

GRANT 1 journal

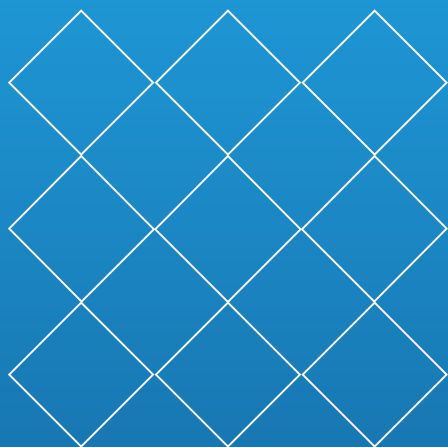
EUROPEAN GRANT PROJECTS | RESULTS | RESEARCH & DEVELOPMENT | SCIENCE

2 issues per year

GRANT journal | Peer-Reviewed Scientific Journal

vol. 1 | issue 2

December 2012



- ◇ výsledky a výstupy grantů
- ◇ sledování citací
- ◇ ENEL support
- ◇ 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) ◇ ETTN 072-11-00002-09-4 ◇ <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 protipatření

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
Pediatrie
Pedologie
Pěstování rostlin, osevní postupy
Plasmnictví, mas-media, audiovizu
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
Stavebnictví
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 právy autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

Společenské vědy, Social Sciences

Špecifiká integrácie študentov so špecifickými edukačnými potrebami na vysokej škole <i>Vladimíra Beliková, Hana Zelená, Zuzana Babulicová</i>	6
Analýza vzťahu medzi vnímanou profesijnou zdatnosťou (Teacher Self-Efficacy) a vybranými charakteristikami študentov špeciálnej pedagogiky: položková analýza <i>Silvia Ďurkovičová</i>	11
Nástroje internetového marketingu a ich vplyv na imidž vybranej organizácie <i>Radovan Bačík, Igor Fedorko, Richard Fedorko</i>	17
The Use of the P/E Ratio to Stock Valuation <i>Radim Gottwald</i>	21
Use of knowledge from performance management at public administration organisations <i>Miroslav Hrnčiar, Zuzana Fabiánová</i>	25
School strain as specific stressor for children with hyperkinetic syndrome <i>Zdeňka Michalová, Ilona Pešatová</i>	28
University Faculty Development: Driven to succeed <i>Morska Liliya</i>	32
Innovative applications and the possibilities of diagnostics and play therapy in inclusive educational environment <i>Renáta Polakovičová, Júlia Ivanovičová, Zuzana Babulicová</i>	36
Učiteľ mateřského jazyka a ICT – problém? <i>Zuzana Pustínová</i>	41
Prevence rizikového chování jako nutná součást předškolního vzdělávání <i>Vladimíra Kocourková, Anna Šafránková</i>	45
Filmová biografie o hudebních osobnostech a její využití jako prostředku popularizace ve výuce dějin hudby <i>Veronika Ševčíková</i>	48

Fyzika a matematika, Physics and mathematics

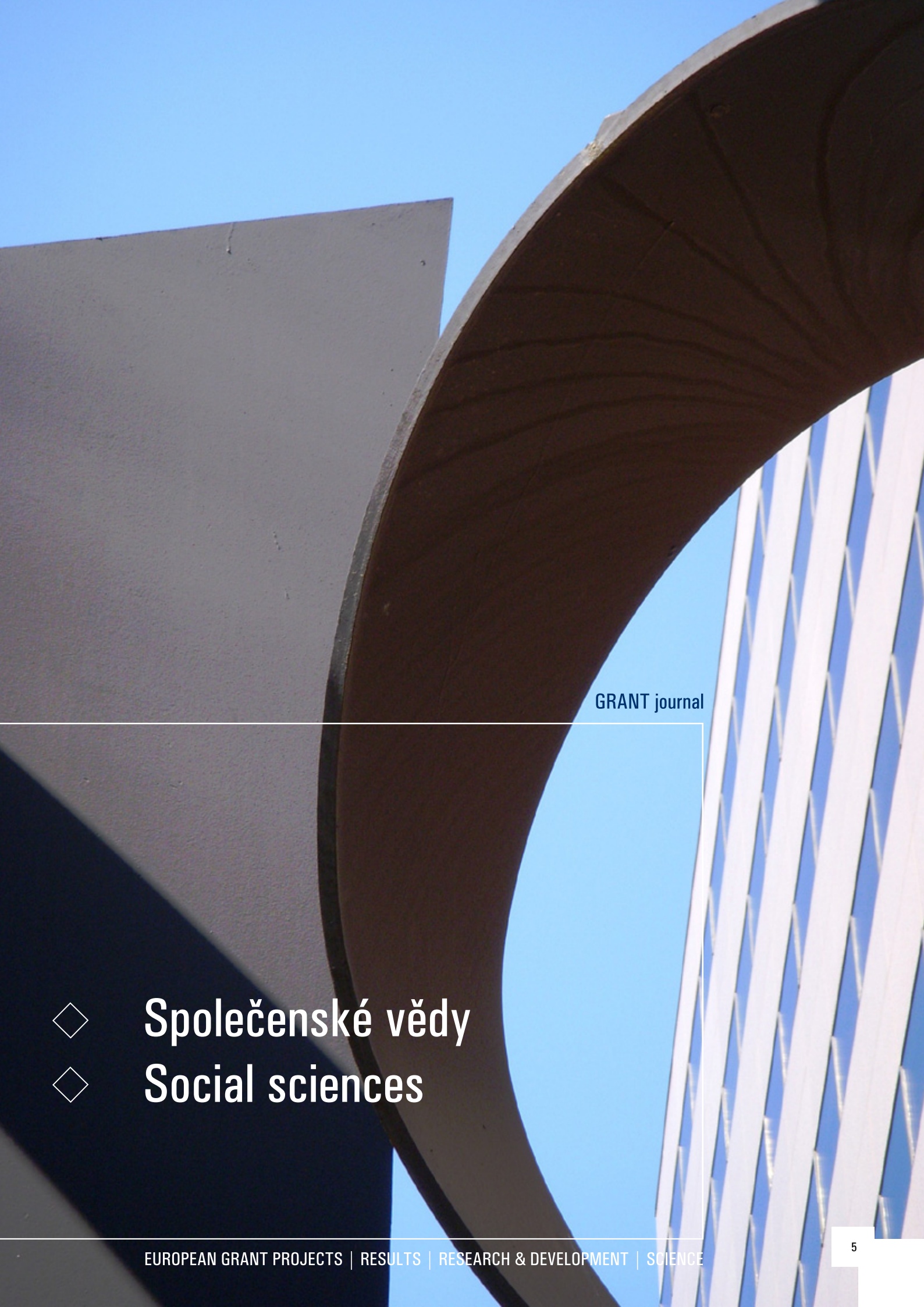
Application of Laguerre functions to data compression <i>Martin Tůma</i>	54
---	----

Biovědy, Biological sciences

Studium genetické variability starokladrubských koní pomocí analýzy mitochondriální DNA <i>Vladimíra Czerneková, Tomáš Kott, Ivan Majzlík</i>	59
Genetic polymorphism at the milk protein genes (CSN1S1, CSN2, and CSN3) in the Czech Sumava and Walachian sheep breeds <i>Zuzana Štáňková, Věra Mátllová, Jana Rychtářová</i>	63

Průmysl, Industry

Analyze of the quality management system of Czech manufacturing companies within each phase of products' lifecycle: initial results <i>George Cristian Gruia</i>	68
Deformácie výškovej budovy s uvažovaním vplyvu podlažia <i>Oľga Ivánková, Janka Kováčiková</i>	73
The laser beam welding of titanium grade 2 alloy <i>Tomáš Kramár, Ivan Michalec, Pavel Kováčový</i>	77



GRANT journal

◆ Společenské vědy
◆ Social sciences

Špecifiká integrácie študentov so špecifickými edukačnými potrebami na vysokej škole

Vladimíra Beliková¹

Hana Zelená²

Zuzana Babulicová³

¹ Katedra Pedagogiky UKF v Nitre; Drážovská 4, 949 74 Nitra; vbelikova@ukf.sk

² Katedra Pedagogiky UKF v Nitre; Drážovská 4, 949 74 Nitra; hzelena@ukf.sk

³ Katedra Pedagogiky UKF v Nitre; Drážovská 4, 949 74 Nitra; zbabulicova@ukf.sk

Grant: KEGA 052UKF-4/2011

Název grantu: Budovanie inkluzívneho prostredia v podmienkach vysokej školy

Oborové zamčrení: Pedagogika a školstvo

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstrakt Cieľom príspevku je upriamiť pozornosť na vzdelávanie študentov so špecifickými edukačnými potrebami na vysokej škole a poskytnúť ucelenejší obraz o špecifikách ich integrácie vzhľadom na ich znevýhodnenie pre vysokoškolské vzdelávanie. A zároveň poslaním tohto príspevku je poskytnúť prehľad druhov zdravotného postihnutia a odporúčani pre pedagógov.

Kľúčová slova Študent so špecifickými edukačnými potrebami. Integrácia na vysokej škole.

ÚVOD

Študentov s rôznym stupňom a druhom zdravotného postihnutia, vrátane študentov so psychickým ochorením, so zdravotným oslabením a ochorením, s poruchami učenia, s pervazívnym ochorením a s autizmom považujeme v globálnom chápaní za študentov so špecifickými edukačnými potrebami (ŠEP). V súčasnosti sú na Slovensku snahy v rámci novelizácie zákona o vysokých školách a jeho vyhláške, kde sa presne definujú a charakterizujú špecifické edukačné potreby študentov so zdravotným znevýhodnením a odporúčania pre ich štúdium. Ich vzdelávanie má svoje špecifiká a je potrebné si uvedomiť, že títo študenti sú často v nevýhodnom postavení v porovnaní s ostatnými študentmi. Ich zdravotný handicap je prvou prekážkou na ceste za vysokoškolským vzdelaním. Samotné vzdelávacie inštitúcie na túto špecifickú skupinu (okrem tých, ktorí majú vytvorené podmienky pre študentov so ŠEP) zabúdajú a nevytvárajú podmienky pre ich štúdium. Existujú vysoké školy, ktoré majú zriadené centra podpory pre študentov so ŠEP a poskytujú možnosti štúdia pre túto skupinu študentov.

1. VÝCHODISKÁ PRE INTEGRÁCIU ŠTUDENTOV SO ŠEP

Dohovor o právach osôb so zdravotným postihnutím (OSN 2007) definuje zdravotne postihnutú osobu ako „osobu, ktorá nie je si schopná zaistiť, úplne alebo čiastočne, potreby bežného spoločenského života v dôsledku vrodeného alebo získaného nedostatku fyzických alebo duševných schopností.“ Potvrďuje „všestrannosť, vzájomnú závislosť a prepojenie všetkých ľudských

práv a slobôd a potrebu zaručiť osobám so zdravotným postihnutím ich plné užívanie bez diskriminácie“. Uznáva, že diskriminácia akejkoľvek osoby na základe zdravotného postihnutia znamená porušenie prirodzenej dôstojnosti a hodnoty ľudskej bytosti, rôznorodosť osôb so zdravotným postihnutím, potrebu presadzovať a chrániť ľudské práva všetkých osôb so zdravotným postihnutím, vrátane tých, ktorí pomoc najviac potrebujú, význam osobnej nezávislosti a samostatnosti, vrátane slobody voľby pre osoby so zdravotným postihnutím. A v oblasti vzdelávania uznávajú právo osôb so zdravotným postihnutím na vzdelanie. Právo každej osoby slobodu voľby na vzdelanie. Pri realizácii tohto práva musia všetci zainteresovaní zabezpečiť, aby osoby so zdravotným postihnutím neboli na základe svojho zdravotného postihnutia vylúčené zo všeobecného systému vzdelávania, aby sa im poskytovali primerané úpravy v súlade s ich individuálnymi potrebami a aby dostali v rámci všeobecného systému vzdelávania požadovanú podporu s cieľom umožniť ich účinné vzdelávanie. Zároveň spomenieme Zákon o vysokých školách 131/2002 v znení neskorších úprav v odseku §100, ktorý hovorí o podpore študentov so zdravotným postihnutím „vysoká škola vytvára zodpovedajúce podmienky štúdia pre študentov vzhľadom na ich špeciálne študijné potreby bez znižovania požiadaviek na výkon“. A tak nachádzame odpoveď na otázku, každý má právo na vzdelanie. Existujú opatrenia pre tvorbu podmienok v prospech integrácie občanov so zdravotným postihnutím, ktoré rieši uznesenie vlády SR č. 590 z 27. júna 2001 Národný program rozvoja životných podmienok občanov so zdravotným postihnutím vo všetkých oblastiach života. Tento program vychádza z predpokladu, že spoločnosť má byť budovaná tak, aby jej všetky kvality z oblasti života, zdravia, sociálnej starostlivosti, vzdelania, prístupu informácií, pracovného, spoločenského a kultúrneho uplatnenia boli dostupné všetkým občanom, alebo boli jednoduchým spôsobom prístupné občanom so zdravotným postihnutím. Je dôležité zdôrazniť, že každý má právo na vzdelanie, ale za predpokladu splnených daných podmienok, ktoré štúdium na vysokej škole vyžaduje. Týka sa to nielen majoritnej intaktnej spoločnosti, ale i študentov so špecifickými edukačnými potrebami.

Problematike integrácie študentov so ŠEP sa venuje aj Univerzita Konštantína Filozofa (UKF) v Nitre. V komparácii s inými univerzitami a vysokými školami (doma i v zahraničí) však nemožno hodnotiť vytváranie podmienok pre integráciu študentov

so ŠEP veľmi pozitívne, v riešení niektorých oblastí veľmi zaostávame. Avšak musíme podotknúť, že v súčasnosti sú na UKF v Nitre veľké snahy v riešení tejto otázky. Za prvé pozitívum považujeme zriadenie Univerzitného centra pre podporu študentov so ŠEP pri Pedagogickej fakulte UKF v Nitre. Univerzitné centrum pre podporu štúdia študentov so špecifickými edukačnými potrebami toho času pod gesciou Katedry Pedagogiky vzniklo v akademickom roku 2012/2013 na Katedre Pedagogiky za účelom zabezpečenia podmienok umožňujúcich študentom so špecifickými edukačnými potrebami, ktorí spĺňajú kritériá na prijatie, prístup k vzdelaniu (pod prístupom sa rozumie možnosť aktívne si plniť študijné povinnosti a uplatňovať študentské práva na rovnocennej úrovni s ostatnými študentmi, s využitím technických pomôcok a humánnej podpory) a realizáciu opatrení s cieľom identifikovať, odstraňovať a predchádzať vytváranie nových fyzických, sociálnych, informačných a humánných bariér v akademickom prostredí. Univerzitné centrum pre podporu štúdia študentov so špecifickými potrebami zabezpečuje screening a evidenciu uchádzačov a študentov so špecifickými potrebami, o druhu a stupni zdravotného znevýhodnenia, rozsahu a charaktere ich špecifických potrieb.

2. PREHLAD DRUHOV ZDRAVOTNÉHO POSTIHNUTIA A ODPORÚČANIA PRE PEDAGÓGOV

2.1 Študenti s poruchami zraku

Nakoľko je zrak najdôležitejšou cestou pre získavanie informácií a pre štúdium, nielen pre čítanie a písanie, ale aj pre sociálnu interakciu a praktické aktivity, zrakové postihnutie môže podstatne ovplyvňovať proces vzdelávania. Ako u všetkých postihnutých, aj v prípade študentov s poruchami zraku platí, že ich úspešnosť pri štúdiu je do určitej miery podmienená pozitívnym prístupom a spoluprácou školy a pedagogického zboru. V porovnaní so zdravými kolegami aj napriek tejto podpore bude musieť nevidiaci či slabozraký študent pracovať omnoho tvrdsie, aby preukázal svoj potenciál.

Základné odporúčania pre vyučujúcich:

- Pri zadávaní úloh alebo sprostredkúvaní informácií na prednáškach, seminároch, cvičeniach sa treba uistiť, že sú zrozumiteľné, prístupné pre všetkých študentov. Inštrukcie majú byť jasné a presné. Nie je napr. vhodné použiť výraz "za tým" pri niekom, kto nemôže vidieť, kam ukazujeme. Ak už študent má informácie o usporiadaní (zariadení) miestnosti, je lepšie povedať napr. „pri dverách" alebo „v zadnej časti miestnosti".
- Osvetlenie je pre ľudí s poruchami zraku veľmi dôležité. Požiadavky na jeho kvalitu sa rôznia; prudké svetlo môže byť rovnako problematické ako tmavé šero. Malé úpravy dokážu veľa a vo všeobecnosti nie sú drahé - napr. výmena žiaroviek. Pri vysvetľovaní sa treba postaviť na dobre osvetlené miesto tvárou k študentom, ale nie priamo pred okno, lebo tvár bude v tieni. Individuálne požiadavky je vhodné prediskutovať priamo so študentmi.
- Mnohým študentom s poruchami zraku vyhovuje sedieť blízko miesta, kde sa niečo odohráva, preto pomôže, ak sa dajú miesta na sedenie pružne meniť.
- Ak študenti potrebujú študijné texty vo zvukovej forme (načítané na audio-kazetách) alebo v bodovom písme, ocenia, ak dostanú zoznam študijnej literatúry v dostatočnom predstihu. Tiež pomôže, ak sú v zozname pri jednotlivých tituloch uvedené aktuálne strany a knihy sú zoradené podľa dôležitosti.
- Tlačené diagramy a texty v čiernotlačí sú ľahšie rozlíšiteľné, ak sú čisté (dobrá tlač) a jednoduché na nelesklom papieri s dobrým farebným kontrastom. Uprednostňuje sa kvalitná čerň

na bielom papieri. Vhodné je úhladné usporiadanie a nie veľa textu na jednej strane.

- Niektorým študentom pomáha nahrávanie prednášok na audio-kazety. Netreba sa znepokojovať, ak o to požiadajú, pretože to môže byť pre nich najefektívnejší spôsob, ako si zhrnúť materiál a myšlienky.
- Niektorí študenti používajú aj iné zmysly na prístup k informáciám, napr. potrebujú si ohmatať tvar prístroja. Počas demonštrácie väčšieho predmetu je pre nich výhodné položiť si svoju ruku na ruku učiteľa a tak vnímať objekt.
- Nevidiaci a slabozrakí študenti sú pri prijímaní informácií viac závislí od sluchového vnímania, preto treba čo najviac zredukovať vedľajšie zvuky, ktoré môžu pôsobiť rušivo. Tiež je dôležité rozprávať zreteľne.
- Je vhodné, ak sa pri vyučovaní každý hovoriaci predstaví menom.
- Videofilmy, rôzne názorné pomôcky a písanie na tabuľu majú pre nevidiacich a slabozrakých tiež svoju cenu. Všetok vizualizovaný materiál však musí byť verbalizovaný (slovne opísaný) a všetky texty treba prečítať nahlas. Nové a nezvyčajné slová je potrebné vyhlásovať.
- Nevidiaci a slabozrakí študenti uprednostňujú písomné zadania pri skúškach v alternatívnej forme - v zväčšenom písme, načítané na audiokazetách alebo vytlačené do bodového písma. Je pre nich výhodné prezentovať vypracovanie zadania buď na počítači, alebo za pomoci zapisovateľa (osobný asistent predčíta otázky a zapíše/ zakrúžkuje odpovede) alebo načítané na audiokazete. V prípade, že použijú hociktorú z uvedených foriem, treba rátať s tým, že budú potrebovať samostatnú miestnosť a predĺžený čas na vypracovanie zadania.

2.2 Študenti s poruchami sluchu

Pre väčšinu ľudí je sluch dôležitým prostriedkom pre prísun informácií (takmer každý komunikuje verbálne), ľahko sa teda môže stať, že nepočujúci je vo vzdelávacom prostredí v porovnaní s počujúcimi znevýhodnený, a to najmä pri skupinových diskusiách. Študenti môžu používať hovorenú reč, odzeranie z úst, posunkový jazyk, zvyšky sluchu prostredníctvom načúvacieho prístroja alebo rôzne kombinácie týchto foriem. Jednotliví študenti majú rôzne metódy, čo môže závisieť aj od stupňa ich postihnutia a veku, v ktorom nastala strata sluchu. Napríklad nedoslýchaví študenti alebo študenti, ktorí stratili sluch v neskoršom období života, sa budú spoliehať prevažne na odzeranie z úst, kým prelingválne alebo úplne nepočujúci budú pravdepodobne uprednostňovať posunkový jazyk. Väčšina nepočujúcich a nedoslýchavých je schopná do istej miery odzerať z úst. Pre niektorých je odzeranie z úst dominantným spôsobom vnímania hovorenej reči osôb v okolí. Odzeranie z úst však nie je jednoduché a výsledok nie je vždy jednoznačný, pretože mnohé hlásky majú pri vyslovovaní podobný ústny obraz. Pri diferencovaní môžu pomôcť zvyšky sluchu a kontext. Viac času si však vyžaduje návyk na spôsob hovorenia určitej osoby. Ľudia s bradou a fúzmi, ktoré zakrývajú ich pery alebo ľudia s neznámym prízvukom môžu byť mimoriadne ťažko zrozumiteľní. Odzeranie z úst si vyžaduje zvýšenú koncentráciu, preto je v dlhších časových úsekoch vyčerpávajúce.

Základné odporúčania pre vyučujúcich:

- Hovorte vždy tvárou k študentovi a vyslovujte zreteľne. Pokúste sa zachovávať prirodzený rytmus reči a nekričte. Vaše ústa a tvár - ako dôležité pomôcky na odzeranie - nesmú byť zakryté rukami alebo inými predmetmi. Výraz tváre a gestikulácia dotvárajú význam vášho slovného prejavu, ale len vtedy, ak je vaša tvár dobre viditeľná. Preto sa usilujte počas rozprávania nechodiť po miestnosti a prestaňte rozprávať, ak sa otočíte tvárou k tabuli alebo k obrazovke.

- Zabezpečte osvetlenie miestnosti tak, aby bola tvár každého z prítomných dobre osvetlená. Kým rozprávate, nestojte pred oknom alebo pred svetlom, nakoľko tým zabránite študentovi, aby zreteľne vnímal vašu tvár.
- Ľudia, ktorí používajú oči, aby "počuli", nie sú schopní zapisovať si poznámky alebo čítať rozdané texty súčasne s odzeraním z úst. Je veľmi užitočné, ak mu pripravíte a vopred poskytnete poznámky a pracovné texty.
- Aj tlmočníci hovoreného a posunkového jazyka ocenia, ak dostanú poznámky k prednáške a pracovné texty vopred, pretože potom môžu zabezpečiť hladší priebeh prednášky.
- Pre študentov so zvyškami sluchu je dôležitá akustická kvalita miestnosti. Akýkoľvek okolitý hluk spôsobuje ťažkosti. Najvhodnejšie sú často miestnosti s kobercami a závesmi. V prípade potreby vás na túto skutočnosť upozorní aj sám študent. Ak máte nejaké pochybnosti, spýtajte sa ho.
- Pre nepočujúcich môže byť problematická skupinová práca, nakoľko nedokážu rozlíšiť, kto práve hovorí, resp. koho majú odzerať. Pomôže podávanie mikrofónu, ale členovia skupiny by si mali zvyknúť naznačovať gestom, že začali rozprávať. Ďalšou možnosťou je, že prednášajúci alebo vedúci seminára ukáže na hovoriaceho. Povzbudzujte nepočujúcich študentov, aby avizovali, že niečo nezachytili.
- Pri oboznamovaní sa s novou slovnou zásobou/ terminológiou treba dohliadnuť na to, aby bol obsah zrozumiteľný a aby boli zrozumiteľné hovorené i písané slová, prípadne posunky. Je ťažké, až nemožné, porozumieť odzeraním neznáme slová, preto je vhodné napísať ich na tabuľu. Pravidelne kontrolujte, či vám všetci rozumeli, kým pôjdete vo výklade ďalej.
- Odzeranie je ťažké, keď nepoznáme kontext. Čím má prednáška lepšiu štruktúru, tým ľahšie sa dá pochopiť. Hovorené inštrukcie a popisy je výhodné doplniť rozmnoženými poznámkami k prednáške a použitím spätného projektoru.
- Prelingválne nepočujúci pravdepodobne nemajú osvojený slovník hovoreného jazyka v širšom rozsahu a asi dokonale neovládajú komplikovanejšiu gramatiku. Je vhodné používať stručné a jasné výpovede, vyhýbať sa, resp. vysvetľujúci žargón, abstraktné a nejednoznačné pojmy a komplexné štruktúry, ako napr. dvojité zápor. Ak máte pocit, že vám neporozumeli, neopakujte tú istú vetu. Pokúste sa vyjadriť tú istú myšlienku iným spôsobom. Majte na pamäti, že písomná práca takéhoto študenta môže obsahovať gramatické chyby, ktoré však nemusia nutne znamenať nedostatočné pochopenie danej problematiky.
- Pre nepočujúcich a nedoslýchavých študentov je výhodné, ak sú počas vášho hovorenia alebo vedenia diskusie vo vašej blízkosti. Kdekoľvek sa nachádzajú, skôr ako začnete hovoriť, uistite sa, že vám venujú pozornosť. Môžete to spraviť najlepšie blikaním svetla alebo dupaním na dlážku.
- Ak je prítomný tlmočník, oslovujte študenta, nie tlmočníka a pozerajte pritom na študenta, aby ste dali najavo, že beriete na vedomie názory študenta vyjadrené prostredníctvom tlmočníka. Ak práve nerozprávate priamo na tlmočníka, správajte sa, akoby tam nebol.
- Pre prelingválne nepočujúcich nie sú niektoré otázky alebo zadania pri skúške jednoduché na porozumenie. Je vhodné prispôbiť formuláciu zadania alebo - ak je to možné - využiť služby tlmočníka, ktorý vysvetlí inštrukcie v posunkovej reči ešte pred začatím skúšky. Študenta tiež treba upozorniť posunkom alebo inou vhodnou metódou na hovorené inštrukcie počas skúšky, napr. informáciu o zostávajúcim množstve času.
- V niektorých prípadoch môže byť pre študentov vhodnejšie prezentovať svoju odpoveď na skúške posunkovou rečou. Túto alternatívu treba vopred dôkladne zvážiť, aby bolo zabezpečené

presné a spravodlivé hodnotenie odpovede. Treba tiež rátať s predĺžením času na skúšku.

2.3 Študenti so psychickými chorobami

V živote každého človeka sa vyskytujú obdobia stresu a depresie. Reakcie niektorých ľudí na tieto obdobia však môžu viesť k pocitom a prejavom správania, ktoré sa vo všeobecnosti považujú za neprimerané, nevhodné a neprijateľné. Ich symptómy bývajú rôzne - úzkosť, ťažká depresia, zmeny v zmyslovom vnímaní, striedanie nálad, nutkavé konanie, obsesie, fobie, bludné predstavy, zmenené správanie či pokusy o samovraždu. Bulímia a mentálna anorexia patria medzi čoraz bežnejšie psychické problémy, ktoré zasahujú mladých ľudí. Z času na čas môže byť štúdium na vysokej škole stresujúce pre každého, no študentov s psychickými chorobami to môže ovplyvniť viac, než je bežné. Akademický tlak, izolovanosť, silná túžba po domove, nedostatok osobnej podpory, formovanie nových vzťahov alebo požívanie alkoholu a drog môžu u niektorých študentov spustiť problémy psychického charakteru. Dobré fungujúci systém osobnej asistencie a poradenstva, ktorý umožňuje študentom prediskutovať problémy hneď pri ich vzniku, rýchla a jasná spätná väzba na úlohy a termíny, ktoré nekolidujú s požiadavkami paralelného štúdia, môžu pomôcť zmierniť stres u všetkých študentov a u niektorých môžu odvrátiť nástup prípadných ťažkostí. Vedľajšie účinky medikamentózneho liečby, ktoré u mnohých psychicky chorých ľudí zapríčiňujú poruchy spánku a raňajšiu ospalosť/ otupenosť, môžu negatívne vplyvať na ich schopnosť zvládnuť nároky práce. Najväčšie bariéry tvorí prístup druhých ľudí a dezinformovanosť. Podstatné je preto dobré zaškolenie pracovníkov školy a informovanosť ostatných študentov. Často sú to práve priatelia alebo kolegovia, ktorí si ako prví všimnú, že sa postihnutý študent správa nezvyčajne, a ktorí ho dokážu nasmerovať k psychológovi alebo nakontaktovať na iné aktuálne zariadenie. Treba však brať do úvahy aj potreby ostatných študentov. Od priateľov či kolegov nemožno žiadať, aby boli neustále v strehu, či niekto nemá duševné ťažkosti, ani by sa nemalo pripustiť, aby si postihnutý študent svojim antisociálnym správaním monopolizoval pozornosť tútorov či učiteľov na úkor zvyšku študijnej skupiny.

Základné odporúčania pre vyučujúcich:

- Ľudia s poruchami psychického zdravia mohli v minulosti zažiť odmietnutie zo strany okolia. Preto veľmi pomáha vytvorenie dobrých vzťahov a veľa povzbudzovania.
- Psychické problémy sa môžu prejavovať hociakedy. Treba si všimáť väčšie zmeny v správaní sa svojich študentov, pretože môžu znamenať začiatok niečoho vážnejšieho.
- Brať ohľad na to, že ľudia s psychickými problémami potrebujú viac času, kým sa zžijú s novou situáciou a kým naplno ukážu svoje zručnosti a schopnosti. V ojedinelých prípadoch je vhodné hľadať alternatívne podmienky.
- Pod vplyvom medikamentózneho liečby trpia študenti príležitostne jej vedľajšími účinkami, ako je napr. ranná otupenosť. To môže negatívne ovplyvniť ich schopnosť aktívne sa zúčastniť vyučovania.
- Zdravotný stav mnohých ľudí je premenlivý a mávajú dobré a zlé dni. Od učiteľov to vyžaduje istú pružnosť.
- Nezabúdať na hospitalizovaných študentov. Pravdepodobne je to pre nich skúsenosť, kedy sa cítia ohrození a izolovaní. Ocenia neprerušené kontakty s priateľmi, kolegami a pedagógmi, s ktorými majú bližší vzťah.
- Výučba a poradenstvo sú dve rôzne veci. Pedagógovia majú poznať svoje hranice a nerozpakovať sa odporučiť študenta k psychológovi, ak je to vhodné.
- Každé hodnotenie vedomostí, či už v rámci písomných skúšok alebo ústnych/ praktických odpovedí, býva stresujúce a

spôsobuje, že študentove výkony sú horšie ako inokedy. Cvik a dobrá duševná pohoda, prípadne predĺženie času na prípravu pri skúškach alebo na odovzdanie úloh, pomáhajú stres prekonať.

- Stáva sa, že niektorí študenti potrebujú posunúť termín skúšok alebo ich robiť doma, resp. v nemocnici.

2.4 Študenti s telesným postihnutím a motorickými ťažkosťami

Najväčšiu bariéru pre ľudí s pohybovými ťažkosťami tvorí prostredie. U ľudí s poruchou motoriky rúk sa problémy zvyčajne viažu na každodenné činnosti, zručnosti - i pri štúdiu. Časť študentov si vyrieši prípadné problémy na začiatku štúdia a pokladá toto riešenie za vyhovujúce po celú dobu jeho trvania. Iní, napr. postihnutí hydrocefalom, môžu potrebovať pomoc a pravidelnú podporu pri vykonávaní rôznych denných činností. Niektorým študentom s progresívnym ochorením (skleróza multiplex, svalová dystrofia, AIDS) sa však potreby menia, a teda budú potrebovať meniť v priebehu štúdia aj svoj podporný program. Ak mal študent príležitosť oboznámiť sa s areálom školy skôr, ako začal študovať, mali by už byť identifikované oblasti možných ťažkostí. V aktuálnom prípade bude potrebné nainštalovať rampy alebo výťahy, presunúť tlačidlá výtahu do dosiahnuteľnej výšky, alebo vybudovať WC prístupné invalidným vozíkom. Pravdepodobne často bude nutné upraviť miestnosti, aby sa zabezpečil prístup na prednášky, semináre alebo iné stretnutia, vrátane zmien výšky pracovných stolov a sedadiel. Pri kontrole prístupnosti treba pamätať aj na knižnice, jedálne a spoločenské priestory. Zvlášť treba zabezpečiť dost' priestoru bez trvalo pripevnených sedadiel, aby mal študent na vozíku prístup k laviciam a stolom.

Základné odporúčania pre vyučujúcich:

- Študenti s telesným postihnutím potrebujú vydať mimoriadne fyzické úsilie pri vykonávaní bežných činností, a preto sa rýchlo unavia. Potrebujú čas na oddych a ten by im mal byť umožnený zvlášť pri skúškach a časovo limitovaných úlohách.
- Písomné záznamy alebo nahrávky prednášok pomôžu tým, ktorí vynechali výučbu, alebo ktorí majú ťažkosti robiť si poznámky.
- Niektorí študenti využívajú služby osobného asistenta na zapisovanie poznámok alebo na vykonávanie praktických úloh a pokusov. Asistent by mal byť iba "rukami a nohami" študenta, nie jeho "mozgom".
- Nové a stresujúce situácie môžu zvyšovať svalové napätie a znižovať zručnosť a ovládanie, zvlášť u študentov s mozgovým poškodením. V takýchto prípadoch volíme individuálny prístup.
- Niektorým študentom môže robiť problémy manažovanie neorganizovaného času, ako je samoštúdium a spoločenské aktivity. Budú potrebovať podporu pri efektívnom a pozitívnom využívaní času.
- Zdravotný stav niektorých študentov môžu negatívne ovplyvňovať rôzne činitele, napr. vonkajšie podmienky, zmeny počasia. Osvedčuje sa pružnosť pri stanovovaní termínov úloh. Ak študent užíva lieky proti bolesti alebo iné lieky, môže negatívne ovplyvniť jeho schopnosť sústrediť sa.
- Študenti s problémami vnímania potrebujú podporu pri sledovaní alebo vykonávaní prác s tabuľkami a mriežkami. Odporúča sa prediskutovať najvhodnejší spôsob odovzdávania a prijímania materiálov na začiatku semestra medzi štyrmi očami.
- Invalidné vozíky zaberajú viac miesta než bežné stoličky. S týmto faktom treba rátať pri tvorbe rozvrhu (voľba miestnosti, jej zariadenie...). Ideálnym by bolo nechať dost' priestoru na to, aby sa študent mohol sám rozhodnúť, či chce sedieť vpredu alebo vzadu.
- Mimoriadne ťažkosti môže spôsobovať práca v teréne, povinná prax, exkurzie a študijné cesty, a tak sa musia vopred dobre naplánovať.

- Skúškové obdobie je čas, kedy treba rátať s aktuálnosťou rôznych úprav pre študentov v závislosti od ich postihnutia, napr. využitie zapisovateľa, použitie počítača, predĺžený časový limit, prestávky na oddych a samostatná miestnosť.

2.5 Študenti dlhodobou a chronicky chorí

Niektorí študenti majú dlhodobé alebo trvalé zdravotné ťažkosti, ktoré môžu ovplyvňovať priebeh ich štúdia. Príčinou môžu byť fyzické alebo zmyslové postihnutia. Aké sú dôsledky pre týchto študentov, je opísané na iných miestach. Ďalší študenti majú "skryté" alebo nie viditeľné postihnutia, akým je napr. limitovaná alebo kolísajúca schopnosť sústrediť sa (vitalita). Existuje veľa neviditeľných postihnutí a ochorení. Sem patrí aj epilepsia, cukrovka, meningoencefalopatia (bližšie neurčená choroba mozgu a jeho plien, tiež známa ako syndróm chronickej únavy), alergická (senná) nádcha, chudokrvnosť, cystická fibróza, HIV, AIDS, astma, srdcové a iné chronické ochorenia. Veľa ochorení môže byť stabilizovaných, niektoré môžu mať premenlivý charakter, iné sú progresívne. Nie je potrebné detailne informovať o každom, pretože ochorenie môže, alebo aj nemusí mať vplyv na študentovu schopnosť efektívne študovať. V konkrétnych prípadoch, ak nie je istota o ochorení alebo jeho dôsledkoch na štúdium, treba sa spýtať študenta. Ten by mal byť schopný poskytnúť relevantné informácie. Nasledujúce choroby sú charakterizované preto, lebo sú jednak bežné a jednak často zle chápané.

Základné odporúčania pre vyučujúcich:

- Na niekoho, napr. na ľudí s astmou, môže nepriaznivo vplývať stres z nových situácií alebo časový tlak. Je užitočné všetko, čo napomôže, aby sa študenti cítili v pohode a sebaistí. Dôležité je tiež pomáhať študentom pripraviť sa na úlohy a skúšky.
- Ak schopnosť sústrediť sa kolíše, alebo je študent stresovaný, je vhodné umožniť mu posunutie termínov odovzdania úloh (robenia) skúšok.
- Na niektoré ťažkosti má vplyv prostredie. Napríklad prach, dym alebo vlhkosť môžu vyvolať astmatický záchvat. V niektorých prípadoch bude potrebné nájsť náhradné miesta na vyučovanie.
- Študenti, pre ktorých je robenie poznámok ťažké alebo unavujúce, môžu požiadať o nahrávanie prednášok alebo seminárov. Je vhodné umožniť im to.
- Študijné cesty, povinná prax, exkurzie, môžu vyžadovať individuálne plánovanie. Nie je vylúčené, že nepravidelné prestávky na jedlo a odpočinok, rovnako ako mimoriadny stres z cestovania, spôsobia niektorým študentom ťažkosti.
- Tiež skúšky a ich výsledky spôsobujú ďalší stres. Určite pomôže, ak sa študentom umožnia počas skúšok krátke prestávky (vrátane prestávok na jedenie), ktoré neskrátia čas určený na zodpovedanie otázok.
- V extrémnych prípadoch môže niektorým študentom pomôcť, ak budú môcť skladať skúšku doma alebo v nemocnici.

2.6 Študenti s poruchami učenia

Z hľadiska zvolenia správneho pedagogického postupu pri vzdelávaní študentov so špecifickými poruchami učenia je potrebné včasné diagnostikovanie zo strany učiteľov a pedagogicko-psychologických poradní - o aký druh poruchy ide (dyslexia - vývinová porucha čítania, dysgrafia - porucha písania, dyskalkúlia - vývinová porucha počítania, dysortografia - problémy s chápaním a uplatňovaním pravidiel pravopisu). Tieto poruchy nezahŕňujú celkové akademické schopnosti, ale sťažujú učenie. Hoci niektorí ľudia môžu mať výrazné ťažkosti, ostatní sa do času začatia vyššieho vzdelávania naučia stratégie ich zvládania. To však neznamená, že ich podstatné ťažkosti zmiznú. U niektorých nemusia byť ich poruchy diagnostikované pred nástupom vyššieho

vzdelávania možno preto, že ich vlastné stratégie pre zvládnutie boli dostačujúce, aby prešli školou.

Základné odporúčania pre vyučujúcich:

- Ľudia so špecifickými poruchami učenia nie sú viditeľne postihnutí, preto často dostávajú menej podpory než ľudia s telesným alebo zmyslovým postihnutím.
- Študenti môžu potrebovať na úlohy dlhší čas a ak je potrebné zvládnuť niekoľko úloh za krátku dobu, ocenia pohyblivý časový rámec na plnenie študijných povinností, predĺženie dostupného času. V ich prípade nie je vhodné preverovať nové poznatky (práve vysvetlenie látku), potrebujú dlhší čas na "uloženie" nových poznatkov.
- Pre niektorých študentov je najvhodnejšie robiť si zvukovú nahrávku prednášky/vyučovania, ako aj iných aktuálnych stretnutí. Hoci to môže učiteľov spočiatku iritovať, je dôležité dovoliť im to.
- Poskytnutie zoznamov literatúry vopred je vhodné pre tých, ktorí si potrebujú dať materiály spracovať do zvukovej formy, alebo ktorým čítanie trvá dlhšie.
- Väčšina dyslektikov nemá pri štúdiu problémy, ak dostáva a poskytuje informácie v zvukovej forme. Môžu uprednostňovať to, že im budú skúšobné otázky prečítané, alebo pri skúškach využijú zapisovateľa. V prípadoch, keď je to možné, je vhodné nahradiť písomnú formu skúšky ústnou. Treba klásť priame a zreteľné (jednoznačné) otázky. Zbytočne abstraktný alebo umelý jazyk môže byť mätúci.
- U študentov so špecifickými poruchami učenia sa ich porucha môže zhoršovať stresom. Predĺženie času pri skúškach a iných formách hodnotení (odpovede), ktoré umožní pozorné prečítanie otázky a korigovanie rukopisu, a flexibilita pri určovaní termínov na vypracovanie úloh to pomáhajú zmierniť.
- V prípade písomnej skúšky môže študent so špecifickými poruchami učenia uprednostňovať použitie počítača. V prípade, že má zodpovedajúce technické zručnosti, malo by mu to byť umožnené. Treba potom rátať s predĺžením času, aby mohol vykonať kontrolu pravopisu a napísané vytlačiť (alebo odovzdať na diskete).
- U študentov, ktorí majú záujem pokračovať v štúdiu na VŠ, sa predpokladá určitá úroveň komunikačných, sociálnych, technických a akademických zručností. V prípade dyslektikov sú potrebné vyhovujúce techniky zvládania práce s informáciami - alternatívne formy.
- Veľmi dôležitá je voľba odboru štúdia/povolania - predpokladá sa spolupráca s psychológom/poradenským pracovníkom z oblasti profesijného poradenstva.
- Pri prijímacích skúškach na vysokú školu navrhujeme konzultovať vyhovujúcu formu skúšky s uchádzačom, rešpektovať ním navrhovanú formu, aby sa mu zbytočne nezvyšoval stres. Najvhodnejšie je použiť postup ako u nevidiaceho uchádzača.
- nahradiť písomnú formu skúšky ústnou, alebo

- zabezpečiť asistenta, ktorý predčíta písomné zadanie a zaznačí odpoveď s možnosťou spätnej kontroly; v tomto prípade treba rátať s predĺžením času na vypracovanie až do výšky 100 %.

ZÁVER

Skúsenosti niektorých študentov so zdravotným postihnutím ukazujú, že študenti nemajú rovnocenné podmienky pre svoje štúdium ako intaktní spolužiaci a pri zvládaní ťažkostí bývajú odkázaní na milosť a nemilosť pedagógov, fakulty, písanie žiadostí o výnimky a množstvo dobre mienených, ale subjektívnych rozhodnutí a posúdení. Preto snahou každej univerzity by malo byť riešenie tejto problematiky zakomponovaním potrieb študentov so zdravotným postihnutím do študijných poriadkov fakulty, teda základných dokumentov, štatútov vzdelávacích inštitúcií, trúfam si povedať, že aj zmeny v zákone o vysokých školách, ktoré by zabezpečili plnohodnotné vzdelávanie študentov so zdravotným postihnutím.

Zdroje

1. BELIKOVÁ, V. – BABULICOVÁ, Z. 2011. *Špecifické formy vzdelávania študentov so sluchovým postihnutím na vysokej škole*. Trnava: UCM 2011. ISBN: 978-80-8105-244-6
2. BELIKOVÁ, V. – SEIDLER, P. 2011. *Možnosti štúdia študentov so zdravotným postihnutím na Pedagogickej fakulte Univerzity Konštantína Filozofa*. Nitra: UKF 2011. ISBN: 978-80-558-0019-6
3. LECHTA, V., 2010. *Základy inklúzií pedagogiky: díle s postižením, narušením a ohrožením ve škole*. Praha: PORTÁL 2010. ISBN: 978-80-7367-679-7
4. SEIDLER P., KURINCOVÁ, V., KOMORA, J. A KOL., 2008. *Cesty k inklúzií*. Nitra: UKF 2008. ISBN: 978-80-8094-446-9
5. SEIDLER P., ŽOVINEC, E., KURINCOVÁ, V., 2008. *Edukácia a inklúzia žiakov so špeciálnymi potrebami*. Nitra: UKF 2008. ISBN: 978-80-8094-292-2
6. SEIDLER P., KURINCOVÁ, V., 2008. *Inakosti v edukačnom prostredí*. Nitra: UKF 2005. ISBN: 80-8050-839-9
7. SLOWÍK, J., 2007. *Speciální pedagogika*. Praha: GRADA 2007. ISBN: 978-80-247-1733-3
8. VYROSTEKOVÁ, K. 2010. *Rešpektovania učebných štýlov žiakov ako faktor zvyšujúci úroveň metakognície*. Ostrava: OSTRAVSKÁ UNIVERZITA 2010. ISBN: 978-80-7368-782-3
9. ŽOVINEC, E. – AŽALTOVIČOVÁ, M. 2005. *Individuálny vzdelávací program*. In. *Dieťa so špeciálnymi potrebami v bežnej škole*. Nitra: KPg PF UKF, ISBN 80-8050-803-8.
10. Zákon 175/2008 Z. z. o vysokých školách

Analýza vzťahu medzi vnímanou profesijnou zdatnosťou (Teacher Self-Efficacy) a vybranými charakteristikami študentov špeciálnej pedagogiky: položková analýza

Silvia Ďurkovičová¹

¹ Ústav špeciálnopedagogických štúdií; Pedagogická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave; Račianska 59; 813 34 Bratislava; suverova@fedu.uniba.sk

Grant: VEGA č. 1/0026/11

Názov grantu: Profesijná zdatnosť učiteľa vo vzťahu k jeho vybraným charakteristikám

Odborové zameranie: Pedagogika a školstvo

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstrakt Cieľom štúdie je analýza vzťahu medzi vnímanou profesijnou zdatnosťou (teacher self-efficacy) a vybranými charakteristikami študentov špeciálnej pedagogiky. Vo výskume bola použitá 16 položková slovenská verzia dotazníka na meranie vnímanej profesijnej zdatnosti TES od autorov Gibsonovej a Dembu (1984), ktorú do slovenčiny preložil a adaptoval prof. Peter Gavora. Dotazník pozostáva z dvoch dimenzií: presvedčenie o schopnostiach (PTE) a vnímané potenciality vyučovania (GTE). Cieľom štúdie bola analýza vplyvu nami vybraných charakteristík na jednotlivé položky dimenzie PTE a GTE. Výskumnú vzorku tvorilo 71 študentov špeciálnej pedagogiky. Výsledky štúdie ukázali, že na vnímanú profesijnú zdatnosť učiteľa majú v dimenzii PTE vplyv skúsenosti získané mimo vysokoškolského štúdia (položky 8 a 9) a v dimenzii GTE vplyvajú na vnímanú profesijnú zdatnosť jednak skúsenosti (položka 12 a 15), ako i množstvo absolvovanej praxe (položka č. 16).

Kľúčové slová: učiteľ, profesijná zdatnosť vnímaná učiteľom (Teacher's Self-efficacy), študenti špeciálnej pedagogiky, presvedčenie o schopnostiach (PTE), vnímané potenciality vyučovania (GTE), TES dotazník

1. TEORETICKÉ VYMEDZENIE PROBLÉMU

Učiteľské povolanie patrí medzi najťažšie, najkrajšie a najvýznamnejšie povolania, ktoré poznáme, nakoľko učiteľ odovzdáva novým generáciám základné kultúrne hodnoty, rozvíja ich myslenie a talenty, zabezpečuje harmonický rozvoj osobnosti dorastajúcich generácií. O práci učiteľa sa preto často hovorí aj ako o poslaní. Učiteľ je dôležitým determinujúcim činiteľom úspechu vo výchovno-vzdelávacom procese, a preto je nevyhnutné, aby disponoval takými vlastnosťami, vedomosťami a spôsobilosťami, aby bol čo najkompetentnejší túto zodpovednú prácu vykonávať. Jednou z týchto charakteristík je i vnímaná profesijná zdatnosť učiteľa (teacher self-efficacy), ktorá je indikátorom správania učiteľa v rámci pedagogického procesu. Vnímaná profesijná zdatnosť učiteľa (teacher self-efficacy) je definovaná ako presvedčenie učiteľa o svojej schopnosti ovplyvňovať učenie sa študentov, vrátane tých, ktorí majú rôznorodé špeciálne výchovno-vzdelávacie potreby (Guskey, Passaro, 1994). Z tohto dôvodu sme sa rozhodli sledovať vnímanú profesijnú zdatnosť u študentov

špeciálnej pedagogiky. Pretože už len výber tohto povolania (vzdelávanie dieťaťa s postihnutím) podľa nášho názoru indikuje vysokú úroveň vnímanej profesijnej zdatnosti, pretože sa jedná o úlohu pomerne náročnú a v mnohých prípadoch je progres u týchto detí veľmi pomalý.

Mnohé výsledky výskumov poukázali na skutočnosť, že učiteľ s vysokou úrovňou vnímanej profesijnej zdatnosti vníma problémy svojich žiakov ako modifikovateľné, má pozitívnejšie postoje k inklúzii, nakoľko verí vo svoje schopnosti (Buele et al., 1999; Bender et al. 1995; Hutzler, Zach, Gafni, 2005; Meijer, Foster, 1988; Podell, Soosak, 1993, Soodak Podell, 1993), má tendenciu stanoviť si vyššie vzdelávacie ciele (Bandura, 1997; Tschannen Moran, Woolfolk Hoy, 2001; Muijs, Reynolds, 2002), je húževnatejší a prípadné problémy (napr. nezáujem žiakov, či zlý prospech) vníma ako výzvu, ktorú je treba prekonať. Ďalej menej riadia svojich žiakov (Woolfolk, Rosoff, Hoy, 1990), j k nim menej kritický, používa pozitívnejšie stratégie triedneho manažmentu (Saklofske, Michaylok, Randawa, 1998) a volí si náročnejšie postupy práce (Ross, Bruce, 2007), do ktorých implementuje netradičné metódy vyučovania (ako napr. projektové, problémové, kooperatívne vyučovanie a pod.), aj napriek tomu, že si vyžadujú zvýšenú prípravu zo strany učiteľa (Gibson, Dembo, 1984; Minke et al. 1996). V prípade, že žiak aj napriek zvýšenému úsiliu učiteľa nedosahuje požadované výsledky, nehľadá chybu v žiakovi, ale snaží sa nájsť čo najefektívnejšie metódy práce, aby žiakovi poskytol učivo jemu primerane a pútavo (Ashton, Webb, 1986 in Tschannen-Moran, Hoy, 2001; Minke et al., 1996; Saklofske et al., 1988), nakoľko učiteľskú profesiu vnímajú ako poslanie a nie len ako spôsob obživy (Allinder, 1994 in Milner, Woolfolk Hoy, 2003; Stein, Wang, 1998 in Evers, Brouwers, Tomic, 2002) a za výsledky svojich študentov, resp. za výsledky svojho konania prijímajú plnú zodpovednosť (Ross, 1998). Treba však podotknúť, že sa nejedná o reálnu úroveň učiteľových schopností, ale o jeho subjektívne ohodnotenú úroveň kompetencie, na čo odkazuje výraz „vnímaná“, čo znamená, že táto zdatnosť je pociťovaná, človek v ňu verí, takto ju hodnotí. Nie je to skutočná zdatnosť, tá môže byť silnejšia alebo slabšia, než ju konkrétny človek má (Gavora, 2011).

2. VÝSKUM

V prezentovanej štúdii chceme nadviazať na výskumy profesijnej zdatnosti vnímané učiteľom, ktoré v našich podmienkach realizoval

Gavora (2009, 2011). Zároveň chceme rozšíriť doposiaľ známe poznatky o profesijnej zdatnosti vnímanej učiteľom, pričom sa konkrétne zameriavame na študentov špeciálnej pedagogiky. Hlavnými cieľmi a zámermi výskumu bola analýza vplyvu nami vybraných faktorov: študijného programu, ročníku štúdia, počtu absolvovaných špeciálnych metodík a didaktík, počtu absolvovaných praxí a pedagogických skúseností získaných mimo vysokoškolského štúdia na úrovni profesijnej zdatnosti vnímanej študentmi špeciálnej pedagogiky, konkrétnejšie sme sa zamerali na položkovú analýzu, aby sme poskytli krátky pohľad do mysli našich študentov.

2.1 Výskumná vzorka

Jediným základných kritériom výberu bolo, že oslovený študent musel navštevovať jeden z aktuálne akreditovaných študijných programov v odbore Špeciálna pedagogika, ktorý pripravuje poslucháčov pre výkon učiteľského a neučiteľského povolania v školách a v školských zariadeniach. Nakoľko sa výskumu zúčastnili len študenti PdF UK v Bratislave jednalo sa o dostupný výber, ktorý bol podmienený možnosťami výskumníčky (išlo o jej študentov), ako i o ochotu oslovených študentov na výskume participovať. Prostredníctvom internetu sme oslovili všetkých študentov predmetného odboru, pričom sa nám vrátilo celkovo 71 vyplnených dotazníkov.

2.2 Výskumné nástroje

Vzhľadom na kvantitatívnu orientáciu výskumu a nami stanovené ciele výskumu, sa nám ako najvhodnejšia metóda javila forma dotazníka. Pre efektívnejšie riadený výskum sme využili výhody elektronického (on-line) dotazníka, nakoľko táto možnosť umožňuje získavať údaje rýchlejšie (odpadáva proces prepisovania údajov, distribúcia dotazníka je pružnejšia), efektívnejšie a pre respondenta zaujímavejšie. Dotazník pozostával z dvoch častí. Prvá časť obsahovala skrátenú verziu dotazníka Teacher Efficacy Scale (TES), ktorého autormi sú Sherri Gibsonová a Myron H. Dembo (1984), ktorý pre slovenské prostredie adaptoval Peter Gavora (2009). Dotazník Teacher Efficacy Scale, je sebahodnotiaci dotazník pre učiteľa, ktorý pozostáva zo 16-tich položiek, ktorými sa merajú dve na sebe nezávislé dimenzie profesijnej zdatnosti vnímanej učiteľom: Učiteľovo presvedčenie o svojich schopnostiach (PTE) a Potenciality vyučovania vnímané učiteľom (GTE). Úlohou respondenta je, aby prostredníctvom šesťstupňovej likertovej škály (1 = vôbec nesúhlasím; 6 = úplne súhlasím) ohodnotil, nakoľko súhlasí s uvedenými výroky v dotazníku, napr.: „Keď sa žiak zlepšil v učení, je to preto, že som našiel spôsob, ako k nemu pristupovať.“

Dotazník sme sa rozhodli administrovať u študentov učiteľstva, nakoľko vychádzame z premisy, že pre vývin učiteľovej profesionalizácie je učiteľské štúdium mimoriadne dôležité, nakoľko sa v tomto období budujú mnohé postoje, hodnoty, dokonca i štýl výchovy (Gavora, 2002). Môžeme teda predpokladať, že tak ako má študent učiteľstva isté postoje, hodnoty a štýl výchovy, má i isté hodnotenie seba samého ako „učiteľa“, teda má istú vstupnú úroveň vnímanej profesijnej zdatnosti. Nakoľko sa dotazník vyplňali študenti, ktorí ešte len budú učiteľmi, pred každou položkou sme uviedli formulku: „Predstavte si, že už ste učiteľom....“

Úlohou respondentov (študentov) teda bolo ohodnotiť ich potenciálne reakcie na vzniknutú situáciu, ktorú sme simulovali prostredníctvom jednotlivých položiek dotazníka. Druhá časť dotazníka obsahovala otázky týkajúce sa demografických údajov: pohlavie, ročník, typ a stupeň štúdia, študijný program, názvy absolvovaných špeciálnych metodík a didaktík, názvy absolvovaných praxí a posledná otázka sa týkala ich pedagogickej

praxe, resp. ich pedagogických skúseností získaných mimo vysokoškolského.

2.3 Výsledky výskumu

Ako sme už spomínali, kvantifikácia odpovedí na každý výrok jednej i druhej dimenzie dotazníku Teacher self-efficacy (celkom 16 výrokov) používala šesť stupňovú likertovú škálu, v ktorej hodnota 1 znamená vôbec nesúhlasím a hodnota 6 znamená úplne súhlasím. Z toho vyplýva, že priemerné skóre jednotlivých odpovedí respondentov môže nadobúdať hodnoty intervalu <1; 6>, pričom platí, že čím je priemerná hodnota odpovedi respondenta vyššia, tým je vyššia i jeho vnímaná profesijná zdatnosť. Priemerné skóre respondentov sa v oboch dimenziách (PTE i GTE) pohybovalo v rozmedzí nad stredovou hodnotou, čo vypovedá o ich pomerne vysokej vnímanej profesijnej zdatnosti. Získané výsledky vypovedajú o tom, že respondenti si pomerne dosť veria v tom, že dokážu spôsobovať pozitívne zmeny v stave vychovanosti a vzdelanosti žiaka, ale i v tom, že vyučovanie dokáže prekonať menej priaznivé vonkajšie faktory (ako napr. zanedbávajúce rodinné prostredie, nízka motivovanosť žiaka, postihnutie, príp. ďalšie znevýhodnenie žiaka).

Tab. I Základné údaje študentov špeciálnej pedagogiky z dotazníka TES

Dimenzia	N	Rozpätie	Minimum	Maximum	Priemer	SD
PTE	71	2,50	3,00	5,50	4,38	0,58
GTE	71	3,34	2,33	5,67	3,97	0,63

N = počet respondentov; PTE = učiteľovo presvedčenie o schopnostiach; SD = smerodajná odchýlka; GTE = vnímané potenciality vyučovania

Okrem deskripcie výsledkov dotazníku TES, sme sa v prezentovanom príspevku zamerali i na faktory, ktoré by mohli úroveň vnímanej profesijnej zdatnosti ovplyvňovať, v pozitívnom, či negatívnom zmysle. Pri analýze vplyvu sledovaných faktorov na profesijnú zdatnosť vnímanú študentmi špeciálnej pedagogiky, sme pri premennej: skúsenosti získané mimo vysokoškolského štúdia a študijný program, sme použili Studentov dvojvzorkový nepárový t-test. Pri zvyšných premenných sme použili v prípade sme na základe výsledku Levenovho testu použili ANOVU (ak podmienka homogenity rozptylov bola splnená), alebo Welchov test (ak podmienka homogenity rozptylov nebola splnená).

Tab. II Vplyv sledovaných faktorov na úroveň vnímanej profesijnej zdatnosti u študentov špeciálnej pedagogiky

Sledovaná premenná	F / t hodnota pre dimenziu PTE	Hladina významnosti p	F / t hodnota pre dimenziu GTE	Hladina významnosti p
študijný program	t(69) = -0,429	0,669 (p > 0,05)	t(67,01) = 0,061	0,952 (p > 0,05)
ročník štúdia	F(4,70) = 1,083	0,372 (p > 0,05)	F(4; 18,65) = 0,139	0,966 (p > 0,05)
počet absolvovaných špeciálnych metodík a didaktík	F(3,67) = 0,425	0,736 (p > 0,05)	F(3; 19,3) = 0,968	0,428 (p > 0,05)
počet absolvovaných praxí	F(3,67) = 0,378	0,769 (p > 0,05)	F(3,67) = 0,208	0,918 (p > 0,05)
pedagogické	t(69) =	0,040	t(69) =	0,142

skúsenosti 2,096 ($p < 0,05$) 1,484 ($p > 0,05$)

Bohužiaľ ako máme možnosť vidieť v tabuľke č. 2, zo sledovaných faktorov: študijný program, ročník štúdia, počet absolvovaných špeciálnych metodík a didaktík, počet absolvovaných praxí a pedagogické skúsenosti, ktoré získali mimo vysokoškolského štúdia, mala významný vplyv na úroveň vnímanej profesijnej zdatnosti iba pedagogická prax, resp. skúsenosti, ktoré respondenti získali mimo vysokoškolského štúdia a keď ako môžeme vidieť v tabuľke č. 3 výsledky regresnej analýzy ukázali, že medzi skúsenosťami nadobudnutými mimo vysokoškolského štúdia a úrovňou vnímanej profesijnej zdatnosti v dimenzii PTE existuje malá korelácia ($r = 0,245$; štatisticky významné na hladine 5%).

Čiže existujúce, resp. neexistujúce skúsenosti z pedagogickej praxe vedú vysvetliť len 6% variance vo vnímanej profesijnej zdatnosti v dimenzii PTE. Spomínaná premenná síce ovplyvňuje profesijnú zdatnosť študentov špeciálnej pedagogiky a narastajúcimi skúsenosťami narastá i ich vnímaná profesijná zdatnosť, ale jedná sa o veľmi slabý, ba až zanedbateľný prediktor. Zvyšné faktory sa ukázali ako nerelevantné a na úroveň profesijnej zdatnosti nemali na naše počudovanie žiadny vplyv.

Tab. III Výsledky regresnej analýzy sledovaných premenných a dimenzie PTE

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 Konštanta	4,652	,398		11,682	,000
Metodiky	-,043	,115	-,071	-,376	,708
Praxe	,080	,106	,111	,753	,454
Ročník	,020	,138	,043	,147	,884
Skúsenosti	-,303	,149	-,264	-2,036	,046
Program	,020	,381	,017	,051	,959

Závislá premenná: priemerné hodnoty dimenzie PTE

Položková analýza výsledkov : DIMENZIA PTE

Podobne ako v prípade celkových výsledkov dotazníka TES, tak i v prípade jeho jednotlivých položiek v dimenzii PTE nenachádzame medzi jednotlivými premennými štatisticky významné rozdiely. Snáď len s výnimkou skúseností nadobudnutých mimo vysokoškolského štúdia, kde sme v položke č. 8 ($t(69) = 2,298$, $p = 0,025$) a č. 9 ($t(69) = 2,00$, $p = 0,049$) odhalili štatisticky významné rozdiely a respondenti, ktorí v čase výskumu už mali nadobudnuté pedagogické skúsenosti získané mimo vysokoškolského štúdia vykazovali, v porovnaní so respondentmi, ktorí tieto skúsenosti nemali, vyššiu vieru vo svoje schopnosti. Respondenti sa vyjadrili, že dokážu nájsť vhodné spôsoby usmernenia žiaka v prípade jeho vyrušovania (položka č. 8) a zároveň lepšie dokážu odhadnúť individuálne schopnosti žiaka, na základe čoho dokážu vhodne zvoliť náročnosť domácich úloh (položka č. 9). Ak sa pozrieme do nižšie uvedenej tabuľky, môžeme si všimnúť, že podobný trend je i v ostatných položkách, i keď rozdiel medzi týmito skupinami nie tak výrazný.

Ako môžeme vidieť v nižšie uvedenej tabuľke, tak rozdiely medzi študentmi bakalárskeho a magisterského študijného programu, nie sú markantné. Študenti magisterského študijného programu, mali s výnimkou dvoch položiek v priemere vyššiu úroveň vnímanej profesijnej zdatnosti. Avšak na rozdiel od magistratov, študenti

bakalárskeho štúdia si viac veria, že dokážu žiakovi, ktorý má ťažkosti s chápaním učiva, učivo lepšie vysvetliť. Zároveň samých seba označujú za príčinu zlepšeného prospechu svojich žiakov. Najväčšie skóre bakalári získali v položke č. 2 (*Keď žiak má ťažkosti s chápaním učiva, dokážem mu ho vysvetliť na úrovni jeho schopností.*) a naopak, najmenšie skóre získali v položke č. 5 (*Keď žiak podal lepší výkon ako obvyčajne, často je to vďaka môjmu zvýšenému úsiliu.*). V spomínanej položke získali najmenšie skóre i študenti magisterského štúdia.

Keď sa pozrieme na výsledky v dimenzii PTE z hľadiska ročníku štúdia, musíme konštatovať, že najnižšie priemerné skóre získali študenti prvého ročníka a pozoruhodne i študenti posledného ročníka. Najlepšie skóre získali prekvapivo študenti druhého ročníka. Študenti prvého ročníka získali najnižšie skóre v otázke č. 1, podobne ako aj študenti z ostatných ročníkov. Najvyššie skóre získali v položke č. 2, ktorá bola s výnimkou u štvrtákov (*ktorí získali najvyššie skóre v položke č. 3.*), najvyššie ohodnotenou položkou v tejto dimenzii.

Ďalším sledovaným faktorom bolo množstvo absolvovaných špeciálnych didaktík a metodík. Výsledky potvrdili naše predpoklady a najvyššie skóre v dotazníku získali respondenti, ktorí mali v čase výskumu absolvovaných 9 a viac špeciálnych metodík a didaktík, ktorí mali ako jediní priemerné skóre vyššie ako 5 až v troch prípadoch. Išlo o položky č. 2, 7 a 9. Najnižšie skóre získali respondenti, ktorí mali absolvovaných 3-8 špeciálnych metodík a didaktík. Podobne je to i s množstvom absolvovaných praxí. I v tomto prípade sme predpokladali, že s rastúcim množstvom absolvovaných praxí bude priamoúmerne rásť i úroveň vnímanej profesijnej zdatnosti. Tento predpoklad sa nám bohužiaľ nepotvrdil a najvyššie skóre získali respondenti, ktorí mali v čase výskumu absolvovaných 4-5 praxí. Táto skupina získala až v štyroch položkách (2, 4, 7 a 10) skóre v hodnote 5 a vyššie, pričom v položke č. 2 získala skóre až 5,67. Títo respondenti pomerne dosť veria vo svoje schopnosti, čo môže byť spôsobené i odбором ich štúdia (špeciálna pedagogika), nakoľko položky s vysokým ohodnotením sa vzťahujú prevažne k problémovému žiakom a individuálnemu prístupu na vyučovaní. Najnižšie priemerné skóre v dotazníku vykazovala skupina respondentov, ktorí mali v čase výskumu absolvované 2-3 praxe.

Tab. IV Vplyv sledovaných faktorov na jednotlivé položky dotazníka TES v dimenzii PTE¹

- ¹ Keď žiak podal lepší výkon ako obvyčajne, často je to vďaka môjmu zvýšenému úsiliu.
- Keď žiak má ťažkosti s chápaním učiva, dokážem mu ho vysvetliť na úrovni jeho schopností.
- Keď sa žiak zlepšil v učení sa, je to preto, že som našiel (našla) spôsob, ako k nemu pristupovať.
- Pri vynaložení dostatočného úsilia dokážem zvládnuť aj veľmi problémových žiakov.
- Keď si žiaci polepšia prospech, je to obvyčajne preto, že som našiel (našla) efektívne spôsoby vyučovania.
- Ak sa žiak pohoťovo naučí nový pojem, je to preto, lebo poznám účinné postupy na jeho vysvetlenie.
- Keď si žiak nezapamätal predchádzajúce učivo, viem, ako mu pomôcť.
- Keby žiak vyrušoval, som si istý(istá), že nájdem spôsoby, ako ho rýchlo usmerním.
- Keby niektorý z mojich žiakov nevedel vypracovať domácu úlohu, vedel(a) by som odhadnúť, či to bolo preto, že úloha prevyšovala jeho schopnosti.
- Mám dostatok schopností na to, aby som vyriešil(a) veľkú väčšinu problémových situácií v triede.

Premenná		položka 1	položka 2	položka 3	položka 4	položka 5
študijný program	MGR	3,87	4,76	4,84	4,39	4,18
	BC	3,79	4,97	4,55	4,30	4,27
	hladina významnosti p	0,70 3	0,37 7	0,12 8	0,75 9	0,62 8
ročník štúdia	1. roč.	3,60	4,40	4,20	3,80	4,10
	2. roč.	4,00	5,42	4,75	4,58	4,33
	3. roč.	3,73	5,00	4,64	4,45	4,36
	4. roč.	3,91	4,79	4,88	4,48	4,24
	5. roč.	3,60	4,60	4,60	3,80	3,80
	hladina významnosti p	0,76 5	0,13 9	0,24 1	0,43 9	0,66 3
počet metodík	0-2	3,84	4,97	4,58	4,26	4,29
	3-5	3,84	4,80	4,84	4,36	4,20
	6-8	3,78	4,33	4,67	4,44	4,00
	9 a viac	3,83	5,33	4,83	4,67	4,33
	hladina významnosti p	0,99 8	0,21 3	0,67 6	0,89 8	0,76 8
počet praxí	0-1	3,87	4,47	4,73	4,00	4,20
	2-3	3,65	4,82	4,76	4,26	4,24
	4-5	3,33	5,67	4,67	5,00	4,67
	6 a viac	4,21	5,11	4,58	4,68	4,16
	hladina významnosti p	0,10 8	0,12 3	0,88 8	0,32	0,76 4
skúsenosti	ANO	3,86	4,91	4,86	4,57	4,29
	NIE	3,81	4,81	4,56	4,14	4,17
	hladina významnosti p	0,80 7	0,64 2	0,12 1	0,14 4	0,51 3

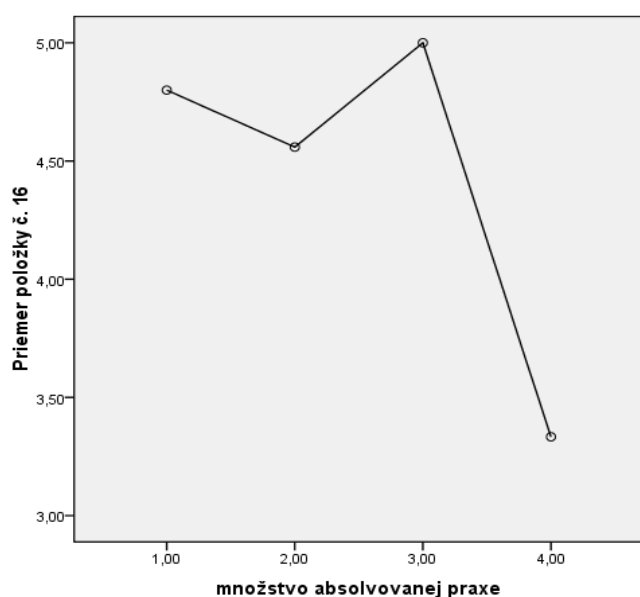
Premenná		položka 6	položka 7	položka 8	položka 9	položka 10
študijný program	MGR	4,21	4,58	4,37	4,47	4,39
	BC	4,39	4,36	4,18	4,30	4,36
	hladina významnosti p	0,36	0,36 1	0,51 2	0,52 4	0,90 9
ročník štúdia	1. roč.	4,00	4,30	4,20	4,10	4,30
	2. roč.	4,58	4,25	4,17	4,00	4,75
	3. roč.	4,55	4,55	4,18	4,82	4,00
	4. roč.	4,30	4,61	4,36	4,55	4,39
	5. roč.	3,60	4,40	4,40	4,00	4,40
	hladina významnosti p	0,12 5	0,81 5	0,98	0,28 9	0,63 7

počet metodík	0-2	4,42	4,39	4,16	4,42	4,42
	3-5	4,08	4,44	4,48	4,24	4,12
	6-8	4,22	4,44	4,44	4,33	4,78
	9 a viac	4,67	5,17	3,83	5,00	4,67
	hladina významnosti p	0,31 2	0,36	0,57 2	0,52 2	0,41 7
počet praxí	0-1	4,27	4,40	4,53	4,60	4,47
	2-3	4,29	4,47	4,24	4,38	4,18
	4-5	4,67	5,00	4,00	4,33	5,00
	6 a viac	4,26	4,47	4,21	4,26	4,58
	hladina významnosti p	0,89 2	0,82 2	0,81 6	0,85 8	0,44 7
skúsenosti	ANO	4,34	4,60	4,60	4,66	4,54
	NIE	4,25	4,36	3,97	4,14	4,22
	hladina významnosti p	0,64 3	0,31	0,02 5	0,04 9	0,23 3

Položková analýza výsledkov : DIMENZIA GTE

Na nasledujúcich riadkoch sa budeme venovať analýze jednotlivých položiek dimenzie GTE, v závislosti od nami sledovaných premenných. Podobne ako v prípade dimenzie PTE a celkových výsledkov dotazníka TES, tak i v prípade jeho jednotlivých položiek v dimenzii GTE nenachádzame medzi jednotlivými premennými štatisticky významné rozdiely. Snáď len s výnimkou skúseností nadobudnutých mimo vysokoškolského štúdia, kde sme v položke č. 12 ($t(62,62) = 2,832, p = 0,006$) a č. 15 ($t(63,62) = 2,048, p = 0,045$) odhalili štatisticky významné rozdiely medzi respondentmi, ktorí mali v čase výskumu isté skúsenosti z pedagogickej praxe, ktoré nezískali počas svojho vysokoškolského štúdia a respondentmi, u ktorých tieto skúsenosti absentovali.

Respondenti, ktorí mali skúsenosti z pedagogickej praxe sa vyjadrili v intenciách, že aj napriek tomu, že sú žiaci nedisciplinovaní doma, nemusí to zákonite znamenať, že budú nedisciplinovaní i v škole. Zároveň vyjadrili i svoje presvedčenie o tom, že v rámci svojej pedagogickej praxe dôkazu pracovať i s veľmi slabými žiakmi. Uvedená skutočnosť môže mať vysvetlenie jednak v študovanom odbore (špeciálna pedagogika), jednak i z toho, že respondenti už majú reálnu skúsenosť z pedagogického procesu, čiže vedú i korektne posúdiť akú úlohu v ňom zohrávajú.



Graf I *Priemerné skóre respondentov v položke č. 16 dimenzie GTE v závislosti od počtu absolvovaných praxí.*

Štatisticky významné rozdiely sme namerali i v položke č. 16 ($F(3,67) = 2,764, p = 0,049$). Tieto rozdiely záviseli od množstva absolvovanej praxe, pričom ako ukázal LSD post hoc test, signifikantné rozdiely boli medzi respondentmi, ktorí mali 0 - 5 absolvovaných praxí a respondentmi, ktorí mali absolvovaných 6 a viac praxí. Zaujímavým zistením je skutočnosť, že aj keď sme predpokladali, že u tejto skupiny respondentov odhalíme vďaka množstvu absolvovanej praxe vysokú úroveň vnímanej profesijnej zdatnosti, realita bola iná a ako máme možnosť vidieť v grafe č. 1, priemerné skóre v tejto položke je u týchto respondentov v porovnaní s ostatnými pomerne nízke a respondenti samých seba hodnotia ako „najslabší článok“ pedagogického procesu, stojí preto za uvažovanie, čo sa za týmto postojom skrýva.

Druhou premennou, ktorá sa nám javila ako zaujímavá z hľadiska svojho potenciálneho vplyvu na vnímanú profesijnú zdatnosť študentov učiteľstva: bol ich študijný program (Mgr. Bc.). Predpokladali sme, že u respondentov navštevujúcich magisterské štúdium odhalíme vyššiu úroveň vnímanej profesijnej zdatnosti, ale podobne ako to bolo v predchádzajúcich prípadoch, rozdiely medzi jednotlivými priemermi boli takmer minimálne.

Najvyšší rozdiel sme medzi týmito dvomi skupinami namerali v položke č. 13, v rámci ktorej študenti bakalárskeho štúdia, v porovnaní s magistrami, pozitívnejšie hodnotia svoj vplyv na žiaka v prípade nepriaznivého rodinného prostredia. Položkou, ktorá získala v oboch skupinách najnižšie skóre bola položka č. 11 a naopak položkami, ktoré získali najvyššie skóre boli položky č. 12 (v prípade magisterského štúdia) a č.13 (v prípade bakalárskeho štúdia).

Tab. V *Vplyv sledovaných faktorov na jednotlivé položky dotazníka TES v dimenzii GTE²*

11. ² Mám na žiakov malý vplyv v porovnaní s vplyvom ich rodinného prostredia.
12. Ak sú žiaci nedisciplinovaní doma, potom ani v škole neposlúchajú.

Premenná		položka 11	položka 12	položka 13	položka 14	položka 15	položka 16
študijný prog.	MGR	3,79	4,97	4,55	4,30	4,27	4,39
	BC	3,87	4,76	4,84	4,39	4,18	4,21
	hladina význam. p	0,90	0,10	0,45	0,06	0,46	0,69
ročník štúdia	1. roč.	3,50	2,80	3,60	3,90	4,70	4,90
	2.roč.	4,08	2,50	4,08	3,92	4,58	4,67
	3.roč.	3,91	3,09	4,27	3,64	4,73	4,64
	4.roč.	3,82	3,33	4,21	3,24	4,36	4,70
	5.roč.	3,80	3,80	4,20	3,40	5,20	4,20
	hladina význam. p	0,82	0,44	0,68	0,45	0,54	0,82
počet metodík	0-2	3,74	2,77	3,97	3,74	4,55	4,77
	3-5	3,84	3,40	4,04	3,48	4,52	4,72
	6-8	3,78	3,44	4,33	2,78	4,78	4,11
	9 a viac	4,33	3,17	4,83	3,67	4,50	4,83
	hladina význam. p	0,70	0,45	0,37	0,25	0,94	0,36
počet praxí	0-1	3,53	3,20	3,93	3,93	4,47	4,80
	2-3	3,85	3,26	4,18	3,29	4,53	4,56
	4-5	4,05	2,68	4,16	3,68	4,63	5,00
	6 a viac	3,67	3,67	4,00	3,00	5,00	3,33
	hladina význam. p	0,60	0,55	0,92	0,33	0,88	0,04
skúsen.	ANO	3,57	3,63	4,29	3,57	4,83	4,60
	NIE	4,08	2,61	3,94	3,47	4,31	4,75
	hladina význam. p	0,05	0,01	0,22	0,74	0,04	0,54

Podobná situácia sa opakovala i v prípade hodnotenia výsledkov z hľadiska absolvovaných špeciálnych metodík a didaktík, ako i absolvovanej pedagogickej praxe. Ako sme už spomínali, respondenti, ktorí absolvovali 6 a viac praxí tvoria výnimku, čo sa týka úrovne profesijnej zdatnosti v dimenzii GTE, ako i v ohodnotení jednotlivých položiek, kedy ako najproblematickejšiu položku zvolili položku č. 14 a naopak, najlepšie ohodnotenou položkou sa stala položka č. 15.

Zdroje

1. BANDURA, A. 1997. *Self-Efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman, 1997. ISBN 07-1672-626-2.
2. BENDER, W. N. - VIALI, C. O. - SCOTT, K. 1995. Teachers' attitudes toward increased mainstreaming:

13. Nemám veľa možností ovplyvniť žiakovu prosperitu, pretože hlavnú úlohu pri motivácii učíť sa hrá jeho rodinné prostredie.
14. Aj keď mám dostatočné vedomosti a schopnosti, na mnohých žiakov moje pôsobenie nemá dosah.
15. S veľmi slabými žiakmi si neviem poradiť.
16. Ak sa vezmú do úvahy všetky faktory, ktoré ovplyvňujú výkon žiaka, moje pôsobenie patrí medzi tie, ktoré je slabšie.

- implementing effective instruction for students with learning disabilities. In *Journal of Learning Disabilities*, 28(2), 1995. 87-94.
3. BUELL, M. J. - HALLAM, R. – GAMEL - McCORMICK, M., - SCHEER, S. 1999. A survey of general and special education teachers' perceptions and inservice needs concerning inclusion. In *International Journal of Disability, Development and Education*, 46(2), 1999. 143-156.
 4. EVERS W. J. G., BROUWERS, A., TOMIC, W. (2002) Burnout and self-efficacy: A study on teachers' beliefs when implementing an innovative educational system in the Netherlands. In *British Journal of Educational Psychology*, vol. 72, pp. 227–243. ISSN 0007-0998
 5. GAVORA, P. 2009. Profesijná zdatnosť vnímaná učiteľom. Adaptácia výskumného nástroja. In *Pedagogická revue*, roč. 61, 2009. č. 1-2, s. 19-37. ISSN 1335-1982.
 6. GAVORA, P. 2011. Zisťovanie profesijnej zdatnosti učiteľa pomocou dotazníka OSTES. In *Pedagogika. sk*, [online], ročník 2, č. 2, 2011. s. 88-107. ISSN 1338-0982 [citované 17.11.2012]. Dostupné na internete: <http://www.casopispedagogika.sk/rocnik-2/cislo-2/Gavora.pdf>
 7. GIBSON, S., DEMBO, M. 1984. Teacher efficacy: A construct validation. *Journal of Educational Psychology*, 76, č. 4, 1984. s. 569-582.
 8. GUSKEY, T., - PASSARO, P. 1994. Teacher efficacy: A study of construct dimensions. In *American Educational Research Journal*, 31, 1994. pp. 627–643.
 9. HUTZLER, Y. - ZACH, S., - GAFNI, O. 2005. Physical education students' attitudes and self-efficacy towards the participation of children with special needs in regular classes. In *European Journal of Special Needs Education*, 20(3), 2005. 309-327.
 10. MEIJER, C.J.W. - FOSTER, S. F. 1988. The effect of teacher self-efficacy on referral change. In *Journal of Special Education*, vol. 22, 1988. pp. 378-385.
 11. MILNER, H. R. - WOOLFOLK HOY. 2003. A Case Study of an African American Teacher's Self-efficacy, Stereotype Threat, and Persistence. In *Teaching and Teacher Education*, 19, 2003. pp. 263–276. ISSN 0742-051X
 12. MINKE, K. M., et al. 1996. Teachers' experiences with inclusive classrooms: Implications for special education reform. In *The Journal of Special Education*, vol. 30(2), 1996. pp. 152-186.
 13. MUIJS, D. - REYNOLDS, D. 2002. 'Being or Doing: The Role of Teacher Behaviors and Beliefs in School and Teacher Effectiveness in Mathematics, a SEM analysis', In *Journal of Classroom Interaction*, vol.37, no. 2, 2002. pp 3-15. ISSN 0749-4025.
 14. PODELL, D. - SOODAK, L., 1993. Teacher efficacy and bias in special education referrals. In *Journal of Educational Research*, vol. 86(4), 1993. pp. 247–253. ISSN 1940-0675.
 15. ROSS, J. A. 1998. Antecedents and consequences of teacher efficacy. In J. BROPHY (Ed.), *Advances in research on teaching*, vol. 7, 1998. pp. 49-74. Greenwich, CT: JAI.
 16. ROSS, J. - BRUCE, C. 2007. Professional development effects on teacher efficacy: Results of randomised field trial. In *The Journal of Educational Research*, vol. 101, n. 1, 2007. pp. 50-60. ISSN 0883-0355.
 17. SAKLOFSKE, D. - MICHALUK, B. - RANDHAWA, B. 1988. Teachers' efficacy and teaching behavior. In *Psychological Report*, 63, 1988. pp. 407-417.
 18. SOODAK, L. - PODELL, D. 1993. Teacher efficacy and student problem as factors in special education referral. In *Journal of Special Education*, vol. 27, pp. 66–81.
 19. TSCHANNEN-MORAN - WOOLFOLK HOY, A. 2001. Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. In *Teaching and Teacher Education*, 17, 2001. pp.783-805.
 20. WOOLFOLK, A. E., - ROSOFF, B., - HOY, W. K. 1990. Teachers' sense of efficacy and their beliefs about managing students. In *Teaching and Teacher Education*, 6, 1990. pp. 137-148.

Nástroje internetového marketingu a ich vplyv na imidž vybranej organizácie

Radovan Bačík¹

Igor Fedorko²

Richard Fedorko³

¹ Prešovská Univerzita v Prešove, Fakulta manažmentu; Konštantínová 16, 080 01 Prešov; radovanbacik@yahoo.com

² Prešovská Univerzita v Prešove, Fakulta manažmentu; Konštantínová 16, 080 01 Prešov; igor.fedorko@gmail.com

³ Prešovská Univerzita v Prešove, Fakulta manažmentu; Konštantínová 16, 080 01 Prešov; richard.fedorko@gmail.com

Grant: 1/0876/10

Název grantu: VEGA

Oborové zamčrení: Ekonomie

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstrakt Cieľom článku bolo otestovanie súčasných možností, ktoré ponúkajú nástroje online marketingu v aplikácii na vybranú organizáciu. Úvodná kapitola článku sa venuje vymedzeniu základných pojmov súvisiacich steóriou a nástrojmi internetového marketingu. Analytická časť je zameraná na vyhodnotenie realizovaného prieskumu, v ktorom sledujeme reakcie respondentov na uskutočnené formy online marketingu a testujeme vplyv týchto faktorov na vytváranie pozitívneho imidžu organizácie. Prieskum, na ktorom sa zúčastnilo celkom 209 respondentov bol realizovaný prostredníctvom dotazníka.

Kľúčová slova Marketing, Internet, Imidž organizácie

1. ÚVOD

Nové možnosti v oblasti internetového marketingu, prudký nárast popularity sociálnych sietí a nové dostupné služby, to všetko spôsobuje nutnosť neustále sledovať nové a moderné trendy v obore. Internetový alebo online marketing tak už nie je len okrajovou problematikou, ale stáva sa súčasťou firemnej identity organizácií a získava dominantné postavenie. Sociálne médiá a nástroje internetového marketingu spôsobili revolúciu vo využívaní marketingových nástrojov v online prostredí ako nástrojov na propagáciu a podporu predaja daných produktov a služieb. Internetový priestor otvára možnosti menej finančne náročného a zároveň efektívnejšieho produktovania marketingu, ponúka nové smerovanie v oblasti priameho kontaktu s potenciálnymi zákazníkmi a v konečnom dôsledku organizácie inšpiruje pri tvorbe obchodnej a komunikačnej stratégie. Postupná migrácia marketingových aktivít do prostredia internetu sa tak rozširuje o okruh zúčastnených v tomto zaujímavom obore a čoraz viac ovplyvňuje vnímanie imidžu organizácií zo strany ich zákazníkov.

1.1 Teoretické vymedzenie termínu internetový marketing

Pojem internetový marketing môžeme vymedziť veľmi jednoducho ako využívanie internetu k dosiahnutiu marketingových cieľov. Termín e-marketing sa používa ako viacmenej ďalšie synonymum pre internetový marketing, ktoré v sebe okrem neho zahŕňa aj mobilný marketing. V tomto širšom poňatí môžeme hovoriť o e-

marketingu ako o využívaní internetu a ďalších informačných a komunikačných technológií k dosiahnutiu marketingových cieľov (Sedláček 2006).

Autor Kotler (2007) hovorí o e-marketingu v súvislosti s jeho postavením v tzv. internetovom veku, v ktorom prešiel životným cyklusom nadmernej vitality a investícií, prepadu a neúspechu až po stabilnú vyspelosť. Zákazníci stále častejšie vyhľadávajú výrobky, služby a ceny v prostredí internetu.

Marketingová komunikácia, ktorá prebieha v prostredí internetu so sebou prináša možnosti, ktoré podnikom znižujú ich náklady na reklamu a propagáciu, pričom zefektívňuje komunikačné možnosti organizácií a vedie k budovaniu trvalých vzťahov, väzieb a uspokojeniu individuálnych prání a potrieb medzi predajcom a spotrebiteľom (Foret, 2006).

Súhlasíme s autorkou Prikrylovou (2010) v tvrdení, že žiadne iné médium nemalo tak zásadný a celosvetový vplyv na oblasť obchodu, marketingu a komunikácie a zároveň nezaznamenalo tak progresívny a veľký rozvoj ako internet. Táto celosvetová počítačová sieť a silná komunikačná platforma sa postupne stala neoddeliteľnou súčasťou aktivít firiem v rôznych oblastiach podnikania, štátnych a iných inštitúcií, organizácií, záujmových združení a jednotlivcov.

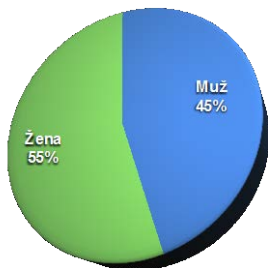
2. METÓDY

Na získanie potrebných informácií a údajov sme využili exploračnú metódu, prostredníctvom dotazníkov, ktorej princíp je založený na získavaní údajov prostredníctvom subjektívnych odpovedí jednotlivých respondentov, ktorých vnašom prípade predstavovali návštevníci internetových stránok www.noxadev.sk, návštevníci skupiny na sociálnej sieti Facebook, odoberatelia newsletteru a ostatní návštevníci internetových webových stránok stavebnej spoločnosti. Objektom tejto analytickej kapitoly bola stavebná spoločnosť Noxa Development, s.r.o. so sídlom v Bratislave a prostredníctvom nej analyzujeme nástroje online marketingovej komunikácie vo forme internetových stránok firemnej prezentácie na internete. Na základe stanovených cieľov analýzy a prieskumu sme sformulovali základné hypotézy: Predpokladáme vzájomnú závislosť medzi efektívnosťou vykonávaným online marketingom a vplyvom na budovanie

pozitívneho imidžu organizácie. Do prieskumu sa celkovo zapojilo 209 respondentov.

3. ANALÝZA VÝSLEDKOV PRIESKUMU

Z uvedených výsledkov vyplýva, že našu výskumnú vzorku respondentov tvorili vo väčšej miere ženy v 54,55% (114) zastúpení. Muži sa daného prieskumu zúčastnili v 45,45% (95) zastúpení (graf 1).

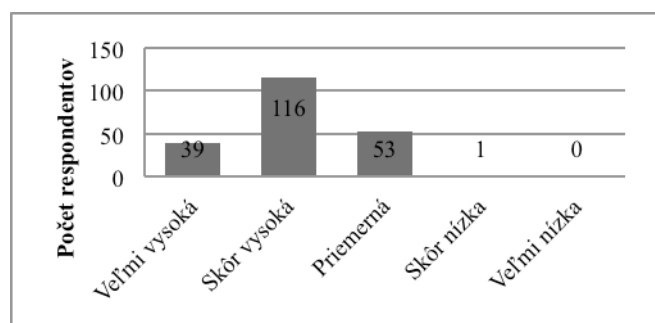


Graf 1: Zastúpenie respondentov podľa pohlavia

Otázka č. 1: „Ako by ste ohodnotili celkovú úroveň internetových stránok spoločnosti Noxa Development, s.r.o. (Noxadev.sk)?“

Celková úroveň	Počet	Kumulatívna početnosť	Relatívna početnosť	Kumulatívna relatívna početnosť
Veľmi vysoká	39	39	18,66%	18,66%
Skôr vysoká	116	155	55,50%	74,16%
Priemerná	53	208	25,36%	99,52%
Skôr nízka	1	209	0,48%	100,00%
Veľmi nízka	0	209	0,00%	100,00%
Spolu	209	209	100,00%	100,00%

Tabuľka 1: Celková úroveň internetových stránok



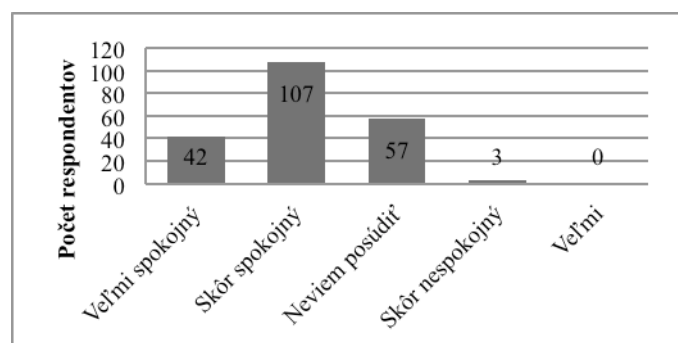
Graf 2: Celková úroveň hodnotených webstránok

Oficiálnu internetovú prezentáciu stavebnej spoločnosti hodnotili respondenti v prevažnej miere pozitívnym spôsobom. Úroveň tejto internetovej stránky vníma 18,66% (39) respondentov ako „veľmi vysokú“, podľa ďalších 55,59% (116) opýtaných je celková úroveň webstránok „skôr vysoká“. Výrokom „priemerná“ internetovú prezentáciu hodnotilo 25,36% (53) návštevníkov. Z celkového množstva respondentov sa k tejto otázke vyjadril názorom „skôr nízka“ iba 1 respondent, čo predstavuje 0,48%. Ani jeden respondent nehodnotil úroveň internetovej stránky ako „veľmi nízka“ (tabuľka 1, graf 2).

Otázka č. 2: „Aká je Vaša celková spokojnosť s obsahom internetových stránok Noxadev.sk?“

Spokojnosť s obsahom	Počet	Kumulatívna početnosť	Relatívna početnosť	Kumulatívna relatívna početnosť
Veľmi spokojný	42	42	20,10%	20,10%
Skôr spokojný	107	149	51,20%	71,29%
Neviem posúdiť	57	206	27,27%	98,56%
Skôr nespokojný	3	209	1,44%	100,00%
Veľmi nespokojný	0	209	0,00%	100,00%
Spolu	209	209	100,00%	100,00%

Tabuľka 2: Spokojnosť s obsahom internetových stránok



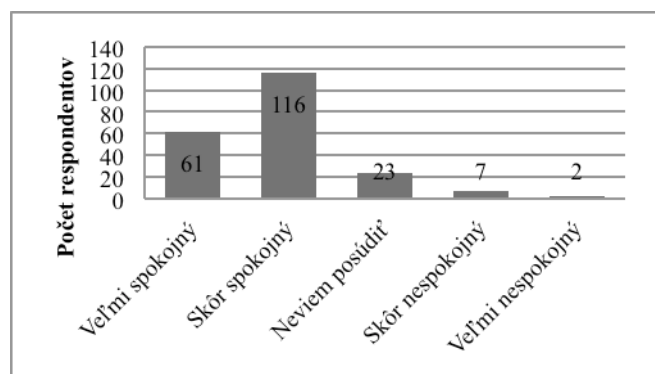
Graf 3: Spokojnosť s obsahom internetových stránok

Hodnotená internetová webstránka sa skladá z celkovo 87 podstránok, z ktorej každá má svoj unikátny a originálny obsah. S touto skutočnosťou je 20,10% (42) návštevníkov veľmi spokojných. „Skôr spokojní“ s obsahom internetových stránok je podľa grafu viac ako polovica opýtaných respondentov – 51,20% (107). K možnosti „neviem posúdiť“ sa priklonilo celkom 27,27% (57) opýtaných respondentov. Ako „skôr nespokojný“ sa označilo iba 1,44% (3) návštevníkov spomínanej webstránky. Odpoveď „veľmi nespokojný“ nezaznamenala žiadnu odozvu a v dotazníku ju neoznačil ani jeden respondent (tabuľka 2, graf 3).

Otázka č. 3: „Aká je Vaša celková spokojnosť s grafickou úpravou internetových stránok Noxadev.sk?“

Spokojnosť s grafikou	Počet	Kumulatívna početnosť	Relatívna početnosť	Kumulatívna relatívna početnosť
Veľmi spokojný	61	61	29,19%	29,19%
Skôr spokojný	116	177	55,50%	84,69%
Neviem posúdiť	23	200	11,00%	95,69%
Skôr nespokojný	7	207	3,35%	99,04%
Veľmi nespokojný	2	209	0,96%	100,00%
Spolu	209	209	100,00%	100,00%

Tabuľka 3: Spokojnosť s grafickou úpravou internetových stránok



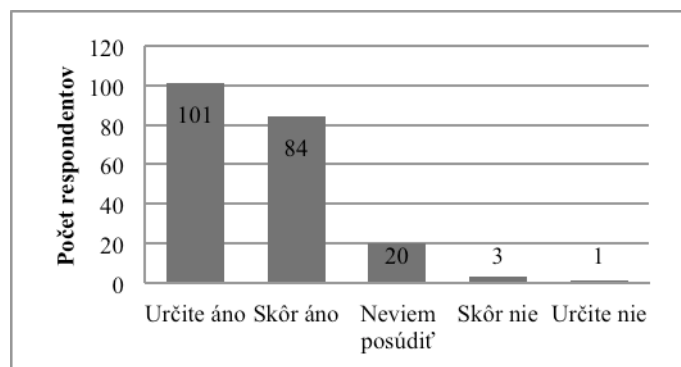
Graf 4: Spokojnosť s grafickou úpravou internetových stránok

Grafické spracovanie internetových stránok stavebnej spoločnosti Noxa Development, s.r.o. zaznamenalo u respondentov pozitívne ohlasy. Spokojnosť s danou situáciou vyjadrilo 29,19% (61) opýtaných, ktorí svoj názor vyjadrili ako „veľmi spokojný“. Najviac návštevníkov webstránky, celkom 55,50% (116) sa priklonilo k názoru „skôr spokojný“ a naopak 3,35% (7) opýtaných vyjadrilo svoj názor ako „skôr nespokojný“. „Veľmi nespokojný“ boli s danou grafickou úpravou internetových stránok iba 2 respondenti, čo predstavuje 0,96% (2). Respondenti, ktorí k tejto otázke nevedeli zaujať postoj predstavovali zvyšných 11,00% (23) (tabuľka 3, graf 4).

Otázka č. 4: „Je podľa Vášho názoru internetová stránka Noxadev.sk dostatočne zrozumiteľná?“

Zrozumiteľnosť	Počet	Kumulatívna početnosť	Relatívna početnosť	Kumulatívna relatívna početnosť
Určite áno	101	101	48,33%	48,33%
Skôr áno	84	185	40,19%	88,52%
Neviem posúdiť	20	205	9,57%	98,09%
Skôr nie	3	208	1,44%	99,52%
Určite nie	1	209	0,48%	100,00%
Spolu	209	209	100,00%	100,00%

Tabuľka 4: Zrozumiteľnosť internetových stránok



Graf 5: Zrozumiteľnosť internetových stránok

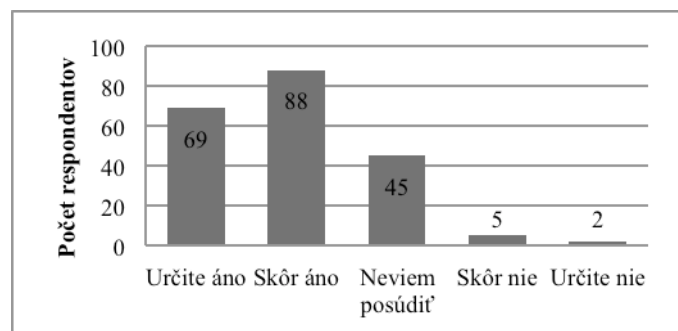
Prehľadná štruktúra a navigácia alebo jednoduché a intuitívne ovládanie webu – tým všetkým by mal disponovať zrozumiteľný web. Zrozumiteľnosť nami hodnotenej webstránky sa prejavila aj u návštevníkov, kde až 48,33% (101) respondentov odpovedalo

spôsobom „určite áno“ na otázku, či je webstránka dostatočne zrozumiteľná a 40,19% (84) návštevníkov odpovedalo „skôr áno“. K možnosti „neviem posúdiť“ sa priklonilo 9,57% (20) opýtaných respondentov. Naopak ako nezrozumiteľnú hodnotilo webstránku s odpoveďou „skôr nie“ celkom 1,44% (3) návštevníkov a odpoveďou „určite nie“ sa prezentoval jeden respondent, čo v percentuálnom vyjadrení predstavuje hodnotu 0,48% (1) (tabuľka 4, graf 5).

Otázka č. 5: „Poskytuje podľa Vás na internete spoločnosť Noxa Development, s.r.o. o sebe a svojich aktivitách dostatok aktuálnych informácií?“

Aktuálnosť	Počet	Kumulatívna početnosť	Relatívna početnosť	Kumulatívna relatívna početnosť
Určite áno	69	69	33,01%	33,01%
Skôr áno	88	157	42,11%	75,12%
Neviem posúdiť	45	202	21,53%	96,65%
Skôr nie	5	207	2,39%	99,04%
Určite nie	2	209	0,96%	100,00%
Spolu	209	209	100,00%	100,00%

Tabuľka 5: Aktuálnosť internetových stránok



Graf 6: Aktuálnosť internetových stránok

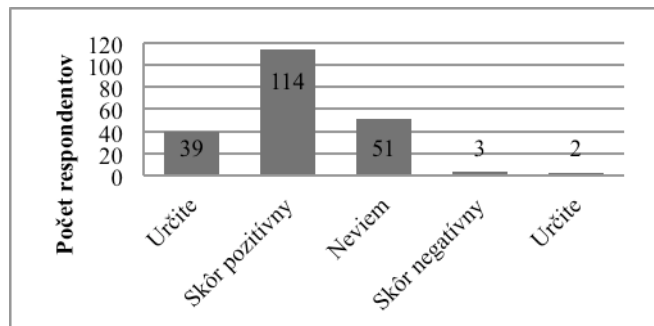
Podľa 33,01% (69) respondentov je spoločnosť Noxa Development, s.r.o. na internete aktívna a klientom, návštevníkom poskytuje dostatok aktuálnych informácií, čo potvrdzuje aj ďalších 42,11% (88) opýtaných svojou odpoveďou „skôr áno“. Naopak negatívnym spôsobom hodnotia aktuálnosť internetovej stránky a ďalšej online komunikácie názorom „skôr nie“ 2,39% (5) respondenti a ako „určite nie“ túto oblasť hodnotí celkom 0,96% (2) respondentov (tabuľka 5, graf 6).

Otázka č. 6: „Firemný imidž je súhrn predstáv, názorov a dojmov, ktoré majú ľudia o danej firme. Aký imidž má podľa Vás spoločnosť Noxa Development, s. r. o. ?“

Firemný imidž	Počet	Kumulatívna početnosť	Relatívna početnosť	Kumulatívna relatívna početnosť
Určite pozitívny	39	39	18,66%	18,66%
Skôr pozitívny	114	153	54,55%	73,21%

Neviem posúdiť	51	204	24,40%	97,61%
Skôr negatívny	3	207	1,44%	99,04%
Určite negatívny	2	209	0,96%	100,00%
Spolu	209	209	100,00%	100,00%

Tabuľka 6: Firemný imidž spoločnosti Noxa Development, s. r. o.



Graf 7: Firemný imidž spoločnosti Noxa Development, s. r. o.

Odpoveďou „určite pozitívny“ sa prezentovalo celkom 18,66% (39) opýtaných a ako „skôr pozitívny“ ho označilo až 54,55% (114) respondentov, čo predstavuje najväčšiu skupinu. Ďalších 24,40% (51) respondentov nevedelo na túto otázku odpovedať. Naopak ako „skôr negatívny“ označilo firemný imidž stavebnej spoločnosti celkom 1,44% (3) a ako „určite negatívny“ zvyšných 0,96% (2) (tabuľka 6, graf 7).

3.1 Analýza spokojnosti respondentov s vybranými oblasťami internetovej prezentácie prostredníctvom t-testu

Pre overenie štatistickej významnosti jednotlivých výsledkov v prieskume sme použili t-test, ktorý overuje, či sú výsledky zistení náhodné (premenné sú nezávislé) alebo sú štatisticky významné (premenné sú závislé). Ako premenné sme použili rozdelenie respondentov podľa ich pohlavia (muži a ženy). Štatistický významný sú pre nás sekcie, pri ktorých štatistická významnosť nadobúda hodnoty menšie ako 0,05. Tento štatisticky významný rozdiel medzi jednotlivými pohlaviami sme zistili v jednej položke, ktorá sa týka aktuálnosti informácií v prostredí internetu. V uvedenom grafe môžeme vidieť, že z hľadiska odpovedí respondentov na otázky v dotazníku sme vo väčšine prípadov zaznamenali negatívnejšie odpovede zo strany mužského pohlavia.

Otázka	Priemer muži	Priemer ženy	t-test	t (významnosť)
Celková úroveň	2,168	2,000	-1,806	0,072
Obsah	2,137	2,070	-0,662	0,508
Grafika	1,821	1,991	1,564	0,119
Zrozumiteľnosť	1,695	1,623	-0,689	0,492
Aktuality	2,116	1,833	-2,408	0,017

Tabuľka 8: Výsledky t-testu a priemerné skupinové štatistiky

3.2 Pearsonová korelácia

Pre štatistické vyhodnotenie a overenie stanovených hypotéz sme použili Pearsonovú koreláciu, ktorá sa zaoberá mierou linearitu závislosti medzi jednotlivými veličinami. Korelačný koeficient môže nadobúdať hodnoty z intervalu $<-1,1>$.

Oblasť	Celková úroveň	Obsah	Grafika	Zrozumiteľnosť	Aktuálnosť
Korelácia	0,334	0,412	0,522	0,480	0,404
Počet (N)	209	209	209	209	209

Tabuľka 7: Pearsonová korelácia

Pre overenie stanovených hypotéz sme vybrali otázku č.7, ktorá sa týkala imidžu stavebnej firmy, následne sme ju analyzovali vo vzťahu k nasledujúcim otázkam, ktoré sa zaoberali kvalitou jednotlivých oblastí pôsobenia firmy v online prostredí. Ako môžeme vidieť z výsledkov v tabuľke, hodnoty korelácie sa v jednotlivých oblastiach pohybovali v stanovenom intervale, čo značí, že medzi jednotlivými analyzovanými otázkami existuje vzájomná závislosť, čím môžeme potvrdiť nami stanovenú hypotézu. Výsledky nášho prieskumu naznačujú, že existuje závislosť medzi aktívnym pôsobením organizácií v online prostredí a vytváraním ich pozitívneho imidžu (tabuľka 7).

4. ZÁVER

Online marketingová komunikácia a jej smerovanie k vytváraniu pozitívneho imidžu nám ukazuje, že táto forma marketingu firiem v sebe zahŕňa veľké množstvo potenciálu. Z celkových výsledkov nášho prieskumu môžeme konštatovať, že návštevníci internetových stránok a ostatných aktivít firmy Noxa Development, s.r.o. si na svoje vyjadrenie zo subjektívne vnímanej škály odpovedí vyberali poredvšetkým pozitívne alebo kladné odpovede, čo nám naznačuje, že je správanie skúmanej firmy korektné a prináša uspokojenie potrieb zákazníkov v online prostredí, čo sa odráža na ich celkovej spokojnosti. V súčasnej vysoko konkurenčnej dobe je imidž pojem, ktorý zohráva veľmi dôležitú úlohu pri úspešnosti jednotlivých spoločností, ktoré by ho mali sledovať, analyzovať a dynamicky reagovať na spôsob, akým sa na ne verejnosť pozerá a ako ich vníma.

Tento príspevok je jedným z čiastkových výstupov v súčasnosti riešeného vedecko-výskumného grantu VEGA č.1/1338/12 s názvom „Vplyv virtuálnych sociálnych sietí na potenciálnych spotrebiteľov a zvýšenie konkurencieschopnosti slovenských MSP.“

Zdroje

1. SEDLÁČEK, J.: *E-komerce, internetový a mobil marketing*. Praha: BEN, 2006. 251 s. ISBN 80-7300-195-0.
2. KOTLER, P. – WONG, V. – SAUNDERS, J. – ARMSTRONG, G.: *Moderní marketing*. 4. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 1041 s. ISBN 978-80-247-1545-2.
3. FORET, M.: *Marketingový průzkum – poznáváme svoje zákazníky*. Brno: Computer Press, 2008. 121 s. ISBN 978-80-251-2183-2.
4. PŘIKRYLOVÁ, J. - JAHODOVÁ, H.: *Moderní marketingová komunikace*. Praha: Grada Publishing, 2010. 320 s. ISBN 978-80-247-3622-8.

The Use of the P/E Ratio to Stock Valuation

Radim Gottwald¹

¹ Mendelova univerzita v Brně, Provozně ekonomická fakulta, Ústav financí; Zemědělská 1, Brno, 613 00; radim.gottwald@mendelu.cz

Grant: IGA 31/2012

Název grantu: Metody fundamentální analýzy v průběhu nestability na kapitálových trzích

Oborové zaměření: Ekonomie

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstract Several methods have been created to value stocks. The method using the P/E ratio is described and applied in the paper. This ratio is used in the framework of the profit model of the fundamental analysis. At the first, various methods to estimate the intrinsic value of a stock are presented in the paper. Then, the P/E ratio is detailly analyzed, including describing of options of its use. The aim of the paper is to show by means of the application of described method to stock valuation, the specific way, which could be used by many investors within their investment decision. In that the contribution of the paper resides. Within the realization of the empirical analysis, selected tests and determination index are used to statistical assessment of the relation between the P/E ratio and stock price. Author also presents other options how to use the P/E ratio in the practice. For example, creating their investment policy, investors could verify the validity of the low P/E effect.

Key words P/E ratio, profit model, intrinsic value of a stock, fundamental analysis, stock

1. INTRODUCTION

Various types of securities are traded in the stock exchanges. Stock belongs among them. Finding needed data about stock, investors use different investment analyses, usually fundamental, technical or psychological analysis. Fundamental analysis is the most complex of them. Investors find intrinsic value of a stock. Focusing on the fundamental analysis, **Gottwald (2011)** defines this value as the „justified price“, which express the real value of a stock. Ideally stock should have this price. The estimating the intrinsic value of a stock belongs among basic aims of fundamental analysis. Investors usually buy undervalued stock, because stock price will usually rise in the future. They also usually sell overvalued stock, which price will usually fall in the future. Fundamental analysis assumes that undervaluated and overvaluated stocks exist on the capital markets. In other words, stock price can be different from its intrinsic value, in the practice. Among often used models to estimate the intrinsic value of a stock belong:

- the profit model,
- the dividend discount model,
- the combination of the profit model and the dividend discount model,
- historical model,
- the free cash flow to equity model (FCFE),
- the balance model.

2. OBJECTIVE AND METHODOLOGY

The objective of this paper is to present specific method to value stocks. Author wants to show how can investors use presented method within their investment decision. It is shown by the means of realized empirical analysis. The specific method, described in the paper, is applied on real data. Many investors can use this method to create optimal investment policy. That is the contribution of the paper. To realize empirical analysis, specific methodology using the P/E ratio is applied. The relationship between the P/E ratio and stock market returns is estimated. Furthermore, it is analysed whether individual stock returns are correlated with the P/E ratio. Statistical tests like the Cox-Pesaran-, Davidson-MacKinnon- and Mizon-Richard tests are used together with determination index. Presenting numbers of observations, the P/E ratio and individual stock returns for various periods are reported. Analytical and deductive methods are used, too. The P/E ratio including the options how to use it in the practice is analysed by analytical method. Main findings and conclusion are deducted using deductive method.

3. RESULTS

3.1 The P/E Ratio Essence and its Options of Use

The P/E ratio is defined as the price-to-earning ratio. Many authors, including **Watsham (1993)**, focus on this ratio. He focuses also on the profit model, in which the P/E ratio is used. The ratio can be also expressed like the ratio of actual stock price and last earning per share. There are many types of P/E ratio, like normal P/E, Shiller P/E, Sharp P/E, trailing P/E, forward P/E, historical P/E, current P/E, regression P/E and other. There are many factors which determine the P/E ratio value. Franchise factor is one of them. Focusing not only on the profit model, but also on the dividend discount model, he describes various types of the dividend discount model, especially one-stage, two-stage, three-stage and multi-stage models. One-stage model is characterized by constant dividends, two-stage model by linear growth and follow-up constant amount, three-stage model by growth, then fall and then constant amount.

The relation between the P/E ratio and the P/B ratio (price-to-book value) is analysed by **Halsey (2000)** to describe various type of companies, concretely:

- high performing company - high P/B, high P/E, expected positive residual income, increasing income,

- declining company - high P/B, low P/E, expected positive residual income, decreasing income,
- improving company - low P/B, high P/E, expected negative residual income, increasing income,
- poor performing company - low P/B, low P/E, expected negative residual income, decreasing income.

Defining the P/E ratio as the market price per share divided by earnings per share, **Chisholm (2009)** focuses on the P/E ratio, more detailly. This ratio is used to rate which shares in a given sector are „dear“ and „cheap“ to each other. It is possible to compare the P/E ratios of similar companies, which are in the same line of business and their performance is affected by the same kinds of factors. There is a problem in case of companies making business in different sectors. To value stocks, different accounting standards are often used, too. It is also possible to estimate the P/E ratio of company which realizes not a profit, but a loss. Nevertheless, the reliability is limited. Many investors are prepared to pay a premium for high growth expectations in the form of a high P/E ratio. P/E ratios are affected by the general level of market interest rates. The changes in interest rates tends to have an effect on corporate earnings.

The P/E ratio is still the most widely used valuation tool in the stock markets. Analysts use it pricing new shares in an initial public offerings. The P/E ratio is also used as a measure of relative value when comparing listed companies. Company having higher P/E ratio than a rival in the same area of business usually means bad value for investor. Prospective P/E ratios build in average expectations about future growth prospects. A high P/E ratio typically indicates that the market as a whole expects significant future earnings growth. The other ratios like the price/book ratio compare the market capitalization of a company with its shareholder's equity, which means with total assets minus total liabilities. While the market capitalization is based on forecast sales and profits, the book value of the common stock is based on historic cost of the assets less depreciation and total liabilities.

3.2 Specific Stock Valuation Method Using the P/E Ratio

The new measure of stock valuation, having three desirable properties: symmetric, proportional and non-invariant, is developed by **Azhar, Osman and Parinduri (2009)**. They present a new technique for the empirical analysis of some capital market ratios and stock valuation. At the first, the long-run relationship between the P/E ratio and stock market returns is estimated. It is also analysed whether individual stock returns are correlated with the P/E ratio. It is also examined the relationships between P/E ratio and individual stock returns after controlling for stocks' systematic risk in a modified capital asset pricing model regression. Data of the Standard & Poor's index from 1872 to 2008 are used.

Capital market ratios, among other the P/E ratio, can be plotted in a constructed stock valuation box. The new index, the PER_S (value ratio) index is described. P means the value of the firm, E means current or last period earnings. Changes in the value of PER_S are associated with changes in the ratio of the current earnings of the firm to the sum of value of the firm and current earnings. It is examined, whether the share measure PER_S with its proportionality and scaling properties, offers a better model specification in empirical analyses. Some specification tests are used to test whether the regression using PER_S as the measure of P/E ratio is better specified than PER, concretely the Cox-Pesaran-, Davidson-MacKinnon- and Mizon-Richard tests.

The rejecting of the null hypothesis is expected. The hypothesis suppose that the regression including PER as a measure of P/E ratio

as the true model in favor that of PER_S . The P/E ratio for the Standard & Poor's index from 1872 to 2008 is analysed. The 10-year changes in the index is used as the dependent variable and price to the moving average of earnings in the last 10 years to calculate PER. The analyse is repeated using 5-year and 1-year data.

Based on this empirical analysis, it seems that the new measure of PER_S is better the the traditional one. This measure is beneficial for many financial analytics. It has three desirable properties, i.e., proportional, symmetric and non-variant. The identification of the underlying functional relationship between the denominator (earnings) and nominator (price) reveals the non-proportionality and non-symmetrical issues. These ones in turn distort the measurement of stock performance and hence the generation of an inaccurate measure of the estimated value of the performance of the firm. The P/E ratio and the stock market returns are analysed for various periods. The results for a period of 10 years are presented in Table 1.

Table 1: The P/E ratio and the stock market returns for a period of 10 years

Variable	10 year (1)	10 year (2)	10 year (3)
PER	-0.047	-	-0.008
PER_S	-	5.510	4.717
Constant	1.100	-0.380	-0.144
Mizon-Richard test	-	-	0.240
Cox-Pesaran test	-2.428	-0.730	-
Davidson-MacKinnon test	1.876	0.356	-
R^2	0.138	0.162	0.163
Number of observations	118	118	118

Source: Azhar, Osman and Parinduri (2009)

PER means the price earnings ratio, PER_S means share value index and R^2 means determination index. It is possible to choose another period. The results for a period of 5 years are presented in Table 2.

Table 2: The P/E ratio and the stock market returns for a period of 5 years

Variable	5 year (1)	5 year (2)	5 year (3)
PER	-0.021	-	-0.006
PER_S	-	2.395	1.867
Constant	0.505	-0.144	0.015
Mizon-Richard test	-	-	0.250
Cox-Pesaran test	-1.392	-0.433	-
Davidson-MacKinnon test	1.214	0.393	-
R^2	0.066	0.076	0.077
Number of observations	128	128	128

Source: Azhar, Osman and Parinduri (2009)

It is clear, that the shorter period, the more number of observations is reported. Finally, the results for a period of 1 year are presented in Table 3.

Table 3: The P/E ratio and the stock market returns for a period of 1 year

Variable	1 year (1)	1 year (2)	1 year (3)
PER	-0.003	-	-0.004
PER _s	-	0.237	-0.155
Constant	0.075	0.001	0.115
Mizon-Richard test PER	-	-	0.600
Cox-Pesaran test	0.215	-0.804	-
Davidson-MacKinnon test	-0.227	0.648	-
R ²	0.007	0.004	0.007
Number of observations	136	136	136

Source: Azhar, Osman and Parinduri (2009)

The results of the Cox-Pesaran- and Davidson-MacKinnon tests show that the null hypothesis – that model with PER is the true model – must be rejected. The model using the yearly P/E and prices of stocks in the Standard & Poor's from 1990-2008 is estimated. Individual stock returns, not stock market returns like up to now, are reported in following tables. The results of the modified CAPM regressions for a period of 10 years are presented in the Table 4.

Table 4: The P/E ratio and individual stock returns for a period of a 10 years

Variable	10 year (1)	10 year (2)	10 year (3)
PER	0.002	-	0.003
PER _s	-	9.323	10.043
Mizon-Richard test PER	-	-	9.500
Cox-Pesaran test	-12.348	-0.273	-
Davidson-MacKinnon test	1.204	0.540	-
R ²	0.606	0.607	0.607
Number of observations	657	657	657

Source: Azhar, Osman and Parinduri (2009)

Similarly, the results of the modified CAPM regressions for a period of 5 years are presented in the Table 5.

Table 5: The P/E ratio and individual stock returns for a period of 5 years

Variable	5 year (1)	5 year (2)	5 year (3)
PER	0.001	-	0.001
PER _s	-	1.634	1.796
Mizon-Richard test PER	-	-	4.000
Cox-Pesaran test	-15.888	-0.469	-
Davidson-MacKinnon test	2.033	1.007	-
R ²	0.682	0.683	0.683
Number of observations	1100	1100	1100

Source: Azhar, Osman and Parinduri (2009)

The determination index is generally bigger by individual stock returns than by stock market returns presented in first three tables. Finally, the results results of the modified CAPM regressions for a period of 1 year are presented in the Table 6.

Table 6: The P/E ratio and individual stock returns for a period of a 1 year

Variable	1 year (1)	1 year (2)	1 year (3)
PER	0.001	-	0.001
PER _s	-	0.093	0.198
Mizon-Richard test PER	-	-	4.390
Cox-Pesaran test	0.021	-35.940	-
Davidson-MacKinnon test	0.869	2.437	-
R ²	0.194	0.191	0.194
Number of observations	1488	1488	1488

Source: Azhar, Osman and Parinduri (2009)

The coefficients of PER in insignificant statistically in most cases and they also have the wrong sign. The coefficients of PER_s are both significant statistically and with the correct signs. The Cox-Pesaran and Davidson-MacKinnon tests show that the null hypothesis – that model with PER is the true model – must be rejected. However, the results of the Mizon-Richard test are inconclusive. Results indicate that empirical work using PER, the traditional P/E ratio, as the dependent variable may suffer from misspecification problem. This problem can be addressed using the new share approach of P/E ratio, the PER_s. Stock valuation box can be used as a tool of analysis to provide a crucial first stage for analyzing changes in stock valuation components, particularly those assumed to be correlated with potential increase and decrease in stock value. The versatility of used methodology is emphasized by its applicability for any number of years and for any single and sectoral study of stock performance.

4. DISCUSSION

To value stocks, many methods are used in the practice. Researchers try to apply various models of the fundamental analysis in practice to estimate the intrinsic value of a stock. The essence of the P/E ratio is analysed in the paper. Many other empirical researches focus directly on the P/E ratio or on relation between the one and returns. Various types of the P/E ratio are used in different cases. Presented new technique, which is used to stock valuation, belongs to group of many stock valuation techniques. The values of Mizon-Richard test, Cox-Pesaran test and Davidson-MacKinnon test depends on selected period in years. Number of observations is obviously sufficient. Some researches also focus on the low P/E effect. This market anomaly can be caused by investors and analysts looking too much into the past when carrying out their analyses, as a result of which they overvalue the future growth of revenue potential of companies, which used to achieve favourable results in the past. If the low P/E of a stock with average or lower level of risk and non-liquidity is connected with high expected profit growth rate, which exceeds P/E, the stock is usually undervalued. The low P/E effect is also obviously related to the company size effect and neglected firm effect. Investments into stocks of small companies are connected with higher risk and non-liquidity levels than investments into stocks of large companies. Due to this reasons small companies are often neglected by investors. The low P/E ratio

effect is used in efficient market theory. Presented CAPM model belongs among important models in this theory.

5. CONCLUSION

Based on presented results, method described in this paper can be considered as suitable for many investors creating their investment policy and also financial analysts. Using the P/E ratio, this method enables specific stock valuation. This technique enables longer-list of convenient models. Several statistical tests used in application of the method on real data reliably prove the ability of the method to value stocks. The P/E ratio including its special types belong among important indicators used not only within the fundamental analysis to estimate the intrinsic value of a stock. This important indicator is used by many investors. It is possible to continue in the research by modification of various models of the fundamental analysis including the profit model or the dividend discount model, which lead to another methods how to value stocks.

References

1. AZHAR, A. K. M., OSMAN, S. I. W., PARINDURI, R. A. On Capital Market Ratios and Stock Valuation: A Geometric Approach [online]. 2009 [cit. 2012-09-05]. Available on WWW: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1460594.
2. CHISHOLM, A.M. *An Introduction to International Capital Markets*. 2. issue. West Sussex: John Wiley & Sons, 2009. 428 p. ISBN 978-0-470-75898-4.
3. GOTTWALD, R. The Dependence Between Stock Price and Intrinsic Value of a Stock. *AD ALTA: Journal of Interdisciplinary Research*, 2011, vol. 1, no. 1, p. 38-40. ISSN 1804-7890.
4. HALSEY, R. F. Using the Residual-Income Stock Price Valuation Model to Teach and Learn Ratio Analysis [online]. 2000 [cit. 2012-09-05]. Available on WWW: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=256595.
5. WATSHAM, T. J. *International Portfolio Management: A Modern Approach*. 1. issue. London: Longman Group UK Ltd, 1993. 440 p. ISBN 978-0-851-21912-7.

Use of knowledge from performance management at public administration organisations

Miroslav Hrnčiar¹
Zuzana Fabiánová²

¹ Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta riadenia a informatiky; Univerzitná 8215/1; 010 26 Žilina; miroslav.hrnciar@fri.uniza.sk;

² Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta riadenia a informatiky; Univerzitná 8215/1; 010 26 Žilina; zuzana.fabianova@fri.uniza.sk;

Grant: VEGA Nr. 0888/11

Grant title: Knowledge Management – Models and Applications

Category: Management, administration and clerical work

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstract Managing performance at public administration organisations requires the appropriate acquisition and use of information on performance. This article analyses the reasons for measuring performance, as well as the performance measurement process itself. The starting point is a descriptive model of a performance measurement system, while determining the requirements for its elements and relationships.

Keywords Performance, public administration, performance management system, performance measurement

1. REASONS FOR MEASURING PERFORMANCE OF PUBLIC ADMINISTRATION

Performance management in public administration or performance of public administration are terms that still meet with insufficient acceptance from the side of both employers and employees at public administration organisations. Managing performance means getting information from performance measurement, transforming this information through analysis, evaluation and comparison into knowledge and using this knowledge in favour of the organisation's improvement and learning.

Public administration may in the broader sense of the word be understood as a service to citizens, because it is performed by bodies of its individual components in the public interest. The role of public administration is to satisfy to the highest possible quality the needs of citizens and other stakeholders. The provision of these services or activities by the public administration is financed from public finances and is subject to public scrutiny. Representatives of public administration are therefore forced to constantly seek to streamline and rationalise the performance of tasks by means of the implementation of processes at the organisations they manage. These representatives (the organisation's managers) are the main recipients of information from measurement.

There are a number of reasons for measuring performance at public administration organisations. Performance measurement provides its recipients the following information:

- data on the measurement object at a defined moment or over a longer term,

- the possibility to compare different characteristics of multiple objects of measurement,
- a description of the primary and secondary characteristics of the measurement object,
- the possibility to provide data from the measurement object also to persons who do not have the possibility to directly participate in observation of the object,
- evidence on whether an effect has actually occurred. [1].

The primary pre-requisite for promoting approaches and tools for raising performance at public administration organisations is an understanding of the sense and essence of the process approach and thereby also obtaining the relevant reasons for measuring performance in public administration. Besides the basic requirement due to which performance measurement is conducted – **to know the level of the organisation's performance** – there are available also other reasons; information gained from performance measurements serves as a basis or tool for:

- implementing a formal **evaluation** of the organisation,
- **checking** the fulfilment of objectives and tasks,
- **budgeting** funds for the next period,
- **motivating employees** to achieve better results,
- **understanding** (knowledge) of the working of ongoing processes in the organisation,
- continuous **improvement** of the organization.

The performance of an organisation is dependent on its employees' performance. We can, therefore, talk about the performance of an organisation on two levels: individual performance and organisational performance.

1.1 Organisational performance

The process by which the organisation's management influences its performance toward achieving objectives is termed organisational performance management. An efficient organisation is one that from the long-term aspect achieves the performance objectives defined in its strategy. The process of performance management begins by setting a vision, mission and strategy. It continues through setting specific objectives that may be set in a quantified form, through to transformation of these objectives into individual targets for each employee.

Objectives must meet the following requirements:

- be specific, clearly and understandably formulated,
- be achievable but challenging,
- enable the creation of feedback on tasks performed,
- be respected and accepted by the employee.

1.2 Individual performance

The individual performance of an organisation's employees is affected by subjective and objective factors that differ particularly in the degree by which the organisation can influence them. Under the influence of subjective factors a given employee's job performance varies over time, even when working conditions are constant. Objective factors are not directly related to employees themselves and an employee in the position of an operator (executor) often cannot influence them. These factors are of a systemic nature and it is the task of the process owner to control them. Therefore, an organisation must pay attention to them, examine their effect on job performance and take corrective action.

Subjective factors include, in particular:

- innate abilities of an employee for a given job (talent) of a physical or mental nature,
- acquired skills of an employee for a given job, which the employee acquires in the process of education and professional experience,
- resistance to stress, whether mental or physical.

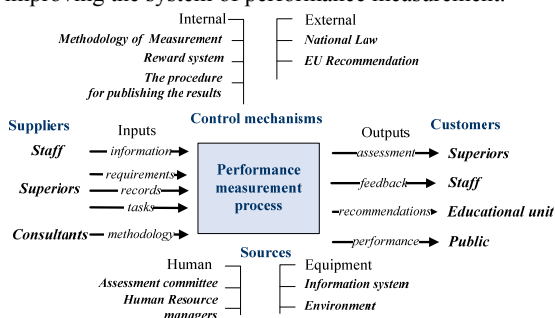
Objective factors include, in particular:

- organisational support for work, with clearly defined rules and methods of workflow management, relationships between seniority and subordination, timely and precise definition of work tasks, their supervision and the provision of information flows,
- quality of the technical and technological support for work, corresponding to the nature of the work that the employee performs,
- working environment tailored to the nature of the work that the employee performs,
- culture of the organisation.

2. ANALYSIS OF THE PROCESS OF PERFORMANCE MEASUREMENT

The process of measuring performance is one of the support processes that help managers take correct decisions concerning measures for improving the working environment, employee adaptability, setting strategies, goals and procedures, as well as allocating resources. The process of measuring performance comprises the following steps:

- setting the objectives of performance measurement,
- setting the criteria and method of performance measurement,
- preparing the system of performance measurement,
- implementing the process of performance measurement,
- collecting and evaluating data and performance,
- interpreting the outputs of performance measurement,
- improving the system of performance measurement.



Users of information on performance are in general subjects that for various reasons have an interest in this information. They may be divided into internal and external users of information and perform works. A typical example of an external user of information on performance is a superior entity (an organisation), which is usually also the provider of funds. The superior entity receives this information primarily as the basis for decision making, guiding and influencing the further development of the organisation examined. Other external users of information on performance are recipients of the results of the organisation's activity, citizens (customers) and other public administration entities. Internal users of information include senior staff of the organisation and the organisation's employees.

Several parties are involved in the process of performance measurement at an organisation:

- the organisation's managers – are involved in creating the methodology for performance measurement,
- the organisation's employees – may be in the position of an operator of the implementation process or an operator of the performance measurement process,
- external partners (consultants) – are involved in designing and implementing the performance measurement system, or in evaluating the outputs from measurement.

3. REQUIREMENTS FOR A PERFORMANCE MEASUREMENT SYSTEM

Requirements represent a set of expectations placed on a system, processor product. In the case of a system measuring organisational and individual performance these are requirements ensuring that the system corresponds to the purpose for which it is created. The requirements placed on a system of measuring organisational and individual performance may be grouped into three categories: requirements placed on properties and requirements derived there from relating to elements and relationships forming the system itself.

3.1 Required properties of a system of measuring organisational and individual performance

A system of measuring organisational and individual performance should be verified with regard to its meeting specific requirements concerning this system's properties. These should be set so that the system enables its users (senior staff and evaluated employees) to credibly prove performance and identify areas of potential for improvement in the organisation, or in an individual.

In general, it is possible to express the required properties of a system of measuring organisational and individual performance in the following points:

- flexibility – the guiding principle is that the system should be flexible. Emphasis is placed on achieving set objectives; provided compliance with key procedures is guaranteed, evaluators and staff are entitled to exercise their own opinion;
- equality and diversity – the system must be designed so as to support objectivity and eliminate discrimination. Employees who have the feeling that they are not treated equally, do not put all their potential into performance. It is beneficial for the whole organisation if its employees are convinced that their co-workers, direct superiors and evaluators treat them fairly;
- process ownership – there must be named an owner of the performance measurement and evaluation process, who is responsible for the quality of outputs from the evaluation process, as well as for the effective use made of resources in the process of measurement and evaluation;
- involvement of employees – employees who are fully involved in setting objectives, assessing progress, solving problems, identifying development needs and future planning;

- impartiality – feedback and evaluation are based on objective evidence on the attainment of work objectives and proof of the relevant competencies, skills and knowledge;
- possibility of detecting reserves in performance – by means of the system of measuring organisational and individual performance it must be possible to draw attention to specific points in the process or specific competences where it is necessary to improve the performance level of an individual or organisation;
- continuity of the process – evaluation is an ongoing process. Dialogue between evaluated employees and evaluators is a continuous process – not just an activity performed at the end of the year. Appropriate feedback is a guarantee of solving problems and achieving good performance in real-time (without any delay);
- balancing the degree of centralisation and decentralisation in evaluating performance, with the aim of exploiting the advantages of different approaches. [2]

To the last property it is necessary to add that the history of performance evaluation systems shows that a standardised and centralised approach to evaluation was considered to be more effective and simpler in application than individual competencies and a system of evaluating targets. Only recently, together with advances in management theory, have other, more efficient, ways of evaluating performance also been developed. The current trend towards management of competences and to a system of setting individual tasks and objectives has led to the creation of a large quantity of innovative, hybrid and other methods of evaluation, procedures and criteria for different categories of employee. Detailed and traditional systems of evaluating performance are gradually being replaced by systems focused on individual competencies and goals to be achieved.

3.2 Required elements of a system for measuring organisational and individual performance

A system of measuring organisational and individual performance must be made up of elements ensuring the implementation of the process in a sufficiently predicative way. This concerns the following main elements:

- the sponsor (customer) of the evaluation, who assigns the task of measuring performance and uses outputs from the measurement for improving the organisation's results;
- object of evaluation (organisation, employee), who is involved in setting performance objectives and who fulfils the set tasks and obligations for the organisation;
- evaluating subject (evaluation commission), which prepares and implements the process of performance measurement, collects measurement outputs and formulates conclusions and recommendations;

Subsidiary elements used in a system may, in particular, include:

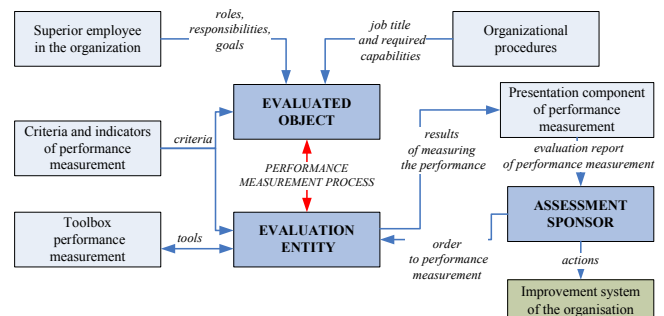
- approaches, methods, tools (individual tools and their use in the evaluation process);
- evaluation criteria (indicators with benchmarks, a list of required capabilities for a particular job, a list of tasks implemented);
- a presentation element of the system, which in a clear way presents for the sponsor of the evaluation process as well as for

evaluated employees the results of the evaluation (evaluation report, comparative analysis, evaluation of trends);

- an element linking the outputs from the performance evaluation to the system of improving performance at the organisation.

3.3 Requirements for relationships in a system of measuring organisational and individual performance

The nature and degree of linkage between individual elements of the system are determinant for its functionality and meaningful use. Relationships are defined by the respective responsibilities and powers deriving from the arrangement of the organisation and its resulting tasks and obligations. The most important relationship is between two basic elements of the system for measuring organisational and individual performance. This concerns the relationship between the evaluated object (the organisation, organisational unit, individual in the organisation) and the evaluating subject (superior, evaluation committee, superior organisation).



4. CONCLUSION

Use of knowledge from the performance management process rests on two basic pillars – for obtaining feedback for the needs of identifying tasks already performed and for detecting potential for improvement in the performance of organisation or individual staff, which represents a look ahead, i.e. feed forward – using knowledge for improving the organisation. A properly designed and used performance measurement and evaluation system respects both these key aspects.

Sources

1. DEMKE, Ch., HAMMERSCHMID, G., MEYER, R. *Measuring Individual and Organisational Performance in the Public Services of EU Member States*. European Institute of Public Administration, Publication Service, EIPA, 2008. ISBN 978-90-6779-208-0
2. WAGNER, J. *Měření výkonnosti. Jak měřit, vyhodnocovat a využívat informace o podnikové výkonnosti*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. ISBN 978-80-247-2924-4
3. STACEY, Ralph, GRIFFIN Douglas. *Complexity and the Experience of Managing in Public Sector Organisations*. Routledge. 2006. 197 s. ISBN 0-415-36732-8

School strain as specific stressor for children with hyperkinetic syndrome

Zdeňka Michalová¹

Ilona Pešatová²

¹ Technical University of Liberec, Faculty of Science, Humanities and Education; Studentská 2, 461 17 Liberec; zdenka.michalova@tul.cz

² Technical University of Liberec, Faculty of Science, Humanities and Education; Studentská 2, 461 17 Liberec; ilona.pesatova@tul.cz

Grant: 5869

Name of grant: Attention disorder with hyperactivity in the educational process.

Oborové zaměření: Pedagogy and education

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstract The paper focuses on attention deficit hyperactivity disorder within the educational process. On the basis of a non-random sample of integrated seventh to ninth grade pupils with ADHD/ADD (experimental group) and intact pupils of the same age (checking group), preferences of the used coping strategies obtained through a non-standardized questionnaire are analysed. Using the SPAS questionnaire, the level of pupils' self-assessment in both groups is examined. Although the data obtained are not generalised, the lower self-assessment in boys with ADHD can be documented together with the choice of less mature coping strategies in children with ADHD when addressing the problem situation.

Key words ADHD, coping strategy, education, hyperkinetic syndrome, specific behavioural disorders, school strain

1. PUPILS' COPING STRATEGIES USED WHILE DEALING WITH A HEAVY SCHOOL STRAIN

The relationship between school and pupils is considered as a primary factor of effective interaction in school environment and school results. In the case of pupils with specific problems defining e.g. hyperkinetic syndrome, the attitude might escalate during pubescence. Pupils encounter the impression of school performance pressure in connection with the approaching end of basic education and the decision making about following studies. The denial of authorities and contemplation about the sense of a heavy school load disagree with this fact. However, pupils are aware of the importance of good leaving school reports for future desired field of study. School remains an institution which provides teenagers with constant pressure, necessity to solve various educational problems, failure and success etc. These factors distinctively affect pupils with behavioural disorders including pupils with ADHD. It is them who often experience failure, real or subjective, compared to good school results. Many pupils with ADHD are forced to develop much bigger effort just to be able to compare their results to average peers (Michalová, Pešatová 2011). The situations mentioned force them to choose ways to deal with strain, stress, anxiety and strategies to overcome the difficulties. Long-term confrontation with failure, underestimation of their effort, mockery and consequent frustration and stress can result in final resignation. Nevertheless, some pupils opt for an active form of a strategy, usually those with parental and teacher support.

1.1 Aims of the research

J. H. Amirkhan (1990) explored the ways to ease strain and he distinguished three coping strategies. Vágnerová describes them as followed:

1. **Problem-focused coping strategy** leading to an increase of individual activating level and overall readiness to cope with demanding tasks. It is used by older pupils with adequate self-assessment, sufficient self-confidence and skills to evaluate their own possibilities.
2. **Social coping strategy** focused on seeking social support from others and used by either younger pupils or children with low self-esteem. Its advantage is represented by achievement of higher certitude and feeling of safety. Its disadvantage shows in reluctance to become independent and to accept the responsibility for their own work.
3. **Escape-focused strategy.** Escape represents a defensive reaction to a situation perceived as threatening and difficult. The child is unable to cope with it and chooses the strategy to escape. It can also manifest as a disease with psychosomatic character. In that case the deliberate simulation becomes an unconscious body reaction to the represented strain. The defending reactions differ according to their orientation and activity extent of the child's reactions (Vágnerová 2002).

1.2 Analysis of variable hypotheses and establishing of working hypotheses

The aim is to analyse coping strategies of dealing with stress in school environment. Two groups were analysed—teenagers with and without ADHD/ADD. The research aimed at the preferences of individual coping strategies and their gender dependence.

Working hypothesis:

Pupils with ADHD/ADD who are educated in a regular basic school prefer different coping strategies to deal with school strain than intact pupils.

1.3 Research method

To compare the respondents' entry data about their anamnesis and family background, the accessible documentation provided by teachers and educational advisers was used. We also received a permission from participating children's parents. We gathered concrete data from personal files, teachers' records and when

concerning pupils with ADHD also from specialised reports written by neurologists and specialists from pedagogical-psychological service. The purpose of the study was to discover the previously mentioned factors and to compare their connection with the ways that children use to deal with strain situations at school. We also used non-standardized own scale inspired by L. Medved'ová's questionnaire CCSC (coping strategies of 12–14 years old children). Individual items on the scale were constructed to unambiguously match one of the three coping strategies:

1. **Cognitive coping (C)** – it is focused on planning and thinking about the ways of dealing with the problem and about the possible consequences of the chosen strategy. It represents not only thinking about the problem but mainly reflecting on its possible solution. It contains planning, not the actual act.
2. **Distracting activities / emotional coping (D)** – it consists in distractions from thoughts that concern the actual problematic situation using distracting stimuli, entertainment or any other form of distraction that does not require higher physical effort than average.
3. **Avoiding / passive coping (A)** – the effort is put in avoiding the stressful situation. The child keeps distance or leaves the situation (Ayers, et al. 1996).

Four statements for each coping strategy were given as an option. The respondents used number of points to express their answer:

- Never – 1 point
- Sometimes – 2 points
- Often – 3 points
- Always – 4 points

Each statement represented respondent's alternative approaches to dealing with school problems:

When I have a problem at school:

1. I think about it before I start dealing with it. C
2. I try not to think about it and do something nice. D
3. I try to avoid the problem (e.g. not to take the test). A
4. I talk about the problem with my parents, other adults or friends. C
5. I think about the possible easy to avoid school. A
6. I watch television. D
7. I get angry and refuse to deal with it. A
8. I avoid everything that reminds me of the problem because I cannot deal with it. A
9. I try to do something to solve the problem. K
10. I do not worry too much. It is not my fault. D
11. I play computer games in my room. D
12. I think about the lesson the problem can give me. C

In each category corresponding to strategies C, D and A, the respondents were able to obtain 4 to 16 points when the bigger number corresponds with the preference of given strategy. To describe the sample we used the descriptive statistics. In each group, several categories of data were collected: total sum of points expressing their coping strategy preference P_{TS} , average number of points $\bar{O}_p$, median value of number of points Me_p , minimal and maximal number of points P_{min} and P_{max} , a division dispersion of number of points σ_p^2 . During the analysis of obtained data, T-test comparing level of self-assessment in pupils with ADHD/ADD and intact pupils was used. Spearman's rank correlation coefficient was employed to find out the existing connection between school results, school importance for the pupils and their self-assessment and verification of the possible difference in obtained data from pupils with ADHD/ADD and intact pupils. To assess the relation strength of the rank correlation, we used following criteria for coefficient r :

- $r < 0,20$ (insignificant relation),
- $r = 0,20-0,40$ (only a little close relation),
- $r = 0,40-0,70$ (medium close relation),
- $r = 0,70-0,90$ (very close relation),

$r > 0,90$ (extremely close relation).

1.4 Characteristics of the examined sample

The research was implemented in four different basic schools in which pupils with ADHD/ADD are integrated. 230 seventh to ninth graders between 13 and 15 years old participated in the research. Out of the total number of questionnaires, 40 questionnaires of pupils with ADHD/ADD were selected out of which two were removed due to mistakes in their completion. The final group of 38 respondents with ADHD/ADD create the experimental group (EG). The checking sample of intact pupils without ADHD/ADD of the same age was acquired in a random choice of 40 questionnaires from the remaining 190 questionnaires (CG). The gender division of the experimental and checking group is indicated in chart 1.

Chart 1: Gender division of the respondents.

Gender sample division				
	EG – pupils with ADHD/ADD		CG – intact pupils	
	N	[%]	N	[%]
Girls	8	21	13	32,5
Boys	30	79	27	67,5
Total	38	100	40	100

1.5 Coping strategies used by pupils to overcome strain

Testing of the working hypothesis was carried out by data analysis. The data was obtained from non-standardized scale of twelve questions (according to Ayers 1996) from a group of pupils with ADHD/ADD and intact pupils. The results are indicated in chart 2.

Chart 2: Pupils' coping strategies.

Pupils' coping strategies						
	Cognitive coping (C)		Distracting activities, emotional coping (D)		Avoiding, passive coping (A)	
	EG (ADHD/ADD)	CG (intact)	EG (ADHD/ADD)	CG (intact)	EG (ADHD/ADD)	CG (intact)
P	229	279	321	259	197	233
P	4	4	4	4	4	4
P	12	12	12	12	12	10
O	6,03	6,98	8,45	6,48	6,87	5,83
M	6	7	8	6,5	7	5
Σ	6,82	7,57	3,98	6,45	6,32	5,69

The analysis of data demonstrated in chart 2 manifested lower use of cognitive strategies in experimental group (pupils with ADHD/ADD) while overcoming strain ($Me_p = 6$). These pupils do not spend too much time thinking about the ways of solving problems. On the other hand, the intact group prefer cognitive strategies ($Me_p = 7$). Experimental group of pupils with

ADHD/ADD prefer distracting activities in combination with emotional coping ($Me_p = 8$, dispersion is relatively low $\sigma_p^2 = 3,98$). They try to escape from the problematic situation by distraction and entertainment. They do not think about the problem and they try to avoid dealing with it ($Me_p = 7$). A relatively high dispersion ($\sigma_p^2 = 6,32$) gives evidence of other coping strategies used by pupils with ADHD/ADD. The checking group try to distract themselves with a different activity too. They seek for emotional support from other people when confronted with a problem. However, compared to the experimental group, they do not avoid dealing with the problem ($Me_p = 5$).

1.6 Coping strategies in boys

Coping strategies differ according to the gender. When we compare boys' preferences in both groups (chart 3), we can notice that boys with ADHD/ADD distinctively prefer emotional coping strategies and distracting activities ($Me_p = 8,5$), and use the cognitive strategies the least ($Me_p = 5$). Boys from the checking group prefer cognitive decision making ($Me_p = 6$) and avoid passive dealing with the problem ($Me_p = 5$). At the same time, the cognitive strategies of dealing with problems and strategies of distracting activities and emotional support are approximately the same for boys from the checking group ($Me_p = 6$).

Chart 3: Coping strategies in boys.

Coping strategies in boys						
	Cognitive decision making (C)		Distracting activities, emotional coping (D)		Avoiding, passive coping (A)	
	EG (ADHD / ADD)	CG (intact)	EG (ADHD / ADD)	CG (intact)	EG (ADHD/ADD)	CG (intact)
P_{TS}	168	188	263	167	197	189
P_{min}	3	3	4	3	3	3
P_{max}	11	12	12	11	12	10
σ_p	5,6	6,38	8,6	6,19	6,57	5,89
Me_p	5	6	8,5	6	6,5	5
Σp^2	6,11	7,26	3,97	5,34	5,78	5,65

1.7 Coping strategies in girls

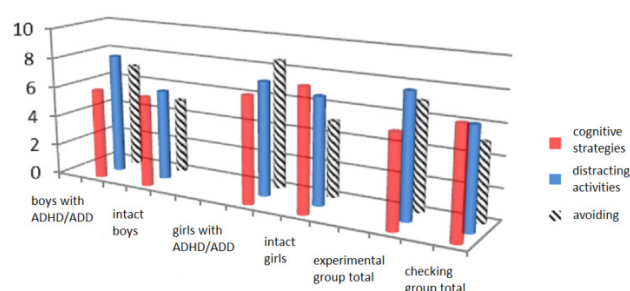
Girls with ADHD/ADD (experimental group, chart 4) prefer coping strategy of avoiding the problem—e.g. escape in the form of health problems, excuse from the examination etc. ($Me_p = 8,5$) to cognitive strategy of dealing with the problem which is the least used ($Me_p = 7$). Both girl groups use the strategy of postponing the problem by escape in the form of distracting activities, entertainment or discussion with adults or their peers. ($Me_p = 7,5$ EG; $Me_p = 7$ CG). Intact girls (CG) definitely prefer cognitive strategies of dealing with problems ($Me_p = 8$), even more than intact boys from the same group ($Me_p = 6$).

Chart 4: Coping strategies in girls.

Coping strategies in girls						
	Cognitive decision making (C)		Distracting activities, emotional coping (D)		Avoiding, passive coping (A)	
	EG (ADHD / ADD)	CG (intact)	EG (ADHD / ADD)	CG (intact)	EG (ADHD / ADD)	CG (intact)
P_{TS}	61	95	58	92	64	74
P_{min}	4	3	5	3	4	3
P_{max}	12	12	11	12	12	10
σ_p	7,63	7,31	7,88	7,08	8	5,69
Me_p	7	8	7,5	7	8,5	5
Σp^2	6,23	8,06	3,61	8,22	6,75	5,75

1.8 Comparison of coping strategies in pupils with ADHS/ADD a intact pupils

The total overview of coping strategies of experimental group of boys and girls with ADHD/ADD and boys and girls from the intact group is indicated in graph 1.



Graph 1: Preferential overview of coping strategies in pupils with ADHD/ADD and intact pupils (expressed by median Me_p).

Graph 1 shows that intact girls without ADHD/ADD (checking group) choose cognitive strategies of dealing with problems the most from all responding groups. Girls with ADHD/ADD (experimental group) prefer the strategy to avoid problems. Boys from both groups use cognitive strategies – boys from checking group use all three types of strategies similarly but boys with ADHD/ADD use the cognitive strategy the least. They prefer distraction with a different activity and they seek for emotional support from adults or peers, then they try to avoid the problem and not to deal with it.

To sum up, we can observe that intact girls from the checking group, compared to the other respondents, are the most responsible in dealing with problems.

The differences in coping strategy preferences in pupils with ADHS/ADD and intact pupils were evaluated by T-test (chart 5). We observe statistically important difference in use of coping strategies in two of three monitored areas: search for distracting activities and emotional support ($t = 1,87$ in 5% of significance level) a and also avoiding the problem ($t = 2,31$ in 1% of significance level).

Chart 5: Differences in coping strategies of EG a CG.

t-values * 5% of sign. level **1% of sign. level	Cognitive strategies	Distracting activities and emotional support	Avoiding, passive coping
Cognitive strategies	0,14		
Distracting activities and emotional support		1,87*	
Avoiding, passive coping			2,31**

* 5% sign. level, ** 1% sign. Level

The category of cognitive strategy does not show statistically important difference in preferences. The difference in preferences of emotional coping (D) and passive coping (A) was proved on minimally 5% of significance level and confirms the working hypothesis. Pupils with ADHD/ADD educated in regular basic schools prefer different coping strategies to deal with problems than intact pupils.

While generalising the research findings the limited size of examined sample (78 pupils) has to be considered.

Conclusion

According to the acquired data, boys with ADHD/ADD consider themselves less successful in schools and pupils with ADHD/ADD integrated into basic school system prefer to use less acceptable coping strategies to deal with problems than their intact peers. The

results positively collate with the study about children with specific learning disorders and their skills of dealing with social situations. When forced to solve social and relational problems pupils with specific learning disorders were not able to find more possible (Toro, Weissberg, Guare, Libenstein 1990). L. L. Weyandt highlights the fact that inefficient students prefer maladaptive coping strategies represented by passivity and rigidity (Weyandt 2009).

Bibliography

1. AMIRKHAN, J. H. 1990. A factor analytically derived measure of coping: The Coping Strategy Indicator. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59, 1066–1074
2. AYERS, T. S., SANDLER, I. N., WEST, S. G., ROOSA, M. W., 1996. A dispositional and situational assessment of children's coping: Testing alternative models of coping. *Journal of Personality*, 64, 923–928. ISSN 1467-6494.
3. MEDVEĐOVÁ, L. 1999. Faktory osobnosti a zvládanie stresu pubescentmi. *Psychológia a patopsychológia dieťaťa* 34, n. 1, 1–12.
4. MICHALOVÁ, Z., PEŠATOVÁ, I. *Specifické poruchy učení a chování v inkluzivním prostředí základní školy*. 1st ed. Liberec: TU v Liberci, 2011. 116. ISBN 978-80-732-815-1.
5. TORO, P. A., WEISSBERG, R. P., GUARE J., LIEBENSTEIN N. L., 1990. A comparison of children with and without learning disabilities on social problem-solving skill, School behavior, and family background. *Journal of Learning Disabilities*, 23, 2, 115–120. ISSN 0022-2194.
6. VÁGNEROVÁ, M. *Psychopatologie pro pomáhající profese: variabilita a patologie lidské psychiky*. 3rd ed.. Praha: Portál, 2002. 444 p. ISBN 80-7178-678-0.
7. WEYANDT, L. L., 2009. Executive functions and attention deficit hyperactivity disorder. *The ADHD Report*, 17 (6), 1–7. ISSN 1065-80

University Faculty Development: Driven to succeed

Morska Liliya¹

¹Ternopil National Pedagogical University; Ternopil, M.Kryvonosa St.2, Ukraine; morska@mail.ru

Grant: N/A

Grant name: University Administration Support Program sponsored by IREX (International Research and Exchange Board, Carnegie Corporation of New York, USA).

Subject: Pedagogy and Education

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstrakt The article aims at carrying out a profound comparative study of theoretical and practical key issues of faculty and organization development policy and activities at American universities with further implementation of the findings and the best practices into Ukrainian higher education establishments as well as with the necessary modifications to fit the peculiar setting conditions of the educational system in Ukraine. The research is also seen to contribute to the mutual advancement of teacher education and teaching excellence development in American and Ukrainian schooling. The strategic vision of possible faculty development cultural changes is suggested in the paper.

Key words: faculty and organizational development, mentorship, consultation, managerial style, orientation programs, career balance

1 INTRODUCTION

XXI century skills are not just a passing fad; they are a clear outline of skills and attitudes that students must be able to effectively apply and actively integrate into their lives when they leave their school experience. The skills being identified indicate that in order to successfully face rigorous higher education coursework, career challenges and a globally competitive and collaborative workforce, XXI century schools must work harder to align classroom learning with real world environment. This and the other related tasks impose a burden on the faculty who are supposed to be the main “producers” of the mentioned skills. To meet such needs of students university teachers and professors are faced with the necessary requirement to their efficacious and meaningful professional activity, which is continual and persistent development.

Thus, the issue of Faculty Development (FD) at a responsive, modern and successful university is seen as one of the key focuses of an institutional well-being.

Research universities, according to Gray, Diamond and Adam (1996), pay attention to teaching and teaching-related activities, but this is not enough, since such policy requires the commitment of dedicated and talented faculty, and only a supportive environment can provide their proper working capability. Such an environment can't exist without systematic administrative leadership.

There is no single faculty development model that will work in all settings. Deciding what model to use depends on one's goals and resources and the time participants have to commit. The best faculty development is continuous, varied, and intellectually robust. Bringing faculty up to speed in the pedagogy and scholarship is not a one-shot deal. It must be sustained over time with ample

opportunity for continued study, candid dialogue, and repeated self-evaluations (Caryn McTighe Musi, 2012).

According to the leading researchers in the field of FD (DeZure, Chism, Sorcinelli, Cheong, Ellozy, Holley, Kazem, & Atrushi, 2012), there has been a huge leap in the perception of FD centers' roles in American colleges and universities, being expanded from just providing instructional support for individuals to cross-campus initiatives to promote pedagogical innovation, curriculum reform and redesign, assessment, interdisciplinary work, re-accreditation, and leadership and organizational development training.

FD is a broad and complex topic, but no matter what is placed in the priority in this activity, the issue under our investigation is a phenomenon which engages current and future faculty in identifying their needs and provides specific strategies to navigate the challenges and opportunities of an academic career. This is relevant to all educators on the global scale irrespective of their geographical location, national or ethnic peculiarities, form of ownership (state or private), mission and goals.

Educational institutions in the USA, universities in particular, are complex establishments providing opportunities for students to gain new knowledge, skills and competences. To do this, universities need competent, knowledgeable and proactive teachers. Thus, the main participants of university education process are students and teachers. But there are a lot more things behind this process to be considered so that it can be smooth, desirable and productive. There are designers and managers of education (administrators and academic support staff) who together with teachers constitute the university as a unique body with typical of it inner and intra relations and interactions. Moreover, teacher-student (as well as teacher-teacher) interaction is a complex process; unlike machine/ computer communication, it involves human relationship which has a great impact on the student learning process.

Furthermore, for the university to be competitive in our ever-changing society there should be appropriate response to the input from the outside (the outreach community). Feeling such a necessity the university faculty started creating a variety of interest groups, associations, centers, societies, to name but a few, trying to collaborate for finding the best possible solutions to the ongoing problems in higher education.

FD encompasses activities that focus on individual faculty members first as teachers engaged in fostering student development. A second theme in FD focuses on faculty members as scholars and professionals and involves such tasks as career planning and development of various scholarly skills. A third area of FD addresses faculty members as persons, and involves activities that enhance a person's well-being such as wellness management,

interpersonal skills, stress and time management, and assertiveness training (Gillespie, 2002).

Instructional development strives to enhance individual faculty members' – and their institutions' – effectiveness by focusing on courses, the curriculum, and student learning. Instructors serve as members of a design or redesign team, working with instructional design and evaluation specialists, to identify course or curriculum strategies or processes appropriate to achieving stated outcome goals (Gillespie, 2002).

Organizational development focuses on the organizational structure and processes of an institution and its units. This development seeks to help the organization function in an effective and efficient way to support the work of teachers and students. Leadership training for department chairpersons; effective use of group processes; review, revision, and active use of the mission statement; implementing organizational change processes; and institution governance are representative topics that fall within the purview of organizational development (Gillespie, 2002).

2 UKRAINIAN EXPERIENCE OF FD PROGRAMS

The experience of FD programs as discussed below is based on the general author's observation and FD program participation at a number of Ukrainian universities.

Having a 5-year experience of being a student plus 12-year experience of teaching at Ukrainian universities, we can state that Academic Department Management in terms of FD issue has so far been considered as something that should be self-managed, thus is generally reduced to the following possible options:

- 1) Once a five-year period participation in professional development activities which are usually practiced as an "internship" (but not a sabbatical leave, as practiced in a variety of types by American colleges) at other than home university educational institutions. Such endeavours should be done at the faculty's own financial expense. As a result, the faculty members choose the closest college or university, preferably in their home town (to decrease the amount of money spent). This would be not a bad option unless the whole policy of hosting "a faculty on internship" at the target university was so vague and unspecified. What actually happens is that a faculty member seeking professional development opportunities is not welcome at the hosting institution due to the absence of outreach activity policy, large amount of workload generally practiced at Ukrainian higher educational establishments (as well as other schooling domains) – varying from 500 (for Full-Professor position) to 1000 hours or even more (for Junior Faculty Position) a year, with about 80 % of that amount for classroom teaching hours – and other hindrances (such as being under pressure of temptation to use "precious" free time to catch up with a pile of tasks waiting to be done because of huge academic overload). Such kind of activity naturally results in zero contribution to professional development.
- 2) "Once in a blue moon" seminar (usually one seminar per year) for the selected faculty members (selected by the administration of the university) on the topic again chosen by the administration.
- 3) Annual requirement to participate at least in one scientific conference. This is also left for faculty's own financial responsibility (with insignificant differences among universities – some would provide reimbursement for national travel expenses only, but the majority wouldn't do even that, let alone the possibility of travelling internationally). The outcome is approximately similar to the previous case: a

person chooses the closest to home institution venue with not always the best desirable goals for professional development, which would rarely (but usually never) be beneficial for the final consumers of faculty development activity – students.

As a result of such drastically hopeless situation, a lot of the staff members burn out professionally, having reached nothing and leaving the students in dismay and doubts of the usefulness and further applicability of their university education. This fact, in its turn, leads to poor student attendance and knowledge and skill evaluation records.

There are though a handful of life-long-learning conscious teachers who would do their best to meet the needs of constantly knowledge and skill demanding generation of students, thus engaging in those possibilities available in Ukraine (but having a very limited choice of options; moreover, spending a lot of time and efforts to find those), wasting half of their family budgets, and striving hard to get a chance of participating in some international events. Actually, such educators comprise the pillars of Ukrainian higher education system and prevent it from total collapsing.

To summarize the analysis of the outline of FD policy in Ukraine, it seems necessary to identify its overall characteristic features as follows:

1. Unsystematic and fragmentary.
2. Scarce and insufficient.
3. Inaccessible.
4. Cost-burdening.
5. Imposed from the top but unwelcome by the faculty.

In order to improve FD policy at Ukrainian higher educational institutions we suggest that there should be found possible solutions of how to transform FD activities into:

1. Systemic and systematic.
2. Sufficient, with plentiful choices.
3. Accessible for all faculty members.
4. Less cost-burdening/ cost-effective.
5. Suggested and attractive for the faculty rather than imposed by requirements.

To search for and find the possible and effective action steps on the way to successful FD policy transformation it is essential to look at best international practices. The Michigan State University (MSU) experience may serve as one of them. The following are the findings based on the on-site investigation of FD management at the mentioned above American educational institution with prior theoretical background on successful models of FD.

3 AMERICAN UNIVERSITY EXPERIENCE

There is a special Office as a university academic unit – the Office of Faculty and Organizational Development (F&OD) – which provides a variety of activities, holding a belief that all the faculty staff deserves support and should be given a lot of choices to meet their professional and career needs.

F&OD Office is within the expertise of the Provost and the Vice President for Academic Affairs. It also collaborates with its Advisory Board comprised of the members holding different administrative and academic positions at the university. It means that the coordinative efforts of F&OD Office are directed to beneficial goals accomplishment for all the faculty members at MSU.

Furthermore, a good deal of F&OD Office activities directed to providing support to various faculty career challenges are managed in collaboration with other academic units of the university (International Center, Office of International Studies and Programs, Office of Planning and Budgets, University Outreach and Engagements, Office of Academic Services, to name but a few).

The Office of F&OD clearly provides services in five selected most important domains, aligning all its activities with

MSU mission: 1) Faculty and Instructional Development; 2) Organizational and Leadership Development; 3) Orientations; 4) Community Building; 5) Scholarship and Research.

FOD Office builds its activity on the basis of such assumptions (DeZure, 2012):

- 1) Faculty and administrators deserve professional development support as the endeavor to fulfill all of their roles and responsibilities in higher education;
- 2) Few people come into higher education with all the skills they will need to succeed;
- 3) Change is constant. Expectations for performance change. Professional development is one important way to help faculty and administrators meet those ever changing needs.

In determining issues to address and priorities to set, FD program stands a better chance if it is designed in direct response to the concerns of all constituencies – faculty, teaching assistants, administrators, students (Gillespie, 2002). Thus the Office suggests the following available programs.

- I. Programs for the faculty.
 - Orientations with video and printed resources, events (orientation services are designed not only for newly recruited faculty but for mid-career, senior and tenure system teachers as well; this is practiced on the basis of a belief that people at different stages of their career path should have “a bit of more sense of what is ahead of them – something like reassessing their life – continue, stop or change?” (DeZure, 2012).
 - Faculty and Instructional Development: 1) instructional development seminars and workshops (for fall 2012 there are 7 Lilly seminars and workshops available on a variety of topics and 10 other events moderated by both on-campus and off-campus experts); 2) resources: video course “Online Modules on Teaching”, an expensive product produced by Epigeum; online instructional resources on 18 various topics (Learners and Learning; Curriculum/ Instructional Design; Teaching with Technology; Teaching Methods; Classroom Management and Academic Integrity and a lot more; 3) printed publications: toolkits (Annual Performance Review Toolkit; Reappointment, Promotion, and Tenure Toolkit).
 - Consultations. The Office has built a firewall between this activity and personnel decision-making processes. Such events include: consultations, coaching/mentoring, services.
 - Organizational and Leadership Development. The policy in this respect is built on the assumption that people at all levels of an organization can be leaders. “You don’t have to have a title to be a leader” (DeZure, 2012). The model of Leadership Competencies consists of 4 components: leading yourself, global and general competencies, leading others, leading the organization.
- II. Programs for administrators: 1) Orientation resources: online video and links on faculty and instructional development; 2) organizational and leadership development seminars and workshops; 3) leadership cohort programs; 4) printed publications (faculty mentoring toolkit; faculty search toolkit). In general, for the fall of 2012 there is a possibility for university administrators at MSU to participate in 10 seminars and workshops.

To ensure relevancy, attractiveness and timely provision of support for the faculty, F&OD Office has a number of activities that come in handy. These are once a two-year period surveys for faculty and administrators. The surveys define FD needs of the university staff members, and such findings are later used as one of the criteria for selection of events, services and topics for FD programs.

The Office also conducts self-evaluation procedure on the effectiveness of the suggested events and services, and the impact produced on teaching excellence and enhancement of student learning. This assessment report is then posted on the university website for campus community accessibility, thus making the whole policy of FD transparent, attractive, interactive, and responsive.

Having analyzed our findings, we can identify the following fundamental principles in the delivery of services provided by the F&OD Office:

1. Providing profound support to the current faculty members in the domains of teaching, research and outreach services (the areas being taken into account while assessing the faculty performance at the university and then used for promotion and tenure system tracking).
2. Engaging faculty in voluntary participation.
3. Being responsive and reflective.
4. Practicing transparent policy and self-assessment procedures.
5. Fulfilling and promoting realization of the university mission.
6. Accessibility for all the faculty members; though eligibility for specific programs and services being advisable.
7. Collaboration on the university and national levels.
8. Consistency, relevant and up-to-date application of the outcomes.

The comparison of earlier mentioned features of FD policy at Ukrainian universities and the principles which guide the activity of F&OD Office at MSU clearly illustrates their opposite character. This gives us the right to assume that following the patterns of FD positive experience at MSU by Ukrainian universities and taking into account the outlined theoretical background issues of FD policy might eliminate the obstacles in the realm of FD and help find solutions to existing problems.

4 DISCUSSION

Investments in faculty development, however, pay large dividends across institutions. Engaging a faculty member in new scholarship and pedagogy changes more than a single course; it potentially alters all the courses a faculty member might teach. Faculty development is also the only way to make lasting curricular change. Such initiatives also lead to other kinds of institutional change. Professors begin to realize the value of a diverse student body. They press for new hires that might expand the campus' expertise on diversity. They continue to work for curricular changes both in general education courses and in their own departmental majors programs.

The necessity for introduction of elaboration of effective and productive FD programs and services is topical and crucial. MSU proved to be a perfect example to be followed in this respect, though application of fundamental transformations and changes should be considered profoundly, taking into account national and regional peculiarities, weighing the benefits and risks of negative change effects on the learning environments for the students and the faculty.

If major and fundamental change at a Ukrainian university is to occur all leaders must be working together toward that change, and the process must be carefully planned. Leaders should be understood to include board members, vice-rectors, deans, chairpersons, and faculty leaders. Such policy will increase the potential for impact and success.

Implementation of the suggested sample of FD program at Ukrainian universities will possibly bring the following outcomes:

- 1) Demonstration of the university's concern for the individual: FD activities will not be perceived as an arm of administration, but an initiative for support;

- 2) Improvement in the productivity of individual faculty members through improvement of their teaching effectiveness which will facilitate the focused change with more emphasis on what students learn and less on what the teachers cover (Gillespie, 2002); this will also lead to improvement of faculty attitudes toward teaching, increase in faculty and student satisfaction with courses and programs;
- 3) Relevant and timely diagnosis of the university's problems and search for their salvation by means of clarification of relationships, enhancement of communication and feedback among units, clarification of the university goals and mission; this will improve the university climate which will add up to job satisfaction and increase teaching effectiveness.
4. GRAY, P.J., DIAMOND, R.M. & ADAM, B.E. *A national study on the relative importance of research and undergraduate teaching at colleges and universities*. Syracuse, NY: Syracuse University, Center for Instructional Development, 1996.
5. MUSI, C. MCT. Faculty Development: Shaking Foundations/Renewing Minds. On-line resource. – Retrieved on 22 October, 2012 from: <http://www.diversityweb.org/Digest/F97/development.html>.
6. ROSALDO, R. *Culture and Truth: The Remaking of Social Analysis*. Boston: Beacon Press, 1993. 254 p. ISBN 0-8070-46-23-X

5 CONCLUSIONS

Overall, the educators in Ukraine should still stick to the following key guiding principles while trying to bring about any innovative procedures in the field of FD: 1. Systematic approach. 2. Collaboration on all possible levels of university life. 3. Initiative welcoming. 4. Voluntary participation. 5. Diversity and variety of choices. 6. Topicality and relevancy interest areas. 7. Satisfaction of faculty's needs. 8. Support, not control. 9. Continuous quality improvement. 10. Transparency of procedures and results.

If these principles are to be followed, best practices of MSU are to be implemented, new healthy and important are ideas are to be realized, Ukrainian universities will grow into sustainable and effective centers for faculty to develop professionally, thus bringing about the best benefits for the society, providing it with students – future powerful citizens – with the up-to-date skills and competences and readiness to face the challenges of the future.

In summary, it has to be admitted that the current study is still far from being conclusive. Elaborating and implementing any FD program (even the most successful) is difficult without key figures devoted to lead the way. It is critical to find people who have the vision, commitment, time, energy, and desire to take the lead in creating, developing, maintaining, and evaluating FD services of the university. It shouldn't be one person, but a team of dedicated academics who might be charged with successful application of FD program. To find such people, and more importantly – have the rest of the faculty follow their lead, a change in academic culture should take place. This culture should possess specific and appropriate for Ukrainian society coloring. Thus further studies must be undertaken to find the ways how to do that – to incite and inculcate the faculty for a totally different approach to career building, self-conscious and inner-incentive grounded FD process. Such will be the focus of study in our further research.

References

1. DEZURE, D. Professional Development for Faculty, Academic Staff and Academic Administrators at Michigan State University: Focus on Faculty and Instructional Development. *Presentation at MSU-China Scholarship Council – Higher Education Administration Workshop. MSU, East Lansing, MI. October 2, 2012.*
2. DEZURE, D., CHISM, N., SORCINELLI, M.D., CHEONG, G., ELLOZY, A., HOLLEY, M., KAZEM, B., & ATRUSHI, D. Building International Faculty Development Collaborations: The Evolving Role of American Teaching Centers. *Change, May/June, 2012.* – PP. 24-33.
3. GILLESPIE, K.H. and Associates. *A Guide to Faculty Development: Practical Advice, Examples, and Resources*. Bolton, Anker Publishing Company, Inc. Massachusetts, 2002. 284 p. ISBN-10: 0470405570

Innovative applications and the possibilities of diagnostics and play therapy in inclusive educational environment

Renáta Polakovičová¹

Júlia Ivanovičová²

Zuzana Babulicová³

¹ Constantine the Philosopher University in Nitra, Faculty of Education, Department of Pedagogy; Dražovská cesta 4, 949 74 Nitra; e-mail: rpolakovicova@ukf.sk

² Constantine the Philosopher University in Nitra, Faculty of Education, Department of Pedagogy; Dražovská cesta 4, 949 74 Nitra; e-mail: jivanovicova@ukf.sk

³ Constantine the Philosopher University in Nitra, Faculty of Education, Department of Pedagogy; Dražovská cesta 4, 949 74 Nitra; e-mail: zbabulicova@ukf.sk

Grant: VEGA No. 1/0184/11

Název grantu: Diversity of the school population as an object of teaching science and innovation in the current school

Oborové zaměření: Pedagogika a školství

Grant: UGA No. IV/16/2012

Název grantu: Development of children and youth personality by reference to knowledge and ideas of J. A. Comenius

Oborové zaměření: Pedagogika a školství

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstrakt The scientific study focuses on the explanation of the basic concepts of play, features of play, diagnosis and therapy through play, and it outlines its historical excursion in the current context. As well as it deals with creation of an inclusive educational environment through playful activities and the actual diagnosis. Then it talks about removing the barriers formed by the social environment towards building an inclusive educational environment by the activities themselves, as these are solved in the research tasks. By examining these issues the authors would like to contribute to the innovative application of resources of play (ie play therapy) play specialist, who is an advocate of inclusive trends in education, to promote the possibility of using therapeutic effects of plays.

Klíčová slova Play, therapy and diagnosis by play, methods of play diagnosis and therapy, special pedagogical diagnostics, play specialist, inclusion

1. THE IMPORTANCE OF PLAY IN SHAPING A CHILD'S PERSONALITY

The play is **one of the basic forms of human activity** and is important for a person throughout his life. **During childhood, it is a dominant activity** involving a child dealing with the surrounding reality; it is a way of child's understanding of the world and the realities of treatment available. A small child is not yet ready to enter the adult world, which is why play needs to be simplified to comprehensible form to him so he could handle a part of the real world and at the same time to examine it, experiment with it, gain experience in the material-physical and emotional-social environment (Světlíková, J., 2008, p. 145-146).

We agree with the statement P. Humpolíček (2005, p. 1-2) that has not been created yet clear and precise **theory of play** (the most famous writers, such as H. Spencer, GS Hall, K. Gross etc. always emphasized only one of the various aspects of the game, or focus only on some of the developmental period of human life). We can say that in humans **is the main feature of play free will** and a certain degree of **detachment from conventional methods of treatment of objects, materials and ideas**. "One playful" ("homo ludens") thus may be creative or fun, or just play to make life more enjoyable and interesting.

The play applies - many experts, so many opinions and definitions. Therefore in today's conspectus we offer different views of different authors and authorities on **the function of the play**. Play can be seen as **a natural human need** (JA Comenius), **means a natural resting** (A. Lazarus), or **the pumping of excess energy** (H. Spencer). G. S. Hall combines play with recapitulation of phylogenetic period in ontogeny (**atavistic theory of play**), K. Gross attributes feature **preparation and preparatory learning** to play. The play can serve as a **growth stimulant**, and **the practicing of learned actions** (theory of subsequent exercises). Among other things it may bring delight, functional arbitrariness or allow **kathartic abreaction** (S. Freud, K. Bühler, D. Carr). Due to play can **problems be solved** (MH Erickson) or it may **assist in the assimilation** (J. Piaget), **unconsciously fulfill unrealistic wishes** (LS Vygotskij) or provide the seeming **meet the needs of power and self-realization** (A. Adler). S. L. Rubinstein adds pragmatically, that the play is a labour for the child (eg, saying, "Who plays, not angry").

The premises of the **Department of Pedagogy, Faculty of Education, Constantine the Philosopher University in Nitra** held annually the vernissage and festive evaluation of nationwide round literary (reflection, reflections, essays presented in their own

views, thoughts and observations in the depiction of selected key topics in each category) and the art competition (in line with the main theme "Orbis Pictus of 21st century - new pages of "World in Pictures through the eyes of children" is in the art part focusing on one of the selected topics): "Comenius and us". Attention is paid to the results of creative activities of children and youth contestants from primary schools (1st to 9th grade) and secondary schools (PASA, PAKA, four-year gymnasiums, II. level of eight-year gymnasiums /grammar schools/) from Slovakia. They are granting diplomas and awards for the winning work. (Works for the competition send more than 200 pupils.)

Every year we enjoy a very high quality level of the competitors work, therefore, the jury has a difficult task to choose the best and most interesting work of pupils and students as in previous years, thus this year (9th national contest "Comenius and us"). The jury ultimately decided in the art part of the competition alongside award-winning works to choose additional works. These are exhibited annually in the Universe Gallery "Univerzum", Faculty of Education, entitled: "Works that we are interested in." In addition, the jury also awarded honorable mentions.

The Czech competition, which declares and guarantees professionalism **Union Comenius** in Prague (and is organized by the primary school Brandys nad Orlicí), follows Slovak round of the competition. The main event manager and the organizer of the competition in Slovakia is the Department of Pedagogy, Faculty of Education, CPU in Nitra. The competition is organized within the project UGA IV/16/2012 "Development of children and youth personality by reference to knowledge and ideas of J. A. Comenius". Patronage above the national round of the competition take **prof. PhDr. Eva Szórádová, CSc.**, dean of FE CPU in Nitra. Professional guarantors are **doc. PhDr. Jana Privratská, CSc.** (Union Comenius), **prof. PhDr. Viera Kurincová, CSc.** and **doc. PaedDr. Júlia Ivanovičová, PhD.** (Department of Pedagogy).

The competition is involved by schools that carry the title of school in the name of J. A. Comenius, possibly schools which are located on the street named after him, as well as training schools of CPU in Nitra and also others, voluntarily participating schools. Awards took in a total 25 competing students of the 18 schools this year.

The closing of the ceremony organizers announced the **10th year contest** with the sincere expectation of even greater interest of schools and students in the Jubilee year. Enormously they are looking forward to meeting in the ancient **Nitra in 2013** - the year of 1150th anniversary of the arrival of Constantine and Methodius to Great Moravia. Following topics were proposed:

1. Topic of art competition: "TREE"
2. Topic of the literary competition for primary school: "IF YOU WERE ANIMAL, WOULD YOU BE PETS OR WILD AND FREE CREATURES?" (reflection)
3. Topic literary contest for high school: "MAN AND MASKS IN HIM" (essay, opinion essay)

Through a nationwide literary and art competition "Comenius and us" and by insight into literature and art is our primary aim to develop creative imagination of pupils with active creations of new, valuable works which demonstrate the ability of free realizing of the interests. We are distributing still current and rich ideas of J. A. Comenius designed for today's young generation.

For more information about the contest along photo gallery visit our web page <http://www.kpg.pf.ukf.sk> (Comenius and us).

1.1 Historical guide focused on methods of play diagnosis and therapy in the current context

Play is one of the basic forms of human activity and the most important formative resources in the development of human (used from an early age of child to learning about the outside world, and thus to the formation and integration of mental functions). As J. Svetlíková states (1999, p. 96), "a children's play has long been considered the internal activity with emerging therapeutic effects especially in pre-school age and younger school-age. **Playful therapy** or play therapy is not just a simple play, but **highly specialized medical procedure**."

Although it may seem unlikely, **Sigmund Freud** also really stood at the beginning of the therapeutic work with children. In 1909 he published the book "Analysis of a Phobia in a Five-Year-Old Boy" which is in a way the first practical and theoretical stimulus for diagnostic and therapeutic use of play (even though the boy Hans was analyzed indirectly - through his own father). Concised is paraphrased idea of Sigmund Freud: "The play is one of the "royal paths" to the soul of the child (the other is mainly drawing and a dream)" (In Humpolíček, P., 2005, p. 2).

In a transparent Tab 1 we offer a historical guide focused on methods of play diagnosis and therapy. As **the three most important outcomes in psychoanalytic play therapy** by P. Humpolíček (2005, p. 4-5) are presented approaches of **Melanie Klein, Anna Freud** and **Hans Zulliger**. Important representatives of the **diagnostic use of play** are then mainly **Margaret Lowendfeld** and **Charlotte Bühler**.

The current form of play diagnosis and therapy most likely continues to the ideas and practices of **Virginia M. Axline** (non-directive client-oriented approach) and **Violet Oaklander** (child gestalttherapy), based on the two directions so-called **nondirective psychotherapy**.

The playful therapy (psychotherapy and psychodiagnosis are inextricably linked together) in addition to the sand and the space provided are important **many other materials** (clay, finger paints, stones, paper, etc.) and a **larger spaces** (eg playrooms which are designed exclusively for peaceful play time for - individual or group therapy).

For example, **abroad** it is not exception that the clinical and consulting work is **named an expert who is dedicated solely to play diagnosis / therapy** and is determined to **do his own method and in his own room**. (This one works systematically primarily with children who have some specific problems - eg. syndrome CAN, or with children with whom the other fellow "does not know" what to do during the standard therapy, and so on.). Another option is to define **a single room or the entire facility** where number of professionals dedicates to play diagnosis and therapy.

Tab. 1 Historical guide focused on methods of play diagnosis and therapy

(Processed and modified by Humpolíček, P., 2005, p. 3-4)

HISTORICAL GUIDE FOCUSED ON METHODS OF PLAY DIAGNOSIS AND THERAPY	
SIGMUND FREUD (1856-1939)	HERMINE VON HUG HELLMUTH (1871-1924)
* He published "Analysis of a Phobia in a Five-Year-Old Boy" in 1909, it is considered as the first work, which shows possibilities of play and analysis of children.	* As first representative of play therapy (because she offered play as medium of announcement during therapeutic work with children) published the book „Mental Life of the Child“ in 1913.
MARGARET LOWENFELD (1880-1973)	MELANIE KLEIN (1882-1960)

* As first assembled one of so called „Test of World“ (Welt-test) in 1929. She worked with pre-speech, pre-logical experiences, with primary system opposed to secondary one (rational thinking). She refused interpretation during play and interference with play . She was sure, that “only child himself can understand creatures of his play” . She focused on therapeutic aspects of the play .	* Used primarily sexual interpretations of play (as a counterpart to analytic work with adults). For the author was playing "a projection of the repressed and unconscious material" - by analogy with the free association of adults (she tried to analyze and interpret the elements of earlier plays). She worked with nonsystematic watching of plays. She published an article "Child Psychoanalysis" in 1937 which describes the gaming material used during work with children. She used similar procedures when interpreting as used in the analysis of dreams (archaic language of symbols). She sometimes actively intervenes in the play (such as that suggested possible solutions).
CHARLOTTE BÜHLER (1893-1974)	HANS ZULLIGER (1893-1965)
* She visited London Institute for Child Psychology in 1934, where she worked. As the first she attempted to study the standardization of Test World . For diagnosis she developed set with 160-strong objects for therapy leaving 300 subjects in 1955. She published „Picture World Test“ in 1956.	* He emphasized the benefits of play - kids get rid of symptoms by play rather than by interpretations.
ANNA FREUD (1895-1982)	GERDHILD IRMGARD ELISABETH VON STAABS (1901-1970)
* Representative worked with archaic and phylogenetical older expressive elements of speech, which we know from dreams – she interpreted the symbolic content of playful themes. Then mostly moments of everyday life are processed in play. She emphasized the relation therapist - client = aspect of transfer of feelings to family members on the therapist.	* She has been developing The scenotest since 1939 and has published a book about the first method in 1943 (because of the war). In her work she inclines to the psychoanalytic tradition of Freud and his pupils (CG Jung, A. Adler) and neoanalysis (H. Schultz-Hencke). "She originally created test as a diagnostic tool , which should serve to clarify the psychological context, especially in neurotic children. However, during its use in practice was soon showed that the scenotest is a very good tool for the treatment of neurotic disorders (just Freud's dual interpretation of the play as a meet of instinctive desire and as kathartic abreaction gives an understanding of why the diagnostic aspect is inextricably linked to the therapeutic)". The scenotest by its content of the material is based on the psychoanalytic tradition. The author is in their interpretations of scenes and in therapeutic work with the scenotest strongly influenced by psychoanalytic background and terminology. In more recent work, the basis of psychoanalytic method remains somewhat apart.
DORA KALFF (1904-1990)	GOSTA HARDING (1906-1976)
* She used playful techniques in the sand. As a pupil C. G. Jung was she analytically oriented. "The aim is to provide a protected sandpit space to encourage contact with the unconscious, to help express pre-verbal experience and release blocked energy in order to apply the regenerative power of the child itself ."	* He is the author of the Erica-method . He was inspired by visits to M. Lowenfeldovej at its creation and was supported by the Erica Foundation, which deals with working with disadvantaged children and Erica-method thus remains current, issued and widely used (Sweden, Denmark, USA).
HENRI ARTHUS	
* He is the author of Test of village (another modification of the Test World by M. Lowenfeld - this time for the French area), which serves as a diagnostic tool since 1939.	

aimed at play diagnosis and therapy were published, for example **Charles E. Schaefer** and **Kevin J. O'Connor** (1991, 1994, 2000). In the **Czech psychological theory and practice** the best known experts, who (among other things) involved play diagnosis and therapy are **Vladimir Borecký** and **Dana Krejčířová**.

British Association of playful therapy (BAPT) defines the current form of play therapy so that it is *"... a dynamic process between the child and therapist to whom a child goes through at their own pace and in their own way (programme), and using certain themes - past and present, conscious and unconscious - having a relationship (influence) to his life. Own funds allow a child - with the support of the therapeutic relationship - progress in the development and make a difference. Play therapy is directed at the child, its primary medium is a play and a secondary language (speech)."* (www.bapt.info)

Current methods applied in play diagnosis and therapy are shown in the Table 2. These are focused on the area of child development (ontogenesis), so called developmental scale to avoid warrant a tendency that every child assessment can be combined with playful activity. We mention a few specific methods, as well as P. Humpolíček (2005) that the play diagnosis and therapy related to a little more closely and draw primarily from the man's ability to project their experiences, concerns and wishes to inanimate objects.

Tab. 2 Current methods of play diagnosis and therapy
(Processed and modified by Humpolíček, P., 2005, p. 5-6)

CURRENT METHODS APPLIED IN PLAY DIAGNOSIS AND THERAPY	
WELT-TEST (M. Lowenfeld, Ch. Bühler)	THE SCENOTEST (G. I. E. von Staabs)
* In practice, it is still applied in our country as well as abroad.	* It is used in practice, especially in German-speaking countries and also in the Czech Republic.
ERICA METHOD (G. Harding)	DOLL-PLAY TECHNIQUES (e.g. Doll-play test by T. Moor)
* It has an interesting developed system for recording, scoring, interpretation criteria and it is mainly used in practice in Scandinavian countries - Sweden, Denmark, and also in the USA. It is a good example of the so-called "classical Test world", with the aid of figures and other materials in the sandbox (dry or wet) uses plays for diagnosis and therapy.	* Using different types of figures and dolls are trying to detect internal conflicts or relationship and can also indicate the most appropriate form of intervention. E.g. dolls with obvious secondary sex characteristics are used when working with sexually abused children.
TAT, CAT (H. Murray, Ch. Morgan; L. and S. Bellak)	MUG, THE TEDDY BEARS' PICNIC (T. Mueller)
* These are methods, whose essence is a set of images to which children or adults think up a story (to one picture one story). These methods are gaining in popularity again in the Czech Republic (had never lost in abroad).	* Similar methods such as TAT, CAT are mentioned methods but with the difference that even if they are based on the image patterns, child tells them a story (fairly tale). These methods are designed specifically for children with emotional problems for children with problem behavior.
POKIT (K. Mogford-Bevan)	CATO (Boš, Strnadová)
* Method is designed for young children (12-48 months), based on observations of the child's free play (with two standard "types of toys") and its systematic recording. Play originates in England, but is also used in the USA (especially in developmental analysis).	OSOBNOSTNÝ POKER (Hugentobler, Oetli, Ruckstuhl)
	* Is explained as psychodiagnostic play for children and adults.

Playful activity is still largely applied mainly **in the field of child psychotherapy and psychological diagnosis**. Surveillance works

1.2 The use of playful activities of children in special-pedagogical diagnosis by play specialist

As already mentioned the play is the most natural expression of the child's activities and at the same time one of the developmental needs of preschool age. Through the play the child's personality comprehensively is developed, so it is essential and important to diagnose the condition allowing the child during this period. Watching a child playing opens a window to his world. The play accurately reflects the state of its development, as well as development of children with special educational needs, who are significantly different from intact children.

Play of children with disabilities has its specific features arising from disability - sensory defect, somatic or mental. These defects in individual conditional influence their perceptions, thinking, imagination; it means their psychological functions and processes. Likewise, these have an impact on the formation of emotions, will and ultimately the formation of the whole personality. Of course, the differences in play of children with disabilities are determined by the type and level of disability. For mental or sensory impaired children, play has rather dull character; it means that plays are often stereotyped and mechanical repetition of the plot and with a lack of accompanying verbal expressions, inappropriate gestures, or lack of mastery of plot movement. These specific differences are in the age period due to disability or disturbances which can be corrected through special educational action. Developing plays for these children can develop their psychomotor activity. Plays targeted to individual circuits can also be used to diagnose what development - game tracks.

The play can be used to diagnose particular:

Great Moravia. Following topics were proposed:

1. Assessment and evaluation of **selected areas** (e.g. level of knowledge, speech, laterality, motor skills, sensory functioning, sociability, etc.).
2. Assessment and determination of the level of the **child's ability to play** (ie what game to play, especially with regard to claims on thinking, imagination, creativity and so on., To be applied at play, the game is considered as a whole). Its implementation is compared to criteria that are specific to certain ages of children intact, thereby determining whether children are adequately playing to their age.

Play as a diagnostic situation may arise:

1. **spontaneously** - diagnostician does not interfere with the course itself, but the child is playing freely, according to their wishes and desires;
2. **intentionally** - if diagnostician affects the formation and development of the game (in accordance with the aims pursued) stimulus, suggestions, rules, method of implementation etc.

A play that has criterial nature can be evaluated as a whole or only some of its components (monitored variables).

When evaluating the play as a whole is evaluated method of implementation of formal and content point of view, where it is all about determining the prevailing characteristics on which the type of play can be identified (in terms of spontaneous play) and quality. As a rule, there may be a handling game, theme, thematic, structural, intellectual, sensory, physical, imitators, verbal, rhythmic and musical, dramatic, and so on (Vasek, Š., 1994, p. 8-9).

Mission of play specialist became progressively compiled in relation to the application of the principle of "Family Centered

Care" in the concept of care for sick children. The profession filled imaginary gap in advocated comprehensive rehabilitation of health care team collaboration with the family. It began to worry not only about good mental status hospitalized patients (or ambulatory), children (juveniles), but also for their parents.

Thus oriented therapist creates conditions for building a play. In his action further analyzes or otherwise internally processes structures that child creates with the help of toys, dolls, masks and other objects. Subsequently, he helps the child to shape and share his naturally structured world. He often uses input to the role of objects and persons to fill the symbolic world. Alica Řezníčková (In Müller, O., 2007, p. 25-26) provides **a more detailed overview of the responsibilities and activities of play specialist:**

1. The play specialist provides his services in the office, on a standard inpatient department and also in other facilities providing care for children and adolescents, or in the home. He can also provide his services for healthy children in special outreach programmes.
2. The play specialist provides a friendly, safe and suitable hospital environment for children - completes and gives information about the needs of other child health professionals.
3. The play specialist proposes plan of playful activities with parents, creates and registers the appropriate play programmes and pursues individual therapeutic play.
4. The play specialist helps the child to understand the disease and treatment (including preparation for planned surgery). He helps children and parents to adapt to the hospital environment - he guides them and he is their contact person, too.
5. The play specialist pays special attention to adapting for poorer families, children in preterminal (called dying distant) stage, disabled children, children in institutions and foster homes (including their associates).
6. The play specialist accompanies children and their parents for treatment or medical interventions.
7. The play specialist takes care on running of playroom and its equipment.
8. The play specialist prepares appropriate information tools and materials. He is a regular member of the medical team and he participates in uniform team solutions of certain situations.
9. The play specialist leads and trains volunteers and other workers in training. We consider it appropriate to emphasize that therapeutically conceived play is no manipulation.

1.3 Applying the method of play diagnosis and play therapy in inclusive university environment

On 14 November 2012 a seminar "**Academic space as carrier of philosophy educational, cultural and social inclusion**" took place at the Faculty of Education, Constantine the Philosopher University in Nitra, which was focused on the issue of creating conditions for higher education for students with disabilities. Professional guarantors are prof. PhDr. Peter Seidler, CSc., doc. PaedDr. Júlia Ivanovičová, PhD., prof. PhDr. Viera Kurincová, CSc., doc. PaedDr. Jana Duchovičová, PhD. and PhDr. Janka Moravčíková.

The seminar follows the **addressing KEGA research project no. UKF-052 4/2011 "Building an inclusive environment in terms of high school"** carried on DP FE CPU in Nitra.

The aim of the workshop was to analyze the current state of inclusion opportunities for severely disabled students in the university. It pointed approaches of CPU in Nitra to this issue. The programme consisted of speech of vice-dean for study affairs **doc. PaedDr. Jana Duchovičová, PhD.** "Diversity as a core of inclusion and differentiation in educational environment", expert reports of **prof. PhDr. Viera Kurincová, CSc.** "Some thoughts on inclusion, or: everyone is like all other people, like some other people and like nobody else," **prof. PhDr. Peter Seidler, PhD.** "The philosophy of inclusive environment" and **PhDr. Janka Moravčíková** "Possibilities of cooperation and the use of student teaching experience in outpatient welfare of youth and adults with severe disability". The programme was moderated by **doc. PaedDr. Júlia Ivanovičová, PhD.**

The students of the university, of day care center for severely handicapped youth Baničova Street, in Nitra were starring in the programme. They presented their experience in the study and showed reserves of high school approaches to open space for free debate. At the end of the seminar day center clients presented their rich cultural program. Exceptional location and exceptional people have given us feel special, they're welcome is sincere thanks.

More information on the seminar with photo gallery can be found on the website <http://www.kpg.pf.ukf.sk> (news and announcements).

To perform the atmosphere of the seminar and programe, we offer some reflective thoughts of college students; FE CPU in Nitra (study field: Preschool and Elementary Education), who were attending the seminar, said:

- "...I think, such workshops should be done more because I loved it and I learned more about people with disabilities, which I would not have come otherwise. I really like our school's cooperation with these people and I would be glad if it has further enhancement. In this workshop, I realized that people would not condemn these "other people", but rather they might condemn us, because they know how to enjoy life, and we are much more "foot of".
- "... Seminar was very interesting; I most liked the lecture of prof. Seidler. I think he is a fantastic person, I immediately noticed how he can work with people and he created a "bridge" between people with disabilities and between us, intact ... "
- "... The course of the workshop was in my view very interesting; for me as a man who has never met people with disabilities of this type was that very beneficial. I liked the immediacy and openness of these people, hey undoubtedly interesting life stories..."
- "... I also really liked the interview with people from the center. It was interesting to meet them personally, to learn more about their lives - the lives those are quite different. Sometimes one realizes what has, only when he meets and listens to such people; they are HAPPY same time; it's nice to take it all so good! ADMIRATION!..."
- "... The seminar was very encouraging for me, because we had the opportunity, or more direct experience to see people who have proven that with their disabilities can live and even work; in a very interesting and effective way. The aforementioned is also reflected in the approach of people who have this workshop; they had the

opportunity to get to know. I really liked their effort and humility despite their disability helped to get to where they are now - the respect and recognition around takes them as equals. I think it would also be, as much as we do, so others have a right to everything. Personally, I had tears in my eyes and when I saw how much they wanted to give us learn in such a short time. They were kind, honest and caring. They seemed very openly. We greatly appreciate them and the fact that we were in this seminar could be.

- "... I liked that you are trying to bring this issue to us that you have organized such an afternoon. It was interesting, especially when people with health problems engaged in discussions, in activities. Phrase that most stuck in my mind is: Why do the rest of us do not show, what we are good at? ... "
- "... Every person, entity, so I also had a surreal feeling. The feeling of joy, of admiration. These people have given me incredible energy, memories. For me this seminar meant and gave me a lot. I had tears in my eyes, not because I regretted them, but the fact that they can give out energy and a smile on the faces of so many things and what can not do healthy people. It was incredible and were very positive. I 'm looking forward to practice in this institution ... "

As M. Hornáková states (2012, p. 30) and thus we fully share is that education is the foundation of any relationship, which is based on the meaningful interaction of two beings, while accepting and loving relationship is the basis for the necessary assistance with the development and learning. Unconditional respect for the individual and respect for the uniqueness are not new requirements in pedagogy. Adoption is not only a prerequisite for cooperation in any activity, but it is also a principal basis. Adoption (entering into a relationship and the other world) is the basis for understanding the situation.

Zdroje

1. HORNÁKOVÁ, M. 2012. Výhovný aspekt inkluzívnej edukácie a jeho dimenzie. In *Efeta otvor sa*. Roč. 22, č. 2, 2012. s. 30-32. ISSN 1335-1397.
2. HUMPOLÍČEK, P. 2005. Diagnostika a terapie hrou – historie a současnost. In *Psychologie dnes*. Roč. 11, č. 1, 2005. s. 30-32. [online]. [citované 13.11.2012]. Dostupné na internete: http://www.phil.muni.cz/~hump/psychoterapie/deti/Papers/IV_2004.pdf
3. MÜLLER, O. a kol. 2007. *Terapie ve speciální pedagogice. Teorie a metodika*. Olomouc : Univerzita Palackého. 297 s. ISBN 80-244-1075-3.
4. SVETLÍKOVÁ, J., 2008. Rozvoj funkcí osobnosti v činnostech : hra. In *Psychoedukácia I*. Bratislava : UK, 2008. s. 145-157. ISBN 978-80-223-2556-1.
5. SVETLÍKOVÁ, J. 1999. Speciální výchova hrou. In Žbirková, V. a kol. 1999. *Hra a její sociální súvislosti*. Nitra : FF UKF, 1999. s. 84-100. ISBN 80-8050-216-1.
6. VAŠEK, Š. 2004. Využitie detskej hry pri špeciálnopedagogickej diagnostike. In *Predškolská výchova*. Roč. 68, č. 5-6, 2004. s. 8-9. ISSN 0032-7220.
7. <http://www.bapt.info> (The British Association of Play Therapists, The UK home of Play Therapy)
8. <http://www.kpg.pf.ukf.sk> (Katedra pedagogiky Pedagogickej fakulty Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre)

Učitel mateřského jazyka a ICT – problém?

Zuzana Pustinová¹

¹Katedra českého jazyka a literatury PdF UP; Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc; email: zuzana.pustinova@upol.cz

Grant: PdF_2012_032

Název grantu: Implementace ICT do výuky mateřského jazyka

Oborové zaměření: Pedagogika a školství

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstrakt Článek se zabývá problematikou užití informačních a komunikačních technologií (ICT) ve výuce netechnických předmětů. Stručně charakterizuje některá úskalí, která s sebou ICT přináší (nejen) do hodin mateřského jazyka, ale zároveň se snaží poukázat také na kladné stránky procesu. Vše je doplněno reálnými výpověďmi českých učitelů, které byly získány v jednom z předvýzkumů. Kromě toho představuje metodu sémantického diferenciatu aplikovanou v probíhajícím grantovém projektu *Implementace ICT do výuky mateřského jazyka* (IGA UP PdF_2012_032), avšak zatím bez konkrétních výsledků, které budou k dispozici až po oficiálním ukončení projektu v březnu 2013.

Klíčová slova Mateřský jazyk, učitel, ICT, sémantický diferenciat

1. ÚVOD

Život v soudobé společnosti, též nazývané jako informační (viz např. Zlatuška, 1998), na počátku 21. století přináší nové výzvy a povinnosti nejen pro ty, kteří se do této společnosti narodili, ale především pro ty, kteří jsou jakýmsi „přistěhovalci“ a jsou vnějšími okolnostmi nuceni v ní žít, ať již víceméně dobrovolně, nebo pod nátlakem. Difúze informačních a komunikačních technologií (ICT), tak typických právě pro tento věk, dosáhla takové míry, že není možné je ignorovat a schopnost jedince uplatnit se například na trhu práce je bez jejich znalosti téměř nemožná. Ani školství by nemělo tuto skutečnost zanedbávat, pokud chce nadále efektivně plnit úlohu vzdělávací instituce, která dokáže vybavit žáka dostatečnými kompetencemi, aby se dokázal pohybovat v reálném světě a také – na což by se nemělo zapomínat – v tom virtuálním: „čím méně se ICT vyskytují ve výuce, tím více se škola vzdaluje reálnému životu a začíná být žáky považována za zbytečnou, pro život a přípravu na budoucí povolání nepotřebnou“ (VÚP, 2011).

Jiná otázka ale je, zda ideální situace odpovídá té skutečné. Pokud opomineme materiální vybavení škol, které je sice neméně důležité, ale často těžko ovlivnitelné z hlediska možností škol zajistit dostatečné financování, jako další, a také podstatnější faktor, vnímáme samotného učitele a jeho ICT kompetence a postoje k využívání těchto prostředků ve své výuce, neboť „rozvoj moderních technologií je v převážné míře dán vlastní sebedůvěrou učitelů, nikoli jen hardwarovým vybavením“ (Hausner a kol., 2009). Pojem učitel je v tomto kontextu nutné vnímat skutečně jako označení pro jakéhokoliv učitele, který má na starosti vzdělávání žáků v některé z definovaných vzdělávacích oblastí. Tedy nejen učitele technických

předmětů, ale také těch netechnických, což se jeví nejen v českém školském prostředí jako problém, neboť „využití ICT v neinformatických předmětech je vnímáno jako nepovinná, přidaná hodnota výuky“ a učitelé těchto předmětů „mají pocit, že rozvíjení kompetencí z oblasti ICT není jejich úkol.“ Jinými slovy trpí syndromem, který je známý také ze zahraniční literatury jako „Somebody Else's Problem syndrome“, tedy že se jedná o problém někoho jiného.

Typickým představitelem těchto postojů jsou podle Výzkumného ústavu pedagogického například učitelé mateřského jazyka, tedy skupina, na kterou se v probíhajících výzkumech zaměřujeme jako na klíčovou. V následujícím článku se pokusíme nastínit úskalí, která s sebou přináší nové technologie (nejen) do vzdělávacího předmětu Český jazyk a literatura, a zároveň představíme výzkumný záměr právě probíhajícího grantového projektu, který by mohl pomoci osvětlit pohled učitelů na implementaci ICT do jednotlivých předmětů.

2. UČITEL MATEŘSKÉHO JAZYKA A ICT NA POČÁTKU 21. STOLETÍ

Jazyková výchova patří ke vzdělávání již od počátku, a to především ta, jež se zabývá jazykem mateřským. „Vzdělávání v mateřském jazyce má ústřední místo ve vzdělávacím procesu vůbec a je základní složkou jazykového vzdělání jako celku. Vyučování mateřskému jazyku je předmět zvláštního typu: má jak složku poznávací (její smysl je jak v praktickém využití, tak v hodnotách ryze intelektuálních), tak i – a to především – složku praktických dovedností a návyků, a nadto ještě i úkol výchovný a obecně kulturní. Tak jako jazyk, jazyková komunikace prostupuje veškerý náš život individuální i sociální, tak také péče o vyjadřování v mateřském jazyce by měla být podstatnou složkou veškeré vzdělávací a výchovné práce ve škole. Tato skutečnost činí mateřský jazyk v jistém smyslu centrálním, klíčovým školním předmětem.“ (ÚJČ AV ČR, 1967) O to více je nutné dbát na to, aby obsah ani metody výuky takového předmětu nezaostávaly.

Prvořadým úkolem primárního vzdělávání je vytvořit takové podmínky, aby se žák absolvováním školy stal gramotným. Zatímco historicky se v kontextu jazykové výchovy jednalo především o to, aby se naučil číst a psát (stranou ponecháme poslední z klasické triády „počítat“, neboť matematická ani finanční gramotnost není předmětem našeho zájmu), v současnosti se k těmto dvěma – spíše mechanickým, stejně jako pozdější memorování, které nevyžaduje na žákovi žádnou kreativitu – základním činnostem přidružují především intelektuální schopnosti jako porozumět sdělení, dokázat

ho analyzovat, kriticky zhodnotit, interpretovat a sdílet. To samozřejmě není myšlenka, která by se vynořila až s příchodem ICT, avšak právě jejich masivní rozšíření způsobuje, že je nutno tento názor znovu akcentovat.

ICT „umožňují shromáždění dramaticky většího množství informací, než bylo možné za použití klasických technik“ (Punar, 2008). Především internet a jeho prostředky se tak stávají onou „studnicí moudrosti“, ze které žáci tyto informace čerpají nejčastěji, přičemž málokdy své zdroje hodnotí a selektují věrohodné informace. V případě referátů se pak někdy nesnaží ani o sebemenší interpretaci a práci zkopírují tak, jak ji našli. *„Hodně žáků má problémy při třídění informací; neumí správně uvést zdroje, pletou si je s vyhledáváním; jsou líní zpracovávat informace z více zdrojů – je to podle nich moc práce“*, takový je názor jednoho z učitelů, který se zúčastnil loňského předvýzkumu (IGA UP Olomouc, registrační číslo projektu: PdF_2011_018), který se zabýval ICT kompetencemi učitelů mateřského jazyka (více o výsledcích tohoto projektu např. Pustínová, 2012, nebo www.vyzkumict.upol.cz). Je však otázka, co se za takovým chováním skutečně skrývá, a zda se nezbytně jedná o lenost a neochotu. Pracovali již někdy žáci tímto způsobem? Vysvětlil jim někdo, jaký je vhodný postup a na co se soustředit? Znájí techniky, které jim pomohou při formulování vlastních myšlenek? Chápu morální problematiku autorského práva a duševního vlastnictví? To jsou otázky, které by si nejen učitel mateřského jazyka měl klást a které by měl ověřit v praxi. Nepřeberné množství informací, pokud s nimi neumíme zacházet, totiž může snadno způsobit zahlcení. Dítě se tak může dostat do situace, kdy není schopno rozhodnout, které informace jsou podstatné a které nikoli (Posnick-Goodwin, 2010), a stává se tak paradoxně mnohem více závislým na učitelově pomoci a vedení. Někteří odborníci jako Elias Aboujaude, psychiatr působící na Univerzitě ve Standfordu, který se zabývá obsesivně kompulzivními poruchami a závislostmi, navíc vyjadřují obavy, že mladí lidé ztrácejí schopnost analyzovat komplexní informace, neboť čím více si jedinec zvyká na zkrácené výpovědi (např. SMS nebo zprávy v rámci sociálních sítí – tweety, komentáře na Facebooku apod.), tím méně trpělivý je při řešení komplexnějších a smysluplnějších informací. Jako u každé dovednosti zde platí, že pokud ji člověk nepoužívá, lehce ji ztrácí. (Evangelista, 2009)

ICT má zásadní vliv na podstatu textu a následně ovlivňuje obsah kurikula anglického jazyka, stejně jako způsob, jakým je vyučováno (Kennewell, 2004). Tato idea vychází z britského prostředí, je však obecně platná pro jakýkoli systém, který je „připojen do sítě“, tedy i pro ten český. To znamená, že nejen množství, ale také to, jak jsou informace podávány, podstatně mění způsob jejich přijímání a práce s nimi. Současná generace je zvyklá pracovat s metadaty a krátkými výpověďmi, jak bylo naznačeno již dříve. To se samozřejmě promítá do jejich způsobu vyjadřování, a to jak ve formě písemné, tak ústní. Z pohledu učitele českého jazyka se může tato situace jevit jako velice nežádoucí: *„z hlediska mého předmětu - ČJ - je pravda, že úroveň znalostí a hlavně dovedností děček v oblasti pravopisu opravdu klesá - několikrát jsme se o tom s žáky bavili - sami připouští, že Fb, sms atd. je nenutí dávat si na pravopis pozor, chyby neřeší a špatně napsané slovo si fixují... přitom jsou to děčka, která nemají problém si zapamatovat učivo, jsou inteligentní atd., typické je, že neřeší rozdíl mezi sme x jsme atd... velká x malá písmena, i/y... o psaní čárek ve větě je zbytečně psát... Ztrácí cit pro jazyk, špatně porozumí textu, nerozlišují jemné odstíny významu slov...“* (citace dalšího z učitelů, který se zapojil do našeho výzkumu).

Kromě problémů s pravopisem, porozuměním a zpracováním textu si učitelé stěžují také na pokles schopnosti žáků se souvisle a věcně vyjadřovat. *„Děti velice baví práce na počítači nebo interaktivní tabuli, ale promítá se to do komunikace žáků, vyjadřování, slovní zásoby. Ty jsou rok od roku horší a s kolegy si myslíme, že je to i díky velkému vlivu ICT technologie, které zabírají i volný čas dětí,*

který by jinak trávily např. povídáním s kamarády nebo rodiči.“ Tento závěr sdílí také učitelé v jiných zemích, např. v USA někteří z nich věří, že texting (psaní kratších elektronických zpráv) činí dnešní studenty méně jazykově nadané, než byly předchozí generace, a zkracování řeči vede ke komunikačnímu stylu, který je poněkud úsečný (Posnick-Goodwin, 2010).

Vedle popsaných jevů, které se týkají především změn u žáků, je třeba zmínit také fakt, že by se učitel mateřského jazyka v 21. století měl neustále seznamovat také s novými formami prezentace literárních textů, které se prostřednictvím ICT objevují. Samozřejmě by se (zatím) nemělo zapomínat na klasické tištěné knihy všeho druhu, noviny, učebnice atd., ale je nutno připustit, že stále více těchto literárních objektů se objevuje také v on-line podobě. Mnoho novin i časopisů vychází v současnosti jak v tištěné, tak v on-line verzi, některé dokonce tištěnou již zcela opustily. Na trhu jsou běžně k dostání e-knihy, jejichž verze pro iPad mohou být interaktivní (např. Alenka v říši divů z roku 2010). Dále jsou to hypertextové romány, wiki, blogy apod., které staví především na interaktivitě a hypertextualitě, a je zcela jisté, že nových forem v budoucnosti ještě přibude.

Mohlo by se zdát, že ICT přináší jen učitelům mateřského jazyka spíše komplikace. To by však byl závěr poněkud jednostranný. Používání ICT se sice pojí s určitými nesnázemi, ale už to, že jsme si jich vědomi, činí z problému výzvu, před kterou bychom se měli pokusit obstat. Východisko musíme hledat v tom, jak tyto negativní záležitosti uchopit a podle potřeby je ve výuce využít ve prospěch učitele i žáka. Navíc mají ICT, pokud jsou používány správně, také mnoho pozitivních aspektů – pro učitele je to především kladná motivace ze strany žáků (naš předvýzkum potvrdil, že učitelé tuto problematiku vnímají poměrně jednoznačně, neboť s výrokem, že „ICT jsou silným motivačním prostředkem pro žáky“ spíše nebo zcela souhlasilo 85 % respondentů, dalších 10 % nedokázalo odpovědět a pouhých necelých 5 % spíše nesouhlasilo; zcela negativně se vyjádřil jeden jediný respondent); ICT zpřístupňují velké množství (audio)vizuálních materiálů, které mohou dětem přiblížit realie, o kterých se učí, a takzvané je „vtáhnout do děje“; zmiňované nové formy literárních textů mohou žáky přivést ke čtení, ale také k vytváření vlastních textů; (nejen) žákům trpícím dysgrafií mohou textové editory pomoci s pravopisem při vytváření slohových prací; prezentační software může být využit jako podpůrný prostředek pro mluvený projev, který pomůže logicky utřídit myšlenky a zároveň zaujmout ostatní posluchače; ICT obecně umožňuje interakci a podporuje kolektivní práci atd.

Jakými schopnostmi a znalostmi by tedy měl disponovat současný učitel mateřského jazyka a na co by se měl ve své výuce zaměřit? Kromě znalostí, které jsou nezbytné a úzce se vážou k jeho specializaci, by měl být především schopen pohybovat se v on-line prostředí, které je žákům vlastní. V první řadě si tak sám bude neustále rozšiřovat obzory, seznámí se s novými komunikačními situacemi, u kterých bude moci nabídnout jiný pohled na věc, získá nové materiály pro svou práci a navíc bude schopen rozpoznat, kdy si jeho žáci tu svoji „usnadnili“. Více by se měl zaměřit na kulturu mluveného projevu, čtení s porozuměním a na vyhledávání, třídění a analýzu informací, tedy na dovednosti, které bude žák ve svém dospělém životě potřebovat nejvíce. Použijeme-li výrok Theodora Rutta, který se v časopise Naše řeč objevil již v roce 1965: *„(jeho) cílem je rozvíjet tvořivé schopnosti mladého člověka všemi složkami mateřského jazyka jako vyučovacího předmětu, ukazovat mu cestu k sebevzdělání, sebeuvědomování a k národnímu kolektivu“*. To vše by se v 21. století mělo dít za pomoci moderních technologií, neboť právě ony představují jedinečný prostředek, pomocí něhož lze těchto tří hodnot dosáhnout.

3. APLIKACE SÉMANTICKÉHO DIFERENCIÁLU

V předchozí části jsme se pokusili popsat některá z úskalí i pozitiv, která ICT přináší. Právě proto, že zavádění technologií do výuky není pro učitele vždy snadné, je velice důležitá jeho motivace a postoje, které zaujímá. Z loňského dotazníkového předvýzkumu a pozorování vyplývá, že právě postoj k ICT a kladná motivace jsou jedním z klíčových faktorů při jejich implementaci do vzdělávacího procesu. Tyto závěry zatím nejsou statisticky reliabilní, neboť se do tohoto předvýzkumu nezapojilo dostatečné množství respondentů, avšak věříme, že se potvrdí i v samotném výzkumu v rámci dizertační práce ICT kompetence učitelů mateřského jazyka v České republice a Velké Británii. K prohloubení míry poznání této problematiky jsme se rozhodli využít také metody sémantického diferenciatu, který testujeme letos v rámci grantového projektu Implementace ICT do výuky mateřského jazyka (registrační číslo: PdF_2012_032) a který krátce představíme v následující části (více o sémantickém diferenciatu např. Heise, 1970; Chráska, 2007; Vašátková, Chvál, 2010; z nichž především čerpáme v této části článku).

Sémantický diferenciat je nástroj, který se řadí mezi tzv. psychosémantické metody a „umožňuje měřit individuální, psychologické významy určitých objektů (nejčastěji pojmů) u jednotlivých osob“ (Chráska, 2007). Jedná se o nuance ve vnímání objektů (pojmů), které mohou být u jednotlivců odlišné. Uvedeme-li například slovo „učitel“, každý jedinec si představí trochu jiný obraz, vycházející ze zkušenosti a vlastních nebo zprostředkovaných prožitků, na základě něhož by „typického“ učitele hodnotil. Pro někoho tedy slovo „učitel“ ponese kladné vlastnosti, pro jiného spíše nebo zcela záporné. Tento jedinečný obraz představuje konotativní význam slova (touto problematikou se zabýval např. J. S. Mill), který lze (alespoň částečně) měřit právě pomocí sémantického diferenciatu.

Základním prvkem této metody jsou posuzovací škály (nejčastěji sedmibodové), na jejichž koncích leží antonymní adjektiva. Respondent na těchto škálách vybírá polohu, která nejlépe odpovídá jeho postoji. Výsledky jsou podrobeny faktorové analýze, která umožní extrahovat jednotlivé faktory, přičemž následná rotace pomůže určit ty nejdominantnější. Původní třífaktorová podoba (poslední čtvrtý faktor se po rotaci ukázal jako vcelku bezvýznamný, a nebyla mu tedy věnována další pozornost), skládající se z faktoru hodnocení, faktoru potence a faktoru aktivity, byla vyvinuta C. Osgoodem a jeho kolegy na základě konkrétních výzkumů. Pro potřeby pedagogického výzkumu tento model upravil M. Chráska, přičemž jeho verze ATER (Attitude towards Educational Reality) předpokládá faktory pouze dva – faktor hodnocení a faktor energie – neboť podle Chrásky pro edukační realitu „analýza tří faktorů je až příliš detailní“ (Vašátková, Chvál, 2010).

Pro konkrétní potřebu našeho výzkumu jsme se rozhodli vycházet právě ze zmiňované verze ATER, jež předpokládá pro hodnocení pojmů 10 škál – 5 měří faktor hodnocení (h), 5 faktor energie (e) – které jsou již prověřeny pro pedagogickou realitu. „Při měření škálami, jejichž vlastnosti neznáme, je (totiž) na místě velká opatrnost.“ (Chráska, 2007) Dané škály jsou: dobrá-špatná (h), náročná-nenáročná (e), příjemná-nepříjemná (h), světlá-tmavá (h), přísná-mírná (e), obtížná-snadná (e), krásná-ošklivá (h), problémová-bezproblémová (e), sladká-kyselá (h), těžká-lehká (e). Jedinou výjimku jsme učinili u škály sladká-kyselá, kterou jsme nahradily škálou hodnotná-bezcenná, neboť se nám jeví ve spojení s vybranými hodnocenými pojmy jako srozumitelnější pro respondenty. Podle Osgoodovy analýzy navíc tyto dvojice ve srovnání s jinými vhodnými adjektivy vykazují nejpodobnější sycení nábojů (sladký-kyselý: hodnocení 0,83, potence -0,14,

aktivita -0,09; hodnotná-bezcenná: hodnocení 0,79, potence 0,04, aktivita 0,13 (Chráska, 2007), předpokládáme tedy, že by nemělo dojít k výraznějšímu posunu. V předkládaném dotazníku jsou pak některé škály uvedeny reverzně, aby se zabránilo stereotypnímu posuzování.

Kromě škál je nutné zvolit také vhodné pojmy k hodnocení. Ani to není zcela snadné, neboť musejí být jednoznačné, aby nedocházelo k odlišným interpretacím, ale přitom stále dostatečně obecné. V návaznosti na Rámcový vzdělávací program a náš předchozí výzkum bylo definováno těchto 11 pojmů: POUŽÍVÁNÍ ICT V ČESKÉM JAZYCE, POUŽÍVÁNÍ ICT V CIZÍM JAZYCE, POUŽÍVÁNÍ ICT V MATEMATICE, POUŽÍVÁNÍ ICT VZDĚLÁVACÍ OBLASTI ČLOVĚK A PŘÍRODA (fyzika, chemie, přírodopis, zeměpis), POUŽÍVÁNÍ ICT VE VZDĚLÁVACÍ OBLASTI ČLOVĚK A JEHO SVĚT A ČLOVĚK A SPOLEČNOST (člověk a jeho svět, dějepis, výchova k občanství, základy společenských věd), POUŽÍVÁNÍ ICT VE VZDĚLÁVACÍ OBLASTI UMĚNÍ A KULTURA (hudební a výtvarná výchova), MOJE VÝUKA ZA POMOCI ICT, MOTIVACE ŽÁKŮ PROSTŘEDNICTVÍM ICT, MOJE SEBEVZDĚLÁVÁNÍ PROSTŘEDNICTVÍM ICT, MOJE KOMUNIKACE PROSTŘEDNICTVÍM ICT (e-mail, mobilní telefon, sociální sítě, Skype apod.), INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE (ICT). Vzdělávací oblast Jazyk a jazyková komunikace byla rozdělena do dvou položek záměrně, neboť se soustředíme především na učitele mateřského jazyka, a potřebujeme tedy mít tento předmět samostatně. Z rozhovorů s učiteli navíc vyplynulo, že se k používání ICT v cizím a mateřském jazyce stavějí odlišně, přičemž jsou mnohem více nakloněni spojení ICT a cizí jazyk.

Tento dotazník je určen pro učitele všech předmětů i stupňů škol. To by mělo zaručit zjištění obecného pohledu učitelů na používání ICT v jednotlivých předmětech. Zároveň tyto výsledky můžeme analyzovat také podle toho, zda učitel předmět sám vyučuje (ví tedy, s čím se každodenně potýká), či se jedná o pohled „zvenčí“. Některé z dílčích výzkumných otázek jsou pak definovány takto: Jaký je celkový vztah učitelů k ICT jako takovému? Liší se tento vztah, pokud se jedná o jeho využití ve výuce? Má kladný nebo záporný vztah k ICT vliv na to, jak učitelé vnímají jejich zapojování do učebního procesu? Jaké postoje k ICT ve výuce zaujímají učitelé technických předmětů oproti těm netechnickým? Pro kterou vzdělávací oblast se ICT podle učitelů hodí nejvíce a ve kterých předmětech je těžké je zapojit? Potvrdí se odlišný přístup k používání ICT ve výuce mateřského a cizího jazyka? Je používání ICT skutečně vnímáno jako tak silná motivace pro žáky, jako se ukázalo v předchozím výzkumu? A jak těžké je pro učitele toho dosáhnout? Tyto a další otázky se pokusíme plně zodpovědět v rámci plánované dizertační práce, v níž chceme oba přístupy (dotazník i sémantický diferenciat) propojit, abychom tak dostali komplexnější obraz. Výstupy letošního projektu budou sloužit především k ověření vhodnosti zvolených pojmů a škál na základě rotované faktorové analýzy získaných dat. Závěry budou dostupné po oficiálním ukončení projektu v březnu 2013 ve formě odborných článků a zároveň dostupné na webu: www.vyzkumict.upol.cz.

4. ZÁVĚR

Záměrem tohoto článku bylo poukázat na nutnost zapojování ICT do učebního procesu, a to navzdory faktu, že ne vždy se jedná o záležitost snadnou a že to může přinášet také mnohé negativní důsledky. Některé z těchto jevů, které se mohou objevit (nejen) ve spojení s výukou českého jazyka, jsme se pokusili popsat blíže, přičemž jsme vycházeli především z reálných obav samotných učitelů. Kromě toho byl představen letošní grantový projekt, jehož stěžejním úkolem je ověřit zvolenou podobu sémantického

diferenciálu pro závěrečný výzkum, v rámci čehož jsme popsali hlavní rysy této metody.

Představené informace jsou pouze fragmentem závěrečného výzkumu a do budoucna se budeme snažit prohloubit poznání této problematiky i reálné práce s výzkumnými metodami a poskytnout co nejvíce informací potenciálním zájemcům z řad učitelů i odborníků.

Zdroje

1. EVANGELISTA, B. Attention loss feared as high-tech rewires brain. *San Francisco Chronicle* [online]. San Francisco: Hearst Communications Inc., ©2012. November 2009. [Cit. 25.11.2008]. Dostupné z: <http://www.sfgate.com/business/article/Attention-loss-feared-as-high-tech-rewires-brain-3281030.php>
2. HAUSNER A KOL. *Škola pro 21. století „Škola 21“* [online]. Praha: MŠMT, 2009. 37 s. Dostupné z: <http://www.skola21.cz/ke-stazeni>
3. HEISE D. R. *Attitude Measurement* [online]. Chicago: Rand McNally, 1970. Kapitola 14, s. 235-253. [Cit. 2.8.2012]. Dostupné z: <http://www.indiana.edu/~socpsy/papers/AttMeasure/attitude.htm>
4. CHRÁSKA, M. *Metody pedagogického výzkumu*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2007. 272 s. ISBN 978-80-247-1369-4.
5. KENNEWELL, S. *Meeting the standards in using ICT for secondary teaching*. 1. vydání. London: RoutledgeFalmer, 2004. 227s. ISBN 0-415-24987-2.
6. POSNICK-GOODWIN, S. The most technologically advanced generation yet. *California educator* [online]. February 2010, **14(5)** [cit. 24.11.2012]. Dostupné z: <http://digital.copcomm.com/i/7398/12>
7. PUNAR, T. *ICT ve vzdělávání pod tlakem informační společnosti*. Brno, 2008. Masarykova univerzita. Filozofická fakulta. Magisterská diplomová práce.
8. PUSTINOVÁ, Z. Research on ICT competencies of mother tongue teachers in the Czech Republic. In: *LICE-2012 Proceedings*. London: Infonomics Society, 2012, s. 255-260. ISBN 978-1-908320-09-04.
9. REYNOLDS, D., TREHARNE, D., TRIPP H. ICT – the hopes and the reality. *British Journal of Educational Technology* [online]. March 2003, **34(2)**, 151–167 [cit. 22.11.2012]. Dostupné z: DOI 10.1111/1467-8535.00317
10. VAŠTATKOVÁ, J., CHVÁL, M. K využití sémantického diferenciálu při autoevaluaci školy. *Orbis Scholae*, 2010, **4(1)**, 111-128. ISSN 1802-4637.
11. Vyučování mateřskému jazyku na našich školách. *Naše řeč* [online]. Ústav pro jazyk český AV ČR, ©2011. 1967, **50(2)** [Cit. 25.11.2012]. ISSN 0027-8203. Dostupné z: <http://nase-rec.ujc.cas.cz/archiv.php?art=5268>
12. VÝZKUMNÝ ÚSTAV PEDAGOGICKÝ *Gramotnosti ve vzdělávání*. 1. vydání Praha: VÚP, 2011. 65 s. ISBN: 978-80-87000-74-8.
13. ZLATUŠKA, J. Informační společnost. *Zpravodaj ÚVT MU* [online]. 1998, **8(4)**, 1–6 [cit. 20.11.2012]. ISSN 1212-0901. Dostupné z: <http://www.ics.muni.cz/bulletin/articles/122.html>
14. ŽENATÝ, V. K otázce profilu učitele mateřského jazyka. *Naše řeč* [online]. Ústav pro jazyk český AV ČR, ©2011. 1967, **50(2)** [Cit. 25.11.2012]. ISSN 0027-8203. Dostupné z: <http://nase-rec.ujc.cas.cz/archiv.php?art=5276>

Prevence rizikového chování jako nutná součást předškolního vzdělávání

Vladimíra Kocourková¹
Anna Šafránková²

¹ Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta, ÚPSS; Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc; vladimira.kocourkova@upol.cz

² Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta, ÚPSS; Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc; anna.safrankova@upol.cz

Grant: Pdf_2012_047

Název grantu: Pedagogické aspekty prevence a resilience v institucích předškolního vzdělávání

Oborové zaměření: Pedagogika a školství

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstrakt Příspěvek se zaměřuje na oblast prevence rizikového chování, kterou vnímá z pohledu principu včasnosti jako nutnou součást předškolního vzdělávání, které by mělo navazovat a kooperovat s rodinou dítěte. Vymezeny jsou klíčové pojmy, zdůrazněna je oblast výchovy k resilience. Příspěvek vznikl v rámci projektu IGA „Pedagogické aspekty prevence a resilience v institucích předškolního vzdělávání“, Pdf_2012_047.

Klíčová slova Prevence, resilience, rizikové chování, deviantní chování, problémové chování, předškolní vzdělávání, sociální znevýhodnění

1. ÚVOD

Chování jedince, odchylující se v negativním směru od společenské normy je determinováno řadou faktorů, jedním z nich je i samotná situace ve společnosti (krize hodnot, preference konzumního způsobu života, legislativní nedokonalost, zdůrazňování práv, nikoli však vždy odpovědnosti, ekonomická situace společnosti aj.). V současné době je podle nás více než aktuální zdůraznit posílení preventivního působení při respektování principů efektivity – zejm. komplexnosti a kombinace různých metod, kontinuity působení a systematickosti plánování, cílenosti a adekvátnosti forem, využití KAB modelu (Knowledge, Attitudes, Behavior), využití „peer“ prvků, ve vztahu ke společnosti pak podpora projektivních faktorů a denormalizace ve vztahu ke konkrétním formám deviantního chování. Z našeho pohledu bychom rády zdůraznily princip včasného začátku preventivních aktivit (v rámci institucionálního působení, které navazuje na působení rodiny), ideálně tedy již v rámci předškolního vzdělávání. V následujícím příspěvku bychom rády prezentovaly klíčové pojmové koncepty jako jedny z východisek projektu IGA s názvem „Pedagogické aspekty prevence a resilience v institucích předškolního vzdělávání“, zaměřujícího se na význam prevence rizikového chování realizovaného mateřskými školami.

2. VYMEZENÍ KLÍČOVÝCH POJMŮ

V odborné terminologii panuje ve vztahu k vymezení chování odchylujícího se od normy v současné době jistá nehomogenita. Toto chování může být popisováno jako sociálně deviantní, sociálně patologické, rizikové, poruchové, problémové.

Deviace obecně značí odchylku od normy, chování sociálně deviantní, je tedy chování odchylující se od společenské normy. To znamená, že se může jednat o odchylku v pozitivním i negativním smyslu (směru). V negativním poli pak hovoříme o chování disociálním, asociálním a antisociálním. Makariusová (1998) uvádí, že disociální chování vzniká v důsledku pokřivených hodnot a sociálních vztahů, je to jednání nepřiměřené, nepřízpůsobivé avšak bez výraznější agrese a hostility. Asociální chování je chování, které překračuje normy společnosti, ale nemá ještě intenzitu ničení hodnot. Antisociální chování je negativně orientováno proti hodnotám společnosti, projevuje se kriminálními sklony v chování, identifikací s kriminální populací. V tomto případě hovoříme v podstatě o chování sociálně patologickém, které značí vysoce společensky nebezpečné sociálně deviantní chování (Řezníček, M., Poláčková, V., 2004).

Z pedagogického pohledu pro deviantní chování podle Böhnische (2010) platí, že bývá toto etiketizační a sankcionované chování chápáno ve svém jádru jako „zvládající“ chování (strategie), jako subjektivní snaha po akceschopnosti a psychosociální rovnováze v kritických životních situacích a konstelacích, často bez respektu k dodržování sociálních norem. Pedagogika podle něj však nehledá přístup k deviantnímu chování primárně v porušování norem, nýbrž v životních a sociálních okolnostech, které se mohou stát příčinou takového chování. (Böhnisch, L., 2010). Nutná je proto z našeho pohledu v prevenci pečlivá analýza zahrnující všechny faktory, mimo jiné i determinanty vývoje daného dítěte, které dítě ovlivňují a mohou se stát zdrojem deviantního chování. Tato část analýzy může usnadnit také diagnostiku v případě výskytu samotného nežádoucího chování.

Negativní rovina sociální deviace v předškolním věku se váže převážně na úroveň chování disociálního, kdy může uvažovat např. o neposlušnosti, nerespektování pravidel, nikoli však o projevech, které souvisí s daným věkovým obdobím (např. bájeví lhavost apod). V poslední době však přibývá v předškolním věku i případů zvýšené agrese, někdy dokonce počátků šikany, které překračují úroveň disociální a směřují až k úrovni antisociální.

Pojem poruchové chování, zmiňuje např. Vágnerová (2004). Jedná se v podstatě o chování nerespektující společenské normy, podle Vágnerové vznikající na podkladě poruchy socializačního procesu. Problémové chování používá Essa (2011), která rozlišuje 9 problémových oblastí, které se podle ní promítají do problémového chování dítěte:

- emoční problémy a problémy přímo v chování,
- tělesné problémy (např. dítě s dětskou mozkovou obrnou, dítě tělesně handicapované),
- kognitivní problémy (např. dítě s nižší úrovní intelektových schopností, děti s Downovým syndromem),
- poruchy učení,
- prenatální vystavení drogám a alkoholu,
- senzorické problémy (poruchy zraku, sluchu),
- problémy s řečí a jazykové problémy,
- chronické zdravotní problémy (např. děti s astmatem, cukrovkou apod.).

Problémové chování je ukotveno mimo jiné i v samostatné teorii problémového chování „Problem Behavior Theory“, jejímž autorem je Jessor. Jedná se o systematický, multivariační, sociálně-psychologický konceptní rámec, teoreticky se opírající o Rotterovu teorii sociálního učení a Mertonovu koncepci anomie (In Costa, 2008). Jessor uvádí, že problémové chování je chování, které je sociálně definované jako problém, jako zdroj obav, jako nežádoucí ve vztahu k sociálním a/nebo právním normám konvenční společnosti a jejich institucí. Jedná se o chování, které obvykle vyvolá odezvu ve formě sociální kontroly, ať již minimální (např. prohlášení o nesouhlasu), nebo extrémní (např. uvěznění). Konceptní struktura problémového chování je založena na třech hlavních systémech proměnných: systém vnímaného prostředí (sociální kontrola, modely, podpora), personální systém, a systém chování (problémové versus konvenční chování). Každý systém se skládá z proměnných, které slouží buď jako podněty pro vznik problémového chování nebo kontrola zaměřená proti vzniku problémového chování. Rovnováha podnětů a kontrol určuje míru náchylnosti k problémovému chování v rámci každého systému. Celková úroveň náchylnosti k problémovému chování, ve všech třech systémech, pak odráží míru psychosociální konvenčnosti jedince (In Costa, 2008). Jedná se v podstatě o systém faktorů, které působí protektivně, nebo rizikově (vulnerabilita). Jessor nicméně vymezuje také rizikové chování, které může podle něj ohrozit plnění vývojových úkolů, sociálních rolí, získávání základních dovedností a správnou přípravu na přechod do další životní etapy. Termín rizikové chování podle něj označuje chování, které může negativně ovlivnit psychosociální aspekty úspěšného vývoje jedince (Jessor, R., 1991). Jedná se tedy o způsoby nejistého chování, které v sobě nesou potenciál poškození vážící se na vlastní život nebo prostředí (životní podmínky ve společnosti) (Raithel, J., 2004). Dochází tedy k nárůstu rizik pro jedince (sociální, zdravotních, ekonomických aj.). V oblasti školství, přesněji konkrétně v oblasti primární prevence, je v současné době tento termín preferován. Prevence tedy nesměřuje pouze k rovině chování antisociálního, ale také ke všem úrovním nižším.

Raithel (2004) srovnává uvedené pojmové koncepce: rizikové chování, problémové chování a chování deviantní. Rozdíly spatřuje zejména v původu, oborovém ukotvení, interpretaci problému, moralizování a obsahovém těžišti. Koncept rizikového chování ukotvuje v ekonomii, příp. sociologii, interpretaci problému spatřuje z pohledu individua, moralizování v rovině ambivalentní, těžiště vnímá v problematice zdraví. Koncept problémového chování zasazuje do oblasti psychologie, psychiatrie, interpretaci problému spatřuje také z pohledu individua, úroveň moralizování zmiňuje vysokou, těžištěm zájmu problematiku zdraví a deviace. Poslední z konceptů – deviantní chování ukotvuje oborově v sociologii, interpretaci problému zde na rozdíl od předchozích vnímá z pohledu společnosti, úroveň moralizování vnímá také vysokou a těžiště zájmu vidí v deviaci a delikvenci.

Dalším významným pojmem je samotná prevence. Jako prevenci můžeme označit každý myslitelný zásah, ve smyslu od zabránění něčemu přes včasnou intervenci k terapeutické intervenci až po

prevenci recidivy. V současné praxi je v základní rovině rozlišována prevence primární, sekundární a terciární. Tyto pojmy zavedl G. Caplan ve svém díle „Principles of preventive psychiatry“ (1964). V rámci předškolního vzdělávání je realizována úroveň primární prevence, která je zaměřená na celou populaci. Primární prevence se dělí na nespecifickou a specifickou. Specifická prevence orientuje svou pozornost na konkrétní skupiny rizikového chování, snaží se redukovat působení rizikových faktorů v úzce vymezených fenoménech (např. agresivní chování). (Scheitenhauer, H., Hayer, T., Niebank, K., 2008) Nespecifická primární prevence se zaměřuje na všeobecné podmínky rozvoje osobnosti jedince, zahrnuje veškeré aktivity podporující zdravý životní styl a osvojování pozitivního sociálního chování prostřednictvím smysluplného využívání a organizace volného času, například zájmové, sportovní a volnočasové aktivity a jiné programy, které vedou k dodržování určitých společenských pravidel, zdravého rozvoje osobnosti, k odpovědnosti za sebe a své jednání. (Metodické doporučení k primární prevenci rizikového chování u dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních, č.j. 21291/2010-28). V mateřské škole má nespecifická prevence svým charakterem dominantní postavení. Součástí nespecifické prevence rizikových jevů je bezesporu mimo prosociální výchovy a výchovy volnočasové (k volnému času, prostřednictvím volného času) právě také výchova k resilienci (psychické odolnosti) dítěte.

V praktické rovině se ve vztahu k předškolnímu vzdělávání v mateřské škole setkáváme s jistým dilematem, zda je vhodnější používat pojem prevence rizikového chování, který jak již bylo uvedeno, se v současné době ve vztahu k primární prevenci ve školství preferuje (ze strany MŠMT ČR), nebo využívat spíše označení prevence problémového chování. Problémové chování může mít konotační význam (i z pohledu učitelek mateřské školy) více vztažený k přítomnosti, k výskytu chování, které je rušivé (pokřikování, záchvaty vzteku aj.). Prevence rizikového chování může nést konotaci zaměřenou spíše do budoucna, tedy na chování, které se nyní nemusí reálně vyskytovat. Z našeho pohledu bychom doporučovaly používání pojmu rizikové chování, které je sice svým charakterem opravdu zaměřeno i do budoucna, ale nutně tím musí řešit i problémy současné. Jistou výhodou spatřujeme i v rovině intervenční v tom, že dítě nezíská tolik negativní „nálepku“. Jde o to, ochránit dítě před rizikovým chováním, řešíme riziko, které může dítě poškodit. Naopak v druhém případě, kdy hovoříme o problémovém chování, může být toto vztaženo k samotnému dítěti (dítě jako „problém“), i když samozřejmě z odborného aspektu takto pojmy chápány nejsou.

3. VÝCHOVA K RESILIENCI

Resilience se do češtiny nejčastěji překládá jako psychická odolnost jedince (z angl. resilience – odolnost, pevnost, houževnatost). K tomu je však nutno doplnit, že se jedná o odolnost navzdory „nepřízní osudu“, navzdory biologickým, psychologickým a psychosociálním vývojovým rizikům. Jinak řečeno o schopnost jedince zacházet úspěšně s nepříznivými životními událostmi (Fröhlich-Gildhof, K., Dörner T., Rönau, M., 2006). Mírou resilience se podle Šolcové (2009) stal úspěch v dosažení vývojových cílů. Samotná resilience je předmětem zájmu řady výzkumů v psychologii, souvisí např. s oblastí pozitivní psychologie (Seligman, M. E. P., 2002).

Domníváme se, že výchova k resilienci souvisí s oblastí prevence, je její významnou součástí a dominující oblastí právě v předškolním vzdělávání. Z našeho pohledu je mezi oběma oblastmi subordinační vztah ve prospěch oblasti prevence, která je podle nás oblastí zaštiťující, ukotvující. Wustmann (2006) uvažuje v rámci vztahu těchto oblastí o dvou rovinách:

- rovině individuální podpory resilience – podpora vývoje základních/životních kompetencí u jedince (dítěte) potřebných pro zacházení se zátěží (nepříznivými podmínkami);
 - vztahové rovině podpory resilience – posílení výchovných kompetencí rodičů, obecně podpora výchovné a interakční kvality vztahu mezi dítětem a dospělým (rodič, pedagog).
 Význam výchovy k resilienci (psychické odolnosti dítěte) ve školním prostředí zdůrazňují např. Fröhlich-Gildhof, K., Dörner T., Rönna, M. (2006), Hoskovicová, S. (2006), Göppel, R. (2011).

V podpoře resilience u dětí předškolního věku by podle nás měla být zohledněna také specifická skupina sociálně znevýhodněných dětí, která vyžaduje zvýšenou podporu a kterou specifikuje mimo jiné Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, podle něhož jsou žáci se sociálním znevýhodněním zařazeni do skupiny žáků se speciálními vzdělávacími potřebami. Za žáky se sociálním znevýhodněním jsou dle RVP ZV (pozn. RVP pro předškolní vzdělávání se této oblasti také věnuje, ale nevymezuje skupinu), považováni žáci z rodinného prostředí s nízkým sociálně kulturním postavením, ohrožení sociálně patologickými jevy, s nařízenou ústavní výchovou nebo uloženou ochrannou výchovou a žáci v postavení azylantů a účastníků řízení o udělení azylu. Do této skupiny patří děti, které pocházejí z prostředí sociálně nebo kulturně a jazykově odlišného od prostředí, v němž vyrůstají děti pocházející z majoritní populace. Komplexně lze říci, že sociální znevýhodnění dítěte vyplývá z prostředí, ze kterého pochází. Toto rodinné prostředí může být méně podnětné pro rozvoj dítěte a zasahuje do oblasti jeho seberealizace. (Kocourková, V., Šafránková, A., 2011)
 Vymezení sociálního znevýhodnění však není na první pohled tak jednoduché, jak by se mohlo zdát, můžeme vycházet ze dvou pohledů – buď budeme vnímat příčiny, nebo důsledek. V prvním případě tedy sociální znevýhodnění znamená znevýhodnění sociálními podmínkami, v druhém případě pak znevýhodnění v sociální skupině, ve které jedinec žije (první podmiňuje druhé, ale nikoli naopak). Snížená sociální adaptabilita těchto dětí a zvýšená potřeba výchovy a vzdělávání v některé oblasti vyžaduje podle Rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání úpravu vzdělávacího obsahu i podmínek vzdělávání za přispění uplatnění speciálních vzdělávacích metod umožňujících včasnou diagnostiku a rozvojovou stimulaci dětí.

4. ZÁVĚR

Příspěvek vymezil stručně klíčové pojmy ve vztahu k problematice prevence v institucionalizovaném předškolním vzdělávání, ze kterých vychází zmíněný projekt „Pedagogické aspekty prevence a resilience v institucích předškolního vzdělávání“. Projekt se snaží poukázat na skutečnost, že v preventivním působení mateřských škol a práci se sociálně znevýhodněnými dětmi existuje jistý mírný deficit a to jak v celkové koncepci, tak také v podobě přípravy pedagogů i vedení mateřských škol (problematické se jeví už například samotné označení dítěte jako sociálně znevýhodněného). V praxi sice existují ojedinělé snahy podpořit dílčím způsobem tuto činnost (např. metodika zaměřená na určité aspekty této práce, snahy samotných škol), což je velice záslužná činnost, ale neexistuje zde ucelený systém podpory formou zajištění vzdělávání reagujícího na aktuální situaci a požadavky praxe, dále celkové posílení činnosti mateřské školy v této oblasti, která zasahuje do všech oblastí činnosti (škola - dítě - rodina). Zdůrazněna by měla být také potřeba pedagogů se dále (sebe)vzdělávat, podpora profesionalizace pracovního týmu mateřské školy což samozřejmě nekončí pouze zajištěním a zrealizováním samotného studia (a případně i zajištěním stáží), ale musí nutně pokračovat i následnou podporou v praxi (zpětná vazba, supervize a intervize, aktuální informace, podpora interakčních snah na komunitní úrovni apod.).

Zdroje

1. BÖHNISCH, L. Abweichendes Verhalten. Ein pädagogisch-soziologische Einführung. 4. überarbeitete Auflage. München: Juventa Verlag, 2010. ISBN 978-3-7799-1511-1.
2. CAPLAN, G. Principles of psychiatry. New York: Basic Books, 1964.
3. COSTA, F. Problem-Behavior Theory – A Brief Overview. [online] Dostupné z http://www.colorado.edu/ibs/jessor/pb_theory.html. [2.12.2012].
4. ESSA, E. Jak pomoci dítěti. Metody zvládání problémů dětí v předškolní výchově. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2928-9.
5. FRÖHLICH-GILDHOF, K., DÖRNER T., RÖNNAU, M. Prävention und Resilienzförderung in Kindergarteneinrichtungen – PriK. München: Ernst Reinhard Verlag, 2007. ISBN 978-3-497-01938-0.
6. GÖPPEL, R. Resilienzförderung als schulische Aufgabe? In ZANDER, M. (Hrsg.) Handbuch Resilienzförderung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2011. ISBN 978-3-531-16-998-9.
7. HOSKOVICOVÁ, S. Psychická odolnost předškolního dítěte. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1424-8.
8. JESSOR, R., Risk Behavior in Adolescence: A Psychosocial Framework for Understanding and Action. Journal of Adolescent Health, 12, 597-605.
9. KOCOURKOVÁ, V., ŠAFRÁNKOVÁ, A. Teoretická východiska analýzy postojů učitelů základních škol ve vztahu k edukaci sociálně znevýhodněných žáků. In BARGEL, M., JAROSZ, E., JŮZL, M. (eds.). Sociální pedagogika v souvislostech globální krize. Sborník příspěvků z mezinárodní konference. Brno: IMS, 2011. str. 434 – 440. ISBN 978-80-87182-16-1.
10. MAKARIUSOVÁ, V. Výchovná funkce trestu odnětí svobody. In: ČERNÍKOVÁ, V., MAKARIUSOVÁ, V., SEDLÁČEK, V. Sociální ochrana. 2. vyd. Praha: Policejní akademie České republiky, 1998, s. 102 – 113. ISBN 80-85981-97-1.
11. Metodické doporučení k primární prevenci rizikového chování u dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních, č.j. 21291/2010-28.
12. RAITHEL, J. Jugendliches Risikoverhalten. Eine Einführung. 2. Auf. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2011. ISBN 978-3-531-18320-6.
13. SMOLÍKOVÁ, K. et. al. Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání. Praha: VÚP, 2004.
14. JEŘÁBEK, J. et. al. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 2010. ISBN 80-87000-02-1.
15. ŘEZNIČEK, M., Sociální pedagogika I. Sociální deviance a její prevence. České Budějovice: PdF JU, 2004. (Distanční text pro studenty oboru Sociální pedagogika)
16. SELIGMAN, M. E. P. Authentic happiness. New York: The free press, 2002. ISBN 0-7432-4788-4.
17. SCHEITENHAUER, H., HAYER, T., NIEBANK, K. Problemverhalten und Gewalt im Jugendalter. Erscheinungsformen, Entstehungsbedingungen, Prävention und Intervention. Stuttgart: Kohlhammer, 2008. ISBN 978-3-17-019507-3.
18. Standardy odborné způsobilosti poskytovatelů programů primární prevence užívání návykových látek. Praha: MŠMT ČR, 2008.
19. ŠOLCOVÁ, I. Vývoj resilience v dětství a dospělosti. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2947-3.
20. WUSTMAN, C. . Das Konzept der Resilienz und seine Bedeutung für das pädagogische Handeln. In BOHN, I. Resilienz - Was Kinder aus armen Familien stark macht. Dokumentation der Fachtagung. Frankfurt am Main: ISS, 2006.

Filmová biografie o hudebních osobnostech a její využití jako prostředku popularizace ve výuce dějin hudby

Veronika Ševčíková¹

¹ Ostravská univerzita v Ostravě; Fráni Šrámka 3 Ostrava – Mariánské Hory 709 00; veronika.sevcikova@email.cz

Grant: FRVŠ 2012 433/2012

Název grantu: Film jako prostředek popularizace hudby

Oborové zaměření: Pedagogika a školství

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstrakt Studie je zaměřena na problematiku dílčího subžánru hudebního filmu, na filmovou biografii o hudebních osobnostech, a také na jeho využití jako prostředku popularizace ve výuce dějin hudby. Autorka nejprve v první kapitole definuje žánr hudebního filmu a klasifikuje jej podle kritéria potenciálního edukačního využití. Tyto dále typologicky vymezuje do tří skupiny na filmové biografie o hudebních osobnostech s dokumentaristickým záměrem, hudební filmy o částečně či zcela fiktivních hudebních osobnostech a hudební filmy o „obyčejných lidech“. V druhé kapitole se věnuje problematice popularizace jako nevyhnutelného prostředku současné výuky dějin hudby. Třetí kapitola je zaměřena na konkrétní metodická doporučení – postřehy k využití filmové biografie o hudebních osobnostech jako prostředku popularizace výuky dějin hudby.

Klíčová slova Hudební film, filmová biografie o hudebních osobnostech, popularizace, dějiny hudby, metodická doporučení.

Hudební film¹ je třeba chápat jako specifickou žánrovou kategorii filmu, kategorii svou povahou značně jedinečnou a nezaměnitelnou. Jako hudební film je obvykle označován takový filmový produkt, „v němž hudba plní nezastupitelnou a namnoze i dominantní syntakticko-sémantickou úlohu resp., v němž se realie hudby a hudebního života stávají určitou složkou námětu a obsahu.“ (Fukač, Vysloužil 1997, s. 303) Hodnotíme-li ho z hlediska typologie filmové produkce, je nutné jej chápat jako druhově a žánrově jedinečnou oblast, z pozice filmové vědy jde přitom o oblast typologicky rozličně klasifikovatelnou (např. podle míry fabularity či dokumentarity produktu, podle typu technologií, jímž je vytvářen, míry profesionality, příslušnosti k filmovému žánru atd.).²

¹ Pro základní orientaci v problematice lze doporučit např. odkaz na http://en.wikipedia.org/wiki/Category:Films_about_music_and_musicians a také <http://www.lib.berkeley.edu/MRC/musicmovies.html>.

² Kritérium žánrového vymezení kategorie *hudební film* je přitom značně nespolehlivé. Z důvodů distribučních a reklamních nejsou mnohé filmy, nespochybnitelně patřící do této typové skupiny, vždy prezentovány jako *hudební*, mnohem častěji je nalezneme (především v hojně využívaných přehledových internetových databázích) zařazený do značně rozmanitých kategorií, žánr často nepřesně, zcela mylně či košatě určujících (např. film *Amadeus*, 1984 je označen jako „drama/hudební“, snímek *Lev s bílou hřívou*, 1986 jako „drama/historický“, *Záře* 1996 jako „drama/životopisný“, *Hilary a Jackie*, 1998 dokonce jako „drama/hudební/životopisný“ viz <http://www.csfd.cz>). Žánrové označení filmu jako *hudební* nám tedy při předmetovém vyhledávání konkrétního filmového produktu příliš nepomůže.

1. FILMOVÁ BIOGRAFIE O HUDEBNÍCH OSOBNOSTECH JAKO SUBŽÁNŘ HUDEBNÍHO FILMU A JEJÍ TYPOLOGIE

Žánr hudebního filmu lze dále členit do mnoha dílčích subžánrových kategorií, a to podle řady možných vymezovacích kritérií. Z pohledu hudební pedagogiky jde pak především o potenciální praktický způsob školního využití každého jednotlivého produktu, který je samozřejmě v relaci s tím, čeho chceme konkrétní práci s hudebním filmem ve výuce dosáhnout (tedy s edukačními cíli). Za nosné z hlediska jejich potenciálního edukačního využití je pak třeba považovat zejména tyto dílčí subžánry hudebního filmu: záznamy koncertů a hudebních představení, dokumenty o hudbě a hudebních osobnostech,³ filmové muzikály,⁴ filmové přepisy hudebně dramatických žánrů,⁵ filmové vizualizace hudby⁶ a filmové biografie o hudebních osobnostech.

Samostatnou skupinu dále představují takové hudební filmy, které jsou svou mimořádně originální podobou do již zmíněných dílčích kategorií nezařaditelné. Za zmínku stojí především hudební filmy španělského režiséra Carlose Saury stojící široce rozkročené mezi hudebním a tanečním filmem, zejm. pak jeho *Carmen*, 1983

³ Zvláštním „podtypem“ dokumentárních filmů o hudbě a hudebních osobnostech jsou tzv. stylizované dokumenty. Jako příklad lze jmenovat snímek *S Madonnou v posteli*, 1991, jehož cílem byla mediální podpora zpěvaččina celosvětového turné *Blond Ambition* z roku 1990. Film je především součástí masivní marketingové kampaně a hlavně pak jedné ze složek marketingového mixu – reklamy „na produkt Madonna“. Projekt kombinuje prvky dokumentu s prostředky filmovými.

⁴ K typologii a možnostem pedagogického využití filmového muzikálu podrobně Ševčíková 2006.

⁵ Např. dvojí česká filmová adaptace Dvořákovy pozdní opery *Rusalka* – *Rusalka* Václava Kašlíka z roku 1962 a *Rusalka* Petra Weigla z roku 1977, nebo koprodukční rakousko-německé filmové zpracování vrcholné veristické opery Giacomina Pucciniho *Bohéma* – *La Bohème*, 2008.

⁶ Filmové vizualizace hudby jsou zvláštním subtypem hudebního filmu, jde v nich buďto o značně diskutabilní snahu převést nabízející se mimohudební program do filmového plánu (jde fakticky pouze o popisné, vnějškové, formální spojení hudby a obrazu, tedy o jakési „glosování“ programu hudebního díla např. *Vltava*, 1935) nebo o asociování hudebního zážitku tvůrců do filmového obrazu (nejznámějšími příklady jsou především waltdisneyovská *Fantazie*, 1940 a *Fantazie 2000*, 1999 – oficiální text distributora uvedený na DVD nosiči k prvnímu z uvedených filmů zní: „Na vlastní oči spatříte hudbu, která ožije, na vlastní uši uslyšíte obrazy, které začnou zpívat, a srdce si tuto směs bude žádat znovu a znovu!“ Fakticky je zde hudba Bacha, Beethovena, Čajkovského a jiných kolorována pohybem animovaných postavíček často zasazených do narativního rámce – např. Myšák Mickey „tropí neplechu“ na pozadí Dukasova Čarodějova učně, planeta Země vzniká a na ní probíhá evoluce za zvuků Stravinského Svěcení jara).

založená na propojování Bizetovy opery a tradičního flamenca, stírající hranice mezi studovaným divadelním představením a životem hlavních hrdinů tanečnice Carmen a choreografa Antonia, anebo filmová adaptace „pantomimického“ divadelního představení *Tančírna*, 1983,⁷ uváděného původně od roku 1981 v pařížském Le Théâtre du Campagnol.⁸

Jako o hudebním filmu je však možné uvažovat i o řadě dalších titulů, které jsou sice na první pohled žánrově mimo tuto kategorii, ale hudba v nich přesto hraje významnou, resp. přímo klíčovou formotvornou i významotvornou roli, vybízí k potenciálním analýzám sémiotickým či archetypálním (např. *Černá labuť*, 2010, kde se hudba a balet Čajkovského stávají samy o sobě maximálně fungujícím znakovým systémem, symbolickým modelem).

Specifičnost filmových biografii o hudebních osobnostech tkví především v tom, že vedle nutné složky hudební stává především na silném „životním příběhu“, který zcela jasně odkazuje k jakémusi obecně známému či ještě lépe univerzálně sdílenému jádru pravdivosti. Tyto filmy se téměř bez výjimky snaží působit seriózně a často i maximálně faktograficky přesně. Je pro ně charakteristické hojně užívání rozličných potvrzovacích prostředků, které mají násobit dojem, že jde o realistický pohled na pojímanou osobnost, jeho dílo, dobu (filmy tak např. v dedikaci, v prologu či epilogu zdůrazňují, že vycházejí ze skutečných událostí, používají titulkové odkazy na konkrétní roky a místa uvozující dějové uzly a zvraty, filmy jsou běžně natáčeny v autentických prostředích, prezentují dobové fotografie, programy koncertů a divadelních představení, v rámci detailních záběrů používají autografů, imitují co nej přesnější fyzickou podobu osobností, jejich způsob komunikace atd.). Z hlediska další možné vnitřní klasifikace filmových biografii o hudebních osobnostech je pak možné hovořit hned o třech nejčastějších autorských přístupech k pojetí tohoto filmového subžánru.

1.1 Filmová biografie o hudebních osobnostech s dokumentaristickým záměrem

Z hlediska potenciálního školního využití hudebního filmu⁹ představují samozřejmě mimořádně důležitou skupinu hudební biografie, jejichž záměr je výrazně dokumentaristický. Jejich snahou je totiž zachytit filmovými prostředky hudební fenomén pokud možno věrně či v rámci subžánru a jeho specifik co nejvěrněji. Jde o

⁷ U zahraničních filmů jsou v tomto textu důsledně užívány názvy, pod nimiž byly uvedeny v české produkci, rok určuje premiérové uvedení v kinech, tedy nikoliv např. *Tous Les Matins Du Monde*, 1991 ale *Všechna jitra světa*, 1991 (pro základní orientaci viz <http://www.csfd.cz>).

⁸ „Snímek zprostředkovává divákovi intenzivní pocit míjejícího času a historie, ve kterém se prolíná „malý“ osobní život pravidelných návštěvníků jedné typické pařížské, předměstské tančírny s během „velkých“ dějin. Film je natočen úplně beze slov. Divákovi ale vše mistrně zprostředkovává pomocí syntézy hudby, tance, pantomimy, masek a kostýmů. V několika epizodách, odehrávajících se v rozpětí takřka padesáti let (1936–83), jsou v Tančírně připomenuty významné momenty z minulosti Francie a spolu s ní vlastně i celé Evropy. K popularitě snímku přispívají četné a charakteristické melodie oněch časů.“ (z oficiálního textu distributora filmu na <http://www.csfd.cz/film/49417-tancirna>)

⁹ Existuje naopak také celá řada filmů, které spadají do zde diskutované kategorie hudebního filmu pouze zdánlivě, přestože jsou často jako hudební filmy prezentovány. Hudba a hudební konotace v nich plní pouze funkci sekundární, doplňkovou, koloraturní, ne výjimečně také kulisovou, fetišovou či dokonce šokovou (jde např. o Hanekeho *Pianistku*, 2001 nebo *Melodii mého srdce*, 2007 Kirsten Sheridan, v prvním případě jde o pozoruhodné psychologické drama, druhý reprezentuje rodinné romantické snímky). Současně je třeba připomenout významné postavení hudby ve filmu např. v souvislosti s dlouhodobou spoluprací Jeana Cocteua a Georgese Aurica – zejména *Krev básníka*, 1930, *Kráska a zvíře*, 1946, *Orfeus*, 1950 ad. či Sergeje Ejzenštejna a Sergeje Prokofjeva – především *Alexandr Něvský*, 1938 a *Ivan Hrozný I., II.*, 1944, 1958.

hudební filmy stavějící na precizním studiu reálných muzikologických a historických pramenů, které jsou navíc po odborné stránce pečlivě konzultovány s vědeckými poradci a konfrontovány s relevantními referencemi (v domácím kontextu je třeba jmenovat např. snímek *Božská Ema*, 1979 Jiřího Krejčíka).

Na druhé straně jde ale i o filmy vycházející z dochované korespondence, ze vzpomínek rodiny, přátel a současníků, z existujících rozhlasových, televizních, filmových záznamů (příkladem je snímek *Za mořem*, 2004, subžánrově hraničící s filmovým muzikálem, protože obsahuje hned tři velká muzikálová čísla zasazená formou snů a vzpomínek do jinak značně realistického narativního rámce; film zachycuje životní osudy a částečně i genezi tvorby amerického kabaretiéra Bobbyho Darina – Darinův manažer, přítel a švagr Steve Blauner přitom nejen korigoval scénář filmu, ale dohlížel nad celou jeho výrobou a propagací).

Ke zvláštním, a proto jednoznačně ojedinělým případům pak patří filmy o dosud žijících hudebních osobnostech, které se pak logicky zaměřují jen na určité momenty z jejich života a tvorby a mohou mít i značně stylizovanou či symbolickou povahu (např. film *Beze mě: šest tváří Boba Dylana*, 2007 nebo *Great Balls of Fire!*, 1989 o americkém rock'n'rollovém a country zpěvákovi, skladateli a pianistovi, výrazném průkopníku rock'n'rollu Jerryem Leeem Lewisem). Z těchto filmů pak navíc naprosto menšinovou skupinu tvoří ty, na nichž se osobnosti, o jejichž životě a tvorbě filmy vyprávějí, také samy podílely (např. k autobiografickému filmu *Záře*, 1996 nahrál sám David Helfgott klavírní party a byl využit k účinné reklamní kampani filmu) nebo se jejich vlastní osudy stávají dílčími inspiračními momenty filmu (např. snímek *Vitus*, 2006 s paralelami mezi hlavním hrdinou a jeho filmovým představitelem – tedy fiktivní Vitusem von Holzenem a reálným Teo Gheorghiuem).

Spíše ojediněle také vznikají filmy na základě úspěšných knižních autobiografií (např. snímek *První dáma country music*, 1980 o americké zpěvačce a autorce Lorette Lynn je filmovou adaptací jejího autobiografického bestselleru z roku 1976 *Haviřova dcera* – v originále *Coal Miner's Daughter*, Loretta Lynn se rovněž podílela na filmovém scénáři).

Zvláštním případem, kdy se obecné povědomí o umělci a osobní výpovědi jeho blízkých zásadně rozcházejí, je pak např. snímek *Hilary a Jackie*, 1998 věnovaný slavné britské cellistce Jacqueline du Pré. Jde o adaptaci knihy *A Genius in the Family: Intimate Memoir of Jacqueline du Pré* vydané v Londýně v roce 1997, jejímiž autory jsou sourozenci umělkyně Piers a Hilary du Pré. Kniha i snímek údajně zachycují osobnost a život Jacquelinu věrně, proti čemuž se však vymezili fanoušci slavné interpretky a obě díla jako realistickou autobiografickou výpověď odmítli přijmout.

1.2 Hudební filmy o částečně či zcela fiktivních hudebních osobnostech

Příklady zcela mimořádných uměleckých počinů v kategorii filmová biografie o hudebních osobnostech jsou díla Alaina Corneaua a Gérarda Corbiaua. Za jejich společné jmenovatele lze přitom považovat nejen směřování k částečné či plně fiktivnosti a volné fabulaci příběhu, ale především snahu vytvářet jedinečná maximálně autentická hudební sdělení. Jde o snímek *Všechna jitra světa*, 1991 Alaina Corneaua, zachycující především kompoziční a interpretační filozofii a estetiku mistra violy da gamba Sainte Colombea. O jeho životě ale i díle však není dnes mnoho známo, vedou se dokonce letité spory o jeho fyzické existenci (šlo o skutečnou osobnost nebo o umělecký pseudonym, za nímž se mohla dokonce skrývat žena?!). Druhým vhodným příkladem jsou rovněž filmy Gérarda Corbiaua *Farinelli*, 1994 a *Král tančí*, 2000 oba s fabulí značně se

rozcházející s reálnými životními osudy Carlo Broschiho a Jeana-Baptista Lullyho. Fiktivnost příběhů a částečně i vykreslení osobností přitom ale počiny obou režisérů nijak neumenšuje, naopak Corneau a Corbiau vytvořili zcela ojedinělé filmy, a to jak z hlediska kinematografického (několikanásobné nominace na Oscara a získané prestižní ceny Křišťálový globus, Zlatý medvěd, César jsou toho dokladem) tak i hudebního. Tyto snímky jsou ojedinělé především zachycením autentického dobového hudebního myšlení a estetiky, prováděcí hudební praxe a zcela jedinečné stylové interpretace, včetně experimentální mixážní simulace hlasu kastráta ve filmu *Farinelli*, 1994. Corbiau zde využil počítačového spojení hlasu kontratenoristy a koloraturní sopranistky, aby docílil zvukového, resp. barevného efektu hlasového oboru v dnešní době již neexistujícího. Jmenované filmy jsou současně také realistickou výpovědí o hudebním, resp. kulturním časoprostoru Evropy 17. a 18. století.

Samostatnou skupinu pak logicky tvoří filmy zachycující zcela fiktivní hudební osobnosti, jejich dílo a tvůrčí či interpretační poetiku, navíc ve smyslu jakýchsi zobecněných typů v rámci tradičních hudebních prostředí. Jde zejména o filmy spojené s oblastí nonartificiální (populární) hudby. K mimořádným snímkům z této dosti široké skupiny pak patří např. *Dreamgirls*, 2006 a *Mý lepší blues*, 2011. První zachycuje fenomén černošských vokálních těles přelomu 60. a 70. let 20. století a částečně i atmosféru tehdejšího trendu blaxploitation. Druhý zpřístupňuje poněkud rasově uzavřenou klubovou jazzovou scénu amerických velkoměst s jejich hrdiny všedních dnů – zde brooklinský Beneath Underground klub a Bleek Gilliam Quartet.

1.3 Hudební filmy o obyčejných lidech

S diskutovaným problémem filmu o hudebních osobnostech pak ale samozřejmě tematicky souvisejí také produkty s dominující narativní rovinou, vyprávějící příběhy „obyčejných lidí“, tedy nikoliv profesionálních hudebníků, často nejen skladatelů a interpretů, ale také např. i hudebních manažerů. Příběhy hudebních amatérů, často samouků, kteří jsou však hudbou doslova nakaženi a pohlce, hudba je zrcadlem jejich vnitřního já, je smyslem jejich existence, cestou k osvobození. Mnohé z těchto filmů mají nepopíratelnou uměleckou hodnotu, co je však mnohem důležitější, jsou mimořádně divácky působivé a mnoho vypovídají nejen o hudbě, která žije v člověku, ale především o tom, že jej právě ona činí živým a nesmrtelným (např. Lars von Triervův *Tanec v temnotách*, 2000, *Once* Johna Carneyho, 2006 nebo *Čtyři minuty*, 2006 Chrise Krause).

Potenciál pro školní využití filmů o obyčejných lidech lze spatřovat v mnoha rovinách, např. jako velmi efektní a současně i značně efektivní příklady pro výklad konkrétních hudebně stylových jevů či pro analýzu estetického programu a tvůrčí metody vážícím se k vybranému hudebně stylovému jevu (např. švédsko-francouzský *Zvuk hluku*, 2010 jako příklad pro zprostředkování posluchačsky zpravidla obtížného fenoménu ambientní hudby).

2. POPULARIZACE JAKO NEVYHNUTNÝ PROSTŘEDEK VÝUKY DĚJIN

Přestože je domácí pojetí intencionální hudební výchovy již tradičně činností, a tato idea se promítá do všech typů a stupňů vzdělávání, neoddelitelnou součástí přípravy v oblasti hudby jsou vždy dějiny hudby. Praktická výuka dějin hudby je přitom vždy přímo odvislá od dvou základních proměnných: od vize jakési optimální verze možné výuky (ve smyslu akceptace přidělené hodinové dotace, nasazení do doporučených ročníků či semestrů studia, dalších provázaností s předměty úzce či širěji souvisejícími atd.) a od

faktických, současnou realitou daných edukačních podmínek. Tyto podmínky pak ovšem podobu „papírové vize“ optimální verze zásadním způsobem mění. Jan Mazurek ve své studii *Dějiny hudby* (Mazurek 2011, s. 44-48) velmi přesně definuje tyto podmínky (měnící se v čase a v prostoru) zejména jako:

- „pokračující trend nárůstu pouhého fyziologického podložného poslechového zájmu o nonartificiální hudbu“ – zde dodejme, že především o několik málo vybraných žánrových kategorií, jednoznačně nejvýrazněji pak o popmusic;
- „pokračující zvyšování se nezájmu o poslech artificiální hudby obecně“ – tedy nejen o soudobou artificiální (uměleckou) hudbu, ale o artificiální hudbu všech stylových období obecně.

Výuka dějin hudby přitom při své praktické realizaci ve škole naráží na pět základních nedostatků:

- znalosti žáků a studentů v oblasti dějin hudby jsou minimální, útržkovité, postrádají systémovou propojenost, nejsou dostatečně ukotveny a většinou ani adekvátně vyvozovány z vlastní recepce hudby (tedy z trvalé konfrontace se znějící hudbou);
- všeobecný kulturní přehled je omezený, postrádá potřebnou hloubku a povědomí o provázanosti časoprostorového kontinua (dějiny hudby nejsou zpravidla vykládány v širším kulturněhistorickém kontextu, žáci a studenti nejsou vedeni k samostatnému myšlení a vyhledávání souvislostí);
- poslechové dovednosti jsou nerozvinuté, poslechová zkušenost s artificiální hudbou je minimální, navíc často stylově omezená (dětí i žáci preferují především oblast středního proudu, případně moderní taneční hudby, resp. hity, s vážnou hudbou se setkávají pouze ve škole, příp. v jejím komerčním využití zejména pak v reklamě);
- postoje žáků a studentů k hudbě jsou vyhraněné, artificiální hudba je spíše odmítána jako cosi přežitého, příliš náročného a nepřístupného, často se setkáváme s nepřipraveností k prezentacím a konfrontacím vlastních postojů k hudbě, hodnotící stanoviska a soudy se omezují na konstatování: „líbí se mi to, nelíbí se mi to“.

Popsaný profil kompetencí (či snad spíše „nekompetencí“) žáků a studentů k posluchu artificiální hudby a k výuce dějin hudby pak ústí do obligátního požadavku: „*chceme poslouchat hudbu krátkou, jednoduchou a veselou*“.

Klíčovým cílem výuky dějin hudby v současné škole pak tedy musí být nejen proniknutí do obecné problematiky dějin umění, resp. hudby v co nejširším kontextu všeobecně kulturním a historickém, a seznámení se s vybranými klíčovými hudebními problémy jednotlivých stylových období, s jejich typizovanými hudebně výrazovými prostředky a skladatelskými, příp. interpretačními osobnostmi, ale primárně především kvalitativní posun v oblasti posluchačských kompetencí. Nejde tedy jen o získání a prohloubení znalostí v oblasti dějin hudby, ale hlavně o rozvoj individuálních poslechových dovedností a formování zralých postojů k hudbě a jejich prezentacím. Učitel hudební výchovy se tak nevyhnutelně stává zejména popularizátorem hudby, hledajícím nejrozmanitější formy zprostředkování hudby, interpretačních výkonů a informací o hudbě, resp. recepci hudby jako celku. Transfer poznatků a problémů muzikologické povahy je tak bez diskusí nutno podřídit pedagogickým cílům. Poznatky a problémy dějin hudby jsou tedy nutně předávány nejen formou slovního výkladu (tj. forma prostého výkladu neobstojí), ale je třeba využívat v rámci diktátu popularizace všech problémů adekvátních vyučovacích metod i forem výuky. Základní „učební pomůckou“ však nepochybně musí zůstat to nejdůležitější, totiž znějící hudba a její grafický záznam.

Protože ani dobou a prostorem vynucená nevyhnutelnost popularizace v rámci výuky dějin hudby nesmí vést k omezení či dokonce k absenci toho primárního, tedy hudby jako takové.

3. FILMOVÁ BIOGRAFIE O HUDEBNÍCH OSOBNOSTECH JAKO PROSTŘEDEK POPULARIZACE VÝUKY DĚJIN HUDBY – METODICKÉ POSTŘEHY

Sledování filmu a televize dnes neoddiskutovatelně patří k prioritním aktivitám české populace, děti a mládež nevyjímaje. Pravidelně zveřejňované průzkumy návštěvnosti kin, filmových internetových portálů a serverů i sledovanosti televizního vysílání o tom jasně svědčí. Je proto nasnadě, že právě poučené a smysluplné využití filmu jako popularizačního prostředku hudby a hudebních osobností může být v rukou znalého a kreativního učitele významným a fungujícím didaktickým prostředkem. Základním východiskem tohoto pedagogického problému přitom je, že je vhodné pracovat pouze s takovými filmovými biografiemi, v nichž hudba plní roli sémiotickou, sémantickou či dokonce archetypální, resp. s filmy, jichž lze funkčně využít v oblasti tzv. umělecko-historické přípravy jako nevyhnutelné součásti analýzy hudebního díla. Hudba ve filmu o hudebních osobnostech musí být užitečným nikoliv samoúčelným zprostředkovatelem komplexního popisu a interpretace, měla by napomáhat komparacím, kritickému zhodnocení a pochopení kulturněhistorického kontextu. Naopak hudba, která plní ve filmu pouze roli doprovodnou či koloristickou, je pro využití ve výuce dějin hudby bezcenná. Práce s filmovou biografií v hudební výchově v žádném případě nespočívá v samoúčelném promítání rozsáhlých filmových pasáží a je na místě pouze tehdy, je-li právě a jen ona schopna zprostředkovat poznatek, rozvinout dovednost a především vyvolat hudební zážitek lépe a silněji než cokoliv jiného – tedy lépe a silněji než prostý učitelův výklad či izolovaný hudební poslech.

Práce s hudebním filmem ve výuce dějin hudby je vždy záležitostí značně náročnou, a to jak po stránce technické, tak především odborné. Vyžaduje totiž nejen dobré technické zázemí, ale především učitelovu bezpečnou znalost hudebních filmů, kontextů jejich geneze, recepčního dopadu a významových modifikací v měnícím se časoprostoru. Jde o velmi pracnou a náročnou cestu hledání a nalézání nosných metod a forem výuky dějin hudby prostřednictvím hudebního filmu. Z hlediska metodického je možné doporučit hned několik východících pravidel:

- filmová projekce není cílem, nýbrž popularizačním prostředkem výuky dějin hudby, v žádném případě nenahrazuje ani nevylučuje vlastní poslech hudby a práci s notovým materiálem;
- pracujeme pouze se snímky splňujícími typologické vymezení hudebního filmu, a to především s těmi, které mají nezpochybnitelnou estetickou, uměleckou a zejména hudební hodnotu – řada filmů věnovaných především osobnostem z oblasti nonartifiziální hudby přitom staví na fabulačních a syžetových klišé a schematicismech: *vrozená hudební genialita, těžké začátky, zaslužený úspěch, drogy, alkohol, láska, sebezničení, smrt* (jako příklad lze jmenovat snímek *Vášeň v tanci*, 2006 o „králi salsy“ Hectoru Lavoeovi s vše ilustrujícím podtitulem „*hudba, láska, sláva, drogy, bolest, smrt*“ viz booklet DVD verze filmu, vydáno v roce 2009 Intersonic 99396); klišé a schémata¹⁰ také často nacházíme v kompozici filmu, v

modelování postav a motivacích jejich jednání, v práci s prostorem a časem atd. (např. filmy *Edith a Marcel*, 1983, *Ray* 2004, *Walk The Line*, 2005, ale i *Chopin touha po lásce*, 2002);

- filmovou projekci je nutno vždy podpořit erudovaným komentářem, podstatné je nejen upozornit na faktografické chyby či jiné obecně oblíbené omyly, s nimiž snímek pracuje, ale především zdůraznit hudební rozměr problému, protože o hudbu tu jde především (za všechny omyly či narativní posuny filmových biografií o hudebních osobnostech jmenujme např. skutečnost, že Salieri nezabil Mozarta a není druhořadým skladatelem klasicismu, Händel nebyl uměleckým rivalem Farinelliho či že Beethoven jako dirigent nepremiérovával svou 9. symfonii a Anna Holz nebyla jeho žákyní a pozdní múzou),¹¹
- hudební film by měl dokumentovat konkrétní hudební problém, zejména pak problém hudebněpsychologický (např. ve snímku *Lev s bílou hřívou*, 1986 vztah Janáčka k ženám a jeho dopad na autorovo myšlení, citění a tvorbu), problém interpretační (již dříve komentovaná problematika stylové interpretace ve filmech Corneua a Corbiauho), problém ozřejmení kompoziční metody signifikantní skladateli (např. *Amadeus*, 1984 a scény, v nichž Mozart tvoří, zejména pak sekvence Mozart a Salieri u Confutatis Requiem), problém psychologického profilu umělce jako determinanty jeho tvorby (*Ve stínu Beethovena*, 2006 a scény bezprostředně související s premiérou 9. symfonie), problém dobové reflexe díla a vlivu jeho přijetí, resp. častěji nepřijetí na chování a myšlení autora (příznačně např. scény s autentickou rekonstrukcí pařížské premiéry baletu Svěcení jara a následnými reakcemi Stravinského, jeho rodiny, spolupracovníků, mecenášů a kritiků ve filmu *Coco Chanel & Igor Stravinskij*, 2009).

Při výběru konkrétního hudebního biografického filmu je třeba poněkud s odstupem hodnotit zejména standardně profesionální herecké výkony v hlavních rolích, podpořené zpravidla dokonalou simulací fyzické podoby hudební osobnosti i jeho osobnostní psychologie. Takřka ve všech výše citovaných příkladech jsou tyto „technické“ rozměry filmu bezchybné a značně efektní. Nelze je proto považovat za jakoukoliv výjimečnost.¹² Současně je třeba naopak ocenit ojedinělé případy, kdy filmový představitel nejen hudební osobnost zdařile imituje, ale v rámci dlouhodobé přípravy na natáčení prochází obtížnými lekcemi hry na hudební nástroj či dirigování (např. Tom Hulce a Ed Harris jako Mozart a Beethoven) nebo dokonce nově autenticky natočí vokální part (např. Val Kilmer jako Jim Morrison v *Doors*, 1991 nebo Kevin Spacey jako Bobby Darin v *Za mořem*, 2004). Naprostou kuriozitou je pak situace, kdy je filmový herec svou rolí ve filmu natolik „infikován“, že se i sám, rozumějme mimo filmové plátno, oddá vlastní hudební kariéře inspirované filmem.¹³

klišé, schematicismy a stereotypy subžánru hudebního filmu o hudebních osobnostech účelně pracuje snímek *Neuvěřitelný život rockera Coxey*, 2007.

¹¹ Zde odkazují k fiktivním fabulacím z filmů *Amadeus*, 1984, *Farinelli*, 1994 a *Ve stínu Beethovena*, 2006.

¹² Z diváckého hlediska je však nepochybně velmi atraktivní sledovat v hudebních filmech rovinu hereckého obsazení, zejména pak hlavních rolí. Pozornost samozřejmě budí především obsazení „mimo obecně zažitý herecký obor“. Jako příklad jmenujme snímky *Elvis Presley*, 1979 (jde o dvoudílný televizní film) a *Great Balls of Fire!*, 1989, v nich pak excelují Kurt Russell a Dennis Quaid, oba etablovaní zejména v akčních snímcích a komediích, zde však v nečekaných hlavních rolích Presleyho a Lee Lewise.

¹³ Jako příklad lze jmenovat amerického herce Jeffa Bridgea. Za roli alkoholického country zpěváka a skladatele Bada Blakea ve filmu *Crazy Heart*, 2009, získal Zlatý Globe i Oscara, jím nazpívaná titulní píseň *The Weary Kind* nejen zvítězila v oscarovém klání, ale zaznamenala mimořádný

¹⁰ Nedávno vrcholící masivní vlna zájmu filmařů, zejména pak amerických filmových ale i televizních, točit biografické snímky o hudebních osobnostech (viz v textu hojně citované projekty z posledního desetiletí) vyvolala zcela logicky také odezvu v oblasti žánrové filmové parodie. S

Ustáleným jevem hudebního filmu je rovněž to, že pracuje s klíčovými, zpravidla všeobecně známými a oceňovanými hudebními díly autora, a to v těch nejlepších, často také autentických interpretacích.

Nejdůležitějším momentem, na který při výuce dějin hudby prostřednictvím hudebního filmu nesmí být v žádném případě zapomenuto je, že komentovaná filmová projekce musí příjemcům poskytnout především silný emotivní s hudbou spojený zážitek. Jedině ten může být v tomto případě zdrojem reálného zájmu nejen o film jako takový, ale především (v rámci deklarované popularizace hudby prostřednictvím hudebního filmu) zdrojem zájmu o život a dílo představované hudební osobnosti.

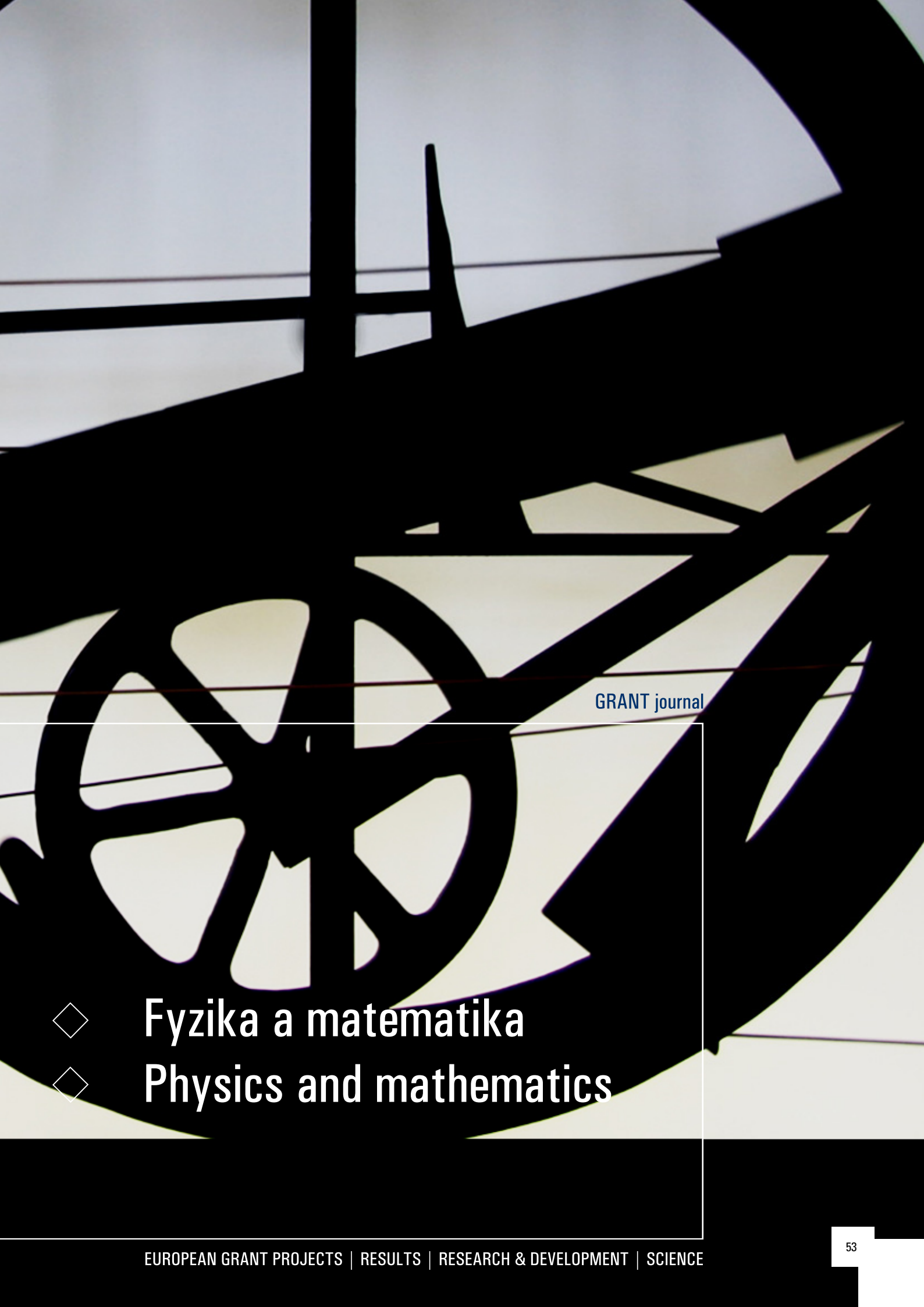
Významnými kritérii výběru nosného hudebního filmu pro výuku dějin hudby by přitom měla být jeho „poctivost“. Nejde o to zabývat se nahodilými jevy doby, ale především bazálními, obecnými a proto nadčasovými otázkami lidské existence a jejími hodnotami. Nehledejme filmové snímky s omezenou časovou platností ani ty, které usilují o doslovný přepis. Sledujme souboj hudební osobnosti jako modelovou bitvu vzoru, který nám ukazuje, že boj s dobou a časem je možné vyhrát, vyhrát prostřednictvím umění, které člověka přesahuje a které nám umožní vidět sami sebe ne takovými, jací jsme, ale takovými jakými bychom mohli či dokonce měli být.¹⁴

Zdroje

1. FUKAČ, Jiří, VYSLOUŽIL, Jiří (eds.). *Slovník české hudební kultury*. 1. vyd. Praha: Editio Supraphon, 1997. ISBN 80-7058-462-9.
2. MAZUREK, Jan. Dějiny hudby. In: ADÁMEK, René, KOZELSKÁ, Inez, KUSÁK, Jiří, MAZUREK, Jan, SPISAR, J., ŠEVČÍKOVÁ, V., ZEDNÍČKOVÁ, Š., ZUBÍČEK, J. *Vysokoškolské studium hudební výchovy na počátku 21. století. Bakalářský obor Hudební výchovy se zaměřením na vzdělávání na katedře hudební výchovy Pedagogické fakulty Ostravské univerzity v Ostravě*. 1. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita, 2011, s. 44-48. ISBN 978-80-7464-015-5.
3. ŠEVČÍKOVÁ, Veronika. Filmový muzikál jako žánr integrace – dílčí prostředek motivace vysokoškolských studentů k potřebě celoživotní kultivace v oblasti hudby a filmu. In: NEUWIRTHOVÁ, Anna, MAZUREK, Jan. *Česká hudební pedagogika a vzdělávání dospělých na počátku 21. století: sborník příspěvků mezinárodní konference Janáčkiana 2006. Ostrava 1. a 2. června 2006*. 1. vyd. Praha: Divadelní ústav – Česká hudební rada, 2006. s. 44-49. ISBN 80-7008-202-X.

celosvětový úspěch. Bridges sice již dříve nahrál několik studiových bluesových písní (viz album *Be Here Soon* z roku 2000), ale teprve jmenovaná filmová role v něm probudila zájem o country music. V srpnu roku 2011 vydal samostatné částečně autorské eponymní country album, následovalo pak koncertní turné po USA.

¹⁴ Bádání v oblasti hudebního filmu jako prostředku popularizace hudby ve výuce hudební výchovy jsou předmětem doktorské disertační práce Mgr. Jindřicha Schwarze, DiS., interního doktoranda katedry hudební výchovy Pedagogické fakulty Ostravské univerzity v oboru Hudební teorie a pedagogika. Praxeologická rovina řešení je v současnosti předmětem plnění grantového projektu Fondu rozvoje vysokých škol 2012 (projekt 433/2012 Film jako prostředek popularizace hudby). Tento text na řešení projektu navazuje, autorka této statí je školitelkou doktoranda a spoluřešitelkou grantového projektu.



GRANT journal

◆ Fyzika a matematika
◆ Physics and mathematics

Application of Laguerre functions to data compression

Martin Tůma¹

¹ The Faculty of Electrical Engineering and Communication Brno University of Technology; Technická 3058/10, Brno, 616 00, Czech Republic; xtumam02@stud.feec.vutbr.cz

Grant: FEKT-S-11-6

Název grantu: Podpora výzkumu moderních metod a prostředků v automatizaci

Oborové zaměření: Obecná matematika

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstrakt This article deals with the use of the Laguerre functions in the data compression. After the short introduction the definition of the Laguerre polynomials and functions is given. The application of the discrete Laguerre transform on the data compression is shown. It is pointed out that the discrete Laguerre transform can give better results than the discrete cosine transform in the task of the data compression.

Klíčová slova Laguerre, compression, polynomial

1. LAGUERRE POLYNOMIALS AND FUNCTIONS

The orthogonal functions are used in many fields. In this work we will focus on the use of the orthogonal Laguerre functions in the data compression task. The Laguerre functions were introduced by Edmond Laguerre more than 150 years ago. Many applications of them on various problems in mathematics, physics and electrotechnics were found. In this paper there will be shown some examples how can the usage of the Laguerre functions help to get better results in the data compression task. In the following some basic definitions will be presented. The generalized Laguerre polynomials $l_n^{(a)}(t)$ are the solutions of the following differential equation

$$ty'' + (a + 1 - t)y' + ny = 0, n \in \mathbb{N}_0, a \in (-1, \infty).$$

The above differential equation can be converted into the Sturm-Liouville form by multiplying $t^a e^{-t}$

$$-\frac{d}{dt}(t^{a+1}e^{-t}y') = nt^a e^{-t}y, n \in \mathbb{N}_0, a \in (-1, \infty).$$

So, the vast theory about the Sturm-Liouville systems (see [5]) can be used for analyzing the properties of the solutions of the above equation, i.e. for analyzing the generalized Laguerre polynomials. The generalized Laguerre polynomials can be written in the following form

$$l_n^{(a)}(t) = \frac{t^{-a}e^t}{n!} \frac{d^n}{dt^n}(e^{-t}t^{n+a}).$$

The generalized Laguerre polynomials form the complete orthogonal system in $L_2(0, \infty)$ with respect to the weight function $t^a e^{-t}$, i.e.,

$$\int_0^\infty l_i^{(a)}(t)l_j^{(a)}(t)t^a e^{-t}dt = \binom{n+a}{n}\Gamma(a+1)\delta_{i,j}.$$

One of the most important properties of the orthogonal polynomials is that they satisfy the 3-term recurrence relation. The generalized Laguerre polynomials satisfy following relation

$$(n+1)l_{n+1}^{(a)}(t) = (2n+1+a-t)l_n^{(a)}(t) - (n+a)l_{n-1}^{(a)}(t).$$

The above relation is very important for practical computation of the generalized Laguerre functions on the computer. The so-called simple Laguerre polynomials can be found in the literature. These can be obtained simply by putting $a = 0$,

$$l_n^{(0)}(t) = l_n(t).$$

The orthonormalized Laguerre polynomials are called the Laguerre functions $L_n^{(a)}(t)$,

$$L_n^{(a)}(t) = \sqrt{\frac{n!t^a}{\Gamma(n+a)e^t}} l_n^{(a)}(t).$$

The special case for $a = 0$ is $L_n^{(0)}(t) = e^{-\frac{t}{2}} l_n^{(0)}(t)$. These simple Laguerre functions are used in the experiments in the chapter 3.

There are many reference books and articles about the theory of Laguerre polynomials and functions. Their main application is in the field of modelling the dynamical systems. In [10] there is the simple example of the black box model identifying based on the transform to the Laguerre functions basis. However, it's possible that their potential for practical computation wasn't fully exploited yet due to the numerical problems, which occurred during their implementation.

As pointed out in the fairly new article [11] the source of the numerical problems is mainly in the usage of Laguerre polynomials instead of the Laguerre functions. The Laguerre polynomials are usable only inside small intervals due to their extremely ill-conditioned behavior. The basis of the Laguerre functions for the discrete Laguerre transform will be used in the following chapter.

The application of the Laguerre function in the data compression task will be presented. The up to present research in these two tasks will be summarized. After the introduction some possible ways how to continue the research in these two fields will be presented.

2. DLT FOR DATA COMPRESSION

In this section the comparison between the discrete Laguerre and cosine transforms (DLT, DCT) when applied on the data compression task will be presented.

The DCT was introduced in 1974 into electrical engineering literature by N. Ahmed, T. Natarajan and K.R. Rao in their article [3]. It is the real version of the discrete Fourier transform. Nowadays DCT and its modifications like the modified discrete

cosine transform are the cores of many algorithms for data compression and signal processing. For example, DCT is used in the JPG and MP3 algorithms for image and sound processing.

The main idea behind the use of the orthogonal transforms for data compression is their so-called "energy compaction property", see [4]. It means that the most of the information is stored in the first few Fourier coefficients of the Fourier series for the original data.

Although there are many articles about the Laguerre polynomials and functions, the transform similar to DCT based on the Laguerre orthonormal functions wasn't introduced till 1995 when the article [2] appeared. In that article the DLT was defined with the help of Gauss-Laguerre integration in the similar way as the other finite orthonormal transforms. It was suggested, that this transform could lead to the better results in the data compression tasks than the DCT. It means that the DLT have the same "energy compaction property" as the DCT. This will work especially for the vectors, that decay exponentially to zero, i.e., that have the similar behavior as the Laguerre basis functions.

Since 1995 the DLT was used in the modelling only few times. The article [1] was published in 1995 after the original article about DLT. In [1] there was shown the application of the DLT to the speech coding. The DLT was compared to DCT in the classic speech coding algorithm [9]. It was shown, that it outperforms the DCT at low bitrates.

In 2000 and 2001 the DLT was applied to the digital image watermarking by M.S.A. Gilani and A.N. Skodras in their articles [6], [7] and [8]. It was shown that the image quality is better with the use of the DLT instead of the classical approach with the DCT.

3. EXAMPLES OF DATA COMPRESSION

Now the following data compression task for $z \in \mathbb{R}^N$ will be presented. Let's consider the Fourier expansion for the vector z , i.e.,

$$z = \sum_{i=1}^N c_i u_i,$$

where $\{c_i\}$ are the Fourier coefficients for some orthonormal basis $\{u_i\}$ of $\mathbb{R}^N$. Now consider the truncated expansion for some $K \leq N, K \in \mathbb{N}$, i.e.,

$$w = \sum_{i=1}^K c_i u_i.$$

The vector reconstruction w is the approximation of the vector z . This move from the vector z to the vector w is often called the compression of the vector z or simply the reduction of the model. The main idea of this compression is that the most of the information in the vector is contained in the first few Fourier coefficients of the vector expansion, i.e. that the used orthogonal transform has the "energy compaction property".

In the following there are the pictures of the vector of length $N = 28$ reconstruction for $K = 4, 8, 24$. The graphs and tables of the relative compression error (RCE) $\|z - w\| / \|z\|$ are shown for $K = 4, 8, 12, 16, 20, 24$. All the experiments were done in MATLAB.

The 1.vector is the exponentially damped sinusoid sampled in the interval $[0, 2.8]$, i.e.,

$$z_i = e^{-0.2i} \sin(i), i = 1..28.$$

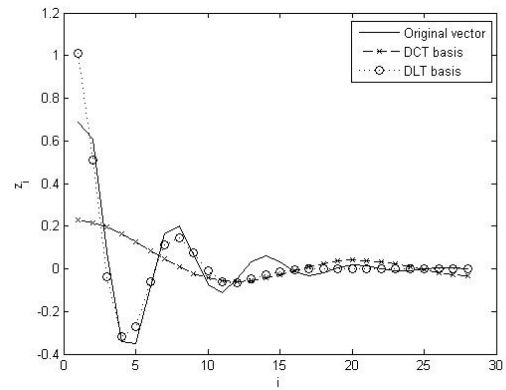


Figure 1: Reconstruction of the 1.vector for $K = 4$

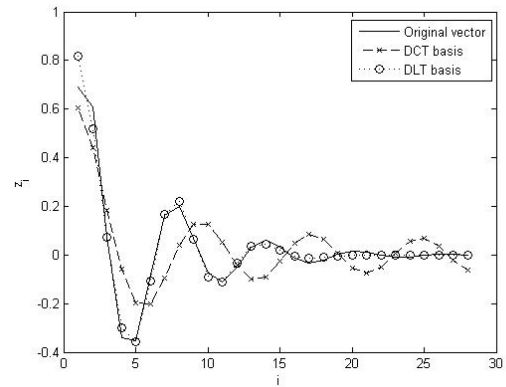


Figure 2: Reconstruction of the 1.vector for $K = 8$

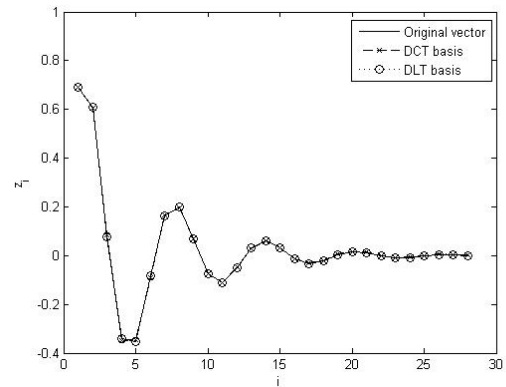


Figure 3: Reconstruction of the 1.vector for $K = 24$

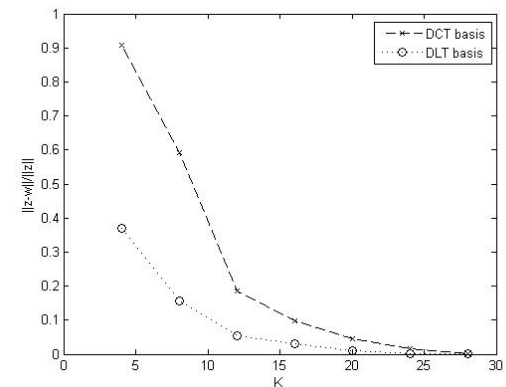


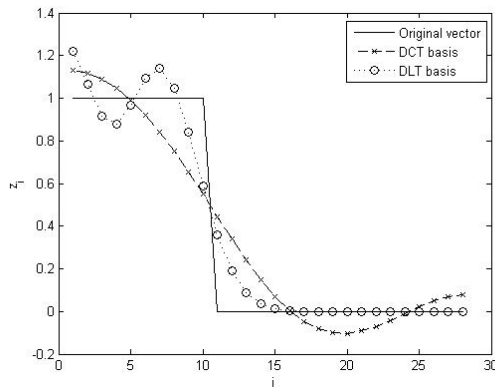
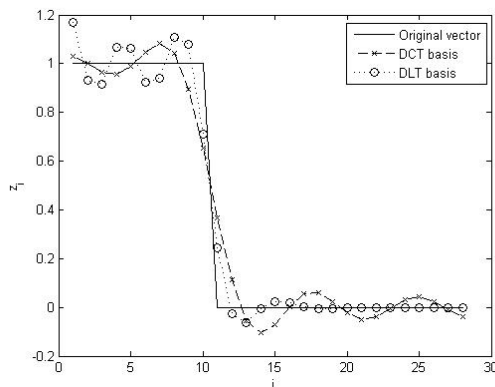
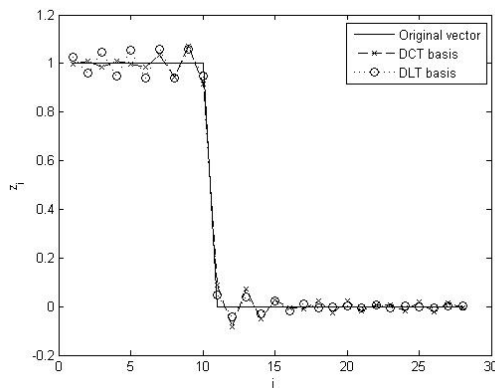
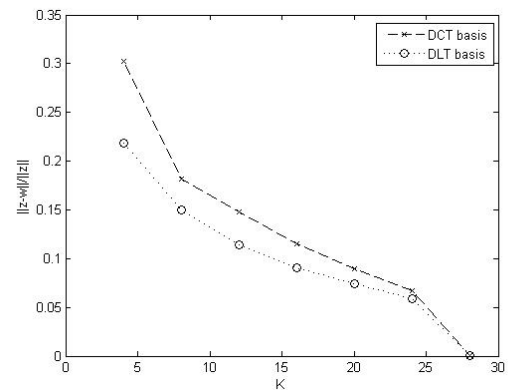
Figure 4: RCE $\|z - w\| / \|z\|$ of the 1.vector

K	4	8	12	16	20	24
DCT	0.906	0.591	0.186	0.096	0.045	0.015
DLT	0.370	0.157	0.055	0.029	0.008	0.001

Table 1: RCE $\|z - w\|/\|z\|$ for DCT and DLT basis of the 1.vector

The 2. vector is the unit descent function sampled in the interval $[0, 2.8]$, i.e.,

$$z_i = \begin{cases} 1, & 1 \leq i \leq 10, \\ 0, & 11 \leq i \leq 28. \end{cases}$$

Figure 5: Reconstruction of the 2.vector for $K = 4$ Figure 6: Reconstruction of the 2.vector for $K = 8$ Figure 7: Reconstruction of the 2.vector for $K = 24$ Figure 8: RCE $\|z - w\|/\|z\|$ of the 2.vector

K	4	8	12	16	20	24
DCT	0.302	0.182	0.148	0.115	0.090	0.067
DLT	0.218	0.150	0.114	0.090	0.074	0.059

Table 2: RCE $\|z - w\|/\|z\|$ for DCT and DLT basis of the 2.vector

4. CONCLUSION

In the examples in the previous chapter it was presented that the DLT performs significantly better than the DCT in the term of the relative compression error. Though it was pointed out in [2] that it would be possible to obtain such good results in the data compression task there are still many open questions and the future research in this field can bring some interesting facts. The future work will be focused on the searching for the precise definition of the classes of functions for which the use of DLT can bring such good results and on the computational aspects of DLT. Also the use of the generalized Laguerre functions with different values of the parameter a and their comparison to the simple Laguerre functions is interesting and it could lead to even better results.

Literature

1. Ahmed, N., Magotra, N., Mandyam, G.: Application of the discrete Laguerre transform to speech coding, Signals, Systems and Computers, 1995, p. 1225 – 1228.
2. Ahmed, N., Mandyam, G.: The Discrete Laguerre Transform: Derivation and Applications, IEEE Transactions on Signal Processing, 1995.
3. Ahmed, N., Natarajan, T., Rao, K.R.: Discrete Cosine Transform, Computers, IEEE Transactions on, 1974, p. 90 – 93.
4. Athawale, A., Kekre H.B., Shah, A., Shirke, S., Thepade, S.D., Verlekar, P.: Performance evaluation of image retrieval using energy compaction and imagetiling over DCT row mean and DCT column mean, ThinkQuest, Springer India Pvt. Ltd. 2011.
5. Everitt, W.N.: A catalogue of Sturm-Liouville differential equations, Birkhäuser Verlag, Basel, 2005, p. 271-331.
6. Gilani, M.S.A., Skodras, A.N.: DLT-Based Digital Image Watermarking, Proc., First IEEE Balkan Conference on Signal Processing, Communications, Circuits and Systems, Istanbul, Turkey, June 1-3, 2000.
7. Gilani, M.S.A., Skodras, A.N.: Robust Image Watermarking By Subband DLT, Proc. of the Int. Conf. on Media Future, Florence, Italy, May 8-9, 2001.
8. Gilani, M.S.A., Skodras, A.N.: Watermarking of Images in the DLT Domain, Computer Technology Institute, Technical Report 2000-03-02, March 2000.

9. Noll, P., Zelinski, R.: Adaptive transform coding of speech signals, *Acoustics, Speech and Signal Processing*, IEEE Transactions, Volume 25, Issue 4, 1977, p. 299 – 309.
10. Olivier, P.D.: System identification using Laguerre functions: simple examples, *System Theory*, Proceedings of the Twenty-Ninth Southeastern Symposium, Cookeville USA, 1997.
11. Shen, J.: Stable and efficient spectral methods in unbounded domains using Laguerre functions, *SIAM J. Num. Anal.* 38(4), 2000, p. 1113-1133.



GRANT journal

◇ Biovědy
◇ Biological sciences

Studium genetické variability starokladrubských koní pomocí analýzy mitochondriální DNA

Vladimíra Czerneková¹

Tomáš Kott²

Ivan Majzlík³

¹ Výzkumný ústav živočišné výroby, Přátelství 815, 104 00 Praha - Uhřetěves; czernekova.vladimira@vuzv.cz

² Výzkumný ústav živočišné výroby, Přátelství 815, 104 00 Praha - Uhřetěves; kott.tomas@vuzv.cz

³ Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 21 Praha - Suchbátka; majzlik@af.czu.cz

Grant: MZE0002701404

Název grantu: Udržitelný rozvoj chovu hospodářských zvířat v evropském modelu multifunkčního zemědělství

Oborové zaměření: Genetika a molekulární biologie

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstrakt Starokladrubský kůň je jediné české autochtonní plemeno koní, jež má některé pozoruhodné vlastnosti, díky kterým je zařazeno do Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů zvířat významných pro výživu a zemědělství. Genetická variabilita tohoto plemene byla studována pomocí sekvenční analýzy 275 bp úseku D-smyčky mitochondriální DNA. Celkem bylo testováno 175 starokladrubských koní. Srovnáním s referenční sekvencí bylo nalezeno 23 polymorfních míst, přičemž ve všech případech se jednalo o substituci. Studované vzorky náležely k 14 haplotypům a 5 haplogrupám. Z předkládaných výsledků je patrné, že studovaní starokladrubští koně mají podobný stupeň polymorfismu jako již dříve studovaná plemena koní.

Klíčová slova Genetická variabilita, mitochondriální DNA, starokladrubský kůň

1. ÚVOD

Starokladrubský kůň je jediné české autochtonní plemeno koní, chované více jak 400 let na našem území. Je rovněž zařazen do Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů zvířat významných pro výživu a zemědělství. V roce 1995 získalo toto plemeno statut národní kulturní památky. Starokladrubský kůň je teplokrevné plemeno vzniklé na podkladě starošpanělské a staroitalské krve. Vznik tohoto plemene se váže na založení hřebčína v Kladru nad Labem r. 1579, po němž bylo plemeno pojmenováno. Původně byli starokladrubští koně chováni v různých barevných variantách, od konce 18. století v barvě bílé a černé. Po pádu habsburské monarchie začal tento kůň ztrácet na oblibě a jeho chov téměř zanikl. V letech 1938 – 1973 probíhala regenerace vraného stáda pod vedením prof. Bílky. Od roku 1996 je populace starokladrubských koní uzavřena přílivu krve jiných plemen koní. V současnosti se jedná o teplokrevné plemeno velkého rámce galakrosiérového typu. Původ starokladrubského koně je možno vysledovat zpět k 8 zakladatelkám čistokrevných klasických rodin (Africa, Almerina, Cariera, Deflorata, Madar, Ragusa, Rava a Sardinia) a 7 zakladatelkám čistokrevných neklasických rodin (Bárta, Dana, Favora, Gita, Narcis, Ritorna a Xandra) (Řád PK starokladrubského koně, 2012).

K popisu rozmanitosti na molekulární úrovni často slouží mitochondriální analýza. Mitochondriální DNA (mtDNA) je zajímavá pro svou velkou variabilitu, malou mírou mutace, maternální dědičnost a nepřítomnost rekombinací (Hagelberg et al. 1999). Nejvariabilnější částí mtDNA je D-smyčka neboli kontrolní oblast. Jedná se o nekódující oblast, jež obsahuje hlavní regulační prvky pro replikaci a expresi mitochondriálního genomu. V současné době je analýza kontrolní oblasti mtDNA jedním z hlavních nástrojů studia genetické variability uvnitř a mezi populacemi koní (Bowling et al. 2002; Cozzi et al. 2004; Ivanković et al. 2009; Kavar et al. 2002; Mirol et al. 2002; Priskin et al. 2010). Cílem této práce bylo zjištění úrovně genetické variability starokladrubských koní.

2. MATERIÁL A METODIKA

Analýzováno bylo celkem 175 zvířat obou barevných variant, jež náležejí k 23 rodinám starokladrubských koní (tabulka 1). Zdrojem DNA byla krev (n=171) a bukalní stěry (n=4). Genomická DNA byla izolována z krve pomocí BloodPrep chemikálií a přístroje ABIPrism 6100 Nucleic Acid PrepStation (Life Technologies, USA). Izolace DNA z bukalních stěrů byla provedena pomocí magnetických částic MagMAX™-96 DNA Multi-Sample Kit (Life Technologies, USA). Horní část D-smyčky (373 bp, nt 15 416 – 15 788) byla amplifikována pomocí primerů DLF a DLR (VÚŽV, Patentový spis CZ 302372 B6).

Reakční směs o objemu 10 µl obsahovala 2 µl DNA (10 až 100 ng), 10 pmol obou primerů a 5 µl 2 x koncentrovaného PPP Master Mixu (Top-Bio, ČR). Amplifikace probíhala v termocykleru TGradient 96 (Whatman Biometra, Germany) podle následujícího programu: úvodní denaturace při teplotě 95 °C po dobu 5 min; pak následovalo 35 opakování následujícího cyklu: denaturace při teplotě 95 °C po dobu 60 s, při teplotě 62 °C po dobu 30 s, při teplotě 72 °C po dobu 60 s. Poté byly PCR produkty enzymaticky přečištěny pomocí alkalické fosfatázy (1,67 U) a exonukleázy ExoI (6,6 U). Sekvenční reakce byla provedena se stejnými primery jako PCR a s BigDye Terminator v 3.1 Cycle Sequencing Ready Reaction chemií (Life Technologies, USA). Vzniklé produkty byly přečištěny BigDye Exterminator purifikačním kitem a poté elektroforeticky separovány přístrojem ABI PRISM™ 3130 Genetic Analyzer (Life

Technologies, USA). Analýza sekvencí byla provedena v programu SeqScape v 2.5 (Life Technologies, USA).

Mohočetné přiřazení sekvencí DNA bylo provedeno pomocí programu Clustal-W (Thompson et al. 1994). Parametry diverzity populace byly vypočteny pomocí DNASP v 5 (Librado et Rozas 2009). Genetické vzdálenosti byly vypočteny a fylogenetický strom byl sestaven pomocí programu PHYLIP (Felsenstein 1993), který byl rovněž použit k provedení bootstrap analýzy pro 1 000 datových souborů. Studované sekvence byly porovnány s 21 nukleotidovými sekvencemi kontrolního regionu mtDNA z databáze NCBI GenBank (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/GenBank>). Jako srovnávací byla použita sekvence *Equus asinus* X97337.

Tabulka 1. Seznam sledovaných rodin starokladrubských koní a jejich charakterizace.

	Rodina	Nar.	Barva	Počet vzorků
1	Africa-Maestrosa	1740	bělka/vranka	7
2	Almerina-Albona	1769	bělka	15
3	Almerina-Aluta	1769	bělka	4
4	Almerina-Campanella	1769	bělka/vranka	8
5	Almerina-Egloga	1769	bělka	12
6	Almerina-Formosa	1769	vranka	6
7	Almerina-Maja	1769	bělka/vranka	8
8	Bárta	1953	bělka/vranka	9
9	Cariera	1894	bělka	12
10	Dana	1969	bělka	4
11	Deflorata-Plutona	1767	vranka	2
12	Favora	1963	bělka	9
13	Madar VI	1782	bělka	4
14	Narcis	1939	bělka/vranka	7
15	Ragusa	1888	bělka	13
16	Ragusa-Raguza	1888	bělka/vranka	6
17	Rava-Maga	1755	bělka/vranka	4
18	Rava-Ravana	1755	bělka	6
19	Ritoma	1974	vranka	6
20	Sardinia-Magura	1770	vranka	10
21	Sardinia-Neapolitana	1770	bělka/vranka	7
22	Sardinia-Septimia	1770	bělka/vranka	7
23	Xandra	1938	bělka/vranka	9

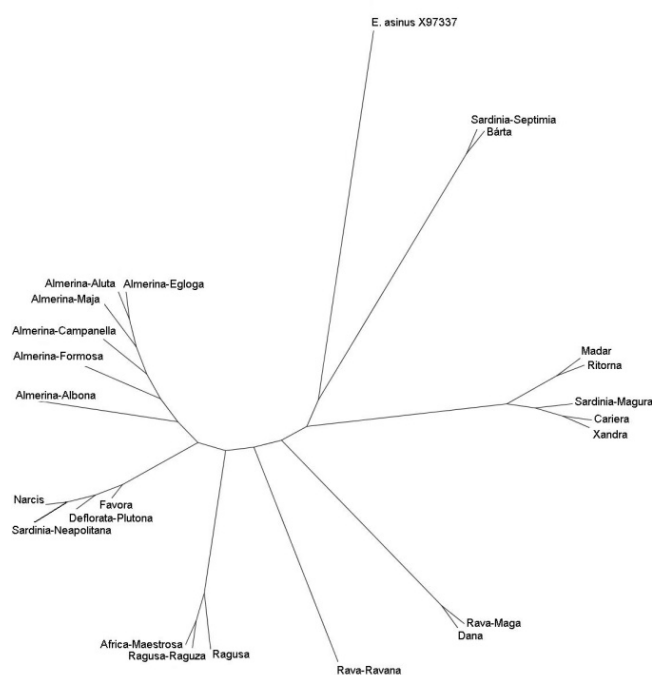
3. VÝSLEDKY A DISKUSE

Byl sekvenován 275 bp úsek D-smyčky mitochondriální DNA. Soubor tvořilo 175 vzorků, jež náleží k 14 haplotypům (tabulka 2). Srovnáním s referenční sekvencí bylo nalezeno 23 polymorfních míst, ve všech případech se jednalo o substituci. Z tabulky 2 je patrné, že některé haplotypy jsou stejné pro více rodin. Například haplotyp B mají převážně zástupci rodiny Almerina (mimo Almerina-Albona), také haplotyp H je společný 4 rodinám (Deflorata-Plutona, Favora, Narcis a Sardinia-Neapolitana). Studované vzorky se liší o 1 – 9 nukleotidů od srovnávací sekvence (GenBank X79547). Nejméně polymorfní je haplotyp M (rodina Ritorna), jež má substituci T – C v pozici 15 495. Tato substituce je společná pro všechny sledované haplotypy. Po čtyřech substitucích mají rodiny Africa-Maestrosa, Dana a Madar VI, následují rodiny Deflorata-Plutona, Favora, Narcis, Sardinia-Neapolitana, Ragusa a Ragusa-Raguza s 5 nukleotidovými záměnami. Šest substitucí mají zástupci rodiny Rava-Ravana, sedm záměn mají zástupci rodin Cariera, Rava-Maga, Sardinia-Septimia a Xandra. Mezi nejvíce polymorfní patří rodiny Almerina-Albona

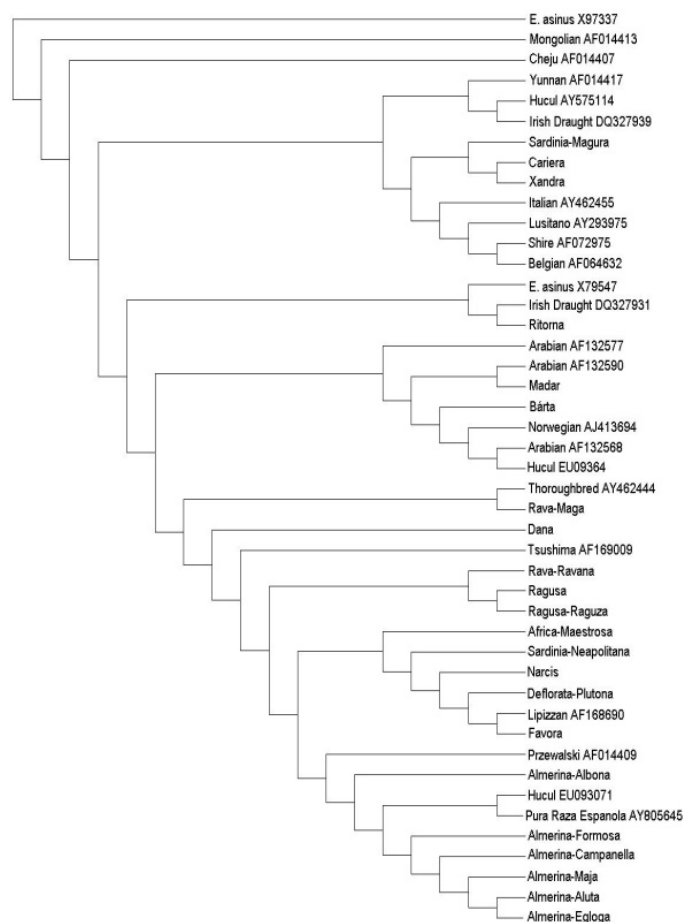
a Bárta s 8 substitucemi a rodiny Almerina-Aluta, Almerina-Campanella, Almerina-Egloga, Almerina-Formosa, Almerina-Maja a Sardinia-Magura s 9 substitucemi. Z uvedeného výčtu je patrné, že studování starokladubrští koně vykazuje velkou genetickou a malou nukleotidovou diverzitu ($h=0.900$, $\pi=0.018$).

Na obrázku 1 vidíme, že studované vzorky patří do následujících haploskupin A, B, C, D a F (dle Jansen et al. 2002). Nejvíce zastoupenou skupinou je haploskupina A s 66,28 % jedinci. K této skupině patří haplotypy A, B, C, H, J, L a M. Druhou nejpočetnější skupinou je skupina D s 17,73 %, k níž náleží haplotypy E a F. Haplotypy D, I a N mají střední zastoupení (11,43 %) a patří k haploskunič F. Nejmenší počet zástupců mají haploskupiny B a C (2,28 %).

Obrázek 2 porovnává předkládané výsledky s 21 koňskými sekvencemi převzatými z databáze GenBank. Je zřejmé, že Dsmyčka mtDNA je velmi polymorfní (Bowling et al., 2002; Cozzi et al., 2004; Hill et al., 2002; Kavar et al., 2002; McGahern et al., 2006; Mirol et al., 2002 a Priskin et al. 2010). Není překvapující, že současná plemena koní nejsou geneticky izolovaná (viz Cieslak et al., 2010). Podobný stupeň polymorfismu byl nalezen v předchozích studiích mtDNA u lipických koní (Cozzi et al., 2004; Kavar et al., 2002). Na základě analýzy pěti vzorků Cozzi et al., 2004 uvádí, že téměř polovina z lipických sekvencí patří k haploskupině C a zbývající k haploskupinám A, B a D (po 20 %). Toto zjištění pravděpodobně pochází z velmi omezeného počtu zkoumaných jedinců. Naproti tomu Kavar et al., 2002 zkoumali 212 jedinců z 56 rodin. Nalezli 37 haplotypů a 4 haploskupiny (C1-C4).



Obrázek 1. Neighbour-joining dendrogram mtDNA haplotypů starokladrbských koní. Sekvence *Equus asinus* (X97337) byla použita jako referenční.



Obrázek 2. Neighbour-joining dendrogram sekvencí D-smyčky mtDNA zástupců rodu *Equus*, včetně sekvencí starokladrubských koní.

4. ZÁVĚR

Jak již bylo zmíněno v úvodu, starokladrubský kůň je jediné české autochtonní plemeno koní, jež má některé pozoruhodné vlastnosti, díky kterým je zařazeno do Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů zvířat významných pro výživu a zemědělství. Pro výběr optimální strategie pro jeho zachování je nezbytné stanovit parametry popisující genetickou rozmanitost tohoto plemene. Předkládané výsledky, které byly získány studiem polymorfismu D-smyčky mitochondriální DNA starokladrubských koní, budou využity v šlechtitelském procesu tohoto plemene.

PODĚKOVÁNÍ

Tato práce byla realizována za podpory projektu Ministerstva zemědělství ČR (MZE0002701404).

Tabulka 2. Haplotypy a nukleotidové substituce studovaných rodin starokladrubských koní. Jako referenční je použita sekvence *Equus caballus* GenBank X79547.

Haplotyp	Rodina	15494	15495	15496	15534	15538	15542	15585	15597	15600	15602	15603	15604	15635	15649	15650	15666	15667	15703	15709	15720
X79547		T	T	A	C	A	C	G	A	G	C	T	G	C	A	A	G	A	T	C	G
A	1	.	C	.	.	.	.	A	.	.	.	.	.	.	.	G	.	.	.	.	A
B	3, 4, 5, 6, 7	.	C	.	.	.	T	A	.	.	T	.	.	T	.	G	A	.	C	.	A
C	2	.	C	.	.	.	T	A	.	.	T	.	.	T	.	G	A	.	.	.	A
D	8	.	C	.	.	.	.	A	G	.	T	.	A	T	.	.	.	G	.	.	A
E	9, 23	C	C	G	T	.	.	.	.	.	.	C	.	.	G	.	.	.	.	.	A
F	20	C	C	G	T	.	T	A	.	.	.	C	.	.	G	.	.	.	.	.	A
G	10	.	C	.	.	.	.	A	.	.	T	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A
H	11, 12, 14, 21	.	C	.	.	.	.	A	.	.	.	.	.	.	.	G	A	.	.	.	A
I	13	.	C	.	.	.	.	.	G	.	T	.	.	.	.	.	.	.	C	.	.
J	15, 16	.	C	.	.	.	.	A	.	.	T	.	.	.	.	G	.	.	.	.	A
K	17	.	C	.	.	G	.	A	.	A	T	.	.	.	.	.	.	.	.	T	A
L	18	.	C	.	.	.	.	A	.	.	T	.	.	.	.	G	.	.	C	.	A
M	19	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
N	22	.	C	.	.	.	.	.	G	.	T	.	A	.	.	.	G	C	.	.	A

Zdroje

1. Bowling A.T., Del Valle A. & Bowling M. (2000). A pedigree-based study of mitochondrial D-loop DNA sequence variation among Arabian horses. *Animal Genetics* **31**, 1–7.
2. Cieslak M., Pruvost M., Benecke N., Hofreiter M., Morales A., Reissmann M. & Ludwig A. (2010). Origin and History of Mitochondrial DNA Lineages in Domestic Horses. *Plos One* **5**, Article Number: e15311. Cozzi M.C., Strillacci M.G., Valianti P., Bighignoli B., Cancedda M. & Zanotti M. (2004). Mitochondrial D-loop sequence variation among Italian horse breeds. *Genetics Selection Evolution* **36**, 663–672.
3. Felsenstein J. (1989). PHYLIP - Phylogeny Inference Package v3.2. *Cladistics* **5**, 164–166.
4. Hagelberg, E., Goldman, N., Lió, P., Whelan, S., Schiefenhover, W. Clegg, J.B., Bowden, D.K. (1999). Evidence for mitochondrial DNA recombination in a human population of island Melanesia. *Proceedings of the Royal Society of London Series B*, 266, 485–492.
5. Hill E.W., Bradley D.G., Al-Barod M., Ertugrul O., Splan R.K., Zakharov I. & Cunningham E.P. (2002). History and integrity of thoroughbred dam lines revealed in equine mtDNA variation. *Animal Genetics* **33**, 287–294.
6. Jansen T., Forster P., Levine M.A., Oelke H., Hurles M., Renfrew C., Weber J. & Olek K. (2002). Mitochondrial DNA and the origins of the domestic horse. *Proceedings of The National Academy of Sciences of The United States of America* **99**, 10905–10910.
7. Kavar T., Brem G., Habe F., Solkner J. & Dovč P. (2002.) History of Lipizzan horse Materna lines as revealed by mtDNA analysis. *Genetics Selection Evolution* **34**, 635–648.
8. Librado P. & Rozas J. (2009). DnaSP v5: A software for comprehensive analysis of DNA polymorphism data. *Bioinformatics* **25**, 1451–1452.
9. McGahern A.M., Edwards C.J., Bower M.A., Heffernan A., Park S.D., Brophy P.O., Bradley D.G., MacHugh D.E. & Hill E.W. (2006) Mitochondrial DNA sequence diversity in extant Irish horse populations and in ancient horses. *Animal Genetics* **37**, 498–502.
10. Mirol P.M., Garcia P.P. & Dulout F.N. (2002) Mitochondrial variability in the D-loop of four equine breeds shown by PCR-SSCP analysis. *Genetics and Molecular Biology* **25**, 25–8.
11. Priskin K., Szabó K., Tömöry G., Bogácsi-Szabó E., Csányi B., Eördögh R., Downes C.S. & Raskó I. (2010) Mitochondrial sequence variation in ancient horses from the Carpathian basin and possible modern relatives. *Genetica* **138**, 211–8.
12. Řád plemenné knihy starokladubského koně, 2012. Národní hřebčín Kladruby nad Labem s.p.o., 2012. Dostupné z WWW: <<http://www.nhkladruby.cz/rad-plemenne-knihy>>.
13. Thompson J.D., Higgins D.G. & Gibson T.J. (1994). CLUSTAL W: Improving the sensitivity of progressive multiple sequence alignment through sequence weighting, position-specific gap penalties and weight matrix choice. *Nucleic Acids Research* **22**, 4673–4680.
14. VÚŽV, v.v.i. *Způsob selektivní amplifikace fragmentu mitochondriální DNA u koní*. Původce vynálezu: Czerneková, V., Kott, T., Kyselová, J. Úřad průmyslového vlastnictví. Patentový spis CZ 302372 B6. 13.4.2011.

Genetic polymorphism at the milk protein genes (*CSN1S1*, *CSN2*, and *CSN3*) in the Czech Sumava and Walachian sheep breeds

Zuzana Sztankóová¹

Věra Mátlová²

Jana Rychtářová³

¹ Výzkumný ústav živočišné výroby, Přátelství 815, 104 00 Praha - Uhřetěves; sztankoova@seznam.cz

² Výzkumný ústav živočišné výroby, Přátelství 815, 104 00 Praha - Uhřetěves; matlova.vera@vuzv.cz

³ Výzkumný ústav živočišné výroby, Přátelství 815, 104 00 Praha - Uhřetěves; rychtarova.jana@vuzv.cz

Grant: MZE0002701404

Název grantu: Udržitelný rozvoj chovu hospodářských zvířat v evropském modelu multifunkčního zemědělství

Oborové zaměření: Genetika a molekulární biologie

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstrakt The aim of this work was to determine allele and genotype frequencies at the casein loci, alphaS1-casein (*CSN1S1*), beta-casein (*CSN2*) and kappa-casein (*CSN3*) in two endangered Czech sheep breeds. The study was carried out on 265 sheep (133 Sumava, 132 Walachian) by means of PCR-RFLP and Light Cycler Analysis. These breeds are kept mainly for their good combined efficiency (milk, meat, wool). In particular, the genetic variant C at the *CSN1S1* locus occurred with high frequency in both breeds Sumava (0.981) and Walachian (0.992). Variants A and D were either “absent” in Walachian (A=0.008, D=0), or present with a very low frequency in Sumava (A=0.008, D=0.011). Molecular analysis of the *CSN2* locus showed that the genetic variant A were predominant, had higher frequency (Sumava, 0.778; Walachian, 0.829) than did variant G (Sumava, 0.222; Walachian, 0.171) in both sheep populations. The *CSN3* locus was found to be monomorphic, with no polymorphism typed in either population. According to Hardy-Weinberg equilibrium, both breeds were in genetic equilibrium at the loci *CSN1S1* and *CSN2* ($P < 0.05$). The information on the aggregate genotype variability in both breeds could be exploited in the future using specific breeding programs aimed at preserving biodiversity or select animals for the production of both unusual and typical milk products in the Czech Republic.

Klíčová slova milk protein genes, genetic polymorphism, sheep

1. INTRODUCTION

Casein polymorphisms are important and well known due to their effect on qualitative and quantitative traits and technological properties of milk (1), (2), (3), (4). Though studying the genetic polymorphism of milk proteins have raised considerable research interest for goats and cows species, at the present time, there are only a few description of polymorphism in ovine milk, which is addressing genetic control of the variation (5), (6), (7).

Currently, at the *CSN1S1* locus, eight genetic variants (A, B, C, D, E, F, H and I) have been identified by the electrophoretic technique (8), (9), (10) (11) with the nomenclature used for cow and goat milk caseins and genotyped at the DNA level by AS-PCR (12) or PCR-RFLP (13). The primary structure of ovine *CSN1S1* was deduced by

Mercier et al. (14) from cDNA and confirmed for the ovine casein variants A, C and D from protein sequencing by (5).

The primary sequence of the *CSN2* was described by Ferranti et al. (15) and the complete sequence confirmed by Provot et al. (16). At present, three genetic variants A, B and C are described (17), (1) and only the sequence difference found between A and C was the substitution of the amino acid Glu in position 2 in variant A for Gln in variant C. Sequence data for the B variant are lacking (7).

CSN3 plays an important role in the formation, stabilization, and aggregation of casein micelles (18), (19) as well as milk production parameters (20), (3). The complete nucleotide sequence of *CSN3* was described by Furret et al. (21). At present, a single nucleotide polymorphism (SNP) at position 237 (GeneBank accession number X51822) of the sheep κ -casein mRNA (22), is described where a thymine was substituted by a cytosine, while the corresponding amino acid remained (6), (7).

The aim of this work was the first time attempt to investigate allele frequencies at casein loci and the frequencies of different allelic combinations of milk protein genes (*CSN1S1*, *CSN2* and *CSN3*) in two Czech sheep breeds, Sumava (S) and Walachian (Wa) and to provide information for a program of selection and conservation.

2. MATERIAL AND METHODOLOGY

A total of 265 individuals from two sheep breeds – Sumava (S, n=133) and Walachian (Wa, n=132) – were used in this study to evaluate genetic polymorphism at the calcium-sensitive caseins ($\alpha S1$, β -) and kappa casein. The Sumava and Walachian breeds are bred for combined efficiency (milk, meat, wool). Both sheep breeds are playing a crucial role in the regeneration of the environmental system in the Czech Republic. Currently, both the Sumava and Walachian breeds are entered in the World Genetic Resources Pool and the National Program on Genetic Resources.

Genomic DNA was extracted from blood using ABI PRISM 6100 Analysis (Nucleic Acid PrepStation, Applied Biosystem Co., Foster City, CA, USA) by standard protocol.

The locus *CSN1S1* was determined using PCR-RFLP analysis (13). We typed three alleles: A and C, associated with normal level of the corresponding milk proteins and the allele D associated with a

low level of corresponding protein in milk. The fragments were separated in 4% Metaphor Agarose gel (Cambrex, Rockland, USA).

The amplification products and the restriction patterns were visualized on agarose gel (PCR-agarose, Top-Bio, Ltd., CR) in TBE buffer stained with Ethidium Bromide. Analysis at the *CSN2* and *CSN3* loci were performed with PCR followed by the LightCycler Analysis (22).

PowerMarker data analysis software (version 3.25) (23) was used to estimate allele frequencies, to verify the Hardy-Weinberg equilibrium ($P < 0.05$), heterozygosity both observed (Hobs) and expected (Hexp), and polymorphism information content (PIC). Allele frequencies are estimated by simple counting. The differences between heterozygosity observed and expected in accordance with the Hardy-Weinberg equation were tested by χ^2 -analysis (Weir, 1996). The polymorphism information content (PIC) was estimated by (24).

3. RESULTS AND DISCUSSION

For our molecular analysis we typed three genetic variants: A, C and D which are associated with a normal content of protein. Variants A and C correspond to a normal level of the protein content in the milk, compare to with variant D (welsh allele) that is associated with a low level of protein content in the milk of the *CSN1S1*. Results of the genetic polymorphism at the *CSN1S1* locus in sheep populations (Sumava and Walachia) are reported in Table 1. Analysis of the *CSN1S1* locus showed a prevalence of the C allele. The A variant were identified with a very low frequency in both sheep populations. The genetic variant D occurred only in the Sumava sheep population and was characterized by a very low frequency (Table 1). Moreover, in our work we did not observe the genetic variant D in Walachia sheep population. In contrast the present results, some authors (10), (26) described a higher frequency of the "Welsh allele" in the Italian Sarda breed and the Slovak Merino breed, respectively. Comparison of our results with those available in the literature showed similar results in some Italian, Spanish, Hungarian and German breeds (1), (11), (12), (27), (28). Thus indicates that variant C is characteristic in both the Sumava and Walachian sheep populations compared with variants A and D.

A single amino acid substitution at the positions Met183 and Val183 of the mature protein (part of an exon and part of intron 7) was examined at *CSN2* locus. The single nucleotide substitution between genetic variants A (EMBL X79703) and G (AY444504), amino acid exchange Met (ATG) → Val (GTG) at position 183 describe, that the A variant had a higher frequency than did variant G in both studied breeds (Table 2), thus indicating that the A variant is characteristic of sheep populations kept in the Czech Republic compared to variant G. Similar results, with variant A showing a frequency of 50-80% compared to the G variant, were described by (6), (29) in Italian sheep breeds.

At the *CSN3* locus, amino acid substitution at the positions Ser104 and Leu104 of the mature protein was observed. The results regarding exon 4 showed that variant C was predominant (Table 2) in both sheep populations, which is comparable to the results of GeneBank accession no. X51822. This finding is in agreement with the results obtained in other European sheep breeds (6). The second pattern, variant T, as described by (6), was not found in the present study. However, Italian sheep populations demonstrated a very low frequency (1%) of variant T (6).

In accordance with Hardy-Weinberg law, the Sumava and the Walachian sheep populations were consistent with followed the Hardy-Weinberg equilibrium at the *CSN1S1* and *CSN2* loci ($P < 0.05^*$). The locus *CSN3* was not tested for Hardy-Weinberg equilibrium, PIC and heterozygosities (observed and expected), because was monomorphic in both sheep breeds studied. Low values were derived from heterozygosities both observed and expected. The PIC showed a small or medium value as a single locus as the

mean of population in both populations (not shown). Statistical analysis showed that genetic polymorphism has low diversity (Table 3). We postulate that the low diversity of genetic polymorphism of casein loci could be related to the breed, the origin and migration in the past. Also it could be associated with the breeding program, selection pressure on production properties or genetic drift.

Molecular analysis of the genotype distribution at the casein loci (in the order to *CSN1S1-CSN2-CSN3*) showed, that the most frequent combination of aggregate genotypes was CC-AA-CC, followed by CC-AG-CC (in the order to *CSN1S1-CSN2-CSN3*) in the sheep populations, whereas combination of aggregate genotypes AC-AA-CC, AC-AG-CC, CD-AA-CC and CD-AG-CC had either very low frequency or not detected (Table 4). In default of information about combination of aggregate genotype distribution we are not able to compare our result with those available in the literature; however we suppose that there has been some difference of aggregate genotype combination across world sheep populations. The difference in distribution of the casein allele variation may have been a consequence of the geographic origin of the breeds and their reproduction management pattern as well as the association or binding sites among the loci. The similar occurrence of genetic polymorphism in the genes of milk protein may be caused by genetic relation and genetic drift in studied sheep populations.

4. CONCLUSION

This paper described the first results of genetic polymorphism at the casein loci (*CSN1S1*, *CSN2* and *CSN3*) of the greatest interest of the two Czech national sheep breeds, (Sumava and Walachian). We identified, that undesirable allele D at the *CSN1S1* locus had a very low frequency in the Sumava population and an absence in Walachian population. Observed results of molecular analysis showed that aggregate genotype CC-AA-CC, had the highest frequency of occurrence, followed by CC-AG-CC (in the order to *CSN1S1-CSN2-CSN3*), in both Czech national sheep populations (Sumava and Walachian). Such information could be used for monitor, preserve and manage their biodiversity and their allele combination could be potentially useful in future breeding schemes focusing in improving the quality of the processed milk and cheese yield of Czech sheep breeds.

5. ACKNOWLEDGMENTS

This project was supported by the Ministry of Agriculture of the Czech Republic (Institutional Programme (MZE 0002701404).

REFERENCE

1. AMIGO, L.; RECIO, I.; RAMO, M. Genetic polymorphism of ovine milk proteins: its influence on technological properties of milk – a review. *International Dairy Journal*. 2000, vol. 10, 3, 135-149. ISSN 0958-6946.
2. KUČTÍK, J.; ŠUSTOVÁ, K.; URBAN, T.; ZAPLETAL, D. Effect of the stage lactation on milk composition, its properties and the quality of rennet curdling in East Friesian ewes. *Czech Journal of Animal Science*. 2008, vol. 53, 2, p. 55-63. ISSN 1212-1819.
3. MATEJÍČEK, A.; MATEJÍČKOVÁ, J.; ŠTÍPKOVÁ, M.; HANUŠ, O.; GENČUROVÁ, V.; KYSELOVÁ, J.; NĚMCOVÁ, E.; KOTT, T.; ŠEPROVÁ, J.; KREJČOVÁ, M.; MELČOVÁ, S.; HÖZELOVÁ, I.; BOUŠKA, J.; FRELICH, J. Joint effects of *CSN3* and *LGB* genes on milk quality and coagulation properties in Czech Fleckvieh. *Czech Journal of Animal Science*. 2008, vol. 53, 6, p. 246-252. ISSN 1212-1819.

4. ORAVCOVÁ, M.; MARGETÍN, M.; PEŠKOVIČOVÁ, D.; DAŇO, J.; MILERSKI, M.; HETÉNYI, L.; POLÁK, P. Factors affecting ewe's milk fat and protein content and relationships between milk yield and milk components. *Czech Journal Animal Science*. 2007, vol. 52, 7, p. 189-198. ISSN 1212-1819.
5. FERRANTI, P.; MALORNI, A.; NITTI, G.; LAEZZA, P.; PIZZANO, R.; CHIANESE, L.; ADDEO, F. Primary structure of ovine α_{s1} -caseins: localization of phosphorylation sites and characterization of genetic variant A, C, and D. *Journal of Dairy Research*. 1995, vol. 62, 2, p. 281-296. ISSN 0022-0299.
6. CERIOTTI, G.; CHESSA, S.; BOLLA, P.; BUDELLI, E.; BIANCHI, L.; DURANTI, E.; CAROLI, A. Single in the ovine casein genes detected by polymerase chain reaction - single strand conformation polymorphism. *Journal of Dairy Science*. 2004, vol. 87, 8, p. 2606-2613. ISSN 0022-0302.
7. PARK, Y. W.; JUAREZ, M.; RAMOS, M.; HAENLEIN, G. F. W. Physico-chemical characteristics of goat and sheep milk. *Small Ruminant Research*. 2007, vol. 68, 1-2, p. 88-113. ISSN 0921-4488.
8. CHIANESE, L.; GARRO, G.; MAURIELLO, R.; LAEZZA, P.; FERRANTI, P.; ADDEO, F. Occurrence of five alpha (s1)-casein variants in ovine milk. *Journal of Dairy Research*. 1996, vol. 63, 1, p. 49-59. ISSN 0022-0299.
9. RECIO, I.; RAMOS, M.; AMIGO, L. Study of the polymorphism of ovine α_{s1} - and α_{s2} -caseins by capillary electrophoresis. *Journal of Dairy Research*. 1997, vol. 64, 1, p. 525-534. ISSN 0022-0299.
10. PIRISI, A.; PIREDDA, G.; PAPOFF, C. M.; DI SALVO, R.; PINTUS, S.; GARRO, G.; FERRANTI, P.; CHIANESE, L. Effect of sheep α_{s1} casein CC, CD and DD genotypes on milk composition and cheese-making properties. *Journal of Dairy Research*. 1999, vol. 66, 1, p. 409-419. ISSN 0022-0299.
11. GIAMBRA, I. J.; JÄGER, S.; ERHARDT, G. Isoelectric focusing reveals additional casein variants in German sheep breeds. *Small Ruminant Research*. 2010, vol. 90, 1-3, p. 11-17. ISSN 0921-4488.
12. RAMUNNO, L.; COSENZA, G.; RANDO, A.; MACCIOTTA, N. P. P.; PAPPALARDO, M.; MASINA, P. Identification of carriers of the Welsh *CAC1* variant using an allele-specific PCR method. *Animal Genetics*. 1997, vol. 28, 1, p. 154-155. ISSN 0268-9146.
13. PILLA, F.; BEVILACQUEA, C.; LEROUX, C.; FRAGHI, A.; MARTIN, P. Genotyping of α_{s1} casein in sheep. *Animal Genetics*. 1998, vol. 29, 6, p. 472-473. ISSN 0268-9146.
14. MERCIER, J. C.; GAYE, P.; SOULIER, S.; HUE-DELAHAIE, D.; VILOTTE, J. L. Construction and identification of recombinant plasmids carrying cDNAs coding for α_{s1} - casein, α_{s2} - casein, β - casein, κ -casein and beta lactoglobulin. Nucleotide sequence of for α_{s1} - casein cDNA. *Biochimie*. 1985, vol. 67, 9, p. 959-971. ISSN 0300-9084.
15. RICHARDSON, B. C.; MERCIER, J. C. The primary structure of the ovine β -caseins. *European Journal Biochemistry*. 1979, vol. 99, 2, p. 285-297. ISSN 0014-2956.
16. PROVOT, C.; PERSUY, M. A.; MERCIER, J. C. Complete sequence of ovine β -casein encoding gene and interspecies comparison inter species comparison. *Gene*. 1995, vol. 154, 2, p. 259-263. ISSN 0378-1119.
17. CHIANESE, L.; GARRO, G.; FERRANTI, P.; MALORNI, A.; ADDEO, F.; RABASCO, A.; MOLINA, P. Discrete phosphorylation generates the electrophoretic heterogeneity of ovine beta casein. *Journal of Dairy Research*. 1995, vol. 62, 1, p. 9-100. ISSN 0022-0299.
18. SWAISGOOD, H.E. Symposium: Genetic perspectives on milk proteins: comparative studies and nomenclatures. Review and update of casein chemistry. *Journal of Dairy Science*. 1993, vol. 76, 10, p. 3054-3061. ISSN 0022-0302.
19. GUTIERREZ, A.; MAGA E. A.; MEADE H.; SHOEMAKER C. F.; MEDRANO J. F.; ANDESON G. B.; MURRAY J. D. Alterations of the physical characteristics of milk from transgenic mice producing bovine κ -casein. *Journal of Dairy Science*. 1996, vol. 79, p. 791-799. ISSN 0022-0302.
20. KUČEROVÁ, J.; MATĚJČEK, A.; JANDUROVÁ, O. M.; SØRENSEN, P.; NĚMCOVÁ, E.; ŠTÍPKOVÁ, M.; KOTT, T.; BOUŠKA, J.; FRELICH, J. Milk protein genes *CSN1S1*, *CSN2*, *CSN3*, *LGB* and their relation to genetic values of milk production parameters in Czech Fleckvieh. *Czech Journal of Animal Science*. 2006, vol. 51, 6, p. 241-247. ISSN 1212-1819.
21. FURET, J. P.; MERCIER, J. C.; GAYE, P.; HUE-DELAHAIE D.; VILOTTE, J. L. Nucleotide sequence of ovine κ -casein cDNA. *Nucleic Acids Research*. 1990, vol. 18, 17, p. 5286. ISSN 0305-1048.
22. SZTANKOOVA, Z.; KYSELOVA, J.; RYCHTAROVA, J.; CZERNEKOVA, V. Technical note: A novel method for routine genotyping of the G allele of beta-casein (*CSN2*) and T allele of kappa-casein (*CSN3*) in a sheep population using LightCycler. *Journal of Animal Science*. 2011, vol. 89, 12, p. 3843-3845. ISSN 0021-8812.
23. FELIGINI, M.; VLACO, S.; CURIK, V. C.; PARMA, P.; GREPPI, G.; ENNE, G. A single nucleotide polymorphism in the sheep kappa - casein coding region. *Journal of Dairy Research*. 2005, vol. 72, 3, p. 317-321. ISSN 0022-0299.
24. LIU, K. J. and MUSE, S. V. PowerMarker: Integrated analysis environment for genetic marker data. *Bioinformatics*. 2005, vol. 21, p. 2128-2129. ISSN 1367-4803.
25. BOTSTEIN, D.; WHITE, R. L.; SKOLICK, M.; DAVIS, R. W. Construction of a genetic linkage map in man using restriction fragment length polymorphism. *American Journal of Human Genetics*. 1980, vol. 32, 3, p. 314-33. ISSN 0002-9297.
26. BANYKÓ, J. Distribution of α_{s1} -casein "Welsh" variant in some Slovak and Czech sheep breeds. *Archiv für Tierzucht - Archives of Animal Breeding*. 2007, vol. 50, 4, p. 381-387. ISSN 0003-9438.
27. ANTON, I.; ZSOLNAI, A.; FÉSÜS, L.; KUKOVICS, S.; MOLNÁR, A. Survey of β -Lactoglobulin and α_{s1} -casein polymorphisms in Hungarian dairy sheep breeds and crosses on DNA level (short communication) *Archiv für Tierzucht - Archives of Animal Breeding*. 1999, vol. 42, 4, p. 387-392. ISSN 0003-9438.
28. LOPEZ-GALVEZ, G.; CHIANESE, L.; ADDEO F.; AMIGO, L.; RAMOS, M. Polymorphism of alpha(s)-casein in the milk of two Spanish ovine breeds. *Milchwissenschaft - Milk Science International*. 1999, vol. 54, 1, p. 17-19. ISSN 0026-3788.
29. CHESSA, S.; RIGNANESE, D.; BERBENNI, M.; CERIOTTI, G.; MARTINI, M.; PAGNACCO G. New genetic polymorphisms within ovine β - and α_{s2} - caseins. *Small Ruminant Research*. 2010, vol. p. 88, 84-87. ISSN 0921-4488.

Table 1. Allele frequency at the *CSN1S1* locus (A, C and D alleles) in the Czech national sheep breeds (Sumava, Walachian).

<i>CSN1S1</i>	Allele	Sumava, n=133	Walachian, n=132
	A	0,008±0.005	0,008±0.005
	C	0,981±0.008	0,992±0.005
	D	0,011±0.006	0,000±0.000

CSN1S1- alpha S1 casein

Table 2. The single nucleotide polymorphism (SNP), the amino acid (AA) exchanges in the mature protein sequence, and frequencies variants at the *CSN2* and *CSN3* loci in the Sumava and Walachian populations.

Locus ¹	Acc. No.	SNP	AA	Sumava, n=133	Walachian, n=132
<i>CSN2</i>	X79703	A12029	Met183	0.778±0.027	0.829±0.024
	AY444504	G226	Val183	0.222±0.027	0.171±0.024
<i>CSN3</i>	X51822	C443	Ser104	1.000±0.000	1.000±0.000
	AY444505	T164	Leu104	0.000±0.000	0.000±0.000

¹ CSN2 = Beta casein, CSN3 = kappa casein.**Table 3.** Heterozygosity (observed H(obs) and expected H(exp)), PIC, p-value and χ^2 at the *CSN1S1-CSN2-CSN3* loci in the Sumava and Walachian sheep breeds.

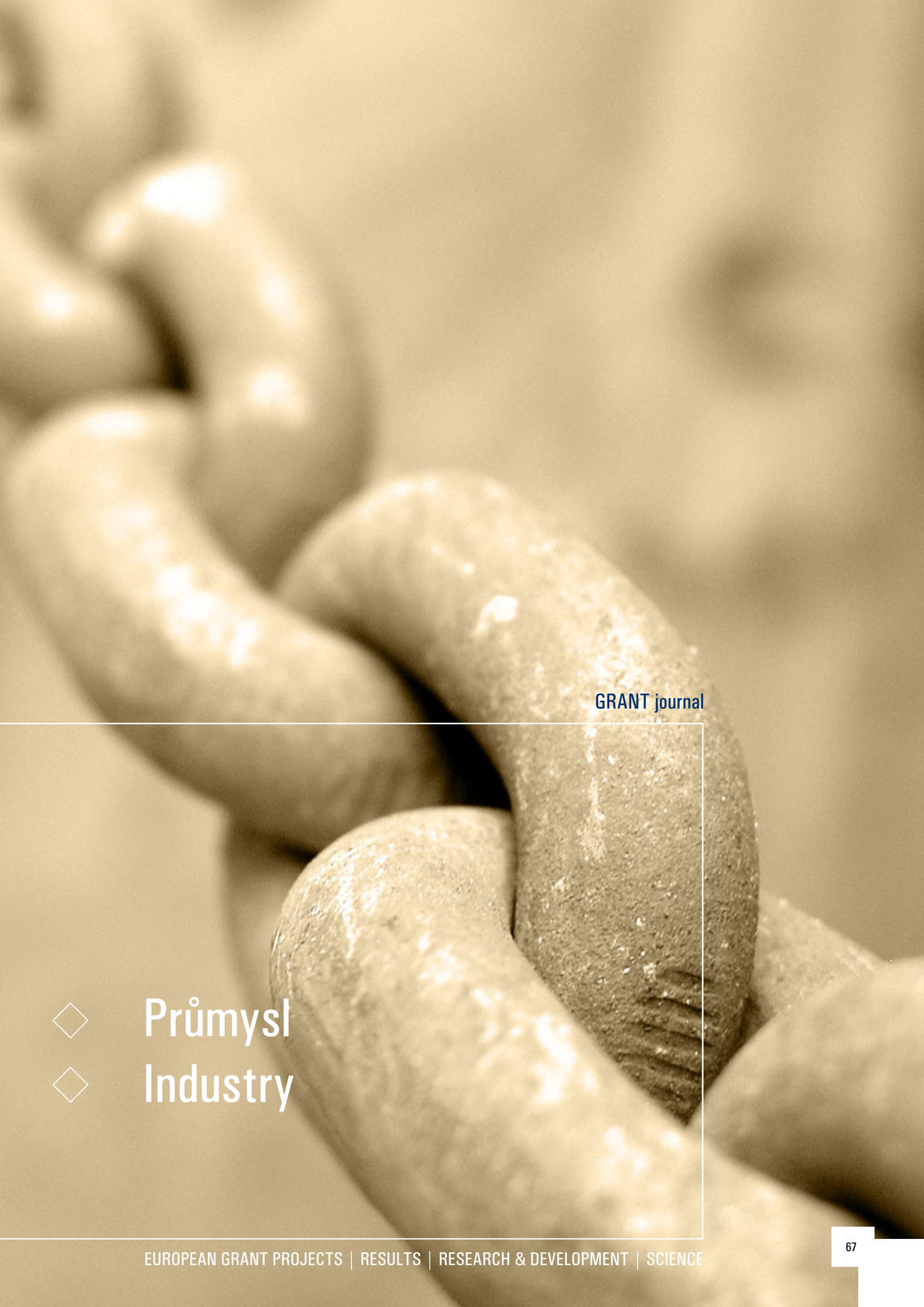
Locus	Breed	H _(exp)	H _(obs)	PIC	p-value	χ^2
<i>CSN1S1</i>	Sumava	0.037	0.038	0.037	0.040	0.049*
<i>CSN2</i>	(n=133)	0.345	0.308	0.286	0.120	1.523*
<i>CSN3</i>		0	0	0	0	0
<i>CSN1S1</i>	Walachian	0.015	0.015	0.015	1.000	0.007*
<i>CSN2</i>	(n=132)	0.283	0.265	0.243	0.359	0.514*
<i>CSN3</i>		0	0	0	0	0

(P* < 0.05).

Table 4. Amino acid differences among the calcium-sensitive caseins loci, (in the order to *CSN1S1-CSN2-CSN3*) in the Sumava and Walachian sheep breeds.

<i>CSN1S1-CSN2-CSN3</i>	13	68	183	104	Sumava, n=133	Walachian, n=132
AC-AA-CC	Pro/Ser	Asn	Met	Ser	2	1
AC-AG-CC	Pro/Ser	Asn	Met/Val	Ser	0	1
CC-AA-CC	Ser	Asn	Met		79	91
CC-AG-CC	Ser	Asn	Met/Val	Ser	40	34
CC-GG-CC	Ser	Asn	Val	Ser	9	5
CD-AA-CC		Asn/SerP ^o	Met	Ser	2	0
CD-AG-CC		Asn/SerP ^o	Met/Val	Ser	1	0

SerP^o -disappearance of two phosphate groups in the phosphorylated residues Ser64 and Ser66 in variant D



GRANT journal



Průmysl



Industry

Analyze of the quality management system of Czech manufacturing companies within each phase of products' lifecycle: initial results

George Cristian Gruia¹

¹ Czech Technical University in Prague, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Management and Economics of an Enterprise; Karlovo náměstí 13, Czech Republic; email: GeorgeCristian.Gruia@fs.cvut.cz

Grant: Student Grant Competition CTU no. SGS10/263/OHK2/3T/12.

Name of the grant: Development of Technics and Methods for Supporting Product Lifecycle Management.

Branch specialisation: Reliability and quality management, industrial testing

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstract The following research study is trying to analyze the Quality Management Systems (QMS) on a selected number 50 SMEs manufacturing companies from Czech Republic and to identify the possible problems which occur related to quality in the today's market in regards to the level of quality of the product from the product's lifecycle point of view. Taking into account that most of the firms are certified ISO 9001:2008, the study is also trying to find out if there is a connection between ISO norms and the product lifecycle. The level of quality is being assumed to be raised due to the conditions imposed by ISO requirements, but the main questions are: What part of the product lifecycle will be more affected? and Which will need more money to be invested, in order for the company to receive the certification? This paper shows the initial result from 7 SMEs.

Key words Quality, management, system, lifecycle, SMEs, product, results, ISO.

1. INTRODUCTION

The Management of Product Lifecycle is aimed in driving all the particular areas, which have a direct influence on some of the life cycle stages such as maintenance, quality, information systems and costs - research, development, production management, etc. Among the life cycle management are a number of methods and techniques with different approaches regarding the necessary data input and as well as the results we get from them. The common element is the valuable information supporting the management, which helps us make the right decision and choose the optimal way of solving the economic problem. Among the aforementioned methods belongs the design cost, LCA - Life Cycle Assessment, LCE - Life Cycle Engineering, LCC - Life Cycle Costing, WLCC - Whole Life Cycle Costs, PDM - Product Data Management, etc.

Until now were created many tools, methods and techniques for managing the life cycle, but these tools are limited to the evaluation of certain selected specific tasks. The models have a number of assumptions and initial conditions, in order to allow universal applicability for a wide range of users.

The aim of the research activities is to explore the degree of the usage of these methods and to develop comprehensive tools for design, analysis, evaluation and management of engineering

products in terms of their life cycle and eliminate the discrepancies between theory and practice for lifecycle management.

1.1 Literature review

There are several studies taken which show different success stories of companies trying to establish and launch quality programs. In their studies, authors like Gavin supported even more the early models of quality developed by the gurus of quality (Deming, Ishikawa, Juran, Shewhart, Taguchi, Feigenbaum and Crosby) by identifying five major approaches to defining the ideal meaning of quality (transcendent, product-based, user-based, manufacturing based and value-based) that however generate differences in attitude and perspective among managers, departments and even customers. These models however were inconclusive and failed because of the wrong definition of the term of "quality".

In today's market quality means compliance with norms and standards. In this manner the ISO norms were created and more and more companies are investing money and time in getting the ISO certification as well as in finding ways of improving the productivity and efficiency of their production systems using Lean and/or Sig Sigma methods. According to International Standard Organization, the ISO 9000 family norms address "Quality management". This means what the organization must fulfill:

- The customer's quality requirements, AND
- Applicable regulatory requirements, while aiming to
- Enhance customer satisfaction, AND
- Achieve continual improvement of its performance in pursuit of these objectives.

"The ISO 9001:2008 standard provides a tried and tested framework for taking a systematic approach to managing the organization's processes so that they consistently turn out product that satisfies customers' expectations."

However here is the problem with ISO implementation in SMEs, where the number of employees is reduced, each has its own preset tasks and duties which must be fulfilled within the production process and due to the pressure from the market and from the customers, the companies must implement the norms and receive the certificate but in the same time should try to control the costs of the production in order to become efficient and competitive with other companies from the market.

There are also several publications where different authors praise and criticize in the same time the ISO 9000 family. Implementation has been criticized as being time consuming and costly; collecting the documentation and completing the application often takes more than a year, and the required third-party audit may take several days to complete. Companies should cover the costs for auditors, training, and the associated lost time due to the training requirements and interviews by both internal and third-party auditors.

On the other hand there are authors who praise the norms because systemization can be translated as a way to reduce process variation in a firm and this is a result of ISO 9000 certification. Also even if the ISO 9000 family is not a complete model of Quality Management System, the standard is compatible with Total Quality Management and can serve as a start point for further quality initiatives.

There is a lack of publications which take in consideration the product lifecycle and the Quality Management System in Czech Republic regarding SMEs, more precisely the effect of ISO norms on the individual phases of product lifecycle from the management point of view. And this paper is trying to show a connection between lifecycle and the QMS (ISO norms) how the implementation of ISO norms can affect positively or not each step within a product's lifecycle.

2. RESEARCH METHODS

During this research study, a number of initial 50 small and mid-size manufacturing companies were identified in Czech Republic and according to the time and availability of each target person who could have given relevant answers; accordingly a questionnaire or a structured interview was taken. A method of feedback between the interviewer and interviewee was used in order to get more relevant results and to reduce the potential subjectivity of the study related to the researcher's bias. Thus a preliminary report was written and sent by e-mail to the interviewees in order to verify whether the conclusions of the research were in the same lines with the interviewees' comments. Also due to the great amount of manufacturing companies, it was difficult to find the right number of companies which to correspond to the initial conditions, i.e. to be a manufacturing company where serviceability and maintenance of their products is an important part of their business in order to be able to fill in the third part of the questionnaire.

Also in order to define SMEs, I took as reference the definition of the European Commission, which defines micro, small and medium-sized firms as employing less than 10, less than 50 and less than 250 staff or by having turnover of not more than 2, 10 and 50 million Euros, i.e. 50, 250 and 750 million Czech Crowns (1 Euro = 25 CZK).

The survey was carried out in two phases. The first phase was aimed at the research of domestic and foreign literature, journal articles and other information sources thematically focused on life cycle management, life cycle costs, maintenance, failure and use of information systems in the life cycle management. Based on this previous research, a structured questionnaire was created which is the main result of the first phase of our research. The second phase consisted of conducting a survey aimed in assessing the relative importance of these areas in the application of selected approaches and methods to support product lifecycle management in practice. The questionnaire is made in combination with a structured interview to the responsible employees of selected industrial enterprises. The relevant data obtained by this questionnaire are further statistically worked and according to the answers received a

chart is made from which one could easily read the usage of the present tools and methods used in the management of the product lifecycle. This research is also part of the doctoral dissertation papers of the PhD. students from the Department of Management and Economics within Faculty of Mechanical Engineering, Czech Technical University in Prague.

3. ANALYZE OF THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

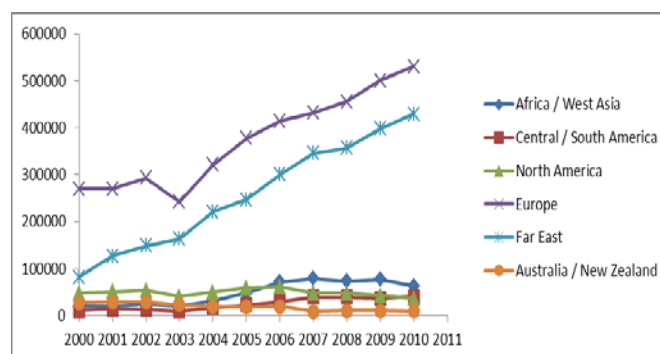
The product lifecycle has thus been analyzed from three points of view: costs, serviceability and IT tools which can be used by the top management to manage the lifecycle of the product. According to the answers from the questionnaire one can see that the quality system used by the company was according to the products produced. But in order to see which phase of the lifecycle was more important from the quality point of view, more attention was given to the part of the questionnaire related to the production costs.

Due to the small return rate of the questionnaire the study was time consuming and from an initial number of 30 target companies, only 7 manufacturing companies answered the questionnaires, but even these not completely. Thus it was decided to take structured interviews with all the firms in order to fill in all the parts of the questionnaire and a new target of 50 companies was considered in order to be able to statistically word the data.

During the interviews, a number of questions were put in the beginning in order to try to find a connection between the product lifecycle and the quality of that product, respectively the Quality Management System used by the company.

In the following graph (Graph 1) one can see the increasing number of certified companies with ISO 9000 family standard in the past 10 years in the world. We can observe that Europe is the leading continent with the most quality certified companies in the world, with a number of 530,772 companies in 2011, which is an increase of 30,453 companies from 2010. From these data, Czech Republic occupied the 7th place in the world in 2010 in the Top 10 countries with ISO 9001 growth, with a number of 2211 ISO 9001 certified companies (Table 1).

Graph 1: Number of quality certified companies in the world between 2000 and 2010



If we compare the years 2009 and 2010 we can see an important increase of the quality certified companies in Europe, even though the period of time was a very hard one due to the global economic crisis. Thus the percentage of certified companies in Europe is 48% in 2010 in comparison with 2009, when is 47%.

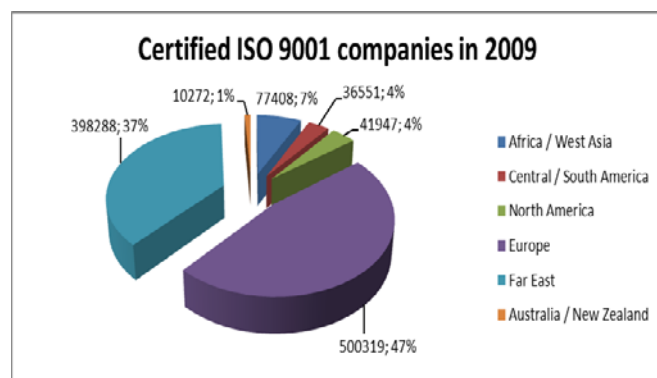
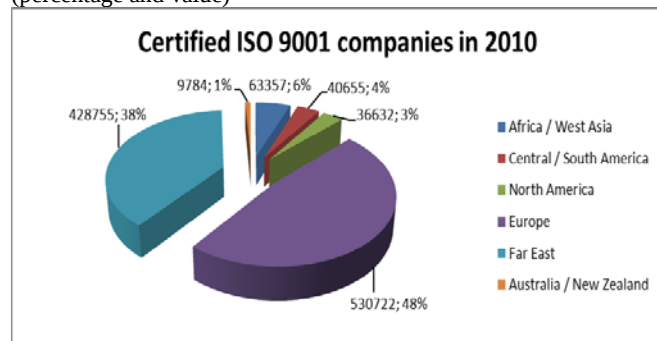
Table 1: Top 10 countries for ISO growth for the year 2010

1	China	39961
2	Russian Federation	9113
3	Italy	8826
4	Brazil	4009
5	United Kingdom	3656
6	Germany	3427
7	Czech Republic	2211
8	Malaysia	2151
9	Republic of Korea	1378
10	Indonesia	1048

The growth in certified companies can tell us that due to the economic crisis companies realized that the only way they can survive in the continuously changing market is to invest in quality and by achieving the ISO 9001 certification the customers would have begun to trust their products or services as well as future investors, because the conditions in the company would have answers ISO requirements. There are a lot of scientific papers which tell about the benefits obtained by ISO 9001 certification, like: improved documentation, market recognition and sales increase together with the increase of business performance, productivity improvement, cost and waste reduction, quality

improvement of the products and services as well as good effect on employees (increase of their motivation, involvement and responsibility of their work) and the empirical data shows that.

Graph 2: Number of Certified ISO 9001 companies in 2009-2010 (percentage and value)



Regarding Czech Republic, according to the answers from the seven companies which managed to answer the questionnaire and passed the structured interview, several conclusions can be drawn for future research. However due to the small numbers of companies the bias of subjectivity may occur, but as I stated before these are initial data so the research continues. The period of time when this study takes

places started in February 2011 and the assumed time to receive the results from the other 43 companies is assumed to be December 2012.

The quality is evaluated from three points of view: the costs related to and the level of the serviceability of the machines (is presumed that the machines are totally calibrated and the workers are doing their job in the right manner, thus without any scraps and rework), the level of integration of software tools in the product lifecycle (where a certain level of quality is required by the customers) and the monitoring of the cost related to the product lifecycle (if the overall costs are managed then the costs related to quality are assumed to be within the requirements of the management).

3.1 Quality from the serviceability point of view

The most relevant question from the questionnaire which can relate the level of serviceability with the quality of the product is the following, where serviceability is connected with the costs in case of malfunction of the machines.

It was a question with one choice answer and the relevant person from the company (manager responsible with maintenance) had to choose one:

“Indicate which costs related to carrying/not carrying out the maintenance are in your company determined and monitored and to which organizational part are allocated:

Costs for spare parts:

- 1p. Don't determine/ monitor
- 5p. Allocate to individual machines
- 4p. Allocate to departments, where machines are
- 3p. Allocate to department of service & maintenance
- 2p. Monitor as a whole for the entire company

Individual costs of adjusters & servicemen:

- 1p. Don't determine/ monitor
- 2p. Allocate to individual machines
- 5p. Allocate to departments, where machines are
- 4p. Allocate to department of service & maintenance
- 3p. Monitor as a whole for the entire company

Costs for external maintenance:

- 1p. Don't determine/ monitor
- 2p. Allocate to individual machines
- 3p. Allocate to departments, where machines are
- 4p. Allocate to department of service & maintenance
- 5p. Monitor as a whole for the entire company

Costs from rework:

- 1p. Don't determine/ monitor
- 5p. Allocate to individual machines
- 4p. Allocate to departments, where machines are
- 3p. Allocate to department of service & maintenance
- 2p. Monitor as a whole for the entire company

Costs from in-effective production due to low rotation speed, no work, short interruptions, etc.:

- 1p. Don't determine/ monitor
- 5p. Allocate to individual machines
- 4p. Allocate to departments, where machines are
- 3p. Allocate to department of service & maintenance
- 2p. Monitor as a whole for the entire company

Warranty claims from unsatisfied customers due to low quality products from sloppy maintenance:

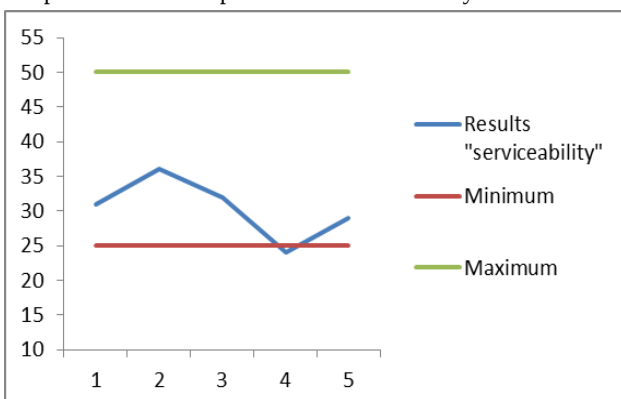
- 1p. Don't determine/ monitor
- 3p. Allocate to individual machines
- 4p. Allocate to departments, where machines are
- 5p. Allocate to department of service & maintenance

- 2p. Monitor as a whole for the entire company
- Costs from penalties from delays of unplanned shut-down:
- 1p. Don't determine/ monitor
- 5p. Allocate to individual machines
- 4p. Allocate to departments, where machines are
- 3p. Allocate to department of service & maintenance
- 2p. Monitor as a whole for the entire company
- Costs from unnecessary equipment for replacing repaired devices:
- 1p. Don't determine/ monitor
- 2p. Allocate to individual machines
- 3p. Allocate to departments, where machines are
- 5p. Allocate to department of service & maintenance
- 4p. Monitor as a whole for the entire company
- Costs for maintaining supplies for spare parts:
- 1p. Don't determine/ monitor
- 2p. Allocate to individual machines
- 3p. Allocate to departments, where machines are
- 4p. Allocate to department of service & maintenance
- 5p. Monitor as a whole for the entire company
- Downtime costs:
- 1p. Don't determine/ monitor
- 5p. Allocate to individual machines
- 4p. Allocate to departments, where machines are
- 3p. Allocate to department of service & maintenance
- 2p. Monitor as a whole for the entire company

According to the importance to the quality, a scale is proposed where 5 is given for the most important and 1 for the least important criteria (costs). The ideal company which monitors these costs should have the maximum number of points. The data above is filled with this scale and according to the answers given (each company had to mark one of the boxes above accordingly to the given answer) we can conclude the followings (Graph 3):

- 2 of 7 companies didn't know how to answer to the questions above and thus I gave them the optimistic minimum number of points (25 points out of 50 maximum points, which means that the company knows and allocates the costs to the right department, machine or the whole company);
- 1 of 7 received less than 25 points, i.e. 24 points;
- 4 of 7 received above 25 points.

Graph 3: Results interpretation for serviceability costs



3.2 Quality from the IS/IT point of view

In this section was analyzed the following question and corresponding answers: "Which of the following criteria for choosing software tool you consider the most important (first 3) you consider when choosing your IT solution? Answers: price, reference from suppliers, flexibility (ability to adapt to user requirements and

possibility of future upgrade), easy integration in the actual IS/IT infrastructure, user-friendly, qualitative support, low requirements for the computer."

I can interpret the results as follows:

- 3 of 7 didn't answer it, which means that their IT system is not considered as much as it should be;
- 3 of 7 answered that qualitative support is one of the criteria, which means that they put a great deal on good and fast support results in case of malfunction, which means that their IT system plays an important role in the production process, because most of the lines are automatic, their management system is focused on productivity, efficiency and costs reduction (also 2 of these 3 have chosen price as another criteria).
- 1 of 7 answered price, flexibility and integration, which shows that their company don't focus as much as the other 3 on IT system, but they still have it due to the market conditions and use it for several basic functions, which in the future can change thus price, flexibility and integration play important roles

3.3 Quality related to total product lifecycle costs

According to Feigenbaum quality control must be done before each phase of the production process and according to 2 of the 8 quality management principles of ISO 9000 family norms, there should be a Process Approach, to make them effective and efficient and Continual Improvement, in order to improve customer satisfaction and improve the efficiency of internal processes. This can be done managing the costs, production costs on one hand and cost related to quality on the other hand (direct and indirect costs related to quality: costs for prevention of defects, costs for control and examinations, costs from rework, scraps).

The question chosen in this manner, which can connect costs for the quality and product lifecycle is: "Give points from 1 to 5 (maximum) according to the importance, for the following costs which influence in your company the realization of the product in the development and construction phase of the product: costs from R & D, from construction phase, from testing phase, from technical preparation of the production, from production, from its use with customer, from service and maintenance, from recycling phase."

The following results were obtained:

- 3 of 7 didn't answer, which means they don't know or the requested person didn't want to fill in the questionnaire;
- 3 of 7 got more than average (20 points), which means that costs according to each phase of product lifecycle are monitored and are important in the development of a new product ISO standards' point of view, starting with R&D, production, use (where quality is important, ISO 9001 and finishing with recycling, where ISO 14001 comes in place);
- 1 of 7 received 13 points which means that improvement and cost management is needed.

4. CONCLUSION

Due to the initial small number of the companies which filled in the questionnaires and passed the structured interviews, the data obtained cannot be considered very relevant, but one can see that from the above statements that different phases of product lifecycle can influence the quality of the product and thus its lifecycle, in most cases in a negative way and thus to shorten it. The research

will continue in order to get a better image of the quality management system and the level of products quality from their lifecycle point of view.

If the other factors are excluded (small no. of analyzed companies, unwillingness to collaborate from the key people in the companies, fear for their work place, etc.), I can conclude that for this initial results approximate 50% of the companies have made from quality, quality control one of the cores of their businesses and 50% can still improve their quality management system from the above mentioned points of view. However if we consider the growth in ISO 9001 certification, I can state that Czech Republic is on the right track regarding qualitative products and services Czech companies offer to the market.

Sources

1. DHILLON, B. S. Life Cycle Costing: Techniques, Models and Applications, Amsterdam, Gordon and Breach Science Publishers, 1989, 354 p. ISBN 978-2881243028.
2. HENDRICKSON, CH. T., LAVE, B. L., MATTHEW, H. S. Environmental Life Cycle Assessment of Goods and Services: An Input-Output Approach, Washington, RFF Press, 2006, 272 p. ISBN 978-1933115238.
3. SAAKSUVUORI, A., IMMONEN, A. Product Lifecycle Management, Springer, 2008, 266 p. ISBN 978-3642096846.
4. DEKKER, R.: Applications of maintenance optimization models: a review and analysis. Reliability Engineering and System Safety [online], 1996, no. 51 [cit. 2009-10-21], p. 229-240. Available on WWW: <sciencedirect.com>.
5. DEKKER, R.: On the use of operations research models for maintenance decision making. Microelectron. Reliab. [online]. 1995, no. 35 [cit. 2009-10-23], p. 1321-1331.
6. AL-NAJJAR, B.: The lack of maintenance and not maintenance which costs: A model to describe and quantify the impact of vibration-based maintenance on company's business. International Journal of Production Economics [online]. 2007, no. 107 [cit. 2009-10-23], p. 260-273. Available on WWW: <sciencedirect.com>.
7. HOYER, R.W., HOYER, B.B.Y.: What is quality, Quality Progress [online], vol.34, no.7, 2001, p.53-62, ISSN: 0033524X. Available on WWW: <ebshost.com>
8. GARVIN, D.A.: What does product quality really mean?, Sloan Management Review [online], 1984, vol. 26, p.25-43, Available on WWW: <scirus.com>
9. ARNOLD, K.L.: The Manager's Guide to ISO 9000, The Free Press, 1994, New York, 224 p., ISBN: 978-0029010358.
10. JURAN, J.M.: A History of Managing for Quality: The Evolution, Trends, and Future Directions of Managing for Quality, ASQC Quality Press, 1995, Milwaukee, WI, 688 p., ISBN: 978-0873893411.
11. KANJI, G.K.: An innovative approach to make ISO 9000 standard more effective, Total Quality Management Journal [online], 1998, vol.9, p.67-78, Available on WWW: <sciencedirect.com>.
12. CURKOVIC, S., PAGELL, M.: A critical examination of the ability of ISO 9000 certification to lead to a competitive advantage, Journal of Quality Management [online], 1999, vol.4, no.1, p.51-67, Available on WWW: <sciencedirect.com>.
13. HUANG, F., LEE, H.H.: The benefits of ISO on Taiwanese enterprises, Quality Control Journal [online], 1995, vol.31, p.28-30, Available on WWW: <sciencedirect.com>.
14. CIANFRANI, C.A., TSIKAKIS, J.J., WEST, J.E.: ISO 9001:2000 Explained, 2nd ed. ASQ Quality Press, 2001, Milwaukee, WI, 260 p., ISBN: 978-0873894814.
15. International Standardization Organization website, Available on WWW: <www.iso.org>.

Deformácie výškovej budovy s uvažovaním vplyvu podlažia

Oľga Ivánková¹
Janka Kováčiková²

¹ Katedra stavebnej mechaniky; Stavebná fakulta, STU Bratislava, Radlinského 11, 813 68 Bratislava; olga.ivankova@stuba.sk

² Katedra stavebnej mechaniky; Stavebná fakulta, STU Bratislava, Radlinského 11, 813 68 Bratislava; janka.kovacikova@stuba.sk

Grant: 1/1186/12

Název grantu: Optimálny návrh konštrukcií z hľadiska analýzy porúch stavieb a stavebných konštrukcií s dôrazom na aspekty spoľahlivosti a životnosti konštrukcií

Oborové zamčrení: Stavebníctví

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstrakt V tomto príspevku bola opísaná staticko- dynamická analýza výškovej budovy a vplyv podlažia na jej deformácie, jej vlastnú frekvenciu, na prenos a odolnosť voči seizmickým účinkom. Na porovnanie a posúdenie výsledkov staticko-dynamickej analýzy boli použité dva 3D modely, ktoré boli vypracované v programe Scia Engineer.

Kľúčové slová deformácia, frekvencia, základy, podlažie

1. ÚVOD

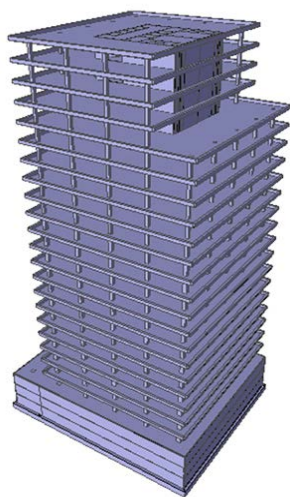
V minulosti bolo možné získať informácie o správaní sa konštrukcií pod vplyvom statického a dynamického zaťaženia výškových budov len za pomoci náhradných modelov konštrukcií ako napr.: konzoly, rovinné rámy,... V súčasnej dobe existuje už celá rada postupov pri samotnom návrhu, ako aj analýze a posudzovaní stavebných konštrukcií.

Vývoj analytických metód stavebných konštrukcií výrazne ovplyvnil rozvoj výpočtovej techniky, čo umožnilo projektantom prekonať veľkú radu neriešiteľných problémov.

V súčasnej dobe výpočtová technika umožňuje tvorbu 3D modelov, ktoré sa čoraz viac približujú skutočnej konštrukcii, jej zaťaženiu, konštrukčnému riešeniu, materiálu, podlažiu. Pre projektantov je stále aktuálna tiež otázka vplyvu základových pomerov na správanie sa konštrukcie pod vplyvom zaťaženia od vetra, resp. od seizmických účinkov, ktorej sa v tomto príspevku venujeme.

2. MODEL KONŠTRUKCIE

Jednalo sa o výškovú administratívnu budovu navrhnutú ako monolitickú skeletovú konštrukciu so stužujúcim jadrom a stĺpmi po obvode. Stĺpy boli po výške rozdelené do troch rozmerových skupín. Budova mala navrhnuté tri podzemné podlažia



Obr. 1 Axonometria

a dvadsaťjeden nadzemných podlaží. Celková výška objektu bola 75,6 m, maximálny pôdorysný rozmer 45,5m x 37,7 m.

Objekt bol založený na základovej doske hrúbky 1200 mm. V mieste stužujúceho jadra bola kvôli zosilneniu hrúbka navrhnutá hrúbka 1700 mm. Konštrukčná výška suterénnych podlaží bola 3300mm. Konštrukčná výška prvého nadzemného podlažia bola 4000 mm a ostatných podlaží 3600 mm.

V mieste stužujúcich jadri boli použité železobetónové steny hrúbky 300mm, 250mm, 200mm a 150mm. Do 6.NP boli navrhnuté stĺpy štvorcového tvaru rozmeru 900 mm, od 7.NP do 15.NP rozmeru 700 mm a od 16.NP po 21.NP rozmeru 550mm.

Schodiskové dosky boli hrúbky 270 mm. Po okraji stropnej bezprievlakovej dosky v nadzemnej časti hrúbky 270 mm je navrhnutý okrajový nosník rozmerov 650mm x 450mm. Stropná doska v suteréne je navrhnutá hrúbky 300 mm.

3. CHARAKTERISTIKA VÝPOČTOVÝCH MODELOV

Pre statickú analýzu konštrukčného modelu bolo použité zaťaženie s najnepriaznivejšou kombináciou stáleho, občasného zaťaženia a zaťaženie od vetra, pre dynamickú analýzu najnepriaznivejšia kombinácia vlastnou hmotou, hmotou premenného zaťaženia a seizmickým zaťažením podľa príslušných Eurokódov.

Podľa STN EN 1991-1-4 pri zaťažení vetrom bola uvažovaná hodnota základnou rýchlosťou vetra 26m/s, budova preto bola umiestnená v kategórii terénu IV.

Podľa STN EN 1998-1 navrhovaná budova patrí do II. kategórie významnosti a je založená na podlaží typu B v seizmickej oblasti číslo 4 s návrhovým zrýchlením $a_g = 3 \text{ m/s}^2$.

Boli uvažované dve alternatívy uloženia konštrukcie do podlažia, a to: prvá alternatíva bolo votknutie a druhá alternatíva bola pružné Winklerovo podlažie. Koeficient ložnosti pri statickom zaťažení pre Alt.2 bol určený zo vzťahu :

$$k = \frac{p}{s} \left[\frac{MN}{m^3} \right] \quad (1)$$

kde je p -kontaktné napätie v základovej škáre [kN/m²], s -sadnutie základovej dosky [m].

V smere osi z mal hodnotu $k_z = 8,434 \text{ MN/m}^3$ a pre smer x a y bola uvažovaná polovičná hodnota koeficientu ložnosti v smere osi z ,

čiže $k_x = k_y = 4,242 \text{ MN/m}^3$. Pri dynamickom zaťažení bol uvažovaný koeficient ložnosti podľa vzťahu:

$$k_z = \frac{E_{dyn}}{(1-\nu^2)} \left[\frac{\text{MN}}{\text{m}^3} \right] \quad (2)$$

kde je E_{dyn} - modul pružnosti pri dynamickom zaťažení [MPa], ν - Poissonova konštanta[-].

Potom koeficient ložnosti mal hodnotu $k_z = 21,347 \text{ MN/m}^3$ a pri uvažovaní polovičnej hodnoty koeficienty ložnosti pre smer x a y boli $k_x = k_y = 10,178 \text{ MN/m}^3$. Zvýšením koeficientu ložnosti pri dynamickom zaťažení sa zohľadňuje určité spevnenie pôdy pri dynamickom pôsobení.

4. ANALÝZA VÝSLEDKOV RIEŠENIA

4.1 Statická analýza

Pri statickej analýze s použitím najnepriaznivejšej kombinácie statického zaťaženia boli porovnávané hodnoty maximálnych premiestnení pre jednotlivé smery deformácie konštrukcie. Výsledky maximálnych deformácií sú uvedené v tab.4.1.1 - 4.1.3 a graf. 4.1.1 - 4.1.2.

Zaťaženie	Smer pôsobenia zaťaženia	Tuhosť podložia [MN/m ³]	Maximálne hodnoty deformácií [mm]
vietor	max. X	∞	15,2
	min. X		19,9
	max. Y		13,6
	min. Y		3,9

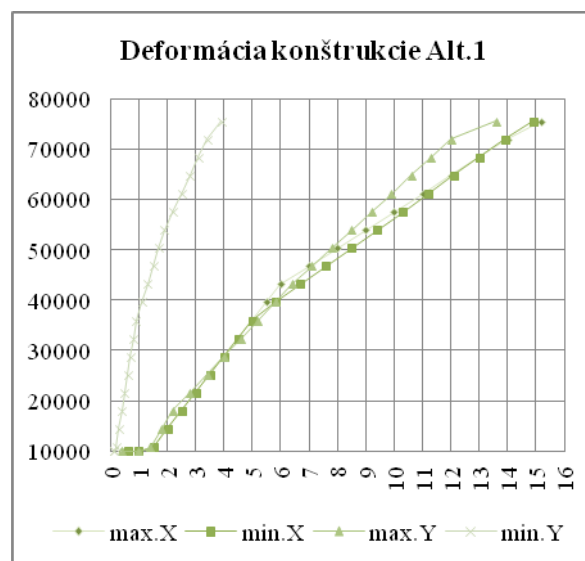
Tab. 4.1.1 Maximálne hodnoty deformácií pri statickom zaťažení pre Alt.1

Zaťaženie	Smer pôsobenia zaťaženia	Tuhosť podložia [MN/m ³]	Maximálne hodnoty deformácií [mm]
vietor	max. X	8,48	35,1
	min. X		28,5
	max. Y		23,6
	min. Y		5,5

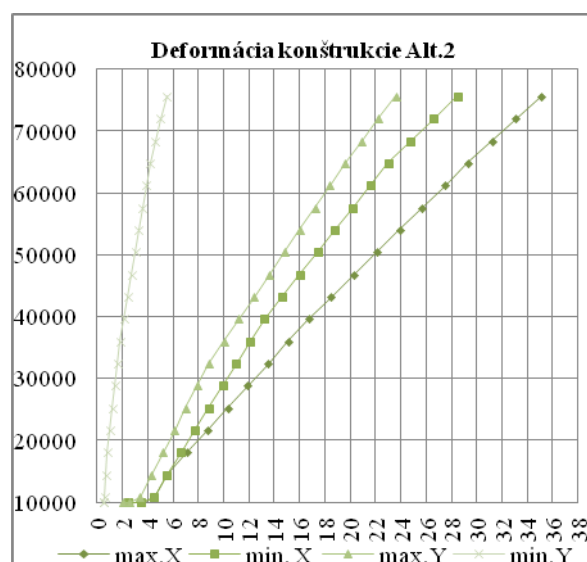
Tab. 4.1.2 Maximálne hodnoty deformácií pri statickom zaťažení pre Alt. 2

Zaťaženie	Smer pôsobenia zaťaženia	Tuhosť podložia [MN/m ³]		Maximálne hodnoty deformácií [mm]		Nárast deformácií [mm]
		Alt. 1	Alt. 2	Alt. 1	Alt. 2	
vietor	max. X	∞	8,48	15,2	35,1	19,9
	min. X			19,9	28,5	8,6
	max. Y			13,6	23,6	10,0
	min. Y			3,9	5,5	1,6

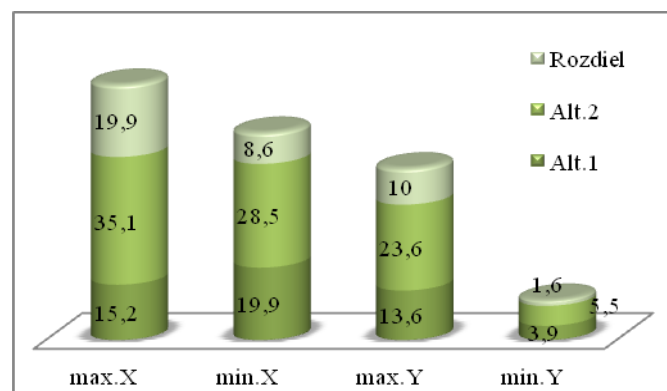
Tab. 4.1.3 Maximálne hodnoty deformácií pri statickom zaťažení pre alt. 1 a 2 (nárast deformácií)



Graf. 4.4.1 Maximálne hodnoty deformácií pri statickom zaťažení pre Alt.1



Graf. 4.5.2 Maximálne hodnoty deformácií pri statickom zaťažení pre Alt.2



Graf. 4.6.3 Porovnanie nárastu deformácií pri statickom zaťažení pre Alt.1 a Alt.2

Dynamická analýza

Pri kombinácii statického a dynamického zaťaženia použitej v dynamickej analýze boli taktiež porovnávané hodnoty maximálnych posunov pre jednotlivé smery.

Boli porovnávané dve alternatívy, a to konštrukcia votknutá do podlažia (Alt.1) a konštrukcia na pružnom podlaží (Alt.2).

Pre pružné podlažie je v tomto prípade použitý dynamický koeficient ložnosti s hodnotou $k_z = 21,347 \text{ MN/m}^3$ a $k_x = k_y = 10,178 \text{ MN/m}^3$.

Výsledky sú zhrnuté v tabuľkách 4.2.1 a 4.2.3 a na grafoch 4.2.1 a 4.2.2.

Zaťaženie	Smer pôsobenia zaťaženia	Tuhosť podlažia [MN/m^3]	Maximálne hodnoty deformácií [mm]
seizmicita	max. X	∞	18,40
	min. X		35,00
	max. Y		24,70
	min. Y		29,80

Tab. 4.2.1 Maximálne hodnoty deformácií pri dynamickom zaťažení pre Alt.1

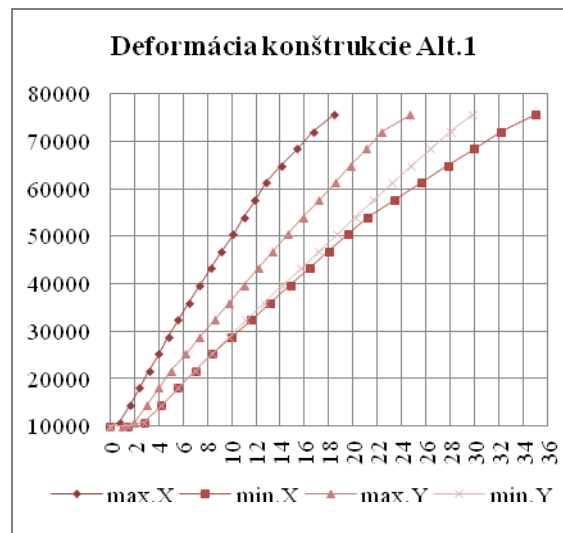
Zaťaženie	Smer pôsobenia zaťaženia	Tuhosť podlažia [MN/m^3]	Maximálne hodnoty deformácií [mm]
seizmicita	max. X	$k_z=21,437$; $k_y=k_x=10,718$	22,5
	min. X		44,1
	max. Y		28,8
	min. Y		38,8

Tab. 4.2.2 Maximálne hodnoty deformácií pri dynamickom zaťažení pre Alt. 2

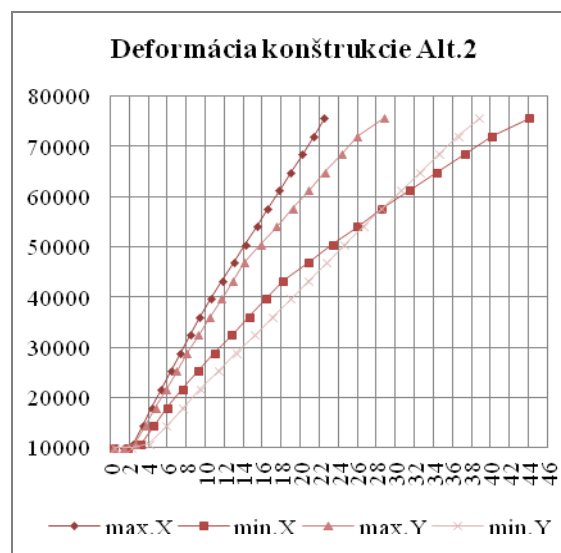
Porovnanie deformácií pri dynamickom zaťažení pre Alt.1 (votknutie) a Alt.2 (pružné podlažie) je v tabuľke 4.2.3 a na grafe 4.2.3.

Zaťaženie	Smer pôsobenia zaťaženia	Tuhosť podlažia [MN/m^3]		Maximálne hodnoty deformácií [mm]		Nárast deformácií [mm]
		Alt. 1	Alt. 2	Alt. 1	Alt. 2	
seizmicita	max. X	∞	$k_z=21,437$; $k_y=k_x=10,718$	18,40	22,50	4,10
	min. X			35,00	44,10	9,10
	max. Y			24,70	28,80	4,10
	min. Y			29,80	38,80	9,00

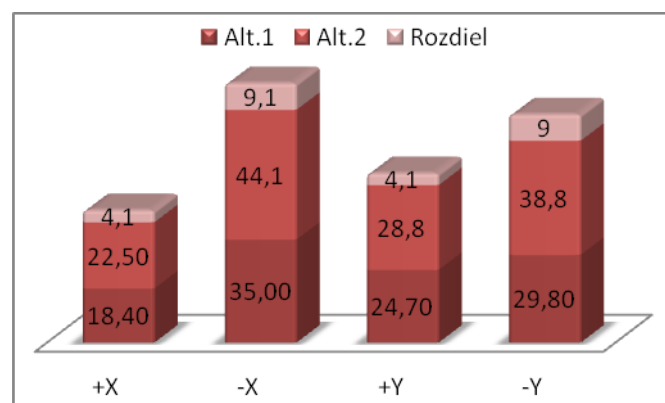
Tab. 4.2.3 Maximálne hodnoty deformácií pri dynamickom zaťažení pre Alt. 1 a 2 (nárast deformácií)



Graf. 4.2.1 Maximálne hodnoty deformácií pri dynamickom zaťažení pre Alt.1



Graf. 4.2.2 Maximálne hodnoty deformácií pri dynamickom zaťažení pre Alt.2



Graf. 4.2.3 Porovnanie nárastu deformácií pri dynamickom zaťažení pre Alt.1 a Alt.2

4.2 Modálna analýza

Vo výpočte modálnej analýzy bolo vypočítaných prvých 30 vlastných tvarov vo frekvenčnom rozsahu od 0 Hz do 33 Hz. Modálna analýza bola aplikovaná na prípad dvoch alternatív. Pre približný výpočet bolo použité votknutie konštrukcie (Alt.1) a pružné podložie (Alt.2), ktoré malo za účel priblížiť vplyv interakcie konštrukcie a podložia na vlastné frekvencie. Výsledky sú zahrnuté v tab.4.3.1 a 4.3.2.

n	f [Hz]	n	f [Hz]	n	f [Hz]	n	f [Hz]	n	f [Hz]
1	0,69	7	3,63	13	4,38	19	6,02	25	6,78
2	0,70	8	3,72	14	4,51	20	6,32	26	7,02
3	1,25	9	3,90	15	4,94	21	6,43	27	7,04
4	2,47	10	3,98	16	5,28	22	6,48	28	7,12
5	2,92	11	4,04	17	5,73	23	6,63	29	7,14
6	3,06	12	4,17	18	5,91	24	6,77	30	7,19

Tab. 4.3.1 Vlastné frekvencie pre Alt.1- votknutie

n	f [Hz]	n	f [Hz]	n	f [Hz]	n	f [Hz]	n	f [Hz]
1	0,54	7	3,16	13	4,35	19	5,82	25	6,77
2	0,54	8	3,58	14	4,38	20	5,98	26	6,84
3	1,23	9	3,66	15	4,97	21	6,33	27	6,94
4	2,39	10	3,78	16	5,22	22	6,34	28	7,03
5	2,71	11	3,90	17	5,66	23	6,56	29	7,07
6	2,82	12	4,17	18	5,77	24	6,74	30	7,12

Tab. 4.3.2 Vlastné frekvencie pre Alt.2 – pružné podložie

Zaujímavým poznatkom je tiež aj zhodnotenie podielov kmitajúcej hmoty, ktoré prislúchajú najnepriaznivejším vlastných frekvencií konštrukcie pre jednotlivé smery kmitania. Tieto sú zoradené v tab. 4.3.3, 4.3.4. a graficky znázornené v grafoch 4.3.1 a 4.3.2.

n	ω [rad/s]	T [s]	f [Hz]	W_{xi}/W_{xtot} [%]	W_{yi}/W_{ytot} [%]	W_{zi}/W_{ztot} [%]
1	4,31	1,46	0,69	50,52%	2,80%	0,01%
2	4,37	1,44	0,70	2,83%	49,98%	0,00%
2	40,712	0,1543	6,4794	0,06%	0,00%	20,45%

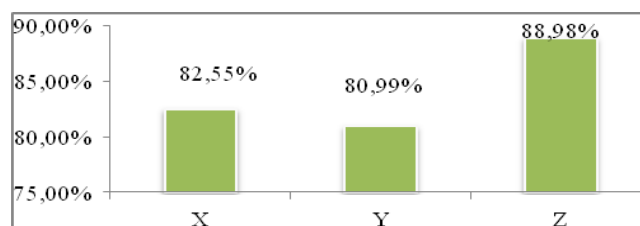
Tab. 4.3.3 Najnepriaznivejšie frekvencie - Alt. 1 (votknutie) a im prislúchajúce podiely kmitajúcej hmoty



Graf 4.3.1 Celkový percentuálny podiel kmitajúcej hmoty pre smery X, Y, Z (30 vlastných tvarov); Alt. 1

n	ω [rad/s]	T [s]	f [Hz]	W_{xi}/W_{xtot} [%]	W_{yi}/W_{ytot} [%]	W_{zi}/W_{ztot} [%]
1	3,3884	1,8543	0,5393	0,03%	54,80%	0,00%
2	3,4181	1,8382	0,544	54,66%	0,02%	0,01%
7	19,8523	0,3165	3,1596	0,01%	0,10%	63,24%

Tab. 4.3.4 Najnepriaznivejšie frekvencie -Alt. 2 (pružné podložie) a im prislúchajúce podiely kmitajúcej hmoty



Graf 4.3.2 Celkový percentuálny podiel kmitajúcej hmoty pre smery X, Y, Z (30 vlastných tvarov); Alt. 2

5. ZÁVER

Budova dokonale votknutá do tuhého podložia (Alt.1) vyhovela požiadavkám normy na limitné hodnoty medzipodlažných posunov a aj na limitnú hodnotu celkového posunu. Na tieto posúdenie takisto vyhovela aj konštrukcia namodelovaná na pružnom type podložia (Alt.2). Pri dynamickom zaťažení konštrukcie vyhoveli obe alternatívy na požiadavky normy. Zo zaťaženia od vetra a od seizmicity nepriaznivejšie vyšlo zaťaženie od seizmických účinkov. Z posudzovaných alternatív to bola alternatíva 2, čiže alternatíva na namodelovanom pružnom Winklerovom modeli podložia. Najnepriaznivejšie zaťaženie pôsobí na konštrukciu v smere X.

Zdroje

1. Manuál SCIA ENGINEER
2. Ivánková, O., Javorek, T.: Static and dynamic Analysis of the highrise Building - Comparison of computing Results obtained using various software Systems. International Conference VSU'2005, SOFIA 2005, p. 108-111.
3. Melcer, J.:Dynamické charakteristiky diaľničného mosta pre horizontálny smer zaťaženia. Konferencia nauko - technická. Aktuálne problémy nauko - badawcze budownictwa. Poland, Olsztyn - Łańsk, 2002, SPWE, Olsztyn, 2002, p. 481 - 488.
4. Jendželovský, N. - Modelovanie základových konštrukcií v MKP. Bratislava : STU v Bratislave, 2009. s. 15, 78-79.

The laser beam welding of titanium grade 2 alloy

Tomáš Kramár¹

Ivan Michalec²

Pavel Kovačový³

¹ Faculty of Materials Science and Technology, J. Bottu 25, 917 24 Trnava, tomas_kramar@stuba.sk

² Faculty of Materials Science and Technology, J. Bottu 25, 917 24 Trnava, ivan.michalec@stuba.sk

³ Faculty of Materials Science and Technology, J. Bottu 25, 917 24 Trnava, pavel.kovacovy@stuba.sk

Grant: Podpora mladých výskumníkov, grant č. 6539

Název grantu: Zváranie horčíkových zliatin a iných ľahkých kovov laserovým lúčom.

Oborové zaměření: Ostatní strojírenství

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstract The paper deals with the laser beam welding of titanium grade 2 alloy. Titanium alloys have a wide utilisation mainly in automotive and aerospace industry, because of good mechanical properties, low weight and good corrosion resistance. The results of the experiment proved that the solid-state laser beam welding of the titanium can produce the joints of good quality, although the further research activity is still to come.

Keywords: Titanium, Laser beam welding, Mechanical Properties

1. INTRODUCTION

Nowadays, the attention of all the industries is focused on the enhance of the material quality with the main objective of increase its lifetime and reliability, and reduction of its cost [1].

The titanium is well known in two allotropic modifications: up to temperature 888 °C is stable α phase with hexagonal structure H12. Among the 888 °C is stable β phase with body-centered cubic structure K8. The titanium has a high affinity to oxygen, oxide TiO₂ is created on the surface and the thickness of the oxide layer rises together with the temperature.

The ultimate tensile strength of the titanium is similar to the tensile strength of the mild steel. On the other hand, the titanium is lighter than steel by more than 43 %. Although the titanium is heavier than aluminium by 60 %, its tensile strength is higher in comparison to the aluminium alloys [2]. The physical properties comparison of titanium, magnesium and aluminium is referred in Table 1.

Table 1 The properties of pure titanium, magnesium, and aluminum at their melting points [3, 4]

	Titanium	Magnesium	Aluminum
Ionization energy (eV)	6.8	7.6	6
Specific heat (J kg ⁻¹ K)	540	1360	1080
Specific heat of fusion (J/kg)	4.2×10^3	3.7×10^3	4×10^3
Melting point (°C)	1 666	650	660
Boiling point (°C)	3 287	1090	2520
Surface tension (Nm ⁻¹)	0.855	0.559	0.914
Thermal conductivity (Wm ⁻¹ K ⁻¹)	20	78	94.03
Thermal diffusivity (m ² s ⁻¹)	5.0×10^{-6}	3.73×10^{-5}	3.65×10^{-5}
Coefficient of thermal expansion (1/K)	8.5×10^{-6}	25×10^{-6}	24×10^{-6}
Density (kgm ⁻³)	4.506	1590	2385
Electrical resistivity (μΩm)	0.420	0.274	0.2425
Vapor pressure (Pa)	0.49	360	10^{-6}

The low density, excellent mechanical properties and good corrosion resistance of titanium and titanium alloys have led to a diversified range of successful applications for the demanding performance and reliability requirements of the medical, aerospace, automotive, petrochemical, nuclear and power generation industries. When the operation temperature exceeds 130 °C, the titanium alloys can be used as the replacements for aluminium-based materials to achieve improved mechanical properties at elevated temperatures for applications such as the external shells of turbines, the power units for avionics and the landing gear structural components in Boeings 747 and 757 [5]. Alternatively, as titanium is exhibit very low corrosion rates in human body fluids [6], other applications that are relevant to the medical industry include prosthetic devices such as artificial heart pumps, pacemaker cases (see Fig. 1), heart valve parts as well as load bearing bone such as for hip bone replacement [7].



Fig. 1 Laser beam welding of titanium pacemaker cases provides a smooth, low heat input, hermetically acceptable and reliably producible weld joint [8]

To preserve the mechanical properties of titanium alloys during laser beam welding, gas shielding represents a crucial importance to prevent embrittlement of the weld region and the ensuing losses in ductility. Protection of the weld pool against atmospheric contaminations is performed by using shielding gas, which also has been reported to improve the coupling of the laser beam to the material [9].

Titanium alloys can be welded using a pulsed and continuous wave (CW) mode laser. In pulsed laser applications, a small molten pool is formed by each laser pulse and within a few milliseconds it resolidifies. When the peak power is low or the spot size is

increased, welding occurs in conduction mode and a shallow and smooth weld pool is produced. On the other hand, when the peak power is increased or the spot size is reduced, a much deeper weld pool is obtained that is characterized as penetration or keyhole mode welding as reported [10].

2. MATERIAL AND METHODS

The titanium grade 2 alloy with the thickness of 0.8 mm and the dimensions of 100×50 mm was used for the experiment. The material was chosen due to its mechanical properties and the suitability to the automotive and aerospace industry. The chemical composition of the material is referred in Table 2.

Table 2 The chemical composition of the titanium grade 2 alloy [11]

ASTM Grade	Fe _{max} [%]	O _{max} [%]	N _{max} [%]	C _{max} [%]	H _{max} [%]	Ti
Grade 2	0.3	0.25	0.03	0.1	0.0125	Rest

The weld joints were produced in the PGS Automation, plc. in Trnava. As a laser source, TRUMPF TruDisk 1000 with wavelength of 1030 nm and maximal output power of 1000 W was used. The laser beam was guided by the optical cable to the laser head with the focal length of 140 mm; the diameter of the laser spot in the focal point was 420 μ m. The laser head was placed in the shoulder of 6 axis robot FANUC M-6iB 2HS.

3. THE RESULTS OF EXPERIMENT

The specimens were manufactured in both continual and pulse mode. In the pulse mode, the pulse frequency was altering. In the continual mode, the output power together with the shielding gas flow rate and the welding speed were changing. For the weld protection, the pure argon (99.996%) was used. The parameters of the welding processes are referred in Tables 3, 4 and Table 5.

Table 3 The parameters of the pulse mode

Specimen No.	Power (W)	Welding speed (mm/s)	Focusing (mm)	Shielding gas flow rate (l/min)	τ (ms)	Frequency (Hz)
1.1	900	50	0	7	6	70
1.2	900	50	0	7	6	100

Table 4 The parameters of the continual mode with the output power changing

Specimen No.	Power (W)	Welding speed (mm/s)	Focusing (mm)	Shielding gas flow rate (l/min)
1.3	540	50	0	7
1.4	650	50	0	7
1.5	900	50	0	7
1.6	750	50	0	15
1.7	850	50	0	15

Table 5 The parameters of the continual mode with the welding speed changing

Specimen No.	Power (W)	Welding speed (mm/s)	Focusing (mm)	Shielding gas flow rate (l/min)
1.8	850	30	0	15
1.9	850	70	0	15
1.10	850	90	0	15
1.11	850	60	0	15

3.1 Macrostructure of joints

The macrostructure of the specimen No. 1.11 is documented in Fig. 3. The weld had an appropriate shape, it was spatter-free and no porosity and other visible defects weren't detected. The molten structure at the face and the root side of the weld can be seen as well. Due to the high titan to the oxygen reactivity at high temperatures, the argon with the flow rate of 15 l/mm was used. The violet colour (see Fig. 3a) proved the gas shielding of the weld was unsatisfactory. The weld metal so as the heat affected zone had to be perfectly shielded by the inert gas or by the vacuum as the temperature reached the 450 °C.

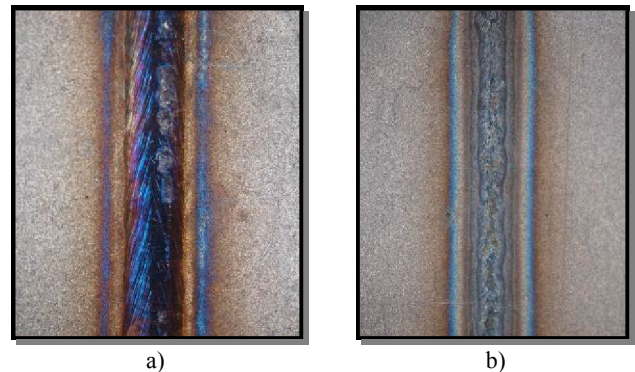


Fig. 2 The macrostructure of the specimen No. 1.11
a) face side of the joint b) root side of the joint

The macrostructure of the specimen No. 1.10 is showed in Fig. 3. In the weld metal area (see Fig. 3a), the molten structure was observed. The dendrites were growing from the centre of the joint with the dihedral angle lower than 180°, which had a major effect on the cracks formation. In the weld metal-heat affected zone transition (see Fig. 3b), no coarse-graining was observed.

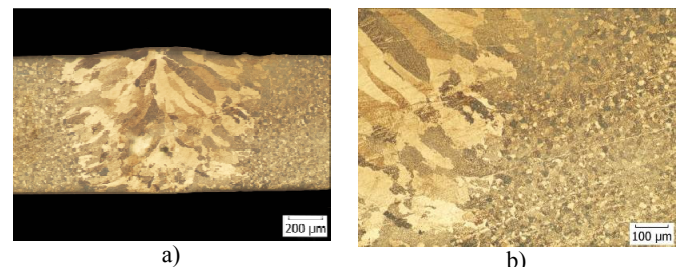


Fig. 3 The macrostructure of the specimen No. 1.10
a) overall view, b) weld metal – heat affected zone transition

The microstructure of the specimen No. 1.7 is showed in Fig. 4. In the weld metal area (see Fig. 4c), the coarse-graining, and typical to the arc welding methods, was observed. This was mainly due to the lower welding speed in comparison to the specimen No. 1.10.

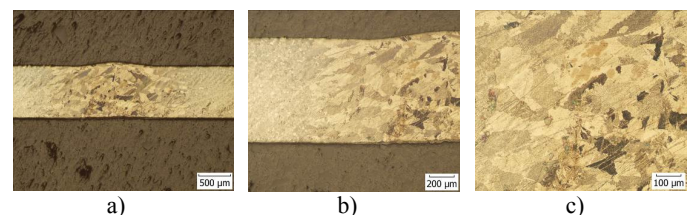


Fig. 4 The microstructure of the specimen No. 1.7
a) overall view, b) base material-heat affected zone-weld metal transition, c) heat affected zone-weld metal transition

3.2 The tensile tests

The specimens given to the tensile tests were weld joints No. 1.7, 1.2, 1.5, 1.8, 1.11 and 1.10. The dimensions of the samples were 100×10 mm. As a testing device, LABTEST 5.250 SP1-WM was used.

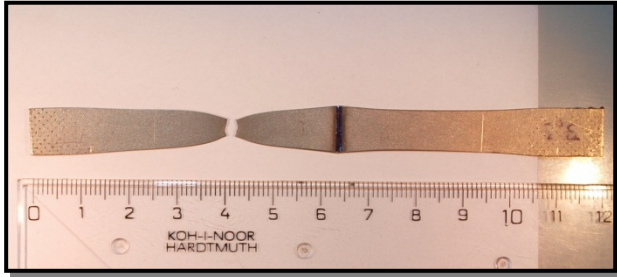


Fig. 5 The sample after the tensile test (Specimen No. 1.7)

The force-to-failure of the specimen No. 1.7 was 3.8 kN, the force-to-failure of the specimen No. 1.10 was 3.3 kN (see Fig. 6). The failure occurred out with the weld area as it is documented in Fig. 5. Based on results it can be stated, that the weld joints was satisfactory regarding the mechanical properties. The same results were observed in all the specimens, chosen to the tensile tests.

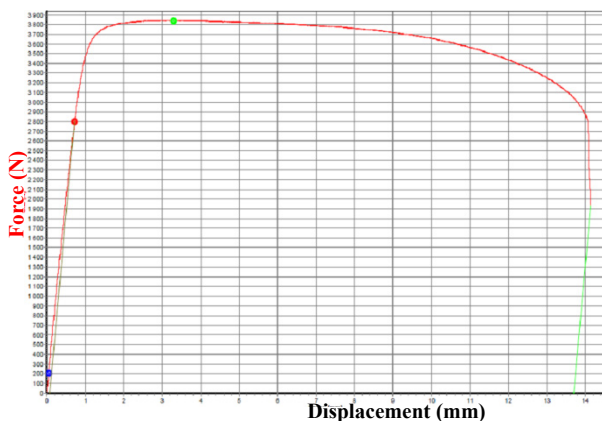


Fig. 6 The tensile test diagram (Specimen No. 1.10)

3.3 The microhardness measurements

The microhardness measurements according to Vickers 0.01 were done on Buehler IndentaMet series 1100 testing equipment. The testing load was $F = 981$ mN and the loading time was $t = 10$ s. The typical microhardness trend is documented in Fig. 7. From the picture, it is noticeable, that the microhardness values were similar in the weld metal area and in the base metal area. This was mainly due to the appropriate flow rate and the type of the shielding gas.

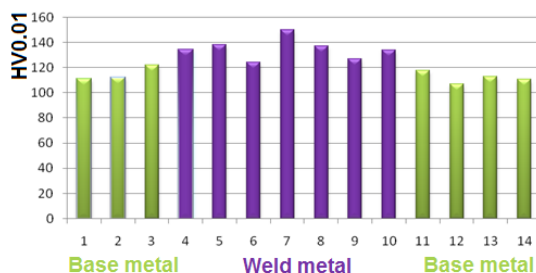


Fig. 7 Microhardness trend (Specimen No. 1.10)

4. CONCLUSION

By the today's trend, it may be expected, that the laser beam welding will represent an important part of the joining of the new materials, so as the material's combinations, which are very difficult to join. The leading power will be the development and the availability of the laser beam [12].

The present work dealt with the welding of titanium grade 2 alloy by solid state laser beam welding. According to the results, the joints with satisfactory mechanical properties were produced. The microhardness measurements proved the correct shielding of the weld joints. The research activity in this field is still in progress, the next part of research will be focused on laser beam parameters optimising and testing the possibility of gas laser beam welding of titanium grade 2 alloy.

Acknowledgement

This paper was realised within the support of Young Researchers Support, grant No. 6539.

LITERATURE REFERENCES

1. Available on web site: <http://people.ksp.sk/~yoyo/prvky/prvok022.htm>
2. Available on web site: http://cs.wikipedia.org/wiki/Titan_%28prvek%29
3. COM, X., JAHÁZI, M., IMMARIGEON, J.P., WALLACE, W. *A review of laser welding techniques for magnesium alloys*. In Elsevier, 2005
4. Available on web site: <http://www.chemicool.com/elements/titanium.html>
5. LIMA, M.S.F., 2005. Laser beam welding of titanium nitride coated titanium using pulse-shaping. *Mater. Res.* 8, 323–328.
6. CHOUBEY, A., BASU, B., BALASUBRAMANIAM, R., 2005. Electrochemical behavior of Ti-based alloys in simulated human body fluid environment. *Trends Biomater. Artif. Organs* 18, 64–72.
7. AKMAN, E., DAMIR, A., CANEL, T., SINMAZçelik, T., *Laser welding of Ti6Al4V titanium alloys*, In Elsevier 2008.
8. Available on web site: <http://www.industrial-lasers.com/articles/2009/02/why-so-little-laser-welding.html>
9. WANG, H., SHI, Y., GONG, S., DUAN, A., 2007. Effect of assist gas flow on the gas shielding during laser deep penetration welding. *J. Mater. Process. Technol.* 184, 379–385.
10. Available on web site: http://www.ebibus.sk/content/products/materialy/bibus_metals/catalogs/titan_katalog.pdf
11. The fabricator, 2003. When does laser welding become microwelding. www.thefabricator.com.
12. BRUNCKO, J., MICHÁLKA, M., UHEREK, F. Laserové mikrováranie kombinovaných materiálov. In *Zvárač*, 2009, roč. 6, č. 3, s. 3-6, ISSN 1336-5045

