

GRANT 5 journal

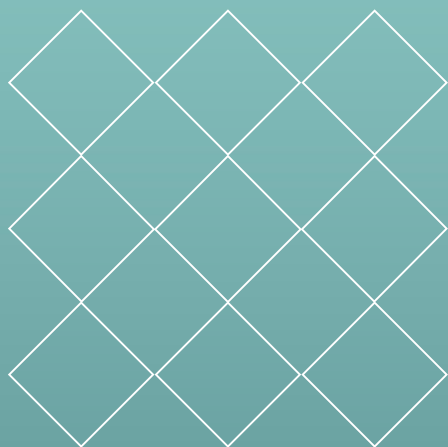
vol. 5 | issue 2

EUROPEAN GRANT PROJECTS | RESULTS | RESEARCH & DEVELOPMENT | SCIENCE

2 issues per year

GRANT journal | Peer-Reviewed Scientific Journal

July 2016



- ◇ výsledky a výstupy grantů
- ◇ sledování citací
- ◇ věda, výzkum, inovace
- ◇ RIV skupiny

MAGNANIMITAS Assn.

◇ **GRANT Journal** je vědecký časopis publikující výsledky výzkumné a vědecké činnosti příjemců grantů a veřejných podpor. **GRANT Journal** publikuje recenzované vědecké práce a vědecké studie. ◇ **GRANT Journal** is a scientific journal, that publishes results of research and science activities of grantee. **GRANT Journal** publishes original scientific articles and scientific studies. ◇ Příspěvky v časopise jsou recenzovány. Příspěvky neprocházejí jazykovou redakcí. ◇ Contributions in the journal have been reviewed but not edited. ◇ Ročně vycházejí 2 čísla. 2 issues per volume.

Address of the editorial board: GRANT journal. TECHNOLOGICKÉ CENTRUM Hradec Králové, o. p. s., Piletická 486/19, Hradec Králové, 503 41, The Czech Republic, Tel.: +420 498 651 295, <http://www.tchk.cz/>

Published by: MAGNANIMITAS Assn.

◇ Objednávky předplatného přijímá redakce. Cena předplatného je 50 EUR. Jednotlivá čísla lze objednat do vyčerpání zásob (cena 25 EUR za kus). ◇ Subscription orders must be sent to the editorial office. The price is 50 EUR a year (2 issues per volume). It is possible to order older issues only until present supplies are exhausted (25 EUR an issues).

Price of CD holder: 25 €

© GRANT journal ◇ ISSN 1805-062X (CD-ROM), ISSN 1805-0638 (Online) ◇ <http://www.grantjournal.com/>

Časopis je vydáván v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

OBORY

Aeronautika, aerodynamika, letadla
Akustika a kmity
Analytická chemie, separace
Anorganická chemie
Aplikovaná statistika, operační výzkum
Archeologie, antropologie, etnologie
Astronomie a nebeská mechanika, astrofyzika
Báňský průmysl včetně těžby a zpracování uhlí
Bezpečnost a ochrana zdraví, člověk – stroj
Biofyzika
Biochemie
Biotechnologie a bionika
Botanika
Dějiny
Dermatovenerologie
Dokumentace, knihovnictví, práce s informacemi
Ekologie – společenstva
Ekonomie
Elektrochemie
Elektronika a optoelektronika, elektrotechnika
Elementární částice a fyzika vysokých energií
Endokrinologie, diabetologie, metabolismus, výživa
Epidemiologie, infekční nemoci a klinická imunologie
Farmakologie a lékařská chemie
Filosofie a náboženství
Fyzika pevných látek a magnetismus
Fyzika plazmatu a výboje v plynech
Fyzikální chemie a teoretická chemie
Fyzologie
Genetika a molekulární biologie
Geochemie
Geologie a mineralogie
Gynekologie a porodnictví
Hnojení, závlahy, zpracování půdy
Hutnictví, kovové materiály
Hydrologie a limnologie
Hygiena
Chirurgie včetně transplantologie
Choroby a škůdci zvířat, veterinární medicína
Choroby, škůdci, plevele a ochrana rostlin
Chov hospodářských zvířat
Imunologie
Informatika
Inženýrské stavitelství
Jaderná a kvantová chemie, fotochemie
Jaderná energetika
Jaderná, atomová a molekulová fyzika, urychlovače
Jaderné odpady, radioaktivní znečištění a kontrola
Jazykoveda
Kardiovaskulární nemoci včetně kardiologie
Keramika, žáruvzdorné materiály a skla
Kompozitní materiály
Kontaminace a dekontaminace půdy včetně pesticidů
Koroze a povrchové úpravy materiálu
Kosmická technologie
Lékařská zařízení, přístroje a vybavení
Lesnictví
Makromolekulární chemie
Mechanika tekutin
Městské, oblastní a dopravní plánování
Mikrobiologie, virologie
Morfologické obory a cytologie
Navigace, spojení, detekce a protiopatření

Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie
Neurologie, neurochirurgie, neurovědy
Obecná matematika
Ochrana krajinných území
Onkologie a hematologie
Optika, masery a lasery
Organická chemie
OŘL, oftalmologie, stomatologie
Ostatní lékařské obory
Ostatní materiály
Ostatní obory vnitřního lékařství
Ostatní strojírenství
Pedagogika a školství
Pedatrie
Pedologie
Pěstování rostlin, osevní postupy
Plasmnictví, mas-media, audiovizie
Pneumologie
Počítačový hardware a software
Pohon, motory a paliva
Politologie a politické vědy
Potravinařství
Pozemní dopravní systémy a zařízení
První vědy
Průmyslová chemie a chemické inženýrství
Průmyslové procesy a zpracování
Psychiatrie, sexuologie
Psychologie
Rybářství
Řízení spolehlivosti a kvality, zkušebnictví
Řízení, správa a administrativa
Seismologie, vulkanologie a struktura Země
Senzory, čidla, měření a regulace
Sociologie, demografie
Sport a aktivity volného času
Stavěnictví
Strojní zařízení a nástroje
Střelné zbraně, munice, výbušniny, bojová vozidla
Šlechtění a plemenářství hospodářských zvířat
Šlechtění rostlin
Teoretická fyzika
Teorie a systémy řízení
Teorie informace
Termodynamika
Traumatologie a ortopedie
Tuhý odpad a jeho kontrola, recyklace
Umění, architektura, kulturní dědictví
Únava materiálu a lomová mechanika
Vědy o atmosféře, meteorologie
Veřejné zdravotnictví, sociální lékařství
Vliv životního prostředí na zdraví
Vojenství
Využití počítačů, robotika a její aplikace
Výživa hospodářských zvířat
Zemědělská ekonomie
Zemědělské stroje a stavby
Zemský magnetismus, geodesie, geografie
Znečištění a kontrola vody
Znečištění a kontrola vzduchu
Zoologie

BRANCHES

Acoustics and oscillation
Aeronautics, aerodynamics, aeroplanes
Agricultural economics
Agricultural machines and construction
Analytical chemistry, separation
Applied statistics, operational research
Archaeology, anthropology, ethnology
Art, architecture, cultural heritage
Astronomy and celestial mechanics, astrophysics
Atmospheric sciences, meteorology
Biochemistry
Biophysics
Biotechnology and bionics
Botany
Cardiovascular diseases including cardio-surgery
Ceramics, fire-proof materials and glass
Civil engineering
Composite materials
Computer hardware and software
Contamination and decontamination of soil including pesticides
Corrosion and material surfaces
Cosmic technologies
Dermatology and venerology
Diseases and animal vermin, veterinary medicine
Diseases, pests, weeds and plant protection
Documentation, librarianship, work with information
Earth magnetism, geodesy, geography
Ecology - communities
Economics
Electrochemistry
Electronics and optoelectronics
Elementary particle theory and high energy physics
Endocrinology, diabetology, metabolism, nutrition
ENT (ie. ear, nose, throat), ophthalmology, dentistry
Environmental impact on health
Epidemiology, infection diseases and clinical immunology
Farm animal breeding and farm animal pedigree breeding
Fatigue and fracture mechanics
Fertilization, irrigation, soil treatment
Firearms, ammunition, explosives, combat vehicles
Fishery
Food industry
Forestry
General mathematics
Genetics and molecular biology
Geochemistry
Geology and mineralogy
Gynaecology and obstetrics
History
Hydrology and limnology
Hygiene
Immunology
Industrial chemistry and chemical engineering
Industrial processes and processing
Informatics
Information theory
Inorganic chemistry
Land transport systems and equipment
Legal sciences
Linguistics
Liquid mechanics
Literature, mass media, audio-visual activities
Macromolecular chemistry
Machinery and tools
Management, administration and clerical work
Medical facilities, apparatus and equipment
Metallurgy, metal materials
Microbiology, virology
Militarism
Mining industry including coal mining and processing
Morphological game parks and cytology
Municipal, regional and transportation planning
Navigation, connection, detection and countermeasure
Neurology, neuro-surgery, neuro-sciences
Non-nuclear power engineering, energy consumption and utilization
Nuclear and quantum chemistry, photo chemistry
Nuclear energy
Nuclear waste, radioactive pollution and control
Nuclear, atomic and molecular physics, accelerators
Nutrition of farm animals
Oncology and haematology
Optics, masers and lasers
Organic chemistry
Other fields of internal medicine
Other machinery industry
Other materials
Other medical fields
Paediatrics
Pedagogy and education
Pedology
Pharmacology and apothecary chemistry
Philosophy and religion
Physical chemistry and theoretical chemistry
Physiology
Plant cultivation
Plant growing, crop rotation
Plasma physics and discharge through gases
Pneumology
Political sciences
Pollution and air control
Pollution and water control
Propulsion, engines and fuels
Protection of landscape
Psychiatry, sexology
Psychology
Public health system, social medicine
Reliability and quality management, industrial testing
Safety and health protection, safety in operating machinery
Seismology, volcanology and Earth structure
Sensors, detecting elements, measurement and regulation
Sociology, demography
Solid waste and its control, recycling
Solid-state physics and magnetism
Sport and leisure time activities
Structural engineering
Surgery including transplantology
Theoretical physics
Theory and management systems
Thermodynamics
Traumatology and orthopaedics
Use of computers, robotics and its application
Zoology
Zootechnics

◇ **GRANT journal** je vědecký časopis publikující výsledky výzkumné a vědecké činnosti příjemců grantů a veřejných podpor. **GRANT journal** publikuje recenzované vědecké práce a vědecké studie. ◇ **GRANT journal** is a scientific journal, that publishes results of research and science activities of grantee. **GRANT journal** publishes original scientific articles and scientific studies.

Časopis je vydáván v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

Společenské vědy, Social Sciences

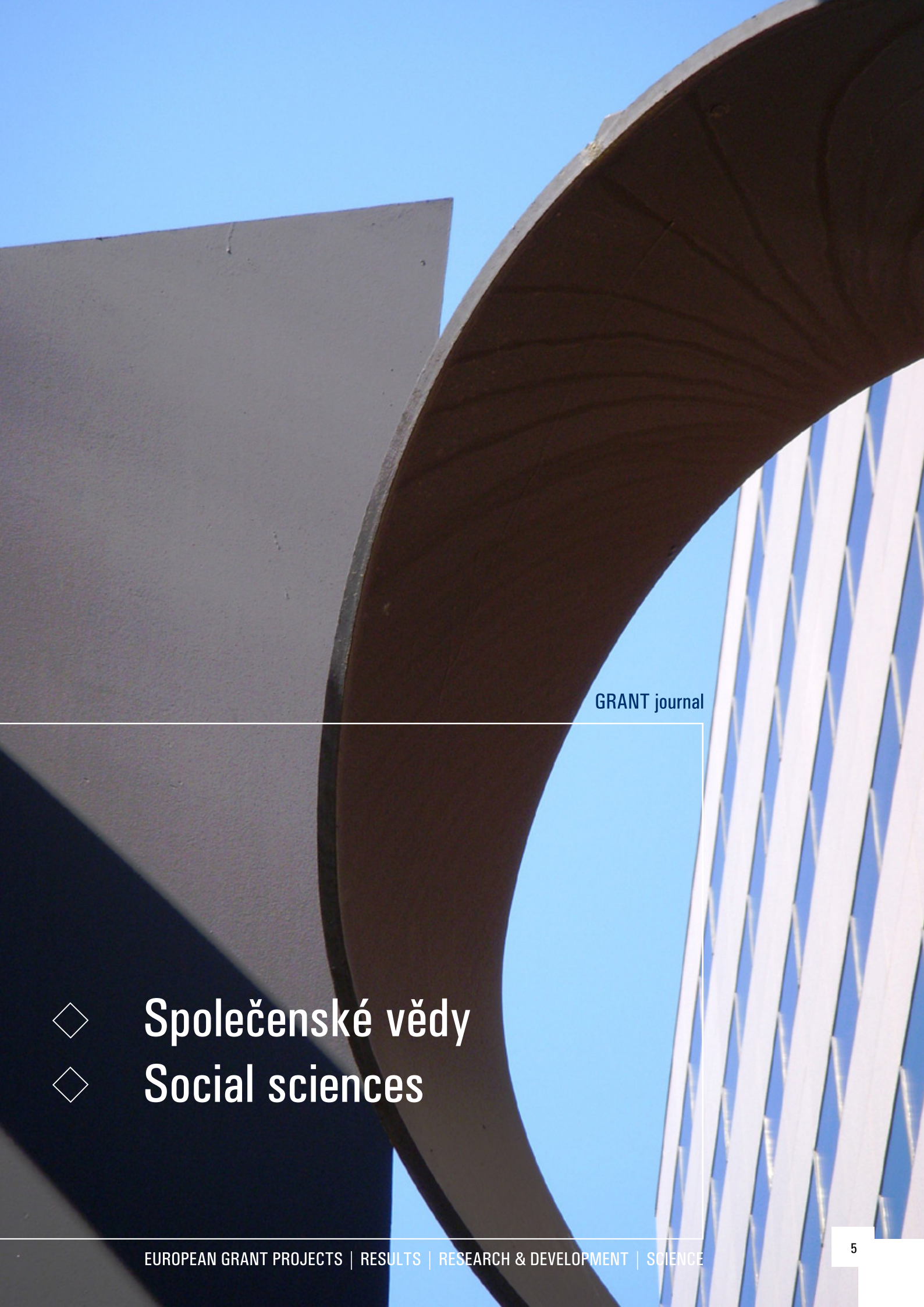
Risks of women's and girl's reproductive and sexual health – low awareness of health and acceptance of responsibility <i>Alexandra Archalousová, Štefánia Andraščíková</i>	6
Project Management under the Aspect of Benefits Framework <i>Elena Drabíková, Jozef Svetlík</i>	9
Self-care v sociálnej práci <i>Magdaléna Halachová</i>	13
Hlavní rozdíly v pojetí historického řízení lidských zdrojů za Tomáše Bati (1930) a v moderních informačních systémech <i>Jakub Chvátal</i>	16
Audit v českých nadacích <i>Marek Jošt</i>	22
Interný marketing ako dôležitý prvok firemnej kultúry <i>Diana Karaffová</i>	26
Student's attitudes and opinions of Special Education for the inclusion of Individuals with Disabilities <i>Jana Lopúchová</i>	31
Koncept starostlivosti o seba z pohľadu sociálnej práce <i>Soňa Lovašová</i>	36
3D Multiuser Virtual Environment in Mother Tongue Education <i>Hana Marešová, Miroslava Dluhošová</i>	40
8. mezinárodní studentský workshop Vysoké školy polytechnické Jihlava a partnerské školy Fachhochschule Wien <i>Alice Šedivá Neckářová</i>	44
Variabilita štýlov riadenia vyučovacieho procesu medzi učiteľmi s vysokou a nízkou úrovňou self-efficacy <i>Veronika Nikodemová, Lívia Fenyvesiová</i>	47
Headteacher as pedagogical leader in pedagogical leadership in schools <i>Danping Peng, Jana Poláchová Vašátková</i>	58
Minimálna mzda – prístupy ku skúmaniu a východiská pre stanovenie <i>Tomáš Pogány, Eva Rievajová</i>	61
Sequence of Production Orders Optimisation, its Benefits and Implications <i>Pavel Scholz, František Freiberg, Josef Košťálek</i>	66
Studying Knowledge about Eco-Design Tools at Department of Industrial Design, Brno University of Technology <i>Richard Sovják</i>	72
Factor analysis of selected tools for assessment of the social risk of families <i>Katarína Szabóová</i>	76
How the (anti)vaccine information credibility could be changed? The importance of personality traits, attitudes and expert source presence <i>Ivana Václavíková, Lenka Selecká, Rudolf Fábry</i>	82
Reading strategies in pedagogic reality <i>Dana Vicherková, Štefan Chudý</i>	86

Informatika, Informatics

The detection of atherosclerotic plaques in B-images <i>Jakub Skácel, Jiří Blahuta, Jiří Martinů</i>	90
---	----

Průmysl, Industry

Užití aplikace Excel při tvorbě programového modulu podporujícího návrh nalisovaného spoje náboje s hřídelem <i>Jan Kolínský, Ján Kmec</i>	97
Optimalizácia výpalu žiaruvzdorných materiálov v tunelovej peci <i>Diana Rášková</i>	100
Analýza kapacity místa připojení spojovací větve na výjezd z okružní křižovatky <i>Ivan Sedlačík, Petr Slabý</i>	104



GRANT journal

◆ Společenské vědy
◆ Social sciences

Risks of women's and girls' reproductive and sexual health – low awareness of health and acceptance of responsibility

Alexandra Archalousová¹
Štefánia Andraščíková²

¹Department of Nursing, Faculty of Social Science and Health Care, Constantine The Philosopher University in Nitra, Slovakia, Kaskova 1; Nitra; e-mail: aarchalousova@ukf.sk

²Department of Midwifery, Faculty of Health Care, University of Presov in Prešov, Slovakia, Partizanska 1; Prešov; e-mail: stefania.andrascikova@unipo.sk

Grant: 0049PU-4/2015 KEGA

Název grantu: Multimedia technology in the preparation of midwives 2

Oborové zaměření: Pedagogika a školství

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstrakt The aim of the study was to determine the attitudes of girls and women towards risk factors of reproductive and sexual health - selected symptoms, choice of contraception, the beginning and the frequency of use of hormonal contraception as well as the initiation of sexual activity. Methods: The empirical research using qualitative and quantitative methods of data analysis was conducted. There were 449 questionnaires and 50 recordings of conversations analysed. The respondents consisted of girls and women aged 13-45 years. Results: A hormonal contraceptive is the preferred choice of contraception and the beginning if its use is most frequent within 16-18 years (53.50%), in 15 years or less 44.61%. The average age of the first sexual intercourse is 16,6 and the most frequent response was in age from 14 to 17 years, of which 10.58% in age of 15 or less. The results of the empirical research were compared with other national and foreign studies. Conclusion: The results suggest that, although the Czech Republic is one of those better evaluated countries in field of reproductive and sexual health (for example in the criteria of low percentage of teenage pregnancy), that there are serious risks at present. Those could be seen in the form of an early initiation of sexual intercourse, a preference of long-term hormonal contraceptives, use of hormonal contraceptives before the age of 18 or less, low awareness of health and delegation of responsibility to girls and women in comparison with the male population.

Key Words Reproductive health, sexual health, women, girl, care, risk factors.

1. INTRODUCTION

One of the sub-objectives of the presented issue was to define the terminological terms of the risks of reproductive and sexual health. Within the general conception a risk factor means anything that disrupts health of an individual. It could be any family burden, a way of life, some of the living habits, professional activity, eating habits, the incidence of diseases and a number of other circumstances. Risk factors in the context of the disease represent situations, habits or other phenomena that increase the sensitivity of an individual to the disease or injury. From the perspective of

nursing they can be categorized into five areas: genetic factors, age, physiological factors, health habits and environment (Žiaková, Boledovičová, Vorošová, 2009). These factors usually are not direct cause of a disease. They don't have to be always found in an anamnesis. According to Petružela and Cibula the risk factors are being identified mostly on the basis of epidemiological studies which determine a relative risk for the defined sub-population of the bearer of the researched factor. A relative risk above 1,0 refers to a risk factor. A relative risk under 1,0 on the other hand means that the factor that had been researched could be considered as protective factor (Cibula, Petružela et al., 2009). In the USA, there were, according to Burroughs and Leifer, stated direct risk factors by the National Cancer Institute and its Centre for Cancer Research and the National Institutes of Health for example for the rise of disease of cervical cancer infection HPV human papilloma virus as premature sexual intercourse and an early initiation of sexual life, more sexual partners or having sexual partners with some disease of a genital tract (Burroughs, Leifer, 2001).

1.1 Definition of terminology

Sexual and reproductive health. These two terms are being often mistaken. Each has got its specifics. Sexual and reproductive health is protected by law related to man and woman. **Reproductive health.** It has been stated by the World Health Organisation that the reproductive health is based in care of reproductive processes, functions and system through all stages of life. The term of reproductive health thus assume that people are able to lead a responsible, satisfying and safe sex life and that they have the capability to reproduce and the freedom to decide whether, when and how often they are going to fulfil such ability. It also assumes the right of men and women to information on safe, effective, affordable and acceptable methods of fertility regulation in order to make them use their discretion and the right to the use of appropriate health care services. That will enable women to safe pregnancy and childbirth as well as ensures partner couples best prospects that they will have a healthy child (WHO, 1994). **Sexual health.** Sexual health is, according to the World Health Organisation, defined as "a state of physical, mental and social well-being and not merely as the

absence of disease or disorder in anything that concerns ones sexuality. The condition of sexual health is a positive and a respectful approach to sexuality and sexual relationships and the possibility of satisfying and safe sexual experiences that occur without forcing, discrimination or violence. In order to achieve and maintain sexual health is essential to respect, protect and fulfil the sexual rights of all involved persons" (WHO, 2006).

Sexual and reproductive rights. The sexual and reproductive health is protected by sexual and reproductive rights. An article 96 of the Beijing Platform for Action (1995) says that the human right to equality and to dignity is the basis of these rights. Sexual and reproductive rights including the rights on health care during maternity and family planning incorporate freedom and entitlements associated with a number of established civil, political, economic, social and cultural rights. Although reproductive and sexual rights are not interchangeable with each other, reproductive rights are being one aspect of sexual rights as well as sexual rights are being a part of reproductive right (Yamin, 2005). The study is based on the European Parliament's Report given in autumn 2013 that sets out the priorities for ensuring satisfactory state of reproductive and sexual health of the population in the Member States of the European Union. Among the countries there are significant differences. Out of the mentioned evaluation criteria in population health risk is an unwanted pregnancy, teenage pregnancy, the risk of the spread of venereal infection the degree of responsibility of both partners. The main goal of the study was to find out the attitudes of girls and women towards risk factors of reproductive and sexual health – selected symptoms: the choice of contraception, the beginning and the frequency of use of hormonal contraception and initiation of sexual activity.

2. METHODS

The empirical research using qualitative and quantitative methods of data analyses was conducted. There were 449 questionnaires, 50 recordings of conversations analysed. Among the respondents there were girls and young women aged 13 to 45 years. In the framework of the projects: Projekt 004PU-4/2011, 0049PU-4/2015 (2011 – 2017) KEGA of a topic: "Multimedia technology in the preparation of midwives (Multimediálne technológie v príprave pôrodných asistentiek)" and "Multimedia technology in the preparation of midwives 2 (Multimediálne technológie v príprave pôrodných asistentiek 2)", of the University of Presov in Prešov in cooperation with the Silesian University in Opava, took place examination reveals of which outputs were included into the module Sexual and reproductive health of girls and women. Simultaneously were published in detail in the collective monograph of authors Andraščíková, Archalousová, Galdunová, Rybárová, Schlosserová and Žultáková called A risk disposition in the reproductive period of women. First project started at the beginning of the year 2011 and finished in December 2013, second project started at the beginning of the year 2015.

3. RESULTS

There was a rate of return of 89, 80% made by 449 answered questionnaires out of 500 distributed ones. Out of the 100 planned interviews, there were just 50 recorded. A demographic character of the respondents was based on the criteria for a period of reproductive and sexual health and it covered just the population of women and girls within the regions of North Moravia in the Czech Republic and of Presov in Slovak Republic. The respondents were pupils of elementary schools and students of high schools and the universities. There were presented the selected results in relation to the choice of a type of contraception and its preference, to the

beginning using hormonal contraception, to the beginning of sexual activity among girls and young women of the region of North Moravia. The hormonal contraception is being preferred (Chart 1). Majority of the respondents (53,50%) started to use hormonal contraception from age of 16 to 18 and in the age of 15 and less 44,61% (Chart 2).

Chart 1: Structure of answers - "Out of these various types of anticonception, please choose the one you prefer most."

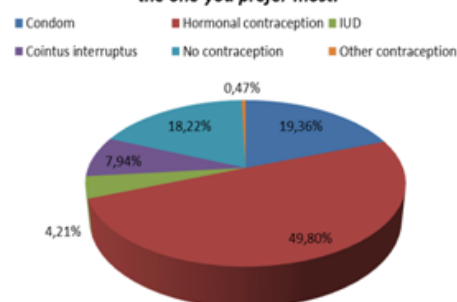
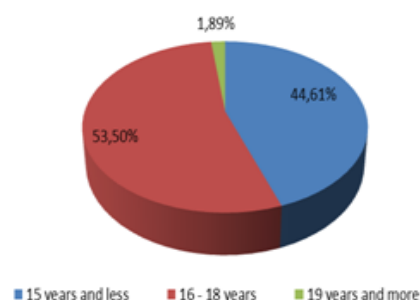


Chart 2: Structure of answers - "When did you start using hormonal contraception?"

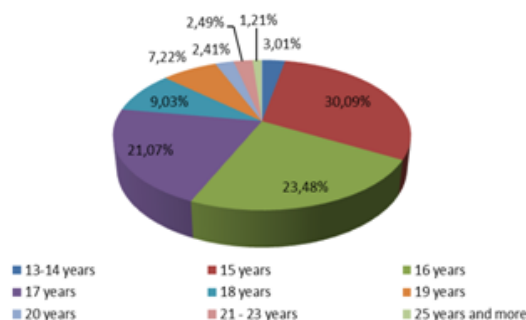


The average age of the first sexual intercourse is 16,6 and the most frequent response was in age from 14 to 17 of which 10,58% in age of 15 or less (Chart 3, Chart 4).

Chart 3: Structure of answers - "Have you already had your first sexual experience?"



Chart 4: Structure of answers -
"When did you have your first sexual experience?"



4. DISCUSSION

The results of the empirical survey were compared with other national or foreign studies. Frequency and a preference of the hormonal contraception were being quoted from the foreign studies. For instance there were 46,1% of 7 898 questioned students in California using hormonal contraception in 2011. Our survey results are similar which demonstrate the widespread use of hormonal contraception. On the other hand the systematic survey of adolescents aged from 13 to 19 made in Portugal had shown that a condom is the most commonly chosen method of contraception (ie. 76% - 96%) as well as a method of the first choice in sexual intercourse (ie. 52% - 69%) (Mendes et al., 2012). The rate of sexual activity of Portuguese adolescents is high (ie. 44% - 95%). The average age of the first sexual intercourse is currently 15,6 years. This premature initiation of sexual intercourse is associated with smoking and regular alcohol consumption (Mendes et al., 2012). This empirical study ran in years from 2011 to 2013 stated the average age of the first sexual intercourse of 16, 6 years and the most frequent response in the period between 14 and 17 years. Important role in assumption of habits leading to sexual and reproductive health enact the information and its quality. During the years 2007 and 2008 there was an extensive study ran by students of the University College Campus. The topic was the information on reproductive and sexual health and the respondents were of the age group of 15 – 26 years. 75% of respondents used internet as the main source of the information on reproductive and sexual health. The internet has become the main source of answers to sexual health and information associated with them. The internet is also connected to gaming (72% of respondents), chatting (67% of respondents), downloads (72%) and others (Buhi et al., 2008).

5. CONCLUSION

The results suggest that, although the Czech Republic is one of those better evaluated countries in field of reproductive and sexual health (for example in the criteria of low percentage of teenage pregnancy, the general availability of hormonal contraceptives), that there are serious risks at present. Those could be seen in the form of an early initiation of sexual intercourse, a preference of long-term hormonal contraceptives, use of hormonal contraceptives before the age of 18 or less, low awareness of health and delegation of responsibility to girls and women in comparison with the male population.

References

- ANDRAŠČÍKOVÁ, Š., ARCHALOUSOVÁ, A. a kol. 2013. *A risk disposition in the reproductive period of women (Rizikové stavy v reprodukčním období života ženy)*. Prešov: Prešovská univerzita, 2013. 195 s. ISBN 978-80-555-0983-9.
- BUHI, R. E. et al. 2008. *An Observational Study of How Young People Search for Online Sexual Health Information*. 2008. <http://www.tandfonline.com/doi/full>.
- BURROUCHS, A., LEIFER, G. 2001. *Maternity Nursing: An Introductory Text*. Philadelphia: Sanders Company. USA, 2001. ISBN 0-7216-8970-1.
- CIBULA, D., PETRUŽELKA, L. a kol. 2009. *Onkogynekologie*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. 616 s. ISBN 978-80-247-2665-6.
- EVROPSKÝ PARLAMENT. 2013. *Zpráva o sexuálním a reprodukčním zdraví a právech (2013/2040(INI))*. Výbor pro práva žen a rovnost pohlaví. Dokument A7-0306/2013 z 26. září 2013. Dostupné z: <http://www.europarl.europa.eu/>
- LEIFER, G. 2011. *Introduction to Maternity and Pediatric Nursing*. St. Louis: Sanders, 2011. ISBN 978-1-4377-0960-5.
- MENDES, N., PALMA, F., SERRANO, F. 2012. *Sexual and Reproductive Health of Portuguese Adolescents*. 2012. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
- YAMIN, A. E. (ed.). 2005. *Učit se tančit: Zlepšování reprodukčního zdraví a dobrých životních podmínek žen z hlediska veřejného zdraví a lidských práv („Learning to dance: Advancing women's reproductive health and well-being from the perspectives of public health and human rights“)*. Cambridge, Harvard University Press. 2005.
- WHO Výbor pro celosvětovou politiku. 1994. *Dokument o stanovisku ke zdraví, populaci a rozvoji pro potřeby mezinárodní konference o populaci a rozvoji („Position Paper on Health, Population and Development for the International Conference on Population and Development“)*. Káhira 5 – 13. září 1994, s. 24, odst. 89.
- WHO. 2006. *Definice sexuálního zdraví: Zpráva z technických konzultací o sexuálním zdraví („Defining sexual health: Report of a technical consultation on sexual health“)*. Ženeva, 2006.
- ŽIAKOVÁ, K., BOLEDOVIČOVÁ, M., VOROŠOVÁ, G. a kol. 2009. *Ošetřovatelský slovník*. Martin: Osveta, 2009. ISBN 978-80-8063-315-8.

Project Management under the Aspect of Benefits Framework

Elena Drabiková¹
Jozef Svetlík²

¹ Institute of Control and Informatization of Production Processes, BERG Faculty, Technical University of Košice; Boženy Němcovej 3, 042 00 Košice, Slovakia; elena.drabikova@tuke.sk

² Department of Production Engineering, Faculty of Mechanical Engineering, Technical University of Košice; Letná 9, 042 00 Košice, Slovakia; jozef.svetlik@tuke.sk

Grant: APVV-14-0892, VEGA 1/0552/14, KEGA 052TUKE-4/2015

Title of the Grant: Modern methods, algorithms and tools for modeling, simulation, control, analysis and synthesis of processes and control systems; Modern methods of modeling, analysis, and control of technological objects and processes; Multifunctional design studio for teaching

Branch specialization: AH Economics

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstract The present paper describes project management from the benefits point of view. Project management is highly relevant and frequently implemented management technique in practice. There are the several fields incorporated. One of them is project benefits management. The paper discusses project benefits management as an irreplaceable part of the platform for projects. The focus is further concentrated more closely to the project benefits management process. Benefits identification, realization planning, monitoring and realization are reviewed.

Key words Project Management; Benefits; Project Benefits Management; Benefits Identification, Planning, Monitoring, Realization

1. INTRODUCTION

Project management (Lappe and Spang, 2014) has improved by passing a number of evolutionary phases and has become extended and frequently applied management technique. Meredith and Mantel (2011) state project management as “a means by which organizations achieve their objectives”. Harrison and Lock (2004) noted that “the purpose of project management, and the principal role of the project manager, is to achieve all the set project objectives in spite of the risks”.

The reasons why project management has become so widespread are multiple. Practice has shown that the advantages from implementation of a project management methodology far exceed possible drawbacks. Personal and functional identification (Kerzner, 2013) in the context of liability for particular tasks is incorporated among manifold project management pluses. Some others are time limits determination for activities planning, the maximal possible reduction in the need for unceasing reporting, appropriate methods identification for trade-off analysis, comparison and evaluation of the results already achieved with planned ones, timely issues indication with opportunity for reparation and improvement or forecasting optimization. Better and more exact understanding the signals which indicate upcoming failure to meet targets or contrariwise their outperforming should be mentioned, too.

Literature as well as various authors distinguishes two basic strategies in project management: output-focused approach and benefit-oriented approach. The first appointed is the traditional one. Considering its limitations, more and more common is the benefit-oriented project management.

2. PROJECT BENEFITS MANAGEMENT

Project management (Newton, 2012) does not exist and function in the insulation. It cooperates with numerous management branches. These management disciplines provide proper platform for projects. Moreover, the collaboration among all corresponding management fields contributes to deliver usefulness for specific company. Indispensable conjunction of the project management subsists with benefits management.

Project benefits management reached enormous expansion in recent years (Ika and Hodgson, 2014). Bradley (2012) formulates benefit as follows: “an outcome of change that is perceived as positive by a stakeholder”. Usually quantifiable and worthwhile outcomes are considered. In this connection, Ward and Daniel (2012) define benefits management as “the process of organizing and managing such that the potential benefits arising from the use of IS/IT are actually realized”. Melton and Iles-Smith (2009) determine benefits management as follows: “The management of benefits is a crucial project process which is typically managed by the project manager on behalf of the sponsor.”

It should be made clear (Cooke-Davies, 2002) that positive achievement of the project management cannot be automatically held as positive achievement of the project itself. To eliminate this existing practicality, it is required to combine stakeholders' vision with project expected results - benefits.

Project benefits management may be characterized by these strategic points (Chih and Zwikaël, 2015):

- managerial targets,
- project aims,
- performance assessment,
- project leadership.

Main focus of managers is on the inputs and outputs guidance with the effort to optimize final project benefits realization. The numerous project targets include the most significant plans implementation, reflection to stakeholder priorities and organizational potential refinement in the capacity field. Benefit-oriented strategy relates also to performance evaluation. It is carried out by measuring the success of the complex project as well as the success of the project management. Project leading comprises, as in the other cases mentioned above, manifold orientation. It entails project proprietor management of the benefits realization running and major head manager leading of the output delivery operation.

In the context of IT management (Ashurst et al., 2012), the need to make analyzes and subsequently to use acquired information in practice is particularly necessary. However, IT benefits management sphere is determined by some specifics. It is quite challenging (Schwabe and Bänninger, 2008) to appreciate and reach IT benefits. It should be noted that, in general, investment in IT does not bring benefits straightly. IT investments are especially means for modifications in organization which allow the creation of benefits. Another fact is that just some benefits are financially calculable.

Peppard et al. (2007), due to the mentioned uniqueness of IT, specify a set of statements about the realization process of IT benefits:

- just IT ownership does not mean automatically value creation,
- IT generates benefits only on condition that operative individuals/groups can act in a new working way,
- solely managers and users are in a position to evoke changes in the organization for benefits appearance from the IT investments,
- each IT project reports some results but not every time in the benefits form,
- active benefits' managing is needed even after the realization of the project technical part.

A lot of IT projects (Rodrigues and O'Neill, 2010) assumed to provide benefits do not fulfill required expectations. One of the most frequent causes is disregard of business alteration consequences during the appreciation practice. Other reasons are under efficient process of assessment in connection with capital investments and vague business state comprehension by persons making resolutions. High percentage of projects does not transmit sufficient outturn compared with the funding. Moreover, the majority of managers do not participate enough in evaluation analyzing of IT investment. Other notable reality is that in many instances the manager does not find IT investment estimate as significant element in the organization.

From a global perspective, the most common reasons of benefits non-performance can be summarized to the next frequently emerging matters (Caldeira et al., 2012; Clarke and Doherty, 2004):

- meet the term of finalization,
- fit into the specified financial plan,
- achieve all set objectives,
- complete project at all.

3. PROJECT BENEFITS MANAGEMENT PROCESS

Project benefits management is performed in next established steps (Bennington and Baccarini, 2004):

1. Benefits Identification,
2. Benefits Realization Planning,

3. Benefits Monitoring,
4. Benefits Realization.

3.1 Benefits Identification

First action necessary for starting benefits management process is benefits identification. It includes benefits definition and documentation. This applies particularly to benefits that are the most significant to decision makers. Some of the tools to determine benefits are workshops, checklists, centralized databases or published literature and interviews.

In the case of IT projects appreciation has been indicated that benefits identification together with measurement is the most challenging question. Benefits of IS/IT projects are difficult to identify for a numerous reasons arising from their specificities (Remenyi et al., 2000):

- mostly the intangible nature,
- complexity,
- modification during the time.

Declared benefits identification problems have been debated (Love and Irani, 2004) and it has been concluded that there exist some segments with slight, negligible or no benefits at all.

3.2 Benefits Realization Planning

Ashurst, Doherty and Peppard (2008) define the benefits planning competence like "the ability to effectively identify and enumerate the planned outcomes of an IS development project and explicitly stipulate the means by which they will be achieved".

In fact, benefits realization planning is based on development of the benefits realization plan. Mentioned plan constitutes fundamental pillar for effective business benefits implementation in each organization. It is the main reason why is necessary to manage the benefits planning before putting project into practice.

The plan of benefits realization should at least suggest (Bennington and Baccarini, 2004):

- in what way are the benefits associated with the output of the project,
- in which business sphere should the benefits appear,
- guaranteed benefits delivery operation that stakeholders claim for,
- determination of personal responsibility in the organization for the delivery of benefits,
- who in the organization will obtain them,
- in which exact period the benefits will be realized.

3.3 Benefits Monitoring

Active monitoring and evaluation of the IT projects results is one of the abilities that organizations must dispose with. Monitoring should be carried out continuously. Lin and Pervan (2003) identified several reasons of monitoring non fulfillment:

- expensive post realization benefits reviews at the desired level,
- deficient IS/IT adoption practice in organizations,
- difficult consideration about individual benefits after project application,

- objections against excessive benefits delivery supervision in organization culture,
- insufficient attention given to intangible benefits during the decision-making.

3.4 Benefits Realization

Benefits realization relates to benefits delivery follow after provision of the project scope and project objectives assessment within the meaning of their achievement and consequent positive transformation in specific benefit metrics caused by the realization (Melton, 2007). The benefits realization process is depicted in Figure 1 below.

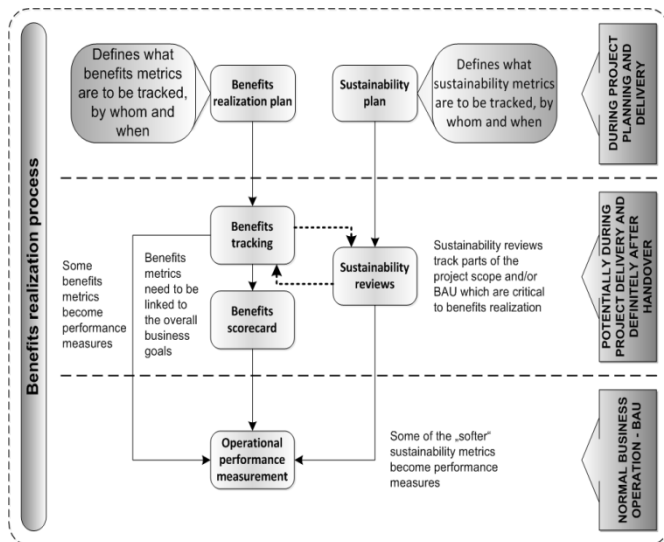


Figure 1 The process of benefits realization
Source: own adaptation from Melton (2007)

In Figure 1, the term BAU (Carroll, 2016) means "business-as-usual". Benefits metrics, also stated in Figure 1, are one of species of project management metrics. Their effective running is highly important taking into account benefits realization process. Unfortunately, the problems (Kerzner, 2011) occur quite often with their correct construction or usage in practice.

Realization of the benefits is based on the statements specified in previous project stages. "It is the point at which the link between the project deliverables which have been completed and the benefits they have enabled are confirmed." (Melton, Iles-Smith and Yates, 2008)

4. CONCLUSION

Project management is declared as a guidance notion for managing various activities with emphasis on resolving intermediate issues. Implementation of the project management concept by the companies has definitely noticed a rising trend. Its usefulness is registered especially regarding on leadership of the complex processes. Well execution of project management has become the strategic question of company success.

Two main project management approaches are standardly realized in practice. These are output-focused procedure and benefit-oriented procedure. The paper was dedicated to the second one.

Discussing the benefits, each company should direct the efforts to achievement benefits for client as well as for itself. Naturally, the costs are needed to be watch out. It should be noted in this connection that many empirical studies showed costs reduction right by investment to the project management. What is more, it was proved that financing the company's project management process development will pay off in the manifold forms, not just in mentioned primary costs saving. Other positive effects arise like increase efficiency of the project managing or new funding sources obtaining.

There exist a several project benefits management methodologies. The most often used by companies are the Cranfield benefits management process model, the DMR model, the Active benefit realization model and the Model of benefits identification. The correctness of the particular model choice depends on, among other factors, the degree of project complexity and uncertainty.

References

1. Ashurst, C., Doherty, N.F., Peppard, J. 2008. Improving the Impact of IT Development Projects: The Benefits Realization Capability Model. *European Journal of Information Systems* 17(4), pp. 352-370.
2. Ashurst, C., Freer, A., Ekdahl, J., Gibbons, C. 2012. Exploring IT-Enabled Innovation: A New Paradigm? *International Journal of Information Management* 32(4), pp. 326-336.
3. Bennington, P., Baccarini, D. 2004. Project Benefits Management in IT Projects - An Australian Perspective. *Project Management Journal* 35(2), pp. 20-30.
4. Bradley, G. 2012. *Benefit Realisation Management: A Practical Guide to Achieving Benefits Through Change*. Gower Publishing Ltd., Farnham.
5. Caldeira, M., Serrano, A., Quaresma, R., Pedron, C., Romao, M. 2012. Information and Communication Technology Adoption for Business Benefits: A Case Analysis of an Integrated Paperless System. *International Journal of Information Management* 32(2), pp. 196-202.
6. Carroll, T. 2016. *Project Delivery in Business-as-Usual Organizations*. Routledge: Taylor & Francis Group, Abingdon.
7. Chih, Y.-Y., Zwikael, O. 2015. Project Benefit Management: A Conceptual Framework of Target Benefit Formulation. *International Journal of Project Management* 33(2), pp. 352-362.
8. Clarke, S., Doherty, N.F. 2004. The Importance of a Strong Business-IT Relationship for the Realisation of Benefits in e-Business projects: The Experiences of Egg. *Qualitative Market Research: An International Journal* 7(1), pp. 58-66.
9. Cooke-Davies, T. 2002. The "real" success factors on projects. *International Journal of Project Management* 20(3), pp. 185-190.
10. Harrison, F.L., Lock, D. 2004. *Advanced Project Management: A Structured Approach*. Gower Publishing Ltd., Aldershot.
11. Ika, L.A., Hodgson, D. 2014. Learning from International Development Projects: Blending Critical Project Studies and Critical Development Studies. *International Journal of Project Management* 32(7), pp. 1182-1196.
12. Kerzner, H. 2013. *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. John Wiley & Sons Inc., New York.
13. Kerzner, H. 2011. *Project Management Metrics, KPIs, and Dashboards: A Guide to Measuring and Monitoring Project Performance*. John Wiley & Sons Inc., Hoboken.
14. Lappe, M., Spang, K. 2014. Investments in Project Management are Profitable: A Case Study-Based Analysis of the Relationship between the Costs and Benefits of Project Management.

- International Journal of Project Management* 32(4), pp. 603-612.
15. Lin, C., Pervan, G. 2003. The Practice of IS/IT Benefits Management in Large Australian Organizations. *Information and Management* 41(1), pp. 13-24.
 16. Love, P.E.D., Irani, Z. 2004. An Exploratory Study of Information Technology Evaluation and Benefits Management Practices of SMEs in the Construction Industry. *Information and Management* 42(1), pp. 227-242.
 17. Melton, T. 2007. *Project Management Toolkit: The Basics for Project Success*. IChemE/Butterworth-Heinemann: Published by Elsevier Ltd., Oxford.
 18. Melton, T., Iles-Smith, P. 2009. *Managing Project Delivery: Maintaining Control and Achieving Success*. IChemE/Butterworth-Heinemann: Published by Elsevier Ltd., Oxford.
 19. Melton, T., Iles-Smith, P., Yates, J. 2008. *Project Benefits Management: Linking projects to the Business*. IChemE/Butterworth-Heinemann: Published by Elsevier Ltd., Oxford.
 20. Meredith, J.R., Mantel, S.J.Jr. 2011. *Project Management: A Managerial Approach*. John Wiley & Sons Inc., New York.
 21. Newton, R. 2012. *The Project Manager: Mastering the Art of Delivery*. Pearson Education Limited, Harlow.
 22. Peppard, J., Ward, J., Daniel, E. 2007. Managing the Realization of Business Benefits from IT Investments. *MIS Quarterly Executive* 6(1), pp. 1-11.
 23. Remenyi, D., Money, A.H., Sherwood-Smith, M. 2000. *The Effective Measurement and Management of IT Costs and Benefits*. Butterworth-Heinemann Ltd., Oxford.
 24. Rodrigues, A., O'Neill, H. 2010. Framework Based on Benefits Management and Enterprise Architecture. *Communications in Computer and Information Science* 110, pp. 52-62.
 25. Schwabe, G., Bänninger, P. 2008. IT-Benefits-Management in the Swiss Financial Sector. In *Proceedings of the 41st Hawaii International Conference on System Sciences*, Waikoloa.
 26. Ward, J., Daniel, E. 2012. *Benefits Management: How to Increase the Business Value of Your IT Projects*. John Wiley & Sons Ltd., Chichester.

Self-care v sociálnej práci

Magdaléna Halachová¹

¹ Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Katedra sociálnej práce, Moyzesova 9, 040 59 Košice; email: magdalena.halachova@gmail.com

Grant: APVV-14-0921

Název grantu: Starostlivosť o seba ako faktor vyrovnávania sa s negatívnymi dôsledkami vykonávania pomáhajúcich profesií

Oborové zamčrenie: AQ Spoločenské vedy

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstrakt Koncept vykonávania Self-care aktivít v práci je imanentnou zložkou celkovej starostlivosti o seba, ktorá môže byť chápaná ako prvok prevencie pred negatívnymi javmi, ktoré výkon pomáhajúcich profesií prináša v zmysle prevencie najmä pred syndrómom vyhorenia, syndrómom nudy, únavy z empatie, či ďalších negatívnych javov v pracovnom prostredí. Príspevok prezentuje prvú, ukončenú fázu z autorského výskumu približujúcu charakter starostlivosti o seba u sociálnych pracovníkov. Starostlivosť o seba je dôležitým prvkom určujúcim spôsoby fungovania každého jedinca a preto je dôležité zamerať sa na jeho vedomé ovplyvňovanie i ďalším vzdelávaním sociálnych pracovníkov.

Kľúčová slova Starostlivosť o seba. Sociálny pracovník. Pomáhajúce profesie.

1. ÚVOD

Sociálna práca, rovnako ako i ostatné pomáhajúce profesie sú dynamicky sa rozvíjajúce oblasti vedy, no rovnako i praktickej činnosti profesionálov. Je to najmä z dôvodu neustále rozrastajúceho sa okruhu problémov, s ktorými sa pracovníci dostávajú so svojimi klientmi do každodenného kontaktu. Neodmysliteľnou súčasťou práce v náročných, dynamicky meniacich sa podmienkach poskytovania starostlivosti je neistota, rizikové prostredie, časový tlak a vážne dôsledky rozhodnutí. Na tieto podmienky musia byť pracovníci neustále pripravovaní prostredníctvom rôznych aktivít, školení, seminárov, či supervízie. Oblasť starostlivosti o seba je v tomto kontexte kľúčovou, pretože práve dôsledná starostlivosť o seba môže zvyšovať celkovú pracovnú pohodu a môže pôsobiť priaznivo ako prevencia pred negatívnymi javmi v pracovnom prostredí.

2. STAROSTLIVOSŤ O SEBA

Pojem Self-care, resp. starostlivosť o seba je odborným termínom, ktorý sa používa v mnohých vedných disciplínach a v rôznych významoch. Podľa Atkinsonovej (2005) Self-care znamená správnu starostlivosť o vlastnú osobu ale aj starostlivosť o iných. Podľa Svetovej zdravotníckej organizácie (1998) je Self-care to, čo ľudia robia sami pre seba v snahe udržať svoje zdravie. Predstavuje multidimenzionálny koncept, ktorý pozostáva z psychického a fyzického zdravia, pričom sú vzájomne prepojené a vedú k

zlepšeniu a naplneniu kvality života u jednotlivca. (Cameron – Leventhal 2003).

Self-care je nevyhnutná opora dobrej praxe sociálnej práce. Murphy a Dillon (2003) upozorňujú na stresujúce prostredie, ktorému sú sociálni pracovníci denne vystavovaní. Preto je dôležité orientovať sa na správanie, prežívanie a vnútornú pohodu sociálnych pracovníkov v kontexte ich pracovnej činnosti. Naopak Cunningham a kol. (2004) považujú za dôležité ďalšie vzdelávanie. Bell (2003) vidí v ďalšom vzdelávaní sociálnych pracovníkov päť hlavných pozitív, ktorými sú motivácia, riešenie osobných problémov, pozitivizmus, emocionálna vyrovnanosť, sebareflexia. Self-care má i zásadný význam pre sociálnu prácu ako profesiu pretože je základný prvok vo formovaní osobnosti taktiež je nevyhnutná pri každodennom riešení problémov svojich klientov. Možno povedať, že je nástrojom prevencie, tvorí základný pilier pri zachovaní integrity, je potrebná na zachovanie etiky a profesionality sociálneho pracovníka a taktiež pomáha sociálnym pracovníkom udržiavať pozitívny prístup k sociálnej práci ako k profesii. (Lopez et al. 2007)

Pri realizácii Self-care je dôležité orientovať sa na tri aspekty, ktorými sú informácie, čas a podpora. Mať prístup ku kvalitným a presným informáciám, vymedzením určitého času pre starostlivosť o seba samého so správnou podporou môže viesť k výraznému skvalitneniu života daného jednotlivca. Self-care ale neznamená starať sa o seba samého výhradne bez pomoci sociálneho prostredia, ktorým sa myslí napr. rodina, priatelia, kolegovia či odborníci. (D.O.H. 2005) Príprava na výkon odborníka pomáhajúcej profesie prebieha ako na odbornej, tak i na osobnostnej úrovni. Odborník pomáhajúcej profesie je neustále vystavovaný stresujúcim situáciám, a na základe toho je nevyhnutné zaradiť Self-care do odborného vzdelávania budúcich sociálnych pracovníkov, psychológov, pedagógov atď. Self-care je vnímaná ako kľúčový činiteľ v obmedzení negatívnych vplyvov, napätia, úzkosti, stresu, podráždenosti, náladovosti či dokonca v prevencii syndrómu vyhorenia. (Shapiro et al. 2007)

Self-care predstavuje akési jadro, ktoré je základom všeobecného zdravia každého jedinca. Self care neznamená výlučne iba svojpomoc ale tiež spoluprácu s mnohými odborníkmi, ktorí výrazným spôsobom môžu ovplyvniť jeho subjektívne vnímanie či prežívanie, pomôcť jednotlivcovi nadobudnúť kontrolu nad svojím životom. (D.O.H. 2005) Netreba však ale zabudnúť na starostlivosť o seba samého z pohľadu daného odborníka. Odborníci pomáhajúcich profesií by sa mali rovnako starať o svoju vlastnú

osobnosť, o fyzickú a psychickú Self-care, zdravý životný štýl a osobný rast a rozvoj.

3. VÝSKUMNÉ ZISTENIA

Príspevok prezentuje prvú, ukončenú fázu z autorského výskumu približujúcu charakter starostlivosti o seba u sociálnych pracovníkov. Základným cieľom stále prebiehajúceho výskumu je overiť predpoklad, podľa ktorého je starostlivosť o seba prediktorom prežívania negatívnych dôsledkov vykonávania pomáhajúcich profesií. Na tento cieľ nadväzuje overenie predpokladu možnosti eliminácie negatívnych dôsledkov vykonávania pomáhajúcich profesií zmenou starostlivosti o seba ľudí vykonávajúcich pomáhajúce profesie. Súčasťou overovania uvedených hypotéz je zistenie aktuálneho stavu starostlivosti o seba ľudí vykonávajúcich pomáhajúce profesie v zariadeniach sociálnej starostlivosti a súčasného výskytu negatívnych dôsledkov vykonávania pomáhajúcich profesií, ako je prežívanie stresu, vyhorenie, trauma v zastúpení, nespokojnosť s vykonávanou prácou. Práve na to nadväzuje ďalšia fáza výskumu, v rámci ktorej bude cieľom navrhnúť a overiť možnosti eliminácie negatívnych dôsledkov vykonávania pomáhajúcich profesií vybranými formami starostlivosti o seba, v rámci takto orientovaných výcvikových programov zameraných na vzdelávanie samotných sociálnych pracovníkov.

3.1 Obsahová validita položiek dotazníka starostlivosti o seba v pracovnom prostredí

Prvá fáza výskumu zahŕňa vývoj dotazníka týkajúceho sa starostlivosti o seba v pracovnom prostredí pomáhajúcich profesií. Vychádzala z potreby vytvorenia nového dotazníka zameriavajúceho sa na problematiku starostlivosti o seba ako komplexu vykonávaných aktivít. Faktorovou analýzou odpovedí umožnila identifikáciu troch základných faktorov týkajúcich sa starostlivosti o bezpečnosť a zdravie, starostlivosti o telesnú pohodu a kondíciu, starostlivosti o vzhľad a hygienu. Následne vznikol Dotazník VSS (vykonávanej starostlivosti o seba) obsahujúci 26 položiek zisťujúcich frekvenciu vykonávania aktivít popísaných v jednotlivých položkách na základe 5 bodovej Likertovej škály (1- nikdy, 5- stále). Dotazník dosahoval vnútornú konzistenciu 0,851. (Lovaš a kol., 2014)

Obsahová validizácia bola realizovaná po prvotnej, kvalitatívnej fáze prípravy jednotlivých dotazníkových položiek, prostredníctvom ktorej boli identifikované najdôležitejšie premenné vyjadrujúce mieru starostlivosti o seba pomáhajúcich profesionálov v ich pracovnom prostredí. Táto časť validizácie bola realizovaná v spolupráci s 5 supervízormi – ako odborníkmi aktívne pracujúcimi so samotnými pomáhajúcimi profesionálmi, pre ktorých je vyvíjaná metodika určená. Prostredníctvom spomínanej obsahovej analýzy a analýzy jednotlivých položiek bolo definitívne identifikovaných 13 položiek, ktoré vyjadrujú komplex starostlivosti o seba v pracovnom prostredí, ktoré môžu byť prediktorom pre ďalšiu starostlivosť o seba v sociálnom prostredí pomáhajúcich profesionálov (Lichner, Lovaš, 2016). Jednotlivé rozširujúce položky sú zamerané na pozitívnosť vo styku s pracovníkmi, rešpektovaní nastavených rolí, utváraní dobrej atmosféry na pracovisku, dodržiavanie jasných hraníc medzi pracovným a súkromným životom. V rámci položiek sú zahrnuté stratégie zvládania pracovnej záťaže kladenej organizáciou ako i záťaže pri samotnej práci s klientmi. Za dôležitú položku bola v rámci rozhovorov faktorovo označená nemonotónnosť práce, dodržiavanie kompetenčného rámca zamestnania, ako i príprava na prácu. V neposlednom rade taktiež zahŕňa využívanie supervízie, ďalšieho vzdelávania a profesionálneho rastu pre zvládanie pracovnej záťaže. Ako ďalšia fáza bude nasledovala validizácia a

reliabilizácia zostaveného dotazníka na výskumnej vzorke pomáhajúcich profesionálov.

3.2 Analýza súvislostí medzi vykonávanou starostlivosťou o seba v pracovnom prostredí, syndrómom vyhorenia a pracovnou pohodou u sociálnych pracovníkov

Výskumnú vzorku tvorilo 405 respondentov – sociálnych pracovníkov (muži = 76; ženy = 329), ktorí participovali na výskume vyplnením dotazníka; priemerný vek bol 40,25 rokov (SD = 0,525, Min-Max = 18-65). Z hľadiska typu dosiahnutého vzdelania, 340 respondentov malo vysokoškolské vzdelanie (spoločenskovedný smer = 269; technický smer = 71), 64 stredoškolské vzdelanie (odborná škola = 59, gymnázium = 5) a 1 respondent neuviedol svoje vzdelanie. U respondentov bola zisťovaná i dĺžka praxe, ktorá dosahovala priemernú hodnotu 10,36 roka (SD = 9,416; Min-Max = 0-40). Výskumná vzorka bola zložená zo slovenských sociálnych pracovníkov pracujúcich v rôznych typoch zariadení ako aj s rôznymi klientmi. Jediným kritériom bol denný výkon sociálnej práce a denný kontakt s klientom. Administrácia dotazníka prebiehala osobne, sociálni pracovníci vyplňali dotazníky v zamestnaní po dohode s vedením zariadenia, alebo organizácie. Vyplnenie dotazníka nebolo honorované.

Pre výskum bola zvolená batéria dotazníkov MBI, UWES a VSSv.2. Dotazník MBI – Maslach Burnout Inventory (1981) je 22 položková metodika, v rámci ktorej respondenti na škále (0=vôbec; 7=veľmi silno) hodnotia intenzitu pocitov, ktoré v nich vyvoláva najčastejšie práca, či pracovné prostredie. Reliabilita prostredníctvom Cronbachovho koeficientu alfa dosahovala hodnoty 0,782 (osobné uspokojenie z práce), 0,803 (depersonalizácia) a 0,904 (emocionálne vyčerpanie). UWES – Utrecht Work Engagement Scale je v origináli 17 položková metodika kvantifikujúca mieru pracovnej zaangažovanosti, či pohody v práci. Tak ako pôvodná metodika dosahovala dobrú vnútornú konzistenciu v jednotlivých faktoroch, i v našom výskume dosiahla reliabilita uspokojivé hodnoty (faktor elán 0,75-0,83 v pôvodnom dotazníku, 0,784 v nami realizovanom výskume; faktor obetavá oddanosť 0,86-0,90 v pôvodnom dotazníku, 0,913 v našom výskume; faktor zaujatie/absorbovanosť 0,82-0,88 v pôvodnom dotazníku, 0,799 v našom súbore). VSSv.2 – Dotazník vykonávanej starostlivosti o seba v pomáhajúcich profesiách (validizácia tejto metodiky je popisovaná vyššie).

Autorským zámerom bolo okrem popisu úrovne jednotlivých konštruktov starostlivosti o seba, vyhorenia a pracovnej pohody i analýza vzájomných súvislostí medzi týmito premennými. V prvom rade sme sa orientovali na vzťahy vo vnútri jednotlivých konštruktov. Na základe analýzy súvislostí medzi starostlivosťou o seba, pohodou v práci a vyhorením je možné konštatovať, že vzájomné vzťahy vo vnútri jednotlivých konštruktov svedčia o ich oprávnenom použití v súlade s tým, ako boli jednotlivé výskumné metodiky pôvodne konštruované a validizované. Najsilnejšie vnútorné korelácie sme zaznamenali v prípade metodiky identifikujúcej pohodu v práci (UWES; $r=0,716 - 0,932$). Osobitne sme sa zaujímali o vzájomné súvislosti v autorsky navrhnutom dotazníku vykonávanej starostlivosti o seba v pracovnom prostredí, ktorú sme identifikovali na vzorke slovenských sociálnych pracovníkov. Tu boli identifikované tesné, pozitívne štatisticky významné vzťahy na strednej a vysokej úrovni, pričom najsilnejšie korelovalo celkové skóre s jednotlivými faktormi. Celkové vzťahy medzi subškálami v metodike VSSv.2 však môžeme ohodnotiť ako uspokojivé ($r=0,336 - 0,803$). Korelačnou analýzou sme identifikovali vzájomné súvislosti medzi starostlivosťou o seba, pohodou v práci a syndrómom vyhorenia u oslovených sociálnych pracovníkov. Podľa vykonanej analýzy sme identifikovali vzájomné štatisticky významné súvislosti medzi jednotlivými meranými konštruktami v predpokladaných smeroch. Namerané súvislosti

naznačujú, že vyššia úroveň starostlivosti o seba môže pôsobiť pozitívne na prežívanie pracovnej pohody ($r=0,405-0,490$ medzi celkovým skóre starostlivosti o seba a subškálami dotazníka pracovnej pohody). Zároveň môže pôsobiť preventívne pred syndrómom vyhorenia ($r=0,297-0,441$ medzi celkovým skóre starostlivosti o seba a jednotlivými subškálami vyhorenia podľa dotazníka MBI).

Dôležitým zámerom analýzy bola identifikácia vzťahov medzi starostlivosťou o seba, vyhorením a pracovnou pohodou. Podľa predpokladov, starostlivosť o seba, a rovnako i pracovná pohoda môžu pôsobiť vo vzťahu k negatívnym pracovným javom (napríklad k vyhoreniu) preventívne. Rovnako, pracovná pohoda môže byť indikátorom dobrej úrovne vykonávaných aktivít starostlivosti o seba v pracovnom prostredí. Podľa analýzy (Tab. č. 1) sme identifikovali štatisticky významné pozitívne tesné vzťahy medzi celkovým skóre vykonávanej starostlivosti o seba a pracovnou pohodou v celkovom skóre i v jednotlivých dimenziách ($r=0,405 - 0,491$). V prípade vykonávanej starostlivosti o seba, a rovnako i pracovnej pohody sme namerali podobné vzťahy v kontexte s vyhorením (pozitívne štatisticky významné korelácie v prípade subškály osobné uspokojenie z práce a negatívne štatisticky významné korelácie v prípade emocionálneho vyčerpania a depersonalizácie).

Tab. č. 1 Úroveň pohody v práci u respondentov

Úroveň	Pohoda v práci - celkové skóre		Pohoda v práci - elán (VI)		Pohoda v práci - obetavá oddanosť (DE)		Pohoda v práci - zaujatie (AB)	
	f	%	f	%	f	%	f	%
veľmi nízka	8	2,0	12	3,0	13	3,2	5	1,2
nízka	40	9,9	54	13,3	54	13,3	36	8,9
priemerná	242	59,8	247	61,0	216	53,3	212	52,3
vysoká	98	24,2	73	18,0	87	21,5	132	32,6
veľmi vysoká	17	4,2	19	4,7	35	8,6	20	4,9

4. ZÁVER

Prezentovaný príspevok približuje snahu o identifikáciu základných podôb Self care v pracovnom prostredí u pracovníkov pomáhajúcich profesií. Koncept vykonávania Self-care aktivít v práci je imanentnou zložkou celkovej starostlivosti o seba, ktorá môže byť chápaná ako prvok prevencie pred negatívnymi javmi, ktoré výkon pomáhajúcich profesií prináša, v zmysle prevencie najmä pred syndrómom vyhorenia, syndrómom nudy, únavy z empatie, či ďalších negatívnych javov v pracovnom prostredí. Je preto nevyhnutné zvyšovať mieru aktívnej starostlivosti o seba u pracovníkov, ktorí sú v každodennom kontakte s mnohými problémami, ktoré majú klienti najmä v oblasti sociálnej práce, ale i psychológie, či v zdravotníckej oblasti. Je vhodné rozširovať najmä vzdelávacie, supervízne, ako i sociálno-psychologické aktivity počas výkonu praxe, ale i počas odbornej prípravy v rámci vysokých škôl. Predpokladom pre rozširovanie týchto aktivít je fakt, že iba

kvalifikovaný pracovník, ktorý má dobrú úroveň starostlivosti o seba je dostatočne pripravený na výkon práce v prospech iných osôb – klientov. Predkladaný príspevok by mohol podnietiť širší odborný diskurz a výskum týkajúci sa jednak podmienok vykonávania pomáhajúcich profesií, jednak prípravy na vykonávanie psychicky náročných a rizikových profesií v širších súvislostiach.

Cieľom celého výskumu je vytvoriť model starostlivosti o seba u pomáhajúcich profesií, a to cestou overenia teoretického modelu použitím empirických dát s využitím multivariačnej štatistickej analýzy. Takýto model podľa dostupných literárnych zdrojov nie je vytvorený doposiaľ v celosvetovom kontexte. Výskum vyústi do procesu overovania vzdelávacích programov zameraných na dosahovanie a udržanie starostlivosti o seba, s cieľom remediácie a prevencie negatívnych sprievodných javov pri samotnom vykonávaní sociálnej práce.

Zdroje

1. ATKINSON, M. A Practical Guide to Self-Massage. Australia: Reader's Digest. 2005. 195 p. ISBN: 0-762-105-712.
2. BELL, A. et al., A systematic review of the impact of school headteachers and principals on student outcomes [online]. 2003 [cit. 2016-10-11]. Dostupné z: <https://eppi.ioe.ac.uk/cms/LinkClick.aspx?fileticket=E86RerhJa5A%3D&tabid=318&mid=122>
3. CAMERON, L. D., LEVENTHAL, H. The self-regulation of health and illness behaviour. [online]. 2003 [cit. 2016-10-02]. Dostupné z: <https://TheSelf-regulationOfHealthandIllnessBehaviour&ots=AQljKlfZlV&sig=,pdf>
4. CUNNINGHAM, W. A. et al. Separable Neural Components in the Processing of Black and White Faces [online]. 2004 [cit. 2016-11-02]. Dostupné z: http://www.people.fas.harvard.edu/~banaji/research/publications/articles/2004_Cunningham_PS.pdf
5. DEPARTMENT OF HEALTH. Self care - A real choice: Self care support - A practical option [online]. 2005 [cit. 2016-11-13]. Dostupné z: http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130107105354/http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/@dh/@en/documents/digitalasset/dh_4101702.pdf
6. LOPEZ, F.G. et al. Factor Structure, Stability, and Predictive Validity of College Students' Relationship Self-Efficacy Beliefs [online]. 2007 [cit. 2016-12-05]. Dostupné z: <http://faculty.coe.uh.edu/flopez/docs/relationship-self-efficacy-2007.pdf>
7. MURPHY, A, DILLON, C. The Counseling Process [online]. 2003 [cit. 2016-10-05]. Dostupné z: http://www.sulross.edu/sites/default/files/sites/default/files/users/docs/education/counseling-process_5.pdf
8. SHARIPO, S. et al. Training and Education in Professional Psychology. PsycINFO Database Record. 2007. 12 (7). ISSN 5433-105-115.
9. WORLD HEALTH ORGANIZATION. The Role of the Pharmacist in Self-Care and Self-Medication [online]. 1998 [cit. 2016-11-13]. Dostupné z: <http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/whozip32e/whozip32e.pdf>

Hlavní rozdíly v pojetí historického řízení lidských zdrojů za Tomáše Bati (1930) a v moderních informačních systémech

Jakub Chvátal¹

¹Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně; Fakulta managementu a ekonomiky, Mostní 5139; 760 01 Zlín, email: chvatal@utb.cz

Grant: IGA/FaME/2015/020

Název grantu: Informační systém Tomáše Bati a jeho uplatnění v informačním managementu organizací.

Oborové zaměření: AE

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstrakt Článek popisuje základní řízení lidských zdrojů v informačním systému (IS) s názvem QI. Jsou demonstrovány jednotlivé funkce systému v modulu HR. Na toto funkční uspořádání navazuje stat, ve které je detailně popsán stejný mechanismus fungování řízení zaměstnanců v koncernu Baťa (1930) s důrazem na vykreslení procesů a datových spojů. Jsou představeny jednotlivé podnikové formuláře – blankety používané při výkaznictví u zaměstnanců. Obsah formulářů Baťa je porovnán s obsahem formulářů QI a jsou konstatovány rozdíly v informačním pojetí. Výsledky jsou prezentovány s ohledem na informace, které se v moderním IS již nevyskytují, případně vyskytovat nesmějí. Závěrem jsou přijaty návrhy vylepšení do IS QI. Článek je ukončen nahlédnutím do problematiky morálně informační etiky.

Klíčová slova: Tomáš Baťa, řízení lidských zdrojů, informační systém QI, formuláře.

1. ÚVOD

Baťův systém řízení (BSŘ) je dobře ucelený a popsáný systém řízení organizace za historické epochy Tomáše Bati. Tento systém zahrnuje mimo jiné i práci s lidmi, tzv. řízení lidských zdrojů (HR). Studium historických pramenů je možno dobře usuzovat, že práce s lidmi byla u Baťů stejně důležitá, jako práce strojů, výroba, následný prodej a všechny ostatní podnikové aktivity. Baťa usuzoval, že podnik a lidé jsou vždy jeden celek. Výrok „práci strojům, lidem myšlení“ bude vždy pokrokový. Jelikož je práce s lidmi u Baťů poměrně dobře zdokumentována, je možné provést rešerši historických pramenů, porovnat tehdejší práci s obdobnou prací v moderním informačním systému a vyseparovat takové informace, které by vedly k vylepšení, a návrhům na zlepšení fungování HR v moderním informačním systému (IS).

2. MATERIÁL

Jako podpůrný materiál řízení lidských zdrojů u Baťů byly zvoleny archivní historické formuláře, které sloužily jako nástroj řízení zaměstnanců a rozbor monografie Tomašitika (2008). Personální řízení bude konfrontováno s moderním informačním systémem (QI, 2015) a historické formuláře budou komparovány s existujícími variantami datových vstupů informačního systému. Výsledkem šetření bude objasnění metod řízení zaměstnanců u Baťů, které byly velmi úspěšné, a navrhnout jejich zlepšení v IS QI. Návrhy a nové

poznatky pro QI budou poskytovat zejména výše zmíněné historické prameny.

2.1 Řízení lidských zdrojů v obecném informačním systému (HRIS)

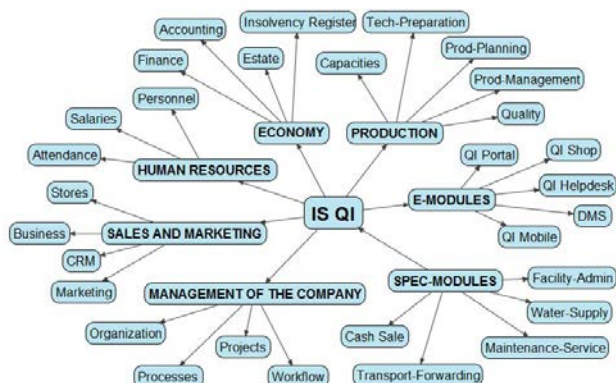
Funkce HRIS jsou souborem funkcí pro podporu jednotlivých činností v oblasti řízení lidských zdrojů. Mezi nejzákladnější obory se řadí zejména (ŠIKÝŘ, 2012):

- Analýza pracovních míst (evidence a organizace pracovních míst v souladu se strategickými cíli organizace).
- Personální plánování (odhad potřeby lidských zdrojů dle analýzy trhu, nabídka lidských zdrojů, monitorování u konkurence).
- Získávání a adaptace (výběr kandidátů, evidování zaměstnanců a uchazečů o zaměstnání, sledování zaměstnanců a jejich kariérních postupů. Trvalý rozvoj pracovní kariéry a sledování fluktuace).
- Řízení pracovního výkonu (stanovení kapacit, hodnocení splnění úkolů, interpretace a uveřejnění výkonnosti).
- Odměňování (dle kritérií, tvorba repotů, mzdy).
- Vzdělávání a kariérní rozvoj (požadavky na vzdělání, vzdělávání a evidence nákladů, testování a certifikace. Kariérní plánování a srovnávání).
- Pracovní řízení lidských zdrojů (evidence všech zaměstnanců včetně všech dostupných informací, pracovní smlouvy, administrativní směrem k zaměstnancům, ukončení pracovního poměru).
- Evidence docházky.
- Základní a nadstandardní péče o zaměstnance.
- BOZP (evidence pracovních úrazů, pomůcek, školení a vydávání interních směrnic a předpisů).
- Dálkový přístup do IS (zaměstnanecký portál).

2.2 Řízení lidských zdrojů v informačním systému QI

QI je nasazován jak v obchodních, tak výrobních a servisních organizacích. Umí řídit hodnototvorný řetězec a podpůrné procesy (ekonomika a personalistika) v oblasti procesní i diskrétní výroby, a to včetně technické přípravy výroby. Zahrnuje řízení důležitých interních oblastí, jako jsou údržba a správa majetku, skladové hospodářství či řízení projektů. Podporuje rovněž externí procesy v oblasti podpory prodeje, marketingu, servisních služeb a

elektronického obchodování. V současnosti jsou pro QI k dispozici odvětvová řešení pro automobilový, strojírenský, potravinářský průmysl a zdravotnictví. Specialitou je podpora subvertikál, jako jsou vodárenství, výkup surovin, správa budov a projektové inženýrství.



Obrázek 1: Schéma modulů informačního systému QI. Zdroj: (CHVÁTAL et. al., 2016); (QI, 2015)

Modul informačního systému „personalistika“ umožňuje evidovat základní personální data zaměstnanců, jako jsou základní identifikační údaje, adresy bydliště, národnosti, kódy spojení, informace o rodinných příslušnících, informace o jejich profesní použitelnosti, osobní charakteristiky, fotografie, množství poznámek a mnoho dalších. Dále obsahuje funkce, které umožňují modelování profesního rozvoje osoby v rámci organizace, tj. vytváření plánu zařazení osoby na jednotlivá pracovní místa v čase i plán úkolů souvisejících s postupem po této kariérové dráze atd. Opačným pohledem na tyto informace je personální plánování, kde lze vytvářet plán obsazování jednotlivých pracovních pozic stávajícími či potenciálními zaměstnanci. Výchova a vzdělávání umožňuje evidovat a plánovat výchovné a vzdělávací aktivity pro jednotlivé zaměstnance s využitím databáze kurzů a školení. Lze vytvářet plán vzdělávání včetně odhadu finančních nákladů na jednotlivé vzdělávací akce. Výhodné je i napojení na modul Organizace a řízení, který hierarchicky uspořádává pracovní místa do řídicí struktury společnosti. Často používanou částí personalistiky je evidence docházky (QI, 2015).

Tabulka 1: Základní struktura modulů personalistiky v informačním systému QI (tučným písmem vyznačeny kořenové složky vstupní nabídky systému). Zdroj: (QI, 2015)

Číselníky v personalistice	Stupně důležitosti osob / míst	Skupiny rolí a profesí
Číselník sociálních výhod	Rodinné vztahy	Typy nepřítomnosti
Číselník ochranných pomůcek	Charakteristiky osob	Charakteristiky a jejich stupně
Charakteristiky: psychologické	Sociální, odborné, zdravotní, ostatní	Osoby
Žádosti o dovolené	Generování výstupů, vyhodnocení	Seznam složek docházky
Personální plánování	Uchazeči (dle profesí)	Plán obsazování prac. míst
Plán pomůcek a charakteristik	Vzdělávání	Stupně, druhy, procesy vzdělávání
Seznam vzdělávacích akcí a účast osob na nich	Kandidáti na zpřesnění charakteristik	Plán kvalifikací, absolvované kvalifikace
Náklady na vzdělávání osob	Jídla	Typové položky jídelníčku
Objednávání jídla, vyučování jídelny	Docházka zaměstnanců	Složky docházky, typ pohybu
Snímáče docházky	Parametry a vyhodnocení	Časové příplatky a plánovací kalendáře
Směny, přestávky, pohotovost, seznam období	Nasnímaná data	Zaměstnanci: identifikační prvky pro docházku
Počáteční stavy datových zásobníků	Aktuální stav docházky	Kontrola a přehled vykázaných hodin

Tabulka 2: Základní modul personalistiky QI a jejich přidružené procesy ve znalostní bázi. (Ibid).

Procesy	Jejich zařazení ve znalostní bázi
Personalistika základní	Role subjektů a jejich vztahy
Kariérové dráhy	Schvalování dokumentace
Vzdělávání	Charakteristiky dle věku zaměstnance
Docházka	Náhrady, varianty
Výběr osob a její kvalifikační předpoklady	Kvalifikace a jejich plánování
Personální plánování	Úkony po změně dat, uchazeči o zaměstnání, plánování kapacit, statků, profesí
Ochranné pomůcky	Technická příprava
Organizační a řídicí struktura	Modelování org. a řídicí struktury v QI
Kapacity	Výpočet kapacit osob, profesí

2.3 Řízení lidských zdrojů u Baťů kolem roku 1930

Tato kapitola popisuje již zavedené, a léty osvědčené postupy, které panovaly u Baťů. Cesta k těmto procesům byla složitá stejně jako ostatní ad-hoc systémy, které se u Baťů vyvíjely vždy „za pochodu“. Jako hnací „motor“ jim sloužila zejména podpora iniciativ zaměstnanců. Každý pracovník začínal od začátku a musel si projít celým závodem, aby mohl kariéře postoupit. Na tento princip evoluce je však silně navázán princip iniciativy, kdy každý pracovník, nezávisle na svém postavení má možnost podávat návrhy na zlepšení efektivity výroby / procesů, a ukáže-li se, že toto zlepšení má potenciál, je do systému zakomponováno, pracovník je odměněn a je mu poskytnut prostor v celopodnikovém tisku (což byl jediný zdroj tehdejšího masového sdílení informací). Takto silně početný a motivovaný pracovník nepoleví ve svém snažení. Dalším, i když hůře empiricky měřitelným efektem byl „synergický efekt hrdosti“, že daný člověk může pracovat pro podnik Baťa. Tento efekt je částečně vysvětlitelný vhodným výběrem kandidátů (viz. níže), u nichž je tento efekt hrdosti již očekávatelný. Soustava materiální, duchovní, morální a sociální podpory byla natolik masivní, že ve většině zaměstnanců zanechala pocity vzájemné souměřitelnosti, semknutosti a tvrdé soutěže. Kontrola a většinou tvrdé postihy za jakékoliv mravní poklesky, zejména uplácení, krádeže a nečestná jednání byla jen logickým vyústěním samoudržitelnosti tohoto systému (CHVÁTAL, 2014b), (2014c), (2015), (2016).

„Tomáš Baťa znal a sledoval během války výsledky personální práce Henryho Forda, který na počátku roku 1914 zavedl ve své továrně Ford Motor Company osmihodinový pracovní den, zvýšil minimální denní mzdu z 2,5 dolarů na 5 dolarů, zaměstnancům přiznal prémiový podíl na zisku společnosti a pro rodiny stálých zaměstnanců zavedl program podnikové lékařské péče, výstavby sportovišť k trávení volného času atd., a to jako reakci na vysokou fluktuaci pracovních sil, monotónní práci při pásové výrobě automobilů a hlavně vysoké náklady na zaudení nových pracovníků. Tento podle jeho konkurentů bláznivý tah se Fordovi velmi vyplatil“ (TOMAŠTÍK, 2008). Tento časový úsek Baťova života způsobil zlom v dalším ubírání se Baťova budoucího koncernu. Tyto základní principy museli nutně z počátku narazit na těžkou ufinancovatelnost a nutnost jej přizpůsobit Zlínskému regionu, což bylo splněno. Veškeré principy a procesy v koncernu byly dílem mnoha kvalitních (zejména mužských) oddaných pracovníků. Pro dokreslení historických faktů doporučuji prostudovat ucelené dílo dr. Pokludy (2012), zaměřené na jednotlivé kriticky klíčové zaměstnance.

Osobní oddělení úzce spolupracovalo s psychotechnickou laboratoří, která experimentovala hlavně se zkouškami zručnosti a intelektu. Pracovníci měli najít nejlepšího zaměstnance pro danou práci. Uchazeči, zpravidla podávali písemné žádosti o přijetí, které byly dále rozdělovány příslušným osobním referentům. Takovým vybraným uchazečům byl následně zaslán osobní dotazník. Osobní referent měl dále povinnost zjistit o vybraném uchazeči informace od dvou nebo tří důvěryhodných zdrojů. Za důvěryhodný zdroj byly

považováni osvědčení zaměstnanci společnosti, obecní důvěrníci nebo starostové, četnické stanice, učitelé a informační kanceláře. V okamžiku, kdy uchazeč vrátil osobnímu referentovi vyplněný osobní dotazník, srovnával osobní referent údaje obsažené v dotazníku s informacemi, které získal od výše uvedených zdrojů. Pokud mezi osobním dotazníkem a informacemi od zdrojů nebylo zásadnějších rozporů, byl uchazeč o zaměstnání pozván k osobnímu pohovoru. S uchazečem o zaměstnání byly probírány následující skutečnosti:

Tabulka 3 Vstupní informace nutné pro uzavření pracovního vztahu u Baťa. Zdroj: (TOMAŠTÍK, 2008)

Kde až dosud uchazeč pracoval	Zda již byl u firmy Baťa zaměstnán
Pokud již byl zaměstnán u firmy Baťa, tak proč odešel	Jak se uchazeč rozešel s dosavadními zaměstnavateli
Jak dlouho byl uchazeč zaměstnán u dosavadních zaměstnavatelů	Jak často měnil pracovní místa
Jaký poměr má společnost Baťa k těmto bývalým zaměstnavatelům	Kde jsou zaměstnání rodiče a sourozenci uchazeče o zaměstnání
Byl-li někdo z rodičů nebo sourozenců zaměstnán u společnosti Baťa	Jaké jsou majetkové poměry uchazeče
V jakých rodinných poměrech uchazeč žije	Kdo ze zaměstnanců společnosti Baťa uchazeče zná
Jaké jsou mimopracovní zájmy uchazeče	

V případě, že uchazeč byl shledán vhodným, byl podroben praktické zkoušce. Dále se všichni uchazeči museli zúčastnit psychotechnické zkoušky, kterou se zjišťovala všeobecná inteligence, schopnost k vykonávání monotónní práce, pozornost, přesnost, prostorová představivost a manuální zručnost i hbitost prstů. Na závěr přijímacího procesu byla absolvována lékařská prohlídka, která zahrnovala zjištění celkového zdraví, i zdravotní chrupu. Motivační prvky, o nichž bylo již hovořeno, zahrnovaly následující:

Tabulka 4 Seznam motivačních opatření u Baťů (ibid)

Dát zaměstnanci příležitost	Rodinné zázemí	Přátelské pracovní prostředí
Sebevědomí	Uspokojení touhy po majetku	Zaměření se na pěkné věci
Pochvaly	Spravedlnost vůči všem zaměstnancům	Účast na zisku
Podpora inovací	Novoroční posudky	Soutěže
Příjemné pracovní prostředí	Pořádková opatření	Dovolená
Snížení fluktuace zaměstnanců	"Bezbolestně" ukončení pracovního poměru	Odměňování a mzdy
Bezpečnost práce	Ochrana zdraví	

V rámci psychotechnických zkoušek mohl být uchazeč ihned převeden na práci, která mu dle osobního referenta „více sedne“, případně mohl být opakovaně na osobní žádost, nebo žádost referenta převáděn na jiný druh práce, činnosti ve které by mohl vyniknout. Cílem personálních procesů bylo tyto transfery co možná eliminovat a umístit uchazeče vždy na správné místo, ale výjimečně se mohlo jednat i takto. Heslem bylo vždy: „U Baťů se pro každého (charakterního uchazeče) vždy ta správná práce vyskytuje“. Vedení zavedlo prosazovalo, aby si vedoucí zaměstnanec musel být vždy vědom toho, že je důležitější, aby kolem sebe dovedl vyhledávat talenty a schopné lidi, než aby sám vynalézal a inovoval.

Dovolená byla udělována pracovníkům výroby dle žádosti, pokud byla schválena mistry i osobními referenty. Dle formuláře č. 41, viz níže, se dovolená dělila na následující kategorie: řádná, zdravotní, vojenská cvičení, vlastní žádost, trestní a různá. Žádost o dovolenou byla vždy zdůvodněna. Úředníci měli povinnost si vybrat celou dovolenou v období mezi 1. květnem a 1. říjnem. Dle potřeby byla vyhlášena dovolená celozávodní.

Ukončení pracovního je i dnes jednou z nejnáročnějších oblastí řízení lidí. Ukončit pracovní poměr se zaměstnancem bylo možné až po zralé úvaze a poté co byla zaměstnanci dána šance, aby své chování popřípadě svůj poměr k práci zlepšil. Pokud zaměstnanec této příležitosti nevyužil, byl propuštěn. Filozofií podniku byla v případě propuštění snaha, aby si propuštěný zaměstnanec zachoval dobrý poměr k podniku a aby zůstal přítelem podniku. Minimálně s

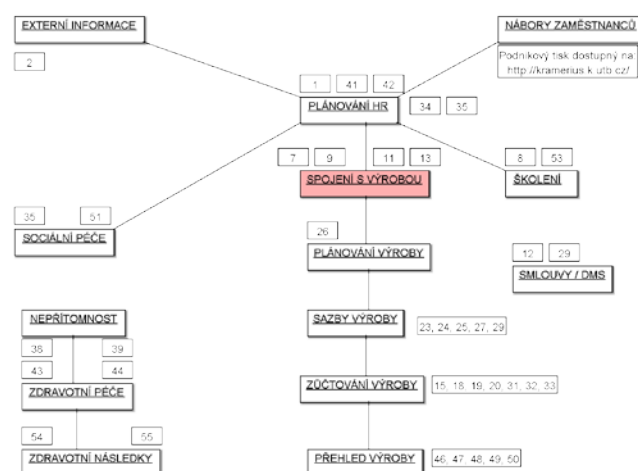
ohledem na skutečnost, že i tento propuštěný zaměstnanec byl zákazníkem.

2.4 HR formuláře koncernu Baťa po roce 1930 a jejich „datové“ rozmístění

Formulářů používaných u Baťů bylo nepočítaně. V historii koncernu se objevují nejčastěji drobné „plátky“ tenounkých papírků, tzv. „průklepáků“, často velmi subtilních formátů velikostí visaček na kufří. Šetnost u Baťů, zejména v začátcích byla legendární a kalkulace, resp. plány zahrnovaly i haléřové položky tisku těchto formulářů. Kolem roku 1930 se nejpoužívanější formuláře ustálili na formátu A4, a pro potřeby osobních referentů, resp. formuláře pro potřeby HR můžeme shrnout zhruba do padesáti. Jmenovitě jsou to následující:

Tabulka 5 Seznam formulářů osobních referentů. Zdroj: (SOKA, 1935)

(1) Osobní dotazník	(2) Informace o zaměstnanci (z inf. zdrojů, školy, četníků)	(3) Osobní kartotéka
(4) Dotazník árijského původu	(5) Prohlášení, že zná ust. prac. řádu	(6) Pracovní řád
(7) Kontrolní listek	(8) Tabulka nákladů školení	(9) Dílenská kartotéka
(10) Kartotéka zam. v evid.	(11) Kartotéka výpomoci	(12) Smlouvy
(13) Kruh v dílně (damská lepená)	(14) Povolení na práci přesčas, směny, sobotu	(15) Konečné vyúčtování
(16) Záznam o propuštění	(17) Tiskopis důvodů propuštění	(18) Čistá výplatní listina
(19) Zaknihovaná výplatní listina	(20) Výplatní konto	(21) Výplatní listina
(22) Ražený plíšek	(23) Sazba šicí dílny	(24) Sazba spodkové dílny
(25) Rozpis výroby – kosení vrchů	(26) Úkolový listek šicí dílny	(27) Rekapitulace šicí dílny
(28) Saldo mzdy dílny	(29) Smlouva s předákem / účastníkem	(30) Tabulka důchodové daně
(31) Rekapitulace výplat odd.	(32) Souhrn výplat odd.	(33) Výplatní listiny šicí / spodkové dílny
(34) Kartotéka kursů a cizích jazyků	(35) Přehled školení zaměstnanců	(36) Osobní prosperitní tabulka
(37) Mzdová kartotéka	(38) Nemocenská kartotéka	(39) Úrazová kartotéka
(40) Kartotéka ABŠ ¹	(41) Hlášení stavu zaměstnanců	(42) Souhrn přijatých / propuštěných / přestupů
(43) Výkazy nemocných	(44) Návštěva rodiny nemocného	(45) Výkazy dovolených
(46) Průměry mezd odd.	(47) Přehled mimořádných režii	(48) Přehled osobního odd.
(49) Kontrolní kartotéka (Powers)	(50) Kartotéka ubytování	(51) Žádost o přidělení bytu
(52) Kartotéka exekuce	(53) Předpis školení prodavačů	(54) Dílenský úrazový protokol
(55) Soupis týdenních úrazů	(56) Zdravotní dotazník (pro muže / ženu)	(57), (58) Přihláška / Odhláška k soc. pojištění
(59) Ohlášení změny mzdy	(60), (61), (62) Přihláška k nemocenskému a penzijnímu pojištění	



Obrázek 2 Datového umístění HR formulářů Baťa. Zdroj: Autor

1 ABŠ – Absolvent Baťovy školy práce

3. METODY

Analýzou HR metod u Bati extrahujeme fragmenty návrhů nových informačních procesů, které pomohou dedukovat nové náměty pro procesní a funkční modul HR v moderním relačně databázovém IS QI. HR model u Baťů bude pomocí abstrakce umístěn do datové síťového modelu a budou deduktivně stanoveny návrhy doplnění, nebo zcela nových tabulek / číselníků (charakteristik) pro společnost DCCConcept a.s. Brno, výrobce informačního systému QI.

3.1 Zkoumání historických tiskopisů / formulářů

62 historických formulářů, viz tab. 5 bude zkoumáno se zvláštním zřetelem pro nalezení (3.2) historických definic (charakteristik) pracovníků, dále zkoumání již (3.3) nevidovaných informací (mimo historicky přežitých informací) v moderních IS. Poslední oblastní zkoumání budou (3.4) informace, které se v moderních IS již nevyskytují, nebo nesmí vyskytovat, ačkoliv by to vedlo k větší efektivnosti řízení. Tato poslední část vyústí do filozofického zamýšlení nad „morální informací“.

3.2 Historické personální charakteristiky osob

Odkaz na formulář č. (1), a (2), tj. osobní dotazník a informace o zaměstnanci získaná z informační kanceláře, ze školy a z četnické stanice. Tento formulář (1) je rozdělen na části osobní data, majetkové poměry, kvalifikace a různé. Pro účel zkoumání uvádím relevantní fragmenty: Jste z venkova, města, velkoměsta, otec (vlastní), je živ a zdrav? Nemocen, na? Nač zemřel? (To samé matka). Žijete ve společné domácnosti? Kde byl vychován (u rodičů, příbuzných, cizích, v ústavu)? Jak se učil ve škole? V jakých poměrech žil v mládí a nyní (dobrých, středních, skromných a špatných)? Pijete lihoviny (abstinent, příležitostně, mírně, pravidelně, kolik)? (To samé u kouříte). Za jakého člověka se osobně pokládáte? (Klidného, prchlivého, horkokrevného, náladového, přecitlivělého, povahy měkké, tvrdé, nebo neurčité. Případně upřesněte). Jste nervosní, roztržitý, selhává Vám někdy paměť? Utrpěl jste úraz, kdy? Byl jste operován, kdy, kde na? byla operace zdařilá? Máte spravený chrup (ano, ne a proč)? Vidíte dobře? Slyšíte dobře? Cítíte se úplně zdrav? Máte vrozenou tělesnou vadu? Kdo Vás zná mimo závod a může Vás doporučit?

Odkaz na formulář č. (3), osobní kartotéku. Mimo informací zde uvedených byla u Baťů obsažná charakteristika jedinců v rámci novoročních posudků, jmenovitě: Jakost práce, výkon, chování, povaha, vůdčí schopnosti, tvůrčí schopnosti, poměr k závodu, celkový posudek a vyplacené novoročné v Korunách. Na tento formulář úzce navazuje form. č. (10), který uvádí: „Jste veden v evidenci a kontrolován proto, že jste byl při klasifikaci zaměstnanců označen jako méně dobrý. Zlepšíte-li se, budete ponechán v závodě, budete-li však 3x označen jako špatný, budete propuštěn“.

Posudek uchazeče (MARŠÁLEK, 1992) shrnuje celkem 14 charakteristik osobnosti bodově ohodnocených v rozmezí 0 – 10 bodů. Na konci bodového součtu, vyjádřeného v % jsou doplněny obecné otázky, viz výše. Charakteristiky jsou následující: 1) Postava: Normální, větší / menší / zavalitější, tlustá / malá / vysoká. 2) Tvář: Veselá / milá, bez úsměvu, zádmčivá / nevzhledná. 3) Mluva: Čistá / jasná, bezvadná, tichá / špatná. 4) Zrak: Dobrý, méně dobrý, slabý – brýle. 5) Zuby: Zdravé, vyspravené, špatné. 6) Ruce: vzhledné, normální, slabé s vadou / velké. 7) Chůze: Pružná, normální, pomalá / pohodlná. 8) Vzhled: Zdravá barva, normální, nezdravý / bledý. 9) Povaha: Nebojácný / sebevědomý, přímý / ukázněný / klidný, bázlivý / ustrašený / hrubý. 10) Prodavačský

talent: Vrozený, dobrý, méně schopný. 11) Cizí řeč: Němčina a angličtina neb jiný svět jazyk, němčina a částečně angličtina, němčina. 12) Vysvědčení: Velmi dobré, dobré, špatné. 13) Vyučen: Prodavač / obchodní škola, jiné povolání – školy, nic 14) Celkový dojem: Příjemný, méně příjemný, nepříjemný. Doporučujete přijetí? K jaké práci? Nastoupí na zapracování dne? Nastoupí do kursu kam?

3.3 Historicky přežitá / již nevidovaná personální informace

Odkaz na formulář č. (1), část osobní: Sourozenci, kde pracují, kolik jich zemřelo? Děti žije / zemřelo? Majetkové poměry vlastní / rodičů: Domek (Kč resp. K), polnosti, úspory, cenné papíry, dluhy. Vojna, plus odkazy, kdo ze zaměstnanců zná uchazeče i jeho rodinu a kdo z rodiny pracuje u Baťů (uvedeno již v úvodní stati). Další celek tvoří záznamy o propuštění (s odkazem na úvodní stat). Form. č. (16), (17) eviduje důvod propuštění, vyrovnání a konstatování, jak se již bývalý zaměstnanec choval při rozchodu s firmou? Důvody propuštění jsou taxativně vymezeny následovně: Jde do pense, zemřel, neomluven, nevyhovuje, nespolehlivost, nepoctivost, na vlastní žádost bez důvodu, odchod k jiné firmě (zůstává u bot), změna zaměstnání, zdravotní důvody, nemoc rodičů, na žádost rodičů, odchod na školy, osamostatnění se, bude doma při hospodářství, vdaly se, otěhotněli, ukončení výpomoci a sezónní práce.

3.4 Údaje, které nemohou / nesmí být evidované v moderním IS

Odkaz na formulář č. (2), informace z informační kanceláře. Informace uvedené ve formuláři č. (1) „Informátor doplní, nebo upraví“. Dále informátor podá následující informace: Průběh dosavadního zaměstnání? Jaký měl příjem? Majetkové poměry, zázemí rodinné, jakou měl pověst? Byl trestán, je důvěryhodný, pracovitý? Politické přesvědčení? Organisanost u politické strany (zvlášť činný, pasivní)? Aktivita ve spolecích, zastává veřejnou službu? Proč odešel z posledního místa? Pověst rodičů a rodinných příslušníků? Jiná upozornění, doporučuje se k zaměstnání? K čemu konkrétně? Informace ze školy: Duševní stav v době školní docházky, nadání a pile, chápavost, paměť, pozornost, pořádek a čistota. Chování a zvyky, záznamy o poklescích, trestech, ve kterém předmětu se opozdil, co doučit, k jakému zaměstnání doporučit.

V odkazu formulářů č. (56), zdravotního dotazníku, který sloužil jako detekční pomůcka Baťovy nemocnice uvádím, že nemá datové spojení s IS. Charakter požadovaných informací je zcela mimo rámec poskytovaných informací při pracovním poměru.

3.5 „Morální“ informace (též informační etika)

V etické literatuře je v souvislosti s prudkým rozvojem v oblasti IT vyslovován požadavek na vytvoření specializované etické disciplíny, jelikož tento technologický rozvoj vytvořil v informatizující se společnosti novou skupinu morálních problémů (LORENZ, 2006). Některé z těchto problémů jsou jen modifikacemi problémů starých, jiné však po transformaci počítačovými technologiemi získaly nový význam a formu. Mezi nové fenomény IT z řady morálních otázek řadíme například: Sociální komunikační sítě, online hry, virtuální světy, „špehovací“ software (malware, spyware, informational warfare), umělá inteligence (AI), umělý život (AL). Ve všech těchto rovinách pokroku hovoříme o umělém informačním organismu – tzv. morálních agentech (SULLINS, 2014). Tyto algoritmy by se staraly o pochopení morálky budoucnosti. Vědci uznávají, že jsme ještě nějaký čas od vytvoření takových informačních technologií, které by byly jednoznačně

uznány jako aplikace virtuálního morálního agenta. Existují však silné teoretické argumenty ve prospěch morálních dopadů informační technologie budoucnosti.

4. VÝSLEDKY

Extrakci vědeckých i historických celků spolu s komparací formulářů jako právně závazných aktů dostáváme celkový obraz řízení lidských zdrojů u Baťů. Je zde zjevný nesoulad se standardními západními styly managementu a naopak patrný příklon k východním stylům řízení. Nebyly však prokázány žádné prvky Asijských standardů v rámci zkoumání automatické udržitelnosti řídicích systémů Baťů (CHVÁTAL, 2015). Jedná se zde o řízení lidí, a toto řízení je vždycky nepochybně spojeno i s lidskými emocemi, ke kterým morálka patří. Z tohoto hlediska vhodná autobiografie pana Krutíla (2014) z pozice řadového zaměstnance, poté vedoucího exportéra v Baťově koncernu. Pan Krutíl byl osobně svědkem toho, že různé lidské povahy si morálních závazků hleděly také různě. Dokládá tvrzením, které lze označit jako „šikanózní“ s tichou podporou vedení koncernu. Druhým dechem rovněž uvádí, že nikdo neschopný by se u Baťů nikdy do vedoucí pozice nemohl dostat. Pokud byl člověk velmi schopný, odváděl plány a dobrou práci, pak zejména v cizině si mohl dovolit i tzv. moderní bossing a mobbing.

Srovnáním formulářů a funkcí moderního databázového IS a Baťových formulářů docházíme k závěru, že neexistují žádné důležité HR formuláře, které by v IS QI chyběly (z pozice aplikace řízení Baťů). Co v současné době v QI chybí je form. č. (42), souhrny přijatých, propuštěných a přestoupivších zaměstnanců. Z hlediska databázového umístění se jedná pouze o SQL pohled na data, která už v QI existují. Druhým, již ryze akademickým námětem pro QI je odkaz na form. č. (2) informace o zaměstnanci, a to konkrétně data z informační kanceláře. Vedle již publikovaného návrhu, zařadit do IS morální kredit zaměstnance ve formě peněžního vyjádření, které by zaměstnanec musel prokazatelně vložit do zlepšení své morálky (CHVÁTAL, 2014), je existence interní / firemní informační kanceláře druhým velmi přínosným námětem. Každá velká organizace by měla mít svou informační kancelář, která by zjišťovala pravost všech informací, poskytnutých zaměstnancem. Zároveň by zjišťovala informace o poklescích osob a plánovala veškerý duševní rozvoj všech zaměstnanců organizace.

Závěrem možno konstatovat, že mezi nejdůležitější rozdíl v pojetí historického řízení lidských zdrojů za Tomáše Baťu (1930) a v moderních informačních systémech, je mnohem větší míra direktivnosti zaměstnavatele, který vystupuje v roli vychovatele a morálního „otce“ všech pracovníků a zúčastněných osob.

5. DISKUZE

Odkazem formuláře č. (5), který byl součástí pracovní smlouvy, každý zaměstnanec podepisoval následující upozornění (nejedná se o pasáž z knihy, text je právně závazný a jako takový je oficiální součástí třetího HR.): „Přijímáme Vás s očekáváním, že se vypracujete k zodpovědnosti. Nepřijímáme ředitele. Povyšujeme je z lidí jakým jste Vy, když se osvědčí (spolehlivost, schopnost, citlivost). Nechcete-li postupovat výš, nevstupujte, neudržel byste se v našem závodě. Přijetím práce se zavazujete využít volného času ku vzdělání a zvládnutí jedné ruční práce jako mistr. Nechceme v našem závodě lidi, kteří nejsou na vzestupu fyzickém, hospodářském, intelektuálním, se vzdělaností a mravním. Zavazujete se k návštěvě jazykových kursů nejméně 8 hodin týdně. Naši zaměstnanci musí dbát o své zdraví a svévolně jej nekazit. Má-li

nový zaměstnanec vadný chrup, je povinen dát jej v nejkratší době opravit.“

Informační systém a jeho datové uspořádání zpracovává vstupy, výstupy, pohledy a shrnutí dat. Dále obsahuje znalosti, procesy a napojení na externí systémy a automatizované celky. Know how firmy a procesní řízení existují v IS pouze datově: IS jako samotný nástroj řízení organizace je jen obtížně použitelný. V součinnosti napojením na všechny ostatní hlavní (výrobní) i podpůrné systémy však ukazuje svůj plný potenciál. Nelze zapomenout na internet věci – plně automatizovaná továrna, řízená centrálním informačním systémem od potřeby objednání, nákupu, výroby, expedice, zúčtování a servisních zásahů. Takto řízená továrna vybavená 3D tiskárnami a informačně morálními agenty by mohla vykazovat ryzi obdobu koncernu Tomáše Baťu v budoucnosti.

6. ZÁVĚR

Článek v obecné rovině srovnává řízení lidských zdrojů za doby Tomáše Baťu a nyní, za použití moderního informačního systému QI. V konkrétní rovině, na kterou byl kladen mnohem větší důraz, je předvedeno penzum HR formulářů Baťů. Z těchto bylo demonstrováno jak datové, tak informační i morální hledisko procesního řízení zaměstnanců. Na základě těchto informací bylo konstatováno, že žádný zásadní informační prvek v IS QI nechybí. Byly však doporučeny dva náměty na zlepšení fungování IS. První by spočíval v kvantifikaci morální hodnoty fondu jednotlivce v peněžní podobě. Druhý námět spočíval v oprášení fungování Baťovy informační kanceláře pro zpětnou kontrolu informací podaných zaměstnancem, a pro konání dohledu nad ním.

Zdroje

1. CHVÁTAL, J., 2014. Integration of processes and the moral principles in the Bata factory into a Unified Integration Zlín: 10th International Bata Conference for Ph.D. Students and Young Researchers 2014 (DOKBAT). ISBN 978-80-7454-339-5.
2. CHVÁTAL, J., 2014. Soustava řízení Tomáše Baťu v kontextu s teoriemi učících se organizací. Hradec Králové: MAGNANIMITAS: Sborník příspěvků Mezinárodní Masarykovy konference pro doktorandy a mladé vědecké pracovníky 2014, 2014c, s. 5. vyd.. ISBN 978-80-87952-07-8, ETTN 042-14-14030-12-4. Dostupné také z: <http://www.mmk.econference.cz/>
3. CHVÁTAL, J., 2015. Autopoietic elements in the Tomas Bata shoe company. Hradec Králové: QUAERE, Interdisciplinary Scientific Conference for PhD students and assistants, s. 65-73. ISBN 978-80-87952-10-8, ETTN 085-15-15034-05-1. Dostupné také z: http://uprps.pdf.cuni.cz/UPRPS-216-version1-pivarc_2015.pdf
4. CHVÁTAL, J. a L. BUŘITA, 2016. *Historical reference of Tomas Bata for information management*. LAP LAMBERT Academic Publishing, 112 s. ISBN13: 978-3-659-86356-1, ISBN10: 3659863564. Dostupné také z: <https://www.lap-publishing.com/>
5. KRUTIL, I., 2014. *Nevšední osudy Baťova exportéra*. Atelier IM Luhačovice, 200 s. ISBN: 978-80-85948-83-7.
6. LORENZ, M., 2006. *Informace jako etická hodnota*. Kniha a knihovny v estetické a etické výchově. 1. vyd. Opava: Slezská univerzita, 2006. s. 15-22.: KNIHA V 21. STOLETÍ.
7. MARŠÁLEK, A., 1992. *Podnikání všech a pro všechny: modifikovaný baťovský systém*. Praha: Institut moderního průmyslu. ISBN 80-85021-50-1.
8. POKLUDE, Z., 2012. *Baťovi muži*. Zlín: Kovárna Viva a.s. ISBN: 978-80-260-3389-9.

9. QI, 2015 [Home page of QI information system] [online]. Dostupné také z: <http://www.qi.cz>
10. SOKA, Z., 1935. "Instrukce pro osobní referenty", Moravský zemský archiv v Brně, Státní okresní archiv Zlín, fond sign. X kart. 001520, inv. č. 29.
11. SULLINS, J., 2014. *Information Technology and Moral Values*. ZALTA, E. N. (ed.). The Stanford Encyclopedia of Philosophy. Dostupné také z: <http://plato.stanford.edu/archives/spr2014/entries/it-moral-values>
12. ŠIKÝŘ, M., 2012. *Personalistika pro manažery a personalisty*. Grada.cz. ISBN 978-80-247-4151-2.
13. TOMAŠTÍK, M., 2008. *Personální management firmy Baťa, a.s. Zlín do roku 1939*. Disertační práce. UTB.

Audit v českých nadacích

Marek Jošt¹

¹ Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta financí a účetnictví, Katedra finančního účetnictví a auditingu; nám. Winstona Churchilla 4, 130 67 Praha 3; marek.jost@vse.cz

Grant: 33/2015

Název grantu: Empirická racionalizace zásadních změn v evropské auditorské legislativě z pohledu auditorské profese v ČR (se zaměřením na vzdělávání v oblasti auditu, kvalitu auditu a problematiku oligopolu na auditorském trhu)

Oborové zaměření: AE – Řízení, správa a administrativa

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstrakt Příspěvek se ve své úvodní části stručně zmiňuje o historii nadací ve světě a v České republice. Další jeho část zachycuje legislativní vývoj auditu nadací v České republice, který je rozdělen do čtyř období. Pozornost je orientována na povinnost auditu nadací ve vztahu k legislativním předpisům, které platily od roku 1990 až po ty aktuálně platné. Stěžejní část pojednává o zveřejňování informací českými nadacemi v oblasti auditu. Jde zejména o zveřejňování zprávy auditora, výroku auditora a odměny za audit. Zmíněna je také role statutárních auditorů a auditorských společností při provádění auditu účetní závěrky a výroční zprávy nadací. Nechybí rovněž porovnání se závěry jiných výzkumů z oblasti transparentnosti českých nadací.

Klíčová slova Audit, nadace, transparentnost

1. ÚVOD

Cílem příspěvku je analyzovat, jak transparentní jsou české nadace na poli zveřejňování informací týkajících se povinného auditu. V první části je nastíněn legislativní vývoj auditu nadací s důrazem na hlavní změny v požadavcích na povinný audit. Na to navazuje část věnovaná výzkumu, jež testuje vzorek náhodně vybraných nadací a ověřuje, zda nadace zveřejňují vybrané informace, jakými jsou výrok auditora, zpráva auditora nebo odměna za audit. Výsledky dílčích částí jsou shrnuty v závěrečné kapitole.

2. HISTORIE NADACÍ

Prvopočátky nadací se datují již v období klasických dob římských, přičemž od těchto dob prošly nadace poměrně složitým vývojem v podobě střídání období rozkvětu a stagnace (Hurdík, 1994). Institut „praformy“ nadace znalo již klasické římské právo, jež však chápalo pod tímto označením společenství majetku nebo i sdružení osob zaměřené k plnění většinou zbožného účelu. Od dob vlády Konstantina Velikého (přelom 3. a 4. století n. l.) pak byla pro kontinentální Evropu typická úzká vazba mezi církví a státem (Ronovská, 2012). Codex Iustinianus (530 n. l.) uznal do jisté míry nadace za subjekty práva, čímž dal zřejmě základ pozdějšímu vývoji pojmu *piae causa*, jež je nutno chápat jako majetek určený vůči donátora ke stanovenému účelu (Jakob, 2006). Tímto byla zakotvena určitá institucionální „praforma“ nadace, avšak ke

konceptu nadace jako samostatné právnické osoby ještě vedla dlouhá cesta.

Na území dnešní České republiky se začaly nadace objevovat až mnohem později. Do vzniku Československa v roce 1918 byly nadace regulovány veřejným právem. Poprvé byly nadace zakotveny a uznány v tzv. Saint Germainské smlouvě podepsané 10. září 1919. Nedlouho poté nastala těžká období provázená světovými válkami, hospodářskou krizí a nástupem fašismu. Na tyto události navázalo další pro nadace složité období trvající od roku 1953 do roku 1990, během něhož byly nadace z práva zcela vypuštěny a institut nadací jako právní formy byl zrušen. Z toho tedy vyplývá, že problematice nadací začala být věnována zvýšená pozornost až kolem roku 1990, kdy byl novelizován hospodářský zákoník, který uznal nadace jako samostatný typ právnické osoby. Ve srovnání s vývojem ve světě mají české nadace za sebou teprve zhruba 25 let života. Tento příspěvek se proto v následující kapitole zaměřuje na legislativní vývoj auditu nadací od roku 1990 do současnosti.

3. LEGISLATIVNÍ VÝVOJ AUDITU NADACÍ V ČESKÉ REPUBLICE

Díky několika zásadním novelám zákonů upravujících činnost nadací v České republice, byly vytvořeny vhodné podmínky pro jejich fungování a nadace tak mohly postupně upevňovat své postavení. V dnešní moderní společnosti tak zaujímá nadační sektor tvořený nadacemi a nadačními fondy velmi důležité místo, jelikož tyto subjekty napomáhají financovat projekty, na které se nedostává zdrojů z veřejných rozpočtů a dá se říci, že v některých ohledech nadační sektor supluje roli státu. Ruku v ruce s vývojem nadačního sektoru docházelo k postupnému nárůstu prostředků svěřených dárce do správy nadací a později i nadačních fondů (poprvé se objevily v zákoně o nadacích a nadačních fondech účinném od 1. 1. 1998) a bylo zapotřebí zakotvit určitou kontrolu hospodaření s těmito zdroji ze strany nezávislé osoby auditora v pravidelných intervalech do legislativy (audit účetní závěrky). Legislativní vývoj v oblasti auditu nadací je možné rozdělit do 4 období:

- 1. 5. 1990 nabyla účinnost novela hospodářského zákoníku č. 103/1990Sb., která v § 389b vrátila do právního řádu pojem účelový fond (nadace). Podle tohoto právního předpisu neměly nadace ze zákona povinnost nechat ověřit svou účetní závěrku auditorem.

- 1. 1. 1992 vstoupila v platnost novela zákona č. 40/1964 Sb., občanský zákoník, který upravoval nadace v § 20b až § 20e a zároveň byl zrušen hospodářský zákoník. Tento předpis ani zákon o účetnictví č. 563/1991 Sb. (účinný od 1. 1. 1992) neukládal nadacím povinnost auditu účetní závěrky.
- Audit nadací (a také nadačních fondů) se dostal poprvé do legislativy zákonem o nadacích a nadačních fondech č. 227/1997 Sb. jeho účinností od 1. 1. 1998. V tomto zákoně se objevila i právní úprava nadačních fondů, které začaly vznikat. Konkrétně v § 24, odst. 2 zákon uložil všem nadacím povinnost ověřit účetní závěrku auditorem a nadačním fondům jen tehdy, pokud za kalendářní rok úhrn celkových nákladů nebo výnosů převyšil částku 3 mil. Kč nebo pokud majetek fondu převyšil 3 mil. Kč. Do konce roku 2013 byl tedy nadační sektor upraven zvláštním zákonem. Jedním z důvodů, proč byl tento zákon přijat, bylo zneužívání předchozího právního předpisu ze strany nadací. Dalším důvodem byla snaha zredukovat počet nadací, kterých působilo v České republice před přijetím tohoto zákona zhruba 5 000 a po nabytí jeho účinnosti kolem 150. Opomenout nelze ani další podstatný úkol tohoto zákona, jímž byla snaha zvýšit transparentnost hospodaření českých nadací.
- V současné době (od 1. 1. 2014) jsou nadace (spolu s nadačními fondy) upraveny Novým občanským zákoníkem č. 89/2012 Sb., v oddíle 3 Fundace. § 303 - § 393 je věnován nadacím a § 394 - § 401 nadačním fondům. V tomto směru došlo k přesunutí právní úpravy nadací a nadačních fondů zpět do občanského zákoníku a byl zrušen samostatný zákon o nadacích a nadačních fondech. Zpřísnil-li předchozí zákon podmínky pro fungování nadací zavedením povinného auditu, pak současný zákon podmínky naopak zmírňuje, jelikož nadace je podle něho povinna nechat ověřit svou řádnou, mimořádnou a konsolidovanou účetní závěrku auditorem tehdy, dosáhl-li nadační kapitál nebo obrát nadace v uplynulém účetním období výše alespoň desetkrát vyšší, než kolik činí minimální souhrnná výše vkladů nutná při vzniku nadace (§ 330, odst. 1 uvádí 500 tis. Kč), tj. 5 mil. Kč. Opačný názor zastávají například Urbancová a Kryšková (2014), podle nichž je negativním rysem nové právní úpravy absence ustanovení týkajících se kromě jiného auditu účetní závěrky a nesouhlasí s tím, že část uvedená v Novém občanském zákoníku v Pododdílu 2 - Nadace platí i pro nadační fondy uvedené v Pododdílu 3 - Nadační fond.

Obecně lze shrnout, že na úrovni legislativní úpravy nadací dochází v posledních letech k liberalizaci a ke zmírňování požadavků na povinný audit. Na jedné straně to jistě může být přínosné pro nadace díky snížení nákladů na povinný audit a lze rovněž očekávat snížení administrativní zátěže z titulu kooperace auditované nadace s auditorem. Rovněž tato změna může vést k urychlení procesu sestavení a zveřejnění účetní závěrky a výroční zprávy. Na druhé straně je nutné si uvědomit, že nadační sektor spravuje prostředky donátorů minimálně v řádech desítek miliard korun a je potřeba mít nad hospodařením s nimi dostatečnou kontrolu. Každý dárcem má právo vědět, zda bylo s darovanými prostředky naloženo s péčí řádného hospodáře. Je tedy nutné vnést do hospodaření nadací prvek nezávislosti a ověřit, zda účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz. Tímto nástrojem je právě povinný audit. I samotné nadace by si měly uvědomit, že auditovaná účetní závěrka či výroční zpráva jim mohou být dobrou reklamou a přilákat nové dárce. Otázkou zůstává, kolika nadacím se změna legislativy dotkne, kolik nadací od auditu upustí a kolik u něho zůstane, i přesto, že ze zákona už tuto povinnost mít nebudou, protože nesplňují kritérium nadačního kapitálu či obrátu (viz výše). Spíše pro zachování povinného auditu u všech nadací hovoří i následující text.

V minulosti bylo provedeno několik výzkumů, které se týkaly transparentnosti hospodaření vybraných českých nadací. Např. Stránský prováděl v roce 2007 výzkum, který testoval vzorek

164 nadací. Na výsledcích je zřetelně vidět neuspokojivá míra transparentnosti českých nadací. V jednotlivých druzích informací panovaly propastné rozdíly. Nadace nezveřejňovaly především informace ohledně strategie, dlouhodobých záměrů a kvantifikovatelných výstupů činnosti nadací. Rovněž bylo poukázáno na to, že ačkoli se jednalo o zákonné požadavky, které nadace mnohdy nesplnily, stát si nedokázal jejich plnění vynutit.

Jiný výzkum zaměřující se na transparentnost českých nadací prováděl v roce 2012 Bachman. Ten zkoumal vzorek 100 nadací získaný náhodným výběrem. Data získával z Registru ekonomických subjektů Českého statistického úřadu dle stavu k 17. 8. 2012. Jako kritéria pro obsahovou analýzu si vybral dostupnost a aktuálnost webových stránek, vymezení účelu existence organizace, základní informace o organizaci, finanční zdroje a informace o hospodaření. Z jeho analýz následně vyplynuly zajímavé závěry:

- Co se týká existence webových stránek a jejich aktuálnosti, tak 55 % nadací disponovalo vlastními webovými stránkami (z toho 18 % mělo své webové prezentace na stránkách zakladatele) a 18 % nadací mělo neaktuální webové prezentace.
- Statut měla k dispozici přibližně třetina nadací (32,7 %) a nadační listinu zveřejnily pouze dvě nadace (3,6 %).
- Aktuální výroční zprávu (za roky 2010 a 2011) zveřejnilo pouze 32,7 % nadací, ostatní nadace zveřejňovaly výroční zprávy starší než za rok 2010.
- Pouze 30,9 % (tj. 17 nadací) zveřejnilo informace o provedeném auditu účetní závěrky a výroční zprávy.
- Procento plnění nákladů na správu nadace uvádělo pouze 10,9 % nadací (6 subjektů).

I tento výzkum ve svém závěru poukazuje na neuspokojivý stav v oblasti transparentnosti nadací. Proto se nejvíce jako příliš šťastné uvolňovat podmínky pro povinný audit a jako vhodnější řešení se jeví ponechat si určitou kontrolu nad hospodařením těchto subjektů v rukou nezávislé osoby auditora. O to naléhavější je situace u několika nadací příjemců příspěvků z Nadačního investičního fondu, na které upozorňuje Jošt (2016). Společně přijaly tyto nadace prostředky ve výši 68,382 mil. Kč a vůbec nezveřejňují, jak s těmi prostředky naložily a jak s nimi hospodaří dále. Z žádných zdrojů není možné získat výroční zprávy, účetní závěrky ani zprávy auditora, což je velmi znepokojující zjištění vedoucí k zamýšlení, zda spíše legislativu nepřísnit a důsledněji nekontrolovat činnost nadací. V době účinnosti zákona o nadacích a nadačních fondech stát nástroje měl, ale nevyužíval je.

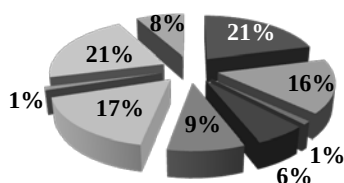
4. ZVEŘEJŇOVÁNÍ INFORMACÍ V OBLASTI AUDITU – METODOLOGIE, HYPOTÉZY

Výzkum se zaměřuje na vzorek 100 náhodně vybraných nadací působících v České republice, u nichž analyzuje, zda nadace dostatečně informují uživatele účetních závěrek a výročních zpráv o provedeném auditu. Data byla čerpána z webových stránek portal.justice.cz podle stavu ke dni 26. října 2016. Vybraný vzorek představuje 22,57 % z celkového počtu 443 nadací evidovaných na uvedeném portálu. Pokud nebyla data neležena touto cestou, postupovalo se způsobem vyhledávání dat na webových stránkách nadace. Pokud ani tímto způsobem nebylo možné data nalézt, anebo pokud nadace neměla své webové stránky, byl přijat závěr, že nadace informace nezveřejňuje. Vzhledem k tomu, že nová legislativa je účinná teprve od roku 2014 a k dispozici jsou účetní závěrky a výroční zprávy pouze za roky 2014 a 2015, což nepředstavuje dostatečné množství dat, jsou analyzována data za období let 2009 až 2013, tedy za posledních pět let platnosti zákona o nadacích a nadačních fondech. Podmínkou pro výběr nadací do

výzkumu bylo, aby nadace vykonávala svou činnost ve sledovaném období a vznikla před rokem 2009. Do výzkumu nebyly zařazeny subjekty v likvidaci. Výsledky jsou uváděny jako počet sledování nebo jako procento z celku. Strukturu zkoumaných nadací dle převažující oblasti podpory zachycuje níže uvedený Obrázek 1. Nejvyšší zastoupení mají nadace podporující oblast humanitární a sociální (21 nadací) a také nadace podporující vzdělávání (21 nadací). Významný podíl tvoří také nadace působící na poli rozvoje občanské společnosti (17 nadací) a kultury (16 nadací). Pouze u jedné nadace nebylo možné dohledat, do jaké oblasti směřuje svou podporu.

Obrázek 1: Struktura nadací podle převažující oblasti podpory (v %)

- Humanitární a sociální oblast
- Nezveřejněno
- Regionální rozvoj
- Sport
- Zdravotnictví
- Kultura
- Životní prostředí
- Rozvoj občanské společnosti
- Vzdělávání



Zdroj: Vlastní zpracování

Hypotéza 1: Existuje vysoký podíl nadací, které nezveřejňují zprávu auditora.

Hypotéza 2: Vysoký podíl sledovaného vzorku nadací využívá služeb auditora OSVČ (osoby samostatně výdělečně činné) s ohledem na nižší ceny za provedení auditu.

Hypotéza 3: Značný podíl sledovaného vzorku nadací nemění auditora a využívá v delším období služeb stejného auditora.

Hypotéza 4: Vysoký podíl nadací sledovaného vzorku nezveřejňuje odměnu za provedení auditu.

Hypotéza 5: Výrok bez výhrad se objevuje ve zprávách auditora u značné části nadací.

5. OVĚŘENÍ PLATNOSTI HYPOTÉZ

5.1 Zveřejňování zprávy auditora

V této části se výzkum zaměřil na to, zda české nadace zveřejňují zprávy auditora u rejstříkového soudu nebo alespoň na svých webových stránkách. Z výsledků vyplývá, že tak činilo ve sledovaném období zhruba 84 % nadací, avšak v posledním sledovaném roce 2013 to bylo už jen pouhých 69 %. Je patrné, že ke konci platnosti zákona o nadacích a nadačních fondech došlo v této oblasti k výraznému zhoršení a nadace se staly méně transparentními. Hypotéza 1 byla potvrzena pouze v posledním sledovaném roce.

Tabulka 1: Zveřejňování zprávy auditora v letech 2009 – 2013 (počet nadací)

	2009	2010	2011	2012	2013
Zveřejňuje	84	83	82	84	69
Nezveřejňuje	16	17	18	16	31

Zdroj: Vlastní zpracování

5.2 Auditor nadací

Informaci o auditorovi nadace bylo možné zjistit buď přímo ze zprávy auditora, pokud byla zveřejněna, nebo v opačném případě z přílohy k účetní závěrce. Auditori jsou rozděleni do čtyř skupin, což je patrné z Tabulky 2. Položka „Auditorské společnosti Big Four“ zahrnuje auditorské společnosti, které jsou u nás označovány termínem „velká čtyřka“. Jde o největší a celosvětově působící poradenské společnosti. Patří mezi ně společnosti Deloitte, Ernst & Young, KPMG a PwC. Jediná společnost PwC nebyla ve sledovaném období v roli auditora u žádné nadace. Auditorské společnosti z „velké čtyřky“ prováděly audit u zhruba 8 % až 12 % nadací, takže jejich podíl nebude pravděpodobně nikterak vysoký ani na úrovni celého nadačního sektoru. K obdobnému auditorů nadacemi příjemci příspěvků z Nadačního investičního fondu. U těchto nadací se podíl auditorských společností z „velké čtyřky“ pohyboval v letech 2009 až 2013 na úrovni 6,76 %. Obvykle pracují tyto společnosti pro významnější nadace a poskytují jim své služby za nižší ceny. Výjimkou není ani audit ve formě bezplatného poskytnutí služby.

Naopak důležitou roli hrají při auditu nadací ostatní auditorské společnosti provádějící audit u téměř poloviny českých nadací. Výhodu této spolupráce lze spatřovat například v tom, že auditorské společnosti často disponují odborníky i z řad daňových poradců, kteří mohou být nápomocni v daňových záležitostech při posuzování přijatých plnění nadacemi z hlediska zdanění (vedle toho jsou schopny poskytovat širokou škálu dalších služeb pod jednou střechou). Auditori OSVČ (osoby samostatně výdělečně činné) mnohdy tyto služby nabídnout nemohou, jelikož nemají tak hluboké znalosti daňových předpisů a nedisponují tak širokým aparátem odborníků z dalších oborů.

Auditori OSVČ zaujímali v jednotlivých letech nízký a stále se zmenšující podíl. Hypotéza 2 tedy nebyla potvrzena.

V roce 2013 došlo ve srovnání s rokem předchozím k dvojnásobnému nárůstu nadací, u nichž nelze z dostupných dat zjistit, kdo byl jejich auditorem. Jde zhruba o 28 % nadací, což opět nepřispívá k transparentnosti nadačního sektoru.

Tabulka 2: Zveřejňování auditora v letech 2009 – 2013 (počet nadací)

	2009	2010	2011	2012	2013
Auditori OSVČ	27	27	27	23	19
Auditorské společnosti ostatní	51	48	46	51	42
Auditorské společnosti "Big Four"	8	10	12	12	11
Nezveřejňují	14	15	15	14	28

Zdroj: Vlastní zpracování

Celkově je nadační sektor charakteristický využíváním služeb jednoho auditora v delším časovém období. Není tedy příliš zvykem auditora měnit. V letech 2010 a 2011 změnilo jednu svého auditora šest nadací, v roce 2012 čtyři a v roce 2013 tři nadace. Pouze jedna nadace ho změnila v průběhu sledovaných pěti let dvakrát. Pokud už ke změně dochází, tak obvykle výměnou auditorské společnosti nebo přechodem od auditora OSVČ k auditorské společnosti. Spíše výjimečně se uskutečňuje přechod nadací mezi auditory OSVČ a pouze jednou vyměnila jedna nadace auditorskou společnost za auditora OSVČ. Hypotéza 3 byla potvrzena.

5.3 Odměna za audit

V převážné části výročních zpráv a příloh k účetním závěrkám českých nadací uživatelé nenaleznou informaci o odměně za provedení auditu. Tento trend se silněji vyznačoval ke konci období. Je tomu pravděpodobně proto, že legislativa nadacím tuto povinnost neukládá a nadace necítí potřebu zveřejňovat cokoliv navíc, i když by to zprůhlednilo jejich hospodaření v očích stávajících i potenciálních dárců. Tato zjištění potvrzují hypotézu 4.

Tabulka 3: Odměna za audit v letech 2009 – 2013 (počet nadací)

	2009	2010	2011	2012	2013
Zveřejňuje	16	18	16	13	10
Nezveřejňuje	84	82	84	87	90

Zdroj: Vlastní zpracování

5.4 Výrok auditora

Všem nadacím, které zveřejnily výrok auditora, ať už přímo zveřejněním zprávy auditora nebo uvedením výroku v příloze k účetní závěrce, byl udělen výrok bez výhrad, což potvrzuje hypotézu 5. Pouze jedna nadace obdržela v roce 2012 výrok s výhradou, a to kvůli tomu, že používala pro účtování přijatých darů a poskytnutých příspěvků výsledkové účty účtových skupin 58 a 68 namísto účtů v účtové třídě 9. Další výtka se u této nadace týkala ve stejném účetním období překročení limitu pravidla omezujícího správní náklady. Vedle toho nadace toto pravidlo změnila dříve než po pěti letech od počátku jeho uplatňování, což zákon o nadacích a nadačních fondech výslovně zakazoval v § 22, odst. 2.

U jiné nadace auditor v roce 2011 uvedl ve své zprávě odstavec zdůrazňující skutečnost, v němž upozornil na to, že výčet majetku nadace uvedený ve výroční zprávě není ve shodě s nadačním jménem uvedeným v nadačním rejstříku.

Ještě u jedné nadace se ve zprávě auditora v roce 2012 objevil odstavec zdůrazňující tři skutečnosti. První upozornění se týkalo překročení pravidla pro omezení správních nákladů v uplynulém období. Vedle toho nadace chybně vykazovala závazek ve výši 5 mil. Kč jako zálohu přijatou v předchozím účetním období. Třetí skutečnost pak měla informovat o tom, že v uplynulém účetním období nadace vykazovala ztrátu vlivem úpravy nákladů minulých let. Bez těchto vlivů minulých let by vykazovala zisk.

Závěry provedeného auditu nezveřejnilo každoročně zhruba 15 % nadací, avšak v posledním roce to byl už více než dvojnásobek roku 2012. Uživatelé účetních závěrek a výročních zpráv (zejména dárce) by jistě uvítali podrobnější informace o tom, jak bylo naloženo s jimi poskytnutými prostředky a zda mohou dané nadaci i příště vyjádřit svou důvěru formou poskytnutí dalších prostředků.

Tabulka 4: Výrok auditora v letech 2009 - 2013 (počet nadací)

	2009	2010	2011	2012	2013
Zveřejňuje	86	86	85	87	72
Nezveřejňuje	14	14	15	13	28

Zdroj: Vlastní zpracování

Z porovnání Tabulky 1: Zveřejňování zprávy auditora v letech 2009 - 2013 a Tabulky 4: Výrok auditora v letech 2009 – 2013 vyplývá, že se hodnoty v jednotlivých letech úplně neshodují. Více nadací nezveřejnilo v každém roce zprávu auditora než výrok. Je tomu proto, že některé nadace uváděly výrok auditora ve své výroční zprávě, i když nezveřejnily přímo zprávu auditora.

6. ZÁVĚR

Z výsledků provedeného výzkumu se jeví české nadace jako nejméně transparentní zejména v posledním roce účinnosti zákona o nadacích a nadačních fondech, v němž došlo k nárůstu nezveřejněných informací. Obdobný trend lze vidět i na úrovni zveřejňování výročních zpráv, kdy v roce 2013 nezveřejnilo svou výroční zprávu 19 % nadací (v r. 2009 a 2010 10 %, v r. 2011 11 % a v r. 2012 9 %).

Hlavní problém spočívá v nezveřejňování zprávy auditora, z níž by bylo možné zjistit výrok auditora (popř. další skutečnosti) a identifikovat také auditora, který ověřil výroční zprávu a účetní závěrku nadace. Pokud zpráva není k dispozici v nadačním rejstříku a o auditu není zmínka ve výroční zprávě či příloze k účetní závěrce, pak to může vyvolat otázku, zda byl audit v dané nadaci vůbec proveden. Zpráva auditora je důležitým dokumentem, který by měl uživatele účetní závěrky a výroční zprávy informovat o tom, zda účetnictví podává věrný a poctivý obraz a zda je v souladu s příslušným rámcem účetního výkaznictví.

Jedním z důvodů, proč vznikl zákon o nadacích a nadačních fondech, byla potřeba zavést přísnější legislativní pravidla pro činnost nadací, jelikož ta před přijetím tohoto zákona byla až příliš benevolentní a některé nadace je zneužívaly. I když byl tento zákon během své účinnosti několikrát novelizován, zůstává otázkou, na kolik se mu podařilo zlepšit transparentnost českých nadací, což byl jeho další úkol. V této oblasti bylo provedeno několik výzkumů, které jasně hovoří o tom, že na poli transparentnosti na tom nadace nejsou moc dobře a že mají ještě co zlepšovat. Zejména povinnost zveřejňování informací ve výročních zprávách a v přílohách k účetním závěrkám, kterou ukládá legislativa nadacím, by si měl umět vynutit stát prostřednictvím svých nástrojů, jimiž disponuje, ale nevyužívá je. Pokud zákon o nadacích a nadačních fondech tohoto cíle zvýšení transparentnosti hospodaření nadací nedosáhl, pak není šťastné, aby Nový občanský zákoník v části upravující nadace zmínil požadavky na povinný audit nadací. V současné době již nepodléhají auditu všechny nadace automaticky, ale jen ty, které splňují zákonné požadavky, viz kap. 3. Nyní se tak vytrácí z legislativy poslední možnost, jak nahlédnout do hospodaření vybraných nadací očima nezávislé a vysoce kvalifikované osoby, již auditor bezesporu je.

Zdroje

1. BACHMAN, P., 2012. Transparentnost organizací občanské společnosti. [on-line], Praha, Neziskovky, c2016, [cit. 4. 11. 2016], s. 72 – 90, <http://www.neziskovky.cz/sdata/Bachman_TransparentnostNNO_693.pdf>.
2. HURDÍK, J. Problémy nadačního práva. 1. vydání. Brno: Masarykova univerzita, 1994. 142 s. ISBN 80-210-1015-0.
3. JAKOB, D. Schutz der Stiftung. Die Stiftung und ihre Rechtsverhältnisse im Wiederstreit der Interessen. Tübingen: Mohr Siebeck, 2006.
4. JOŠT, M. Transparentnost hospodaření příjemců příspěvků z Nadačního investičního fondu. Český finanční a účetní časopis, 2016, roč. 11, č. 2, s. 93-108.
5. RONOVSÁ, K. Nové české nadační právo v evropském srovnání. 1. vydání. Wolters Kluwer, 2012. 348 s. ISBN 978-80-7357-972-2.
6. STRÁNSKÝ, J. Transparentnost a výkaznictví v českých nadacích. [on-line], Praha, Ministerstvo vnitra České republiky, 2007, c2016, [cit. 28. 10. 2016], <<http://www.mvcr.cz/soubor/studie-stransky-pdf.aspx>>.
7. URBANCOVÁ, A., KRYŠKOVÁ, Š. Analýza a komparace právní úpravy a účetnictví nadací a nadačních fondů v České republice v letech 1989 až 2014. Acta academica karviniensia. 2014. roč. XIV, č. 3. ISSN: 1212-415X.
8. Výroční zprávy a účetní závěrky nadací za roky 2009 až 2013.

Interný marketing ako dôležitý prvok firemnej kultúry

Diana Karaffová¹

¹Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Nám. J. Herdu 2, 917 01 Trnava, dkaraffova@gmail.com

Grant: VEGA č.1/0283/15,

Název grantu: Aspekty marketingovej komunikácie v oblasti procesu tvorby hodnoty zákazníka na trhu B2C v kontexte s maximalizáciou trhového podielu v nákupnom spáde maloobchodu

Oborové zamčrení: AE Spoločenské vedy

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstrakt Príspevok sa zaoberá problematikou internej komunikácie, najmä jej významu a využívaní v rámci jednotlivých firiem. Súčasťou príspevku je štúdia, ktorá sa realizovala v dvoch slovenských bankách a prináša výsledky vnímania interných komunikačných nástrojov prierezom celej spoločnosti a jej dopad na zamestnancov. Zároveň navrhuje riešenia na zlepšenie firemnej komunikácie a zároveň zvýšenie spokojnosti zamestnancov.

Kľúčové slová: Interná komunikácia, zamestnanci, komunikačné nástroje, holistický marketing, komunikačná stratégia.

1. HOLISTICKÝ MARKETING A INTERNA KOMUNIKÁCIA

Nespochybniteľnou súčasťou moderného marketingového prístupu je holistická marketingová koncepcia kopírujúca najmodernejšie podnikateľské koncepcie. Vznikla ako reakcia na zmeny v súčasnom marketingovom a technologickom prostredí.

V snahe presadiť sa na vysoko saturovanom trhu v takmer všetkých segmentoch, vytvárať si stabilnú ekonomickú pozíciu, zvyšovať portfólio zákazníkov a ich lojalitu, sú spoločnosti nútené neustále inovovať. Nielen v rámci produktového portfólia, ale na všetkých úrovniach podnikových procesov, vrátane internej komunikácie.

Kotler a ponímajú holistický marketing, ktorý je postavený na vývoji, dizajne a plnení marketingových programov, procesov a aktivít berúcich do úvahy ich šírku a vzájomnú prepojenosť. Holistický marketing zastáva názor, že pri marketingu záleží na všetkom - a že je často potrebná široká, integrovaná perspektíva. (KOTLER, P., KELLER, K.L., Marketing Management, 17 s.) Marketingová koncepcia totiž nemôže byť vnímaná ako izolovaný fragment konkrétnej firmy, ale ako komplexný balík súčinných javov, ktoré okrem už tradičných 4P a 4C, ako aj webovým marketingovým mixom 4S zahŕňa podľa oboch autorov aj 4 jej základné zložky (KOTLER, P., KELLER, K.L., Marketing Management, 22 s.). Interná komunikácia, resp. firemná komunikácia je akýmsi prierezom cez všetky jej oblasti.

- **Vzťahový marketing** - hlavným účelom je budovanie a udržiavanie vzťahov s kľúčovými zložkami a to nielen so zákazníkmi, partnermi, či distribútormi a s externými zložkami (akcionári, investori, analytici) ale i samotnými zamestnancami. Konečným výsledkom vzťahového marketingu je vytvorenie jedinečného aktíva podniku nazývaného marketingová sieť. Vzťahový marketing v rovine firemnej komunikácie je

nesmierne dôležitý, nakoľko korektné vzťahy sú predpokladom zdravej firemnej kultúry a stabilného firemného prostredia.

- **Integrovaný marketing** - v skratke definovateľné ako tvorba a komunikácia hodnoty prostredníctvom marketingovej koncepcie. Firemné hodnoty by mali byť jasne komunikované a prezentované predovšetkým prostredníctvom manažmentu a kľúčových ľudí.
- **Interný marketing** - má za úlohu zaistiť, aby každý v podniku zastával vhodné marketingové zásady, najmä vedenie. Jeho úlohou je prijímať, motivovať a zaučiť schopných zamestnancov, ktorí chcú dobre slúžiť zákazníkovi, čo je nevyhnutné najmä pre tých zákazníkov, ktorí s klientmi prichádzajú do priameho kontaktu.
- **Spoločensky zodpovedný marketing** - chápe, že aktivity marketingu majú širší rozsah a vplývajú aj na spoločensky orientované témy. Firmy často realizujú spoločensky zodpovedné projekty, kedy zamestnancov zapájajú napríklad do rozhodovania a výberu, prípadne ich priamo angažujú (napríklad dobrovoľníctvo, darovanie krvi, vzdelávanie napríklad pre školy, neziskový sektor a pod.)

1.1 Podieľanie sa zamestnancov na externej komunikácii firmy

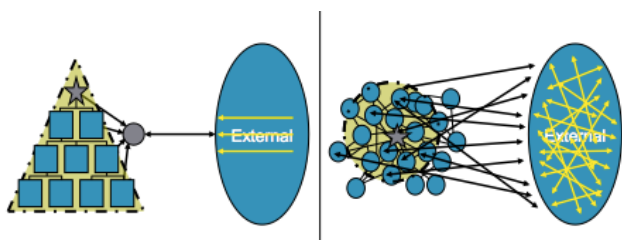
Podniky často vnútro firemnej komunikácii nevenujú dostatočnú pozornosť, nakoľko sa primárne venujú aktivitám smerujúcim k externému prostrediu, avšak tie bez predchádzajúceho interného oboznámenia nie vždy vedú k očakávanému výsledku. Preto je veľmi podstatné obnoviť pozornosť aj internej aj externej komunikácii na rovnakej úrovni. Ďalším problematickým bodom býva samotná zodpovednosť a preberanie zodpovednosti za ňu. Nemala by to byť len agenda odborníkov zodpovedných za komunikáciu. Firemná komunikácia však nie je iba komunikácia, spadá pod ňu aj firemná kultúra, interný branding a celková firemná atmosféra. Správne nastavenie a fungovanie internej komunikácie je preto kombináciou viacerých nástrojov, krokov, riešení a stratégií.

Nemá zmysel propagovať akúkoľvek excelentnú firemnú prezentáciu smerom k externému prostrediu, ak s ňou zamestnanci nie sú stotožnení a toľko nie oboznámení. Každý zamestnanec je totiž vyslanec spoločnosti a spolupodieľa sa na tvorbe firemného imidžu bez ohľadu na pozíciu, či zameranie. Mnohé firmy pochopili, že zamestnanci by mali byť „advokátmi“ firemnej kultúry a nositeľmi značky, preto ich angažujú ako referenciu napríklad do reklamných spotov, či vizuálov. V niektorých spoločnostiach zamestnanci (nie predstavitelia PR oddelení) píšú firemné blogy

(napríklad McDonald, či General Motors), podieľajú sa na virálnom marketingu, napríklad formou tvorby videí na youtube kanály a pod. Z pohľadu zákazníka je reprezentant, ktorý predstavuje „skutočnú firmu“ akceptovanejšia, ako len „neutrálna postava z reklamy“ avšak dôležitým predpokladom úspešného výsledku je dôveryhodnosť ale i prevedená kvalita (je tu napríklad riziko prevedenia, keďže sa nejedná o profesionálnych hercov a umelcov).

Firmy originálnym spôsobom zapájajú zamestnancov aj do podlinkových aktivít firmy, napríklad spoločnosť Deloitte na Slovensku vytvorila vlastné PF s kresbami detí jej zamestnancov. Zadaním bolo len nakresliť Vianoce tak, ako ich vidia deti. Výsledok bol nečakane dobrý a mal dvojaký efekt. Zamestnanci mali možnosť na jednej strane zapojiť deti priamo do firemnej prezentácie a firma zasa svojim partnerom a zákazníkom preukázala „ľudskejšiu tvár“. (Interné materiály, Deloitte Slovensko). Menšia spoločnosť Jobangel.co prevádzkujúca zamestnanecký portál pravidelne nahráva ako PF pozdrav celého tímu zamestnancov. Je to odľahčené, vtipné a veľmi osobné a kopíruje neformálnu atmosféru a mladý tím (www.jobangel.co)

V prípade prezentácie zamestnancov navonok sa nemusí jednať vždy iba o formu prezentácie. Súkromný pivovar Bernard dal zamestnancom pri tvorbe firemnej kultúry zadanie, aby si sami definovali firemné hodnoty, ktoré chcú a ktoré budú rešpektovať a dodržiavať. Zamestnávateľ tým dal na jednej strane zamestnancom významné privilegium, na druhej strane dostal veľmi dôležitú väzbu o vnímaní firmy vlastnými zamestnancami. Výsledkom je skutočnosť, že firma má takmer nulovú fluktuáciu a vysokú afinitu. Pri akomkoľvek zapájaní zamestnancov do externého prostredia je však nutné uvedomiť si aj riziko neželaného úniku interných informácií, či práve riziko technologických a sociálnych platforiem, ktoré umožňujú ľuďom – zamestnancom vypúšťať informácie smerom von z firmy. Je teda potrebná jednak kontrola aj systematická a ucelená stratégia, ktorá obsahuje pravidlá a zodpovednosti v spolupráci so zabezpečením úniku dát. Ukazuje to aj obrázok nižšie.



Obrázok 1 Komplexita internej komunikácie smerom k externému prostrediu v minulosti a dnes

1.2 Význam internej komunikácie na zlepšenie reputácie firmy

Internú komunikáciu môžeme chápať aj ako nenápadný ale veľmi účinný nástroj pri budovaní firemnej kultúry a vzťahov medzi zamestnancami a firmou. Môžeme ju vnímať ako základný predpoklad a súčasne manažérsky nástroj na zvyšovanie výkonnosti podniku. Je preukázateľné, že v podnikoch, v ktorých je zavedená obojstranná, jasná, realistická a zmysluplná komunikácia, sa dosahujú lepšie finančné výsledky, vyššia výkonnosť, a vyššia schopnosť rozvíjať a kapitalizovať potenciál podniku. Jej cieľom by mal byť lojalný, spoľahlivý, informovaný a predovšetkým motivovaný zamestnanec, ktorý má vyššiu produktivitu práce a je nositeľom firemných hodnôt.

Interná komunikácia má viaceré úlohy:

- Stanovuje základné štandardy internej komunikácie.
- Mala by napomáhať získať vyššiu lojalitu, motiváciu a zainteresovanosť zamestnancov do diania firmy.
- Zabraňuje negatívnemu prístupu zamestnancov voči zmenám, podpora talent manažmentu (mala by zamedzovať fluktuáciu).
- Zabezpečuje správnu komunikáciu a efektívnu spoluprácu jednotlivých oddelení.
- Pravidelné hodnotí pracovníkov a mala by dávať spätnú väzbu od podriadených k vedúcemu pracovníkovi o tom, ako podriadení vnímajú jeho vedenie, teda mala by obsahovať pravidelnú spätnú väzbu v oboch smeroch.
- Mala by poskytovať mantru pre vrcholové vedenie firmy a ostatných vedúcich pracovníkov v efektívnej komunikácii.
- Mala by vytvárať a dodržiavať komunikačné zásady a komunikačnú etiku medzi vedúcimi pracovníkmi firmy.
- Mala by zabezpečiť úzku spoluprácu vrcholového vedenia firmy s ostatnými skupinami vedúcich pracovníkov.

Cieľom internej komunikácie by teda malo byť nastavenie zamestnancov na firemné „správanie“. Je preto dôležité, aby tí, ktorí sa podieľajú na jej formovaní sa držali niekoľkých zásad. (Jeff Corbin, theEMPLOYEEapp)

- Používanie emócií.
- Nastavenie vzorcov správania prostredníctvom firemnej kultúry.
- Používanie vhodných komunikačných kanálov.
- Držanie sa firemných hodnôt.
- Zapájanie zamestnancov do diania, získavanie spätnej väzby.

1.3 Nástroje internej komunikácie v 21 tisícročí

Rozvoj a nástup moderných elektronických kanálov logicky vstupuje aj do firemných procesov (obrázok 2).



Obrázok 2 Nástroje internej komunikácie podľa formy

Najmä nástup sociálne orientovaných médií nových technológií dáva aj firmám priestor na lepšiu interakciu, spätnú väzbu, monitorovanie správania, či znižovanie nákladov, nakoľko

elektronická komunikácia je v porovnaní s tlačnými materiálmi menej nákladná. Dôležité však nie sú iba nástroje, ale aj forma, obsah, načasovanie, relevantnosť informácie, frekvencia, rozsah, či samotná firemná atmosféra a kultúra. Nemenej dôležité je nastaviť komunikáciu aj podľa veľkosti spoločnosti, jej zamerania (vo výrobnéj firme vs. nevýrobnéj firme), jej štruktúry a centralizácii (jedna základňa vs. centrála a ostatné pobočky), charakteristike zamestnancov (manuálni pracovníci, vs. administratívni pracovníci, manažment), forma úväzku (trvalý, alebo vedľajší pracovný pomer, živnostníci, dohodári, externe spolupracujúci zamestnanci, atď), stav v akej sa firma nachádza (firemné výsledky, zmeny, rast, kríza, organizačné zmeny, sťahovanie, predaj spoločnosti, prepúšťanie, nábor atď), komunikačný motív (informovanie, prieskum, zapojenie zamestnancov do projektu, zmena správania atď). Všetky tieto faktory je nutné vnímať ako celok.

2. PRÍPADOVÉ ŠTÚDIE: ZLEPŠENIE INTERNEJ KOMUNIKÁCIE V BANKE A V ČASE ZMIEN

Štúdie sa realizovali v nemenovaných bankových inštitúciách, ktoré majú vyše 2 tisíc zamestnancov po celom Slovensku (rozdelených na centrálu, administratívne budovy, rozmiestnené na rôznych lokáciách, pobočky, hypotekárne a školiace centrá). Banka č 1

Banka č 1

Štúdia vznikla na základe potreby prehodnotiť a identifikovať súčasný stav spokojnosti zamestnancov, firemných hodnôt, informovanosť zamestnancov, ich angažovanosť s obchodnými a inými rozhodnutiami firmy.

Vízia: Vytvoriť funkčnú a jednoznačne strategicky definovanú internú komunikáciu banky

Ciele analýzy:

- definovať potrebu, východiská a súčasný stav,
- analyzovať problémy (upozorniť na nedostatky),
- navrhnuť systémové riešenia a transformovať podobu súčasnej komunikácie do organizácie,
- implementovať integrovanú komunikáciu s podporou vedenia banky.

Metodológia:

- Realizácia focus group prostredníctvom externej agentúry.
- Angažovanie zúčastnených vybraných ľudí zo všetkých oddelení banky z rôznych úrovní.
- Zber dát prostredníctvom otvorených otázok: percepcia vnímania a pridávanie dôležitosti jednotlivých oblastí.
- Zameranie sa na súčasný stav a porovnanie s ideálnym stavom.
- Účastníci nemali možnosť sa vopred pripraviť.
- Osobné sedenia, resp. analýza v trvaní 2 hodín.
- Facilitátor bol rovnako zapisovateľ.
- Výsledky boli anonymné, účasť dobrovoľná.
- Prezentácia výsledkov a návrh odporúčaní.

Aktuálny stav:

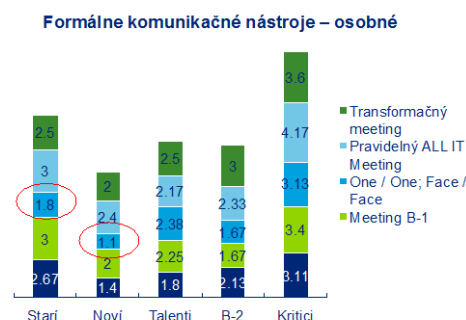
- Zamestnanci sa cítia byť presýtení informáciami (zo strany vedenia).
- Najefektívnejšie kanály sú interné stretnutia, no niekedy je na nich príliš veľa ľudí na to, aby bolo prijaté rozhodnutie.
- Veľa informácií sa k zamestnancom dostáva z neoficiálnych kanálov a až neskôr sa potvrdia oficiálne, resp. niektoré sa dozvedajú z externých médií (napr. Z televízie).

- Zamestnanci by privítali cielenejšie informácie, napríklad:
 - Prepracovanejší manuál pre nových zamestnancov.
 - zdieľanie dát, súborov a know how – napríklad Wiki, sharepointy, interný google...
 - strategické roadshows – komunikovanie stratégie a cieľov „prečo sa veci dejú“.

Výsledky focus groups

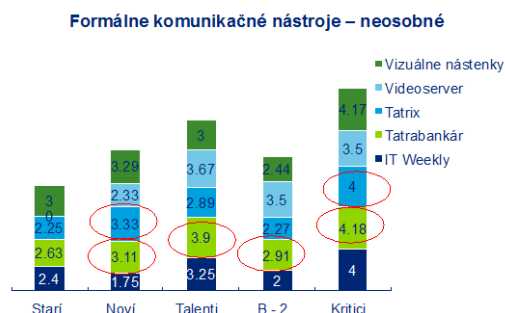
Zamestnanci hodnotili jednotlivú úspešnosť komunikačných kanálov používaných v banke nasledovne:

Hodnotenie nástrojov internej komunikácie podľa Focus groups – formálne, osobné



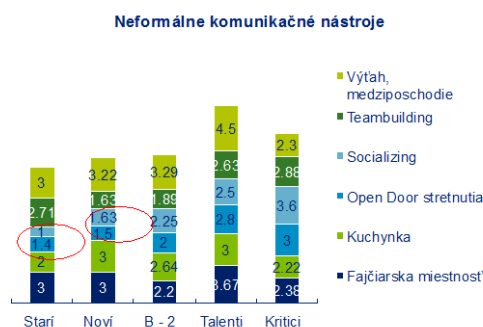
Graf 1 Hodnotenie nástrojov IK podľa osobných rozhovorov

Hodnotenie nástrojov internej komunikácie podľa Focus groups – neformálne, neosobné



Graf č 2 Hodnotenie nástrojov IK podľa osobných rozhovorov

Hodnotenie nástrojov internej komunikácie podľa Focus groups – neformálne



Graf č 3 Hodnotenie nástrojov IK podľa osobných rozhovorov

Spracované výstupy ukazovali:

1. Negatívne hodnotenie dvoch nosných nástrojov formálnej komunikácie – newslettera a interného časopisu – je to v zlej kvalite, obsahu, periodicite, forme?
2. Firemný časopis – je reálne prinášať relevantné informácie 1x štvrťročne? Aké sú to?
3. Osobná komunikácia s tímom a nadriadeným zohráva kľúčovú úlohu pre zamestnanca (najmä pre nových).
4. Nováčikovia, rovnako ako manažment sa potrebujú integrovať do kolektívu – podpora neformálnych kanálov „socializing“ je potrebné rozvíjať.
5. Zamestnanci sú preťažení, na druhej strane sa dozvedajú informácie z externého prostredia – otázka nastavenia IK a poznanie čo, komu, ako a kedy komunikovať a dokonca aj čo a kedy robiť.

Navrhované odporúčania:

- Formálne informácie sa môžu šíriť aj prostredníctvom neformálnych kanálov, čím sa diverzifikuje komunikácia a odľahčia sa formálne kanály (napr. prepojenie niektorých neformálnych stretnutí s poradami, výstupy, zmeny komunikované manažérmi, ktorí by mali slúžiť „ako posli“ správ, aj tých menej príjemných).
- Rozlišovanie využívania komunikačných kanálov aj podľa zaradenia, miesta práce, úrovne – netreba zabúdať na pobočkových pracovníkov, ktorí sú nositeľmi správ (priamy kontakt s klientom).
- Prehodnotenie efektívnosti interného časopisu (najmä frekvencia, obsah, kvalita informácií – majú v ňom ľudia priestor?, vieme aké informácie tam hľadať?)
- Newsletter by mal suplovať časopis ad hoc – sú v ňom obsiahnuté informácie podané jednoduchou formou – krátke texty, atraktívne titulky, grafická úprava?
- Intranet, databázy, zdieľané systémy – potrebné médium, avšak pozor na bezpečnosť.
- Kvantita vs. kvalita objemu informácií – vyhodnotiť niektoré stretnutia a porady, rovnako ich štruktúru a ľudí, ktorí sú pozývaní. Zaviesť štandardy výstupov (meeting minutes), pripraviť vopred harmonogram, čím sa celkovo zefektívny ich realizácia.

Na základe daných výsledkov dostali kompetentní pracovníci návrhy, ktoré sa následne prezentovali na manažérskej úrovni a po zhodnotení jednotlivých oblastí vypracovali zodpovední pracovníci

aktivity a plán na postupné odstraňovanie problémov ale i na zlepšenie aktuálnych aktivít. Pre rôzne oblasti bola stanovený plán, dôležitosť a konkrétne kroky realizácie.

Banka č 2

Banka, ktorá mala podobné parametre, veľkosť, štruktúru zamestnancov avšak hlavným dôvodom na realizáciu tejto analýzy bolo identifikovať a odstrániť problémy spojené s viacerými organizačnými zmenami v spoločnosti, ktoré sa dotýkali všetkých zamestnancov.

Vízia: Motivovať zamestnancov k podpore aktuálnych zmien a zvýšiť ich lojalitu.

Metodológia:

Bola rovnaká ako v banke č 1. Teda realizovala sa analýza tzv. Focus Group externou agentúrou.

Výsledky analýzy:

1. Stagnujúca výkonnosť zamestnancov.
2. Nejasná a tým pádom aj nepochopená firemná kultúra.
3. Demotivovaní zamestnanci.
4. Nejasné smerovanie mnohých oddelení a tým pádom aj celej banky.

Navrhované odporúčania a aktivity, ktoré banka zrealizovala:

- Konzistentnosť internej komunikácie formou príbehov – špeciálne vydanie firemného časopisu vysvetľujúceho prebiehajúce a pripravované zmeny. Následne informovanie o zmenách prostredníctvom manažérov (kaskádovito) na ďalších zamestnancov vo vybranom časovom období.
- Vytvorenie tzv. Leadership Academy, ktorá mala za úlohu vzdelávať kľúčových ľudí najmä v mäkkých oblastiach a predať časť zodpovednosti za kvalitnú internú komunikáciu.
- Realizácia pravidelných workshopov a stretnutí s cieľom informovať a diskutovať problémy s návrhmi ich riešení.

3. ZÁVER

Interná komunikácia je v každej firme bez ohľadu na jej veľkosť či zameranie kľúčová na dosahovanie strategických cieľov. Nastavuje zrkadlo pre nielen vnútorné ale i vonkajšie prostredie spoločnosti. Hlavné kľúčové myšlienky by sa dali zhrnúť nasledovne:

- Interná komunikácia je nevyhnutná a dôležitá najmä v období akýchkoľvek zmien, avšak mala by byť aj prevenciou pred možnými problémami.
- Zapájanie a pravidelný prieskum medzi zamestnancami je podstatný pre nastavenie zrkadla pre manažment.
- Zamestnanec je na prvom mieste, v spolupráci s akýmkoľvek článkom vo firme, či sa jedná o oddelenia medzi sebou, manažmentom, alebo ďalšími firemnými subjektami, či partnermi.
- Podstatné je nastavenie vízie a stratégie, po ktorých nasledujú aj konkrétne manuály na ich realizáciu.
- Nemenej dôležité je rozprávať o negatívnych informáciách a riskovať aj nevôľu zamestnancov, avšak je potrebné o nich informovať vhodnou formou a skôr, než sa tieto informácie zamestnanci dozvedia neželanou cestou.
- Top manažment hrá kľúčovú rolu a jeho podpora pre oddelenia zodpovedné za internú komunikáciu je nutná.
- Neexistuje ten správny a jediný komunikačný nástroj, dôležité je vedieť ho správne použiť.

Zdroje

1. CORBIN, J., Bridging The Divide: Strategies To Connect And Inform Leaders To Increase Employee Engagement. Advandced Learning Institute. Boston, 19.07.2016
2. KOTLER, P. *Moderní marketing*. Adventure therapy: Theory, practice, and research. Praha: Grada, 2007, ISBN 978-80-247-1545
3. KOTLER, P., KELLER, K.L., *Marketing Management*. Pearson: New Jersey: Pearson. ISBN 978-0-13-210292-6
4. KELLER, K.: *Conceptualizing, Measuring, and Managing Customer Based Brand Equity*, In: Journal of Marketing, vydanie 57, č 1, ISSN: 00222429
5. KELLER, K.: *Building customer – Based brand equity: A blueprint for creating strong brands*.In: Marketing Scient Insitute, 2001.
6. *Loyalty drives brand growth*. [online]. [2015-06-09]. https://www.warc.com/LatestNews/News/Loyalty_drives_brand_growth_.news?ID=37350
7. PAUL, K.A., HOGAN S.,K. 2015. www.dupress.deloitte.com Understanding consumer shopping behavior. [Online]. 2015 <https://dupress.deloitte.com/dup-us-en/industry/retail-distribution/understanding-consumer-behavior-shopping-trends.html#endnote-29>.
8. Neterdová, J, *Role of Internal Communication during the Change*. Prezentácia. Marcus Evans Conference, Barcelona, 20-21.11. 2006
9. ŘEZÁČ, J. *Moderní management*, Brno: Cpress, 2009, ISBN 978-80-251-1959-4

Student's attitudes and opinions of Special Education for the inclusion of Individuals with Disabilities

Jana Lopúchová¹

¹Comenius University in Bratislava, Faculty of Education; Račianska 59 Bratislava; lopuchova@fedu.uniba.sk

Grant: KEGA 033UK-4/2014

Granter: Support of Innovation and Creation of Inclusive Environment in Higher Education for Students with Disabilities - Principles, Goals, Methods, Tools, Terms

Category: AM - Pedagogy and School System

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstract Scientific study is aimed at presenting the results of research focused on the researching analysis attitudes and opinions of the student's of special education for the inclusion of individuals with disabilities. The author is based on present knowledge and position of the inclusion in the world and emphasis on research findings.

Keywords Inclusion, disability, attitudes, opinions.

1. THEORETICAL INPUT INTO THE ISSUE

Opinions and attitudes of society towards individuals with disabilities and their inclusion influenced many factors in legislation, in economic and organizational area in personal resources and social situations in the personal competence of individuals alone with disabilities and others. On the one hand they can often be the reflection of certain incoming trends, but on the other hand, also conservative mind. Therefore, sometimes we become witnesses of situations where opinions and attitudes are often ambivalent and are the reflection of social difference.

Attitudes and opinions of society towards individuals with disabilities are determined by many factors, from which some of can be *facilitators, as well as inhibitors*. Subdivision stated Schmidtová (2009), which refers *subjective and objective determinants*. The subjective factor classifies health of individuals with disabilities; type and degree of disability; compensation aids and their use; personality traits of disabled and his strengths and weaknesses; effect of school, family and also the personal background of individuals with disabilities; the level of previous education; the effectiveness of teaching methods and until today existing special educational care.

By the author, objective factors are dependent since perception of disabled by healthy population. Social consciousness and attitudes of people towards disabled population can significantly influence social policy and relation of the state towards them. Level of education classifies towards them; professional preparation for people with disabilities; the willingness of society to create workstations; state of the environment but also the possibility to compensate consequences of disability by facilities of social support.

If we add to this mutual understanding, tolerance and acceptance of disabled by intact society, we can talk about implementation of one from the principles (and also goals) of the successful inclusion.

The aim of inclusion/inclusive education is not to *remove differences* between individuals with disabilities, but to allow them to develop their skills in maximum possible rate together with other intact individuals. This method of comprehension is came out from the diversity of individuals with disabilities (and their specific needs) and by the assumption of changes of the system so that to prove to saturate individual and specific needs of all the individuals.

Inclusive education should be in full extent *accepting each of persons* with his needs and requirements and also should be allow of individuals to operate in their *natural social environment*. The whole process of inclusive education would lead to the maximum development of all aspects of the personality of the individual with a disability, to the acquisition of new knowledge and know-how would also enable it to promote alone in the society, to build a strong social interaction and be contribution for the society.

However, it is necessary to inclusive thinking didn't assert only in the educational field for individuals with disabilities, but that was transferred into common life in the society (on the elderly person, ill persons or poor health for mothers with young children, other minority groups and others.).

In recent years, we are witnesses of many changes that are realized with objective to research a higher level of inclusion of individuals with disabilities. These changes are closely linked to acceptance of international documents such as the Charter of the Human Rights, the Charter of the Rights of the Child, the Charter of the parental rights, the Convention about the Rights of handicapped persons and others.

To these changes, however, contribute also results of the research of the science and technology, both in general pedagogy, psychology, linguistic, medicine, technology, neuropsychology, acoustics, anthropology, and others, as well as in the field of special education. The requirements arising from these changes as well as changes of paradigms in special education and in other helping disciplines, related to globalization of the world and the gradual transformation of the world (not only) school policy, that reflect directly also in the education of individuals with disabilities. Important in this context to realize that in the context of humanization and democratization of

education, there are changes at all levels and types of schools, thus on universities (Gavora, 2008).

Inclusive education should be each individual, and thus individuals with disabilities *secure the right to study at the university selected study program*. Rights are appointed legal standards is guaranteed equally to all applicants and students in harmony with the principle of equal treatment in education. In harmony with the principle of equal treatment is forbidden discrimination also because of age, gender, sexual orientation, matrimony, family status, race, color, disability, language, political or other opinion, membership of a national minority, religion or belief, trade union activity, national or social origin, property, origin of the family or other status (Růžicková, 2007; Joklíková, Stejskalová, 2013).

Each university should develop *generally accessible academic environment* by creating appropriate conditions of study for all students, and therefore students with special needs without reducing the demands on their academic performance. Student with special needs has according to the extent and type of special need before entering the university, during study *title to support services*, particularly to secure the possibility to using specific educational resources; on the individual learning resources, individual learning approaches, especially individual teaching selected subjects for students with sensory disabilities; on special conditions for the completion of the study duties without reducing demands on school performance; on the individual access of the university's teachers; the exemption of tuition fees in evincible cases, in the case of a longer study than the standard length of the appropriate study program.

Support for students of universities with special needs is provided in various forms and institutions. The most frequent is particularly *special coordinator for students, special pedagogy workplace at universities, knowledgeable teachers* who speak the appropriate educational strategies, various elements of accessibility. Last but not least, are also important *personal competencies* of the students themselves and their readiness to influence and to be educated in an environment of the university.

How do though intact students perceive tertiary education of the students with special needs? What are their opinions and attitudes to this up-to-date phenomenon? This issue will devote in following lines (typescript).

2. ANALYSIS OF ATTITUDES AND OPINIONS OF THE STUDENTS OF SPECIAL EDUCATION FOR INCLUSION OF THE INDIVIDUALS WITH DISABILITIES – SELECTION FROM RESULTS OF EMPIRICAL ACTIVITIES

The aim of our research was to determine the attitudes and opinions of the students of special education for the inclusion of individuals with disabilities. The partial aim of the study was to analyze the separate determinants qualifying the process of inclusion of individuals with disabilities.

Research group constituted of 114 students of special education studying in Bratislava, Ružomberok, respectively in Levoča and Prešov. From that were 94% of women and 6% of men. 72% of students studying at bachelor's degree studies and 28% at master's degree studies. With take into account the form of studying, the sample constituted 68% of part-time students and 32% of full-time students.

2.1 Research results are acquired by the Questionnaire

Within the questionnaire which we have compiled for the purposes of our research, we used to expose of the attitudes of students Likert scale five-fold. We obtained such a more accurate results that make our research more relevant.

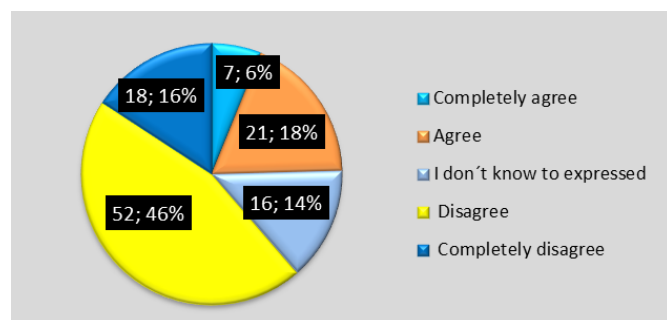
It is generally known that as mature is the society, so is mature also it is also education system in the country, not excluding education of individuals with disabilities. Inclusion process is complicated and it is necessary to participate on it multidisciplinary teams. In what proportion should, however, involved whole society on the inclusion? This was also one of the statements that we presented to students studying special education. With the argument that on the *inclusion should be involved in the whole society, completely agreed* 63 students (56%) and *agreed* 43 students (38%). With this statement didn't agree only four students (3%) and also 4 students were not able to express themselves.

Given the above, we assumed that between the respondents find themselves the opponents of inclusion and therefore we offered the statement that *in our country, inclusion does not make a sense*. With these statement, It disagreed 59 students (52%) and completely disagreed 14 students (12%). Opportunity of answer *I do not know to express* labelled 20 students (18%). With statement agreed 15 students (13%) and *fully agreed* 6 students (5%), what partly confirms our assumption.

Two other statements partly linked to the previous one. We start from the hypothesis that the inclusion in present understanding is not the problem disability itself but should be the point of interest of the whole society (including the disabled). Therefore, we have formulated a statement if the students of special education *perceive disability as a socially conditioned problem*. Possibility to Agree, said 42 students (37%) and disagreed 28%, with the possibility *I do not know to express* said 26 students (23%). Absolute agreement marked 8 students (7%), and on the other hand absolutely disagreed 6 students (5%).

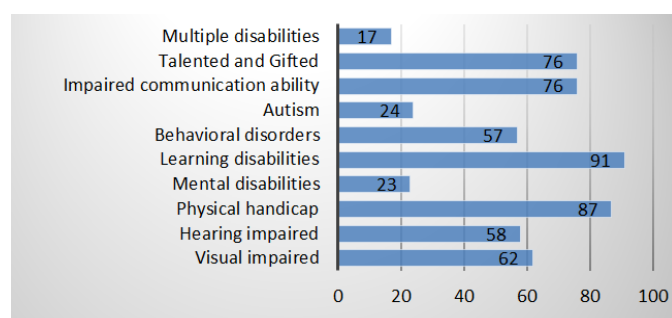
The second sentence was statement if students of the special education *perceive an individual with a disability as a problematic individual (personal entity)*. We were surprised, given the focus of the study that 6 students (5 %) perceived individuals with disabilities as problematic. What is positive, however, up-to 67 students (59%) labeled the possibility of disagreement with this statement and categorical disagreement expressed 33 students (29%). While up 94% of quizzed students *accepts student with disabilities unconditional (with its positives, negatives and also specifics)*. However, we found two percent of students who fail to accept students with disabilities such as he really is.

By statement, *whether every individual with a disability is suitable for inclusion*, more than half - 52 students (46%) *disagreed* with the given statement. As contrast *agreed* 21 students (18%) and completely agreed 7 students (6%). *Strongly disagreement* expressed 18 students (16%).



Graph 1 Suitability of the inclusion for each individual.

Even though, we are interested in this *which from disabled people, students consider as most suitable for the process of inclusion (possibility of mark of different possibilities):*



Graph 2 Suitability of different types of disability for inclusion.

To expression of the maturity of each state is the systematic and efficient operation of all interested systems, in our case particularly for studying, counseling, medical, social, legal, economic ... That's why we included in research included in statement, whether *inclusion makes sense only if all government work systems are operated*. Students interested this statement. By total number of 114 students absolutely agreed with the statement 41 students (36%) agreed 59 students (52%), what is together 88% positive opinions to the statement. But 4 students disagreed and 3 students completely disagreed.

One of the most important systems of the state, which should be supported individuals with disabilities and their close social environment is the social system, which is by means of a different legal standards anchored in each country. In Slovakia, for many years, also due to the political changes it is precisely the social system, which is constantly is subject to changes. In our research, we submitted statement to respondents that *the social system in our country is strongly supporting on the inclusion of individuals with disabilities*. Students in 54 cases (47%) said that with given statement *disagree* and the social system in their country is not strongly supporting of the inclusion of individuals with disabilities, whereby following 19 students (17%) labeled the possibility of *completely disagree*. With statement on the contrary agreed 5 students. 36 students (32%) don't know to expressed to the verdict. Not only the maturity of the social and educational system is an expression of the maturity of the given country. In our opinions, it is important to also think about it, which way and how quickly an individual is able to find adequate employment and establish themselves in praxis. We offered respondents statement that *individuals with disabilities don't have sufficient support by the State and also motivation in finding the employment*. With the statement agreed 59 students (52%) and completely agreed 43

students (38%). Three students have pointed out the possibility of replies *disagreed*. Other students didn't reply.

An important part of the learning of inclusive teacher is his pursuit of continuous education and, if it is necessary also various specialized courses and programs. In our research, we offered students a statement, whether is in their opinion *important to keep teachers of common schools to increasing their professional interest in the field of special education*. To the verdict labeled all 114 respondents, of who 69 students (61%) said they completely agree with this it is important to keep teachers of common schools to increase their professional interest, respectively completing specialization in special education and 39 students (34%) *agreed with continuity of education*. Against education of common teachers in the field of special education were expressed 4 students (3%).

An important support mechanism within the inclusive education of individuals with disabilities is an assistant of teacher. It is professional, which, as the name implies, is a teacher's assistant and therefore is an integral part of the educational process. Legislatively, it defines, in particular three legal norms, in Slovakia; namely: National Council Act No 245/2008 Z.z. about education and training; Law NR SR number 317 / 2009 Z.z. about teaching and professional staff; and the Ministry of Education Decree 437/2009 Z.z. which were established qualifications and specific eligibility requirements for each category of teaching staff and specialists. In our research, we included statements within the statement that teachers in common schools which teach disabled pupils should have their teaching assistant. Up to 109 students with this statement agree / totally agree (96%). Five students didn't know a given expression to express.

The issue of inclusive education is a multi-disciplinary issue, and underlie it an amount of factors and determinants. In praxis is resonating ambivalent views on the education of individuals with disabilities and so even teachers are not united in the views. We are submitted the statement students of special education whether they think that students with disabilities are educated at the expense of development and education of the intact students. The students, as it is in praxis were identified ambivalent replies. Most of the students, up to 71% disagreed with that given statement. On the contrary, 16% of students agreed with the statement. 13% of the students labeled *I do not know to express*.

Other items that we have formulated for the students of special education were directed to detection of opinions of students on inclusion and issues associated with it. We asked in what do they see the biggest problems in the process of inclusion of individuals with disabilities. Students (25%) see the biggest problem in the lack of support resources (financial, social, personal) by the state. Other students (17%) see the biggest problems in a insufficient readiness and the misunderstanding of disabled by the society alone (18%). Furthermore, it is the students' view the problem is ignorance of the information, respectively. ignorance of the society about the given problem (15%). To Fourteen students minds, schools are not sufficiently prepared for inclusion and 15 students think that the school are missed adequate material security (13%).

Chart 1 Problems in the process of inclusion of individuals with disabilities.

Possibility of replies	Amount	Percent
Lack of resources by the state	28	25%
The lack of readiness of teachers	20	17%
Misunderstanding of society	20	18%
Ignorance of society	17	15%
Material security	15	13%
Un readiness of schools	14	12%

The inclusion of individuals with disabilities has undoubtedly many positives for both the individuals themselves and for the society. Therefore, we asked respondents *what is the benefits of inclusion, to their minds?* Students of Special Education (had a possibility of marking of multiple answers) said that the greatest benefit of the inclusion is the *integration* of individuals with disabilities into society (14%), another benefit is the equality (14,12 %), understanding (13, 11%), socialization (12,11%), the possibility to share the team (12,11%); higher quality life (12,11%), empathy (6%), responsiveness (6%) and tolerance (6%). Nine percent of students said that in their opinion, inclusion has no benefit.

Also, we asked students *what are the biggest positives and negatives of the inclusion to their mind?* The results are well arranged in Chart 2 and 3.

Chart 2 Positives of the Inclusion

Possibility of replies	Amount	Percent
Emancipation	12	10%
Help	18	16%
Empathy	16	14%
Accepting	17	15%
Socialization	20	18%
Progress	13	11%
Tolerance	12	11%
Others	6	5%

Chart 3 Negatives of the Inclusion.

Possibility of replies	Amount	Percent
Attitude of society	9	8%
Condemning	10	9%
Unpreparedness	12	10%
Finance	11	10%
Time-consuming process	15	13%
Ignorance of information	12	10%
Incompetence	10	9%
Rejection	8	7%
Misunderstanding	9	8%
Resources	7	6%
Any	11	10%

We also wonder, according to the opinions of respondents, what is difference in the education of individuals with disabilities by non-disabled population. In students opinion (19%) the biggest difference in the education of individuals with disabilities is time-consuming in the access, patience (9%), saturation of special needs (9%), different educational conditions (7%), preparation for education (7%), intensity of education (7%), material equipment (7%). Nine students minds they are any differences in education of individuals with disabilities and non-disabled population (8%) and 8% of the students to this item were unable to commentate.

In the final research activity, we wanted to know what is the general opinion of the students of special education for the inclusion of individuals with disabilities. The results are presented in the following Chart.

Chart 4 Opinions of the students of special education on the inclusion of the individuals with disabilities.

Possibility of replies	amount	percent
I don't know to say	9	8%
Insufficient awareness of the society	8	7%
Depends on type and degree of disability	12	11%
Realizable only if are fulfilled all the necessary conditions for	22	19%

its successful process		
Insufficiently financial	9	8%
Positive	22	19%
Negative	11	10%
Integration/inclusion is needed	21	18%

As a final question we asked students whether their attitudes and opinion to inclusion may be influenced by the study of department of special education at University. Up to 69 students from the sample (60%) think that their study has affected and affects the attitude to the inclusion of individuals with disabilities. But on the other hand, 29 students disagreed with the statement and don't think that studying might be their attitude toward inclusion somehow influenced. To this statement didn't know to express 16 students (17%).

2.2 Evaluation the results of the research in relation to the stated goals and discussion

As the goal of our research activities, we determine to find out the attitudes and opinions of students of special education in Slovakia. Based on the obtained data, we found out that respondents considered inclusion for relatively positive step forward. However, despite this statement and at the same time the fact that inclusion should be implicitly involve to anyone who has special needs (not just groups of individuals with disabilities) students in their answers tended towards the possibility that disagree with the fact that every individual with a disability is suitable for inclusion. At the same time they identified themselves which disability consider appropriate for the process of inclusion.

Partly objective of the research was to analyze the various determinants qualifying the process of inclusion of the individuals with disabilities. To our empirical activity, we found out that the main determinants qualifying inclusive process is especially the *society*, but also *insufficient awareness* by intact society, *lack of financial, material and social support from the state*, *incompetence of teaching staff* in the process of education of individuals with disabilities in common schools, *lack of material and technical aids* and others. On the contrary, students highlighted *effective multidisciplinary cooperation of special teachers, assistant of teacher and teacher*.

The majority of respondents move towards the view that the *process of inclusion does not take place as expected*, and according to them is possible only provided that the society will be sufficiently informed and expertly (and also human) ready. Already expression of the students, the society does not have sufficient information and knowledge about inclusion of individuals with disabilities hampering the creation of available conditions for their full (not only social) inclusion. Students of special education in Slovakia said that inclusion is for the development of individuals with disabilities needed. On the other hand the process of the inclusion should take place only if all the conditions are fulfilled for its successful implementation.

In our research, we focused on the detection of attitudes and opinions of the students of special education in Slovakia for the inclusion of individuals with disabilities.

Many authors, as we are mentioned in the beginning, Jesenský (1993, 1995, 1998, 2000), Požár (1996, 1997) and Lechta (2010) in their scientific and professional publications is written about inclusion and their books are aimed particularly at the description of the system and the process of inclusion, as well as very effective education of individuals with disabilities, which is a precondition for successful social inclusion of these individuals.

By empirical activity, we found out that the students of special education are, despite of several positive comments in many aspects skeptical in face of the inclusion. According to their inclusion does not have enough support from the government, especially its lack of financial or social support and it is needed to strengthen the system so that to saturated the specific needs of all individuals.

Despite the fact that in many countries the process of inclusion is an integral part of the state politics, in Slovakia we have recorded a lot of failings. However, addressing students said that their relation into individuals with disabilities is very positive and perceive them as equal, without exception, and therefore is needed to have been an integral part of society.

More than half of the respondents stated that the inclusion could be move to a higher level thanks to the assistants of teacher. Support of cooperation of assistants of teacher and special teacher would ensure higher effectiveness of the process of inclusion. This is evidenced also by the expression of one of the student: *...“in the system of education of the Slovak republic - for one teacher is very exhausting to work with 20 intact pupils plus with integrated individuals with disabilities... in my opinion, this problem could solve assistant of teacher!”*

Here are some other statements of students, which may be even more closer to their opinions: *...“it is very difficult, the inclusion depends on the type and degree of disability. Personally I think that the idea of inclusion is good, but it is not possible to fill it in detail. The child is also so segregated, is outside of the team in the learning process, because either has a separate work in the class, or is taught with an assistant.*

The answer of next student: *...“I confirm the inclusion because working with a group of intact pupils is compatible with one or two pupils with disabilities. But the inclusion, where they can mix different types of disability across a wide range of the degree of disability, I perceive as not very speculate solution. One special teacher can't "switch" and quickly refocus during 45 minutes for all the pupils with different types and especially the different degree of disability. He would have to be a machine that has such properties programmed. I also think that not each type and degree of disability it is appropriate for inclusion. I think that special schools are focus on a specific type of disability, they have their important position in the school system and the children in these schools are progressing more, as would be progressed in a mixed group with intact children. As Horňák writes (2010) inclusion is necessary, but it is important that we in the issues of inclusion, followed slowly and carefully. Jesenský (1995) adds that the level of integration/inclusion is significantly determined also the degree of equivalence (autonomy and independence) of the disabled.*

The students of the special pedagogy expressed the view that the greatest benefit of inclusion is participation and equality of disabled people with intact individuals (28%), understanding (13%), socialization (13%), team (14%), higher value life (14%), empathy by common society (6%), helpfulness (6%) and tolerance (6%) of the intact population.

As two students expressed: *"Even though we are all equal, persons with disabilities are often less-favored and disparaged. Therefore, we think that the inclusion could into our relationship bring equality, mutual concentration. The society will know more objectively approach to the people with a certain lack of, work could be more effective. People will learn to work more cooperate, if they will gradually perceive the difference as an ordinary, normal and not as a burden".*

Literature

1. DANFORTH, S. 2014. *Becoming a great inclusive educator*. New York: Peter Lang Publishing, 2014. 346 s. ISBN 978-1-4331-2549-2.
2. GAVORA, P. 2008. *Úvod do pedagogického výskumu*. 4. vyd. Bratislava: Univerzita Komenského, 2008. 236 s. ISBN 978-80-223-2391-8.
3. HORŇÁK, L. 2010. Rómovia a inkluzívna pedagogika. In Lechta, V. (ed.): *Transdisciplinárne aspekty inkluzívnej pedagogiky*. Ročenka časopisu Effeta, vyd. EMITplus s. r. o., 2010, s. 207 – 215. ISBN 978- 80-970623-2-3.
4. JESENSKÝ, J. A KOL. 1995a. *Kontrapunkty integrace zdravotně postižených*. Praha: Katedra speciální pedagogiky Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy, Vydavatelství Karolinum, 1995. 175s. ISBN 80-7184-030-0.
5. JESENSKÝ, J. 1993. *Prostor pro integraci*. Praha, Comeniaconsult, 1993. Praha, ComeniaConsult, 1993. ISBN 80-7135-028-1.
6. JESENSKÝ, J. 1995b. *Uvedení do rehabilitace zdravotně postižených*. Praha: Karolinum, 1995. 159 s. ISBN: 80-7066-941-1.
7. JESENSKÝ, J. 1998. *Integrace - znamení doby*. Praha: UK. 214 s. ISBN 80-7184-691-0.
8. JESENSKÝ, J. 2000. *Základy komprehenzivní speciální pedagogiky*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2000. 275 s. ISBN 80-7041-196-1.
9. JOKLÍKOVÁ, H., STEJSKALOVÁ, K. 2013. Reliéfni grafika jako jeden z potencionálních prostředků inkluze osob se zrakovým postižením. In *Osoby so zdravotným znevýhodneným v kontexte súčasnej speciálnej pedagogiky a súvislých vied*. Bratislava : Iris, 2013, s. 238-247. ISBN 978-80-89238-87-3.
10. LECHTA, V. A KOL. 2010. *Základy inkluzivní pedagogiky: dítě s postižením, narušením a ohrožením ve škole*. 1. vyd. Praha: Portál, 2010. 440s. ISBN 978-80-7367-679.
11. LEŠKOVÁ, A. *Postoje a názory študentov špeciálnej pedagogiky na integráciu/inklúziu jednotlivcov s postihnutím*. Bratislava: UK PdF, 2016. ISBN -.
12. POŽÁR, L. 1997. *Psychológia osobnosti postihnutých*. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 1997. 110 s. ISBN 80-223-1159-6
13. POŽÁR, L. ET AL. 1996. *Školská integrácia detí a mládeže s poruchami zraku*. Bratislava : Univerzita Komenského, 1996. 223 s. ISBN 8022311014.
14. RŮŽIČKOVÁ, V. 2007. *Žáci se zrakovým postižením v procesy integrace*. s. 9-22 In. Růžičková V. (ed.) *Integrace zrakově a kombinovaně postižených žáků. Sborník příspěvků z kurzu Pokračující kurz pro učitele vzdělávající zrakově postižené dítě na ZŠ v Olomouckém kraji*. Olomouc: VUP, 2007. ISBN 978-80-244-1738.
15. SCHMIDTOVÁ, M. 2009. *Nový smer v pedagogike – integratívna pedagogika*. Effeta, 17, 2007, č. 1, s. 2 – 3.

Koncept starostlivosti o seba z pohľadu sociálnej práce

Soňa Lovašová¹

¹ Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Filozofická fakulta, Katedra sociálnej práce, Moyzesova 9, 04059 Košice; sona.lovasova@upjs.sk

Grant: APVV 14-0921

Název grantu: Starostlivosť o seba ako faktor vyrovnávania sa s negatívnymi dôsledkami vykonávania pomáhajúcich profesií

Oborové zamčrení: AN - Psychologie

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstrakt Autorka v článku ponúka pohľad na starostlivosť o seba ako na ucelený koncept s využitím aspektov iných vedných disciplín. Príspevok sa zaoberá starostlivosťou o seba ako možnosťou skvalitňovania práce a eliminácie negatívnych dôsledkov výkonu povolania sociálnych pracovníčok a pracovníkov. Zaoberá sa alternatívami využitia self-care v sociálnej práci a ponúka stručný prehľad výsledkov výskumných štúdií, ktoré vypovedajú o súvislostiach medzi self-care a negatívnymi javmi.

Kľúčová slova Starostlivosť o seba, negatívne javy v práci, vzdelávanie v sociálnej práci, koncept starostlivosti o seba.

1. STAROSTLIVOSŤ O SEBA – MINULOSŤ A SÚČASNOSŤ

Starostlivosť o seba, self-care, je stredom výskumného záujmu dlhšiu dobu. Už v období antiky sa filozofi zaoberali témou starostlivosti o seba. Xenofón ju vnímal ako vzťah tela a duše. Dušu a telo chápe ako dve súčasti jednej ľudskej prirodzenosti. Pritom duša má podľa neho nad telom nadradený vzťah, avšak na to, aby duša fungovala dobre, je potrebné udržiavať telo v dobrej kondícii a celkovej pohode (Wollner, 2010).

Dlhú dobu bola ako nosná oblasť self-care vnímaná starostlivosť o zdravie. V týchto súvislostiach bola skúmaná v kontexte rôznych ochorení a porúch. Mnohé štúdie sa zaoberali starostlivosťou o seba napr. v súvislosti s pacientmi s diabetom, kde sa opakovane potvrdilo, že práve starostlivosť o seba pomáha týmto pacientom dosahovať vyššiu metabolickú kontrolu (Toljamo, Hentinen 2001; Shrivastava, Ramasamy, Shrivastava 2013; Raaijmakers, Martens, Bagchus, de Weerd, de Vries, Kremers 2015). Ďalšiu výskumnú oblasť predstavujú pacienti s kardiovaskulárnymi problémami, kde sa starostlivosť o seba, sebaúčinnosť a self-manažment opakovane ukazujú ako veľmi účinné (Vellone, Riegel, Cocchieri, Barbaranelli, D'Agostino, Antonetti, Glaser, Alvaro 2013; Riley, Gabe, Cowie 2013; Marti, Georgiopoulou, Giamouzis, Cole, Dek, Tang, Dunbar, Smith, Kalogeropoulos, Butler 2013). Podobne je to aj pri pacientoch s niektorými druhmi rakoviny (Brown, Cheville, Tchou, Harris, Schmitz 2014; Gaston-Johansson, Fall-Dickson, Nanda, Sarenmalm, Browall, Goldstein 2013; Berry, Hong, Halpenny, Partridge, Fann, Wolpin, Lober, Bush, Parvathaneni, Back, Amtmann, Ford 2014).

V súčasnosti je self-care multidimenzionálne vnímaným konceptom, ktorým sa zaoberajú rôzne vedné disciplíny. Každá z nich využíva,

hodnotí a skúma starostlivosť o seba zo svojej perspektívy. V tomto príspevku sú prezentované niektoré aspekty vedných disciplín v kontexte príbuzných disciplín sociálnej práce. Psychologický, ktorý predstavuje odpoveď na otázku ako starostlivosť o seba funguje. Manažérsky, ktorý napovedá ako starostlivosť o seba realizovať v rámci organizácie. Sociálny rozmer, ktorý sa zaoberá napr. sociálnou oporou a jej využívaním ako jednou z významných zložiek konceptu starostlivosti o seba. Medicínsky, ktorý zastupuje zložku fyzického zdravia, či filozofický, ktorý sa zaoberá zmyslom života a udržiavaním duchovnej pohotovosti a sviežosti.

Starostlivosť o seba v súčasnosti zahŕňa rôzne oblasti a predstavuje komplex vykonávaných aktivít – to je jej podstatou. Jej cieľom je udržiavanie fyzickej a psychickej pohody a je vykonávaná z vlastnej iniciatívy jedinca. V minulosti dominoval v starostlivosti o seba faktor starostlivosti o zdravie. Godfrey a kol. (2010) analyzovala 139 definícií starostlivosti o seba, výstupom bolo sedem hlavných aspektov, ktoré sa najčastejšie objavovali v skúmaných definíciách a týkali sa oblasti zdravia, cieľavedomého vykonávania aktivít, či preventívnych aktivít.

Dnes je situácia iná a hoci starostlivosť o zdravie stále predstavuje jednu z najdôležitejších domén tejto problematiky, je doplnená o ďalšie zložky, napr. psychologickú (Rehwalder et al., 2009), spirituálnu (Ellisová, 2000). Z pohľadu sociálnej práce sú najčastejšie rozlišované z hľadiska vykonávaných aktivít 4 zložky (Figley, 2002; Newell, Nelson-Gardell, 2014; Moore et al., 2011; Aguilar, 1997): fyzická, psychologická, sociálna, spirituálna.

Priekopníčkou v problematike starostlivosti o seba je Dorothea Oremová, ktorá predstavila Deficitnú teóriu starostlivosti o seba (Oremová, 2001). Podľa jej teórie ide o realizáciu aktivít vykonávaných v určitom čase. Deficiencia spočíva v tom, že v živote človeka existujú situácie, kedy je zvýšená pozornosť venovaná starostlivosti o seba nevyhnutná. Podstatou je podpora a udržanie pohody, zdravého fungovania a pokračujúceho vývinu počas života. Veľmi dôležitým poznatkom vyplývajúci z tejto teórie je fakt, že je starostlivosť o seba je výsledkom učenia. Oremová (1991) používa pojem „self-care agency“, ktorý predstavuje určitú schopnosť jedinca, či potenciál, starať sa o seba.

2. STAROSTLIVOSŤ O SEBA V SOCIÁLNEJ PRÁCI

Hlavnou náplňou sociálnej práce je orientácia na pomoc a starostlivosť o druhých. Zaujímavé je, že profesionáli v pomáhajúcich profesiách, ktorí svojich klientov učia aké je

dôležité venovať čas a priestor starostlivosti o seba, sa sami o seba nestarajú (Williams et. al., 2010). Dôvodov je niekoľko, ale najčastejším je nedostatok času pre vykonávanie aktivít spojených so starostlivosťou o seba. Pritom dennodenná konfrontácia s problémami iných ľudí by mala znamenať nevyhnutnosť nájsť si čas pre seba. Starostlivosť o seba predstavuje okrem iného možnosť eliminácie negatívnych dôsledkov výkonu pomáhajúcej profesie, ktorou sociálna práca jednoznačne je.

Starostlivosť o seba je z pohľadu sociálnej práce na Slovensku dosiaľ nevyužívaným konceptom. Aj keď jej jednotlivé zložky sú súčasťou profesionálneho výkonu či prípravy naň (supervízia, celoživotné vzdelávanie, výcviky), v celostnom podaní sa s ňou nepracuje.

Pri štúdiu self-care v rôznych štúdiách je možné rozlíšiť dva pohľady na túto tému. Prvý sa dá označiť ako psychologický – zaoberá sa tým, ako starostlivosť o seba vnútorne funguje, na akom pozadí, aké javy v rámci nej prebiehajú (Williams et. al., 2010; Rehwalder et. al., 2009; Lovaš, Hricová 2015). Na druhej strane štúdie z oblasti sociálnej práce, sociológie, ale aj medicíny, ponúkajú koncepty zamerané na konkrétne aktivity, ktoré je vhodné/potrebné vykonávať (Toljamo, Hentinen 2001; Figley 2002; Cohen-Katz et. al., 2005; Shapiro et. al., 2007; Moore, Cooper, 1996). Spojením pohľadu psychológie a sociálnej práce je možné predstaviť určitý koncept (tab. 1), vhodný pre celkové vnímanie konštruktu self-care ako vykonávanej činnosti z pohľadu sociálnej práce.

Tab. 1 Model starostlivosti o seba v sociálnej práci

	Hľadisko osobnosti	Hľadisko organizácie
Ako self-care funguje	sebauvedenie sebaučinnosť sebaregulácia	fungovanie organizácie manažment organizácie tvorba psychologicky zdravých pracovísk
Aké aktivity, zložky vykonávať	fyzická psychologická sociálna spirituálna	supervízia pracovná pohoda vzdelávanie

Predložený model ponúka dva aspekty self-care. Prvým je rozlíšenie toho, ako self-care funguje a predstavuje psychologické hľadisko osobnosti a stratégie osobnosti. Hľadisko organizácie predstavuje návrh možností zabezpečovania self-care aktivít a činností organizáciou. Druhý aspekt ponúka pohľad na starostlivosť o seba ako na konkrétne aktivity vykonávané jedincom a aktivity zabezpečované organizáciou.

3. STAROSTLIVOSŤ O SEBA AKO FAKTOR ELIMINUJÚCI NEGATIVNE JAVY V PRÁCI

Starostlivosť o seba môže fungovať ako faktor eliminujúci negatívne dopady dôsledkov pomáhajúcich profesií, ev. negatívnych javov v práci ako takých. Viaceré štúdie potvrdzujú reálne súvislosti medzi realizovanými aktivitami v oblasti starostlivosti o seba a negatívnymi javmi v práci.

Figley (2002) vo svojej štúdii skúmal syndróm únavy zo súcitu u psychoterapeutov, ktorí pracujú s chronickým ochorením. Zistil, že majú tendenciu prehliadať svoje vlastné potreby v oblasti starostlivosti o seba, pretože sa zameriavajú na potreby klientov. Autor popisuje únavu zo súcitu prostredníctvom multifaktoriálneho modelu, ktorý kladie dôraz na hodnotu starostlivosti, empatie a emocionálnej investície do pomoci pri utrpení. Tento model naznačuje, že schopnosť obmedzenia stresu zo súcitu a zaoberaním sa traumatickými spomienkami spolu s efektívnym manažmentom prípadového zaťaženia sú účinné spôsoby, ako sa vyhnúť únave zo súcitu. Tento model taktiež naznačuje, že pre obmedzenie stresu zo súcitu psychoterapeuti s chronickými prejavmi potrebujú rozvíjať

spôsoby zvyšovania svojej spokojnosti a naučiť sa citovo a fyzicky odpútať od práce, teda zvyšovať svoje kompetencie v oblasti self-care, aby dosiahli regeneráciu.

V Kanade realizovali McGarrigle a Walsh (2011) osemťždňový tréning starostlivosti o seba na dvanástich pracovníkoch poskytujúcich služby v oblasti ľudských zdrojov pričom po absolvovaní programu zistili u účastníkov výrazné zníženie miery prežívaného stresu v rámci plnenia pracovných povinností. Podobné výsledky potvrdzujú aj výskumy realizované na študentoch napr. v oblasti medicíny (Ball, Bax 2002), či pri vytváraní programov starostlivosti o seba za účelom eliminácie syndrómu vyhorenia pre zdravotné sestry (Kravits, McAllister-Black, Grant, Kirk 2010).

Na Slovensku sa starostlivosťou o seba v súčasnosti zaoberajú len niekoľkí autori. Časť z nich sa venuje tvorbe a overovaniu metódik – meracích nástrojov pre zachytenie vnímania náležitosti self-care v profesionálnom živote pomáhajúcich profesionálov, skutočnej realizácie jednotlivých aktivít ale aj ich efektívnosti (Lovaš, Hricová 2015; Hricová, Janečková 2015; Lichner, Lovaš 2016; Halachová, Lovaš 2015). Časť sa zaoberá zisťovaním súvislostí medzi starostlivosťou o seba a rôznymi negatívnymi javmi (Hricová, Vargová 2014; Ráczová, Vasková 2015).

4. ZÁVER

Výskumy potvrdzujú, že vykonávanie starostlivosti o seba (aj v jej jednotlivých zložkách) redukuje výskyt negatívnych javov v pomáhajúcich profesiách (Cohen-Katz et. al., 2005; Shapiro et. al., 2007; Moore, Cooper, 1996). Zo zahraničných štúdií je pritom zrejmé, že prvým krokom v zlepšení vykonávanej starostlivosti o seba by malo byť zaradenie problematiky do študijných plánov pomáhajúcich profesií (Napoli, Bonifas, 2011; Shannon et. al., 2014; Newell, Nelson-Gardell, 2014).

Ak by sa ako určitá paralela starostlivosti o seba koncipovala supervízia, ktorá je tiež jednou z oblastí vykonávanej starostlivosti o seba, dá sa poukázať na niekoľko zaujímavých súvislostí. Mnohé výskumy potvrdili negatívnu súvislosť medzi supervíziou a výskytom negatívnych javov v práci (Cohen-Katz et. al. 2005; Shapiro et. al. 2007; Moore, Cooper 1996).

Na Slovensku pojem supervízia začali používať v deväťdesiatych rokoch Gabura a Mydlíková. Od roku 2005 dané zákonom č. 305/2005 Z.z. o sociálno-právnej ochrane detí a sociálnej kuratele, že subjekt má povinnosť vytvoriť podmienky na supervíziu. Neprešlo veľa času a supervízia sa v podmienkach SR v oblasti sociálnej práce udomácnila. Zaujímavé sú výsledky výskumov, ktoré preukazujú, že pracovníci, ktorí absolvujú supervízne konzultácie častejšie o nich majú väčší záujem, než tí, ktorí ich realizujú menej často (Lovašová, 2015). Na základe zisteného je možné predikovať, že supervízia obsahuje veľmi dôležitý faktor – schopnosť naučiť sa prijímať a realizovať ju. Existuje teda predpoklad, že tak ako pri supervízii, aj pri starostlivosti o seba, ak sa ju profesionáli naučia vykonávať, ich dopyt po nej a záujem cieľavedome, no dobrovoľne vykonávať aktivity v tomto smere bude rásť, zvlášť ak bude podporený aj organizáciou.

Túto cestu vidí pre uplatňovanie konštruktu starostlivosti o seba aj autorka. Pri spätnom pohľade na to, ako sa v relatívne krátkej dobe rozvinula supervízia, by sa pri systémovom opatrení dali očakávať v pomerne krátkej dobe želateľné výsledky, napr. v podobe eliminácie negatívnych javov v práci.

Zdroje

1. AQUILAR, M., A. 1997. Re-engineering social works approach to holistic health. *Health and Social Work*, 22 (2), pp 83-85, ISSN 1545-6854.
2. BALL, S., BAX, A. 2002. Selfcare in Medical Education: Effectiveness of Health habits Interventions for First year Medical Students. *Academic Medicine*, 77 (9), pp 911-917, ISSN 1938-808X.
3. BERRY, D., L., HONG, F., HALPENNY, B., PARTRIDGE, A., H., FANN, J., R., WOLPIN, S., LOBER, W., B., BUSH, N., E., PARVATHANENI, U., BACK, A., L., AMTMANN, D., FORD, R. 2014. Electronic Self-Report Assessment for Cancer and Self-Care Support: Results of a Multicenter Randomized Trial, *Journal of Clinical Oncology*, 32 (3), pp 199-205, ISSN 1527-7755.
4. BROWN, J., C., CHEVILLE, A., L., TCHOU, J., C., HARRIS, S., R., SCHMITZ, K., H. 2014. Prescription and adherence to lymphedema self-care modalities among women with breast cancer-related lymphedema. *Supportive Care in Cancer*, 22 (1), pp 135-143, ISSN 1433-7339.
5. COHEN-KATZ et al. 2005. The effects of mindfulness-based stress reduction on nurse stress and burnout, part II: A quantitative and qualitative study, *Holistic nursing practice*, 19, pp 26-35, ISSN 1877-0428.
6. ELLIS, L. 2000. Have you and your staff signed a self care contract? *Nursing Management*, 31 (3), pp 47-48, ISSN 1365-2834.
7. FIGLEY, C., R. 2002. Compassion fatigue: Psychotherapists' chronic lack of self care. *Journal of Clinical Psychology*, 58 (11), s. 1433-1441. ISSN 1097-4679.
8. FIGLEY, CH., R. 2002. Compassion fatigue: Psychotherapists' chronic lack of self care, *Journal of Clinical Psychology*, 58, pp 1433-1441, ISSN 1097-4679.
9. GASTON-JOHANSSON, F., FALL-DICKSON, J., M., NANDA, J., P., SARENMALM, E., K., BROWALL, M., GOLDSTEIN, N. 2013. Long-term effect of the self-management comprehensive coping strategy program on quality of life in patients with breast cancer treated with high-dose chemotherapy. *Psychooncology*, 22(3), pp 530-539, ISSN 1099-1611.
10. GODFREY, C.M., HARRISON, M.B., LYSAGHT, R., LAMB, M., GRAHAM, I.D., OAKLEY, P. 2010. Care of self – care by other – care of other: the meaning of self-care from research, practice, policy, and industry perspective. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 9, pp 3-24, ISSN 1744-1609.
11. HALACHOVÁ, M., LOVAŠ, L. 2015. Preparing a questionnaire of self-care in labour environment for assisting professions. Academic research of SSaH 2015 :International Academic Conference on Social Sciences and Humanities in Prague 2015. Praha: Czech Institute of Academic Education, pp 242-245, ISBN 978-80905-79-17-0.
12. HRICOVÁ, M., JANEČKOVÁ, L. 2015. Starostlivosť o seba: slovenská verzia dotazníka SUPPH Self-care: Slovak Version of SUPPH. *Psychologie a její kontexty*, 6 (1), s. 113-120. ISSN 1803-9278.
13. HRICOVÁ, M., VARGOVÁ, V. 2014. Starostlivosť o seba u psychológov. *PSYCHIATRIA-PSYCHOTERAPIA-PSYCHOSOMATIKA*, 21 (2), s. 34 -38, ISSN 1338-7030.
14. KRAVITS, K., MCALLISTER-BLACK, R., GRANT, M., KIRK, CH. 2010. Self-care strategies for nurses: A psycho-educational intervention for stress reduction and the prevention of burnout. *Applied Nursing Research*, 23 (3), pp 130-138, ISSN 0897-1897.
15. LICHNER, V., LOVAŠ, L. 2016. Model of the Self-care Strategies Among Slovak Helping Professionals - Qualitative Analysis of Performed Self-care Activities. 5 (1), pp 107-111, ISSN 2165-6258.
16. LOVAŠ, L., HRICOVÁ, M. 2015. Sebaregulácia a vykonávanie aktivity v oblasti starostlivosti o seba. *Človek a spoločnosť*. 18 (1), s. 26-32, ISSN 1335-3608.
17. LOVAŠOVÁ, S. 2015. Sociálna práca s agresívnym klientom. Aplikovaná sociálna práca - od teórie k praxi. Košice: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, s. 91-110. ISBN 978-8081-52-333-5.
18. MARTI, M., N., GEORGIPOULOU, V., V., GIAMOUZIS, G., COLE, R., T., DEKA, A., TANG, W., H., W., DUNBAR, S., B., SMITH, A., L., KALOGEROPOULOS, A., P., BUTLER, J. 2013. Patient-Reported Selective Adherence to Heart Failure Self-Care Recommendations: A Prospective Cohort Study: The Atlanta Cardiomyopathy Consortium. *Congestive Heart Failure*, 19 (1), pp 16-24, ISSN 1751-7133.
19. MCGARRIGLE, T., WALSH, A., CH. 2011. Mindfulness, Self-Care, and Wellness in Social Work: Effects of Contemplative Training. *Social Work, Spirituality, and Social Practices*, 30 (3), pp 212-233, ISSN 1542-6440.
20. MOORE, K., COOPER, C. 1996. Stress in mental health professionals: A theoretical overview. *International Journal of Social Psychiatry*, 42, s. 82-89. ISSN 1741-2854.
21. MOORE, S. E. et. al. 2011. Social work students and self-care: A model assignment for teaching. *Journal of Social Work Education*, 47 (3), pp 545-553, ISSN 1741-2854.
22. NAPOLI, M., BONIFAS, R. 2011. From theory toward empathic self- care: Creating a mindful classroom for social work students. *Social Work Education*, 30 (6), pp 635-649, ISSN 0279-5479.
23. NEWELL, J., M., NELSON-GARDELL, D. 2014. A Competency-Based Approach to Teaching Professional Self-Care: An Ethical Consideration for Social Work Educators. *Journal of Social Work Education*, 50 (3), pp 427-439, ISSN 0261-5479.
24. OREM, D.E. 2001. Nursing concepts of practice. (6th ed). St. Louis: Mosby Year Book. ISBN 978-0-13-513583-9.
25. RAAIJMAKERS, L., G., M., MARTENS, M., K., BAGCHUS, CH., de WEERDT, I., de VRIES, N., K., KREMERS, S., P., J. 2015. Correlates of perceived self-care activities and diabetes control among Dutch type 1 and type 2 diabetics. *Journal of Behavioral Medicine*, 38 (3), pp 450-459, ISSN 1573-3521.
26. RÁČZOVÁ, B., VASKOVÁ, K. 2015. Vykonávanie aktivít v oblasti starostlivosti o seba v priebehu života. *Psychologie a její kontexty*, 6 (1), s. 63-78, ISSN 1803-9278.
27. REHWALDT, M., WICKMAN, R., PURL, S., TARIMAN, J., BLENDOWSKI, C., SHOTT, S., LAPPE, M. 2009. Self-care strategies to cope with taste changes after chemotherapy, *Oncology Nursing Forum*, 36, pp 47-56. ISSN 1538-0688.
28. RILEY, J., P., GABE, J., P., N., COWIE, M., R. 2013. Does telemonitoring in heart failure empower patients for self-care? A qualitative study. *Joournal of Clinical Noursing*, 22 (17-18), pp 2444-2455, ISSN 1365-2702.
29. SHANNON, P., J. et. al. 2014. Developing Self-Care Practices in a Trauma Treatment Course. *Journal of Social Work Education*, 50 (3), pp 440-453. ISSN 0261-5479.
30. SHAPIRO, S., L. et. al. 2007. Teaching Self-Care to Caregivers: Effects of Mindfulness-Based Stress Reduction on the Mental Health of Therapists in Training. *Training and Education in Professional Psychology*, 1 (2), pp 105-115, ISSN 1931-3926.
31. SHRIVASTAVA, S., R., RAMASAMY, J., SHRIVASTAVA, P., S. 2013. Role of self-care in management of diabetes mellitus. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*, 12 (14), ISSN: 2251-6581.
32. TOLJAMO, M., HENTINEN, M. 2001. Adherence to self-care and glycaemic control among people with insulin-dependent

- diabetes mellitus. *Journal of Advanced Nursing*, 34 (6), pp 780–786, ISSN 1365-2648.
33. VELLONE, E., RIEGEL, B., COCCHIERI, A., BARBARANELLI, C., D'AGOSTINO, F., ANTONETTI, G., GLASER, D., ALVARO, R. 2013. Psychometric testing of the self-care of heart failure index version 6.2. *Research in Nursing & Health*, 36 (5), pp 500–511, ISSN 1098-240X.
34. WILLIAMS et al. 2010. Symptom monitoring and self-care practices among Filipino cancer patients. *Cancer Nursing*, 33 (1), pp 37-46. ISSN 1538-9804.
35. WOLLNER, U. 2010. Starostlivosť o seba v Xenofónťovom diele Memorabilia. *Acta Facultatis Pholsophicae Universitatis Prešovensis*, 11 (2), s. 32-78. ISSN 1335 – 1702.

3D Multiuser Virtual Environment in Mother Tongue Education

Hana Marešová¹
Miroslava Dluhošová²

¹ Palacky University Olomouc, Faculty of Education; Žižkovského nám. 5; hana.maresova@upol.cz

² Palacky University Olomouc, Faculty of Education; Žižkovského nám. 5; miroslava.dluhosova@upol.cz

Grant: IGA_PdF_2016_017

Název grantu: 3D virtuální vzdělávání ve výuce mateřského jazyka

Oborové zaměření: AM – Pedagogika a školství

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstract As in a virtual space there are no geographical borders or time limitations, we consider this environment naturally useful also for teaching at universities or in the lifelong learning courses. We use 3D multiuser virtual environment in mother tongue education of university students. We have provided research aimed to find out the appropriateness of its use in mother tongue teaching as well as to explore the student's opinions on this environment. The 3D virtual classroom in the 3D virtual building of Faculty of Education at Palacky University and several 3D virtual teaching objects in MUVE Second Life were created which were presented to the university students of Czech language and literature field. This contribution presents the particular results regarding the experience of students with 3D virtual teaching and learning, which, in contrast with traditional teaching, has its specifics. It outlines the process of comparison of these two types of teaching, but most importantly, it describes experience and opinions of students who experienced this kind of teaching.

Key words: e-learning, 3D multiuser virtual environment, mother tongue education

1. INTRODUCTION

3D multiuser virtual environment (MUVE) is a virtual world where people can communicate with each other in a way that resembles communication in the real world. The users, depicted by avatars, can move about freely and communicate with each other vocally, as well as by means of text messages or video conferencing. It allows communications between more people in real time which means the principle of social network transferred into virtual reality. The advantage of this model is its orientation on the student, the revolutionary broadening of possibilities in the use of computer technologies within the teaching environment. 3D virtual model enables 3D visualised teaching where the authors try to simulate the environment graphically in such a way that would resemble a common school building with classrooms, a library, a place where students can meet etc. The added value for both the teacher and student is the possibility of equipping the classrooms exactly for teaching specialised subjects (where, in reality, it is often not possible for economic or other reasons) or for training skills which would not be possible to do in normal classes because of safety reasons or cost (for example, learning to fly a plane or carrying out brain surgery).

A great advantage of using MUVE, at least as a supplement for present e-learning forums, is providing the feeling of social interaction, feeling of belonging and immersion, thus enhancing the motivation of the student. The feeling of having spent time together in a commonly shared space is also enhanced by using non-verbal communication including proximity. Avatars can approach each other, form discussion groups, use gestures, haptics, and are also able to use facial expressions in a limited way.

Many universities have discovered the possibilities of MUVE and have built the virtual campuses in MUVE. We can currently find more than 60 American higher education institutions, such as Harvard University, University of Plymouth, Ohio University, British Universities such as Oxford University, Coventry University and so on. In the Czech Republic, MUVE was initially used also by universities (Mendel University of Agriculture and Forestry, Brno and the Philosophical Faculty and Faculty of Education of the Palacky University, Olomouc). This environment provides a great advantage to both Czech and foreign universities in terms of the possibility of mutual interconnection, as well as interconnection with other scientific workplaces. The result of this is the sharing of information, research results, and the possibility of mutual help at solving problems.

MUVE is currently used especially for language education because it enables the participants to meet with people who speak in different mother tongues and also because many more computer devices can be utilized than in a traditional class setting. MUVE can be used not only in relation to language learning but to illustrate a certain phenomenon, or to examine the relationships between them.

1.1 The pros and cons of using MUVE

As discussing the suitability of MUVE in education it is necessary to introduce the pros and cons of its use. The most frequently mentioned benefits in the current literature are the following:

1. **Gamification** (school game) which allows playfully perform tasks that may be seem boring in „traditional“ teaching and should be consider as based on the pedagogical principle of **project teaching**.
2. **Immersion** which allows to empathize better with the situation and can be consider as based on the pedagogical principles of **situational learning** or **experiential learning**.

3. **Creativity** which means working with 3D objects and create them in a virtual environment. It allows students to access **learning creatively** (e.g. in teaching architecture and geometry etc.).
4. **Time and space-saving** which means a very flexible, fast editable environment. The learning objects can be created very cheap comparing to the similar objects in real-life situations. Teaching takes place regardless of the particular time and space as well.
5. **Social networking** which means that MUVE is the same type of social networks with communication options similar to the traditional social networks (e.g. Facebook). Communication takes place in 3D simulation of the real world, which strengthens the aspect of social contact.
6. **Crowdsourcing** means that MUVE gives the opportunity to obtain answers to learning questions not only from users with superior authority (mostly the teachers), but in a community of other users (e.g. classmates). In the community of users with similar interests can draw additional suggestions or users can find already created materials and objects.

The most common disadvantages of use MUVE in education are the following:

- 1) Health risks (eyesight, musculoskeletal system etc.)
- 2) Increasing of ICT addiction of users
- 3) Reducing of social contact in the real world
- 4) Dependency on the condition of technical equipment
- 5) Dependency on the digital competences of students or teachers which can have an impact on the overall performance or the teaching results.
- 6) The digital gap between teachers and students ICT competences levels

2. OUR RESEARCH OF MUVE

Faculty of Education at Palacky University in Olomouc has used MUVE since 2005 as a part of teaching subjects *New Media and Cyberculture* and *Internet and Multimedia in the Czech Language Education* and every year has used this environment for more than 90 students. We use the virtual worlds Second Life and Kitely (SL). As we have started to work in SL, the research regarding the impact of MUVE on study objectives was necessary. Main aim of our research was find out to what extend MUVE can improve and make mother tongue teaching in e-learning environment more efficient.

2.1 Objective and methods

As one part of our research partial aims, a comparative study on teaching effectiveness of MUVE started since 2014. This research compared the effectiveness of teaching in an experimental group in the Second Life with teaching in a control group in a traditional lesson focused on textual form. The traditional lesson was defined as a traditional frontal teaching of teacher using of the printed study materials for students. The goal was to compare the traditional and 3D virtual teaching and find out whether visualisation, which is possible owing to the 3D virtual reality, has an influence on the amount of remembered information.

Second part of the research was a qualitative investigation, surveying the opinions of the students of the experimental groups on the used type of teaching environment. After the end of the whole research these opinions will be processed on the base of the anchored theory. The result should be a finding how this untraditional method affects the students and which trends can be traced in their attitudes. Therefore, our goal is not only to find out if

and how effective the 3D virtual teaching is, but also to determine whether the future teachers are willing to work with this educational tool in their own teaching. We used the mixed research design because the results obtained by the grounded theory method might help identify the factors which can then be verified within the framework of quantitative research. Data obtained by analysis of the respondents' answers might also help us interpret some potential ambiguity or problematic issues coming out of the preceding quantitative inquiry.

The research group of preliminary study consisted of 26 respondents (aged 20-22). The group was divided into two sub-groups, each with 13 respondents, according to their ICT competencies (they evaluated their ICT skills by themselves by pre-prepared criteria). The experimental group took part in teaching and learning in MUVE and the control group took part in traditional teaching and learning in the classroom. Both groups were given an entrance didactic test before the teaching and learning started, and when it finished, they did the final didactic test. The first and the second versions of the didactic tests were the same both for respondents learning in MUVE and for respondents undergoing traditional teaching unit. After the teaching, the experimental group was given questions in a written form, mapping their opinion on teaching and learning in MUVE.

Research aim 1: Finding the effectiveness of mother tongue teaching in MUVE:

Regarding the conducted pre-research and planning of the following research, we are primarily interested in using SL for mother tongue teaching. Therefore, the group of university students – future teachers of mother tongue – has been chosen. The research was conducted in the form of pedagogical experiment. Methods of large-scale data acquisition were used in all stages by means of created didactic tests – the entrance and final ones. For each component of the mother tongue (grammar, style and literature), two forms were made – the entrance and the final one. During the process, the contents of the entrance and final test were identical for each component of the mother tongue. The didactic test was statistically assessed according to the specified criteria given in advance (we made a point or percentage scale, according to which the success rate in the test was assessed). As it was the first distribution of the test to respondents, validity and reliability of individual tests were verified. Validity was determined by appraisal of a corresponding expert. Reliability was verified by the Kuder-Richardson reliability coefficient and also by the split-half method using the Spearman-Brown formula. The Student's T-test was used to compare the effectiveness of both teaching methods. By using the Student's t-test, we can compare two collections of data which we gained by measuring in the two groups, in our case the two groups of students, and decide if they have an identical arithmetic mean. Thus, by using the T-test we can verify if the differences in the results of teaching are statistically significant and whether we can, or cannot, attribute it to coincidence.

Research aim 2: Finding out the students' opinions on mother tongue teaching in MUVE:

As MUVE is a relatively new matter, we consider it important to find out the respondents' opinion on this type of 3D virtual environment. Using the method of semi-structured interviewing with open-ended questions (Maňák and Švec, 2004), the respondents' opinion on teaching and learning in MUVE was identified. Assessment of the obtained data will be carried out by the method of grounded theory (Strauss and Corbin, 1999) in the nearly time period. We have set the criteria in advance (Marešová, 2012) which we will purposefully examine. It was: motivation, the sense of achievement, the sense of identity, the sense of immersion, the sense

of social interaction, the sense of reality, control of avatar, a new incentive. The question items leading to gaining material for the anchored theory assessment was only given to students from the experimental group and it was conducted in written form.

2.2 Findings

There were prepared 3D virtual educational situations for teaching of mother tongue in MUVE – for grammar, literature and the style for the teaching of experimental group. The control group worked with the textbook and worksheets.

Our pre-research stage provides results first of all for the purpose to the correct set up of questions in the didactic test and the verification of its validity and reliability for assessment of the question items in semi-structured interviews, and for verifying the appropriateness of the designed teaching objects for MUVE. But we can already deal with some particular observations which can initiate the trends for the next research.

Research aim 1: Finding the effectiveness of mother tongue teaching in MUVE

To compare the both of types of teaching, the research question No.1 was defined: *Are the results of respondents in experimental group taught by MUVE better than in the control group of students taught by traditional teaching methods?* Substantive hypothesis was defined as: *Teaching in MUVE will lead to the better study results comparing to traditional teaching.* Statistical hypothesis H_0 was defined as: *There is not a statistically significant difference between experimental group taught by MUVE and control group taught by traditional teaching methods.*

We summed the results of didactic tests of respondents in each group before teaching and after and counted up the difference between the two results. The Table 1 shows the results of didactic tests of respondents (the literature topic).

Table 1. Results of didactic tests (DT) for the literature topic.

Number of respondent	Score of experimental group (difference between DT 1 and DT 2)	Score of control group (difference between DT 1 and DT 2)
Respondent 1	4	37
Respondent 2	9	27
Respondent 3	2	26
Respondent 4	21	52
Respondent 5	16	28
Respondent 6	7	41
Respondent 7	20	25
Respondent 8	-4	30
Respondent 9	7	23
Respondent 10	4	31
Respondent 11	23	46
Respondent 12	15	30
Respondent 13	-3	41
Total score	128	437
Aver. percent. improvement	9,84 %	33,6 %
Mean	9,3	33,6
Deviation	7,45	7,52
T-test result	3,848/(3,055, p = 0,005)	

According to Student T-test, we found a statistically significant difference ($p = 0,005$) between the experimental and the control group, therefore we can confirm the alternative hypothesis H_A : *There is a statistically significant difference between experimental group taught by MUVE and control group taught by traditional teaching methods.*

Research aim 2: Finding out the students' opinions on mother tongue teaching in MUVE

Qualitative research assessed the opinion of students on working in SL. Here are some examples of survey questions: *Question No. 1 Did you feel motivated for learning in the Second Life environment? Question No. 2 How would you describe yourself by the experience of learning in Second Life? No. 3 How do you describe your feeling of identity in Second Life (did you feel as yourself, were you able to identify with your avatar etc.)?* There were prepared 3 levels of scale for evaluation the respondents opinions – 1 = positive opinion (feeling of motivation, excitement, novelty, increased attention, taste for working on tasks), 2 = negative opinion (demotivation, confusion, disillusionment, annoyance, surfeit of information), 0 = respondent was not sure with the answer or did not answer the question.

The results of our qualitative research can partially support the positive opinion of university students on MUVE. Regarding the *motivation* results, 60,2 % respondents showed a positive opinion, 30,1 % showed a negative opinion, 9,7 % did not answer. Regarding the *immersion* results, 48,6 % showed a positive opinion, 43,3 % showed a negative opinion and 7,8 % did not answer. The most common type of answers was focused on the novelty of such environment which also had (according some respondents) a positive influence on their concentration or on the will to work on tasks. In the part of negative responses, it was mainly the disturbing influence of motion avatar control or control of moving in the environment.

2.3 Discussion

According to the opinion of some authors, 3D visualization has been shown to enhance student learning (Ives and Junglas, 2008). With the respect of current constructivist approach to pedagogy, which focuses on the active construction of knowledge by the learner, we can implement the methods of collaboration, co-creation and experiential education by using of MUVE within the educational process to help student provide the productive learning. Some authors reminds also the advantage of socialization and synchronous communication in case of MUVE (Minocha and Roberts, 2008).

According to our results, we have received “sheepish” feedback from our respondents in some aspects so far. Moreover, regarding the first results of didactic tests, there were occurred better study results in the control group of students which was statistically significant ($p = 0,005$) comparing to the experimental group. This result was quite opposite to our presumption given by the substantial hypothesis *Teaching in MUVE will lead to the better study results comparing to traditional teaching.* These results can be caused mainly by the fact that in the case of control group the traditional way of teaching was used in which students was familiar with, so they could better focus on the actual content of teaching while the “novelty” of MUVE in the experimental group could be understood as a disturbing factor for respondent's concentration. We consider also the level of ICT competences of respondents in the experimental group as an important influencing factor on the didactic test results while in the control group was this factor irrelevant.

Mixed results observation in case of MUVE described also Siau (Siau et al, 2010) who, based on the respondents results, did not recommend SL especially for short meetings or for the tasks that feed into real world project. The similar conclusions found out Heaney and Arroll (Heaney and Arroll, 2011) who examined the qualitative survey attitudes of teachers and students in SL. Both groups of respondents highlighted the potential of SL for activities such as exercises, role playing, solutions-based learning scenarios and student presentations, but they were less sure of its effectiveness

and suitability for frontal teaching or other forms of group instruction.

We have obtained positive responses of our respondents especially in case of literature topic. Therefore we can suggest that SL can be useful in educational situations with the need for a better illustration of circumstances or helping the better empathize the atmosphere of literary work. Similar observation was made also by the other authors who used SL in teaching literature – Spoto et al. (Spoto et al., 2011) describes some student's expression after the teaching of Hemingway's literary work in SL. Our results may be (except for small numerical sample of respondents), distorted by an insufficient knowledge the MUVE by the respondents, and thus the overall feeling of uncertainty in the environment. However, this is a partial study, which was to indicate a trend in the attitudes of students to this new teaching method. The systematic long-term study, which can assess the effect of long-term and systematic study of the MUVE should be the goal of our following research that would indicate any changes in the attitudes of students over a longer systematic work in this environment.

3. CONCLUSIONS

The MUVE allows the participants a real time communication thanks to avatars who are 3D virtual representatives of real persons in the 3D virtual reality. Its educational potential, however, had been recognized soon enough and many universities now build their virtual buildings or whole campuses there. The aim of our comparison of traditional and virtual teaching was to find out whether 3D visualization, which is possible owing to the 3D virtual reality, has an influence on the amount of remembered information and also to evaluate the opinion of current university students on working in this environment in the field of language education. The aim was not only to find out whether and how effective the virtual teaching was, but also to determine whether the student are motivated to work with this educational tool in their own teaching.

Our research results can confirm some possibilities of use of MUVE in education only partially so far and numerous research topics could be still examined to better understand whether MUVE can be used as a useful platform for education.

References

1. HEANEY, R., & ARROLL, M. A. A Qualitative Evaluation of Academic Staff's Perceptions of Second Life as a Teaching Tool, *Proceedings of the 10th European Conference on E-learning*, Brighton, United Kingdom, 2011, Vol. 1 and 2, pp. 311-318.
2. IVES, B., & JUNGLAS, I. APC forum: Business implications of virtual worlds and serious gaming. *MIS Quarterly Executive*, 2008, 7(3), pp. 151-156.
3. MAŇÁK, J., & ŠVEC, V. *Cesty pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2004, 188 p. ISBN 80-7315-078-6.
4. STRAUSS, A., L., & CORBIN, J. *Základy kvalitativního výzkumu: postupy a techniky metody zakotvené teorie*. Vyd. 1. Boskovice: Albert, 1999, 196 p. ISBN 80-85834-60-X.
5. MAREŠOVÁ, H. *Vzdělávání v multiuživatelském virtuálním prostředí*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012, 203 p. ISBN 978-80-244-3101-7.
6. MINOCHA, S., & ROBERTS, D. Laying the groundwork for socialisation and knowledge construction within 3D virtual worlds. *ALT-J Research in Learning Technology*, 2008, 16(3), pp. 181-196.
7. SIAU, K., FUI-HOON NAH, F., MENNECKA, B.E., & SCHILLER, S. Z. Co-Creation and Collaboration in a virtual World. A 3D Visualization Design Project in Second Life. *Journal of Database Management*, 2010, 21(4), pp. 1-13.
8. SPOTO M., JOHNSON, D., & DADEZ, M. The Lost Generation Meets Second Life: Teaching Literature in a Virtual World. In *SLOAN-C 2011*. Available from: <http://sloanconsortium.org/conferences/2011/aln/lost-generation-meets-second-life-teaching-literature-virtual-world>.

8. mezinárodní studentský workshop Vysoké školy polytechnické Jihlava a partnerské školy Fachhochschule Wien

Alice Šedivá Neckářová¹

¹Vysoká škola polytechnická, katedra cestovního ruchu; Tolstého 16, 586 01 Jihlava; e-mail: alice.sediva@vspj.cz

Grant: Interní grant Vysoké školy polytechnické Jihlava č. 1200/40/1610

Název grantu: Mezinárodní studentský workshop Accessible tourism for all

Oborové zaměření: AH

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstrakt Příspěvek pojednává o 8. mezinárodním studentském workshopu na téma „ACCESSIBLE TOURISM FOR ALL“, který organizovala Vysoká škola polytechnická Jihlava (VŠPJ) ve spolupráci s Fachhochschule Wien (FH Wien). Workshop byl realizován v rámci projektu financovaného z interního grantu Vysoké školy polytechnické Jihlava. Příspěvek interpretuje průběh akce a také hlavní výsledky výzkumu mezinárodních studentských týmů. Cílem prováděného šetření bylo shromáždit primární data týkající se přizpůsobení objektů cestovního ruchu v Jihlavě potřebám klientů se specifickými potřebami, konkrétně zrakově, sluchově a tělesně postiženým. Kvalitativní výzkum studentských týmů probíhal metodou pozorování a plánovitého měření.

Klíčová slova studentský workshop, přístupný cestovní ruch, přeshraniční spolupráce AT-CZ

1. CESTOVNÍ RUCH OSOB SE ZDRAVOTNÍM POSTIŽENÍM

Existuje mnoho důvodů, proč je cestovní ruch zdravotně postižených osob v současné době aktuálním tématem. V roce 2001 se problematikou cestovního ruchu začala zabývat Evropská unie, mj. i díky tomu se v posledních letech s problematikou přístupného cestovního ruchu setkáváme i v legislativních dokumentech vydávaných na území našeho státu (např. Koncepte státní politiky cestovního ruchu na roky 2014-2020, Národní program rozvoje cestovního ruchu na období let 2010-2015, Antidiskriminační zákon, vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj ČR č. 398/2009 Sb.).

Zdravotně postižení lidé mají stejné touhy, sny a přání jako osoby bez zdravotního omezení. I oni si chtějí užívat života, bavit se, poznávat, cestovat a plnit si své sny. Orientace na tento specifický segment poptávky může být pro podniky v oblasti cestovního ruchu velmi přínosná zejména z těchto důvodů, že možnost účasti zdravotně postižených na cestovním ruchu zpravidla nebývá příliš mnoho ovlivněna sezónou, podnikatelé tedy mohou i díky této klientele obsadit své kapacity i v mimosezónním období. Návštěvníky objektů cestovního ruchu nejsou pouze účastníci domácího cestovního ruchu, ale velmi často i zahraniční návštěvníci, tj. účastníci příjezdového cestovního ruchu. Zdravotně postižení také často cestují s rodinami, ve skupinách, či se svými asistenty (Šedivá Neckářová, 2015).

V současné době žije v ČR celkem 1 077 673 osob se zdravotním postižením [1]. Za zdravotně postiženého je považován člověk,

který má tělesné, smyslové či duševní obtíže a kvůli nim i omezení po dobu delší než jeden rok. Podíl počtu zdravotně postižených osob na celkové populaci České republiky se oproti předchozímu šetření (v roce 2007) zvýšil o 0,3 procentního bodu (z 9,9 % na 10,2 %). Z celkového počtu postižených osob tvoří téměř jednu třetinu (29,2 %) osoby tělesně postižené.

Tabulka č. 1: Zastoupení různých typů zdravotního postižení v ČR

	2013
Vnitřní postižení	716 993
Tělesné postižení	500 167
Duševní a mentální postižení	250 091
Postižení zraku	102 195
Postižení sluchu	86 476
Jiné postižení	54 327
Celkem	1 710 249

Zdroj: [1], vlastní úprava

2. MEZINÁRODNÍ STUDENTSKÉ WORKSHOPY VŠPJ A FH WIEN

Projekt „Spolupráce vysokých škol v cestovním ruchu“, který byl financován v rámci Operačního programu Cíl Evropská územní spolupráce Rakousko – Česká republika 2007-2013, byl zaměřen na tři základní cílové skupiny – studenty, akademické pracovníky VŠ zaměřených na cestovní ruch a okrajově i na odborníky z praxe. Spolupráce VŠPJ a FH Wien spočívala v realizaci klíčových aktivit, kterými byly mezinárodní studentské workshopy, společné konference a také výměnné stáže akademických pracovníků z obou institucí. Studenti byli do projektu aktivně zapojeni zejména při realizaci společných česko – rakouských studentských workshopů, které pořádala střídavě FH Wien (Institut für Tourismus-Management) a VŠPJ (katedra cestovního ruchu).

Tabulka č. 2 zobrazuje v minulosti realizované mezinárodní workshopy Vysokou školou polytechnickou Jihlava ve spolupráci s FH Wien.

Tabulka č. 2: Realizované workshopy VŠPJ a FH Wien

Termín konání	Téma mezinárodního studentského workshopu	Místo konání
7. - 11. 9. 2009	Kulturní cestovní ruch	Wien
6. - 10. 9. 2010	Culinary Tourism	Jihlava
5. - 9. 11. 2011	New Trends and Innovations in Tourism	Wien
3. - 6. září 2012	Výzkum cestovního ruchu v chráněném území	Jihlava
9. - 13. září 2013	Enoturismus/Vinařský cestovní ruch	Wien
8. - 11. září 2014	Cestovní ruch pro osoby se zdravotním postižením	Jihlava
31. 8. - 3. 9. 2015	Estetika v marketingu cestovního ruchu	Wien
5. - 8. 9. 2016	Cestovní ruch pro všechny	Jihlava

Zdroj: [2], vlastní zpracování, 2016

Ve dnech 5. - 8. 9. 2016 proběhl na katedře cestovního ruchu Vysoké školy polytechnické Jihlava již osmý ročník tradičního mezinárodního studentského workshopu na téma "Accessible tourism for all". Hlavním organizátorem tohoto workshopu, který byl jednou z aktivit realizovaných v rámci pokračování spolupráce po ukončení projektu „Spolupráce vysokých škol v cestovním ruchu“, byla Vysoká škola polytechnická Jihlava. Účastníky workshopu byli studenti VŠPJ oboru Cestovní ruch a studenti bakalářského i magisterského studia rakouské Fachhochschule Wien, Institutu pro management cestovního ruchu.

Workshop probíhal v aule a zasedací místnosti Vysoké školy polytechnické Jihlava, jednacím jazykem workshopu byla angličtina. První den workshopu byli studenti slavnostně přivítáni, následně došlo k jejich seznámení s programem workshopu a také vzájemnému seznámení. Během teambuildingu byly vytvořeny čtyři česko-rakouské týmy.

Součástí dopoledního programu byla i přednáška Mgr. Martiny Černé, Ph.D. z katedry sociální práce Vysoké školy polytechnické Jihlava zaměřená na komunikaci personálu s osobami se zdravotním postižením, ale také se staršími občany nebo dětmi během jejich účasti na cestovním ruchu. V odpoledních hodinách následoval seminář Mgr. Lucie Lauermanové z Univerzity Palackého v Olomouci, týkající se právě specifík cestovního ruchu osob s handicapem, součástí semináře byla i možnost kladení dotazů bývalému hokejovému útočníkovi Ing. Tomáši Zelenkovi, který následkem úrazu skončil na invalidním vozíku.

V závěru prvního dne workshopu si studenti osvojili pohyb na vozíku (včetně pohybu v terénu, projetí dveřmi bez pomoci asistenta nebo absolvování schodů, které nedisponují kolejnicemi za pomoci asistenta) a se slepeckou holí.

Druhý den studenti absolvovali další tematicky zaměřené odborné přednášky. Problematice přístupného cestovního ruchu se věnovala Ing. Ivica Binderová, Ph.D. z Vysoké školy polytechnické Jihlava. Informace týkající se přizpůsobení hotelů a restaurací specifickým požadavkům hostů se zdravotními problémy, potravinovými alergiemi, ale také rodin s malými dětmi nastínil generální manažer Art Nouveau Palace hotelu v Praze Ing. Kořátko.

V odpoledních hodinách byly účastníkům v rámci přednášky Ing. Šedivé Neckářové z Vysoké školy polytechnické Jihlava poskytnuty informace týkající se terénního průzkumu a hodnotící formuláře pro evaluaci. Výzkumnými metodami bylo pozorování a plánovitě měření. Průzkum byl realizován v návštěvnických atraktivitách v Jihlavě. Každý čtyřčlenný tým měl za úkol provést průzkum ve dvou atraktivitách (konkrétní témata si týmy losovaly).

Poslední den workshopu byla na programu evaluace akce a také závěrečné studentské prezentace mezinárodních týmů. Zpětná vazba byla od účastníků workshopu získána prostřednictvím dotazníkového šetření a následně skupinovým rozhovorem. Z vyplněných formulářů vyplynulo, že realizovaná akce byla vnímána účastníky velmi pozitivně a všichni zúčastnění studenti by doporučili účast i svým spolužákům.

Výsledky kvalitativního šetření studentských týmů byly představeny organizátorům akce v poslední den workshopu formou závěrečných prezentací. Vítězným týmem, který se svou prezentací vystoupí na 12. mezinárodní konferenci Aktuální problémy cestovního ruchu v únoru 2017, jsou studenti Stefanie Androwitsch, Pavla Kalinová, Yulia Mansour a Iuliia Schweinhammer. V těsném závěsu se na druhém místě umístil tým ve složení Vojtěch Hruška, Jil Perdacher, Daniela Tinhof a Lucie Vlčková.

3. INTERPRETACE PROVEDENÉHO ŠETŘENÍ

Následující tabulky zahrnují primární data získaná v objektech cestovního ruchu v Jihlavě. Nejvíce objektů je přizpůsobeno potřebám tělesně postižených osob. Úplně přístupnými objekty jsou Dům Gustava Mahlera, turistické informační centrum, které je součástí Brány Matky Boží v Jihlavě, Hradební parkán, Aquapark Vodní ráj a bazén E. Rošického. Částečně přístupné je potom turistické informační centrum na Masarykově náměstí, Muzeum Vysočiny Jihlava, Oblastní galerie Vysočiny Jihlava, ZOO Jihlava, Jihlavská radnice, rodinný park Robinson a také Městská knihovna Jihlava. Bezbariérová toaleta je k dispozici celkem v desíti objektech, například i v Bráně Matky Boží, jejíž součástí je i zcela přístupné turistické informační centrum, objekt jako takový ale přístupný osobám s tělesným postižením vyžadujícím kompenzační pomůcku v podobě vozíku není.

Tabulka č. 3: Přístupnost turistických objektů osobám s tělesným postižením

Počet hodnocených objektů	Objekty zcela přístupné	Objekty částečně přístupné	Objekty obtížně přístupné/nepřístupné	Bezbariérová WC v objektech
15	5	6	3	10

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Tabulka č. 4 interpretuje přizpůsobení objektů osobám se zrakovým postižením. Ve třech objektech, konkrétně v Jihlavské radnici, Domě Gustava Mahlera a Muzeu Vysočiny, je k dispozici audio průvodce. Expozice umožňující hmatové vnímání najdeme v Domě Gustava Mahlera a také nově v Zoologické zahradě Jihlava. Braillovo písmo se vyskytuje opět v Domě Gustava Mahlera a také v Městské knihovně Jihlava, kde najdeme i ozvučený počítač a zvukovou knihovnu.

Tabulka č. 4: Přizpůsobení turistických objektů osobám se zrakovým postižením

Audio průvodce	Expozice umožňující dotykové vnímání	Braillovo písmo
3	2	2

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Přizpůsobení turistických objektů osobám se sluchovým postižením spočívá nejčastěji ve výkladu ve znakovém jazyce a psaném textu. Psaný text je k dispozici v nějaké podobě ve většině objektů, nejedná se ale přímo o zjednodušené texty pro hluchoněmé. Výklad ve znakovém jazyce není možné zajistit v žádném ze zkoumaných objektů v Jihlavě.

4. ZÁVĚR

Mezinárodní studentský workshop byl jednou z mnoha aktivit, díky kterým mají studenti možnost navázat nové kontakty, vyzkoušet si práci v mezinárodním prostředí, prezentovat výsledky realizovaného průzkumu před publikem a v cizím jazyce a především zvýšit svou budoucí konkurenceschopnost na trhu práce.

Zpětná vazba, která byla získána od účastníků workshopu, poskytla informace o tom, do jaké míry byli respondenti spokojeni. Potěšující je rozhodně zjištění, že by účastníci doporučili účast i svým spolužákům.

Cílem příspěvku bylo také interpretovat hlavní výsledky týkající se přizpůsobení vybraných objektů cestovního ruchu v Jihlavě potřebám osob tělesně, zrakově a sluchově postižených. Z provedeného průzkumu vyplynulo, že jsou objekty nejlépe přizpůsobeny osobám s tělesným postižením. Naopak přizpůsobení pro osoby se sluchovým postižením se téměř nevyskytuje, stejně

jako není v žádném ze zkoumaných objektů možný výklad ve znakovém jazyce.

Vzhledem k tomu, že se v budoucnosti očekává, že se počet návštěvníků s postižením bude zvyšovat, je jistě žádoucí, aby jednotlivé podniky a zařízení byly na danou klientelu adekvátně připraveny – i to se totiž může ukázat jako konkurenční výhoda. Dále je potřeba zmínit společenskou odpovědnost firem (Corporate Social Responsibility), která se stále více stává důležitým aspektem strategického chování firem a organizací. Právě uspokojení potřeb klientů se specifickými požadavky vyplývajícími z jejich zdravotních problémů může být jednou z cest, kterou se podniky mohou ve svých snahách o odpovědné a etické chování vydat (Šedvá Neckářová, 2016).

Zdroje

1. ČSÚ. Výběrové šetření zdravotně postižených osob - 2013 [online]. [cit. 2016-02-05]. Dostupné z: <https://www.czso.cz>
2. Stránky projektu „Spolupráce vysokých škol v cestovním ruchu“ [online]. [cit. 2016-10-10]. Dostupné z: <http://student.vspj.cz/~eus/>
3. Praxe studentů oboru Cestovní ruch Vysoké školy polytechnické Jihlava [online]. [cit. 2016-10-10]. Dostupné z: <https://kcr.vspj.cz/odborna-praxe-studentu/fh-wien-workshopy>
4. ŠEDIVÁ NECKÁŘOVÁ, A. Accessibility of tourist attractions to people with mobility impairments in the town of Jihlava. In: Sborník příspěvků 17. mezinárodní vědecké konference doktorandů a mladých vědeckých pracovníků MEKON. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava. Fakulta ekonomická, 2015. 596 – 605 s. ISBN 978-80-248-3684-3.
5. ŠEDIVÁ NECKÁŘOVÁ, A. Accessibility of tourist attractions to people with mobility impairments in the town of Jihlava. In: Sborník příspěvků 17. mezinárodní vědecké konference doktorandů a mladých vědeckých pracovníků MEKON. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava. Fakulta ekonomická, 2015. 596 – 605 s. ISBN 978-80-248-3684-3.

Variabilita štýlov riadenia vyučovacieho procesu medzi učiteľmi s vysokou a nízkou úrovňou self-efficacy

Veronika Nikodemová¹
Lívia Fenyvesiová²

¹ Katedra pedagogiky PF UKF; Dražovská cesta 4, 949 74 Nitra, Slovenská republika; veronika.nikodemova@ukf.sk

² Katedra pedagogiky PF UKF; Dražovská cesta 4, 949 74 Nitra, Slovenská republika; lfenyvesiova@ukf.sk

Grant: UGA. č. V/12/2016

Názov grantu: Vnímaná profesijná zdatnosť učiteľa ako determinant kvality riadenia vyučovacej hodiny

Oborové zamčrení: A, AM, AN

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstrakt Každý učiteľ disponuje určitými profesionálnymi schopnosťami a zručnosťami, ktoré sa navonok prejavujú v jeho pozorovateľnej a hodnotiteľnej pedagogickej práci a vo výsledkoch, ktoré so žiakmi dosahuje. Nejde však len o to, čo učiteľ vie a čo objektívne preukazuje v riadení vyučovania, nemenej dôležité je i to, čo si o profesijných schopnostiach a zručnostiach myslí on sám, ako sám seba hodnotí. Táto učiteľova predstava o sebe vytvára učiteľovo presvedčenie o vlastných možnostiach úspešne vykonávať určitú činnosť. Subjektívny pohľad učiteľa na seba nazývame termínom vnímaná profesijná zdatnosť. Takto viacslovné opisujeme ťažko preložiteľný anglický výraz self-efficacy, ktorého autorom v rámci svojej socio-kognitívnej teórie je A. Bandura (1997). V kontexte hľadania a analyzovania vplyvov na vzťahy a výsledky v škole, výskum za posledných 20 až 30 rokov vyjadril platnosť, že popri profesijných kompetenciách sa na úspešnosti učiteľovho výkonu v riadení vyučovania podieľa i učiteľovo sebaopätie, ktorého jednou z rovín je vnímaná profesijná zdatnosť (self-efficacy). Predložený príspevok sa svojou teoretickou časťou angažuje v oblasti štýlov riadenia edukačného procesu a svojou empiriou rozoberá úroveň self-efficacy, ktorá sa premieta do správania učiteľa na vyučovacej hodine. Uvedená problematika bola analyzovaná experimentálne v rokoch 2015/2016 na vybranej vzorke učiteľov vybraných stredných škôl v Slovenskej republike. Výsledky realizovaného experimentu sú analyzované pomocou vybraných štatistických metód.

Kľúčová slova Učiteľ, vnímaná profesijná zdatnosť (self-efficacy) učiteľa, vyučovací štýl

1. UČITEĽOV ŠTÝL RIADENIA VYUČOVACIEHO PROCESU

...Vedie nás životom niekoľko rokov, je mimoriadne dôležitý v živote a rozvoji každého jedinca, je hlavným a rozhodujúcim činiteľom výchovy a vzdelávania, učí a vychováva k tomu, čo je v živote potrebné, reprezentuje hodnoty a normy spoločnosti, je zárukou budúcnosti... Tieto subjektívne presvedčenia a názory v úvahách mnohých autorov v sebe šifrujú obraz o učiteľovi. V tom najširšom zmysle slova sa stali platnou a zaznávanou charakteristikou pojmu učiteľ, o ktorú sa do istej miery možno oprieť. Tak ako v minulých

rokoch, aj tých súčasných stále platí, ak nie viac, že práve učiteľ je hlavným, rozhodujúcim a dôležitým aktérom zodpovedným za rozvoj žiaka v rámci výchovy a vzdelávania. Vzápätí však s istotou poznamenávame, že s opisom učiteľa z tohto výpočtu charakteristických znakov si dokážeme vystačiť len do okamihu lakonického pochopenia obrazu učiteľa. Ak zohľadníme fakt, že práve história existencie učiteľskej profesie nám veľmi jasne dokumentuje vývoj a formovanie predstáv o učiteľoch a požiadaviek na nich v tých najrozmanitejších životných situáciách, musí nám byť zrejmé, že pojem učiteľ vo svojej deskripcii skrýva mnoho iných kvalít.

Učiteľia našich škôl sú rôzni a rozlične konfrontujú svoje vlastné názory s požiadavkami na výchovno-vzdelávací proces. Pochopiteľne, že výsledkom je odlišná účinnosť pedagogickej práce učiteľa, ktorej činnosti, konania, komunikácie, zodpovednosti, starostlivosti... sa prejavujú zakaždým na žiakoch. Stopu učiteľovho vplyvu, pozitívnu či menej pozitívnu, si žiaci odnášajú do životov vo svojom myslení, správaní sa k iným, v motivácii alebo v záujmoch. Na tomto mieste nie je našim zámerom vymedziť kompetentnosť učiteľa optikou typických a príznačne stávajúcich sa profesijných činností pre učiteľa. Skôr nám ide o zdôraznenie, že na pozadí vyučovacej hodiny je učiteľ ten, kto riadi, sleduje, kontroluje, predvída, priebežne hodnotí a koriguje, resp. koná viac úkonov a javov naraz.

V požiadavkách na pedagogickú činnosť už dlhodobo pretrvávajú úsilie, aby učiteľia voči svojim žiakom prejavovali pozitívne city a očakávania, aby ich akceptovali ako svojrázne individua, ktoré majú právo na vlastné názory a postoje. V zmysle plnenia neľahkých úloh procesu edukácie by mala byť učiteľom vlastná empatia, všímavý a taktický prístup, v ktorom vedú žiakov k sebaopoznávaní, ku uvedomovaniu si potrieb, túžob, emócií a k vlastnému autentickému sebavyjadreniu. Vo vzťahu k žiakom by sa učiteľia svojím entuziazmom, odbornosťou a zručnosťami mali učiť neustále získavať svojich žiakov pre účinnú spoluprácu.

Učiteľia našich škôl sú rôzni a líšia sa od seba: (1) spôsobom, ako uvažujú, myslia - každý učiteľ má svoj vlastný, osobitý štýl myslenia - thinking style (poznámka: detailnejšia interpretácia typológie učiteľov na základe autoregulácie myslenia je uvedená v príspevku Nikodemová, V., 2016a); (2) spôsobom, ako reagujú na

žiakov, na pedagogickú situáciu, ktorá na vyučovacej hodine nastala - každý učiteľ má aj svoj prístup k vyučovaniu – approach to teaching; (3) spôsobom, ako sa učia riešiť nové pedagogické situácie - učiteľ, tak ako každý iný človek, má svoj štýl učenia, ktorý presadzuje, keď sa sám učí niečo nové – learning style; (4) učiteľia sa od seba líšia spôsobom, ako vyučujú - každý učiteľ má svoj vyučovací štýl, vlastný postup, ktorý používa pri vyučovaní, ktorý je pre neho typický, je charakteristikou jeho práce, t.j. ustálený a preferovaný spôsob prezentovania obsahu vyučovania žiakom – teaching style.

Súčasná pedagogická literatúra opisuje niekoľko klasifikácií učiteľovho štýlu riadenia vyučovacieho procesu. Oboznámiť sa môžeme s typológiou vyučovacích štýlov napríklad podľa:

- A. Grasha (2002), ktorý odvodil päť typov vyučovacieho štýlu od postojov, prístupov alebo rol, ktoré učiteľ môže vo vzťahu k žiakom zaujímať. (In Malá, D., 2013);
- G. Pettyho (2009), ktorý si za základ identifikácie učiteľovho štýlu vyučovania zvolil myšlienku, že učiteľ by mal postupovať tak, aby jeho študenti mali z vyučovania čo najväčší úžitok. Z toho dôvodu sleduje škála Pettyho dotazníka pri vyjadrení vyučovacieho štýlu učiteľa frekvenciu používaných didaktických postupov a ich užitočnosť, ako ju vnímajú študenti. (In Komarik, E., 2013);
- H. Lukášovej (2010), ktorá zvolila za kritérium rozlíšenia vyučovacích štýlov učiteľa jeho emocionálny vzťah k žiakom a mieru riadenia ich učebných činností. (In Fenyvesiová, L., 2012);
- G. D. Fenstermachera a J. Soltisa (2008), ktorí rozumejú pod vyučovacím štýlom učiteľovu koncepciu vyučovania, v rámci ktorej učiteľ premýšľa, čo to znamená učiť a ako by malo vyučovanie prebiehať.

V kontexte triedenia učiteľovho vyučovacieho štýlu do pozornosti predkladáme typológiu štýlov riadenia vyučovacieho procesu, ktorá bola odvodená na základe škály disciplíny. Vyvodenie prístupy k vyučovaniu sa odlišujú v dvoch dimenziách, t.j. kontrola a podpora v riadení skupiny žiakov. D. Baumrid (1966) vo svojom výskume vodcovstva, štýlov výchovy detailne popísala štyri rôzne disciplinárne štýly, pričom piaty bol identifikovaný len nedávno. Ide o tieto štýly:

1. Zhovievavý (povoľujúci) štýl - rodičia/učiteľia sú srdeční voči deťom/žiakom, ale chýba im systém/štruktúra. Majú málo očakávaní od správania dieťaťa/žiaka a nesledujú žiadne pravidlá. Autorka tvrdí, že tento chaotický štýl môže vzniknúť buď z nepriaznivých okolností dospelých, alebo z ich romantického dojmu z detstva ako času, ktorý by nemal byť narušený zásahom dospelých. Deti zvyknú mať nedostatok impulzívnej kontroly a sebadôvery, a preto sa tento štýl neodporúča uplatňovať ani v domácnostiach, ani v školách.

2. Voľný (nedbanlivý) štýl – rodičia/učiteľia sú nepozorní, ľahostajní, len minimálne vnímajú, emocionálne oddelení, nezainteresovaní voči svojim deťom/žiakom. Títo rodičia/učiteľia vyjadrujú negativizmus o svojich deťoch/žiakoch a reagujú na rušivé správanie svojich detí/žakov, hašteria sa s nimi a stávajú sa agresívnymi v reakcii na detskú/žiacku nespokojnosť. Neschopnosť rodičov kontrolovať svoje deti a zaujímať sa o detský život zvyšuje riziko kriminality a nedokončeného vzdelania. U detí/žakov vzrastá tendencia byť nezodpovedné, neprispôsobivé a dominantné. Tento štýl môže nastať, keď sa rodičia/učiteľia snažili, ale nepodarilo sa im obmedziť nežiaduce správanie svojich detí/žakov a nateraz to vzdali. Prejavuje sa zanedbávajúci prístup voči deťom/žiakom, ktorý môže byť umocnený donucovacou disciplínou.

3. Autoritársky (kontrolný) štýl – vyznačuje sa aplikáciou psychologických a behaviorálnych kontrolných prvkov. Interakcia rodič/učiteľ vs. dieťa/žiak je definovaná z hľadiska úsudku, kto je šéf, z očakávania poslušnosti, bez ohľadu na perspektívu alebo obavu dieťaťa/žiaka. Rodič/učiteľ predkladá prístup osobnej neomylnosti, nezdiera rozhodovanie s dieťaťom/žiakom. Zároveň pre tento štýl je typická metóda vnútornej a externej kontroly. Metóda vnútornej kontroly vyjadruje podmienené uznanie postoja k dieťaťu/žiakovi v snahe zmanipulovať ho do myslenia, cítenia a správania sa takým spôsobom, ktorý rodič/učiteľ schvaľuje. Cieľom metódy je vyvolať vinu, úzkosť alebo hanbu, takže v konečnom dôsledku sa dieťa/žiak cíti byť donútené vyhovieť očakávaniam rodiča/učiteľa. Metóda vnútornej kontroly sa aplikuje v dvoch rôznych oblastiach: úspechy dieťaťa/žiaka a jeho osobný život. Metóda vnútornej kontroly orientovaná na úspech zahŕňa podmienené uznanie dieťaťa/žiaka, keď je úspešné, a to vytvára nátlak, aby vynikali v škole alebo v iných sférach, ako je napríklad hudba alebo športy. Ak dieťa/žiak vyhovie požiadavkám, očakávaniam rodiča/učiteľa, nastáva podmienený pozitívny vzťah a vice versa. Tento typ kontroly uplatňovaný rodičom/učiteľom spôsobuje voči dieťaťu/žiakovi viaceré negatíva ako napríklad: obmedzenie slovného a konatívneho sebvýjadrenia, znegodnotenie pocitov a perspektív konania, zahanbovanie, vstěpovanie úzkosti, keď dieťa/žiak zlyhá, narušenie súkromia a napokon vyvolávanie pocitu viny na základe toho, že by si dieťa/žiak mal uvedomiť všetko to, čo pre nich rodič/učiteľ urobil. Metóda externej kontroly odkazuje na zjavnú snahu rodiča/učiteľa regulovať správanie dieťaťa/žiaka. Podstatou metódy je presvedčenie o dôležitosti jasne stanovených pravidiel a predpisov pre správanie sa detí/žakov. Takže metóda externej kontroly zahŕňa spôsoby, ktoré využívajú odmeny na zvýšenie frekvencie želaného správania sa a potrestanie pre to správanie, ktoré chceme eliminovať. Tento štýl kontrolovania disciplíny má za cieľ zabezpečiť dodržiavanie externých kontrol správania, pričom vnútorná kontrola má zmanipulovať deti, aby trpeli emocionálne, ak niečo nespĺnia. Dalo by sa povedať, že v súčasnosti nášho domáceho edukačného priestoru v intenciiach novej paradigmy práce učiteľa (posilnenie autoregulačnej domény v tvorivo-humanistickej výchove) sa učiteľovi riadenie skupiny na základe kontrolného štýlu neodporúča. I keď tento štýl riadenia vyučovacieho procesu učiteľom vykazuje zvyčajne dobré formálne výkony, dobrú disciplínu, horšia je motivácia žiakov, ich iniciatíva, tvorivosť a vzťah k práci na vyučovacej hodine.

4. Autoritatívny štýl (vedenie) – ak je učiteľovi príznačný v riadení skupiny, prejavuje sa v podpore autonómie žiakov, podporovaním žiakov, aby riešili problémy a vyjadrili tak i svoju individualitu. Učiteľ namiesto odmien ponúka žiakom autentické uznanie ich úspechov a ohľaduplné správanie voči nim. Namiesto trestu učí žiakov riadiť svoje emócie a impulzy tak, aby zohľadňovali dôsledky svojich činov na druhých. Viac náklonnosť alebo pozornosť práve starostlivosť (vedenie) upevňuje u žiakov ohľaduplné vzdelávanie a morálne rozhodovanie.

5. Rozumný štýl – tento variant na kontrolu disciplíny bol identifikovaný a popísaný len nedávno s odporúčaním využitia u znevýhodnených skupín detí/žakov, resp. detí/žakov kultúrnych menšín. Tento typ štýlu riadenia vyučovacieho procesu sa podobá prístupu „tvrdé lásky“, ktorý kladie dôraz na lojalitu voči autorite a má za cieľ poslušnosť žiakov. Metóda externej kontroly je považovaná za nevyhnutnú. Vyžaduje sa i napriek výskumnému zisteniu, že táto kontrola (podstatou je odmena vs. trest) vytvára plodné prostredie pre vznik problémov a rebélie u adolescentov, pokiaľ majú možnosť uniknúť obmedzeniam od učiteľov. Na rozdiel od kontroly má „materská“ citlivosť na adolescentnú skupinu znevýhodnených detí/žakov väčší vplyv pre aktivizáciu a motiváciu učiť sa, než je to pri mladých ľuďoch, ktorí pociťujú menej rizikových faktorov. (Porter, L., 2014, s. 35-38).

V súvislosti s pojmom vyučovací štýl treba upozorniť na istú terminologickú nejednotnosť, keďže v odbornej literatúre sa vyskytuje i pojem výchovný a interakčný štýl učiteľa. O istom prekrývaní sa pojmov sú presvedčení autori J. Škoda a P. Doulík (2011, s. 68), ako aj autorka L. Fenyvesiová (2012, s. 53), ktorá sa domnieva, že prekrývanie pojmov je relatívne časté, prípadne ich autori používajú ako synonymá. Autorka zastáva názor, že ide o pojmy, ktoré na seba nadväzujú a zároveň sa čiastočne prekrývajú a ovplyvňujú.

Spomedzi výskumov, ktoré sa orientovali na zisťovanie riadenia výchovno-vzdelávacieho procesu, je vari najznámejší výskum z roku 1939, ktorý uskutočnili K. Lewin, R. Lippitt a R.K. White. (In Fenyvesiová, L., 2006, s. 87). Kategorizáciu štýlov riadenia stanovili z hľadiska podielu učiteľa a žiaka na riadení výchovy. Definovali tieto tri podoby výchovných štýlov: (1) demokratický, teda sociálne integračný, (2) autoritatívny, čiže autokratický a (3) liberálny, tzv. laissez faire. Najviac diskutovanou klasifikáciou výchovného štýlu učiteľa je i v súčasnosti delenie na direktívnych a nedirektívnych učiteľov. Toto delenie sa viaže na výskum N. Flandersa (1970), v ktorom autor vypracoval spôsob merania direktivity a nedirektivity vo vzťahu učiteľa k žiakom na vyučovacej hodine. Štýl, v ktorom prevláda hovorenie a negatívne hodnotenia, sa označuje za direktívny. M. Zelina (2007, s. 238) uvažuje o demokratickom štýle vedenia hodiny, ktorý by mal v humanistickej edukácii jednoznačne prevládať. Totižto slovenské výskumy štýlov riadenia vyučovacieho procesu veľmi pregnantne ukazujú, že prevláda direktívny štýl vedenia vyučovacej hodiny, pričom menej direktivity je vo výchovných zamestnaniach.

Štýlom riadenia vyučovacieho procesu rozumieme vyučovací štýl učiteľa, ktorý je takou charakteristikou, ktorá vypovedá o celkovom správaní a verbálnych prejavoch učiteľa na vyučovacej hodine s predvídateľným edukačným vplyvom na žiakov. Podľa nášho ponímania základ výchovy a rozvoja osobnosti je v tom, čo učiteľ na vyučovacích hodinách povie žiakom, čo od nich žiada, akým štýlom vedie vyučovanie, aký náročný je vo vzťahu k žiakom. Štýl učiteľa nám umožňuje predvídať výsledok dosiahnutia kvality v tvorivo-humánnej vyučovacej činnosti.

Z doposiaľ uvedeného je zjavné, že vzťah učiteľa k žiakom, ktorý sa na vyučovacej hodine premieta do správania učiteľa ako vodcu skupiny, je rôzny. Nasledujúcim textom si preto všimame to, čo by malo byť pre všetkých učiteľov slovenského edukačného priestoru spoločné, t.j. kvalita vo vyučovacej činnosti, a rovnako našej pozornosti neuniká nové postavenie a ťažisko práce učiteľa.

1.1 Vyučovací štýl učiteľa a kvalita edukačnej práce učiteľa

Na humanistickej psychológii, ďalej na personalizme, kognitivizme, behaviorálnych princípoch učenia, rozvoji psychických funkcií a procesov a na rozvoji integrovanej osobnosti stavia tvorivo-humanistická výchova (THV). Jej filozofia akcentuje učiacu, výkonnú školu, ktorá žiaka učí mať radosť a byť šťastný, ktorá smeruje k formovaniu žiaka ako individuálnej mysliacej a samostatne konajúcej osobnosti, schopnej regulovať vlastnú aktivitu a schopnej ďalšieho vzdelávania či sebazdokonaľovania. Kvalita tvorivo-humánnej edukačnej práce učiteľa je v priestore modelu rozvoja osobnosti dieťaťa vymedzená: (1) kognitivizáciou, kde ide o múdrosť človeka, rozvoj jeho schopností, inteligencie, vzdelania, spôsobilostí a zručností; (2) emocionalizáciou, pri ktorej ide o emocionálnu, citovú zrelosť človeka, o jeho schopnosti milovať dobro a nenávidieť zlo, prežívať krásu, tešiť sa z múdrosti, nápadu; (3) motiváciou, je zameraná na to, aby človek mal dostatok energie neustále niečo pozitívne chcieť robiť, aby rozvíjal svoje

potreby, záujmy, aspirácie; (4) socializáciou, pri ktorej ide o to, aby človek vedel žiť s ľuďmi, aby s nimi vychádzal, aby vedel komunikovať, riešiť problémy, aby si pestoval toleranciu i zásadovosť, aby vedel polemizovať a spolupracovať s ľuďmi; (5) autoreguláciou, axiologizáciou, kde ide o riadenie samého seba, svojho postoja k pozitívnym hodnotám a cieľom. Sú to ciele fyzického a psychického zdravia, múdrosti, mravnosti, dobra, krásy, ľudskosti; (6) kreativizáciou, tvorivosťou, ktorá je vrcholom a súhrnom všetkých predchádzajúcich kvalít tvorivo-humánnej činnosti. Dôležité je, aby učelia v riadení vyučovania rozvíjali paradigmu edukácie vyjadrenú tvorivosťou (kognitívne taxonómie) a humanizmom (mimopoznávacia oblasť a funkcie osobnosti), a tak sa priblížili k dlhodobo naformulovanej a proklamovanej predstave produktívneho štýlu riadenia vyučovacej hodiny, t. j. podľa M. Zelinu (2007, s. 239) : „menej direktivity, viac citovej angažovanosti a vysoká diferencovaná náročnosť“.

Myšlienky plynúce z tejto filozofie naplňujú konkrétni ľudia, sú to predovšetkým učelia, ktorí ich môžu buď rozvíjať a uplatňovať v prospech jednotlivcov, alebo ich môžu deformovať a uplatňovať v ich neprospech. Postavenie učiteľa v ideovom základe projektu Milénium (Národný program výchovy a vzdelávania na Slovensku) je vyjadrené požiadavkou o zabezpečenie múdrosti a dobra v edukácii. Tvorivosť a humanizmus sa pokladajú za dva podstatné fenomény kvality učiteľovej edukačnej práce v školách, pričom nestačí hlásiť sa len k väčšej ľudskosti vo vzťahu k deťom, snažiť sa vytvoriť priateľskejšie vzťahy a dávať viac úloh, v ktorých deti môžu uplatniť fantáziu, imagináciu a pod. Podľa M. Zelinu (2009) učiteľ má byť náročný k sebe a svojim žiakom, čo predpokladá disciplínu a súčasne i ľudské partnerstvo k žiakovi, teda novú paradigmu práce učiteľa, ktorou je sebariadenie (autoregulácia). Obrázkom 1 názorne zobrazujeme nové postavenie a ťažisko práce učiteľa.

Obrázok 1: Základné domény sebarozvoja učiteľa a rozvoja žiakov v intenciách novej paradigmy práce učiteľa (sebaregulácia) v tvorivo-humanistickej výchove (THV)



Zdroj: M. Zelina (2009).

Pokiaľ uznáme tézu, že človek nie je riadený len svojimi biologickými potrebami a spoločenskými požiadavkami, tak vyslovujeme predpoklad, že najmä psychoregulátory, t.j. jedinečnosť každej osobnosti, je tým základom, na ktorom treba stavať. Len človek (učiteľ), ktorý je skutočnou autentickou a integrovanou osobnosťou, je najviac prospešný aj druhému človeku (žiakovi). Inak povedané, sebariadenie (autoregulácia) učiteľa je o odvahe byť sebou, je o nespokojnosti s tým, čo je. Upozornením na sebareflexiu, sebahodnotenie, sebavedomie, sebakontrolu, sebariadenie a sebatvorbu zdôrazňujeme, že ide o vlastnosti, ktoré sú obsahom autoregulačnej domény, ktorá v intenciách nového ťažiska práce učiteľa v edukácii je práve pre učiteľa inšpirujúcou silou na získanie kreditu dobrého učiteľa pre žiakov svojej triedy.

Uvedený sled sebaregulačných vlastností osobnosti, ktorými učiteľ na základe poznania samého seba riadi a kontroluje svoje správanie a prežívanie, jasne naznačuje, že nejde o vlastnosti, ktorými by sme triedili učiteľov na základe vonkajších znakov prejavujúcich sa v ich pedagogickej činnosti, ale ide o také vlastnosti osobnosti, ktoré určujú každého učiteľa za osobu vyznačujúcu sa vlastnou štruktúrou identity. Z tohto pohľadu v rámci učiteľovho pôsobenia v praxi vyplýva, že predstava a uvedenie si samého seba „to som Ja“, patrí medzi najdôležitejšie predstavy a pojmy každého z nás. Táto predstava, tento „obraz o sebe samom“ je v pozadí všetkého, čo

robíme, čo chceme a o čo sa snažíme. Táto predstava vlastného Ja, bezprostredný vzťah človeka k sebe samému sa vo všeobecnosti označuje pojmom sebapoňatie, sebaopojem alebo self-koncept.

V súčasnosti je problematika sebapoňatia v popredí záujmu odborníkov. Predpoklad, že sebapoňatie človeka ovplyvňuje jeho správanie a konanie, je súčasťou rôznych psychologických, sociálnych a vzdelávacích teórií (najmä sociálno-kognitívnej teórie A. Banduru), podľa ktorých pozitívne sebapoňatie vedie k spoločensky žiaducemu správaniu, a naopak skreslené sebapoňatie zasa k spoločensky nevhodnému. Podľa Burnsa (In Pravdová, B., 2015) dobre definované profesijné sebapoňatie je východiskom k profesijnej úspešnosti, pomáha učiteľom obstať v zložitých každodenných situáciách. Učiteľ bez jasného obrazu samého seba v role učiteľa je predurčený k neúspechu, čo možno doplniť o výsledok výskumu (J. Čáp, 1997, s. 385), ktorý poukazuje na nedostatky v koncepcii ja: „*Učitelia s nedostatočným sebaopoznaním a so záporným sebahodnotením sú neistí, vopred sa boja, že nezvládnu triedu, zvlášť žiakov nedisciplinovaných, majú chronicky zlú náladu. Bud' sú pasívni, alebo upadajú do agresie, či striedajú autokratický a krajne liberálny postup*“. K uvedenému pripájame konštatovanie J. Štefanoviča (1974, s. 317), ktorý na základe výskumu odvodzuje, že: „*V žiadnom inom povolani nie je vzťah k sebe samému taký významný ako práve u učiteľa. Mnohé poruchy vo vzťahu učiteľa a žiaka vznikajú v dôsledku prehnaného sebavedomia, pre nedostatok sebaovládania a sebakontroly, pre márnomyseľnosť a pre chybné postoje učiteľa k sebe samému*“. Sebapoňatie má teda podľa tejto myšlienky veľmi dôležitú úlohu v autoregulácii učiteľovej osobnosti a ovplyvňuje jeho sociálne správanie. Doplnili by sme snáď už len toľko, že to, ako učiteľ zvláda svoje problémy a reguláciu samého seba, ovplyvňuje jeho stabilitu správania voči žiakom.

Na základe výskumných zistení dnes už vieme, že na úspešnosti vyučovania sa výrazne nepodieľa len kompetentnosť učiteľa, ale i to, čo realizáciu týchto kompetencií podmieňuje – učiteľova vybavenosť podložená hlbšími vlastnosťami, ako vnímanie seba či miera dôvery vo svoje schopnosti. Každý človek, a teda i každý učiteľ, má určitú predstavu sám o sebe, na čo stačí a na čo už nie. Takéto učiteľovo vlastné posudzovanie a hodnotenie svojich schopností tvorí základ jeho ťažšie identifikovateľnej, menej zjavnej vlastnosti, ktorá pôsobí ako mobilizátor učiteľových schopností, zručností a vedomostí a zásadne ovplyvňuje úspech alebo neúspech jeho činnosti – vnímaná profesijná zdatnosť (self-efficacy).

Príspevok v ďalšej časti prezentuje koncept teórie self-efficacy učiteľa a uvádza zistenia výskumov, ktoré poukázali na efekt fungovania vnímanej zdatnosti u učiteľov, resp. na vzťahy medzi jej dosiahnutými hodnotami a rôznymi faktormi vyučovania.

2. SELF-EFFICACY - KĽÚČOVÝ PRVOK, AKO UČITEĽ CHÁPE A TVORÍ CHARAKTER SVOJEJ PRÁCE

Pocit, ktorý učiteľ má zo seba, je jeho silou, je základným princípom vnímanej zdatnosti (angl. self-efficacy). Ide o problematiku, ktorá pri výklade podstaty a fungovania ľudskej osobnosti kladie najväčší dôraz na jej kognitívne aspekty, najmä na uvedomenie si súvislostí, že správanie ľudskej osobnosti je ovplyvňované určitým predvídaním. Vnímaná zdatnosť zásadne ovplyvňuje úspech alebo neúspech ľudskej činnosti, pričom pôsobí ako mobilizátor schopností, zručností a vedomostí človeka, čím sa stáva pri mnohých činnostiach človeka dôležitým faktorom, pretože ich reguluje.

Vnímanú zdatnosť považujeme za nesmierne dôležitú vlastnosť učiteľa – tu už hovoríme o vnímanej profesijnej zdatnosti. Jej základ

je v tom, že tak ako každý človek, aj každý učiteľ má určitú predstavu sám o sebe, na čo stačí a na čo už nie. A. Bandura (1997) vo svojej sociálno-kognitívnej teórii zdôrazňuje, že človek je v činnosti úspešný, keď: (1) má predpoklady, potenciality uskutočňovať určitú činnosť, očakáva, že danú činnosť bez problémov zvládne (efficacyexpectation), (2) očakáva, že pomocou tejto činnosti dosiahne potrebný výsledok, je o tom sám presvedčený (outcomeexpectancy). Teóriu rozvinul na predpoklade, že ľudia môžu premyslieť a regulovať vlastné správanie, nie sú len pešiacmi vplyvov vonkajšieho prostredia. Príčinnosť vplyvov spočíva aj vo vzťahu vzájomného ovplyvňovania človeka a prostredia a mnohé stránky osobnostného fungovania zahŕňajú aj interakciu človeka s ostatnými ľuďmi. Jeho teória zdôrazňuje fungovanie človeka v triadickom modeli, ktorý zahŕňa tri prvky: (1) správanie človeka, (2) osobnostné vlastnosti človeka, (3) prostredie. Tieto prvky následne uplatňujú svoj vplyv pomocou procesu recipročného determinizmu, prostredníctvom ktorého interagujú osobné faktory (kognitívne, afektívne a biologické), správanie a okolité vplyvy prostredia. S modelom, ako je recipročný determinizmus – všetko je navzájom interaktívne, sa však človek môže cítiť trochu stratený. A. Bandura za centrum, takpovediac východiskový bod, tejto interakcie definuje systém Self (definovaný procesmi sebaregulácie – sebaopozorovania, sebahodnotenia a reakcie na vlastné správanie), ktorého kľúčovou zložkou je self-efficacy (Hall, C., Lindzey, G., 1997). V Bandurovom chápaní človek nie je pasívna bytosť, ktorú formujú vonkajšie sily prostredia a poháňajú vnútorné impulzy, pudy. Je to bytosť, ktorá reflektuje svoju činnosť, pričom spôsob, ako interpretuje výsledky vlastných činov, mu poskytuje informáciu, ktorá mení prostredie a jeho osobnostné vlastnosti, čo v konečnom dôsledku mení jeho budúce konanie, správanie sa v danej situácii. V modeli recipročného chápania fungovania človeka hrá teda dôležitú úlohu v rámci osobnostných vlastností self-efficacy - faktor úspešnosti človeka. Bandura ho definuje ako „*presvedčenie jedinca, že dokáže úspešne realizovať určité správanie, ktoré je potrebné na dosiahnutie daných výsledkov*“ (Bandura, A., 1997, s. 193, In Klassen, R. et. al., 2014).

Relevantná literatúra k problematike self-efficacy predkladá fakt, že jej ponímanie odborníkmi je rôzne, napr.:

- A. Bandura (1997, In Klassen, R. et. al., 2014) self-efficacy označuje za faktor úspešnosti človeka.
- S. Silverman a H. Davis definujú self-efficacy ako vlastnosť človeka, ktorá je situácie špecifická, uplatňujúca sa v konkrétnej situácii, pri konkrétnej činnosti, pri riešení špecifických úloh. Autori tiež zdôrazňujú, že self-efficacy učiteľa nevystupuje ako izolovaná vlastnosť človeka, ale ukazuje sa, že má blízky vzťah ku konštruktom, ako je locus of control, sebaoponovanie a sebaocenenie. Avšak istý rozdiel medzi nimi existuje. Zatiaľ čo konštrukt sebapoňatia (self-concept) je svojou podstatou skôr zovšeobecnenou predstavou sebahodnotenia, teda zahŕňa učiteľov celkový dojem zo seba samého ako osoby, v prípade konštruktu self-efficacy ide skôr o vlastnosť človeka uplatňujúcu sa situačne, konkrétnejšie. Učiteľ cez konštrukt sebapoňatia hľadá odpoveď na otázku *Aký som?* a cez konštrukt self-efficacy hľadá odpoveď na otázku *Ako dobre dokážem niečo urobiť?*
- F. Korthagen (2001) self-efficacy označuje za skrytú vrstvou učiteľovej osobnosti. Autor identifikoval päť vzájomne prepojených vrstiev osobnosti učiteľa (vonkajšia vrstva – učiteľovo konanie, vnútorná vrstva – kompetencie, presvedčenie, identita a najhlbšia vnútorná vrstva je poslanie/duchovnosť), pričom self-efficacy je súčasťou vrstvy identity, ktorá v sebe zahŕňa rad komponentov, t.j. obraz o sebe (self-image), sebaúcta (self-esteem), vnímaná profesijná zdatnosť (self-efficacy), profesijná motivácia (job motivation),

učiteľovo vnímanie úlohy (task perception), ale aj subjektívne chápanie výučby.

- Ch. Day (2004) self-efficacy prirovnáva k východisku učiteľovej vášne a odhodlania pre vyučovanie. Podľa autora mnoho výskumov demonštruje, že poznanie samého seba je kľúčový prvok spôsobu, ako učiteľ chápe a tvorí charakter svojej práce, a že údalosti a skúsenosti z jeho osobného života sú úzko prepojené s výkonom v profesionálnom živote. Ch. Day príkladom zdôrazňuje, že hĺbka poznania žiakov závisí od hĺbky sebapoznania učiteľov, t.j. „*Ak nepoznám sám seba, nemôžem vedieť, kto sú moji študenti, budem sa na nich dívať ako cez tmavé sklo, v tieni môjho nepreskúmaného života – a ak ich vidím rozmazané, nemôžem ich dobre učiť. Ak nepoznám sám seba, nemôžem poznať ani svoju podstatu – nie v najhlbších hĺbinách stelesneného, osobného zmyslu.*“ (Palmer, P., 1998, s. 2, In Day, Ch., 2004, s. 52). Z tohto hľadiska je vedomie osobnej a profesijnej identity rozhodujúce pre efektivitu učiteľa na vyučovaní. Najmä učiteľovo pozitívne vedomie profesionálneho Ja s vyučovacím predmetom, vzťahmi a rolami je dôležité pre zachovanie sebaúcty alebo vlastnej profesijnej zdatnosti (self-efficacy), ktorá je tak východiskom učiteľovho odhodlania a vášne pre učenie.

Učiteľom vnímaná profesijná zdatnosť (self-efficacy) sa v súčasnosti stáva jednou z najfrekvencovanejších a zároveň najdôležitejších tém v okruhu týkajúceho sa profesijných vlastností učiteľa. Dôvodom je, že self-efficacy sa vysvetľuje ako vlastnosť učiteľa, ktorá významne ovplyvňuje jeho uvažovanie, rozhodovanie, plánovanie i realizáciu jeho zámerov v triede. To, ako učiteľ posudzuje svoje vlastnosti na výkon, do značnej miery ovplyvňuje jeho prístup k rozvoju žiaka a kvalitu činností v triede. Je teda zrejmé, že na úspešnosť vyučovania nemá výraznú zásluhu len kompetentnosť učiteľa, ale i to, čo realizáciu učiteľových kompetencií podmieňuje, t.j. self-efficacy učiteľa, ktoré tvorí predpoklad pre samo využitie daných kompetencií učiteľa.

Jav vnímanej profesijnej zdatnosti učiteľa (self-efficacy) sa v zahraničnej pedeutológii dlhodobo skúma. Empíriou sa potvrdila téza, že úsudok človeka o vlastnom self-efficacy v konkrétnej činnosti je dobrým prediktorom výkonu v danej činnosti. V edukačnom prostredí sa preto self-efficacy najčastejšie vysvetľuje ako determinujúci faktor činnosti učiteľa, ktorý podporuje učiteľovo uplatnenie nadobudnutých odborných vedomostí a zručností. Obyčajne pozitívne (vysoké) posúdenie vlastnej profesijnej zdatnosti umožňuje učiteľovi dobrú realizáciu jeho odborných vedomostí a zručností a, naopak, negatívne (nízke) posúdenie tejto zdatnosti spravidla brzdí ich uplatnenie. V prípade, že učiteľ hodnotí sám seba ako profesijne zdatného, má takéto hodnotenie za následok pozitívny dopad na celkové výsledky edukačného procesu.

Výskumné zistenia opakovane potvrdzujú výsledok o tom, že miera, sila dôvery učiteľa vo vlastné schopnosti a zručnosti (self-efficacy) je dôležitý faktor ovplyvňujúci postoje a názory žiakov na kvalitu vyučovania. V tomto zmysle na žiakov negatívne vplývajú učitelia, ktorí majú nízku dôveru vo vlastné schopnosti, zručnosti a, naopak, pozitívny vplyv napríklad na rozvíjanie motivácie žiakov učiť sa, majú učitelia, ktorí majú vysokú dôveru vo vlastné schopnosti a zručnosti. (Veselský, M., 2010). Výskumníci zistili, že práve dôvera, ktorú učitelia majú vo vlastné schopnosti, zručnosti ovplyvňuje spôsob riadenia vyučovacej hodiny a postoj žiakov k vzdelávaniu vôbec. Opakovane sa potvrdilo, že učitelia s nízkou úrovňou self-efficacy preferujú skôr tradičné chápanie výučby – učiteľ sa častejšie v riadení vyučovacieho procesu spolieha na uplatňovanie negatívnych sankcií. Protikladom sú učitelia s vysokou úrovňou self-efficacy, ktorí vytvárajú žiakom príležitosť zažiť moment napr.: zvládnutia učiva, úspechu či sebaocenenia (Pajares, F., 2007, In Mertin, T., 2007). Z analýzy viacerých výskumov

vyplýva, že učitelia s vysokým stupňom vnímanej zdatnosti sa viac snažia, sú vytrvalejší, neboja sa experimentovať, zdravo riskovať, postaviť sa prekážkam a čo je dôležité, dokážu žiakov preukázateľnejšie motivovať do učenia. Vysokú úroveň vnímanej zdatnosti učiteľa možno spájať s jeho húževnatosťou, záujmom a ochotou skúšať nové metódy vyučovania a v jeho prístupe k práci možno vidieť viac nadšenia a entuziazmu. Zo záverov výskumov zaoberajúcich sa identifikovanou úrovňou self-efficacy je evidentné, že čím vyšší stupeň presvedčenia o svojej zdatnosti, viery vo svoje schopnosti, predstavy o sebe učiteľ má, tým vyšší dôraz kladie na hodnotu tvorby medziľudských vzťahov so študentmi, čím sa mení i jeho štýl vyučovania z konzervatívneho na efektívnejší.

Na tomto základe myšlienok, t.j. ak učiteľ hodnotí sám seba ako profesijne zdatného, takéto hodnotenie má potom pozitívny dosah na celkové výsledky edukačného procesu, resp. miera self-efficacy je kľúčovým prvkom spôsobu, ako učiteľ chápe a tvorí charakter svojej práce, vyslovujeme náš výskumný zámer takto: „*Zistiť a analyzovať štýl riadenia vyučovacej hodiny u učiteľov s rôzne vysokou úrovňou self-efficacy.*“

3. CHARAKTERISTIKA VÝSKUMU A POUŽITÉ VÝSKUMNÉ METÓDY

Hlavným cieľom nášho výskumu bolo zistiť, či úroveň (sila) self-efficacy mení vzťah učiteľa k žiakom, ktorý sa premieta do správania učiteľa na vyučovacej hodine. Chceli sme zistiť, či učitelia s vysokou úrovňou self-efficacy budú skôr indirektívni ako direktívni vo vzťahu k žiakom na vyučovacej hodine. Na splnenie hlavného cieľa sme si stanovili čiastkový cieľ: *Zistiť a analyzovať štýl riadenia vyučovacej hodiny u učiteľov vyššieho sekundárneho vzdelávania s rôzne vysokou úrovňou vnímanej zdatnosti:*

Sledovali sme nasledujúce výskumné otázky.

1. *Áká je variabilita štýlov riadenia vyučovacieho procesu medzi učiteľmi s vysokou a nízkou úrovňou vnímanej zdatnosti?*
2. *Áký typ štýlu riadenia vyučovacieho procesu prevláda u skúmaných učiteľov?*

Platnosť výskumných otázok sme overovali experimentálne. Výskum bol realizovaný na vzorke učiteľov z praxe. Keďže základný súbor pre náš experiment by tvorili všetci učitelia vyššieho sekundárneho vzdelávania pôsobiaci na stredných odborných školách učiteľského zamerania, t. j. na pedagogických a sociálnych akadémiách (učitelia PaSA) na Slovensku, stratifikovaným výberom bol vytvorený výberový súbor. Tvorili ho tí učitelia, ktorí v šk. r. 2015/2016 vyučovali predmet pedagogika spolu s učiteľmi vyučovacieho predmetu psychológia. Výberový súbor spolu tvorilo 61 učiteľov, u ktorých sme identifikovali úroveň (slabá, silná) self-efficacy. Poznámka: Interpretáciu výsledkov k identifikovanej úrovni self-efficacy predkladáme v príspevkoch Nikodemová, V. (2016b) a Nikodemová, V., - Fenyvesyová, L., - Tirpáková, A., (2016). Z tohto počtu učiteľov nášho výberového súboru sme ďalej na základe zistenej úrovne self-efficacy vyšpecifikovali vzorku šiestich učiteľov. Tento súbor šiestich učiteľov tvorili traja učitelia s najnižšou úrovňou self-efficacy a traja učitelia zo skupiny učiteľov s najvyššou úrovňou self-efficacy. Uvedení učitelia (N=6) s najnižšou a najvyššou úrovňou self-efficacy súhlasili so zhotovením audiozáznamu vyučovacej hodiny, ktoré sme potom podriadili analýze. Z hľadiska organizácie to boli vždy hodiny klasického typu, t.j. obsahujúce základné didaktické funkcie.

Aby sme spoznali spôsob riadenia vyučovacieho procesu učiteľom, použili sme modifikáciu metódy pozorovania, t. j. mikroyučovaciu analýzu. Svojím spôsobom je to zdokonalená metóda pozorovania,

prináša väčšiu objektivitu a faktografiu do pedagogickej teórie a praxe než tradičné pozorovanie. Poskytuje fakty, nie dojmy, nie iba názory a postoje, ale registruje skutočné správanie, a tým sa stáva vedeckejšou metódou ako iné druhy registrácie, zberu a interpretácie faktov o skutočnosti v pedagogike. Mikroanalýze sme podrobili 6 vyučovacích hodín, ktoré sme analyzovali analytickou schémou AS9. Tento pozorovací systém autor M. Zelina (2007) v súčasnosti navrhuje za „najvhodnejšiu schému pre prax riaditeľov škôl, zástupcov riaditeľov, inšpektorov, metodikov, ale aj pre výskumníkov“. Pozorovacia schéma AS9 spája prístup N. Flandersa s prístupom L. Andersonovej a pomocou nej sa dá konkrétne sledovať direktivita – nedirektivita učiteľa, ako aj oblasť rozvoja kognitívnych funkcií a motivácie žiakov, ktorú iniciuje učiteľ. Meranie vzťahu učiteľa k žiakom na vyučovacej hodine sa sleduje na škále direktivity a nedirektivity podľa Flandersovho vzorca: $Id = \frac{A+Q}{T+R}$, kde A znamená reakcie učiteľa smerom k žiakom, ktoré akceptujú žiaka, chvália žiaka, podnecujú ho k výkonu, uznávajú výkon. Q je počet otázok, úloh, ktoré učiteľ zadáva na vyučovacej hodine žiakom. T je hovorenie učiteľa, jeho výklad, organizačné pokyny, inštrukcie. R predstavuje kritiku žiakov, odmietanie žiaka, negatívne hodnotenie. Pomocou pozorovania a zaznamenávania interakcií na vyučovacej hodine sa zrážajú interakčné akty a vyvodzuje sa z toho štýl pôsobenia učiteľa na vyučovacej hodine. Na registráciu edukačných javov kategórií A, Q, T, R sme použili spôsob prirodzeného kódovania výskytu javov a to tak, že pozorovateľ („ja“ a „iný“ – vysokoškolský pedagóg) má pred sebou pozorovaciu schému, do ktorej urobí čiarku pri kategórii, ktorá sa v riadení vyučovania vyskytne. Následne sme frekvenciu výskytu jednotlivých sledujúcich javov vyjadrili bezrozmernými číslami – indexmi. V prípade, že prevažuje hovorenie a negatívne hodnotenia, tak sa tento štýl riadenia vyučovacej hodiny označuje za viac direktívny. Hodnoty indexu štýlu vedenia edukácie (Id) pod 1,0 svedčia o direktivite učiteľa, hodnoty nad 1,0 skôr o demokratickom, indirektívnom spôsobe vedenia hodiny. Daná schéma AS9 je univerzálna, môže sa aplikovať pri všetkých vyučovacích predmetoch. Určenie reliability výsledkov získaných metódou pozorovania sme robili pomocou miery zhody medzi dvoma zacvičenými pozorovateľmi („ja“ a „iný“). Výskyt frekvencie pozorovacích kategórií schémy AS9 sme kodovali nezávisle od seba (interrater reliability). Nakoniec sme kódy porovnávali, na čo sme využili tri spôsoby určenia miery zhody. Vyjadrili sme jednoduchú percentuálnu zhodu, celkovú percentuálnu zhodu medzi dvoma pozorovateľmi („ja“ a „iný“) a nakoniec sme vyjadrili percento zhody v cieľovej kategórii pozorovania. Tento trojaký spôsob určenia spoľahlivosti pozorovania (koľko percent javov kódov A, Q, T, R sa medzi nezávislými pozorovateľmi kodovalo zhodne) sme doplnili o zložitejší štatistický výpočet, keďže sme zistili, že medzi hodnoteniami pozorovateľov „ja“ a „iný“ sú rozdiely. Pomocou Wilcoxonovho jednovýberového testu, ktorý je neparametrickou analógiou párového parametrického t-testu, sme overovali, či sú tieto diferencie v hodnotení medzi oboma pozorovateľmi aj štatisticky významné. Neskôr sme potrebovali vyjadriť stupeň zhody, teda to, ako sa správajú dvaja pozorovatelia voči sebe, či sa zhoduje hodnotenie pozorovateľa „ja“ s hodnotením pozorovateľa „iný“, a aká tesná je táto väzba. Pre stupeň zhody sme použili metódu koeficient poradovej korelácie (ozn. R). Uvedené štatistické metódy sme uplatnili na verifikovanie výskumnej hypotézy.

4. VÝSLEDKY A DISKUSIA

Nasledujúcim textom interpretujeme výsledky a diskusiu k čiastkovému cieľu *Zistiť a analyzovať štýl riadenia vyučovacej hodiny u učiteľov vyššieho sekundárneho vzdelávania s rôznou vysokou úrovňou vnímanej zdatnosti*.

Na jeho splnenie bolo potrebné nájsť odpovede na niekoľko otázok:

1. Aká je variabilita štýlov riadenia vyučovacieho procesu medzi učiteľmi s vysokou a nízkou úrovňou vnímanej zdatnosti?
2. Aký typ štýlu riadenia vyučovacieho procesu prevláda u skúmaných učiteľov?

Na základe výskumných otázok sme sformulovali pracovnú hypotézu.

H1 *Predpokladáme, že učitelia s vysokou úrovňou self-efficacy dosiahnu index štýlu vedenia edukácie (Id) v pozitívnom smere, t. j. hodnota indexu (Id) bude vyššia ako 1,0, ktorá na škále direktivity a nedirektivity vypovedá o nedirektívnom prístupe učiteľa.*

U každého respondenta vzorky (N=6), ktorú sme vyšpecifikovali na základe zistenej úrovne self-efficacy, t. j. traja učitelia s najnižšou úrovňou self-efficacy a traja učitelia zo skupiny učiteľov s najvyššou úrovňou self-efficacy, sme analyzovali vyučovaciu hodinu metódou mikrovyučovacej analýzy cez jej výskumný nástroj AS9. Základ metódy mikrovyučovania spočíva v kvantitatívnom postupe hodnotenia kvality štýlu riadenia vyučovania. Metódou mikrovyučovania sa snažíme o objektívny pohľad na vyučovacie hodiny. Pri tejto metóde je však najdôležitejšie určiť reliabilitu pozorovania. Ďalej uvádzame spoľahlivosť pozorovania, ktorou sa približujeme k objektívnemu pohľadu vyučovania, ktorý je dôležitý, keďže súčasným problémom mnohých odborných prác, monografií, dizertačných prác atď. je skúmanie pseudoreality. Ide tu o problém zmocňovať sa pedagogickej reality najmä cez sekundárne výpovede o názoroch a postojoch k edukácii bez toho, aby si všimli skutočnú realitu – priebeh vyučovacej hodiny. Zdôrazňujeme, že výsledky mikroanalýzy vyučovania prislúchajúce učiteľom s vysokou zdatnosťou interpretujeme v texte k označeniu učiteľ č. 1, 2 a 3 a učiteľov s nízkou zdatnosťou rozlišujeme na základe označenia učiteľ č. 4, 5 a 6.

Určenie reliability výsledkov získaných metódou pozorovania sme robili pomocou miery zhody medzi dvoma pozorovateľmi „ja“ a „iný“, t. j. koľko percent javov kódov A, Q, T, R sa medzi nezávislými pozorovateľmi kodovalo zhodne. Frekvenciu výskytu sledujúcich javov kódov A, Q, T, R registrovaných pozorovateľmi spôsobom mikrovyučovacích analýz jednotlivých vyučovacích hodín u učiteľov s vysokou a nízkou úrovňou self-efficacy uvádzame nasledujúcou tabuľkou.

Tabuľka 1: Frekvencia výskytu sledujúcich javov kódov A, Q, T, R pozorovacej schémy AS 9

učiteľ s vysokou úrovňou self-efficacy	učiteľ 1				učiteľ s nízkou úrovňou self-efficacy	učiteľ 4			
	ja	iný	priemer Ø			ja	iný	priemer Ø	
	A	43	45	47		A	30	34	38
	Q	63	65	65		Q	50	49	50
	T	91	99	95		T	71	80	76
	R	20	18	19		R	10	10	10
	učiteľ 2					učiteľ 5			
	ja	iný	priemer Ø			ja	iný	priemer Ø	
	A	39	40	43		A	26	34	32
	Q	70	76	81		Q	36	45	42
T	91	102	97	T	69	73	76		
R	4	1	3	R	12	9	11		
učiteľ 3				učiteľ 6					
ja	iný	priemer Ø		ja	iný	priemer Ø			
A	20	25	26	A	39	53	49		
Q	48	57	53	Q	53	64	60		
T	60	60	60	T	89	91	120		
R	8	11	10	R	12	13	13		

takúto nulovú hypotézu H_0 , že rozdelenia znakov X, Y sú rovnaké oproti alternatívnej hypotéze H_1 , že nie sú rovnaké. Keďže nie je opodstatnený predpoklad o normálnom rozdelení, použijeme neparametrický test. Použili sme Wilcoxonov jednovýberový test, ktorý je neparametrickou analógiou párového parametrického t -testu. V prípade, že vypočítaná hodnota testovacieho kritéria U prekročí kritickú hodnotu, nulovú hypotézu H_0 zamietame na hladine významnosti $\alpha = 0,05$ v prospech alternatívnej hypotézy.

Wilcoxonov jednovýberový test sme realizovali pomocou programu STATISTICA. Po zadaní vstupných údajov sme vo výstupnej zostave počítača dostali nasledujúce výsledky: hodnotu testovacieho kritéria U a hodnotu pravdepodobnosti p . Test môžeme vyhodnotiť aj použitím hodnoty p , čo je pravdepodobnosť chyby, ktorej sa dopustíme, keď zamietneme testovanú hypotézu. Ak je vypočítaná hodnota pravdepodobnosti p dostatočne malá ($p < 0,05$, resp. $p < 0,01$) testovanú hypotézu H_0 zamietame (na hladine významnosti 0,05, resp. 0,01). Nasledujúcou tabuľkou 2 ilustrujeme získané hodnoty testovacieho kritéria U a hodnoty pravdepodobnosti p pre učiteľov s vysokou a nízkou vnímanou zdatnosťou.

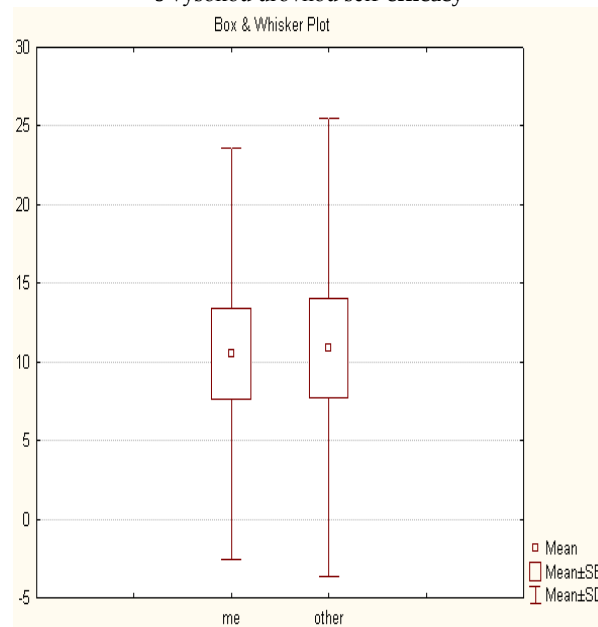
Tabuľka 2: Získané hodnoty testovacieho kritéria U a hodnoty pravdepodobnosti p pre učiteľov s vysokou a nízkou vnímanou zdatnosťou

	učitelia s vysokou úrovňou self-efficacy		
	uč. 1	uč. 2	uč. 3
Hodnota testovacieho kritéria U	0,904903	1,883294	1,066984
Hodnota pravdepodobnosti p	0,365517	0,059661	0,285980
	učitelia s nízkou úrovňou self-efficacy		
	uč. 4	uč. 5	uč. 6
Hodnota testovacieho kritéria U	1,732244	1,758098	1,159784
Hodnota pravdepodobnosti p	0,083231	0,078732	0,246138

Zdroj: vlastné spracovanie

Najskôr sme porovnávali hodnotenia posudzovateľov „ja“ a „iný“ u učiteľa č. 1 (učiteľ s vysokou úrovňou self-efficacy). Po zadaní vstupných údajov sme dostali nasledujúce výsledky. Hodnotu testovacieho kritéria $U = 0,904903$ a hodnotu pravdepodobnosti $p = 0,365517$. Test vyhodnotíme použitím p hodnoty. Keďže hodnota pravdepodobnosti p je väčšia ako 0,05, hypotézu H_0 nemôžeme zamietnuť. Testom sa preukázalo, že medzi hodnoteniami posudzovateľov vyučovacej hodiny riadenej učiteľom č.1 (učiteľ s vysokou úrovňou self-efficacy) nie je štatisticky významný rozdiel. Situácia je ilustrovaná aj na nasledujúcom obrázku (graf 1).

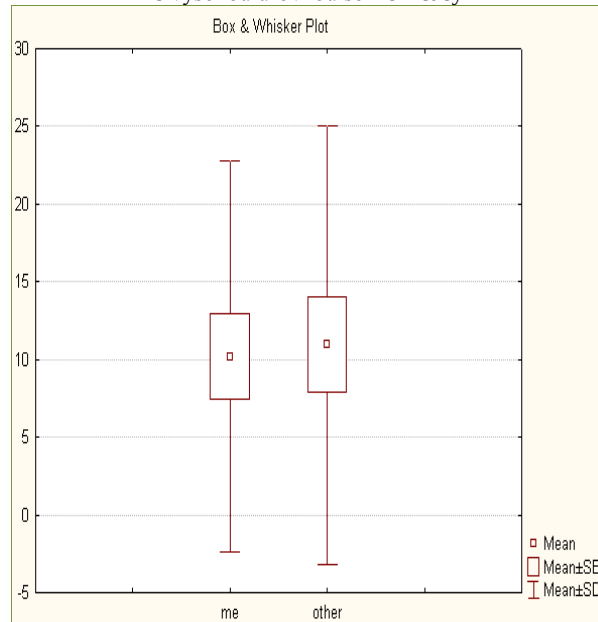
Graf 1 Overovanie štatistickej významnosti diferencí v hodnoteniach posudzovateľov „ja“ a „iný“ v prípade učiteľa č. 1 s vysokou úrovňou self-efficacy



Zdroj: vlastné spracovanie

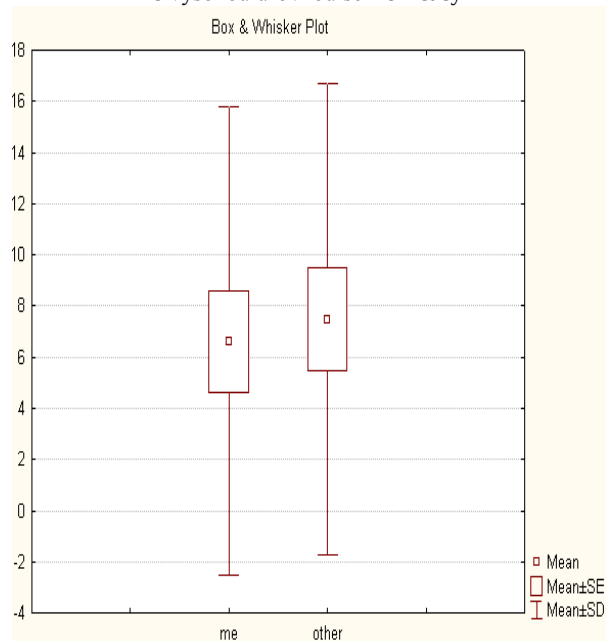
Zároveň nasledujúcimi grafmi ilustrujeme situáciu komparácie hodnotenia posudzovateľov „ja“ a „iný“ v prípade učiteľov č. 2, 3 (učitelia s vysokou úrovňou self-efficacy) a učiteľov 4, 5 a 6 (učitelia s nízkou úrovňou self-efficacy).

Graf 2 Overovanie štatistickej významnosti diferencí v hodnoteniach posudzovateľov „ja“ a „iný“ v prípade učiteľa č. 2 s vysokou úrovňou self-efficacy



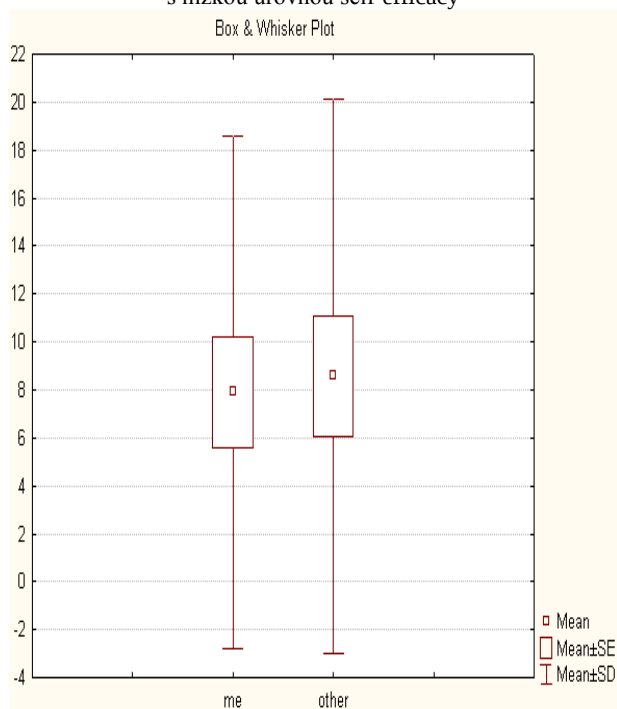
Zdroj: vlastné spracovanie

Graf 3 Overovanie štatistickej významnosti diferencií v hodnoteniach posudzovateľov „ja“ a „iný“ v prípade učiteľa č. 3 s vysokou úrovňou self-efficacy



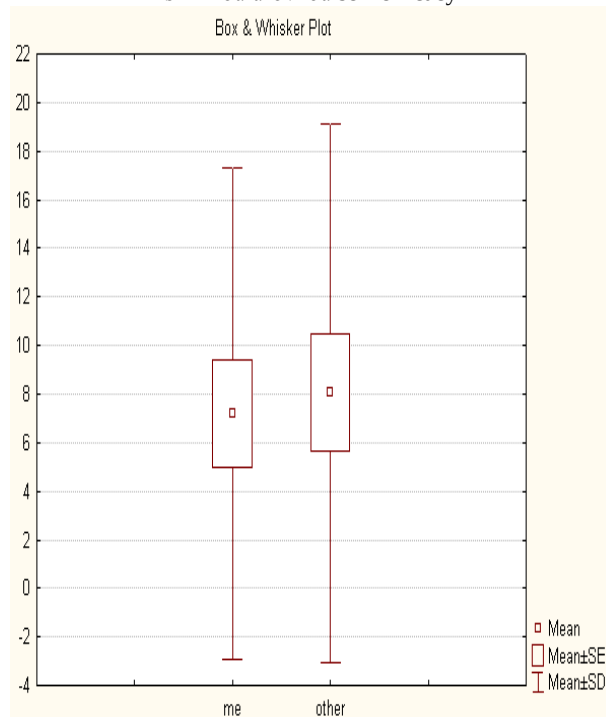
Zdroj: vlastné spracovanie.

Graf 4 Overovanie štatistickej významnosti diferencií v hodnoteniach posudzovateľov „ja“ a „iný“ v prípade učiteľa č. 4 s nízkou úrovňou self-efficacy



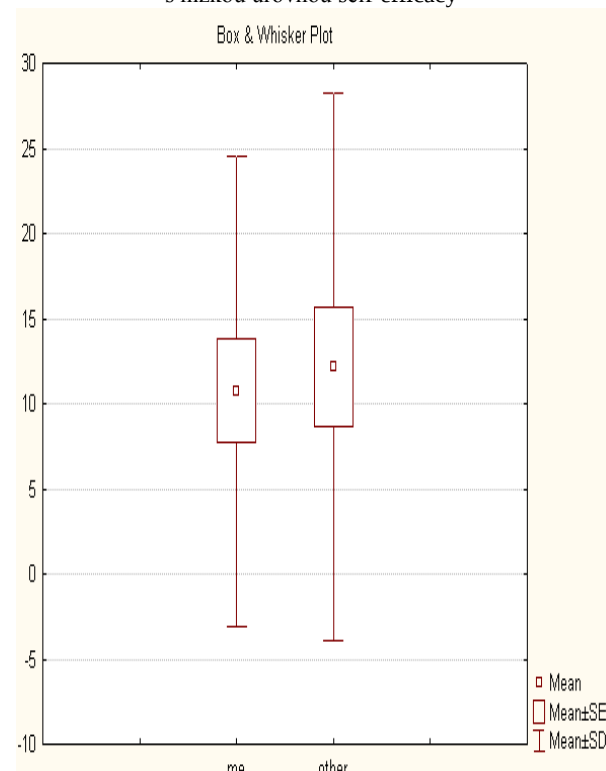
Zdroj: vlastné spracovanie.

Graf 5 Overovanie štatistickej významnosti diferencií v hodnoteniach posudzovateľov „ja“ a „iný“ v prípade učiteľa č. 5 s nízkou úrovňou self-efficacy



Zdroj: vlastné spracovanie.

Graf 6 Overovanie štatistickej významnosti diferencií v hodnoteniach posudzovateľov „ja“ a „iný“ v prípade učiteľa č. 6 s nízkou úrovňou self-efficacy



Zdroj: vlastné spracovanie.

V ďalšom kroku pri určení spoľahlivosti pozorovania nás zaujímalo, či sa zhoduje hodnotenie posudzovateľa „ja“ s hodnotením posudzovateľa „iný“. Pre stupeň zhody sme použili poradový

koeficient korelácie (ozn. R). Získané hodnoty koeficientu poradovej korelácie R prehľadne uvádzame v nasledujúcej tabuľke pre každého učiteľa s rôzne vysokou úrovňou self-efficacy.

Tabuľka 3 Hodnota koeficientu poradovej korelácie R získaná pre učiteľov s rôzne vysokou úrovňou self-efficacy

	učitelia s vysokou úrovňou self-efficacy		
	uč. 1	uč. 2	uč. 3
Hodnota koeficientu poradovej korelácie R	0,964847	0,915143	0,770903
	učitelia s nízkou úrovňou self-efficacy		
	uč. 4	uč. 5	uč. 6
Hodnota koeficientu poradovej korelácie R	0,953615	0,910367	0,921014

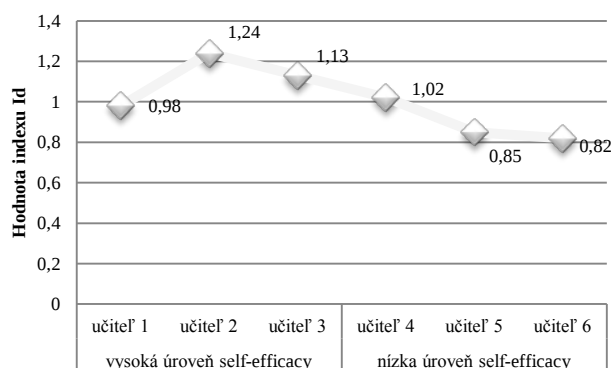
Zdroj: Vlastné spracovanie

Keďže hodnota koeficientu poradovej korelácie medzi hodnotením „ja“ a „iný“ je v prípade učiteľa 1: $R = 0,964847$; učiteľa 2: $R = 0,915143$; učiteľa 3: $R = 0,770903$; učiteľa 4: $R = 0,953615$; učiteľa 5: $R = 0,910367$ a učiteľa 6: $R = 0,921014$, môžeme konštatovať na základe vypočítanej hodnoty, že medzi hodnotením „ja“ a „iný“ v prípade učiteľa č. 1 až 6 je veľmi tesná väzba.

Na záver k vyjadreniu spoľahlivosti pozorovania vyučovacích hodín u učiteľov s rôzne vysokou úrovňou self-efficacy zdôrazníme výsledok štatistickej analýzy, t.j. realizáciou Wilcoxonovho jednovýberového testu sa preukázalo, že medzi hodnoteniami posudzovateľov „ja“ a „iný“ v prípade učiteľa 1 až 6 nie je štatisticky významný rozdiel a taktiež, že medzi hodnoteniami posudzovateľov „ja“ a „iný“ učiteľa 1 až 6 je veľmi tesná väzba. Reliabilita pozorovania, t.j. miera zhody medzi dvoma pozorovateľmi dosiahla v našom prípade 91%.

Nasledujúcim textom interpretujeme výsledky a diskusiu k čiastkovému cieľu *Zistiť a analyzovať štýl riadenia vyučovacej hodiny u učiteľov vyššieho sekundárneho vzdelávania s rôzne vysokou úrovňou vnímanej zdatnosti*. Štýl pôsobenia učiteľa na vyučovacej hodine sme vyvodzovali prostredníctvom Flandersovho vzorca $Id = \frac{A+Q}{T+R}$, ktorým sa vo všeobecnosti sledujú dva diametrálne odlišné štýly práce učiteľov – direktívny vs. nedirektívny. Výsledky mikroanalýzy štýlu riadenia vyučovacieho procesu v triedach učiteľov s vysokou a nízkou úrovňou self-efficacy znázorňujeme obrázkom (graf 7).

Graf 7 Hodnoty indexu Id dosiahnuté u učiteľov s vysokou a nízkou úrovňou self-efficacy



Zdroj: vlastné spracovanie

Na základe vypočítaných hodnôt indexu riadenia vyučovacieho procesu (Id), ktoré sú zobrazené na obrázku (graf 7) môžeme konštatovať, že učitelia 1 až 6 dosahujú rozličné stupne direktivity. Pri tejto interpretácii vychádzame z konštatovania M. Zelina (2007, s. 11), ktorý logiku vyhodnotenia indexu Id vyjadruje takto: „Učiteľ,

ktorého index je pod 1,00, uplatnil na sledovanej hodine skôr direktívny štýl pôsobenia na žiakov. Učiteľ, ktorý má index nad 1,00, realizoval skôr nedirektívny prístup, štýl k žiakom.“

Na vzorke pozorovaných učiteľov nášho výskumu s rôzne vysokou úrovňou vnímanej zdatnosti (uč. 1 až 6) sme zistili, že učitelia dosahujú rozličné typy štýlu riadenia vyučovacieho procesu. Konkrétne učiteľov č. 2, 3 (vysoká vnímaná zdatnosť) a 4 (nízka vnímaná zdatnosť) označujeme za nedirektívnych vo vzťahu k žiakom. U ostatných učiteľov, t. j. uč. 1 (vysoká vnímaná zdatnosť) a uč. 5 a 6 (nízka vnímaná zdatnosť) sa potvrdil nižší stupeň direktivity pri riadení vyučovania. Faktom teda je, že učitelia s vyššou a nižšou úrovňou self-efficacy dosiahli rozličné hodnoty indexu, ktoré určujú štýl riadenia vyučovacieho procesu v zmysle indirektivity a direktivity.

Zo sledovanej štruktúry pomerov kódov $A + Q/T + R$ sme najviac podnetov danej oblasti zaznamenali u skupiny učiteľov s vysokou vnímanou zdatnosťou pod kódom „hovorenie učiteľa – inštrukcie, výklad učiva“ (T) a najmenej pod kódom „negatívne hodnotenie žiakov – negatívna motivácia“ (R). Rovnaký výsledok platí aj pre učiteľov s nízkou vnímanou zdatnosťou. Diferenciácie v počte podnetov nachádzame až pri detailnejšom pohľade na výskyt javov k danej oblasti. Napríklad v oblasti „hovorenie učiteľa“ (T) učitelia s vysokou vnímanou zdatnosťou plnia túto oblasť podnetmi na vysvetľovanie látky, výklad učiva ($T3$), pričom učitelia s nízkou vnímanou zdatnosťou oblasť „hovorenie učiteľa“ plnia okrem javu $T3$ aj javom $T1$ – pokyny na prácu, organizačné pokyny. Diferenciácie v počte podnetov zisťujeme aj pri vyhodnotení kódu „negatívne hodnotenie žiakov – negatívna motivácia“ (R), ktorý sme z celkového počtu záznamu výskytu podnetov sledovanej štruktúry indexu Id vyhodnotili ako najmenej podnecovaný. Konkrétne pri skupine učiteľov s vysokou vnímanou zdatnosťou bol tento kód negatívnej motivácie saturovaný javom $R1$ (negatívne hodnotenie, kritika, nesúhlas so žiakom) a javom $R2$ (opravy, korekcie). Čiastočná obmena nastala pri skupine učiteľov s nízkou vnímanou zdatnosťou, keďže popri jave $R2$ sa vo významnom zastúpení objavoval jav $R3$, ktorý je charakterizovaný reakciami ironie, sarkazmu, výsmechu a nadávaním žiakovi/žiačkom.

Zo vzájomného porovnávania dosiahnutých hodnôt Id na vzorke učiteľov 1 až 6 vzišiel ďalší zaujímavý výsledok a to taký, že nezisťujeme významné rozdiely v stupňoch vysokej a nízkej direktivity – indirektivity štýlu edukácie. Vyrovnané stupne, či už slabej direktivity, alebo nedirektivity odzrkadľujú do istej miery „vyvážený“ učiteľov vzťah k riadeniu vyučovacej hodiny cez javy kladne charakterizovaných interakčných jednotiek ($A+Q$) k súčtu záporne vplyvujúcich interakčných jednotiek ($T+R$). Takýto výsledok nás v istom zmysle i teší. Ak by sme totiž nasimulovali stav, v ktorom by učiteľom z nášho výskumu zodpovedal len vysoko nedirektívny štýl riadenia vyučovania, mohlo by sa stať, že učitelia v rámci neho používajú najmä slová chvály, povzbudenia, odmeny ako svoj stereotyp, dokonca neodôvodnene, čím sa hodnota indirektivity naakumuluje a stráca tak svoj skutočný význam. Podľa Arendtovej (2002, In Helus, Z., 2004) aj trend humanizácie a jej nedirektivity má svoje úskalí, t.j.: (1) tým, že učiteľ má napomáhať skôr záujmový a poznávací samovývin dieťaťa, nie je jeho úlohou byť presvedčivým expertom vo svojom predmete, a tým pred dieťaťom stráca autoritu odborníka a žiak tak pri ňom stráca istotu, žiak sa pýta, prečo rešpektovať takéhoto učiteľa; (2) požiadavky na učenie sa majú prispôbiť detskosti dieťaťa, čím sa učenie stáva príliš hravým, málo závažným zamestnaním, ktoré má dieťa baviť a páčiť sa mu. Sme toho názoru, že typ učiteľa usmerňovateľa, ktorý pomáha a rešpektuje detský svet, nemusí nevyhnutne v žiakoch evokovať názor, že učiteľ nie je odborník vo svojom odbore. Rovnako učiteľom uplatňovaná hravosť spojená s výchovou a vzdelávaním nemusí nevyhnutne znamenať, že učiteľ vytvára

nedisciplinovanosť v riadení vyučovania a návyky nedôslednej práce, prístupu k plneniu si študijných povinností. Myslíme si, že by bolo správne, aby učitelia nevnímali nedirektivitu len cez slová chvály, súhlasu, povzbudení a odmeny. V postupe nedirektívneho vedenia vyučovania sú rovnako dôležité výzvy, apely na činnosť - ideálne by bolo, keby každá učiteľova otázka, úloha smerovala mierne nad schopnosti žiaka, pričom by učiteľ pomocnými inštrukciami so súčasným vyslovením dôvery a povzbudení viedol žiakov k samostatnému hľadaniu a uvažovaniu nad riešením. V postupe nedirektívneho riadenia vyučovania je rovnako dôležité i zaujímavé uvedenie učiva, isté pravidlá, postupy, dohody, na základe ktorých žiaci môžu experimentovať, objavovať, vedecky pracovať a pod. Je potrebné aby žiaci v rámci tohto postupu zisťovali, že zodpovedné a seriózne učenie je náročné a namáhavá práca. Prihovárame sa za rovnomerné uplatňovanie akceptujúcich javov na vyučovaní, ako i javov opráv, korekcie, hodnotenia, ktoré však nesmú sklznúť do ironie, sarkazmu, výsmechu, ponižovania a trestania žiakov.

K zistenej variabilite štýlu edukácie na vzorke učiteľov 1 až 6 treba povedať, že je harmonicky rozdelená. Pomer je rovnomerný – traja učitelia vyučujú direktívnym spôsobom a traja učitelia nedirektívnym, z čoho je pochopiteľné, že výskumnú otázku *Aký typ štýlu riadenia vyučovacieho procesu prevláda u skúmaných učiteľov?* nevieme zodpovedať v prospech direktivity vs. nedirektivity.

V pracovnej hypotéze 1 sme predpokladali, že učitelia s vysokou úrovňou self-efficacy dosiahnu index štýlu vedenia edukácie (*Id*) v pozitívnom smere, t. j. hodnota indexu (*Id*) bude vyššia ako 1,0, ktorá na škále direktivity a nedirektivity vypovedá o nedirektívnom prístupe učiteľa a budeme tak môcť o nich povedať, že sú v spôsobe riadenia vyučovacej hodiny nedirektívni. Pretože sa tento predpoklad jednoznačne potvrdil na základe dosiahnutých hodnôt indexu *Id* u dvoch učiteľov s vysokou úrovňou self-efficacy z troch (hodnota *Id* tretieho učiteľa je veľmi blízka), vyslovený vedecký predpoklad prijímame.

Výsledky mikroanalýzy na základe hodnôt indexu *Id* preukázateľnejšie potvrdzujú pre učiteľov s vysokou úrovňou self-efficacy nedirektívne riadenie vyučovania, v ktorom učitelia inklinujú k tvorivo-humanistickému štýlu edukácie. Ide o štýl, ktorý v sebe zahŕňa komunikáciu a interakciu so žiakmi cez premenné: viac odmeňovania a pochvál žiakom, častejšie vyslovenie dôvery, motivujúce uvedenie učiva, vyzývanie k sebahodnoteniu a hodnoteniu sa navzájom, viac podnetov na rozvíjanie konvergentného myslenia a viac podnetov pre tvorivé, divergentné myslenie.

5. ZÁVER

D. Fontana (2014, s. 363) skonštatoval, že takmer každá diskusia o učiteľovi nakoniec vyústi do všeobecnej diskusie o účinnosti učiteľovho pôsobenia na vyučovaní. Zákonite sa v tejto súvislosti vynárajú otázky späť s jeho osobnosťou, štýlom myslenia, riadenia procesu vyučovania, resp. čo mienime označením „dobrý učiteľ“. Je dobrý učiteľ ten, kto skôr podporuje spoločensko-citový vývoj žiakov, alebo je dobrý skôr ten učiteľ, ktorý podnecuje predovšetkým ich kognitívny rozvoj? Je lepší učiteľ, ktorý vie svojich žiakov naučiť vedomostiam, alebo ten, ktorý vie modelovať i životy svojich žiakov? Niektorí učitelia môžu byť veľmi úspešní v stimulácii emocionálneho vývoja skupiny žiakov určitej triedy, pričom v ďalšej triede môžu byť menej úspešní, hoci problémy sa nijako extrémne od seba neodlišujú. Bez ohľadu na to, či učiteľ riadi vyučovanie k našej spokojnosti, alebo nie, nedokážeme plne porozumieť učiteľovmu správaniu a rozhodovaniu. To sa totiž

odvíja od „výbavy“, vlastností učiteľa, ktoré sú menej zjavné a ťažšie pozorovateľné. Vybavenosť učiteľa autoregulačnými procesmi má nemalý vplyv na priebeh a výsledky vyučovacej hodiny. K týmto hlbším vlastnostiam, ktoré realizáciu profesijných kompetencií učiteľa potrebných na činnosť vyučovať podmieňujú patrí konštrukt vnímanej profesijnej zdatnosti (self-efficacy).

Vyššie uvedené teoretické state k vnímanej profesijnej zdatnosti (self-efficacy) poukazujú na to, akú silnú úlohu v živote učiteľa hrá profesijné sebavnímanie. To, že self-efficacy učiteľa je implicitná vlastnosť prejavujúca sa navonok len sprostredkovaním, je subjektívnym pohľadom učiteľa na seba, ako aj silným motivačným konštruktom výrazne subjektívneho charakteru, ktorý môže výrazne ovplyvniť dianie v triede, je možno práve preto jednou z príčin, že táto problematika uniká pozornosti, ktorú by si nesporne zaslúžila. Keďže táto oblasť je na Slovensku pomerne málo preskúmaná, a tak ako prevažná časť zahraničných výskumov, aj domáce výskumy odpovedajú zatiaľ len na otázku, aká je úroveň (sila) self-efficacy u učiteľov z praxe, náš výskum sme zamerali predovšetkým na zisťovanie toho, či učitelia s vysokou úrovňou self-efficacy budú skôr indirektívni ako direktívni vo vzťahu k žiakom na vyučovacej hodine. Overovali sme teda skutočnosť, či úroveň (sila) self-efficacy učiteľovho sebavnímania mení vzťah učiteľa k žiakom, ktorý sa premieta do správania učiteľa na vyučovacej hodine. Realizáciou experimentu na vzorke pozorovaných učiteľov ($N=6$) v oblasti spoznania štýlu riadenia vyučovacej hodiny sa potvrdila skutočnosť, že čím vyššiu úroveň sebahodnotenia učiteľ dosahuje, tým je lepším učiteľom v tendencii riadenia vyučovacieho procesu indirektívnym spôsobom, inklinuje k tvorivo-humanistickému štýlu edukácie. Na záver môžeme konštatovať, že zistené súvislosti medzi posúdenou úrovňou self-efficacy učiteľa a vyučovacou realitou neboli vždy u učiteľov s vysokou mierou self-efficacy zákonitosťou (i jeden učiteľ, t. j. učiteľ 4 s nízkou úrovňou self-efficacy dosiahol hodnotu indexu *Id* vyššiu ako 1,0, ktorá ho definuje za nedirektívneho učiteľa vo vzťahu k žiakom na vyučovaní), ale môžeme ich vnímať v rovine istej vysokej pravdepodobnosti.

Zdroje

1. ČÁP, J. *Psychologie výchovy a vyučování*. Praha: Univerzita Karlova, 1997. 415 s. ISBN 80-7066-534-3.
2. DAY, Ch. *A Passion for Teaching*. London: RoutledgeFalmer, 2004. 204 s. ISBN 0-415-25180-X.
3. FENSTERMACHER, D.G. – SOLTIS, F.J. *Vyučovací styly učitelů*. Praha: Portál. 2008. 128 s. ISBN 978-80-7367-471-7.
4. FENYVESIOVÁ, L. *Vyučovací metody a interakčný štýl učiteľa*. Nitra: PF UKF Nitra, 2006. 153 s. ISBN 80-8050-899-2.
5. FENYVESIOVÁ, L. Individuálny štýl edukácie v kontexte diverzity žiackej triedy. In *Diverzita v edukácii*. Nitra: PF UKF, 2012. ISBN 978-80-558-0223-7, s. 53-61.
6. FONTANA, D. *Psychologie ve školní praxi. Příručka pro učitele*. Praha: Portál, 2014. 384 s. ISBN 978-80-262-0741-2.
7. HALL, C. S. – LINDZEY, G. *Psychológia osobnosti. Úvod do teórií osobnosti*. Bratislava: SPN, 1997. 510 s. ISBN 80-08-00994-2.
8. HELUS, Z. *Dítě v osobnostním pojetí*. Praha: Portál, 2004. 240 s. ISBN 80-7178-888-0.
9. KLASSEN, R. M. a kol. Teachers' self-efficacy beliefs. Ready to move from theory to practice? In *Teacher Motivation. Theory and practice*. New York: Routledge, 2014. ISBN 978-0-415-52684-5, p. 100-115.
10. KOMARIK, E. Dve škály a dva prístupy k posudzovaniu vyučovacieho štýlu učiteľa. In *Pedagogické a psychologické aspekty edukácie*. Nitra: PF UKF, 2013. ISBN 978-80-558-0501-6, s. 403-413.
11. KORTHAGEN, F.A.J. *Linking Practice and Theory. The pedagogy of Realistic Teacher Education*. London: LEA –

- Publishers Mahwah New Jersey, 2001. 312 s. ISBN 0-8058-3981-X.
12. MALÁ, D. Učebný štýl a vyučovacie štýly učiteľa (učiteľova individuálna koncepcia vyučovania). In *Psychodidaktické pojetí kurikulárního a mediálního kontextu edukace*. Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, 2013. ISBN 978-80-7414-658-9, s. 115-132.
 13. MARTIN, T. *Self-efficacy během dětství a adolescence. Doporučení pro učitele a rodiče*. 2007. [online]. [cit. 2014.20.04.] Dostupné na internete: <http://self-efficacy.webn.ode.cz/clanky/>
 14. NIKODEMOVÁ, V. – FENYVESIOVÁ, L. – TIRPÁKOVÁ, A. *Učitelovo posúdenie potencialít v oblasti vyučovania*. In: Medzinárodná vedecká konferencia Výchova a vzdelávanie 2016: Pedagóg a jeho perspektívy v kontexte súčasnej edukačnej praxe. Košice: FF UPJŠ, 2016, (v tlači).
 15. NIKODEMOVÁ, V. *Profil učiteľovho štýlu vedenia vyučovacej hodiny vo vzťahu k self.konceptu*. In: Variabilita pohľadov na edukačný proces. Zborník príspevkov z XIII. medzinárodnej vedeckej konferencie doktorandov a postdoktorandov konanej v Nitre dňa 4. mája pod záštitou prof. PhDr. Ewy Szórádovej, CSc., dekanu PF UKF v Nitre, 2016a. Nitra: UKF (v tlači).
 16. NIKODEMOVÁ, V. *Úroveň profesijnej zdatnosti učiteľov sekundárneho vzdelávania*. In: Aktuální problémy pedagogiky ve výzkumech studentů doktorandských studijních programů X. : sborník z X. ročníku vědeckékonference, konané v Olomouci 10. - 11. 11. 2015. Olomouc: Univerzita Palackého, 2016b, ISBN 978-80-244-4989-0, s. 9-22.
 17. PORTER, L. *Behaviour in schools. Theory and practice for teachers*. 3. vyd. New York: Mc Graw Hill Education. 2014. 417 p. ISBN 9-780335-262724.
 18. PRAVDOVÁ, B. Jak profesní sebepojetí ovlivňuje práci učitele?. 2015. [online]. [cit. 2015.15.10.] Dostupné na internete: <http://karsysped.ped.muni.cz/skolni-pedagogika/pro-zacatecniky/jak-profesni-sebepojeti-ovlivnuje-praci-ucitele/>
 19. SILVERMAN, S. – DAVIS, H. The context and measurement of teacher efficacy. 2009. [online]. [cit. 2015.18.03.] Dostupné na internete: <http://www.education.com/reference/article/teacher-efficacy/#B>
 20. ŠKODA, J. – Doulik, P. *Psychodidaktika. Metody efektivního a smysluplného učení a vyučování*. Praha: Grada, 2011, 208 s. ISBN 978-80-247-3341-8.
 21. ŠTEFANOVIČ, J. Sebakoncepcia učiteľa. In *Psychológia učiteľovho pedagogického taktu*. Bratislava: SPN, 1974. s. 317-336.
 22. VESELSKÝ, M. *Motivácia žiakov učiť sa. Teória a prax*. Bratislava: Univerzita Komenského, 2010. 116 s. ISBN 978-80223-2820-3.
 23. ZELINA, M. Aplikácia sociálnej psychológie v edukačnom prostredí. In *Sociálna psychológia. Človek vo vzťahoch*. Bratislava: Enigma, 2007. ISBN 80-89132-47-8, s. 223-250.
 24. ZELINA, M. Učiteľ v súradniciach času a priestoru reformy školstva In *Príprava učiteľov v procese školských reforiem*. Prešov: Pedagogická fakulta, Prešovská univerzita v Prešove, 2009. ISBN 978-80-555-0024-9, s. 52-56.

Headteacher as pedagogical leader in pedagogical leadership in schools

Danping Peng¹

Jana Poláchová Vašátková²

¹ Palacky University; Žižkovo náměstí 5, Olomouc; pengdanping2013@gmail.com

² Palacky University; Tř. Svobody 26, Olomouc; jana.polachova@upol.cz

Grant: IGA_PdF_2016_029; FPVC2015/12

Name of the Grant: Palacký University in Olomouc, Faculty of Education from the year 2016: The role of headteacher in teacher's professional development at schools providing compulsory education and Faculty of Arts from the year 2015: Efekty dalšího vzdělávání vedoucích pracovníků škol.

Subject: AM pedagogy and education

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstract Headteachers play a vital role in leading school development. The widespread assumption that a high-quality leadership is an essential element of successful school management, leads to the question of how headteachers can influence the effective and sustainable development of pedagogical leadership in selected schools. Therefore, the purpose of this research was to determine the framework of headteachers' responsibilities when they work as pedagogical leaders in schools, and the way of its implementation. Findings from the study indicate that effective pedagogical leaders can sustain high level of pedagogical leadership by establishing trust, creating structures that promote teacher's learning. Study results also suggest that headteachers need to be cognizant of shared norms and values among their school before initiating new practices in school organization.

Keywords headteacher, pedagogical leader, pedagogical leadership

1. INTRODUCTION

As more and more countries require better achievement from their schools, the role of the headteachers have grown far beyond that of administrator. "Never in the history of our educational enterprise has the school leader been faced with such complex responsibilities and so many change forces, both internal and external" (Creighton, 2005, p. 77). Leadership is an essential element of a successful school management and this leads the authors to the question of how headteachers can influence the effective and sustainable development of pedagogical leadership in schools. While pedagogical leadership involves knowing one's content matter and the ways in which that content matter can be implemented, it also involves the way how headteachers tackle their relationship with other key actors: teachers and students. These are intertwined. That is, pedagogical leadership not is restricted only to subject matter but it is continuously created through students' and teachers' meaning-making in educational processes, though headteachers' self-reflection and other factors. Nevertheless, some research shows that the quality of education in the school lies in the hands of headteacher and that the all their responsibilities leave them little time for focusing on pedagogical leadership tasks (Santiago et al., 2012). Therefore, the purpose of this research was to determine the

framework of headteachers' responsibilities when they work as pedagogical leaders in schools.

2. PEDAGOGICAL LEADERSHIP

Most contemporary theories of leadership suggested that leadership cannot be separated from the context in which it is exerted (Leithwood, 2003). Bush and Glover (2003) propose the following definition:

Leadership is a process of influence leading to the achievement of desired purposes. Successful leaders develop a vision for their schools based on their personal and professional values. They articulate this vision at every opportunity and influence their staff and other stakeholders to share the vision. The philosophy, structures and activities of the school are geared towards the achievement of this shared vision (p.8).

As schools both as organizations and institutions have been granted more and more autonomy, which adds the complexity of pedagogical leadership. Still, there is little consensus about what pedagogical leadership is, how it emerges and how it relates to education and management. Traditionally, debate has focused on the purpose of pedagogical leadership (Ellett & Teddlie, 2003; OECD, 2013). Their (1994) has used the concept of pedagogical leadership in situations where both the management and the pedagogical touch are combined.

However, delineating the concept of pedagogic leadership requires a more precise specification of the construct and different viewpoints focused on different areas. Generally, there are four main points of view about pedagogical leadership.

The first viewpoint considers pedagogical leadership as learning-centered leadership and leadership of learning, for both student learning and teacher learning. (OECD, 2013) Form this perspective it should focus on the development of teachers, students and pedagogical practice. For instance, Sergiovanni (1998, p. 37) pointed out that it

"invests in capacity building by developing social and academic capital for students and intellectual and professional capital for

teachers. Support this leadership by making capital available to enhance student learning and development, teacher learning and classroom effectiveness”.

And, in MacNeill, Cavanagh and Silcox’s study, they also claimed

“pedagogical leadership is a planned action, designed by human agency that acknowledges the social, political, and moral context of the learning act, which directly results in the acquisition of new knowledge, beliefs or skills for the learner” (MacNeill, Cavanagh & Silcox, 2005, p.4).

Johanna’s research showed that “in classical writings about pedagogic leadership, the role of learning in educational communities is emphasized” (Johanna, 2011). Similarly, Heikka’s study (2014) showed pedagogical leadership also consisted of strategic elements, which involved a wider set of stakeholders in pedagogical improvement.

The second opinion emphasized the role of headteachers and their professional development in pedagogical leadership. It is confirmed by the OECD report since

“A focus on pedagogical leadership is also essential to encourage school leaders to take direct responsibility for the quality of learning and teaching in their school” (OECD, 2013, p. 553).

And Robinson, Hohepa & Lloyd (2009) researchers pointed out that

“Pedagogical leadership has a stronger focus on leader involvement in teaching and learning” (Robinson, Hohepa & Lloyd, 2009, p. 37).

The third group of researchers have different standpoints. They not only thought pedagogical leadership is focused on learners but also emphasized the dynamic process of implementing pedagogical leadership. For instance, in Male and Palaiologou’s study, they said,

“we present a construct of pedagogical leadership as triangular social praxis shaped by theory, practice and the social axes relevant to the educational setting” (Male & Palaiologou, 2013, p. 3).

Furthermore, MacNeil, Cavanagh & Silcox, (2005, p.4). stated, “pedagogical leadership is based on dialogue, not monologue and the learners are essential participants in the discussion”

Finally, the fourth group of researchers thought “pedagogical leadership needs to emphasize the importance of establishing clear educational goals, planning the curriculum and evaluating teachers and teaching” (Robinson, Hohepa & Lloyd, 2009, p. 38), which not only include teaching and learning but also the evaluation system of pedagogical leadership. In this study, pedagogical leadership refers to the following means:

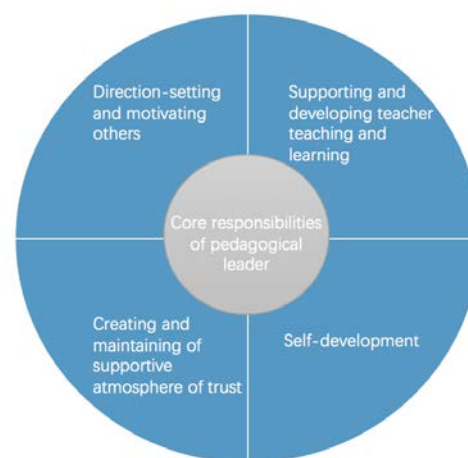
- Pedagogical leadership is a series of acts that motivates others, facilitating the acquisition of new knowledge, beliefs or skills for the learner;
- Headteachers’ pedagogical leadership is involved in setting and monitoring teaching goals, providing appropriate resources, supervising the teaching programme and, by observing and providing feedback to teachers, ensuring a high-quality teaching and learning.

3. REDEFINING PEDAGOGICAL LEADERS’ RESPONSIBILITIES

When dealing with the role of headteacher, three approaches to schools need to be considered: management, leadership and

governance. Each approach results in different scope of headteachers’ role. In this study, more attention is paid to the headteachers’ role in the approach to school as organisations. The headteacher is the leader of a school, he or she is responsible for the running of the school and the interactions between teachers, parents, and pupils. Their clearly defined responsibilities, access to appropriate professional development throughout their careers, and acknowledgement of their pivotal role in improving school and student performance is vital (Schleicher, 2012, p. 12). From the perspective of effective school leadership, there is an outline of the broad territory of headteachers’ responsibilities. Setting direction, managing teaching and learning, developing people and developing the organization (Leithwood and Riehl 2005; Hopkins and Higham 2007) are the main responsibilities of headteachers. Some other researchers hold more detail range of responsibilities for the headteachers, they thought headteachers need to formulate the school’s aims; the appointment and management of staff; liaison with staff unions and associations; the determination, organization and management of the curriculum; appraising, training and inducting staff; responsibility for standards in teaching and learning; developing effective relationships with the governing body other organizations (DfES, 2006). However, as a pedagogical leader in practice, headteacher need to strengthen his/her pedagogical leadership also. The report from OECD (2013, p. 553) showed that “it is important that school leaders benefit from ongoing support to develop pedagogical leadership skills through high-quality, targeted and relevant professional development opportunities before being held accountable for pedagogical leadership”. Therefore, the responsibilities of pedagogical leader need to be more specific.

Chart 1: Core responsibilities of pedagogical leader



As mentioned above, pedagogical leadership refers to a series of acts including motivating others, facilitating the acquisition of new knowledge, beliefs or skills of the learner. The core responsibilities of pedagogical leaders need to be guided by the research on the pedagogical leadership practices. The study of Reeves (2009) shed a light on some leadership practices and behaviors in pedagogical leadership of school leaders. In many countries, there is a lack of clarity about the core responsibilities that pedagogical leaders should dedicate their time to. Therefore, to redefine the core responsibilities of pedagogical leaders seems to be of a high importance. Besides, Nevgi’s (2013) research answered how the pedagogically oriented leader supposed to do in practice, they should “creation and maintaining of good work culture in community; maintaining consistency and clarity in leadership work; understanding of the importance of the leadership of teaching works” (p. 17). And Fonsén’s (2013) research showed four dimensions which could influencing the success of the pedagogical

leadership. These dimensions are “context, organisational culture, professionalism of directors and management of substance” (p. 185).

The role of the headteacher has reached a new height of demand and complexity since standards and accountability have become the expectation in public education. Based on the related studies, we propose four core responsibilities of headteachers. These are: the direction-setting and motivating others, supporting and developing teacher teaching and learning, creating and maintaining of supportive atmosphere of trust and self-development. (Chart1).

4. CONCLUSION

Effective pedagogical leaders can sustain high level of pedagogical leadership by establishing trust, creating structures that promote teachers' learning. “Whatever else leaders do, they provide the direction and exercise the influence” (Louis et al., 2010, p. 11). Many headteachers need to corporate with all the stakeholders, draw all the stakeholders into the implementation process of pedagogical leadership and effectively build the capacity of others to take on new roles and more responsibilities. Besides, headteachers need to be cognizant of shared norms and values among their school before initiating new practices in school organization.

However, a lot of challenges still at the heart of the pedagogical leadership. These include ensuring the consistency of high quality teaching and learning, setting the direction of the school, creating and maintaining of supportive atmosphere of trust and self-development.

Sources

1. Bush, T., & Glover, D. (2003). *School leadership: Concepts and Evidence*, <<http://www.ncsl.org.uk/media/F7A/88/bush-school-leadership-full.pdf>>. Accessed 24/04/07.
2. Creighton, T. (2005). *Leading from below the surface: a non-traditional approach to school leadership*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
3. Department for Education and Skills. (2006). School Teachers' Pay and Conditions Document 2006. <[http://www.teachernet.gov.uk/_doc/10996/Pay%20%20STPCD%202006%20SECTION%202%20\(v\).doc](http://www.teachernet.gov.uk/_doc/10996/Pay%20%20STPCD%202006%20SECTION%202%20(v).doc)> Accessed 06/06/07.
4. Ellett, C.D., & Teddlie, C. (2003). Teacher evaluation, teacher effectiveness and school effectiveness: Perspectives from the USA. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 17(1), 101-128.
5. Fonsén, E. (2013). Dimensions of Pedagogical Leadership in Early Childhood Education and Care. Eeva, H., Manjula, W. & Jillian Rodd (Eds) *Researching Leadership in Early Childhood Education*. Tampere: Tampere University Press: 181–192.
6. Hopkins, D. and Higham, R. (2007). ‘System Leadership: Mapping the Landscape’ *School, Leadership and Management*, Vol. 27, No. 2, pp. 147-166.
7. Heikka, J. (2014). *Distributed Pedagogical Leadership in Early Childhood Education*. Tampere: Tampere University Press.
8. Johanna, H., & Manjula, W. (2011). *Pedagogic leadership from a distributed perspective within the context of early childhood education*, *International Journal of Leadership in Education: Theory and Practice*, 14:4, 499 512, DOI:10.1080/13603124.2011.577909
9. Leithwood, K. A., & Riehl, C. (2003). *What do we already know about successful school leadership*, AERA Division A Task Force, Washington: AERA.
10. Leithwood, K. & Riehl, C. (2005). What we know about successful school leadership in Firestone, W. and Riehl, C. (eds) *A New Agenda; Directions for research on educational leadership* (pp. 22-47), New York: Teachers College Press.
11. Louis, K.S., Leithwood, K., Wahlstrom, K., Anderson, S., Mascall, B. & Michlin, M. Thomas, E. (2010). *Learning from districts' efforts to improve student achievement*. Report to the Wallace Foundation (draft). Retrieved from <http://education.umn.edu/CAREI/Leadership/Reports.html>.
12. Macneill, N., Cavanagh, R., & Silcox, S. (2005). *Pedagogic Leadership: Refocusing on Learning and Teaching*. *International Electronic Journal for Leadership in Learning*, 9. Retrieved from <http://iejll.journalhosting.ucalgary.ca/iejll/index.php/iejll/article/view/402>.
13. Male, T., & Palaiologou, I. (2013). Pedagogical leadership in the 21st century: Evidence from the field. *Educational Management Administration & Leadership*, 1741143213494889.
14. Nevgi, A. & Korhonen, V. (2013). *Pedagogical Leadership and Collegial Culture Enhancing University Teaching*. From https://tuhat.halvi.helsinki.fi/portal/files/13861525/Pedagogical_Leadership_and_Collegial_Culture_Enhancing_University_Teaching.pdf.
15. OECD. (2013). *The appraisal of school leaders: Fostering pedagogic leadership in schools*, in *Synergies for Better Learning: An International Perspective on Evaluation and Assessment*, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264190658-11-en>.
16. Reeves, D. B. (2009). Assessing educational leaders: Evaluating performance for improved individual and organizational results (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
17. Robinson, V., Hohepa, M. & Lloyd, C. (2009). *School leadership and student outcomes: identifying what works and why. Best Evidence Syntheses Iteration (BES)*. New Zealand: Ministry of Education.
18. Sergiovanni, T. J. (1998). Leadership as pedagogy, capital development and school effectiveness. *International Journal of Leadership in Education*, 1, 37–46.
19. Schleicher, A. (2012), Ed., *Preparing Teachers and Developing School Leaders for the 21st Century: Lessons from around the World*, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264xxxxx-en>.
20. Santiago, P., McGregor, D., Nusche, I., Ravela, P., & Toledo, D. (2012). *OECD Reviews of Evaluation and Assessment in Education: Mexico*, Paris: OECD Publishing. www.oecd.org/edu/evaluationpolicy.
21. Their, S. (1994). *Pedagoginen johtaminen (Pedagogical leadership)*. Maarianhamina: Mermerus.
22. Wittmann, E. (2006). Reducing school administration to a technicality? Philosophical reflections of senior German school administrators in the context of New Public Management-based vocational school reform. *International Journal of Leadership in Education*, 9(2), 111-128.

Minimálna mzda – prístupy ku skúmaniu a východiská pre stanovenie

Tomáš Pogány¹
Eva Rievajová²

¹ Ekonomická univerzita, Katedra sociálneho rozvoja a práce; 832 35 Bratislava, Dolnozemska cesta 1; tomas.pogany@hotmail.com

² Ekonomická univerzita, Katedra sociálneho rozvoja a práce; 832 35 Bratislava, Dolnozemska cesta 1; eva.rievajova@euba.sk

Grant: Vega č. 1/0001/16

Název grantu: Súčasnosť a perspektívy zmien zamestnanosti a súvisiacich procesov v kontexte naplňovania cieľov Európskej stratégie zamestnanosti.

Oborové zaměření: AH

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstract: Príspevok sa zaoberá aktuálnou problematikou, na ktorú panujú nejednotné názory zo strany odbornej verejnosti, ako i sociálnych partnerov. Minimálna mzda je nástrojom, ktorým sa vlády jednotlivých krajín, v ktorých je tento inštitút zavedený, snažia zabrániť tomu, aby boli pracujúci odmeňovaní príliš nízkou mzdou, čo by ich nemotivovalo pracovať. Príspevok je zameraný na priblíženie názoru niektorých ekonomických škôl na inštitút minimálnej mzdy a charakterizuje v súčasnosti platné prístupy k fungovaniu tejto sociálno – ekonomickej kategórie. Pri stanovovaní výšky minimálnej mzdy v podmienkach SR sa nám javí ako optimálne riešenie odvíjať výšku minimálnej mzdy od relevantných vopred určených sociálno-ekonomických ukazovateľov.

Kľúčové slová: minimálna mzda, indexácia, kolektívne vyjednávanie, metódy určenia

hospodárstvach. Nedá sa hovoriť o jednotnom riešení, ale platí, že nie každá krajina tento inštitút využíva.

Na Slovensku, ale i v ďalších krajinách EÚ, prebiehajú dlhoročné diskusie o opodstatnenosti a existencii inštitútu minimálnej mzdy. Tieto sa navonok javia ako spor subjektov vyjednávajúcich o minimálnej mzde. Na jednej strane sú to odbory ako zástancovia minimálnej mzdy na podporu sociálnych istôt zamestnancov. Na druhej strane zamestnávateľia prezentujúci nepriaznivé dopady minimálnej mzdy na mzdové náklady a zamestnanosť.

Príspevok je zameraný na priblíženie názoru niektorých ekonomických škôl na kategóriu minimálnej mzdy a pohľad na súčasné prístupy k fungovaniu tohto inštitútu v EÚ s akcentom na podmienky SR.

1. ÚVOD

Korene minimálnej mzdy siahajú do 19. storočia, kedy bola prvýkrát uzákonená na Novom Zélande a v Austrálii. V roku 1909 bola uzákonená vo Veľkej Británii a v najbližších dvadsiatich rokoch aj v takmer tretine štátov USA. Odvtedy sa rozšírila do početného množstva rozvinutých ako aj niektorých rozvojových krajín a na začiatku deväťdesiatych rokov dvadsiateho storočia už existovala vo viac ako sto krajinách. Dnes už nejaká forma minimálnej mzdy platí vo väčšine krajín sveta (Neumark -Wascher, 2006).

Zmyslom stanovenia minimálnej mzdy je ochrana zamestnanca, ale i zamestnávateľa. Minimálna mzda plní dve základné funkcie a to, sociálnu (ochrannú) - zamestnancom má zaistiť, aby ich príjmy neklesli pod sociálne akceptovateľnú úroveň a zároveň má minimálna mzda zaistiť rovnaké podmienky mzdovej konkurencie tak, aby sa zabránilo neprimeranému podhodnocovaniu pracovnej sily a ekonomickú – zaručenie minimálnej mzdy má motivovať ľudí k vyhľadávaniu práce, namiesto poberania príjmu zo sociálnych dávok a má byť tiež ochranou proti súťaži vzniknutej vyplácaním príliš nízkych miezd.

Minimálna mzda patrí medzi základné nástroje politiky zamestnanosti každej krajiny s trhovým hospodárstvom. Potreba skúmania systému minimálnych miezd v rôznych krajinách vyplýva z rôznej úspešnosti použitia tohto nástroja v jednotlivých národných

2. VÝCHODISKÁ A PRÍSTUPY K MINIMÁLNEJ MZDE

„Hlavným cieľom zákonnej úpravy výšky minimálnej mzdy je udržať životnú úroveň nízko platených zamestnancov. Z hľadiska zamestnancov minimálna mzda predstavuje základný garantovaný nárok na mzdu pracujúceho zamestnanca, ktorá musí zabezpečiť jeho minimálny životný štandard na určitej, spoločensky ešte únosnej spodnej hranici a udržať jeho životnú úroveň. Minimálna mzda má chrániť zamestnancov pred poskytovaním spoločensky netolerovateľnej nízkej mzdy, pred poklesom mzdy pod hranicu reprodukčných nákladov a pred pádom do pásma chudoby, to je jej sociálna funkcia. Zároveň by svojou výškou mala motivovať nezamestnanú osobu snažiť sa nájsť si zamestnanie. Minimálna mzda podľa výsledkov výskumných štúdií udržuje aj sociálnu súdržnosť a pre zamestnávateľov je spôsobom udržania sociálneho mieru, pričom vyjednávanie o minimálnej mzde na najvyššej úrovni tiež podporuje sociálny dialóg. Výškou minimálnej mzdy sú chránení aj seriózni zamestnávateľia, a to pred konkurenciou nízkych cien, ktorú by mohla dosahovať konkurencia poskytovaním mzdy pod úrovňou zákonom stanovených hraníc; to je ekonomická funkcia minimálnej mzdy“ (Barošová, 2004, s. 47).

Štandardná ekonomická teória popisuje minimálnu mzdu ako istú formu rigidity na trhu práce (Mankiw, 2010). Legislatívne a inštitucionálne stanovenie spodnej hranice pre mzdy v ekonomike umožňuje pre niektorých zamestnancov v prípade nepriaznivého

ekonomického vývoja pokles miezd na úroveň rovnovážnej mzdy, čo môže predstavovať bariéru pri zamestnávaní najmä nízkokvalifikovaných ľudí a absolventov škôl bez praxe.

Ekonomická teória jasne nevysvetľuje vplyv zvýšenia minimálnej mzdy na nezamestnanosť. Neoklasickí ekonómovia ako napríklad J. B. Clark, H. B. Lees-Smith a F. Taussig, zdôrazňovali, že je nutné prispôsobiť úroveň miezd úrovni produktivity práce zamestnancov, pretože príliš vysoké mzdy sa môžu premietnuť do poklesu dopytu po práci.

Podľa neoklasickej ekonomickej teórie určenie minimálnej mzdy, ktorá je vyššia ako bod rovnováhy, vedie k rastu nezamestnanosti, čo sa deje kvôli tomu, že viac zamestnancov chce pracovať za túto mzdu a menej zamestnávateľov je schopných mzdu zaplatiť. V tomto prípade sa podľa neoklasickej teórie minimálna mzda správa ako minimálna cena. Minimálna mzda vytvára prebytky ponuky pracovnej sily, ktoré sa na rozdiel od tovarov neničia, alebo neskupujú štátom, a teda vytvárajú nezamestnanosť. Táto situácia sa vytvára preto, lebo umelo zvýšené minimálne ceny práce zväčšujú náklady podniku, ktorý je pre zachovanie rentability podniku nútený najímať si menej zamestnancov. Dá sa teda tvrdiť, že zavedenie minimálnej mzdy zlepšuje životnú úroveň ľudí, ktorých mzdy boli zvýšené, ale sú proti záujmom tých, ktorí neboli najatí. Avšak zástancovia minimálnej mzdy tvrdia, že je to oveľa komplikovanejšie ako v teórii. Jedným z týchto faktorov je možnosť existencie monopsonu na trhu práce, hoci existencia mesta s jedným podnikom nie je častým prípadom v ekonomike, nedostatok informácií a nízka mobilita môžu vytvárať predpoklady pre trhovú silu zamestnávateľa pri určovaní cien miezd (MPSVaR SR, 2013, s. 2). S. Webb, R. Seager a J. Commons boli ekonómovia, ktorí odmietali neoklasickú paradigmu a upozorňovali na sociálne aspekty minimálnej mzdy. Verili, že vyššia minimálna mzda môže kladne pôsobiť na zamestnancov, ktorí zintenzívnia svoje úsilie, a to v konečnom dôsledku povedie k zvýšeniu kúpnej sily, spotreby, výroby a zamestnanosti.

Po druhej svetovej vojne sa realizovali viaceré prístupy k minimálnej mzde. Napríklad škandinávské krajiny, Rakúsko, Taliansko a Švajčiarsko stanovujú minimálnu mzdu vo veľmi obmedzenom rozsahu iba pre okrajové kategórie zamestnancov. Veľká Británia a Írsko stanovujú minimálnu mzdu v tých odvetviach, kde chýbajú odborové štruktúry a mzdy sú neprimerane nízke. USA, Kanada, Japonsko, Luxembursko, Francúzsko a Holandsko zdôvodňujú stanovenie minimálnej mzdy potrebou vytvorenia rovnakých podmienok pre podnikanie. V mnohých rozvojových krajinách reálna minimálna mzda sa natoľko znížila, že stratila svoju relevanciu. Minimálna mzda môže do určitej miery poskytovať stabilitu, posilňovať väzbu zamestnancov na prácu, podporovať rast produktivity a pomáhať redukovat' chudobu (Juričková, 2008, s. 12).

Tabuľka č. 1: Režimy minimálnej mzdy v krajinách EÚ

Režim minimálnej mzdy	Zákon	Kolektívne alebo tripartitné vyjednanie
Univerzálny (uniformná národná spodná hranica miezd)	Francúzsko, Luxembursko, Holandsko, Írsko, Veľká Británia, Chorvátsko, Litva, Lotyšsko, Rumunsko, Slovinsko, Česko, Maďarsko, Grécko, Malta, Portugalsko, Španielsko	Belgicko, Nemecko, Bulharsko*, Estónsko*, Poľsko*, Slovensko*
Sektorálny (spodná hranica miezd stanovená špecificky pre odvetvia alebo skupiny povolani)	Cyprus	Dánsko, Fínsko, Švédsko, Rakúsko, Taliansko

Poznámka: * ak nevznikne dohoda na tripartitnej úrovni, minimálnu mzdu stanoví zákonodarcia

Zdroj: Schulten (2014); INŠTITÚT FINANČNEJ POLITIKY

Proces rozhodovania o výške úpravy minimálnej mzdy sa medzi krajinami EÚ odlišuje. V praxi rozlišujeme štyri modely stanovovania minimálnej mzdy.

Tabuľka č. 2: Modely pre úpravu minimálnej mzdy

Automatická indexácia	Kolektívne vyjednanie	Konzultácie	Unilaterálne rozhodnutie vlády
Francúzsko, Belgicko, Holandsko, Luxembursko, Malta, Slovinsko	Bulharsko, Nemecko, Estónsko, Poľsko, Slovensko, doplnkové pre Belgicko	Veľká Británia, Portugalsko, Španielsko, Maďarsko, Chorvátsko, Litva, Lotyšsko, doplnkové pre Francúzsko, Luxembursko, Holandsko, Slovinsko	Grécko, Írsko, Rumunsko, Česko

Zdroj: Schulten (2014); INŠTITÚT FINANČNEJ POLITIKY

Všeobecné pravidlá pre stanovovanie minimálnej mzdy vo svete sú určené dohovormi a odporúčaním vydávanými Medzinárodnou organizáciou práce (International Labour Organization ďalej ILO). Ide najmä o:

- Dohovor číslo 26 týkajúci sa zriadenia minimálnych metód stanovovania náhrady mzdy z roku 1928.
- Dohovor číslo 99 o stanovení minimálnych miezd v poľnohospodárstve z roku 1951.
- Dohovor číslo 131 o stanovení minimálnej mzdy, a to najmä vo vzťahu k rozvojovým krajinám z roku 1970.
- Odporúčanie číslo 135 o stanovení minimálnej mzdy, a to najmä vo vzťahu k rozvojovým krajinám z roku 1970.

Generálna konferencia Medzinárodnej organizácie práce (MOP), ktorú zvolala rada Medzinárodného úradu práce do Ženevy a ktorá sa tam zišla 30. mája 1928 na svojom jedenástom zasadnutí prijala 16. júna 1928 dohovor, označovaný ako Dohovor o metódach určenia minimálnych miezd. Každý členský štát Medzinárodnej organizácie práce, ktorý ratifikuje tento dohovor, sa zaväzuje, že zavedie alebo bude zachovávať metódy umožňujúce určiť minimálne sadzby miezd pre zamestnancov zamestnaných v niektorých živnostiach, alebo odvetviach živností, kde existuje účinný systém pre určenie miezd kolektívnymi zmluvami alebo inak a v ktorých sú mzdy mimoriadne nízke. Každý členský štát, ktorý ratifikuje tento Dohovor, má právo určiť povahu a formu metód určenia minimálnych miezd, ako aj spôsoby ich vynakladania.

Tieto právne akty, aj keď nie výslovne, upravujú výšku a spôsob stanovovania minimálnej mzdy, predstavujú ochranný mechanizmus pre zamestnancov. Hlavným cieľom ILO v tejto oblasti je stanoviť minimálnu mzdu, ako nástroj v boji proti chudobe a pomáhať zaistiť sociálnu ochranu zamestnancov, rovnako ako primeranú životnú úroveň obyvateľstva.

Medzi faktory, ktoré je potrebné vziať do úvahy pri určovaní minimálnej mzdy podľa Dohovoru číslo 131, ktorý berie do úvahy potreby zamestnancov, s prihliadnutím k všeobecnej úrovni miezd v krajine, nákladom na bývanie, dávkam sociálneho zabezpečenia, životnej úrovni ostatných sociálnych skupín, ako aj ekonomickým faktorom, s cieľom dosiahnuť a udržovať vysokú úroveň zamestnanosti, vrátane požiadaviek ekonomického vývoja na úroveň pracovnej sily.

Podľa odporúčania ILO číslo 135, minimálna mzda môže byť stanovená ako všeobecne platná minimálna mzda, alebo ako rôzne mzdy pre jednotlivé skupiny zamestnancov. Okrem toho sa tu uvádza, že ako náhle bude minimálna mzda stanovená, bude sa vzťahovať na všetkých zamestnancov. Diferenciáciu výšky minimálnej mzdy umožňuje v regiónoch, kde je to odôvodnené

rozdielmi v životnej úrovni. Metódy a rozsah vykonávania právnych predpisov o minimálnej mzde je ponechané na jednotlivé krajiny. Odporúča sa však tento schvaľovací proces realizovať za účasti zástupcov tak zo strany zamestnávateľov, ako aj zo strany zamestnancov.

Inštitút minimálnej mzdy bol súčasťou právneho systému už v čase predvojnovnej Československej republiky, ktorá patrila k prvým krajinám Európy, v ktorých sa právne upravovala minimálna mzda pre niektoré nízkoprájmové skupiny zamestnancov. Minimálna mzda sa dojednávala aj v tarifných zmluvách, takže štátom stanovené minimálne mzdy boli len sociálnym opatrením na ochranu životnej úrovne zamestnancov pracujúcich v úzkej skupine odvetví alebo profesií, kde neexistovalo kolektívne vyjednávanie.

Do právneho systému Českej a Slovenskej federatívnej republiky bol inštitút minimálnej mzdy opätovne zavedený v roku 1991 nariadením vlády ČSFR č. 99/1991 Zb. V tom čase sa zamestnancom garantoval nárok na doplatok do minimálnej mzdy ustanovenej s účinnosťou od 1. februára 1991 sumou 2 000 Sk mesačne a 10,80 Sk na hodinu. Už od opätovného zavedenia tohto inštitútu boli (a aj v súčasnosti ešte sú) sadzby minimálnej mzdy ustanovené nižšími sumami pre mladistvých zamestnancov a pre invalidných zamestnancov.

3. SÚČASNÝ STAV V OBLASTI MINIMÁLNEJ MZDY V EÚ

Právne predpisy, stanovujúce minimálnu mzdu zákonom alebo na základe národnej medzi-sektorovej dohody, má v súčasnej dobe 22 krajín Európskej únie. V mnohých krajinách sa využíva inštitút minimálnej mzdy, ktorý na jednej strane chráni pracujúcich pred ich odmeňovaním príliš nízkou mzdou, ktorá je nedostatočná na zabezpečenie základných životných podmienok, a na strane druhej ochraňuje firmy pred nekalou konkurenciou založenou na spoločensky netolerovateľne nízkej úrovni miezd. Ak je minimálna mzda stanovená na príliš nízkej úrovni (nižšia než je "trhová" minimálna mzda), neplní túto ochrannú funkciu a naopak, ak je nastavená príliš vysoko, dopad na ekonomiku môže byť negatívny. Dlhé roky vládny i akademický sektor polemizujú o dopade zavedenia alebo zvýšenia minimálnej mzdy na úroveň zamestnanosti. Negatívny dopad bol preukázaný najmä u nízko kvalifikovaných zamestnancov, osoby bez pracovných skúseností a mladých ľudí (Brown, Gilroy, Kohen, 1982, s. 487). Štatistiky poukazujú na to, že minimálna mzda zďaleka nie je postačujúcim nástrojom na odstránenie chudoby medzi pracujúcimi, keďže mnohí nízko platení pracujúci nežijú v chudobnej domácnosti, a naopak mnohí žijúci v chudobnej domácnosti majú príjem vyšší než je minimálna mzda.

Tabuľka č. 3: Minimálna mzda v jednotlivých krajinách EÚ

Členské krajiny EÚ (rok pristúpenia)	EUR na mesiac (1. Január 2016)	EUR na mesiac (1. Január 2015)
Belgicko (1958)	1552	1502
Bulharsko (2007)	217	184
Cyprus (2004)	-	-
Česká republika (2004)	365	332
Dánsko (1973)	-	-
Estónsko (2004)	408	390
Fínsko (1995)	-	-
Francúzsko (1958)	1467	1458
Grécko (1981)	684	684
Holandsko (1958)	1525	1502
Chorvátsko (2013)	410	396
Írsko (1973)	1524	1462
Litva (2004)	342	360
Lotyšsko (2004)	371	300
Luxembursko (1958)	1923	1923
Maďarsko (2004)	344	333
Malta (2004)	718	720
Nemecko (1958)	1460	1473
Poľsko (2004)	440	410

Portugalsko (1986)	618	589
Rakúsko (1995)	-	-
Rumunsko (2007)	267	218
Slovensko (2004)	405	380
Slovinsko (2004)	791	791
Spojené kráľovstvo (1973)	1510	1379
Španielsko (1986)	757	757
Švédsko (1995)	-	-
Taliansko (1958)	-	-

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov z Eurostatu, link: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Minimum_wage_statistics/sk#.C4.8Eal.C5.A1ie_inform.C3.A1cie_z_Eurostatu, (10.1.2016)

Mesačná minimálna mzda sa líši v jednotlivých krajinách EÚ. Najnižšia mesačná minimálna mzda je v Bulharsku a najvyššia je v Luxembursku (v krajinách, kde nie je národná mena euro je národná mena prepočítaná na euro aktuálnym kurzom). Národná minimálna mzda nie je stanovená len v niektorých členských krajinách EÚ, napríklad Dánsku, Taliansku, Fínsku, Švédsku alebo na Cypre. Taktiež nie je jednotná minimálna mzda stanovená ani v Rakúsku. Vo veľkej väčšine týchto krajín, a to vrátane Rakúska ale platí, že sa uzatvárajú kolektívne dohody medzi zamestnancami a zamestnávateľmi, ktoré sa vzťahujú na celé odvetvie a v týchto dohodách sú zakotvené minimálne platy pre danú profesiu.

V roku 2016 bola na Slovensku ustanovená minimálna hodinová mzda za jednu odpracovanú hodinu 2,328 € v hrubom. Táto výška minimálnej mzdy platí aj pre ľudí pracujúcich na dohodu. Mesačná minimálna mzda je na úrovni 405 € v hrubom za jeden kalendárny mesiac, čo predstavuje cca 46% z priemernej hrubej mesačnej mzdy. Z takejto nízkej mzdy sa pri uplatnení nezdaniteľnej položky platila len nízka daň z príjmu, zamestnanec taktiež musí zaplatiť sociálne a zdravotné odvody. Približne 3% zamestnancov pracujúcich na plný úväzok na Slovensku pracuje za minimálnu mzdu. Najvyšší podiel zamestnancov poberajúcich minimálnu mzdu je tradične v službách, a to predovšetkým v ubytovacích a stravovacích. Minimálna mzda pre rok 2017 bola stanovená na úroveň 435 €, na jednu odpracovanú hodinu 2,50 €.

Do tabuľky 4 sme zaradili kategorizáciu krajín podľa výšky minimálnej mzdy. Táto kategorizácia je zostavená podľa nasledovných podmienok:

Tabuľka č. 4: Kategorizačné podmienky pre triedenie krajín podľa výšky minimálnej mzdy

Trieda	Hodnota minimálnej mzdy v EUR za mesiac	Stav
1	< 500	hlboký podpriemer
2	500 - < 700	podpriemer
3	700 - < 850	priemer
4	850 > = 1300	nadpriemer
5	> 1300	vysoký nadpriemer

Zdroj: Vlastné spracovanie a návrh hodnôt

Vychádzali sme z vlastného výpočtu, odvodeného z priemernej mesačnej mzdy v EÚ (822,64 €) a stanovili sme tak päť kategórií:

- do hlbokého podpriemeru patrí 10 krajín (45%),
- do podpriemeru zaradíme 2 krajiny (9,1%),
- do priemeru patria 3 krajiny (13,6%),
- do nadpriemeru nespĺňa žiadna krajina kritériá (0%),
- do vysokého nadpriemeru zahrňujeme 7 krajín (31,8%).

Tento výskum nám rozdelil krajiny na dve veľké skupiny, a to krajiny s hlbokým podpriemerom minimálnej mzdy a krajiny s vysokým nadpriemerom minimálnej mzdy. Priemerná minimálna mzda v krajinách patriacich do hlbokého podpriemeru je na úrovni 356,90 €. 1 565,86 € predstavuje suma priemernej výšky minimálnej

mzdy pre krajiny s vysokým nadpriemerom. V tejto štatistike neboli zahrnuté kandidátske krajiny na ceste do EÚ.

Vo všeobecnosti väčšina prístupov pre určenie výšky minimálnej mzdy formulovaných v medzinárodnom kontexte vychádza z týchto štyroch základných kritérií:

- potreby zamestnancov,
- platobná schopnosť podnikov a firiem,
- porovnateľnosť miezd a príjmov,
- požiadavka ekonomického rozvoja.

Uvedené kritériá zohľadňujú nielen záujmy jednotlivých odvetví a záujmy ich zamestnávateľov, ale aj makroekonomické záujmy príslušného štátu (verejný záujem). V praxi sa však verejné orgány, určujúce minimálnu mzdu, nie vždy celkom striktné pridávajú týchto kritérií (čo sa týka ich interpretácie a aplikácie). Pri svojom rozhodovaní teda disponujú určitou relatívnou slobodou, nakoľko sa od nich očakáva, že udržia rovnováhu medzi ekonomickými a sociálnymi záujmami.

Prax minimálnej mzdy v jednotlivých krajinách dokazuje, že sa uvedené štyri kritériá spravidla zohľadňujú súčasne, čo však neznamená, že sú v každom čase a v každom prípade plne zohľadnené. Stanovenie minimálnej mzdy totiž neznamená, že by mala platiť navždy. Stanovenie počiatočnej výšky minimálnej mzdy aj úspešná úprava (valorizácia) by sa mali považovať len za časť určitého nepretržitého procesu. Skutočnosť, že jedno z kritérií sa v istej etape stáva dominantným neznamená, že sa v budúcnosti nebudú brať do úvahy aj iné kritériá. V praxi sa teda treba na určovanie tejto kategórie pozeráť ako na proces, ktorý v ekonomicky zložitých obdobiach otvára pre vyjednávanie medzi jednotlivými zainteresovanými stranami ďalšie – nové možnosti jej uplatnenia.

Od roku 1996 Slovensko ustanovilo jednotnú minimálnu mzdu formou zákona č. 90/1996 Z.z. o minimálnej mzde. Uvedeným zákonom sa upravuje poskytovanie minimálnej mzdy zamestnancom v pracovnom pomere alebo v obdobnom pracovnom vzťahu. Zákomom o minimálnej mzde nedošlo k zásadným zmenám mechanizmu tvorby minimálnej mzdy, ani spôsobu a termínu úpravy, ani týždenného pracovného času (42,5 hod.). V zákone sa upravuje, že v podnikateľskom sektore je možno v kolektívnej zmluve dohodnúť vyššie minimá, ako stanovuje zákon o minimálnej mzde. Až do roku 2000 sa každá právna úprava minimálnej mzdy uskutočňovala zákonom, následne sa prešlo k úpravám za pomoci vládných nariadení. Odbory boli nespokojné so spôsobom a výškou úpravy minimálnej mzdy, preto bol nátlak na vládu, aby zmenila jej spôsob úpravy. Od tejto zmeny očakávali častejšie a vyššie zvyšovanie minimálnej mzdy. Napokon pristúpila vláda k novele zákona o minimálnej mzde (o mechanizme minimálnej mzdy partnerov). Zákomom č. 346/1999 Z. z. sa preto nielen ustanovila nová výška minimálnej mzdy, ale sa aj ustanovil mechanizmus na úpravu minimálnej mzdy (Barošová, 2005).

Pri úprave sumy mesačnej minimálnej mzdy sa prihliada na celkovú ekonomickú a sociálnu situáciu v Slovenskej republike za dva kalendárne roky predchádzajúce kalendáremu roku, na ktorý sa navrhuje ustanoviť sumu minimálnej mzdy, najmä na vývoj spotrebiteľských cien, zamestnanosti, priemerných mesačných miezd v hospodárstve Slovenskej republiky, životného minima. O úprave sumy mesačnej minimálnej mzdy na obdobie nasledujúceho kalendárneho roka rokujú zástupcovia zamestnávateľov a zástupcovia zamestnancov („sociálni partneri“) najneskôr od 1. apríla. Ak sa sociálni partneri dohodnú na úprave sumy mesačnej minimálnej mzdy do 15. júla, dohodu

o sume mesačnej minimálnej mzdy predložia Ministerstvu práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky. Ministerstvo predloží návrh nariadenia vlády, ktorým sa navrhne ustanoviť sumu minimálnej mzdy vo výške dohodnutej sociálnymi partnermi, na rokovanie Hospodárskej a sociálnej rady Slovenskej republiky (ďalej len „rada“) do 15. septembra a následne na rokovanie vlády. Ak sociálni partneri nepredložia dohodu o sume mesačnej minimálnej mzdy ministerstvu do 15. júla, bezodkladne predložia ministerstvu svoje návrhy na úpravu sumy mesačnej minimálnej mzdy. Ministerstvo predloží návrh na úpravu sumy mesačnej minimálnej mzdy na rokovanie rady do 31. júla. Ak sa na rokovaní rady dohodne suma mesačnej minimálnej mzdy na základe návrhu predloženého ministerstvom, ministerstvo predloží na rokovanie rady návrh nariadenia vlády, ktorým sa navrhne ustanoviť sumu minimálnej mzdy v dohodnutej výške, do 30. septembra a následne ho predloží na rokovanie vlády. Ak sa na rokovaní rady nedohodne úprava sumy mesačnej minimálnej mzdy navrhnuté ministerstvom do 31. augusta, ministerstvo predloží na rokovanie rady návrh nariadenia vlády, ktorým sa ustanovuje suma minimálnej mzdy do 30. septembra a následne ho predloží na rokovanie vlády.

4. ZÁVER

Minimálna mzda nie je považovaná vo svete za všeobecnú hrozbu nezamestnanosti, ale je práve motiváciou k zamestnanosti, k zvyšovaniu produktivity práce a k zabezpečeniu určitej životnej úrovne (Barošová, 2009). Celosvetovo sa seriózne neuvažuje o zrušení inštitútu minimálnej mzdy. Práve naopak čím ďalej tým viac krajín zavádza a uvažuje o zavedení minimálnej mzdy s odôvodnením, že minimálna mzda je aj nástrojom pred nevhodnými praktikami, súťažami na trhu práce.

Výška minimálnej mzdy bola aj v minulosti častou témou politických a odborných rozhovorov s odlišnými názormi, že vysoká minimálna mzda zvyšuje nezamestnanosť, alebo ak je naopak najnižšia možná mzda nastavená príliš nízko, hrozí riziko poklesu životnej úrovne obyvateľstva. Preto je dôležité nájsť vhodný kompromis a odvíjať výšku minimálnej mzdy od relevantných vopred určených sociálno-ekonomických ukazovateľov.

V podmienkach SR prebiehajú diskusie o v súčasnosti platnom mechanizme stanovovania minimálnej mzdy, ktoré vyúsťujú až do stanovísk na zrušenie tejto kategórie, alebo zmeny súčasného mechanizmu stanovenia jej výšky. Stretávame sa i s názormi na zavedenie regionálne diferencovanej výšky minimálnej mzdy, alebo sektorovej minimálnej mzdy. V bohatších regiónoch pracuje za minimálnu mzdu menší podiel zamestnancov, ale sú tu podstatne vyššie životné náklady ako v chudobnejších regiónoch Slovenska. Na výške minimálnej mzdy sa sociálni partneri nezhodli ani raz, a tak sa podľa nášho názoru tento mechanizmus stáva málo efektívnym a mohlo by sa zdať, že minimálna mzda tak nie je ekonomickou ale skôr politickou otázkou.

Zdroje

1. BAROŠOVÁ, M. 2005. Mechanizmy úpravy minimálnej mzdy. Bratislava: Stredisko pre štúdium práce a rodiny, 2005
2. BAROŠOVÁ M.2007. Minimálna mzda a rodové mzdové rozdiely. Bratislava: Inštitút pre výskum práce a rodiny. [online]. [cit. 2013-11-26]. Dostupné na internete: http://www.ceit.sk/IVPR/index.php?option=com_content&view=article&id=86&Itemid=6&lang=sk

3. BROWN, CH., GILROY, C., KOHEN, A. 1982. The Effect of the Minimum Wage on Employment and Unemployment. In: Journal of Economic Literature, Vol. 20, Nr. 2, 1982, s. 487-528
4. JURÍČKOVÁ, V. 2008. Nerovnosť a jej nové dimenzie v ére globalizácie. Bratislava: Ekonomický ústav SAV
5. MPSVaR SR. 2013. Minimálna veľkosť mzdy v teórii a praxi. 2013, s.2
6. NEUMARK, D., WASCHER, W. 2006. Minimum Wages and

Employment: A Review of Evidence from the New Minimum Wage Research. [online]. Dostupné na internete: <http://www.nber.org/papers/w12663>

Sequence of Production Orders Optimisation, its Benefits and Implications

Pavel Scholz¹

František Freiberg²

Josef Košťálek³

^{1,2,3} Czech Technical University in Prague, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Management and Economics; Karlovo náměstí 13, Praha 2, 121 35; pavel.scholz@fs.cvut.cz, frantisek.freiberg@fs.cvut.cz, josef.kostalek@fs.cvut.cz

Grant: SGS14/185/OHK2/3T/12

Name of the Grant: The evaluation of digitization benefits of manufacturing systems

Subject: AE Management, administration and clerical work

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstract Manufacturing of products take place in an environment that is continually changing. The intensity of competition becomes stronger and the variety of customer demands is on the rise. One important factor of business success and customer satisfaction is responsiveness to customer requirements - i.e. the ability to deliver the product in the shortest possible time without compromising on costs, quality, maintenance and reliability. This ability is significantly supported by production management support systems. The article deals with the role and application of Advanced Planning and Scheduling system for flexible scheduling of production orders. The introduction outlines the substance of optimisation of production orders sequencing. A digital model of a production system is designed for this purpose, and simulation of production order sequencing and optimisation is carried out using a genetic algorithm. The article follows with describing the general benefits of APS systems, the key impact of production on competitiveness and strategic position of a firm and the strategic importance of reducing lead time for business success and customer satisfaction.

Keywords sequence of production orders, advanced planning and scheduling, simulation, optimization, genetic algorithm

1. INTRODUCTION

In recent years the business environment has undergone considerable changes. Customers are no longer satisfied with "standard", mass-produced products that are more or less the same. They want products with a high degree of customisation, for the same price as standard products, and they want them as fast as possible. These requirements are inherently contradictory. The increase in customisation results in production batches becoming smaller and, in some cases, single piece flow is required. Moreover, as the existing infrastructure is not designed for this production profile, production becomes more complicated and lengthy. In no way can such products be sold for the same prices as standard products.

This, of course, makes it increasingly difficult for businesses to be successful. However, difficult does not mean impossible. Transition from inflexible planning, in most cases using ERP systems, to flexible production planning, or scheduling, is of primary

importance in this context. This can be done with APS (Advanced Planning and Scheduling) software, or with software for discreet event simulation of production systems such as Tecnomatix Plant Simulation. Both types of software are linked to the ERP system and work with data entered into them. Unlike the ERP system they allow for a relatively easy (flexible) modelling of the current condition of the production system (such as temporary shutdowns, the state of orders, the presence of workers, etc.). They also make it possible to simulate the scheduling of planned orders and optimise it according to given criteria (minimisation of costs and production lead time, a combination of these criteria, etc.).

This article intends to point to the importance of good optimisation in the context of the changes in the business environment. Specifically, it focuses on optimisation of order sequencing in a model production system and on describing some of its potential benefits and implications. The second chapter describes the model production system. The third chapter focuses on the digital model of the system and on simulation of the process of executing orders as they come from customers. The fourth chapter deals with optimisation of order sequencing by means of a genetic algorithm (GA). The fifth and the sixth chapter explains some general potential benefits and implications of optimization.

2. DESCRIPTION OF THE PRODUCTION SYSTEM

For this article we have designed a model production system based on a real-life system. The system consists of six stations that are interconnected by some 50 metres long accumulating pallet conveyor for carrying the products. A simplified chart of the situation is in Fig. 1.

One of the six stations is assembly and it is placed at the system entry point. Depending on the sequence of orders coming from customer's four types of product (Product 1, Product 2, Product 3 and Product 4) are fastened to empty pallets held in a buffer adjacent to the station. Each pallet always carries only one piece.

Dismantle is another station where the finished product is removed from the pallet. This unit is at the system exit point next to the assembly. A buffer is placed between the two stations and it holds the pallets from which the finished product has been removed. The assembly and dismantle stations are connected to the main conveyor

by means of a short, three-metre conveyor that also serves as a buffer.

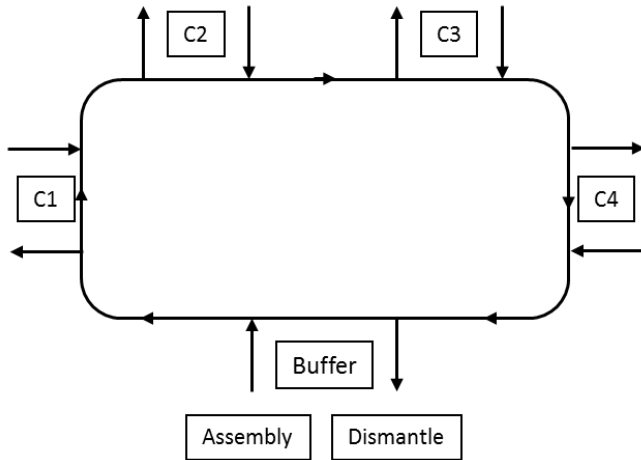


Fig. 1: Production system chart

The remaining four stations are production cells C1 to C4. There the individual products (Product 1 to 4) are manufactured in line with prescribed production processing (a sequence of manufacturing operations). For example, Product 2 starts in C4, then moves to C4, from there it proceeds to C1 and, finally, to C3 where it is completed. For other manufacturing operations see Tab. 1.

Tab. 1: Product manufacturing operations

	Product1	Product2	Product3	Product4
Manufacturing operation 1	C1	C4	C2	C2
Manufacturing operation 2	C2	C1	C1	C4
Manufacturing operation 3	C3	C3	C3	C1
Manufacturing operation 4	C4		C4	C3

The production cells are connected to the main conveyor by means of two short, three-metre conveyors that also serve as a buffer. One is for entry and one is for exit from the cell. The main conveyor is equipped with sensors that direct the pallet with the product to the entry conveyor where it is heading in line with the operating procedures.

As mentioned earlier, there are 4 types of product manufactured within the system. The size of the production batch for each product is always determined by the customer order. Each new order comes to the end of the order line according to the FIFO (First In, First Out) principle, and then enters the production process. In this model production system we will use a production plan (the sequence of orders) consisting of 60 production batches ranging from 1 to 6 pieces (4.4 pieces on average). This is 264 pieces in total. The volume reflects the capacity of one truck. The sequence is illustrated in Tab. 2.

Tab. 2: The sequence and volume of customer orders

Order Sequence	Type of Product	Number of Product
1	Product3	6
2	Product3	6
3	Product4	3
4	Product1	3
5	Product2	4
6	Product3	3
7	Product3	5
8	Product2	4
9	Product1	4
10	Product2	5
11	Product2	5
...	...	...
60	Product1	3

In line with the manufacturing operation for each product there is production time for the machine ranging from 20 to 120 seconds.

There is also a set-up time for each station. For example, Product 1 has a set-up time of 10 seconds and a set-up occurs after 5 components are manufactured.

3. DESIGNING A DIGITAL MODEL AND CARRYING OUT SIMULATION

Based on data in Chapter 1 we have designed a digital model of the production system (Fig. 2) using the Tecnomatix Plant Simulation software produced by Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. [7,8]. This is object-oriented software for discrete simulation of production and logistics systems that is used, apart from production, in non-production areas such as transportation, banking, healthcare etc. The digital model arises from a set of basic, parameterized objects that represent, for example, a production process, a conveyor, a pallet truck, a buffer, etc. For simpler models, it suffices to interconnect the individual objects, whereas for more complex models programming of a varying degree of complexity is needed. With the final model, we can carry out analyses of the current state of affairs, the bottlenecks, the workload of the stations and transportation routes, what-if analyses, etc. Using simulation, we can also test various optimisation solutions or conduct optimisation directly using a genetic algorithm in line with set criteria (cost minimisation, production lead time minimisation, ...).

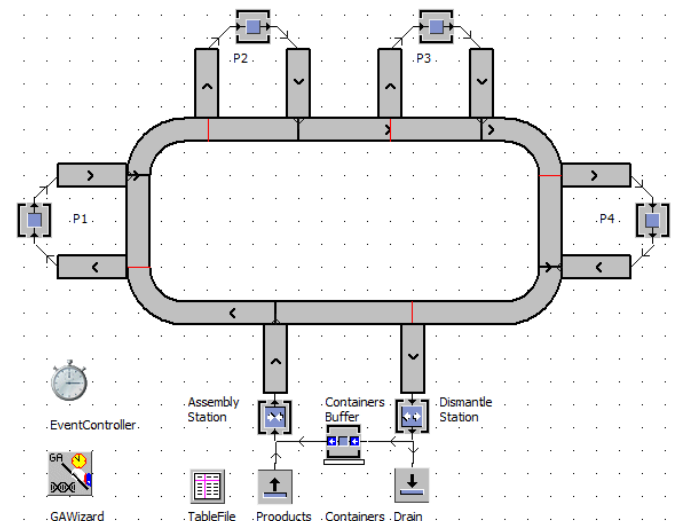


Fig. 2: Digital model of production system

The model consists of 4 objects that represent production processes (P1 to P4). Furthermore, there is an Assembly Station and a Dismantle Station and between them there is a Buffer for pallets. The stations are linked by conveyors. At the point where the linking conveyors are connected at a right angle to the direction of the main conveyor a red line marks the placement of the sensors that route the pallets, in line with the manufacturing process, to individual stations.

Another object is the "Source Products" that generates the production batches according to the sequence of orders (Tab. 2) entered into the TableFile object. In the Drain object the finished products cease to exist. Individual Products 1 to 4, described in the software as objects of the moving units type, are marked in various colours for better visualisation (Tab. 3).

Tab. 3: Colours assigned to individual products

Product1	Product2	Product3	Product4
Green	Light blue	Red	White

There are two remaining objects in Figure 2. GA Wizard is used to conduct optimisation via a genetic algorithm. Its utilisation is described in Chapter 3. The purpose of the Event Controller object is to launch or stop optimisation, to reset it etc.

After simulating production of the planned 60 batches (264 pieces in total) we found out that the total production lead time for all batches is 6 hours 37 minutes and 20 seconds. There are at least two reasons why the total lead time is relatively long. Firstly, and most importantly, if the pallet cannot enter the linking conveyor heading to the station due to full capacity, it stops on the main conveyor and entirely blocks the operation (Fig. 3). The second reason, which goes hand in hand with the first one, is a small capacity of the linking conveyers. Alternatively, there may be a problem of a lack of pallets for the transport of the products.

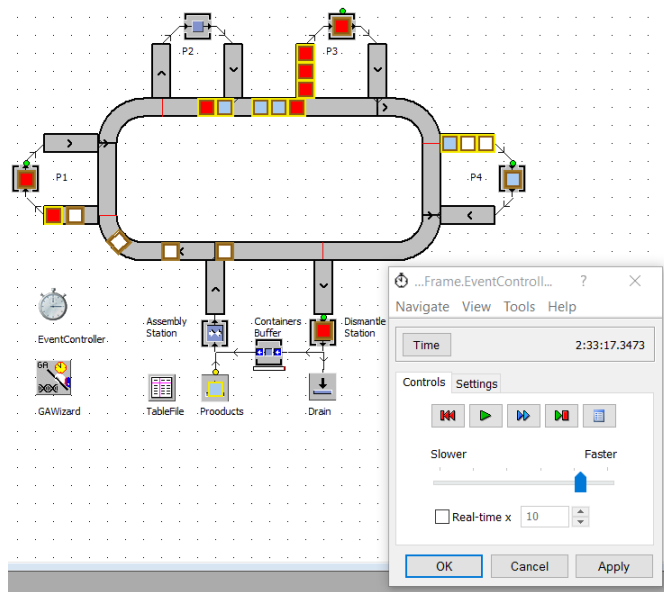


Fig. 3: Simulation of the current state of affairs

4. OPTIMISATION OF THE SEQUENCE OF PRODUCTION ORDERS USING A GENETIC ALGORITHM

The production lead time of 6 hours and 37 minutes is not ideal. Understandably, we would like to produce the same volume (number of products) in less time. Therefore we conduct optimisation of the sequence of the orders in order to minimise the total lead time. For this purpose, we use GAWizard that works with genetic algorithms.

4.1 Genetic algorithm

Genetic algorithms constitute an effective tool for finding an optimal (best) or sub-optimal (next best) solution when searching for so-called constraint extremes. This means that we seek an extreme (minimum or maximum) of the objective function containing a number of variables $F(x_1, x_2, \dots, x_n)$. We must define the values of the unknown quantities x_1, x_2 to x_n so that the objective function reaches, for example, the minimum. At the same time, various limiting conditions are set for the variables sought. For example, x_1, x_2 to x_n must be integral numbers, or they may only be 0 or 1, or $x_1 + x_2 = 50$ etc.

GAs may be viewed as a special area of heuristic methods that solve a problem by means of seeking an extreme while working with

randomness (random search) [10]. GAs have been known since the 1960s or longer [10] and a number of types and modifications for various tasks concerned with constraint extremes have been developed. GAs strive to simulate evolution in seeking the best (optimal) solution and, starting from the initial allowable solution, to achieve an optimal solution through controlled selection of the best individuals and breeding, where the initial solution is continuously improving. The improvement is discernible from the value of the solution. For example, if a problem is concerned where variables representing scheduling of production operations are sought, the objective function may be the total production lead time - and its minimisation is requested. In this case each allowable combination (every allowable solution) corresponds to the value of the objective function (total lead time), and if the algorithm is heading in the right direction, other solutions are found where the total lead time is increasingly shorter. The algorithm continues working until a pre-defined number of interactions is carried out, or until the length of the total lead time drops to the defined value. One disadvantage of this approach, and of genetic algorithms in general, is the fact that we do not know whether the lowest possible value (a global minimum) has actually been found. On the other hand, genetic algorithms are capable of finding solutions relatively quickly (through a relatively small number of steps) where the function relationships and the limiting conditions are defined in a complex manner. This means in cases where there is a number of local extremes that should be avoided (not to get stuck in them) and where the point is to find, or to get as close as possible to a global extreme. In these cases genetic algorithms are effective and efficient.

The basic principle of genetic algorithms, or optimisation calculations inspired by genetic processes, consist in the following steps:

1. Creating the initial population either through random selection of allowable solutions, intuitively, or by means of an approximate calculation.
2. Selecting the best individuals in the population. Each solution has the value of the fitness function that points to how good the solution is. The selection is normally made so that the quality of the solution is directly proportional to the probability that the solution will be selected to generate new individuals - solutions. This means that a bad solution may be involved in the generation of new individuals, but the probability is not high.
3. A new population (set of solutions) is generated from selected suitable individuals with the expectation that it will be better than the previous population. Two techniques are used for the selected individuals to create a new population: crossover (Fig. 4) and mutation. In crossover the individual is created by combining two parts of information from two former individuals - solutions (Figure 4). Mutation is carried out in a tiny portion of the new population and it consists in a random change of a small part of the information of the new individual. The reason for conducting mutation is to increase the diversity of the population, which brings about new solutions. In this way it is possible to prevent the algorithm getting stuck in the local extreme, which would result in a failure to find the global extreme.
4. The best solutions are selected from the new population where, again, the better the solution, the higher the probability of its selection. In this way the process is reiterated.

Through this process a solution is found showing a large improvement compared to the initial population [3].

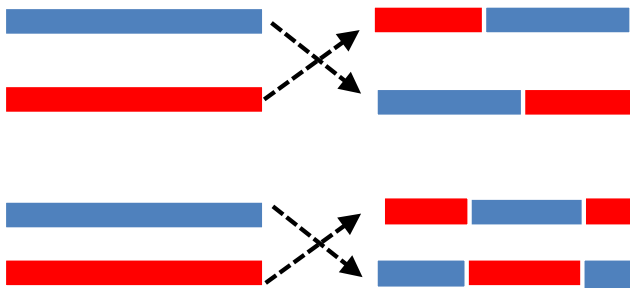


Fig. 4: Examples of crossover (exchange of information) and generation of new solutions

During crossover and mutation processes it is essential to ensure that the new solution is also allowable. The procedure is as follows:

- Solution 1 can be as follows: 1 2 3 4 5 6 7 8 9
- Solution 2 can be as follows: 4 5 2 1 8 7 6 9 3

Crossover produces a new individual:

- 1 2 3 // 1 8 7 6 // 8 9
- 4 5 2 // 4 5 6 7 // 9 3

More specifically, it produces an individual and an inverse individual. However, if crossover was carried out in this simple manner, the solutions would not be allowable (value 1 occurs twice, etc.). The procedure must therefore be modified.

Exchange of information occurred in the middle part:

- x x x // 1 8 7 6 // x x
- x x x // 4 5 6 7 // x x
- 1-4; 8-5; 7-6

We copy the remaining information, but only partially so that the solution falls within the admissible solution.

- x 2 3 // 1 8 7 6 // x 9
- x x 2 // 4 5 6 7 // 9 3

Now missing figures are added so that two inverse solutions (individuals) are created.

In the first parent the first figure was 1, which changes in line with the 1-4 procedure, and the same goes for the inverse solution. Then:

- 4 2 3 // 1 8 7 6 // x 9 the figure that is still missing is 5
- 1 x 2 // 4 5 6 7 // 9 3 the figure that is still missing is 8

The resulting solutions are as follows:

- 4 2 3 // 1 8 7 6 // 5 9
- 1 8 2 // 4 5 6 7 // 9 3

These are admissible solutions. This is one of the ways to proceed when carrying out crossover so that admissible solutions are generated.

Mutation is used very rarely - for example, in one individual out of a thousand. The individual is selected randomly and the changed information will again change randomly. [5]

Example:

- Individual: 1 8 2 4 5 6 7 9 3 randomly selected positions of values that will change.
- Mutated individual: 1 3 2 4 5 6 7 9 8

As mentioned earlier, mutation is carried out in order to increase the diversity in the population and to avoid getting stuck in a local extreme. On the other hand, if mutation is implemented too frequently, this slows down progress towards the optimal solution.

It is apparent from what was mentioned above that this is about probabilities and randomness created by means of random, or pseudo-random figures. This means that randomness plays a partial role in seeking the optimal solution. On the other hand, as the populations are continuously improving, there is convergence towards the optimal solution which is both attained or significant approach to it can be managed.

4.2 Carrying out optimisation by means of GA

Before use the GAWizard (Genetic Algorithm) tool must be set up (Fig. 5). Applying GAWizard a set of steps must be performed [8,9]:

1. First we must assign that we will seek an extreme in the form of a minimum.
2. Then we set up the number of generations (11) and the size of the generations (11).
3. Following this we will determine what we want to optimise - the sequence of orders.
4. And we identify the objective of the optimisation - the total production lead time (simulation time).

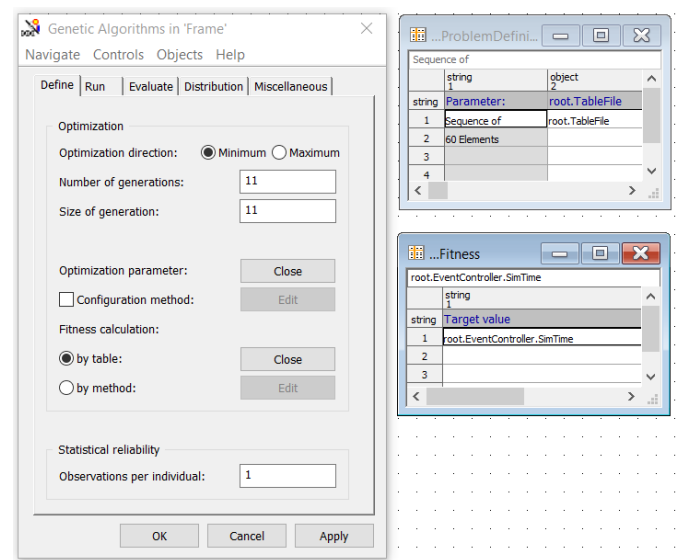
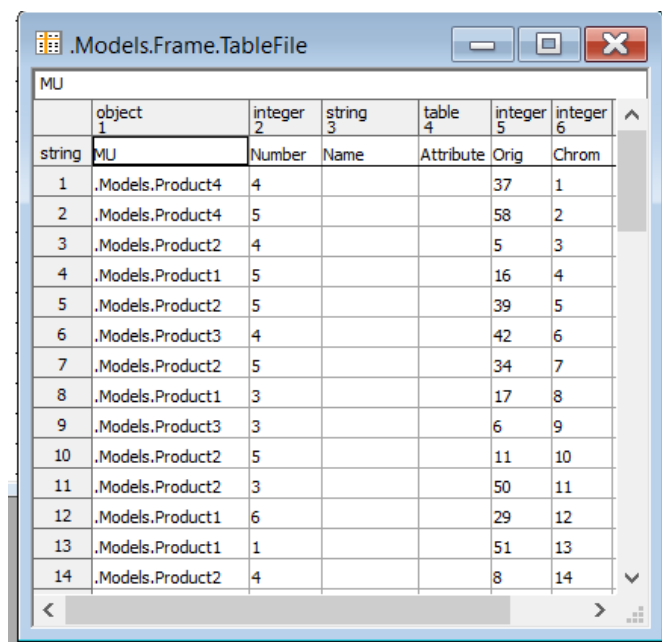


Fig. 5: Set-up of GAWizard

After setting up all parameters we launch the process. After some 8 seconds the optimisation process is completed. GAWizard has found a new sequence of production orders (Fig. 6) that is not in line with the FIFO principle, but allows for achieving the total production lead time of 5 hours 21 minutes and 34 seconds.



	object 1	integer 2	string 3	table 4	integer 5	integer 6
string	MU	Number	Name	Attribute	Orig	Chrom
1	.Models.Product4	4			37	1
2	.Models.Product4	5			58	2
3	.Models.Product2	4			5	3
4	.Models.Product1	5			16	4
5	.Models.Product2	5			39	5
6	.Models.Product3	4			42	6
7	.Models.Product2	5			34	7
8	.Models.Product1	3			17	8
9	.Models.Product3	3			6	9
10	.Models.Product2	5			11	10
11	.Models.Product2	3			50	11
12	.Models.Product1	6			29	12
13	.Models.Product1	1			51	13
14	.Models.Product2	4			8	14

Fig. 6: New sequence of orders (compare with Tab. 2)

In Fig. 7 we can see the values of the total lead time for various generations (best solution, average and worst solution).

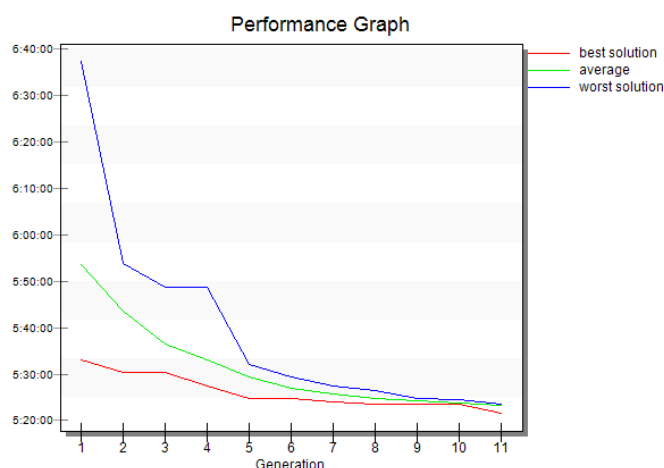


Fig. 7: Diagram of values of total lead time for various generations

5. POTENTIAL BENEFITS OF PRODUCTION SCHEDULING SYSTEMS

The growing complexity and intensity of the impact the constantly increasing number of external and internal factors have on the businesses have resulted in an enormous increase in the range and complexity of problems production is forced to face. This is particularly apparent in customised production that is driven by demand and where orders differ in terms of the sequences of manufacturing operations involved as well as in terms of the inputs and time necessary for their implementation [2,6].

The need to respond to low – to medium – volume orders requires an ability to produce a wide variety of outputs at adequate costs. For this it is necessary to have flexible production equipment capable of performing a range of operations needed to produce various types of products. Efficiency is not achieved due to the economies of scale,

but due to a wide variety of a large number of products or a large number of small product batches.

Along with the growing complexity of production there is an increasing need for appropriate management tools to support production management systems. In case of manufacturing process in which small batches of a variety of custom products are made Advanced Planning and Scheduling (APS) systems are efficiently used on an increasingly larger scale. APS are very sophisticated and elaborate systems that work with a great amount of data and variables and, in spite of this, are capable of delivering the required outputs very quickly. These systems, which are designed for planning and scheduling manufacturing operations, allow for continuous rescheduling of production schedules in line with arriving orders or changes in demand.

Detailed and accurate scheduling is increasingly important particularly in situations where demand changes over time and it is hard to foresee future customer orders, and also in situations where management of a large number of products and operations is required. Moreover, such scheduling is important where there is a wide variety of products that "compete" for the production capacity and, last but not least, in situations where frequent changes in production scheduling are required for reasons that are difficult to predict [2,6].

6. THE KEY IMPACT OF PRODUCTION ON BUSINESS ORGANISATIONS' COMPETITIVENESS AND STRATEGIC POSITION

In a competitive environment responsiveness becomes a critical factor of competitiveness. This capability involves factors such as customisation, quality, innovativeness and response time. The importance of these order winning factors [4] varies depends on the market and the business strategy. The most successful producers seek the best possible compliance of these factors with customer requirements and the highest possible balance in their levels.

It gives a competitive edge to business organisations if they are responsive to market changes, and if the level of their product customisation corresponds to customer demands. It is apparent that achieving the necessary level of responsiveness is significantly influenced by production management, more specifically by the use of production planning and scheduling systems.

One important element of responsiveness to new needs and customer requirements is shortening the lead time. The ability of the business organisation to produce as fast as possible allows for achieving higher and faster revenues, better relationships with customers, minimisation of WIP and finished products inventory, bottlenecks elimination, smoother material flows and unit cost reduction due to economies of scope. Another benefit of reduced lead time is reduction in unit costs which makes it possible to lower the price. The customer gets greater value due to both faster response and lower price. Better responsiveness to customer demands as compared to that of competitors also makes it possible to increase the market share and decrease the risk of the product obsolesce or similar products being introduced by competitors [2,4].

One of the key benefits of a quick response to demand is that it reduces the number of processes that add no value. Activities that do not add value are typical particularly in customised production [1]. This is due to the layout projection, long set-up time, difficult synchronisation of material flows, waiting times, and planning systems inefficiency. These latent inefficiencies interrupt and lengthen the production process. It is important to strive to reduce

the time between operations and the set-up times, as this makes it possible to produce economically even single units or single small batches of a variety of custom products.

7. CONCLUSION

Customer satisfaction is a strategic factor determining business success. Key to success is to identify what customers want and to produce and deliver this to them in the shortest possible time without compromising on costs, quality, maintenance and reliability.

The Advanced Planning and Scheduling systems considerably contribute to ensuring a smooth and optimal management of orders and, as a result, to increasing customer satisfaction. They make it possible for the business organisation to respond quickly to changes in customer orders, to reduce lead and set-up times, to eliminate delays and to set a reliable delivery time immediately upon receiving the customer order. Besides better customer service the systems allow for reduction of WIP and finished goods inventory, elimination of bottlenecks, better use of capacity, increase in throughput, synchronisation of production orders and material flows with capacity, and direct linking of production orders with demand.

Of the range of possible uses of APS the article describes optimisation of the sequencing of production orders by means of a genetic algorithm and shows it on a model production system. The results of the APS application in this case study clearly illustrate and quantify the relevant reduction in total lead time needed to produce a set of production orders.

Sources

1. BERLINER, Callie a James A. BRIMSON. *Cost management for today's advanced manufacturing: the CAM-I conceptual design*. Boston, Mass.: Harvard Business School Press, c1988. ISBN 087584197X.
2. DAVID, F., H. PIERREVAL a C. CAUX. Advanced planning and scheduling systems in aluminium conversion industry. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*. 2006, 19(7), 705-715. DOI: 10.1080/09511920500504545. ISSN 0951-192x.
3. HYNEK, Josef. *Genetické algoritmy a genetické programování*. Praha: Grada, 2008. Průvodce. ISBN 978-80-247-2695-3.
4. MEREDITH, Jack R. *The management of operations: a conceptual emphasis*. 4th ed. New York: Wiley, c1992. ISBN 0471549738.
5. MICHAŁEWICZ, Zbigniew. *Genetic algorithms + data structures = evolution programs*. 3rd rev. and extended ed. Berlin: Springer, c1996. ISBN 3-540-60676-9.
6. MOON, C., J. S. KIM a M. GEN. Advanced planning and scheduling based on precedence and resource constraints for e-plant chains. *International Journal of Production Research*. 2004, 42(15), 2941-2955. DOI: 10.1080/00207540410001691956. ISSN 0020-7543.
7. Plant Simulation. *Siemens PLM Software* [online]. Germany: Siemens Product Lifecycle Management Software, 2016 [cit. 2016-11-27]. Dostupné z: https://www.plm.automation.siemens.com/cz_cz/products/tecnomatix/manufacturing-simulation/material-flow/plant-simulation.shtml
8. SIEMENS PLM SOFTWARE INC. *Tecnomatix Plant Simulation 12: Step-by-Step Help*. 2015.04.07.
9. SKOUPIL, Martin. Plant Simulation: optimalizace pomocí genetického algoritmu. *Automa : odborný časopis pro automatizační techniku*. Praha: FCC public, 2007, 2007(8-9), 111-112. ISSN 1210-9592.
10. ZELINKA, Ivan. *Evoluční výpočetní techniky: principy a aplikace*. Praha: BEN - technická literatura, 2009. ISBN 978-80-7300-218-3.

Studying Knowledge about Eco-Design Tools at Department of Industrial Design, Brno University of Technology

Richard Sovják¹

¹ Brno University of Technology, Faculty of Mechanical Engineering; Technická 2896/2, 616 69 Brno, Czech Republic; xssovjakr@vutbr.cz

Grant: FV 16-21

Název grantu: Research fund FSI 2016, The creative work of students aiming at innovation educational activities

Oborové zaměření: AM - Pedagogika a školství

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstract The article focuses on the research of students' knowledge about using the eco-design tools and their subsequent demands on education in the field of environmental impacts. Students should acquire these skills during their studies at the Department of Industrial Design at the Faculty of Mechanical Engineering of the Brno University of Technology. Research questions were asked 72 of the total 78 respondents bachelor's and master's degree. A research questionnaire was formulated, having 12 questions in total, where 10 of them were closed with a possibility of answer Yes / No and two open questions with free answers to fill up with up to three answers. The research was not focused on the gender of the respondents.

Keywords Eco-design, environmental impacts, industrial design, LCA, LCI

1. INTRODUCTION

Product design and products require not only knowledge of art, aesthetics and ergonomics, but also an understanding of the technological processes that lead to the realization of the final proposals. Industrial designer should have multi-disciplinary expertise from both the product design and marketing, but also in terms of the use of LCA (Life Cycle Assessment) [1]. The traditional approach of industrial design is narrowly focused on the production and use of products which neglect the importance of eco-design in a broader context, namely phase of acquiring raw materials and production process. A very important aspect is particularly the end of the product itself and the subsequent recycling, which significantly reduces the negative environmental impacts such as landfilling [2]. Knowledge of designers about eco-design tools and their use is very small. The research was conducted in 2003 in Japan, and was executed in 70 independently working designers, including 197 designers working in nineteen companies such as NEC, Sony and others, where only 23% of them were developing products with the help of LCA. It should be appreciated that from total amount of 197 involved designers only 23 worked in the eco-design [3]. Eco-design tools have different nature of the results, varying intensity data preparation (for example: inventory analysis LCI) and use. Research acquaints us with the most known tools that are used in practice as MET Matrix, Checklists, LiDS Wheel, LCA and more. [4] To protect the environment, a set of ISO 14000 standards and especially ISO 14044, which relates to LCA products or services, was created, but an important step to reduce

the negative environmental impacts of greenhouse gases is the ratification of the Paris Protocol on October 5th, 2016 which is valid until 2030 [5, 6].

The aim of the research is to determine the awareness of students participating in the survey on the environmental impact of products and to determine appropriate learning mechanisms in the early stages of product design.

2. METHODOLOGY

Research on knowledge of eco-design and requirements of students was conducted at the Department of Industrial Design at the Faculty of Mechanical Engineering of the Brno University of Technology within two days of teaching. The profile of respondents was given by the curriculum, students who already form separate artistic outputs in bachelor's degree program (study group 2ePDS and 3ePDS) and master's degree program (study group 4oPDS and 5oPDS). The data were collected through an electronic form on a Google server, including the option of completing the questionnaire via print form that was also used because of greater data collection. Age of respondents ranged from 20 to 26 years without considering sex of the respondent. The collected data were processed through MS Excel spreadsheet.

The research of knowledge on the eco-design consists of 12 research issues. Two questions were targeted at the needs of students - if they would like to gain knowledge on eco-design tools during university studies, and one to determine whether they want to get familiar with environmental impacts at an early stage of their product designs.

Research questions to answer Yes / No:

- Q1. Do you know the eco-design tools?
- Q2. Using tools of LCA (life cycle analysis of the product / service)?
- Q3. Do you know what a set of standards ISO 14000 deals with?
- Q4. Would you like to design products that meet eco-design rules?
- Q5. Do you know the difference between qualitative and quantitative approach to assessing the product's life cycle?
- Q6. Would you be able to create LCI (inventory analysis) of your service or product?
- Q7. Should an industrial designer have knowledge of LCA (life cycle of the product)?

- Q8. Would you like to gain LCA knowledge during studies at BUT FME IMID?
- Q9. Would you like to learn about the environmental impacts (energy requirements for the manufacturing of products and the carbon footprint of products) of your proposals in the early stages of product design?
- Q10. Do the requirements for eco-design reflect in products that fulfill greendesign?

Research questions with free response of up to three data:

- Q11. List three ways you can reduce the environmental impacts of products and services.
- Q12. Fill in one software LCA tool.

3. RESULTS

The answers were dependent on the type of questions: Yes / No or free response. The total attendance for all study groups (2ePDS, 3ePDS, 4oPDS and 5oPDS) was 92.3%, individual participation in study groups is in the graph (Figure 1).

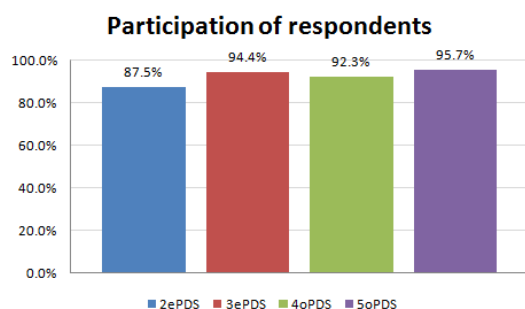


Figure 1. Graph of participation survey respondents

Figure 2 contains graph depicting an affirmative answer (Yes answer) in questions with fixed answers. The smallest variance across the entire spectrum of responses at the Department of Industrial Design students is observed on issues of Q3, Q7 and Q8. The greatest consensus was achieved on the issue of Q7, which is further elaborated in (Chapter 3.3).

Graph of affirmative responses - Yes (answers to Q1-Q10)

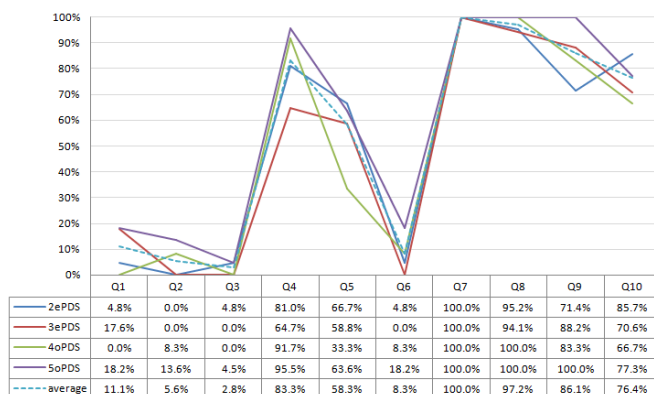


Figure 2. Summarization graph of affirmative responses - Yes (answers to Q1-Q10)

The question Q1 focused on knowledge of eco-design instruments and was crucial in research at the Department of Industrial Design. The graph (Figure 3) shows apparent ignorance of these instruments. It is interesting that knowledge of eco-design tools exhibit 17.6% of the final year of undergraduate study (3ePDS) and 18.2% of master's degree students (5oPDS). 100% of the master's degree students (4oPDS) showed ignorance of eco-design instruments despite their responses to question Q2 that showed that 8.3% of them use LCA tools.

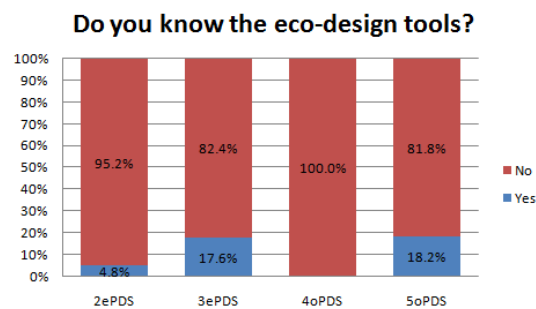


Figure 3. Summary charts (answers to question Q1)

3.2 How to Reduce Environmental Impacts

Research was also carried out with open questions in order to ascertain the views of students, how it is possible to reduce the environmental impacts of a product or service. Of the 72 students (the entire spectrum of academic years) responded to this question, only 36.1% of them responded (Figure 4). Responses were composed by students from one to three examples of how it would be possible to reduce environmental impacts.

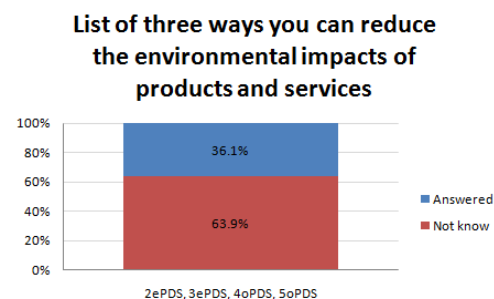


Figure 4. Chart of number of responses (response rate to the question Q11)

Detailed analysis (Figure 5) showed that the largest proportion of responses to the question Q11 constitute material recycling 26.7%, followed by appropriate use of materials 21.7%. In total, 48.4% of the responses focused on the nature of the material used for parts or components of the products or articles. Students are aware of the appropriate use of materials related to the subsequent recycling and reducing landfill and supporting the considerate use of material resources.

3.1 Knowledge of Eco-Design Tools

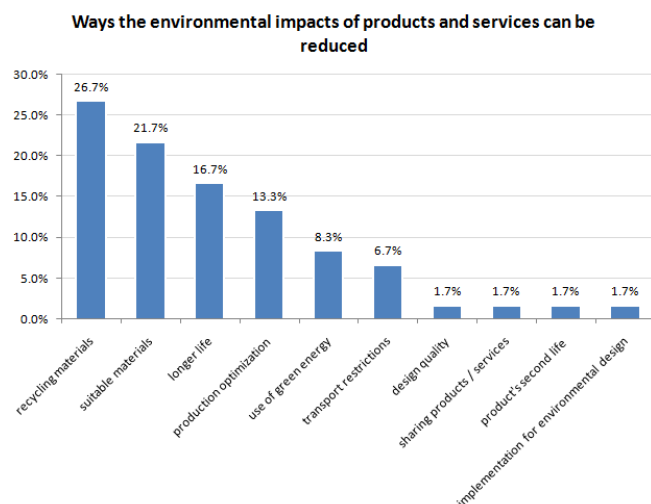


Figure 5. Graph of options to reduce environmental impacts (answer to question Q11)

It was found that an important phase for the respondents is the user phase, totalling 20.1% (longer lifetime in 16.7% share of products/services 1.7% and the second life of the product 1.7%). Very interesting result is observed in reducing the environmental impact of the production optimization and reduction of transport totalling 20.0%. Only 1.7% of the responses show that it is possible to reduce the environmental impact by quality of product design. The research question Q11 had a total of 60 individual responses.

3.3 Requirements for Environmental Education

The aim of the research was to find out whether students are interested in gaining knowledge in the field of eco-design during university studies and apply them in their product designs. Answers to questions Q7-Q9 provide important information (Figure 6) for LCA development of teaching in the Department of Industrial Design.

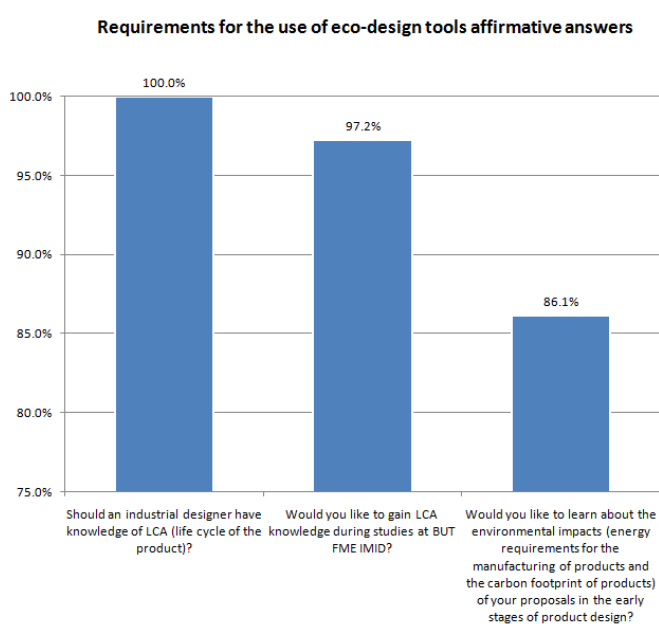


Figure 6. Graph student requirements in the LCA (answers to questions Q7-Q9)

The graph (Figure 6) shows the average results of all responses of bachelor and master studies at the Department of Industrial Design. 100% of respondents believe that the industrial designer should have knowledge of LCA product (Figure 7) and 97.2% of respondents believe this knowledge should be acquired during their studies at the Department of Industrial Design.

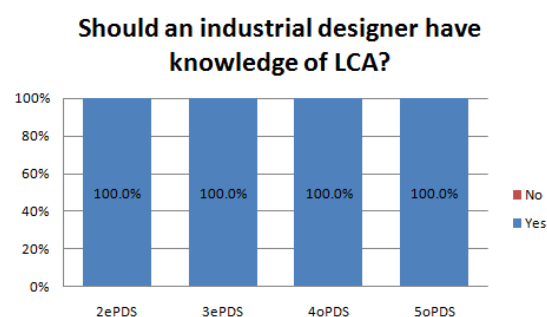


Figure 7. Graph of demands of the students (answers to questions Q7)

Answers to the question Q9 provide valuable information about requirements of possible LCA training regarding the early draft stage of the specific products (Figure 8). Thanks to the distribution of respondents by grade, there is visible interest of 100.0% in the last year of master's studies students (group 5oPDS). This group would like to learn about the energy requirements for the manufacturing of products and their carbon footprint. Students in the last year of undergraduate studies also expressed interest, where such information would like to know 88.2% of respondents (group 3ePDS).

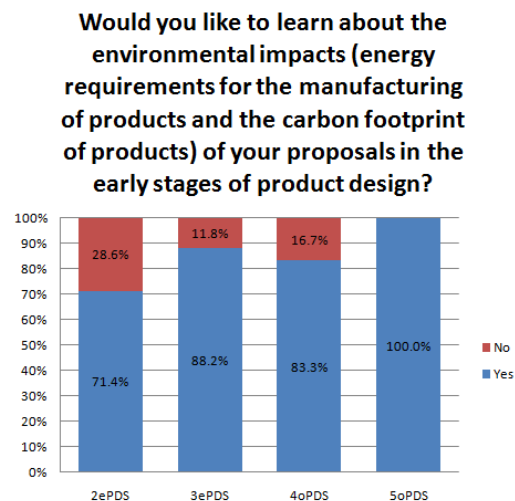


Figure 8. Graph of requirements of respondents (answers to questions Q9)

4. CONCLUSION

Comparing the results of the research that has been done in the past in Japanese companies, there hasn't been any progress in the knowledge of designers themselves about the product lifecycle. So I think that the Department of Industrial Design graduates are not ready to practice and thus may be disadvantaged. Around 92.3% of students enrolled in study groups 2ePDS, 3ePDS, 4oPDS and 5oPDS participated in the research. The results of the questions Q1 and Q9 show interest of final year students of bachelor's and master's degree in the knowledge of the environmental impacts and awareness of eco-design. According to the graph (Figure 5) students

are aware of justified use of materials and subsequent recycling, as well as extending the user phase, requirements for transport and production of the product itself. It is strange that three students from 5oPDS and one student from 4oPDS responded that they use LCA tools, but neither of them listed any specific instrument (not recorded reply to the question Q12 from any of 72 respondents). The research is also possible to conclude that the higher year of study increases interest in the environmental effects of the design proposals (Figure 1). The research has provided valuable information for the future direction of the Department of Industrial Design at the Brno University of Technology Faculty of Mechanical Engineering.

Sources

1. LOFTHOUSE, Vicky. 2004. Investigation into the role of core industrial designers in ecodesign projects. *Design Studies*. 25(2), 215-227. DOI: 10.1016/j.destud.2003.10.007. ISSN 0142694x. Dostupné také z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0142694X03000516>
2. OWEN, Alan. 2001. Ecodesign from the ground up: taking steps without footprints. 1. Brighthouse: Shot in the Dark. ISBN 978-095-4115-401.
3. UEDA, Edilson Shindi, Tadao SHIMIZU a Kiminobu SATO. 2003. *The role of industrial designers in Japanese companies involved in eco-redesign process*. Tsukuba, Japan.
4. KNIGHT, Paul a James O. JENKINS. 2009. Adopting and applying eco-design techniques: a practitioners perspective. *Journal of Cleaner Production*. 17(5), 549-558. DOI: 10.1016/j.jclepro.2008.10.002. ISSN 09596526. Dostupné také z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0959652608002515>
5. ADOPTION OF THE PARIS AGREEMENT. *Climate Change Newsroom from the UNFCCC* [online]. 2015 [cit. 2016-11-11]. Dostupné z: <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09r01.pdf>
6. Klimatická konference v Paříži 2015 (COP21). *Evropská unie - portál o EU | EurActiv.cz* [online]. 2015 [cit. 2016-11-11]. Dostupné z: <http://www.euractiv.cz/print-version/link-dossier/klimaticka-konference-v-parizi-2015-cop21-000137>

Factor analysis of selected tools for assessment of the social risk of families

Katarína Szabóová¹

¹ Comenius University in Bratislava, Faculty of Education, Department of Social work, Račianska 59, Bratislava, 81334, Slovakia
szaboova112@uniba.sk

Grant: VEGA 1/0487/14

Title of the Grant: Crucial concepts of selected systems theories for assessing social risk rate of families under the terms of child protection

Branch specialization: AO

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstract Tools for assessing the social risk of families are instrumental for assessors in understanding the context, processes, system structure and indicators for the assessment of such risks. This paper assists in the search for the possibilities and limits of selected assessment tools, the reasons for assessors' decisions to not use standardized tools and the factor analysis of indicators in the assessment of the social risk of families of the assessment tools as one of the methods used in the analysis of qualitative data of the conducted research. In phase I, the main objective of this research project has been to identify the key concepts of selected system theories which comprise the framework for the assessment of the social risk of families and subsequently to assess the extent of the concordance and difference of key terms in system theories in the process of assessing the social risk of families. This article presents partial results of research that was carried out by using semi-structured interviews with assessors at the department of social and legal protection of children and social guardianship as well as assessors from selected bodies accredited to do family social work. This paper focuses on selected assessment tools and the identification of assessed family areas and an analysis of the indicators for social risk assessment.

Key words Social risk assessment, System theories, Assessment tools, Family, Child

1. ASSESSMENT OF THE SOCIAL RISK OF FAMILIES

Assessing the social risk of families within the intentions of the social legal protection of children is oriented on acute risks faced by a child as a result of the socially risky functioning of the family system. The conceptual framework of this research is based on family system theories and clinical research related to the assessment of dysfunctional family systems. Many tools and the assessment scales based on them indicate the great interest of experts to conduct research on the assessment of the social risk of families and to formulate a new quality of understanding. Family diagnostics is difficult and methodologically different from the diagnostics of individuals, their personalities and their relationship to the social environment. Since individual diagnostics methods cannot be used for the family system, it is impossible to transfer them to family diagnostics. [1] The identification of assessment tools, their orientation on aspects of family functioning and the ability of assessors to become acquainted with the spectrum of

socially risky factors could improve the quality of their decision-making strategies when assessing the extent of the risk for a child in relation to the assessment of the specific area of family functioning. Many assessment instruments and scales for the assessment of the social risk of families evaluate acute social risks for individual family members which arise from dysfunctional family environments. This paper is oriented on meta-analysis based on the comparison of assessment tools with the aim to identify essential areas of family functioning and their relationship to the extent of their social risk.

We have selected the following assessment tools which constitute theoretical baselines for establishing indicators for the assessment of the risk of families: the McMaster model, the Beavers system model and the Olson circumplex model. All three models are oriented on the knowledge relevant to structural, dynamic, organization, cohesive qualities and relationship and communication processes in families. In order to identify the assessed areas of families we included the following assessment tools: The Darlington Family Assessment System (DFAS) and the North Carolina Family Assessment Scale (NCFAS). [2]

2. RELUCTANCE OF ASSESSORS TO USE STANDARDIZED TOOLS

One of the goals of this paper's is to describe the reasons for which assessors prefer to use their own judgment rather than assessment tools when evaluating the social risk of families and the extent of risks for children. (1) Assessment tools are not sufficiently sensitive for measuring family progress which takes place over time. The detection of the presence of social pathology in a family during the initial examination may not be sufficiently sensitive for measuring changes in the family system. (2) Assessment tools cover a wide range of factors from tangible evidence related to child neglect up to factors related to the internal qualities of the family system structure, the distribution of power, relationship aspects, self-respect, communication, parental skills and atmosphere. The use of intuitive procedures in assessment may be related to the more technical-rational nature of assessment tools which are oriented on internal processes taking place in the family rather than the social environment which may be the source or a crucial factor in the persistence of the dysfunctional nature of the family environment. At first sight, the assessor may not be able to identify the areas of family life that the specific tool evaluates and the extent to which there is an accord with the expectations of the agency concerning the outputs and objectives of the assessment process. (3) Assessment

tools and the completion and evaluation of psychometric scales represent a time-consuming process which due to time constraints should be as prompt as possible. The quality of the assessment of the social risk of the family should not be at the expense of effectiveness, which however may not always be in compliance with the expectations of the agency and the work load of the assessors. (4) Most of the assessment tools were validated on an English-speaking Europoid sample. There are cross-cultural studies which confirm the reliability of certain assessment tools, but the multicultural aspects and geopolitical and social issues concerning the assessed families must still be taken into consideration. (5) The choice of assessment tool should be based on an evaluation of its possibilities and limits. Sometimes an assessment focuses on an evaluation of meeting of the child's needs, and threats to his/her interests, life and health; at other times, the focus is on riskiness of the social environment of the family, parental skills or the presence of socio-pathological phenomena. Certain assessment tools have been developed for trained assessors in a specific approach; they distinguish between ordinary assessors and experts from social assistance professions. Limitations may also arise during the methodologically correct use of tools with child-clients and clients with mental disabilities. (6) Assessment tools are not universally consistent; indeed they may even be of a contradictory nature in clarifying the indicators for the assessment of the social risk of a family, especially in terms of family adaptability and cohesion. (7) Most assessment tools of psychological discourse are based on the statistical analysis of risk factors arising from many case studies. The assessment of the social risks of a family should reflect the functioning of and ties to the social environment. Due to the multilayered nature of social reality, it is not always possible to design a standardized assessment tool. A similar situation can be found in the field of family theories where "the social reality in which social assistance professionals function is so complex that it is impossible to imagine one universally applicable scientific theory" [2] (8) Most assessment tools were created in a clinical research environment and do not provide the necessary guidelines and clinically relevant norms for their practical application. Furthermore, they do not always adequately and simultaneously underpin all aspects of family functioning. [3] (9) Assessment tools use self-reporting instruments and thus provide a unique view of the family life and a reliable method for evaluating measurable utterances and standpoints of individual family members. Self-reporting scales through which individual family members assess the functioning of the family system are a subjective method for establishing functional/dysfunctional nature of family environment; however they are not sufficient for evaluating the functional nature of the family system as a whole. The benefit of family theories based on system theories lies in the rejection of studies of isolated phenomena in therapy in favour of the study of the processes which take place among them. The variability of the responses of the family members and their perspective on the performance of family functions may be used to evaluate subjective satisfaction or to establish the extent of the risk which may vary from one family member to another. (10) It is difficult for assessors and researchers to establish a sufficient differentiation between assessment tools which should be able to distinguish between clinically functional and dysfunctional families.

Absence of definition of functional and dysfunctional family functioning adds up to the lack of theoretical basis for assessing the social risk rate of the family system. Opinions of the assessors are divergent in terms of selection of dimensions of family functioning and key processes that should be included in the assessment process of families. If there was a consensus in these fields. (11) As for conditions of the assessment of the social risk of families in Slovak Republic, the assessment process is carried out by the social and legal protection of children and social guardianship department

workers, who mostly attained education in the social work major. Based on the Maslow's hierarchy of needs, which symbolically demonstrates the succession of satisfying human needs ranging from the physiological through social, psychological, axiological needs to the need of developing one's self-actualisation potential, there comes up a disputable question of the assessors' competence in terms of practical skills, as well as theoretical knowledge. Education of social workers has been assuming transdisciplinary character in the last few years, as it integrates social and current scientific knowledge about the state of society and character of sociopathological phenomena from the reference and bordering scientific disciplines. Prevailing, however, is the evident focus of the social workers' academic education on the area of sociology, economy and law, over the area of psychology. As an interdisciplinary scientific discipline researching social phenomena, subjects and processes at the given time, social work affects the first two levels of the Maslow's hierarchy of needs.

3. CONCEPTUAL FRAMEWORK OF THE RESEARCH

Theoretical outlets for the research are based on the systemic theories of family and clinical research concerning family therapy. Unlike classical approaches that are based on the clinical point of view of medicine when describing the client's symptoms, systemic theories bring entirely new terminology into the work with family. Family therapy pioneers started drawing from Bertalanffy's general system theory, cybernetics and communication theory, which we already focused on in the historical context of formation of systemic theories. [4] It is important to mention, however, that it wasn't always like that, and in the early phase of the development of systemic theories there was a visible effort to apply elements of the traditional psychodynamic therapy of the individual on the family. Family therapy pioneers were inspired by the work "General system theory" by Karl Ludwig von Bertalanffy from the 1940's. [5] This distinguished biologist came with an idea of connecting the individual parts into the whole - an idea which transcended borders of the atomistic understanding of the world at the time and very quickly started penetrating other scientific disciplines as well. [6] From the work of the Austrian biologist Ludwig von Bertalanffy, family therapy adopted the term system, defined as "the interconnection of individual elements, mutual reciprocity and identifiable boundaries which form the complex, or the unity of the whole." [7] Authors Gjuríčová and Kubička comment that, besides the term "system", family therapy adopted nothing else from the work of Bertalanffy. "Nevertheless, the term 'system' was very important, as it made it possible to focus on family and other superindividual systems as something equally real (or constructed in the same way) as the individual with their consciousness, unconsciousness, emotions..etc." [8] As for the systemic theories as we know them today, more beneficial than Bertalanffy's general system theory for their development was the science of conducting technical machines - cybernetics. Author Pecháčková writes that cybernetics was developed in the US approximately in 1940's following the impuls of the conferences focused on control and management of the automatized and living systems. The centre of attention of the therapists becomes the family - cybernetic system that overcame limits of causal thinking, the traps of which were being pointed out by Gregory Bateson in the last decade of his life, e.g. "the conviction of objectivity, ignoring the circularity of the system, belief in the possibility of one-sided control" [9]

In our research objectives we included mainly the assessment tools such as McMaster model, Beavers systems model and Olson's circumplex model among the selected models. All three models are to a various degree oriented on the knowledge relevant to structural,

dynamic, organization, cohesive qualities and relationship and communication processes in families. On the representative level, selected assessment tools present systemic models, based on which it is possible to describe objects of reality. Using the precise shaping of the statistical analysis of the risk factors in families, the assessors are enabled to explain complicated phenomena such as social and sociopathological phenomena in the social, psychological and physical context. Psychometric tools found in the above-mentioned models of evaluating family functioning, are based on statistical analysis of the risk factors, coming from a great number of case studies, and they analyse level and quality of the processes and relationships in families. The benefit of the models of evaluating family functioning for the process of assessing families is visible in visualising indicators of assessing the social risk rates of family system. Models of evaluating family functioning are used as schemes when assessing various aspects of family functioning. These models, aimed at the functionality - dysfunctionality of family system, provide a strong terminological basis to the evaluation process and, according to T. Jacobs they present several functions: "descriptive, diagnostic, predictive and prescriptive." [10]

4. METHODS, PROCEEDINGS AND OBJECTIVES OF CONDUCTED RESEARCH

The aim of the research was (1) to identify and to describe indicators of assessment of the social risk of families in the context of systemic theories (2) to identify and to describe indicators of assessment of the social risk of families in the process of assessing (3) to assess the extent of the concordance and difference of the indicators of assessment of the social risk of families in the context of systemic theories indicators of assessment of the social risk of families in the process of assessing. In order to clarify the crucial theoretical concepts and indicators of assessment of the social risk of families in terms of social and legal protection of children, we compiled basic research questions to find out what the assessors find to be the family at the social risk, how they assess the risk of families and family environment, what signs are in their opinion the indicators of the increased risk of families, what they notice throughout the process and what ways they use to find it out. Other questions of the qualitative research that the respondents in the interview were asked, were aimed at clarifying the questions such as what proceedings, methods, tools and techniques do the assessors use for detection of the social risk of families, who they cooperate with, respectively, who else enters the assessment process and how they try to ensure the objectivity of the assessment process. Qualitative research was carried out using the method of semi-structured interviews with assessors at the department of social and legal protection of children and social guardianship and the assessors of accredited subjects, who in accordance with the Act No. 305/Coll. on Social and Legal Protection of Children and on Changing and Amending of other Acts, as amended, carry out the measures of the department of social and legal protection of children and social guardianship.

5. ANALYSIS OF THE RESEARCH DATA IN THE SPIRIT OF HERMENEUTICAL AND PHENOMENOLOGICAL TRADITION

In the hereby presented article, indicators of assessment of the social risk rate of families are formulated and interpreted on the foundation of hermeneutical circle, which is based on interpretation of acquired data in the qualitative research with assessors and is backwardly interlinked with formulation of the indicators of assessment of the social risk rate of families in the particular tools of assessment. Hermeneutical circle is being closed by returning repeatedly to primary data of the qualitative research, which

constitute the background for more detailed analysis of the indicators of assessment of the social risk rate of families and creation of the outputs of the method of anchored theory. Holistic approach to the understanding of social risk rate of families in theory and in practice is the selected method for determining intersections and differences of these two levels and for formulation of redundant indicators of assessment. [11] Many tools of assessment originate in clinical environment and are oriented on the particular manifestations of sociopathological phenomena in the family; risk factors on the side of parents as well as children and insufficient environmental sources contributing to maintaining social problems are assessed. The paper is based on the philosophical tradition of hermeneutic exegesis and interpretation of qualitative data as a part of creative process. Choosing hermeneutical and phenomenological intellectual tradition in factor analysis of selected assessment tools of the social risk of families is related to the effort to avoid reductionism when utilising technical-rational assessment tools that do not take into account specific differences between families, geographical and multicultural aspects that are tied to the family members and enter with them each and every area of assessing any particular risky manifestation. Entering the process of assessing the social risk of families is also the subjective and often highly intuitive factor of the assessor as a person, who, when interpreting the objects of reality, must be able to view its construction through the prism of the family in its historical, social and cultural context. The effort to exclude the aspect of subjectivity from the assessment process is not possible and, in the context of the undesirable reductionism of the assessment tools to mechanistic implementation of interpretations of the observed objects of reality, neither it is desirable. The development of knowledge of the objects of reality in the spirit of phenomenology describes description as a process, in which deformation suffered by the examined object throughout the cognitive process can in no case be avoided. Assessor himself is a medium, whose interpretation of social reality already corresponds only to the reflection of the examined object that is being changed in the cognitive process. Determination of the extent of deformation of described objects of reality is not even measurable with regards to the phenomenological understanding of cognition in human consciousness. To make it possible we would have to get on the position outside consciousness, from which we could compare the object and its reflection in the mind of a person, in our case, of the assessor. This paper assists in the search for the possibilities and limits of selected assessment tools, the reasons for assessors' decisions to not use standardized tools and the indispensable factor analysis as a method used in the analysis of qualitative data. [12]

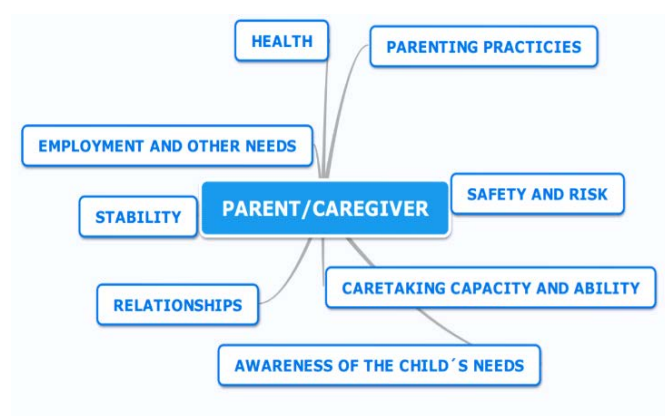
6. FACTOR ANALYSIS OF SELECTED ASSESSMENT TOOLS

In order to simplify the comparison of indicators of assessment of the social risk of families in theory and in practice, we chose the method of reducing the qualitative data acquired from the semi-structured interviews with assessors by narrowing down the area of family functioning that should be evaluated in the assessment process. The dimensions of family functioning established in advance made it easier for us to search for terms and relevant sources of scholarly literature and research focused on assessment of the social risk of families. The table presents the dimensions of family functioning and their level of saturation of indicators of assessment of the social risk of families.

Indicators of the social risk rate of parents or persons, to whom the children are entrusted into custody, are assessed by:

- parent or caregiver's disciplinary practices for the children
- understanding of child development and emotional needs of children
- current habitability of housing and age-appropriate safety concerns in the home
- Patterns of social interaction
- Relationships within the family and with peers and others
- the nature of contact and involvement with others, the presence or absence of social support networks and relationships
- physical, intellectual and cognitive disabilities
- the degree of visibility of the children
- Problems in Access to Basic Necessities
- financial management skills of the caregivers,
- income, employment, adequate housing,
- The degree to which food and nutritional needs of the children are met.
- The degree to which personal hygiene needs are met
- Background and History of Caregivers, including the history of abuse and neglect
- domestic violence, alcohol and drug use
- Recurrent patterns of behaviors and response to stressors
- the stability and history of the current housing situation
- mental illness, physical health,
- An understanding of the parent/caregiver's physical health, including chronic or debilitating conditions that may impede caregiving
- An understanding of the parent or caregiver's mental or emotional health, including an understanding of any current or historical conditions and how this may impede caregiving
- domestic violence, substance abuse, disabilities,

Table 1 Assessing the social risk rate of parents



Source: comparison of assessment tools (DFAS a CFAS)

Factor analysis of indicators of assessment of the social risk rate of families on the side of parents is, from the point of view of phenomenological tradition, constituted by theories and approaches aimed at the individual, such as psychodynamic theories, cognitive behavioural approaches, humanistic and existential theories focused on human. [13] Assessors' understanding of broader context of the history of acute risky manifestations in the parent's behaviour enables them to notice the extent of imperilment of the child and to keep the necessary distance in order to adopt an unbiased stand. Concepts related to the ambivalence and development of anxiety in people are, as seen from the perspective of psychodynamic theories, derivatives of inadequate problem-solving in the early stages of the child's development. Reflection of social circumstances where the problematic behaviour has its roots, and the limited possibilities for the child to change them, enable the assessors to keep the distance from categorising law constructs identifying the aggressor and the

victim. We know from experience that aggressor is often also a victim in their life, and vice versa. [14] Parenting skills can be limited for various reasons, in terms of flexibility, adequacy and variability in relation to the concrete child. They reflect theoretical concepts of intuitive parenting, attachment, adolescence theory, high risk youth, condemned parent etc. Assessors realise that, "sometimes the parent themselves is a peril. They will come and say they have ten children and the eldest one doesn't listen to them and is troublesome, steals and they will tell me - put him in an institution, I want to take care of the rest of the kids and this kid is a burden for me and I don't want to take care of him anymore. In my opinion that parent is the risk itself in the child's upbringing and their best development possible, in that pubescent age when they would need the maximum care and the parent fails in this." The dimension of assessing the category of parent's upbringing style is captured on another place in the testimony: "Everyone has a different idea of what is normal. For some people it is normal to live in a messy house and for others it is normal that child must have stacks of clothes and what is good about having the stacks that the child really has to abide because the T-shirt is sticking out more, that is also a risk factor."

Table 2 Assessing the social risk rate of the environment



Source: comparison of assessment tools (DFAS a NCFAS)

- Strengths, needs, resources of the family and their support systems
- The developmental or enrichment opportunities for the children
- safety concerns within the community
- child care, transportation and needed services and supports, cultural concerns
- the presence or absence of social support networks and relationships

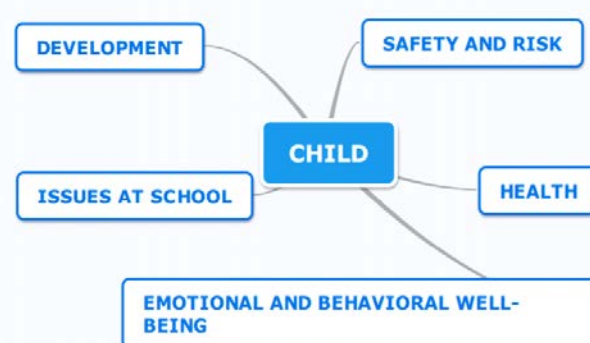
Factor analysis of indicators of assessment of the social risk of families based on the natural social environment of the family is of great interest to the assessors. Assessment methods, techniques and concepts reflect social-ecological, antioppressive, antidiscrimination, multicultural and ethnic aspects tied to the environment where the family lives, and the way in which it fulfills its functions. Theories of social and community development lead assessors to the reflection and assessing the level of development of specific localities, areas, regions, and possibilities available for the community members to achieve the corresponding life standard quality. Theories of social development are above all related to economical and social level reached by the given locality, to the access to healthcare, educational institutions, civic amenities, developed infrastructure, urbanistic sources etc. [15] Assessors operating in this field of social work performance have to take into account the transgenerational processes such as non-changing social conditions, poverty and social exclusion the population has to cope with. The reflection is captured in the testimony of an assessor, who focuses their attention on social conditions saying: "It's mainly the

environment they live in. Now it has in fact been confirmed that we have groups of people here who live in bad living conditions. Those are pumps, but I would literally call it slums. So what is important for us are the localities, where those families reside." On another place the assessor reflects environmental factors of the environment risk rate that influence the opportunities for development of adults and children. "Again it concerns a group of population, as targeted education does not exist. From our point of view it is a risk, but from theirs it is not. It is normal for them. For example when the child does not go to school, so what, they will still learn what they need. In that family they know very well they are not going anywhere. And they count on just going for social welfare benefits again, and again someone will take care of them. They know it." Passing on the model of behaviour in this case does not have to be assessed by the assessors as highly risky for the child by the neglect from the parents' side that is implicitly related to their parenting skills, strategies, practices etc. Social environment and human are constantly interacting and the environment with insufficient impulses does not stimulate one to adopt active approach towards their own life. [17] Thus closes the vicious circle of transgenerational transmission of the environmental social risk factors. Assessors are aware of it in the form of long-term unemployment and unemployability of the family members. "Similar phenomenon works in unemployment as well, there you have the third generation of people, where grandfather was unemployed, father is unemployed and the young one leaves the school and it never occurs to him that he should go to work somewhere because that's the behavioural model of that family" When assessing the social risk of environment where the family lives, seemingly the most visible impression is the one that the family presents outwards. Social risk factors then do not even result so much from reality as they do from the representation of the social risk rate of the environment, as constructed by external observer. Hermeneutical circle is closing in social interaction between the assessor and the family, where the family contributes to its own oppression. Assessors build on their own personal experience and their view of normality, that is a construct of the society they live in, they assume the social risk rate of the family in advance because of the environment the family lives in. "We go to the family based on the monitorings we carry out regularly in the colonies in the families at risk. Now by the way we identified and visited all the apartments on Lunik IX. Our main goal was to observe things, with regards to the season of the year. For example, whether the children are at risk considering the season because of the cold, if they have enough clothes, if the family has got a stove or some other heating device respectively. Whether the family has got enough income, cash at disposal, two weeks after welfare benefits" A certain shift of expectations of the assessors for the change of the exerted lifestyle is taking place on the conscious level. "Concerning the socially excluded families we have to take into account that reality that those families are here, they live this way and it seems they will live this way in the next generations as well. So expecting some substantial changes in their life, in their goals and in their values would probably not be realistic." On another place assessors reflect that material conditions do not always play the prime role in assessment of the social risk of families. We evaluate the distance from postmodern construction of consumption and commercially set up lifestyle from tradition of phenomenology as attitudinal values that the assessors gained thanks to professional and ethical basis of helping professions: "so we watch securing the meeting of those basic needs that have to be secured. We also focus on the feeling of safety, support, family functioning, of how they communicate, if that father really is for example willing to accompany his son to school in the morning because of truancy, if he takes the trouble and does it, or if he simply just states that he is a truant and what concern it is of his."

Indicators of the social risk rate of children:

- Absence/presence of physical abuse of the child(ren), or any history of such for the child and family
- Absence/presence of sexual abuse of the child(ren) or any history of such for the child and family
- Absence/presence of emotional abuse of the child(ren) or any history of such for the child and
- Family
- Absence/presence of neglect of child(ren) or any history of such for the child and family
- Absence/presence of domestic violence between
- Parents methods of discipline, patterns of supervision for the children

Table 3 Assessing the social risk rate of the child



Source: comparison of assessment tools (DFAS a NCFAS)

Factor analysis of indicators of assessment of the social risk of families on the side of children is, from the point of view of phenomenological tradition, constituted by the theories and approaches focused on the individual, such as psychodynamic theories, cognitive behavioural approaches, humanistic and existential theories focused on human. Psychodynamic perspectives and the recent shift in the possibilities of diagnostics of attachment bond offers relevant scientific explanation of hardships the child endures in the case they are neglected, abused and maltreated. [16] Estimating the extent of imperilment of the child is not simple at all and is in fact very challenging for the assessor. This is also confirmed by the testimony of an assessor from the department of social and legal protection of children and social guardianship. "To see or to trace that potential of that family in the areas where it is hard to measure is not easy for us at all. Because you check the wardrobe and the finances, but if the mother had the risk that a child would be taken from her because she did not go to the doctor regularly, then we worked on making her realise her duties, even though she has those 7 - 8 children and is not always able to manage it, but also on the other side, to make the doctor realise that that mother really isn't doing it on purpose that she doesn't go there. So that they are able to communicate together and for example this mother then tried to follow the scheduled appointments and if it was not possible, to send one of her sons to the doctor and let her know: 'Today I can't make it, the kid is here, the another one there, but I will come to the next session on Thursday for sure, OK?'" To estimate the extent of the imperilment of the child is the most important task of the assessor. This is also clear to workers on the leading positions at the departments of social and legal protection of children and social guardianship when we observed the effort to create a clue that would draw the assessors' attention towards the potential aspects of the risk rate of families and their impact on the child, in our research answers: "We worked on the standards, how to assess that risk rate from the point of view of the child because there

can be various risks, but it does not necessarily have to have some heavy impact on the child."

7. CONCLUSION

The article presents partial results of research focused on the assessment of the social risk of families. It identifies assessment tools, analyses the distance of assessors from the standardised screening tools and creates the terminological constructions related to factor analysis of indicators of assessment of the social risk from the side of parents, environment and the child. It is based on hermeneutical and phenomenological tradition of scientific thinking in effort to avoid reductionism when using technical rational assessment tools and, at the same time, it assists in viewing family from the holistic point of view, as a unique subject disposing of actualisation potential for carrying out necessary changes.

References

1. Sobotkova, I. 2007. Psychologie rodiny, Praha: Portál, 2007. 224 s. 2.vyd. ISBN 978-80-7367-250-6
2. Michelle A. Johnson, et all. Family Assessment in Child Welfare Services: Instrument Comparisons, Supported by the Bay Area Social Services Consortium and the Zellerbach Family Foundation, 2006,
3. Barker, P. 2012. Rodinná terapie. Praha: Triton, 2012. 324 s. ISBN 978-80-7387-530-5
4. BRAY, H. J. 1995. Family assessment: Current issues in evaluating families. In: Family relations, Helping contemporary families. Published: National Council on family relations. Vol. 44, p. 469 - 477.
5. Matoušek, O. - Pazlarova, H. 2014. Hodnocení ohroženého dítěte a rodiny. Praha: Portál, 2010. 184 s. 1.vydanie. ISBN 978-80-7367-739-8
6. SCHLIPPE A. - SCHWEITZER, J. 2006. Systemická terapie a poradenství. Nakladatel: Cesta, 2006. 252 s. 1.vyd. ISBN 80-7295-082-7.
7. Barker, P. 2012. Rodinná terapie. Praha: Triton, 2012. 324 s. ISBN 978-80-7387-530-5
8. Gjuríčová, Š. – Kubička, J. 2009. Rodinná terapie: Systemické a naratívny prístupy. Praha: Grada Publishing, 2009. 279 s. 2. dopl. vyd. ISBN 978-80-247-6980-6
9. Pěcháškova, S. 1992. Zpráva o systemické terapii. Praha: Institut pro systemickou zkušenost. 1992. 169 s.
10. T. Jacobs: IN Sobotkova, I. 2007. Psychologie rodiny, Praha: Portál, 2007. 224 s. 2.vyd. ISBN 978-80-7367-250-6
11. Hendl, J. 2005. Kvalitativní výzkum. Základní metody a aplikace. 1. vyd. Praha: Portál, 2005. 408 s. ISBN 80-7367-040-2.
12. Miovsý, M. 2006. Kvalitativní přístup a metody v psychologickém výzkumu. Grada Publishing: 2006. s.332. ISBN 80-247-1362-4
13. Payne, M. 2005. Modern Social Work Theory. Basingstoke: Palgrave Macmillan
14. Mydlíková, E In: Rizika sociální práce. – Hradec Králové: Gaudeamus, 2010. p. 194-197. ISBN 9788074350863
15. Payne, M. 2005. Modern Social Work Theory. Basingstoke: Palgrave Macmillan
16. Payne, M. 2005. Modern Social Work Theory. Basingstoke: Palgrave Macmillan
17. Mydlíková, E. In: Pružinská, J. et all. 2011.: Inšpirácie pre prax sociálnej práce. Bratislava: Iris, 2011. - p. 137-156. ISBN 978-80-89238-53-8

How the (anti)vaccine information credibility could be changed? The importance of personality traits, attitudes and expert source presence

Ivana Václavíková¹

Lenka Selecká²

Rudolf Fábry³

¹ Department of Psychology, Ss. Cyril and Methodius University; Nám. J.Herdu 2, 917 01 Trnava, Slovakia; ivana.vaclavikova@ucm.sk

² Department of Psychology, Ss. Cyril and Methodius University; Nám. J.Herdu 2, 917 01 Trnava, Slovakia; lenka.selecka@ucm.sk

³ Department of Psychology, Ss. Cyril and Methodius University; Nám. J.Herdu 2, 917 01 Trnava, Slovakia; rudolf.fabry@ucm.sk

Grant: FPPV-25-2016

Název grantu: Personality and attitudinal context of assessing the credibility of information emphasizing the situation of (non)presence of expert source

Oborové zaměření: AN - Psychologie

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstract The aim of the research is to identify relevant personality traits measured by NEO-FFI (the Big Five model) and individual attitudes that influence the assessment of the information credibility. People's attitudes towards vaccination were examined (N = 234, M = 26.13y.), with items representing the cognitive, affective and conative component of the attitude. Research has an experimental design, the information about vaccination are given under two conditions: 1. by the anonymous source and 2, if the source of the information is attributed to an expert. A significant negative change in the credibility, considering the presence of the source is confirmed. The results provide evidence of the importance of attitudes in the possibility to influence the credibility of the information. Important personality traits connected with a negative attitude towards vaccination are higher neuroticism and agreeableness. Further, participants with positive vaccination attitude have lower tendency to be influenced by information with an expert source in the terms of trustworthiness decrease.

Key words vaccination; credibility of information; credibility of a source; Big Five; attitudes

1. INTRODUCTION

An increasing number of parents doubts or even refuses the vaccination and, recently, vaccine controversies became stronger across many countries. Despite an enormous success paediatricians are meeting increasing numbers of parents who refuse vaccination of their children (Trebičavský, 2016), usually due to given half-truth or even manipulative information provided by unreliable sources. Possibility to cumulate information from many sources in a few seconds leads to situations, where an individual is exposed to contradictory information given by different sources. Especially in the case of vaccination, a failure to follow right decision could lead to serious consequences - not only for an individual but even for the distinct population as a whole. This situation draws attention to the issue of credibility, the quality of the information itself and its resources. As Salmon et al. (2005) has reported, a significant number of parents feel that physicians do not provide enough information and that public health officials are not trustworthy. As

the source of health information can have a significant impact on the acceptance of information and the degree to which it is trusted and on which it is acted, it seems to be crucial to devote research attention to the credibility assessment process.

Credibility is a multifaceted concept encompassing two fundamental dimensions: expert knowledge/expertise and trustworthiness. Expertise as perceived knowledge, skills and experience of the source (Fogg et al., 2003) is closely related to the resource's ability to provide a valid information perceived by the recipient and it is particularly significant in supporting an existing attitude (Tormala, Petty, 2004). When an individual perceives the information resource as being an expert, he/she has a higher tendency to evaluate the information as trustworthy, which is a key factor in assessing credibility (Hilligos, Rieh, 2008). At least, it should be possibly like that, but recently in the case of vaccination, we are witnesses of a different process. Despite above mentioned, an increasing amount of parents places trust in non-traditional sources of safety information, such as celebrities, and in parents who believe that their child was harmed by a vaccine. Usually, these sources use anecdotal information or personal accounts rather than population-based data or clinical studies (Salmon et al., 2005; Freed et al., 2011).

Further, a tendency to rely on particular information and its credibility could be more radically affected by personality traits and attitudes of the individual, as in the media landscape people, not having enough capacity for a variety of information, are using cognitive heuristics (Metzger et al., 2010; Metzger, Flanagin, 2013) as substitution of the knowledge. These processes are influenced by individual's attitudes particularly in the affective component - it is difficult to change the affective component of attitude than cognitive because the behaviour of affectivity is far more important than objective knowledge (Ruisel, 2004).

The research field devoted to the assessing of the credibility of information based on its source is covered by many studies (e.g. Avery, 2010; Eysenbach, 2008; Kim, Lee, Prideaux, 2013; Marshall, WoonBong, 2003; Metzger, Flanagin, 2013; Morin et al., 2012), the impact of the information and the source of the information on the change in the attitude toward topic is taken into consideration too (Tormala, Petty, 2004; Tormala, Briñol, Petty, 2006). However, the

personal characteristics of the recipient in relation to the level of credibility attributed to the information regarding the source and their own attitudes are not well investigated yet - for that reason it seems to be important to focus the research on the area emphasising psychological perspectives.

The aim of this paper is to verify the possibility of influencing the credibility assessment of the information regarding the (non-)presence of an expert source, to identify the personality traits of the recipient, relevant to the change in the assessment of the credibility of the information and analyse the relationship between personality traits of the recipient, his attitude, and the influence of the presence of a source of information on the credibility assessment process.

2. METHOD

2.1 Research Sample

Research sample consists of 234 people with mean age of 26.13 years ($SD=7.718$). Participants have enrolled the research on a voluntary basis. Before the data collection, they were informed on the area of research and continued after their oral consent.

2.2 Methods

The exploratory-confirmatory research has been executed in the form of a within-subject experimental plan with a quantitative design. Stimuli are composed of four parts: 1. focused on assessing the credibility of information without the source, 2. focused on assessing the attitudes of recipients in specific areas, 3. assessing the personality traits of the recipient, and 4. assessing the credibility of information with expert sources.

1. Author's questionnaire is focused on the topic of how much credibility is given to the information by the participant. The information is presented through 4 hypothetical claims with the relation to the area of vaccination. Two information support the opinion and two information controvert the opinion.
2. The questionnaire is focused on the assessment the participants' attitudes towards vaccination. It is represented by three statements in compliance with the three components of an attitude (conative, cognitive and affective).
3. Personality Inventory NEO-FFI (Costa, McCrae, Slovak adapt. by Ruisel, Halama, 2007) contains following dimensions: neuroticism, extraversion, openness to experience, agreeableness and conscientiousness.
4. Author's questionnaire contains statements oriented on the same information as in the first part, but, on contrary from the first questionnaire, an expert source of the information is enclosed.

The information administration without a source and subsequent information administration with an expert source aims to compare credibility assessment of the information in different experimental conditions.

3. RESULTS

After administration of information, containing an expert source, through a paired t-test following change has been identified, trust in vaccination is reduced ($t=2.169$; $df=233$; $p=0.031$).

In order to identify factors that could affect the change of the credibility of information about vaccination in the experimental

condition (the administration of information containing an expert source), we have executed multiple regression analysis. The dependent variable reflects a possible decrease or an increase of credibility in vaccination.

A decrease in the credibility of vaccination after the exposal of an expert source is recognised. The decrease is predicted by the conative component of attitude, the effective component of attitude towards vaccination and age (Table 1). Namely, a more positive conative component in attitude predicts a reduction in the credibility of the information, while a more affective component leads to a smaller reduction in the credibility, lastly, higher age of the participants leads to a significant reduction in the credibility of the information. Personality traits haven't manifested as important towards vaccine information credibility.

Table 1: Decrease in credibility in vaccination after the administration of information with an expert source (multiple regression analysis)

	B	SE	β	t	Sig.	VIF
Conative component of the attitude	0.715	0.166	0.396	4.299	0.000	2.142
Affective component of the attitude	-0.365	0.160	-0.211	-2.285	0.023	2.157
Age	0.030	0.014	0.140	2.209	0.028	1.014

$R^2 = 0,095$, Adj. $R^2 = 0,083$, DW = 2,038

As the attitude towards vaccination, respectively the components of the attitude manifested as important in relation to the vaccine information credibility change, we have tested the potential relationship between attitude towards vaccination and personality traits of participants. A weak negative relationship has appeared between individual attitude towards vaccination and neuroticism ($r=-0.211$; $p=0.001$).

Based on results, the attitude towards vaccination seems to be significant for the credibility change. Due to this result, we decided to compare groups of participants created along the attitude polarity. It has been shown that participants characterised by extremely negative attitude compared to participants with an extremely positive attitude differ in specific personality traits and in the level of credibility assessment (Table 2). Particularly, a group of participants with a negative attitude is characteristic of a higher level of neuroticism and lower level of agreeableness, this group proved to be as well more influenceable in terms of credibility decrease in the information administered with an expert source. Contrariwise, participants who have a positive attitude, trust the information about vaccination more compared to the participants with a negative attitude in both experimental conditions (information without and with source). In relation to this, results indicate the change in credibility (decrease) is created in the group of participants with an extremely negative attitude (see Table 3 for more detailed view).

Table 2: Comparison of participants with extreme attitudes towards vaccination (negative and positive attitude) in personality traits and vaccine information credibility (Mann-Whitney U test)

	Attitude polarity	N	MR	Me	U	Sig.
Neuroticism	Negative	64	77.81	22.50	1516.00	0.002
	Positive	69	56.97	18.00		
Agreeableness	Negative	64	58.86	30.00	1687.00	0.019
	Positive	69	74.55	32.00		
Credibility without an expert source	Negative	64	34.18	9.00	107.50	0.000
	Positive	69	97.44	14.00		
Credibility with an expert source	Negative	64	33.84	9.00	85.50	0.000
	Positive	69	97.76	14.00		
Change in credibility	Negative	64	57.52	-0.50	1601.00	0.005
	Positive	69	75.80	0.00		

For further investigation of the importance of the attitude towards vaccine information in the potential to influence the credibility assessment of the information, we have investigated if credibility changes in extreme polarities of attitude (Table 3). As for the change we have confirmed that participants with negative attitude towards vaccination are suggestible to an expert source in terms of decrease of the credibility. While participants with a positive attitude don't change significantly their trust in vaccination after the presentation of an expert source.

Table 3: Identified changes in credibility level after the expert source presented with regards to extreme attitudes (Wilcoxon signed-rank test)

Attitude	Credibility		N	MR	Z	Sig.
Negative	With a source Without a source	Negative ranks	14	18.82	-3.093b	0.002
		Positive ranks	32	25.55		
		Ties	18			
Positive	With a source Without a source	Negative ranks	22	17.34	-0.473c	0.636
		Positive ranks	15	21.43		
		Ties	32			

b based on negative ranks, c based on positive ranks

Aiming to identify factors that have the potential to predict attitude type towards vaccination (positive attitude, neutral attitude, and negative attitude) we have executed multinomial logistic regression analysis (Table 4). The reference category in the analysis is the negative attitude. Predictors manifested as significant are personality traits - neuroticism and openness to experience, and credibility assessment with an expert source when considering negative versus positive attitude. Credibility assessment without an expert source is an important predictor towards the membership to negative attitude considering both neutral and positive attitude. Participants with a higher level of neuroticism and openness to experience, and lower trust in the information (with or without an expert source) are predicted to belong to the negative attitude type towards vaccination.

Table 4: Prediction of membership on the levels of attitudes towards vaccination (multinomial logistic regression analysis)

1 vs 2	B (SE)	Sig	Lower	Exp B	Upper
Credibility without a source	0.894 (0.177)	0.000	1.729	2.445	3.457
1 vs 3	B (SE)	Sig	Lower	Exp B	Upper
Neuroticism	-0.087 (0.041)	0.034	0.846	0.917	0.993
Openness to experience	-0.101 (0.051)	0.047	0.818	0.904	0.999
Credibility without a source	1.014 (0.256)	0.000	1.668	2.756	4.553
Credibility with a source	1.048 (0.288)	0.000	1.621	2.851	5.013

4. DISCUSSION

As we mentioned in the introduction part, there is an increasing number of parents who refuse vaccination of their children (Trebichavský, 2016). In the context of this process and the severity of the issue of vaccination, the decline in the credibility of the information in the presence of a source appears to be a really important result. It suggests that in the area of health people have a stronger tendency to consider public health officials as less trustworthy (Salmon et al., 2005). Probably a double standard in considering this issue is applied, people tend to reject the message of the importance of vaccination, which is mediated by a formal authority (Masaryk, Čunderlíková, 2016) and they use anecdotal information or personal accounts rather than population-based data or large clinical studies (Salmon et al., 2005; Freed et al., 2011). Further, as Salmon et al. (2005) stated, the most common reason for refusing vaccination is concern that it might cause harm. Indeed, parents of exempt children in mentioned research were significantly

more likely than parents of vaccinated children to report low perceived vaccine safety and efficacy, a low level of trust in the government, and low perceived susceptibility to and severity of vaccine-preventable diseases. Parents of exempt children were significantly less likely to report confidence in medical, public health, and government sources for vaccine information and were more likely to report confidence in alternative medicine professionals than parents of vaccinated children.

Our findings might contribute to a more specific understanding of this process regarding the personality and attitudinal context. Results indicate that the decrease in credibility is based on the change in the group of participants with an extremely negative attitude. And, the group of participants with a negative attitude is characteristic of a higher level of neuroticism and lower level of agreeableness, this group proved to be as well more influenceable in terms of credibility decrease in the information administered with an expert source. The finding suggests the more a person is neurotic the more likely he/she tends to be influenced by the possible messages about the harmfulness of vaccination. Thus, an explanation can be offered by an experimental finding of a potential failure of a highly credible source in the case that the report causes uncomfortable feelings (Tormala, Briñol, Petty, 2006), especially among more neurotic persons. Further, stronger attitudes are much easier influenced in the same direction; they are changing in a congruent way, ergo, getting even more extreme.

Still, we have to consider that the decrease of credibility is predicted mainly by a conative component of the attitude, affective component of the attitude, and age. More specifically, conative component and age cause the highest level of the identified credibility decrease – affective component predicts significant lower proportion of the change. Among the participants, the willingness to get vaccinated or to let vaccinate their child seems not to be connected with the assessment of the information as credible, especially when it is given by an expert source. Similar results have been identified for age as a predictor. These relationships definitely call for further research, but we can formulate several hypothetical explanations. Firstly, although participants are willing to get vaccinated (and, according to law, they mostly are), their behaviour could be rather explained by simple obligations fulfilment. Thus, in the process when information given by formal authority is assessed, an individual could be losing his/her trust in the importance of vaccination. Secondly, above mentioned process could be enhanced by raising age and experiences, which show formal authorities as untrustworthy. And, last, but not least, affective component seems to play a key role in the credibility decrease. Positive affect in attitude is significant for credibility assessment (Ruisel, 2004) but, at the same time, it leads to lower credibility decrease. Thus, we can hypothesise (carefully) the positive attitude component as having the potential to be a protective factor for sustaining the importance of vaccination. As we know, participants who have a positive attitude, trust the information about vaccination more compared to the participants with a negative attitude in both experimental conditions (information without and with source). Another positive aspect remains, vaccination is connected to a prevalently positive attitude; and this attitude is further associated with lower levels of neuroticism, respectively with emotional stability. Although most parents place a lot of trust in formal authorities (Salmon et al., 2005; Freed et al., 2011), parents' trust in non-health professional sources for such information should not be discounted. And, as states Trebichavský (2016), it is important to convince parents in a sensible way and without confrontation. Leading experts have to discuss with antivaccinists and use hard facts.

Sources

1. Avery, E. J. (2010). The role of source and the factors audiences rely on in evaluating credibility of health information. *Public Relations Review*, 36 (1), 81-83.
2. Eysenbach, G. (2008). Credibility of health information and digital media: new perspective and implications for youth. *Digital Media, Youth, and Credibility*, Cambridge: MA, 123-154.
3. Fogg, B. J. et al. (2003). How do users evaluate the credibility of Web sites? Proceedings of the 2003 conference on designing for user experiences (DUX'03).
4. Freed, G.L, Clark, S.J., Butchart, A.T., Singer, D.C., & Davis, M.M. (2011). Sources and Perceived Credibility of Vaccine-Safety Information for Parents. *Pediatrics*, 127(1). 107-112.
5. Freeman, K.S., & Spyridakis, J.H. (2004). An examination of factors that affect the credibility of online health information. *Technical Communication*, 51(2), 239-263.
6. Hilligoss, B., & Rieh, S.Y. (2008). Developing a unifying framework of credibility assessment: Construct, heuristics, and interaction in context. *Information Processing and Management*, 44, 1467-1484.
7. Kim, S. S., Lee, J. & Prideaux, B. (2013). Effect of celebrity endorsement on tourists' perception of corporate image, corporate credibility and corporate loyalty. *International Journal of Hospitality Management*, 37, 131-145.
8. Marshall, R. & Woonbong, N. (2003). An experimental study of the role of brandstrength in the relationship between the medium of communication and perceived credibility of the message. *Journal of Interactive Marketing*, 17, 3, 75-79.
9. Masaryk, R. & Čunderlíková, A. (2016). Argumenty oponentov vakcinácie: príbeh nedôvery. Sborník abstrakt sdělení. Ostrava: Pedagogická fakulta OU v Ostravě.
10. Metzger, M. J., Flanagin, A. J. & Medders, R. B. (2010). Social and Heuristic Approaches to Credibility Evaluation Online. *Journal of Communication*, 60 (3), 413-439.
11. Metzger, M. J. & Flanagin, A. J. (2013). Credibility and trust of information in online environments: Theuse of cognitive heuristics. *Journal of Pragmatics*, 59 (B), 210-220.
12. Morin, D. T., Ivory, J. D. & Tubbs, M. (2012). Celebrity and politics: Effects of endorser credibility and sex on voter attitudes, perceptions, and behaviors. *The Social Science Journal*, 49, 4, 413-420.
13. Ruisel, I. 2004. Inteligencia a myslenie: Riešenie závažných problémov ľudstva v 3. tisícročí závisí od schopnosti využiť našu prirodzenú inteligenciu. Bratislava: Ikar.
14. Ruisel, I. & Halama, P. (2007). NEO päťfaktorový osobnostný inventár. Praha: Testcentrum, Hogrefe.
15. Salmon, D.A., et al. (2005). Factors Associated With Refusal of Childhood Vaccines Among Parents of School-aged Children: A Case-Control Study. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2005;159(5):470-476.
16. Tormala, Z. L. & Petty, R. E. (2004). Source Credibility and Attitude Certainty: A Metacognitive Analysis of Resistance to Persuasion. *Journal of Consumer Psychology*, 14 (4), 427-442.
17. Tormala, Z.L., Briñol, P. & Petty, R.E. (2006). When credibility attacks: The reverse impact of source credibility on persuasion. *Journal of Experimental Social Psychology*, 42, 684-691.
18. Trebichavský, I. (2016). Odpůrci očkování. *Pediatric pro praxi*; 17(1): 13-15.
19. Vernancová, J. (2005). Sociálna a pedagogická psychológia. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre.

Reading strategies in pedagogic reality

Dana Vicherková¹

Štefan Chudý²

¹ Palacky University Olomouc, Faculty of Education, Institute of education and social sciences, Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc, Czech Republic; dana.vicherkova@seznam.cz

² Palacky University Olomouc, Faculty of Education, Institute of education and social sciences, Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc, Czech Republic; stefan.chudy@upol.cz

Grant: IGA_PdF_2016_010

Name of the Grant: The role of the teacher in the global world.

Subject: AM

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstract This paper describes the selected planned educational activities in the field of education by encouraging the development of reading literacy skills and reading strategies. This mainly concerns the activities proposed to implement e.g. within the framework of the regional action plan project in the Moravian-Silesian Region (2016 - 2019), but also about other important educational readership, targeted towards current activity as examples of good practice.

Key words functional literacy, reading literacy, reading strategies, action planned reading activities

1. INTRODUCTION

Reading and writing are integral parts of the education of readers, together forming one of the most important components of literacy activities of preschool age, pupils attending primary and secondary schools, undergraduates, and the adult public. No record of knowledge and information is possible without knowledge of letters. Literacy is a prerequisite for both general and specific training required for any individual in society. One of the priorities of educational policy in the Czech Republic, which is also a reality of the Moravian-Silesian region, is to create the best possible conditions for the development of reading skills, strategies, i.e. the art of reading texts, understanding, navigating in the text identity, e.g. searching, processing, comparing various information, reproducing and interpreting data, knowledge, experience. Support for conceptually sophisticated reading of educational activities can develop specific reading strategies in teaching and the reality of its spilling over into everyday life, regardless of age differentiation of the population of a given region.

1.1 Readership support priorities

In the Czech Republic, especially in the Moravian-Silesian Region, the development of literacy is supported across all educational levels. The reasons for this literacy initiative are certainly morefold. It is obvious that the results of an international survey of reading literacy (PISA 2009) [2] in the Moravian-Silesian region were very alarming (fifteen year old students achieved, in comparison with

their peers from the entire country in this investigation, the worst results). Understanding the need to support the development of functional literacy with an appeal for the improvement of literacy across all age groups of preschool children, school age - for pupils in primary and secondary schools, leads to clear educational goals. This is the perception of reader education not only as a lifelong process, but also as a lifelong need. The key readership strategies that lead to understanding written information include: information retrieval, information processing, and the evaluation of information. The planned educational priorities in the Moravian-Silesian region in the period 2016-2019 include improving literacy, promoting literacy through education, supporting the education of teachers in the problems of teaching literacy skills, creating conditions for personal and material consultations for pupils with special needs in reading literacy. Motivation and interest of schools for co-operation in promoting the development of education towards reading has good foundations, not only with the regional representatives. It concerns which of the chosen literacy support reading activities do not remain only in the preparatory phase, but are shifted to realization for individual school and extracurricular subjects.

1.2 Understanding literacy concepts and terminology

Basic knowledge and understanding of key concepts in educating readers are an important springboard for innovative educational reader literacy through teaching activities. It is an important stimulus to support the thinking activities of a person equipped with functional literacy, reading literacy, and a sufficient database of reading strategies.

Functional literacy

This is human skills for the implementation of various activities necessary for life in contemporary civilization. It includes literary, documentary, and numerical literacy e.g. the ability not only to read, but also to understand complex texts, fill in forms, understand graphs, tables, etc. (Průcha, 2009). [1]

Reading literacy

Complex knowledge and skills that will enable a person to deal with written texts that are commonly encountered in everyday life (Průcha, 2009). [1]

According Klumparová (2009) [3], we can see reading strategies as self-directed activities of the reader, i.e. metacognitive, affective, and volitional strategies. Thanks to self-realisation strategies, we can control and direct our own cognitive activities. Conditional self-control deals with affective strategies. The will can be influenced by intentional and intuitive control and management of learning activities.

2. EXAMPLES OF GOOD PRACTISE

Improve literacy in education at different types of schools, especially in the transition from primary to secondary schools, can be performed in the Moravian-Silesian Region through lectures, consulting and presentation activities on professional topics, making available professional literature for reading education comprehension (e.g. Familiarization with current outputs of Czech and international reading literacy studies and research). From organizational forums that support reader education, literacy and creative workshops, examples of good practice, critical thinking workshops for teachers and students, meetings with authors, and readings all prove effective. Properly selected readership activities can prevent communication and readership pitfalls in practice. The Moravian-Silesian region is a region with high unemployment, an industrial zone of the Czech Republic with support and interest in the processes of self-education and retraining. Among the most successful forms of supporting an increase in literacy skills are reader-oriented contests and projects of educational and non-educational institutions. e.g. Poetry Day - Festival (parade) of reader-focused activities, creative activities, exhibitions and competitions for elementary and secondary schools in co-operation with the school and the municipal library in Ostrava, co-operation with the Ostrava literary café Academia. An artistically oriented media show, organized by the Secondary Technical School in Ostrava - Vítkovice, has traditionally been, for more than a dozen years, held under the auspices of the national poetry festival to commemorate the birth of the Czech poet, K. H. Macha. This year (2016), the central theme of the event is the well-known motto "No man is an island unto himself."

3. WORKING WITH TEXTS PROMOTES READING

The new concept of the "Maturita" state graduation exam in the Czech language and in literature, especially in sections of the oral test, leads students to critical thinking, analysis of extracts of artistic and non-artistic text is based on the theoretical and practical knowledge (skill) of the pupil reader's critical approach to a literary text and the author's context. Working with linguistic and figurative means, stylistic practices across functional styles create a skill for the general understanding of a text, understanding its ideas, and applying the read information into everyday life. Successful reading experience points to the need to read regularly continuous and discontinuous texts, as well as artistic and non-artistic texts. In June 2016, in the Moravian-Silesian Region, survey-based research took place on the reading strategies of fifteen year old students, researching the level of the target group of students at the end of the period of basic education. The research was conducted by an expert team of teachers and students of Palacký University in Olomouc at the Faculty of Pedagogy. The questionnaire survey was attended by 1,199 respondents. The questionnaire did not check the knowledge of the students, but led the student to reflect on their level of skill in reading and understanding the information being read. The outputs of the research will bring e.g. data on which reading strategies students use in reading, which kinds of texts and information sources are popular, what is the position of reading patterns, and so on. Among the most interesting findings, we selected students'

answers in order to define the understanding of the concepts of "reading strategies" and "what books mean to me".

The problem of the definition of "reading strategies from the perspective of selected students":

Pupil A: "Reader strategy is to read the text to have as much information as possible."

Pupil B: "Reader strategy is careful reading, so we can memorize as much of the text as possible."

Pupil C, "Reading strategy is reading with comprehension. Here we know how a person can work with the text."

Pupil D: "Reading strategy is the style that someone reads."

The problem is with pupil meditative reflection on the meaning of the concept of "books":

Pupil A: "A book is a friend, because I know the people, the book is a guide, it shows a new fact, the book is knowledge, because I learn things I did not know, the book is the way, because it shows me something new."

Pupil B: "A book is a friend, because I can read when nobody else has time, the book is an escape from the real world into a fantasy world, the book is the way, e.g. from the present to the past."

Pupil C: "The book is entertainment culture, the book is a fun experience, the book is finding answers, the book is a mirror of the author, the book is an escape for the main attraction in a text."

With effective school work with texts, there is a marked change of the roles of teachers (as educator, tutor, facilitator, co-author, assessor, reader) and their necessary historical and regional updates in the field of further education and reading experience.

4. THE FOUNDATION OF READERSHIP COMES FROM THE FAMILY

Parents have, and can develop, a positive relationship between the child and books. The Moravian-Silesian Region supports the education of parents in reading e.g. the activities of cultural institutions, particularly libraries, reading clubs, reading and creative circles, reading theatrical trailers, e.g. by organizing a theatre pilgrimage in Ostrava, directed by the Moravian-Silesian Theatre, etc. Children can be brought to reading, as well as students and adults, through public education by film viewers (from simple animated film adaptations of literary works, to film documentaries about the authors, which we can see in activities of the Luna Cinema, and the Film Viewer Club, etc.). Libraries have become a place of intergenerational learning by organizing intergenerational reading. Even the commercial area in the Moravian-Silesian region is not set aside from interest in the education of readership, e.g. Dům knihy (the House of Books) in the city centre has become a cultural meeting place of authors and readers. Readers interested in personally meeting living literary authors is high. Among successful current readings with authors, we can name the writers: V. Vondruška, V. Klaus jr., K.A. Samková, M. Čepelka, T. Sedláček, J. Kolbaba, I. Pekárková, Žantovský, B. Kohoutová, J. Dušek, and others. In cultural institutions and schools in northern Moravia, national and international reader motivated projects have been successfully implemented. e.g. "The Czech Republic reads to children" (in Ostrava in March 2016, O. Ruml read the books "Berta a Ufo" / "Berta and the UFO" and "Tappiho putování po šumících mořích"/"Tappi's wanderings on the murmuring sea).

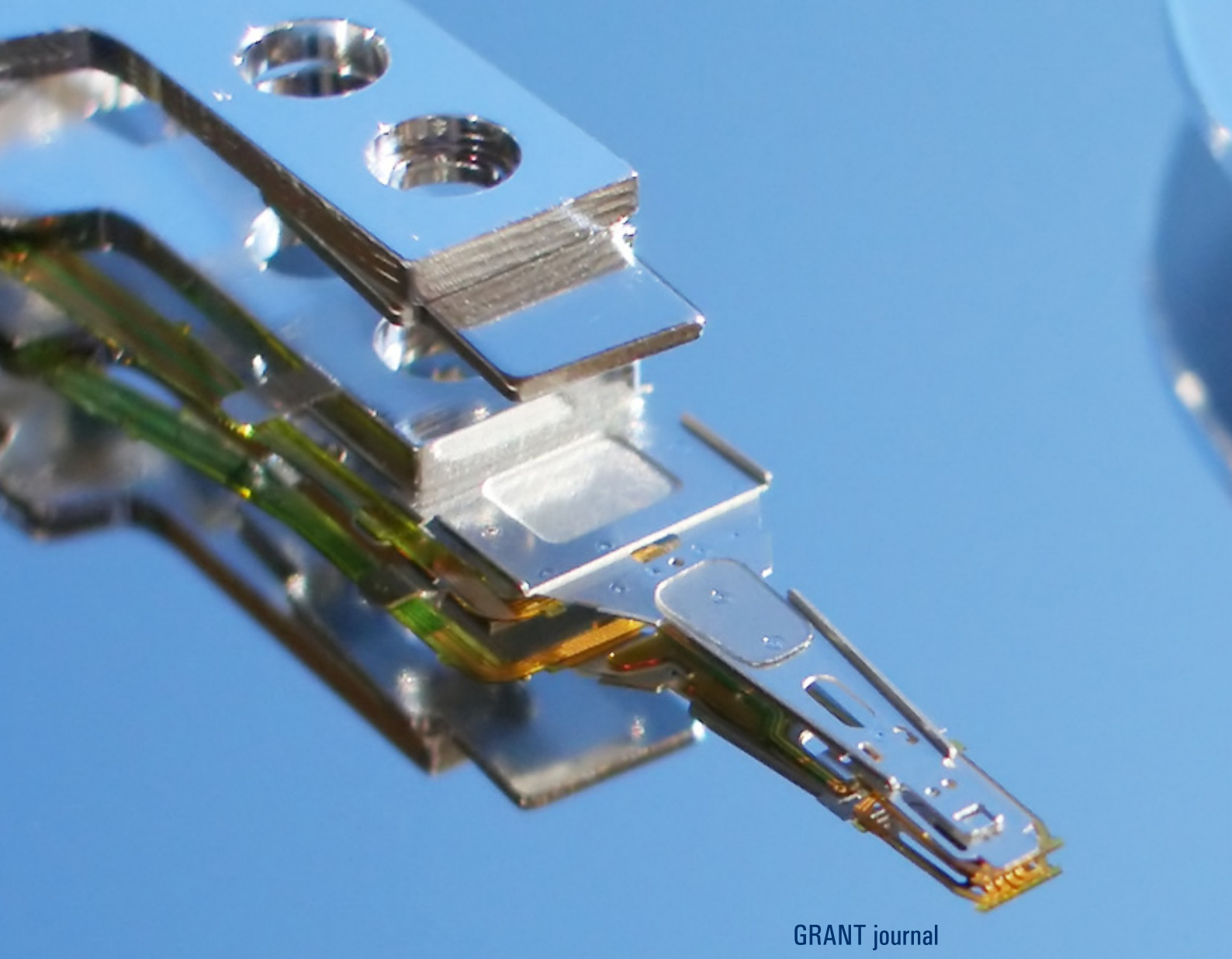
5. CONCLUSION

This article discusses the need to promote reading activities through developing reading strategies, education towards reading. The text

emphasizes the interconnection of co-operation between national and regional education policy in terms of developing the curriculum in relation to lifelong learning. Examples of good reading practice show interest of the teaching and non-teaching public in the Moravian-Silesian region of the currently implemented and planned reader-conceived literacy initiatives across all age groups in school and extracurricular (cultural) institutions. The Moravian-Silesian region is under growing pressure to increase pro-learning culture that is the basis for the learning-society and its shared bidirectional model of intergenerational learning and monitoring the changing roles of the teacher and pupil in the local and international context.

References

1. PRŮCHA, J. et al., *Pedagogická encyklopedie (Pedagogic Encyclopaedia)*. Praha, Portál, s.r.o., 2009, ISBN 978-80-7367-546-2.
2. *Koncepční rámec čtenářské gramotnosti (Conceptual framework of literacy) PISA*, [cit. 2016-01-05]. Available from <http://www.csicr.cz/Prave-menu/Mezinarodni-setreni/PISA/Koncepcni-ramec-ctenarske-gramotnosti-v-setreni-PI>.
3. KLUMPAROVÁ, Š., *Čtenářské kompetence adolescentů (Reading competencies of adolescents)* (Diplomová práce - A dissertation), 2009. Available from <http://www.vyzkum-mladez.cz/zprava/1339500526.pdf>.



GRANT journal



Informatika



Informatics

The detection of atherosclerotic plaques in B-images

Jakub Skácel¹

Jiří Blahuta²

Jiří Martinů³

¹ Silesian University in Opava; Bezručovo nám. 13, 74601 Opava; jakub.skacel@fpf.slu.cz

² Silesian University in Opava; Bezručovo nám. 13, 74601 Opava; jiri.blahuta@fpf.slu.cz

³ Silesian University in Opava; Bezručovo nám. 13, 74601 Opava; jiri.martinu@fpf.slu.cz

Grant: SGS/3/2016

Name of the Grant: Zpracování obrazů v medicíně a UAV na vestavěných zařízeních

Subject: IN

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstract This work addresses the possibility of detecting the risk factor of atherosclerotic plaques using diagnostic ultrasound. The aim is to show methods to detect the risk factor of plaque what are recently known. The first part describes role of the diagnostic ultrasound and its modes and the artifacts that can occur. The second part describes atherosclerosis and its risks followed by displaying of the plaques in B-images. The last part describes the investigated data and a pilot study with developed MATLAB-based software with cooperation of an experienced sonographer to compare features in B-MODE and from histological patterns. Also will be discussed and improved the adaptability of the software for new tissues.

Keywords Ultrasound, B-MODE, atherosclerosis, atherosclerotic plaques

ultrasound in neurology raised up a new field of neurosonology. There are some crucial advantages of ultrasound.

- It is a widely used, easy to use and noninvasive
- The examination takes place in direct contact between the physician and patient
- The relative low cost in comparison with another modalities, e.g. MRI or SPECT
- No ionizing radiation
- It clearly shows soft tissue
- At present there are no known risks or side effects of ultrasound examinations for adult patients or the unborn

Therefore, the ultrasound can be also used for therapeutical applications. These applications are not topic of this paper.

1. INTRODUCTION

The aim of this work is to determine the risk factor of atherosclerotic plaque using diagnostic ultrasound. The records are from nearly 2,000 patients who underwent an examination. This involves data from several different sources and before processing it begins, individual tables, ultrasounds, histology, and other sources need to be combined, the end of which should result in a patient database containing all information about each patient, which will be available to us.

According to the information available to me, such a large database still does not exist. Most atherosclerosis examinations were performed on the order of smaller samples. The oldest data is from 2006, so the long-term progression of plaque in certain patients will be monitored as a differential diagnostics.

2. ULTRASOUND AS A DIAGNOSTIC TOOL IN MODERN MEDICINE

Diagnostic ultrasound is among the imaging methods used in medicine for diagnosis. The most common type of ultrasound examination is done, for example, during pregnancy to monitor the fetus. Ultrasound is also used in other fields of medicine, e.g. cardiology, neurology, ophthalmology, etc. Using diagnostic

2.1 Basic physical background of the ultrasound

In general, the ultrasound works on the basis of ultrasonic waves that pass through or are reflected from material with different density. The ultrasound is considered as a longitudinal mechanical wave above the threshold of human audibility from 2 up to 30 MHz. Every environment, whether alive or dead, is characterized by several parameters from an acoustic perspective. The diagnostic information is obtained by capturing, processing and displaying ultrasound signals reflected from the tissue interface. There is the effect of attenuation of the waves. The attenuation depends on the frequency of ultrasonic vibrations and plays an important role in the choice of the imaging frequency.

- Each tissue is characterized by several properties: Acoustic impedance
- Attenuation of ultrasound waves
- Propagation speed, which does not depend on frequency but on the material

On Fig. 1 is shown different speed of ultrasound in different materials measured in 37 °C.

Material (37 °C)	Speed of sound (m/s)
air	353
lung	600
water	1550
blood	1560
muscle	1600
bone	4080

Fig. 1 Approximate sound speed of the ultrasound in various materials

2.2 Modes of ultrasound imaging

A-Mode (Amplitude) is 1-D imaging, typically a signal only from one transducer. There is most simple ultrasound mode. Individual reflections registered by the ultrasound probe are displayed on the monitor as impulses on a timeline. The amplitude of the impulses corresponds to the intensity of the reflected ultrasonic waves. A-mode currently has only limited use especially in ophthalmology. A-Mode is of course the basis of all other methods, because they can be visualized as individual “beams” in the A-Mode, where the graph values are converted into grayscale.

B-Mode (Brightness) represents the basic of tomographic imaging. There are basically two types of imagery – static and dynamic. Static imagery is historically older, technically easier and has long since been abandoned due to the affordability of electronics and computer technology that allow the possibility of routine dynamic imaging. Measuring was done using a single transducer, which was moved over the patient’s body. The image was obtained through the gradual summation of individual measurements.

Dynamic B-Mode – in dynamic imaging, there are a series of transducers in one probe that work in unison and whose echoes are evaluated so that we see the final image as the images taken in real time. There is clearly the most common approach of imaging today.

M-Mode (Motion) is used to examine the movement of anatomical structures, especially the heart. In principle, it is really nothing more than a one-dimensional record taken at regular intervals. The measured echoes are then encoded into grayscale and imaged one after the other over time.



Fig. 2 A-, B- and M-MODE of ultrasound imaging

A 3-D image can be obtained in principle by two means, with a three-dimensional probe and reconstruction.

Three-dimensional probes – generally, the three-dimensional probe does not ordinarily differ from the two-dimensional probe, only the transducers are not arranged in line but in an array. These probes can then scan data from the whole volume in a relatively short time, so it is even possible to do imaging in real time, sometimes called as 4-D imaging. The disadvantage is that the probes are relatively awkward, and so it is necessary to ensure good contact with the patient’s body with a relatively large surface.

Reconstructive procedures – a three-dimensional image can be obtained by the mathematical processing of images taken by a probe. The first attempts consisted of attaching the probe to a frame with controlled movement and all processing consisted only of

synchronizing the movement and recording the images into memory. A system of sensors detecting the position of the probe in space was more flexible. Using a series of profiles supplemented with information about the position of the probe, the value of individual voxels could then be counted. Modern devices are more sophisticated; the attending physician only “passes” the probe freely over the area of interest and the profiles obtained are used to mathematically determine first the position and then the three-dimensional images is reconstructed.

2.3 Artifacts of ultrasound imaging

During an ultrasound examination, various artifacts¹ can be occurred. These artifacts can simulate pathological phenomenon and result in meaningless treatment. Most of the artifacts can be identified using several methods:

- Changing the device settings
- Changing the position of the patient
- Performing the examination on multiple planes

The following Fig. 3 shows an example of artifacts².

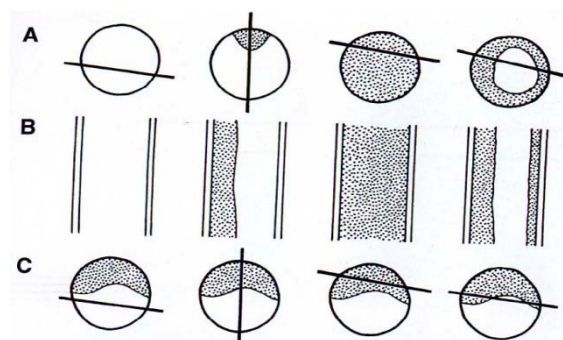


Fig. 3 Artifacts

What various artifacts cause:

- The speed of the propagation of ultrasonic waves is approximately of 1540 m/s, but slightly differs in different tissues. Reflections arrive sooner from tissues in which the waves run faster, so that the tissue appears closer than it really is.
- Impulses in tissues do not propagate rectilinearly and they do not reflect only once, but their divergence refracts from the original direction at the interface of different acoustic impedance. Through refraction, impulses not originally present can also get into the central beam. Multiple reflections occur when ultrasonic waves are reflected perpendicular to propagation from strong waves at the constructed interface, namely between the interface and the probe and between the walls and a formation like a cyst.
- Acoustic shadowing is formed behind strongly reflecting surfaces, so we cannot see the structures behind it. See Fig. 3 below3.

¹ <http://www.slideshare.net/ansaripv/ultrasound-artifact>

² <http://www.cmp-brno.cz/Ultrazvukove-vysetreni.html>

³ <https://www.med-ed.virginia.edu/courses/rad/edus/text%20jpegs/1/4b-gallstone.jpg>

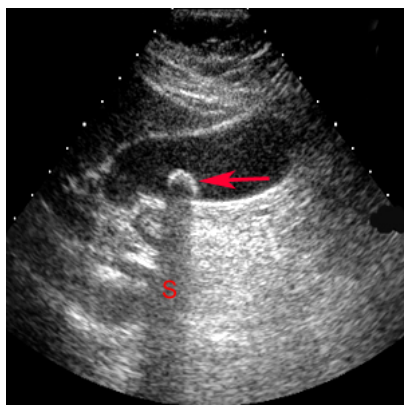


Fig. 4 An example of acoustic shadowing

3. ATHEROSCLEROSIS – DETECTION, SYMPTOMS AND RISK

In this disease, atheromatous plaque is deposited on the arterial wall. The wall thickens and the throughput (cross-section) of the artery shrinks. Atheromatous plaque gradually hardens (mostly due to the binding of calcium to the fat components of atheromatous plaque), and the result is a reduction in the elasticity of blood vessel walls. It is a chronic inflammatory process that practically starts in childhood and continues to develop with age. So, atherosclerosis grows slowly and quietly. A long period of time can go by without any detectable symptoms. The speed of its growth depends on the presence (absence) of risk factors; some of them are shortly described below. This gradually leads to the restriction of blood flow through the affected vessel and an insufficient supply to target organs and tissues.

Manifestations vary according to the part of the body affected:

- Inadequate perfusion of the tissues is manifested by stinging and cramping in the leg muscles when walking or chest pain during exertion.
- The complete occlusion of the corresponding arteries results in myocardial infarction, cerebral stroke or circulatory disorders of the lower extremities.
- Atherosclerosis significantly changes the strength of the vascular wall. It may be that a rupture occurs over time or, at best, the affected area only becomes bulbous. This creates an aneurysm.

The most influential factors are smoking (nicotine narrows blood vessels), hypertension, metabolic disorders of fats and cholesterol, and diabetes. Other risk factors are obesity, stress, little exercise and increased clotting ability. The method of treatment is therefore directed towards eliminating these risk factors. The following Fig. 4 shows an example of progression of atherosclerotic plaque⁴ within the differential diagnostics.

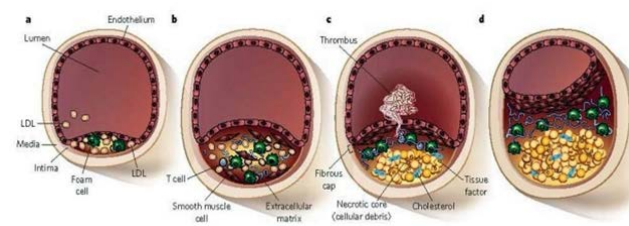


Fig. 5 The progression of atherosclerotic plaque in arterial wall

3.1 Stable and unstable plaques

In medical practice are commonly distinguished stable and unstable plaques. Stable plaque has a low fat content and commonly does not tend to rupture. Unstable plaque is rich in lipids and often “cracks”. It results in thrombosis, which can bring about an acute stroke. Unstable plaque is therefore dangerous in terms of acute complications (stroke and hemorrhagy).

3.2 Examination of carotid arteries

There are no special requirements for the examination, only lying down, and takes about 20-30 minutes (depending on the severity of the findings and viewability of the tissue). The examination is painless. The results are already known during the examination. The main indicator is the IMT value (Intima-Media Thickness)⁵, which represents the height of the plaque, see Fig. 6.

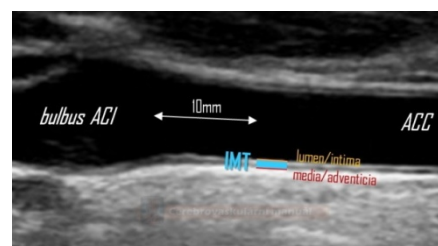


Fig. 6 a. carotis interna, a. carotis communis, IMT

3.3 How can we prevent the atherosclerosis

There are many factors what can we influence, e.g.:

- The daily cholesterol intake should not exceeds 300 mg.
- Significant restrictions on alcoholic beverages. For people suffering from hypertension, it is also necessary to reduce the intake of salt.
- Body weight should be kept between 18.5 to 25.0 BMI.
- Regular exercise at least 30 minutes a day, four times a week.

If the atherosclerosis is in advanced form, one of the following solutions are required:

- A medication used is called hypolipidemic agents.
- Cathetrization is used where a catheter (wire) is introduced through an artery into the coronary vessels. A balloon at the tip of the catheter is inflated to stretch the blood vessel and a so-called stent is introduced at that place. The stent is a kind of spring that keeps the vessel open.

- The clogged area of the vessel can be bypassed during an operation, using a piece of vein usually taken from the leg. The areas clogging the flow of blood are therefore bypassed with new vessels.
- Another solution consists of a procedure in which the inner layer of the vessel wall at the narrowed section is removed. Surgery has its risks and a stroke occurring during it cannot be ruled out.

4. DATA PROCESSING

The processed data comes from several sources, which currently form one large database of patients with atherosclerosis. The database will contain complete information about the patients and their diagnoses. Currently, the database contains nearly 2,000 patients and is still growing. The data for some patients are already complete (questionnaire, ultrasound, ultrasound for resected plaque and histological analysis). These patients will be the most important for future research, but other patients with only parts of the information complete are also important.



Fig. 7 CD with ultrasound images, histological patterns and other data

4.1 Used ultrasound B-images to data processing

Ultrasounds images have been taken in 2006 and each examination was subsequently stored on a single CD, are gradually being copied to disk. Subsequently the images were manually separated and chosen images which are important for further processing (images with atherosclerotic plaque). These patients will be gradually invited for another examination after 10 years, where a new ultrasound image will be taken and information obtained about any health problems and the progress of the disease.

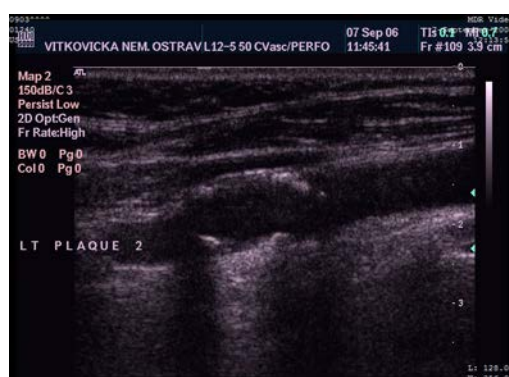


Fig.. 8 Ultrasound image of lognitudinal section of artery with growing plaque

4.2 Plaques in vitro

The resected plaques were inserted into a tube and ultrasound performed on 12 profiles of the plaque. The plaque is clearly visible in these ultrasounds and should become more recognizable during processing than ultrasounds taken directly from the patients.

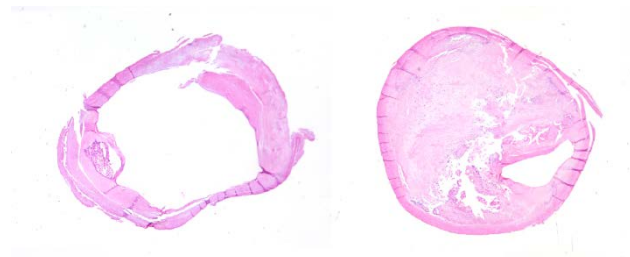


Fig. 9 Digitized patterns preserved from in vitro histological plaques

From histological patterns is possible to determine the composition of the plaque and the ratio of cholesterol and another part, see Fig. 4 for details.

4.3 A pilot study on B-images

Early diagnostics of atherosclerotic plaques is one of crucial roles in prevention of ischemic stroke. Recently, in 2016, was performed a pilot study focused on detection and analysis of atherosclerotic plaques in B-images. There are some crucial limitations to detection and analysis of atherosclerotic in B-images.

- each plaque has a unique composition, shape and size
- there is no normality of displaying the echogenicity

The first limitation is based on the origin and the progression of the plaque. In other words, each plaque has different progression in the course of time. The risk level of the plaque progression is given by grade of arterial stenosis. See Fig. 9 which shows the examples of displayed B-images with atherosclerotic plaques.

5. B-MODE ASSIST SYSTEM SOFTWARE

The study was performed using own developed MATLAB-based software B-MODE Assist System which was developed originally for transcranial B-images. The core of the algorithm is based on binary thresholding in selected ROI. The goal of this program is to observe how the echogenicity is changed depending on threshold. The software was successfully tested on transcranial B-images to detection various diagnoses, e.g. Parkinson's Disease, echogenicity of ncl. raphe and ncl. lentiformis. Also this software has been tested to finding iron in post-mortem brain and parenchyma disorders and results have been published.

The principle of the software is universally usable to many different ROIs. Within the pilot study was investigated how to use this algorithm to detection and analysis of atherosclerotic plaques in B-images. To analysis of atherosclerotic plaque we need a special ROI for each plaque. Thus, there is no problem with implementation of free-hand ROI in which the echogenicity is analyzed. The main barrier is the fact the ROI is not equal and the results cannot be compared due to the principle of this algorithm. Moreover, in B-images does not exist any objective marker how to distinguish the plaques. So, the plaques could be distinguished by size, shape, heterogeneity, etc. The future work should be focused on finding some reliable markers to accurate and reliable classification of the plaques. There is crucial to early diagnostics of the plaques and their

risk level. In this pilot study were examined total of 23 images of atherosclerotic plaques with different grade of heterogeneity. The goal of this study was to find some features corresponding to histological patterns. The images were classified depending on heterogeneity grade by an experienced sonographer. Unfortunately, no satisfactory correlation between B-images and corresponding histological plaques was found. As a consequence of these results is needed to find another features how to reliably distinguish plaques to early diagnostics using B-MODE.

5.1 Using the software to the pilot study

To investigation of analysis of atherosclerotic plaques on B-images has been performed pilot study mentioned above. The goal of this study is to find any feature how to distinguish heterogeneous and homogeneous plaques.

The results confirmed limitation mentioned above. Therefore, there is no way how to compare decreasing number of echogenic pixels (area) if the initial area of the ROI is variable. See the following Fig. 10 and Fig. 11 which shows investigated results.

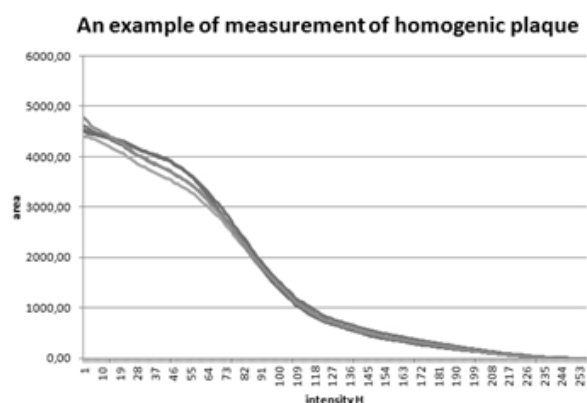


Fig. 10 Decreasing number of echogenic pixels depending on threshold for homogeneous plaques

Similarly for heterogenic plaques as follows.

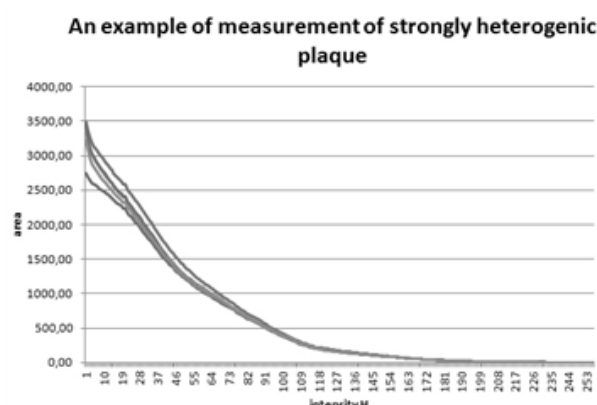


Fig. 11 Decreasing number of echogenic pixels depending on threshold for homogeneous plaques

Although it seems that differences are minimal, it is necessary to consider different area of the ROI. So, this comparison is not objective in general.

These results proved that is needed to find different feature how to distinguish plaques independently on its area.

6. RESULTS AND FUTURE WORK

The aim of this study is to observe how to detect atherosclerotic plaques in ultrasound B-images in comparison with histological patterns. Currently is available a large database of more than 2000 histological patterns with known diagnoses. Also is available a set of B-images from axial and longitudinal section.

These images have been used for a pilot study focused on finding some features how to distinguish the plaques in B-images in comparison with histological patterns. To this study is used own developed software based on echogenicity detection in a selected ROI. There some crucial limitations which cause the atherosclerotic plaques cannot be analyzed with this software due to plaque anatomy. Within this study was investigated total of 23 images to observe if exist some features to reliable detection of atherosclerotic plaques. Due to mentioned limitation no reliable features has been recognized and also was performed the statistical analysis of which results proved that is needed to find different features according to composition, size, shape and heterogeneity of the plaque in digital ultrasound B-images.

In any case, the study was rewarding experience and the topic to future work. Finding a way how to reliably detect plaques in B-image with equal reliability as on histological patterns will be very useful to early diagnostics of the progression of plaques and the early prevention of ischemic stroke.

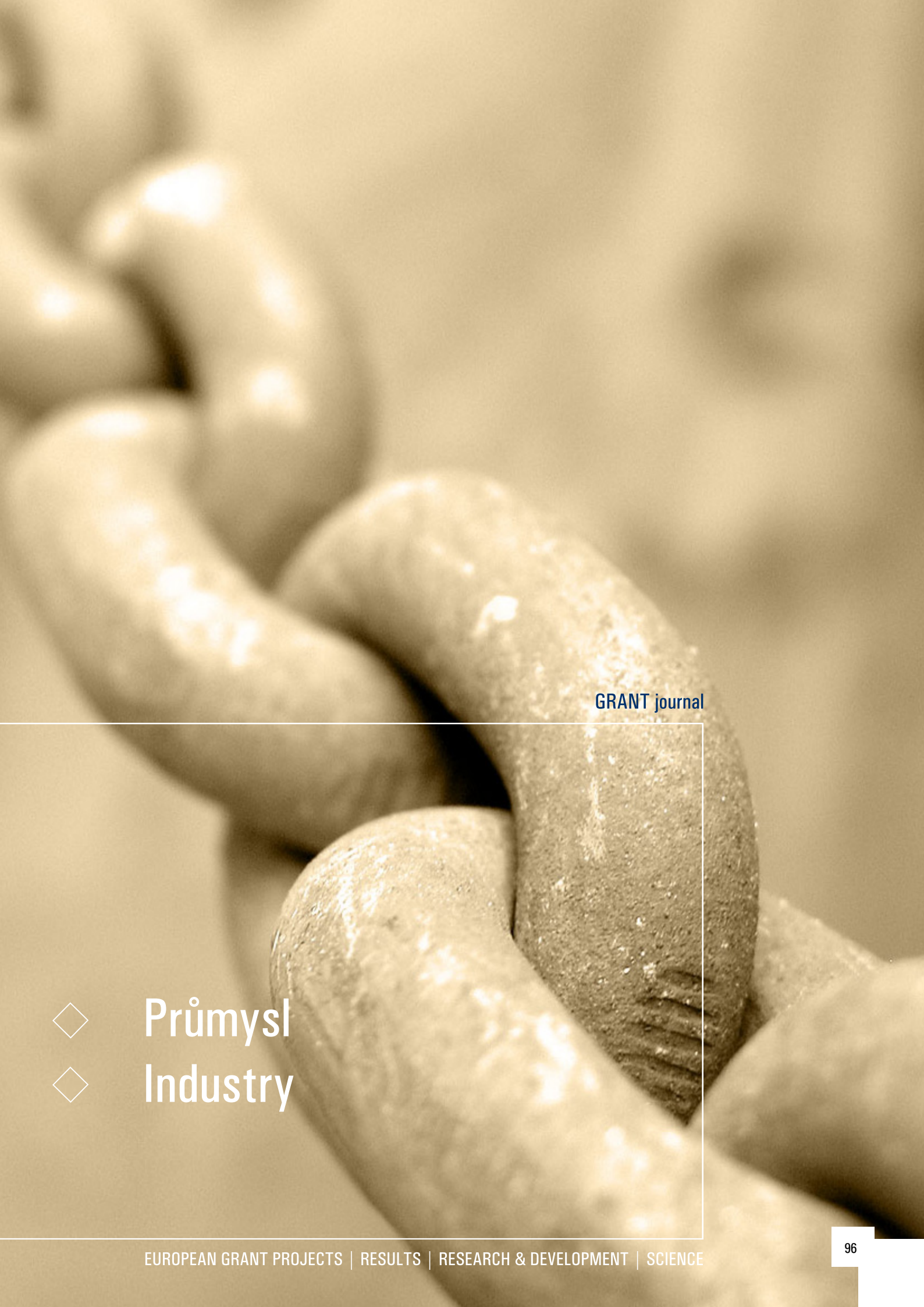
This research has been also partially supported by The Ministry of Education, Youth and Sports from the National Programme of Sustainability (NPU II) project IT4Innovations excellence in science - LQ1602.

Sources

1. BLAHUTA, J., SOUKUP, T., JELÍNKOVÁ, M., BÁRTOVÁ, P., ČERMÁK, P., HERZIG, R., ŠKOLOUDÍK, D. A new program for highly reproducible automatic evaluation of the substantia nigra from transcranial ultrasound images. Olomouc: Biomedical Papers 157:XX, 2013.
2. BLAHUTA, J., SOUKUP, T., ČERMÁK, P., NOVÁK, D., VEČEREK, M. Semi-automatic ultrasound medical image recognition for diseases classification in neurology. Sofia: Springer-Verlag, MedDecSup 2012, 2012, pp. 125 – 133, ISBN 978-3-319-00028-2.
3. BLAHUTA, J., SOUKUP, T., ČERMÁK, P., VEČEREK, M., JAKEL, M., NOVÁK, D. ROC and reproducibility analysis of the designed algorithms for potential diagnosis of Parkinson's Disease in ultrasound images. Puerto de la Cruz: MMES'11, WSEAS Press, 2011, pp. 88 – 93, ISBN 978-1-31804-055-8.
4. EDELMAN, S. K. *Understanding Ultrasound Physics*. 2012, 4th Edition, 578 pages, E.S.P. Ultrasound, ISBN 978-0962644450.
5. KHACHIGIAN, L. M. *High-Risk Atherosclerotic Plaques: Mechanisms, Imaging, Models, and Therapy*. 2004, 4th Edition, 224 pages, CRC Press, ISBN 978- 0849330285.
6. RESSNER, P., ŠKOLOUDÍK, D., HLUŠTÍK, P. et al. Echogenicity of the substantia nigra in Parkinson's Disease: A pilot study. *Journal of Neuroimaging*;17, 2007, 164 – 167.
7. ŠKOLOUDÍK, D., JELÍNKOVÁ, M., BLAHUTA, J., SOUKUP, T., ČERMÁK, P., BÁRTOVÁ, P., LANGOVÁ, K., HERZIG, R. *Transcranial Sonography of the Substantia Nigra*:

Digital Image Analysis. American Journal of Neuroradiology, 2014.

8. ŠKOLOUDÍK, D., WALTER, U. *Method and validity of transcranial in movement disorders*. Int Rev Neurobiol (Vol 10), Elsevier, 2010, pp. 7 – 34, ISBN 978-0-12-381330-5.
9. ŠKOLOUDÍK, D., ŠKODA, O., BAR, M., BROZMAN, M., VÁCLAVÍK, D. *Neurosonologie*. Galén, 2003, vyd. první, 304 s., ISBN 80-7262-245-5.



GRANT journal

◇ Průmysl
◇ Industry

Užití aplikace Excel při tvorbě programového modulu podporujícího návrh nalisovaného spoje náboje s hřídelem

Jan Kolínský¹
Ján Kmec²

¹ Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích, katedra strojírenství; Okružní 10, 37001, České Budějovice; kolinsky@mail.vstecb.cz

² Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích, katedra strojírenství; Okružní 10, 37001, České Budějovice; kmec@mail.vstecb.cz

Grant: TA04010579

Název grantu: Čerpadla nové generace

Oborové zaměření: JR – Ostatní strojírenství

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstrakt Tento příspěvek popisuje programovou podporu konstrukčního návrhu lisovaného spoje náboje a hřídele s přesahem. Je zde popsán základní princip práce se vstupními daty, rozlišení vstupů materiálových, konstrukčně návrhových, normativních a konstitutivních fyzikálních vztahů. Příspěvek popisuje algoritmizaci návrhu spojení a s tím kladené požadavky na uživatele, jedná se jednak o zadání konkrétních požadovaných rozměrů, ale také o volby určitých možností přístupu k návrhu a kontrole spojení. Úkolem skriptu v programu Excel je pak těmto volbám vyhovět a provést příslušné výpočty tak, aby uživatel v každém kroku viděl, všechny v daný okamžik relevantní hodnoty pro návrh.

Klíčová slova Uložení s přesahem, návrh, výpočet, kontrola, Excel

1. ÚVOD

Samotná koncepce a tvorba programu pro podporu návrhu konstrukčního řešení navazuje na předcházející krok, kterým byl teoretický rozbor a metoda výpočtu. Předmětem tohoto programu je návrh nalisovaného spojení náboje a hřídele, ale jednotlivé použité vztahy zde již nebudou široce diskutovány a odvozovány, spíše v tomto příspěvku bude pojednáno o jejich začlenění do kontextu postupu výpočtu.

V úvodu ještě zmíníme samotnou volbu programové platformy pro řešení dané úlohy. Původní volba směřovala k programovacímu prostředí Matlab, ale určité licenční omezení především na straně potencionálních uživatelů, výrobních podniků, tuto volbu znevýhodnilo. Uvažovali jsme také o prostředí Octave, jež je volně šiřitelné a výpočtovým aparátem by bylo dostatečné, dosud však nedisponuje možností tvorby uživatelských rozhraní, což by značně zkomplikovalo ovládání programu uživateli, kteří běžně výpočtové programovací jazyky neznají.

Právě široká rozšířenost, tedy prakticky neexistující reálné licenční omezení, možnost snadného zadávání vstupů a čtení výstupů nás přivedlo k vytvoření programu na bázi tabulkového procesoru Excel.

2. ZÁKLADNÍ FUNKČNÍ POPIS PROGRAMU

Celý program je koncipován tak, aby sledoval po sobě následující kroky návrhu spojení hřídele s nábojem nalisováním s přesahem. Jednotlivé kroky budou popsány v následující kapitole 4, nyní je zde jen výčtem zmíníme, aby bylo snazší dále sledovat rozlišení jednotlivých vstupů programů.

Jednotlivými ucelenými kroky programu jsou:

1. Návrh vnějšího průměru hřídele především s ohledem na přenášený krouticí moment.
2. Návrh jmenovitých rozměrů uložení, jmenovitý průměr hřídele, šířka náboje a vnější průměr náboje.
3. Výpočet minimálního přesahu uložení pro zajištění funkce spoje.
4. Návrh uložení, tj. návrh tolerančního pole hřídele, tolerančního pole náboje a stupně přesnosti.
5. Kontrola zajištění funkce spoje.
6. Pevnostní kontrola.

Každý z těchto kroků vyžaduje vstupy od uživatele a poskytuje data, která jsou konečná a slouží také jako vstup pro další krok.

3. VSTUPY PROGRAMU

Celý program využívá čtyřech základních typů údajů, které svou architekturou propojuje ve funkční celek.

Prvním typem údajů jsou materiálové vlastnosti, jsou to údaje jako Youngův modul pružnosti nebo dovolené napětí, resp. mez kluzu materiálu. Mezi tyto údaje řadíme i součinitel tření. Ve schématu na Obr. 1 jsou tyto údaje uvedeny v modrém poli.

Druhým typem údajů, s kterými program pracuje, jsou přímo zadávané parametry konstruktérem, rozměry nebo například přenášený krouticí moment. Ve schématu na Obr. 1 jsou tyto údaje uvedeny v zeleném poli.

Třetím typem je volba konstruktéra z možností nebo normativu. Jde např. o volbu tolerančního pole hřídele nebo náboje. Jedná se vstup

volený uživatelem, ale jeho hodnota je nominálně daná normativním předpisem, který je jako datový podklad součástí programu. Podobně je nutné volit z několika možností postupu výpočtu. Některé hodnoty jsou například vzájemně propojeny vztahem, ale nelze říci, že je vždy jeden volen a další dopočítáván, někdy je to naopak, záleží na konstrukčních okolnostech. V takových případech je nutné zvolit postup řešení z několika možností. Ve schématu na Obr. 1 jsou tyto údaje uvedeny ve žlutém poli.

Čtvrtým typem údajů jsou konstitutivní fyzikální vztahy, na základě kterých probíhají výpočty. Program nepředpokládá, že by běžný uživatel do těchto vztahů zasahoval, přesto je nutné je považovat za modifikovatelnou součást celé ho programového nástroje. Ve schématu na Obr. 1 jsou tyto údaje uvedeny v šedém poli.

Výstupy jednotlivých kroků jsou ve schématu na Obr. 1 uvedeny na bílém pozadí v červeném lemování.

4. PODROBNÝ POPIS PROGRAMU

Popis programu schematicky vystihuje Obr. 1, kde jednotlivé uzavřené obdélníky vystihují kroky 1 – 6 dle odstavce 2. Pro schematizaci programu nebylo využito standardních algoritmizačních značek, neboť se nejedná o klasický algoritmus, ale spíše je zde schéma uvedeno pro pochopení souvislostí zadávaných a dopočítávaných veličin.

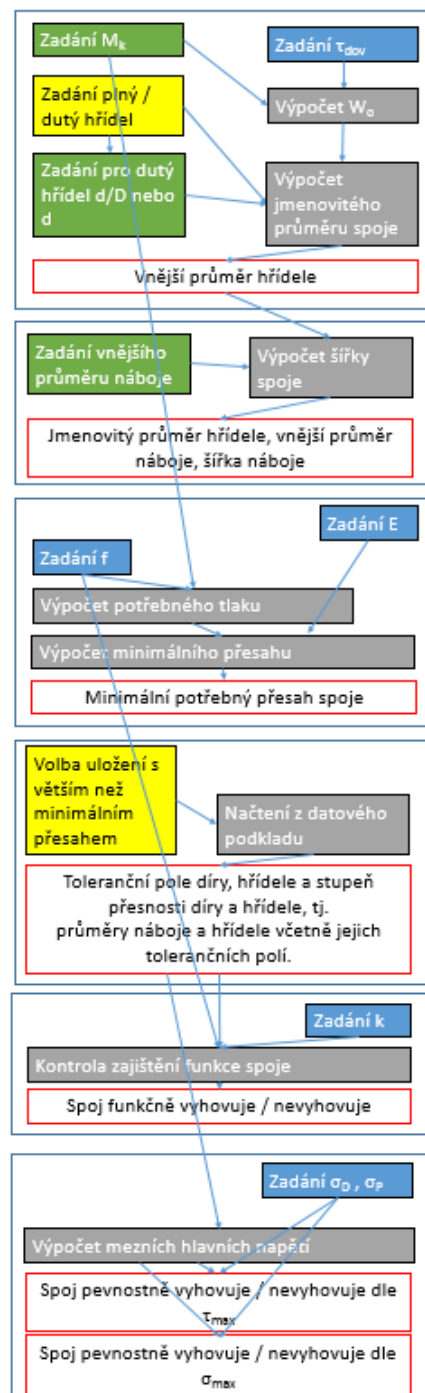
V prvním kroku probíhá výpočet průměru hřídele z požadovaného krouticího momentu (zeleně), případně by mohl být krouticí moment stanoven z výkonu a otáček [2]. Z požadovaného krouticího momentu a dovoleného tečného napětí materiálu (modře) program spočte modul průřezu v krutu (šedě) jako požadovaný parametr hřídele. Pokud volí konstruktér (žlutě) dutý hřídel, existují teoreticky tři možnosti dalšího zadání: poměr vnitřního a vnějšího průměru d/D , nebo volit vnitřní nebo vnější průměr a dopočítat zbylý průměr. Z logiky věci je zřejmé, že v případě dutého hřídele nelze volit vnější průměr menší, než je průměr odpovídající plnému hřídeli – program toto případné chybné zadání hlídá chybovým hlášením. Výstupem tohoto kroku je tedy minimální průměr hřídele, který může konstruktér ponechat nebo zvětšit dle vlastního požadavku na jmenovitý průměr spojení. Předpokládá se volba dle řady normalizovaných průměrů např. Ra 10.

Dalším krokem je uvedení vnějšího průměru náboje (zeleně), to je údaj od konstruktéra, který obvykle respektuje funkční vlastnosti součásti, např. ozubeného kola. Program provede návrh šířky spoje, kdy se nejedná o přímý výpočet, ale doporučení, které musí konstruktér upravit. Po tomto kroku tedy program disponuje všemi třemi klíčovými rozměry uložení.

V dalším kroku program počítá potřebný tlak ve spojení na základě zadaného součinitele tření (modře) a krouticího momentu (modře v prvním kroku) [1]. Součinitel tření program předpokládá s minimální hodnotou 0,1 pod tuto hodnotu a nad hodnotu 0,3 upozorní uživatele na nepravděpodobnou hodnotu součinitele tření. Po stanovení minimálního tlaku ve spojení je na základě zadaného Youngova modulu pružnosti E (modře) dopočítán minimální přesah spojení náboje a hřídele [3], [5]. Minimální potřebný přesah je hlavním výstupem tohoto kroku programu.

Při známém minimálním potřebném přesahu konstruktér v dalším kroku volí (žlutě) konstruktér toleranční pole díry a hřídele a stupeň přesnosti tak, aby byl splněn požadavek minimálního přesahu. K této volbě slouží datový list na druhém listu sešitu, kde volbu konstruktér provádí zaškrtnutím příslušného řádku, kdy první verze programu předpokládá využití tolerančního pole H jednotné díry.

Program formou chybového hlášení na hlavní listu programu ohlídá splnění minimálního přesahu a dále uvede všechny mezní rozměry hřídele a náboje dle rozměru, tolerančního pole a stupně přesnosti. Program sám vyhodnotí nejmenší možný přesah a maximální možný přesah z mezních rozměrů náboje a díry.



Obr.1: Schéma programového modulu

Následujícím krokem je kontrola funkce spoje dle uvedeného provozního součinitele k (modře) [3]. Program při této kontrole vychází z rozměrů stanovených v minulém kroku, napočte minimální pracovní tlak ve spojení a za využití součinitele tření (zadáno dříve) a plochy spojení stanoví, zda je přenášený krouticí moment větší než požadovaný. Dle této kontroly spojení vyhoví nebo nevyhoví z hlediska funkčnosti.

Další kontrola je prováděna z hlediska pevnosti, jsou uvažovány dvě hypotézy pevnostních podmínek: $\tau_{\max}$ a $\sigma_{\max}$ [4]. Program provede za využití deformačních podmínek výpočet hlavních napětí a ty příslušným způsobem využije ke stanovení redukováných napětí pro porovnání se zadaným (modře) dovoleným napětím, případně mezi pevností.

Výstupem z toho kroku programu je vyhovění (nebo nevyhovění) podmínek dvou pevnostních hypotéz.

5. DOPLŇUJÍCÍ POZNÁMKY

Řešení uvedené problematiky v aplikaci Excel dle uvedeného schématu je funkční, přesto by současnou verzi programu bylo vhodné doplnit datovými listy pro obecně všechny kombinace tolerančních polí díry a hřídele se všemi možnými stupni přesnosti. S ohledem na uživatelskou přehlednost by toto řešení bylo komplikovanější než předpoklad využití tolerančního pole H jednotné díry.

Dále předpokládáme doplnění možnosti volit součinitele tření z nabídky s popisem kombinací materiálů, podobně součinitel provozního zatížení bude v budoucnu volen dle typu zatížení, nyní je zadáván hodnotou (např. pulzující průběh zatížení $k = 2$).

Na programu probíhají ověřovací výpočty modelových úloh a probíhá jeho odladění především s ohledem na uživatelskou přehlednost. Je třeba poznamenat, že výpočet proběhne při změně jakéhokoli údaje, proto je třeba poměrně dost podmínek kontrolovat samostatnými buňkami, které v případě nesouladu nebo nevyhovění podmínkám uživatele informují o kolizi. Především postup návrhu samotného uložení zatím není odladen pro všechny možné přístupy, kdy se předpokládá postup výběru tolerančního pole H jednotné díry následná volba možné výrobní přesnosti pro hřídel a v dalším kroku, by již měl program nabídnout vhodné toleranční pole přesnost pro náboj. Program zatím není přizpůsoben pro jiný postup návrhu, byť jich je obecně celá řada možných.

Další předpokládanou modifikací programu je zahrnutí přenášení axiální síly spojením hřídele a náboje, což primárně u aplikace

zubových čerpadel není zásadní, ale při využití výpočtu pro spojení ozubených kol se šikmými zuby se jeví jako účelné. Poté bude v prvním kroku doplněn požadovaný krouticí moment ještě o axiální sílu, primárně volenou 0.

6. ZÁVĚR

Naše pracoviště bylo osloveno hlavním řešitelem v rámci řešení projektu TAČR Zubová čerpadla nové generace, abychom se podíleli na tvorbě prakticky využitelného nástroje pro práci konstruktérů v oblasti návrhu zubových čerpadel. V rámci tohoto řešení byly formulovány klíčové úlohy, jednou z nich je spojení náboje a hřídele s přesahem. Po podrobné analýze problému a stanovení všech zásadních teoretických a funkčních vztahů jsme přistoupili k sestavení aplikace v prostředí programu Excel, která krok za krokem provede konstruktéra hlavními body návrhu spojení náboje a hřídele. Díky otevřenosti programu a širokému licenčnímu pokrytí nakonec považujeme využití tohoto formátu za vhodné, byť našim standardním programátorským návykům zcela neodpovídá. Pro uživatele považujeme možnost sledovat souvislosti jednotlivých rozměrů a dopočtených parametrů spojení na jednom listu aplikace, při okamžitém přepočtení při změně zadaných hodnot za velmi přínosnou. Předpokládáme, že obdobně přistoupíme k dalším formulovaným úlohám konstrukčních uzlů a návrhu funkčních částí.

Zdroje

1. DILLINGER, J. A KOL. *Moderní strojírenství pro školu a praxi*. Praha: Sobotáles s.r.o., 2007. ISBN 978-80-86706-19-1.
2. HOSNEDL, S. *Obecné strojní části 1*. Plzeň: ZČU, 2012. ISBN 978-80-261-0125-3.
3. SHIGLEY, J., MISCHEKE, CH., BUDYNAS, R., *Konstruování strojních součástí*. Brno: VUT, Nakladatelství VUTUM, 2010. ISBN 978-802142629-0.
4. HÁJEK, E., REIF, P., VALENTA, F. *Pružnost a pevnost I*. Praha: SNTL/ALFA, 1988. 04-224-88.
5. HOSCHL, C. *Fyzikální a matematické modely v mechanice deformovatelných těles*. Praha: ÚTAM, Dům techniky ČSVTS, 1988.

Optimalizácia výpalu žiaruvzdorných materiálov v tunelovej peci

Diana RášKayová¹

¹ Technická univerzita v Košiciach, Fakulta baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií, Ústav riadenia a informatizácie výrobných procesov; Boženy Němcovej 3, 040 01 Košice; diana.raskayova@tuke.sk

Grant: APVV-14-0892

Názov grantu: Moderné metódy, algoritmy a prostriedky pre modelovanie, simuláciu, riadenie, analýzu a syntézu procesov a riadiacich systémov

Oborové zameranie: JP Priemyselné procesy a spracovanie

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstrakt V príspevku je popísaný simulačný model tunelovej pece a jeho využitie pre optimálne nastavenie príkonov paliva do horákových zón v systéme optimalizácie s modelom. Simulačný model tunelovej pece je jedným zo základných blokov systému optimalizácie s modelom. Ďalším dôležitým blokom je účelová funkcia, ktorá matematicky vyjadruje cieľ optimalizácie. Príspevok prezentuje aplikáciu gradientnej metódy pre určenie optimálnych príkonov do horákových zón tunelovej pece pri rôznych počtoch optimalizovaných parametrov. Výsledky sú uvedené v troch variantoch pre minimalizáciu účelovej funkcie na základe odlišného počtu optimalizovaných parametrov v jednotlivých variantoch. Cieľom je minimalizácia rozdielu teplôt medzi modelovou a žiadanou teplotou vsádzky v tunelovej peci pri optimálnom nastavení príkonov do horákových zón tunelovej pece.

Kľúčové slová Optimalizácia, tunelová pec, gradientná metóda

1. ÚVOD

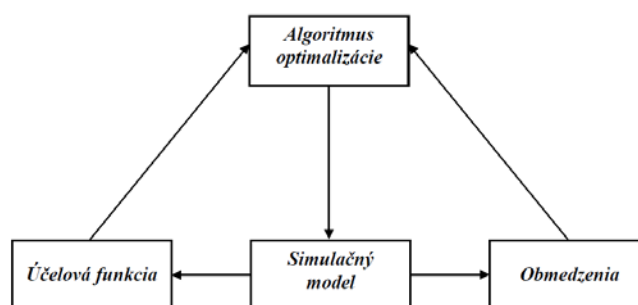
Priemyselné pece patria nesporne do skupiny technologických agregátov, ktoré sú investične náročné a vyznačujú sa veľkou spotrebou energie. Optimalizácia je jednou z efektívnych ciest vedúcej k racionalizácii výroby a k zníženiu fixných i variabilných nákladov (energetických) technologických zariadení. Procesy v tepelných agregátoch sú tak zložité vo vzájomnej interakcii, že bez komplexného pohľadu akékoľvek čiastkové optimalizačné riešenie nemusí splniť očakávania riešiteľa. Z tohto pohľadu sa javí ako schodná cesta optimalizácia priemyselných pecí pomocou komplexných simulačných modelov.

Simulačný model je efektívnym nástrojom pre optimalizáciu konštrukcie pece i pece i pre jej optimálne riadenie. Optimalizácia využíva princíp „Optimalizácie s modelom“. Tento princíp umožňuje riešiť zložité optimalizačné úlohy s rôznymi typmi obmedzujúcich podmienok. [1]

2. SYSTÉM OPTIMALIZÁCIE S MODELOM

Pre optimálne nastavenie vstupných parametrov využijeme tzv. Systém optimalizácie s modelom, ktorý v sebe zahŕňa optimalizačný algoritmus hľadania optimálnej varianty (Obr.1). Tento systém pozostáva zo štyroch blokov. Základným blokom je simulačný

model, v našom prípade je to simulačný model tunelovej pece. Ďalšími časťami systému sú účelová funkcia, obmedzenia a algoritmus optimalizácie. Systém optimalizácie s modelom riadi pomocou optimalizačného algoritmu priebeh simulácií tak, aby účelová funkcia (kritérium optimality) dosiahla extrém a sústava obmedzení bola splnená. Riadenie priebehu simulácií sa uskutočňuje zmenou vstupných parametrov simulačného modelu [2, 3].



Obr. 1: Systém optimalizácie s modelom

2.1 Simulačný model tunelovej pece

Predstavuje zjednotený simulačný systém, ktorý tvoria dva modely:

- Model tunelovej pece
- Model riadiaceho systému

a z ďalších nosných softvérových produktov ako je menu, generovanie grafov a tabuliek. Nasledovne zložená osnova simulačného systému dovoľuje celistvý návrh a projektovanie riadiaceho systému synchronne s navrhovaním tunelovej pece, čo znamená kvalitný priebeh v súhrnnom navrhovaní tunelovej pece.

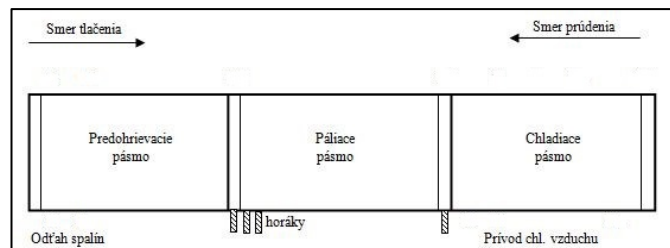
Medzi základné funkcie integrovaného programového systému patrí tvorba a využívanie 2 databáz, t.j. databáza teplo-fyzikálnych vlastností materiálu a databáza hraničných teplôt a cien materiálu; naplnenie užívateľského vstupného dátového súboru, ktorým si užívateľ definuje parametre tunelovej pece; simulácia činnosti tunelovej pece; kontrola správnosti a diagnostika vstupného dátového súboru; optimalizácia výmurovky z hľadiska minimalizácie nákladov; spracovanie výsledkov simulácie do vstupných štandardných zostáv; tvorba grafických výstupov a

zostávajú. Medzi základné dátové súbory simulačného modelu patrí vstupný súbor (VSTUPY.DAT) a výstupný súbor (VYSTUP.DAT).

VSTUPY.DAT

Obsahuje množinu údajov, ktorými užívateľ popíše, charakterizuje simulovanú tunelovú pec. Je rozdelený do 25. blokov údajov:

- 6. blok charakterizuje 3 druhy plyných palív, ktoré užívateľ mieni použiť pri simulácii,
- 7. blok obsahuje údaje o spaľovacom vzduchu,
- 8. blok obsahuje údaje charakterizujúce konceptuálny návrh pece (Obr. 2),



Obr. 2: Schéma fiktívnej tunelovej pece

- 9. blok obsahuje údaje o pracovných rozmeroch modulu,
- 10. blok popisuje štruktúru výmurovkových vrstiev stien pece po jednotlivých moduloch,
- 11. blok popisuje štruktúru výmurovkových vrstiev klenby pece po jednotlivých moduloch.
- 12. blok umožňuje definovať príkon paliva do horákových modulov [m3.s-1] (Obr. 3),

Modul	Počet	Hrubka vrstvy [m]	Nazov materialu vo vrstve [text]
18	2	0.450	0.5 ZIAROBETON SIBRAL3
19	4	0.250	0.805 KOBURD PS135 SIBRAL1 THERMALIT
20	2	0.450	0.500 ZIAROBETON SIBRAL3

Obr. 3: 12. blok údajov vstupných parametrov v súbore VSTUPY.DAT

- 13. blok obsahuje požiadavky na odber teplého vzduchu chladiaceho pásma,
- 14. blok popisuje spôsob uloženia vsádzky na pecnom voze a jej parametre,
- 15. blok obsahuje údaje o počiatočnej teplote vsádzky na vstupe pece,
- 16. blok definuje žiadanú teplotnú krivku výpalu vsádzky v súradnicovom systéme teplota – čas,
- 17. blok charakterizuje štruktúru výmurovky pecného voza,
- 18. blok obsahuje počiatočné teploty pecného voza na vstupe pece,
- 19. obsahuje maximálne teploty v podpecí, okolí a presnosť výpočtu,
- 20. blok obsahuje informácie o infiltrovanom vzduchu do pece,

- 21. blok definuje tlakový spád pecnej atmosféry voči tlaku podpecí,
- 22. blok obsahuje základné údaje k regulácii teplôt,
- 23. blok charakterizuje riadenie regulačných zón,
- 24. blok obsahuje základné údaje k regulácii odťahových spalínových klapiek,
- 25. blok obsahuje základné údaje k výpočtu termodynamiky priebehu endotermických chemických reakcií.

VYSTUP.DAT

Štandardný výstupný súbor pre užívateľa v čitateľnej forme – tabuľkový protokol. Obsahuje základné informácie v okamihu ukončenia simulácie v tvare dvoch tabuliek a textového zhodnotenia práce pece. Pre optimalizáciu sú dôležité teploty vsádzky (modelová a žiadaná) v jednotlivých moduloch pece (obr. 4).

Modul	Teploty po priebehu	Žiadaná teplota	Teplota
1	73. 70. 68. 66. 65. 64.	75.0	
2	88. 84. 80. 77. 75. 74.	100.0	
3	101. 97. 94. 90. 88. 86.	162.0	

Obr. 4: Výstupný dátový súbor VYSTUP.DAT

2.2 Optimalizačný algoritmus

Úlohou optimalizačného algoritmu je riadiť priebeh simulácií tak, aby účelová funkcia (kritérium optimality) dosiahla extrém a sústava obmedzení bola splnená. Riadenie priebehu simulácií sa uskutočňuje zmenou vstupných parametrov do tunelovej pece, ktoré tvoria optimalizovaný vektor. Zložky optimalizovaného vektora sú množstvá príkonu paliva do jednotlivých zón tunelovej pece. Algoritmus optimalizácie je založený na vhodnej optimalizačnej metóde. Pre úlohu optimálneho nastavenia vstupných parametrov tunelovej pece bola aplikovaná gradientná metóda.

Algoritmus gradientnej metódy pre riešenie uvedenej optimalizačnej úlohy je modifikáciou algoritmu jednoduchšej gradientnej metódy pre optimalizáciu viacrozmerných problémov. Tento algoritmus je pomerne jednoduchý. Hodnotu účelovej funkcie určujeme na základe výsledkov z tunelovej pece. Pre každý optimalizačný krok je potrebné určiť jednotlivé zložky gradientu. Tieto zložky tvoria parciálne derivácie účelovej funkcie podľa jednotlivých zložiek optimalizovaného vektora. Algoritmus modifikovanej gradientnej metódy je nasledovný:

1. Nastavenie vstupných dát príkonu paliva do horákových zón tunelovej pece (v súbore (VSTUPY.DAT), $i = 0$ – optimalizačný krok
2. simulácia,
3. výpočet účelovej funkcie F^i podľa (3),
4. $x_j = x_j + dif$, kde j je index optimalizovaného vektora,
5. simulácia,

6. výpočet účelovej funkcie F_j^i ,
7. výpočet gradientu

$$\text{grad } F(x_j) = \frac{F^i - F_j^i}{\text{dif}} \quad (1)$$
8. výpočet nových zložiek optimalizovaného vektora x^{i+1}
 $\text{MIN} \rightarrow x^{i+1} = x^i - h \cdot \text{grad } F(x_j)$, kde h je krok metódy (2)
9. kontrola obmedzení (4),
10. simulácia,
11. výpočet účelovej funkcie F^{i+1} ,
12. ak $F^{i+1} < F^i$, potom $i = i + 1$ a pokračuj na bod 4
 ak $F^{i+1} > F^i$ potom $h = h/2$ a pokračuj na bod 8.

Výsledky systému optimalizácie s modelom pre stanovenie optimálnych príkonov paliva do horákových modulov sú prezentované v troch variantoch, ktoré sa od seba líšia počtom optimalizovaných parametrov. V prvom prípade sú optimalizované 2 parametre, v druhom 4 a v treťom 8 parametrov. Páliec pásma modelu tunelovej pece je rozdelené na 18 horákových zón (obr. 3). Pri optimalizácii jednotlivých variant sme zvolili nasledovné rozdelenie intervalov horákových zón zobrazené v tabuľke č. 1.

Tab. 1 Rozdelenie intervalov horákových zón tunelovej pece pre optimalizáciu jednotlivých variant

Variant	Optimalizovaný parameter	Horákové zóny (Moduly)
1	X_1	18 – 26
	X_2	27 – 35
2	X_1	18 – 21
	X_2	22 – 25
	X_3	26 – 30
	X_4	31 – 35
3	X_1	18 – 19
	X_2	20 – 21
	X_3	22 – 23
	X_4	24 – 25
	X_5	26 – 27
	X_6	28 – 29
	X_7	30 – 32
	X_8	33 – 35

2.3 Účelová funkcia

Účelová funkcia (Kritérium optimality) označuje cieľ optimalizácie. V našom prípade je vyjadrená ako funkcia F (3) s minimalizáciou kritéria kvality ohrevu:

$$F = \sum_{i=1}^n (T_i^{\text{modelová}} - T_i^{\text{žiadaná}})^2 \quad (3)$$

$T_i^{\text{modelová}}$ je modelová teplota vsádzky v i -tom module tunelovej pece,

$T_i^{\text{žiadaná}}$ je žiadaná teplota vsádzky v i -tom module tunelovej pece,

i je index modulu tunelovej pece,

n je počet modulov pece (v našom prípade $n = 54$).

Cieľom je minimalizovať účelovú funkciu, tzn. minimalizovať rozdiel medzi modelovou a žiadanou teplotou vsádzky v tunelovej peci.

2.4 Obmedzenia

Obmedzenia sú kontrolované po každej simulácii, resp. po každom nastavení optimalizovaných parametrov optimalizačným algoritmom. V prípade prekročenia resp. porušenia niektorého z obmedzení je potrebné zohľadniť to v algoritme optimalizácie. Obmedzenia sú stanovené pre vstupné parametre tunelovej pece (4) vo forme:

$$0 \leq x_j \leq P_i^{\max} \quad (4)$$

Kde x_j je optimalizovaný parameter ($j=2, j=4, j=8$),

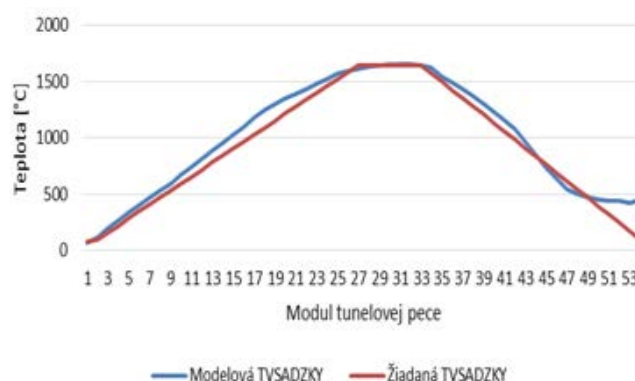
$P_i^{\max}$ je maximálna hodnota príkonu paliva v i -tej horákovvej zóne.

3. VÝSLEDKY OPTIMALIZÁCIE

Dosiahnuté výsledky modifikovanej gradientnej metódy pre optimalizáciu príkonu paliva do horákových zón tunelovej pece s minimalizáciou kritéria kvality ohrevu sú uvedené v tabuľkách 2, 3 a 4. V tabuľke 2 sú prezentované výsledky pre dva optimalizované parametre s počiatočnými hodnotami optimalizovaných parametrov ($X_1=0,0160$, $X_2=0,0150$). Hodnotu účelovej funkcie sa podarilo minimalizovať z počiatočnej hodnoty 5609 na hodnotu 4179. Na základe optimalizácie príkonu paliva je priebeh modelovej a žiadanej teploty vsádzky znázornení na obrázku č. 5.

Tab. 2 Optimalizácia príkonu paliva do horákových zón tunelovej pece pri optimalizovaní 2 parametrov (variant 1)

Opt. krok	X_1	X_2	F
0	0.0160	0.0150	5609
1	0.0157	0.0146	5106
2	0.0155	0.0144	4820
3	0.0153	0.0143	4603
4	0.0152	0.0141	4392
5	0.0150	0.0140	4179



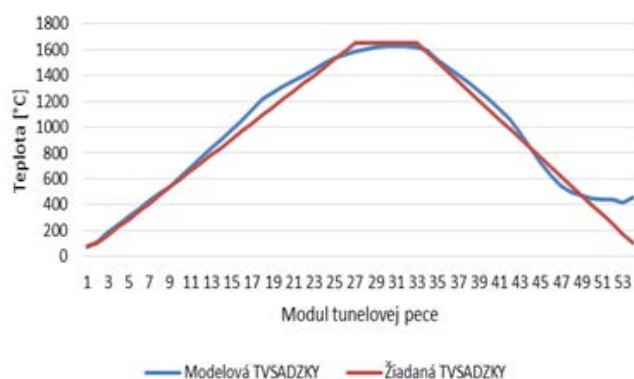
Obr. 5: Priebeh modelovej a žiadanej teploty vsádzky po optimalizácii 2 parametrov

V tabuľke 3 sú uvedené výsledky pri optimalizovaní štyroch parametrov s počiatočnými hodnotami optimalizovaných parametrov ($X_1=0,0160$, $X_2=0,0150$, $X_3=0,0140$, $X_4=0,0130$).

Pri tomto variante sa pomocou gradientnej metódy podarilo minimalizovať hodnotu účelovej funkcie z počiatočnej hodnoty 4043 na hodnotu 3150. Na základe optimalizácie príkonu paliva je priebeh modelovej a žiadanej teploty vsádzky znázornení na obrázku č. 6.

Tab. 3 Optimalizácia príkonu paliva do horákových zón tunelovej pece pri optimalizovaní 4 parametrov (variant 2)

Opt. krok	X_1	X_2	X_3	X_4	F
0	0.0160	0.0150	0.0140	0.0130	4043
1	0.0158	0.0148	0.0138	0.0128	3797
2	0.0157	0.0147	0.0137	0.0126	3707
3	0.0155	0.0145	0.0135	0.0124	3401
4	0.0153	0.0143	0.0134	0.0123	3211
5	0.0152	0.0144	0.0133	0.0122	3150

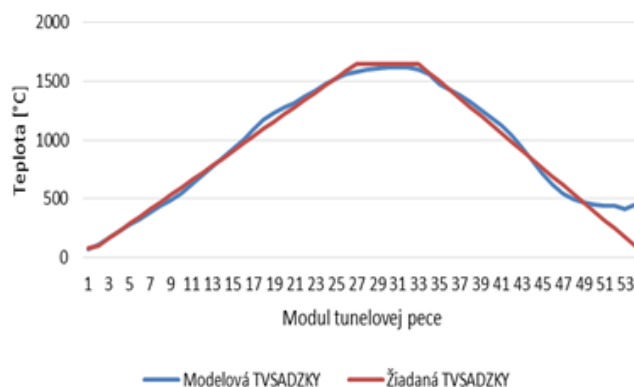


Obr. 6: Pribeh modelovej a žiadanej teploty vsádzky po optimalizácii 4 parametrov

Výsledky poslednej varianty pre osem optimalizovaných parametrov s počiatočnými hodnotami optimalizovaných parametrov ($X_1=0,0160$, $X_2=0,0150$, $X_3=0,0140$, $X_4=0,0130$, $X_5=0,0120$, $X_6=0,0110$, $X_7=0,0090$, $X_8=0,0080$) sú uvedené v tabuľke 4. Pomocou gradientnej metódy sa podarilo minimalizovať hodnotu účelovej funkcie z počiatočnej hodnoty 3639 na hodnotu 2601. Na základe optimalizácie príkonu paliva je priebeh modelovej a žiadanej teploty vsádzky znázornený na obrázku č. 7. Počet optimalizačných krokov je rovnaký pre všetky rozdelenia intervalov vstupných parametrov do tunelovej pece.

Tab. 4 Optimalizácia príkonu paliva do horákových zón tunelovej pece pri optimalizovaní 8 parametrov (variant 3)

Opt. krok	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	F
0	0.0160	0.0150	0.0140	0.0130	0.0120	0.0110	0.0090	0.0080	3639
1	0.0166	0.0156	0.0146	0.0137	0.0127	0.0117	0.0100	0.0088	2968
2	0.0168	0.0157	0.0149	0.0142	0.0132	0.0122	0.0104	0.0093	2842
3	0.0167	0.0156	0.0148	0.0143	0.0134	0.0125	0.0104	0.0091	2822
4	0.0158	0.0142	0.0141	0.0150	0.0152	0.0146	0.0122	0.0088	2786
5	0.0151	0.0133	0.0132	0.0145	0.0150	0.0145	0.0120	0.0081	2601

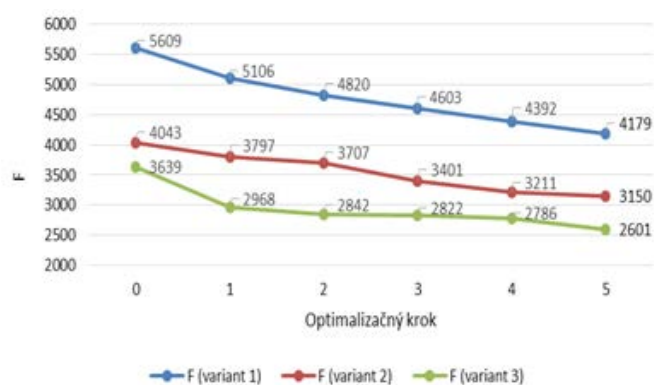


Obr. 7: Pribeh modelovej a žiadanej teploty vsádzky po optimalizácii 8 parametrov

4. ZÁVER

V príspevku je popísaná optimalizácia príkonu paliva do horákových zón tunelovej pece pri minimalizovaní kritéria kvality

ohrevu s využitím simulačného modelu tunelovej pece. Dosiahnuté výsledky boli realizované pri troch variantoch, ktoré sa od seba líšili počtom optimalizovaných parametrov. Cieľom bolo minimalizovať účelovú funkciu, čiže minimalizovať rozdiel medzi modelovou a žiadanou teplotou vsádzky v tunelovej peci. Počas optimalizácie príkonu paliva do horákových zón tunelovej pece s rozdielnym počtom optimalizovaných parametrov sme zistili, že hodnota účelovej funkcie v jednotlivých variantoch sa so zvyšujúcim počtom optimalizovaných parametrov znižuje. V našom prípade sme dosiahli najmenšiu hodnotu účelovej funkcie po piatich optimalizačných krokoch pri 8 optimalizovaných parametroch (variant 3). Z dosiahnutých výsledkov vyplýva, že vďaka väčšiemu počtu optimalizovaných parametrov môžeme rozdiel medzi modelovou a žiadanou teplotou vsádzky efektívnejšie minimalizovať. U každej z variant je najväčší rozdiel medzi modelovou a žiadanou teplotou v posledných moduloch pece (50.-54.), čo predstavuje cca hodnotu 1000, o ktorú by mohla byť účelová funkcia znížená v prípade optimalizácie pre 50 modulov. Priebeh účelových funkcií počas optimalizačných krokov pre jednotlivé varianty optimalizácie je zobrazený na obrázku č. 8.



Obr. 8: Pribeh účelovej funkcie pre jednotlivé varianty optimalizácie

Zdroje

- KOSTÚR, K. Optimalizácia priemyselných pecí s využitím modelom. Košice: vydavateľstvo Technická univerzita Košice, 1998. ISBN 80-7099-326-X.
- LACIAK, M., RÁŠKAYOVÁ, D. The using of the thermodynamic model for optimal setting of input parameters in the UCG process, 2016. In: ICCG 2016.-Danvers: IEEE, 2016 P. 418-423. ISBN 978-1-4673-8605-0.
- LACIAK, M., KAČUR, J., DURDÁN, M., FLEGNER, P. Application of optimization method for optimal control of the steelmaking process, 2014. In: ICCG 2014 : proceedings of the 2014 15th International Carpathian Control Conference : Velké Karlovice, May 28-30, 2014. - Danvers : IEEE, 2014 P. 296-300. - ISBN 978-1-4799-3527-7.
- KOSTÚR, K., LACIAK, M., BUBELÍNY, P. Modelovanie a optimálne riadenie konvertorového procesu. Košice: Viena, - 2002. ISBN 80-88922-62-3.
- KOSTÚR, K. Optimalizácia ohrevu brám v narážacej peci, 1997. In: Hutnícké listy. Vol. 52, no. 5 (1997), p. 14-19.

Analýza kapacity místa připojení spojovací větve na výjezd z okružní křižovatky

Ivan Sedlačík¹
Petr Slabý²

¹ Katedra silničních staveb, Fakulta stavební, ČVUT v Praze; Thákurova 7, 166 29 Praha 6; ivan.sedlacik@fsv.cvut.cz

² Katedra silničních staveb, Fakulta stavební, ČVUT v Praze; Thákurova 7, 166 29 Praha 6; slaby@fsv.cvut.cz

Grant: SGS14/043/OHK/1T/11

Název grantu: Dopravní modelování bypassů okružních křižovatek

Oborové zaměření: JM - Inženýrské stavitelství

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstrakt Spojovací větev (bypass) zvyšuje celkovou kapacitu křižovatky tak, že z vjezdu do okružní křižovatky odebírá vozidla a převádí je přímo na výjezd z okružní křižovatky. Aplikace bypassu vede ke snížení ztrátového času při průjezdu křižovatkou a zlepšení úrovně kvality dopravy ÚKD.

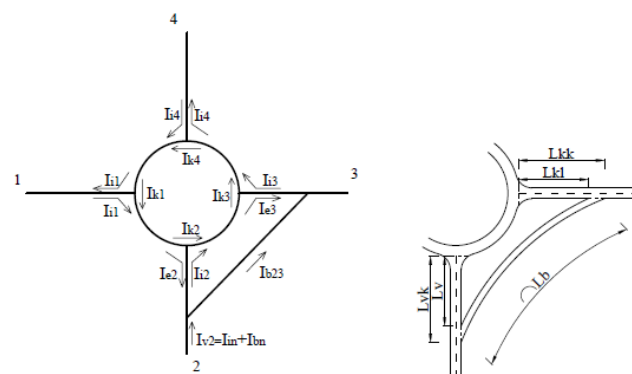
Článek se zabývá analýzou kapacity místa připojení spojovací větve okružních křižovatek. Kapacity byla stanoveny pomocí mikrosimulačních modelů v programu PTV Vissim.

Klíčová slova Kapacita, Délka fronty, Bypass, Vzdálenost konce připojení

1. ÚVOD

Spojovací větev (bypass) zvyšuje kapacitu okružní křižovatky přidáním samostatného jízdního pruhu (jednosměrné komunikace) pro odbočení vpravo jedoucích vozidel. Vliv zvýšení kapacity je tím vyšší, čím je vyšší poptávka po prvním pravém odbočení na vjezdu. Situace na vjezdu do okružní křižovatky musí umožnit včasné vyřazení vozidel do bypassu, stejně jako musí být na výjezdu z bypassu zajištěno plynulé připojení vozidel do nadřazeného dopravního proudu. Kapacita bypassu závisí na kapacitě místa připojení a odpojení bypassu, střední část bypassu má na kapacitu pouze marginální vliv. Délka spojovací větve by měla odpovídat maximální délce fronty vozidel, která se v bypassu vytvoří při dané úrovně intenzitě. Pokud je délka spojovací větve krátká, může fronta zasáhnout až před místo odpojení vozidel na vjezdu, tím pádem dojde ke zvýšení ztrátového času na vjezdu a celkovému snížení ÚKD křižovatky. Totožná situace může nastat na vjezdu, kdy dojde k jeho zahlcení vozidly a kolona zasáhne až před místo odpojení bypassu.

Empirické hodnocení a sledování bypassů bylo zaměřeno na nejjednodušší, ale v praxi nejrozšířenější typ okružní křižovatky (OK typ 1/1) s odpovídající dispozicí bypassů "klín - klín" (obr. 1). Daný typ byl rovněž vybrán z důvodu jednoznačného určení kritických (tg), následných (tf) a minimálních (t0) časových mezer.



Obr. 1: Schéma intenzit, schéma geometrického uspořádání bypassu - typ "klín - klín"

2. KAPACITA MÍSTA PŘIPOJENÍ SPOJOVACÍ VĚTVY

Aby bylo možné stanovit závěr kapacitního posouzení OK je zapotřebí ověřit, zda pro intenzity dopravy na vjezdu není překročena hodnota střední doby zdržení t_w dle podmínky pro jednotlivé stupně ÚKD dle [1], [8]:

$$t_w^n \leq t_{w,lim} \quad /2.1/$$

t_w^n - střední doba zdržení vozidla v dopravním proudu (s)

$t_{w,lim}$ - nejvyšší přípustná střední doba zdržení dle požadovaného stupně ÚKD (s)

Pro výpočet kapacity vjezdu na okružní křižovatku i místa připojení bypassu se použije totožný vzorec pro základní kapacitu dle [1], [8]:

$$C_i = 3600 * \left(1 - \frac{\Delta * I_k}{n_k * 3600}\right)^{n_k} * \frac{n_{i,kof}}{t_f} * e^{-\frac{I_k}{3600} * (tg - \frac{tf}{2} - \Delta)} \quad /2.2/$$

C_i - kapacita vjezdu, místa připojení bypassu (pvoz/h)

I_k - intenzita dopravy na okruhu, výjezdu (pvoz/h)

n_k - počet jízdních pruhů na okruhu, výjezdu

$n_{i,kof}$ - koeficient zohledňující počet pruhů na vjezdu, bypassu

$n_{i,kof} = 1,00$ - pro jednoruhové vjezdy

$n_{i,kof} = 1,50$ - pro dvouruhové vjezdy

t_g - kritická časová mezera (s)

t_f - následná časová mezera (s)

$\Delta(t_0)$ - min. časová mezera mezi vozidly jedoucími na okružní výjezdu (s)

Nutno zdůraznit, že v případě výpočtu kapacity vjezdu na okružní křižovatku se použijí upřesněné vstupní hodnoty dle [1], **pro stanovení kapacity místa připojení bypassu je ale zapotřebí stanovit hodnoty nově.**

2.1 Vstupní hodnoty kapacitního posouzení místa připojení

Neredukované vstupní hodnoty byly zjištěny empirickým vyhodnocením 25 videozáznamů o celkové délce 21 hodin (tab. 1).

t_g (kritické časové mezery) - byly stanoveny pomocí Raffovy metody a následně ověřeny Modifikovanou metodou maximální věrohodnosti (Troutbeck) dle [3]

t_f (následné časové mezery) - byly stanoveny dvěma způsoby: jako průměr časových mezer mezi vozidly vedlejšího dopravního proudu a z odjezdových funkcí vozidel vedlejšího dopravního proudu dle [5]

t_0 (minimální časové mezery) - byly stanoveny z odjezdových funkcí vozidel vedlejšího dopravního proudu dle [5]; jedná se o největší časovou mezera mezi vozidly v hlavním dopravním proudu, kterou ještě vozidlo čekající v podřazeném dopravním proudu nepřijme.

Tab. 1: Empiricky zjištěné neredukované vstupní hodnoty

	Raff			Odjezdová fce.			Troutbeck			D	Lkk	Lkl	Lb	Poměry voz. (%)		Intenzity (pvz/h)	
	lg (s)	lf (s)	l0 (s)	lg (s)	lf (s)	l0 (s)	lg (s)	lf (s)	l0 (s)					bypass	výjezd	bypass	výjezd
Litoměřice 2012	4,32	2,91	2,87	4,54	3,22	2,93	4,20	35	18	11	66	12,38	5,00	366	320		
Mělník 2007	4,30	2,74	2,83	4,17	2,76	2,79	4,20	37	25	15	31	15,70	8,02	420	593		
Mělník 2014	3,80	2,73	2,44	4,13	2,91	2,68	-	37	25	15	31	14,24	5,77	340	528		
Říčany	3,80	2,61	2,50	4,15	3,32	2,49	4,24	38	26	14	29	2,72	3,56	220	366		
Šeberov	3,75	2,63	2,44	4,13	3,43	2,41	3,30	33	44	20	71	1,34	3,35	140	537		
Švitavy	-	2,91	-	4,27	3,25	2,64	-	45	50	15	59	0,00	0,25	90	396		
Jeroměř	4,00	2,60	2,70	3,85	2,67	2,52	-	32	26	14	76	1,48	2,04	337	303		
Topolice	4,67	3,03	3,16	4,88	3,85	2,95	-	34	71	23	105	5,23	6,07	153	595		

2.2 Kapacita místa připojení spojovací větve

Kapacita místa připojení bypassu byla stanovena na základě interaktivních modelů v programu PTV Vissim.

Kapacita místa připojení přímo závisí na vzdálenosti konce klínu Lkk. Čím delší je vzdálenost Lkk, tím menší je kritická časová mezera t_g . V praxi to znamená, že má řidič lepší výhled z vozidla, tím pádem si dovolí přijmout kratší mezera mezi vozidly v nadřazeném dopravním proudu. Za pomoci korelace a podmínky, aby rozdíl v kapacitě místa připojení nebyl větší než 50 pvz/h, byl tento předpoklad shledán jako rozhodující.

Připojení bývá v praxi nejčastěji provedeno pomocí připojovacího klínu.

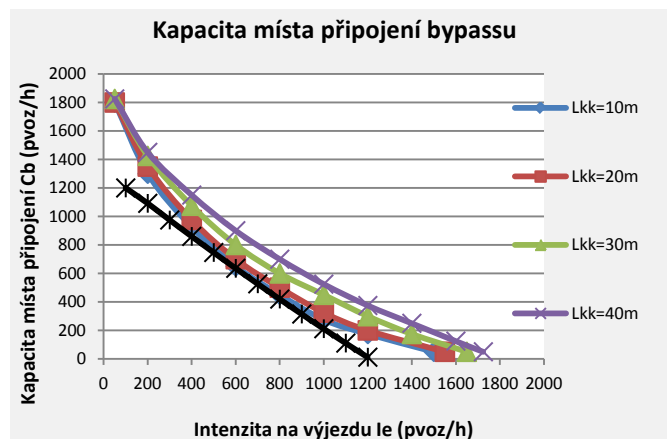
Na základě různých geometrických dispozic místa připojení sledovaných bypassů byly zavedeny redukce vstupních hodnot t_g , t_f a t_0 v závislosti na vzdálenosti konce připojovacího klínu Lkk v rozsahu 10 - 40m (obr. 1). Pro kapacitní výpočet nelze použít hodnoty uvedené v [1], protože jde o jiný manévř připojení.

$$t_g = 5 - \frac{L_{kk}}{30} \quad (s) \quad /2.3/$$

$$t_f = 2,7s \quad /2.4/$$

$$(t_0)\Delta = 3,2 - \frac{0,7}{30} * L_{kk} \quad (s) \quad /2.5/$$

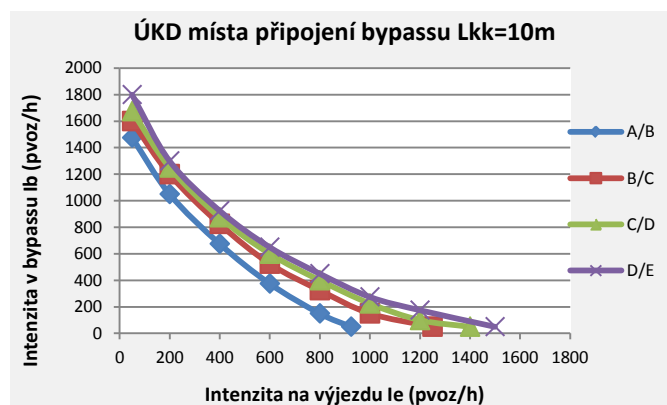
Se zvětšující se vzdáleností konce klínu Lkk narůstá kapacita místa připojení bypassu až o 200 pvz/h viz graf 1. Níže uvedený graf také porovnává kapacitu stanovenou simulačním programem pro Lkk=10m a stanovenou početně dle vzorce /2.2/. Je zřejmé, že v oblastech nízkých a vysokých intenzit I_e (0 - 400 pvz/h a 1000 - 1300 pvz/h) se simulace více odchyluje od spočtených hodnot. Na vině může být nedostatek empiricky naměřených dat při nízkých nebo vysokých intenzitách.



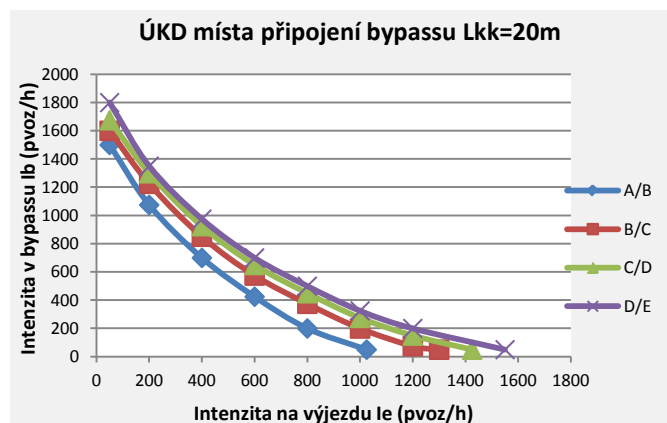
Graf 1: Kapacita místa připojení bypassu v závislosti na Lkk v rozpětí 10 - 40m

Posuzovat kapacitu je nutné vždy v souvislosti s požadovanou úrovní kvality dopravy ÚKD.

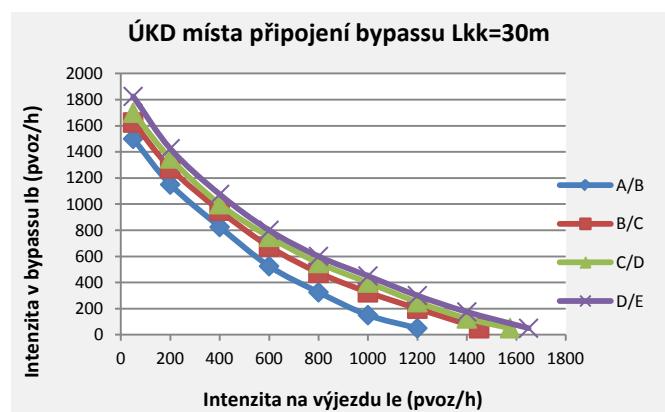
Z grafů 2 - 5 můžeme odečíst ÚKD místa připojení v závislosti na intenzitě na výjezdu I_e , intenzitě v bypassu I_b a Lkk v rozpětí 10 - 40 m.



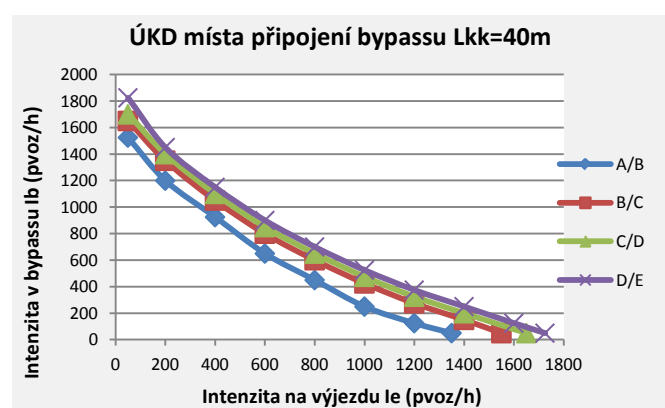
Graf 2: ÚKD místa připojení bypassu Lkk=10m



Graf 3: ÚKD místa připojení bypassu Lkk=20m

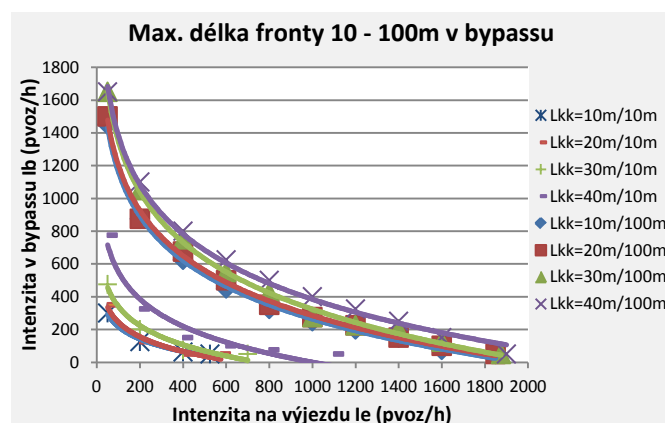


Graf 4: ÚKD místa připojení bypassu Lkk=30m



Graf 5: ÚKD místa připojení bypassu Lkk=40m

Důležitým prvkem kapacitního posouzení místa připojení je délka fronty, která se vytvoří v bypassu; maximální délku fronty 10 - 100m lze v závislosti na intenzitách vozidel a Lkk odečíst z grafu 6.



Graf 6: Max. délka fronty 10 - 100m v bypassu v závislosti na Lkk v rozpětí 0 - 40m

3. ZÁVĚR

Pro efektivní využití bypassu je důležité správně navrhnout připojení do výjezdové větve.

Kapacitu místa připojení určuje, kromě intenzit vozidel, vzdálenost konce klínu Lkk, která nám definuje, jak velkou kritickou časovou mezeru tg je řidič ochoten přijmout. Pokud dojde k situaci, že se bypass zaplní čekajícími vozidly, je třeba navrhnout v místě připojení spojovací větev připojovací pruh nebo samostatný pruh. Výzkum má za cíl navrhnout komplexní způsob stanovení kapacity bypassu jako celku a doplnit o něj předpisy týkající se kapacity okružních křižovatek.

Zdroje

1. Luděk Bartoš a kol.: TP234 Posuzování kapacity okružních křižovatek, EDIP, s.r.o., 2011, 56s, ISBN 978-80-87394-02-01.
2. Luděk Bartoš a kol.: TP188 Posuzování kapacity neřízených úrovnových křižovatek, EDIP, s.r.o., 2007, 64s, ISBN 978-80-902527-6-9.
3. RNDr. Martin Hála, CSc., Odhadování kritických odstupů na neřízených křižovatkách metodou maximální věrohodnosti, Udržitelná výstavba 2; ČVUT, Fakulta stavební, Praha, 2006, 196s, ISBN 80-01-03605-7.
4. Mojmír Pavlík, Aplikace modelování provozu na okružních křižovatkách, Diplomová práce; ČVUT, Fakulta stavební, Praha, 2007, 134s.
5. Schnabel, Lohse: Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung, transpress VEB Verlag für Verkehrswesen, Berlin, 2011, 1284s, ISBN 978-3-410-20399-5.
6. Doc. Ing. Petr Slabý, CSc, Ing. Ivan Sedlačik; Kapacita spojovacích větví okružních křižovatek, Příspěvek na konferenci Mariánské Lázně 2013 - Navrhování a posuzování křižovatek na pozemních komunikacích, Mariánské Lázně, 2013, 80s, ISBN 978-80-87394-09-0.
7. ČSN 736102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích +Změna Z1, Český normalizační institut, 2007, 181s
8. HBS; Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, FGSV, Köln, 2005, 299s, ISBN 978-3-941790-35-3.

