

- ◇ výstupy grantů
- ◇ Research and Development
- ◇ podpora výzkumu
- ◇ výsledky vědecké práce

◊ **GRANT Journal** je vědecký časopis publikující výsledky výzkumné a vědecké činností 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. ◊ Príspěvky v časopise jsou recenzovány. Příspěvky neprocházejí jazykovou redakcí. ◊ Contributions in the journal have been reviewed but not edited. ◊ Ročně vycházejí 2 čísla. 2 issues per volume.

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

*Published by: MAGNANIMITAS Assn.*

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

*Price of CD holder: 25 €*

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

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

## OBORY

Aeronautika, aerodynamika, letadla  
 Akustika a kmity  
 Analytická chemie, separace  
 Anorganická chemie  
 Aplikovaná statistika, operační výzkum  
 Archeologie, antropologie, etnologie  
 Astronomie a nebeská mechanika, astrofyzika  
 Bařský 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 lékárenská chemie  
 Filosofie a náboženství  
 Fyzika pevných látek a magnetismus  
 Fyzika plazmatu a výboje v plynech  
 Fyzikální chemie a teoretická chemie  
 Fyziologie  
 Genetika a molekulární biologie  
 Geochemie  
 Geologie a mineralogie  
 Gynekologie a porodnictví  
 Hnojení, závlahy, zpracování půdy  
 Hutiectví, kovové materiály  
 Hydrologie a limnologie  
 Hygiena  
 Chirurgie včetně transplantologie  
 Choroby a škůdci zvířat, veterinární medicína  
 Choroby, škůdci, plevely a ochrana rostlin  
 Chov hospodářských zvířat  
 Imunologie  
 Informatika  
 Inženýrské stavitelství  
 Jaderná a kvantová chemie, fotochemie  
 Jaderná energetika  
 Jaderná, atomová a molekulová fyzika, urchlovače  
 Jaderné odpady, radioaktivní znečištění a kontrola  
 Jazykověda  
 Kardiovaskulární nemoci včetně kardiachirurgie  
 Keramika, žáruvzdorné materiály a skla  
 Kompozitní materiály  
 Kontaminace a dekontaminace půdy včetně pesticidů  
 Koraze a povrchové úpravy materiálu  
 Kosmické 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 protioperace

Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie  
 Neurologie, neurochirurgie, neurovedy  
 Obecná matematika  
 Ochrana krajinných území  
 Onkologie a hematologie  
 Optika, masery a lasery  
 Organická chemie  
 ORL, oftalmologie, stomatologie  
 Ostatní lékařské obory  
 Ostatní materiály  
 Ostatní obory vnitřního lékařství  
 Ostatní strojírenství  
 Pedagogika a školství  
 Pediatrie  
 Pedologie  
 Pěstování rostlin, osevní postupy  
 Písemnictví, mas-media, audiovizu  
 Pneumatologie  
 Počítačový hardware a software  
 Pohon, motory a paliva  
 Politologie a politické vědy  
 Potravínářství  
 Pozemní dopravní systémy a zařízení  
 Právní vědy  
 Průmyslová chemie a chemické inženýrství  
 Průmyslové procesy a zpracování  
 Psychiatrie, sexuologie  
 Psychologie  
 Rybářství  
 Řízení spolehlivosti a kvality, zkusebnictví  
 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, výbuštiny, bojová vozidla  
 Šlechtění a plemenářství hospodářských zvířat  
 Šlechtění rostlin  
 Teoretická fyzika  
 Teorie a systémový řízení  
 Teorie informace  
 Termodynamika  
 Traumatologie a ortopedie  
 Tuhý odpad a jeho kontrole, recyklace  
 Umění, architektura, kulturní dědictví  
 Únavová 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  
 Zeměpis, magnetismus, geodesie, geografie  
 Znečištění a kontrola vody  
 Znečištění a kontrola vzduchu  
 Zoologie

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  
 Composites materials  
 Computer hardware and software  
 Contamination and decontamination of soil including pesticides  
 Corrosion and material surfaces  
 Cosmic technologies  
 Dermatology and venereology  
 Diseases and animal vermin, veterinary medicine  
 Diseases, pests, weeds and plant protection  
 Documentation, librarianship, work with information  
 Earth magnetism, geodesy, geography  
 Ecology - communities  
 Economics  
 Electrochemistry  
 Electronics and optoelectronics  
 Elementary particle theory and high energy physics  
 Endocrinology, diabetology, metabolism, nutrition  
 ENT (ie. ear, nose, throat), ophthalmology, dentistry  
 Environmental impact on health  
 Epidemiology, infection diseases and clinical immunology  
 Farm animal breeding and farm animal pedigree breeding  
 Fatigue and fracture mechanics  
 Fertilization, irrigation, soil treatment  
 Firearms, ammunition, explosives, combat vehicles  
 Fishery  
 Food industry  
 Forestry  
 General mathematics  
 Genetics and molecular biology  
 Geochemistry  
 Geology and mineralogy  
 Gynaecology and obstetrics  
 History  
 Hydrology and limnology  
 Hygiene  
 Immunology  
 Industrial chemistry and chemical engineering  
 Industrial processes and processing  
 Informatics  
 Information theory  
 Inorganic chemistry  
 Land transport systems and equipment  
 Legal sciences  
 Linguistics  
 Liquid mechanics  
 Literature, mass media, audio-visual activities  
 Macromolecular chemistry

Machinery and tools  
 Management, administration and clerical work  
 Medical facilities, apparatus and equipment  
 Metallurgy, metal materials  
 Microbiology, virology  
 Militarism  
 Mining industry including coal mining and processing  
 Morphological game parks and cytology  
 Municipal, regional and transportation planning  
 Navigation, connection, detection and countermeasure  
 Neurology, neuro-surgery, neuro-sciences  
 Non-nuclear power engineering, energy consumption and utilization  
 Nuclear and quantum chemistry, photo chemistry  
 Nuclear energy  
 Nuclear waste, radioactive pollution and control  
 Nuclear, atomic and molecular physics, accelerators  
 Nutrition of farm animals  
 Oncology and haematology  
 Optics, masers and lasers  
 Organic chemistry  
 Other fields of internal medicine  
 Other machinery industry  
 Other materials  
 Other medical fields  
 Paediatrics  
 Pedagogy and education  
 Pedology  
 Pharmacology and apothecary chemistry  
 Philosophy and religion  
 Physical chemistry and theoretical chemistry  
 Physiology  
 Plant cultivation  
 Plant growing, crop rotation  
 Plasma physics and discharge through gases  
 Pneumology  
 Political sciences  
 Pollution and air control  
 Pollution and water control  
 Propulsion, engines and fuels  
 Protection of landscape  
 Psychiatry, sexology  
 Psychology  
 Public health system, social medicine  
 Reliability and quality management, industrial testing  
 Safety and health protection, safety in operating machinery  
 Seismology, volcanology and Earth structure  
 Sensors, detecting elements, measurement and regulation  
 Sociology, demography  
 Solid waste and its control, recycling  
 Solid-state physics and magnetism  
 Sport and leisure time activities  
 Structural engineering  
 Surgery including transplantology  
 Theoretical physics  
 Theory and management systems  
 Thermodynamics  
 Traumatology and orthopaedics  
 Use of computers, robotics and its application  
 Zoology  
 Zootechnics

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

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

# ***Obsah Table of Contents***

## ***Společenské vědy, Social sciences***

Kurikulárna reforma základného vzdelávania na Slovensku v kontexte súčasných trendov kurikulárnej a vzdelávacej politiky v Česku a Maďarsku – komparačná analýza <i>Nikola Barčíková</i>	6
How to create a digital marketing campaign in a virtual hotel <i>Viktória Báziková</i>	10
Contingency in the philosophy of G.W. Leibniz <i>Silvia Caisová</i>	15
Corporate Social Responsibility and Application of its Principles in Chosen Transnational Corporations Based in Slovakia and its Impact on their International Marketing Management <i>Janka Pásztorová, Sonia Krajčík Danišová</i>	19
Sebapoňatie vo vzťahu k školskej začlenenosťi u žiakov základnej školy <i>Beáta Dvorská, Ema Lišková</i>	29
Hospitals security options <i>Petr Houdek, Jitka Kosáčková, Renata Havránková, Leoš Navrátil</i>	33
Aplikovanie ESG konceptu v riadení obcí vo vybranom regióne <i>Natália Matviaková</i>	38
Prínos arteterapie a artefiletiky u žiakov s vývinovými poruchami učenia <i>Tomáš Turzák, Vladimíra Poláčková, Adela Melišeková Dojčanová</i>	42
Profesionalita a feminizácia vysokoškolských učiteľov <i>Eva Prokopcová</i>	49
Sbory v raném a zralém období anglických oratorií Georga Friedricha Händela <i>Katrin Sáčková</i>	54
Právny rámec ESG <i>Jana Skýpalová</i>	58
Využití vybraných audiovizuálních prostriedkov ve výuce literatury na střední škole <i>Irena Špačková, Barbara Zemanová</i>	63
Human resource management within central bodies of state administration of the Slovak Republic <i>Kamil Turčan</i>	66
Vplyv zdravotného postihnutia na emočnú reguláciu u adolescentov <i>Eva Vancu, Adriana Garajová</i>	70
Postoj učitelia k inkluzívnej praxi <i>Helena Vomáčková, Markéta Bělinová, Andrea Rotsteinová</i>	75

## ***Lékařské vědy, Medical sciences***

Intervenčná rádiológia a endovaskulárna liečba periférneho artériového ochorenia dolných končatín <i>Radoslava Berdisová, Zuzana Bárdyová, Martina Horváthová</i>	80
Destigmatizačné intervencie v pregraduálnom vzdelávaní sestier <i>Terézia Fertalošová, Lívia Hadašová, Iveta Ondriová</i>	84
Neuroendocrine tumor of the pancreas - our experience with resectable tumor <i>Veronika Roškovičová, Jana Kaľuchová, Tomáš Gajdžík, Miloš Kňazovický, Dušan Leško, Ivana Večurkovská, Jozef Radoňák</i>	88
Zhrnutie dotazníkovej štúdie pri používaní CBCT (CONE - BEAM počítačová tomografia) v stomatológii <i>Anita Zubáková, Martina Horváthová, Igor Gomola, Denisa Nikodemová</i>	92

## ***Zemědělství, Agriculture***

Prítomnosť zearalenónu a T-2 toxínu v krmivách pre ošípané <i>Michaela Harčárová, Pavel Nad', Alena Hreško Šamudovská, Andrej Marcin</i>	98
Ovplyvnenie chemického zloženia prsnnej a stehennej svaloviny u moriek príďavkom humínových látok do krmiva <i>Alena Hreško Šamudovská, Lukáš Bužňák, Andrej Marcin, Tomáš Mihok, Michaela Harčárová, Pavel Nad'</i>	101

## ***Průmysl, Industry***

Zpřesnění posuzování betonu na únavu a jeho experimentální ověření <i>Petr Miklas</i>	106
Monitoring of selected environment parameters in collaborative manufacturing workplace <i>Robert Rakay, Alena Galajdova, Patrik Šarga, Marek Vagaš, Jaroslav Romancík, Ondrej Majercák</i>	111
Production of non-standard gears <i>Silvia Maláková, Samuel Sivák</i>	116

GRANT journal

- ◇ Společenské vědy
- ◇ Social sciences

# Kurikulárna reforma základného vzdelávania na Slovensku v kontexte súčasných trendov kurikulárnej a vzdelávacej politiky v Česku a Maďarsku – komparačná analýza

Nikola Barčíková<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Katedra elementárnej a predškolskej pedagogiky, Pedagogická fakulta, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici; Ružová 13, 974 11 Banská Bystrica; nikola.barcikova@umb.sk

Grant: MMK 2023

Název grantu: MMK 2023, no. 133

Oborové zaměření: AM – Pedagogika a školství

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

**Abstrakt** Článok sa zameriava na kurikulárnu reformu základného vzdelávania na Slovensku v kontexte súčasných trendov v kurikulárnej a vzdelávacej politike v Českej republike a Maďarsku. Cieľom bolo vykonať komparatívnu analýzu týchto politík a identifikovať podobnosti a rozdiely v prístupe k úprave kurikula v troch stredoeurópskych krajinách. Analýza sa zameriava na klúčové aspekty kurikulárnych reforiem vrátane cieľov, štruktúry, obsahu a stratégii implementácie. Pri porovnaní politík kurikula v jednotlivých krajinách sa zdôrazňuje vplyv medzinárodných trendov, ako sú potreby globalizovaného trhu práce, digitalizácia a zmeny spoločenských paradigiem. Závery analýzy poskytujú hlbší pohľad na rôzne prístupy k vzdelávaniu v týchto krajinách a ponúkajú zamyslenie sa nad možnými vplyvmi týchto reforiem na vzdelávanie systémy a žiakov.

**Klíčová slova** kurikulárna reforma, základné vzdelávanie na Slovensku, kurikulárna politika, vzdelávacia politika, trendy v kurikulárnej politike, Česká republika, Maďarsko;

## 1. ÚVOD DO PROBLEMATIKY

Reforma je proces alebo séria zmien, ktoré sú zavedené s cieľom vylepšiť, transformovať alebo prispôsobiť existujúce štruktúry, systémy alebo postupy v určitej oblasti. V kontexte vzdelávania, ako je to prípad spomínamej kurikulárnej reformy, ide o úmyselné a zásadné zmeny v obsahu, štruktúre, cieľoch alebo metodikách vzdelávacieho systému. Cieľom vzdelávacej alebo takvanej kurikulárnej reformy môže byť zlepšenie kvality vzdelávania, prispôsobenie sa aktuálnym alebo budúcim potrebám spoločnosti, zvýšenie efektivity vzdelávacieho procesu, či inovácia v učebných metódach. Tieto reformy sa zvyčajne uskutočňujú s cieľom zlepšiť kvalitu vzdelávania, prispôsobiť sa meniacim sa potrebám spoločnosti, inovaovať vzdelávanie metódy a prostredie alebo riešiť nové výzvy v oblasti vzdelávania.

Systémová reforma školského vzdelávania sa približuje k termínu transformácia edukačného systému. Dôležitými prvkami pri systémovej reforme sú hlavne činorodosť škôl ako vzdelávacích inštitúcií a samotní pedagógovia, ale taktiež kroky a zásahy štátu

v procese pedagogických inovácií vo výchove a vzdelávaní (Porubský et al., 2014).

Na Slovensku sa po roku 1989 uskutočnilo niekoľko pokusov o prechod k inovatívnej výučbe takpovediac na systémovej, teda celoplošnej úrovni. Transformačným premenám a reformám vzdelávacieho systému po roku 1989 sa venuje Porubský el. al. (2016), Kosová – Porubský (2012) a Porubský (2012).

V pochopení samotných pedagogických inovácií na prvom stupni základných škôl je potrebné pochopiť aké boli na Slovensku inovačné snahy a následne aké kurikulárne zmeny a reformy sa snažili v minulosti zrealizovať a aké boli ich negatíva a prekážky ich uskutočnenia v školskom systéme na Slovensku.

V spojitosti s návrhom kurikulárnej reformy školského vzdelávania 2021 si môžeme všimnúť zmenu vývojového scenára budúcnosti školy v linii rescholarizácie ako model školy učiacej sa organizácie prípadne modelu školy ako sociálneho strediska. Oba tieto modely sa vyznačujú individualizáciou, diferenciáciou výučby, zmenami, inováciami vo výchove a vzdelávaní, konsenzom pri zmenách škôl i štátu, participáciou učiteľov, žiakov, rodičov, vysokou motiváciou učiteľov k pedagogickej činnosti a k podpore celoživotného vzdelávania (Kosová – Porubský, 2012).

K spomínaným modelom treba podotknúť, že v spoločnosti, ktorá je do veľkej miery ovplyvnená informačnými technológiami a digitalizáciou, jednoduchým a rýchlym prístupom k informáciám môže škola stratiť svoju úlohu v spoločnosti. Preto je veľmi dôležité, aby slovenská reforma vzdelávania myslała na to ako udržať školu ako výchovno – vzdelávaciu inštitúciu aj do budúcnosti.

Burner (2018) vyslovuje zaujímavé myšlienky o tom, ako byť úspešný pri vytváraní a realizácii zmen vo vzdelávaní a hovoria o určitých činiteľoch, ktoré pomáhajú k tomu, aby skvalitnenie vzdelávania bolo čo najefektívnejšie. Sú to tieto faktory: úprimne a otvorené vyslovovať tŕžkosti pri vytváraní zmen, viera v profesionálny rozvoj učiteľov, spoločná, ale aj individuálna participácia každého učiteľa, žiaka, potrebná podpora školy pri transformáciách vzdelávania, vysvetlenie zmen vo vzdelávaní rodičom a taktiež efekt na deti a postupnými zmenami vo vzdelávaní. Zároveň upozorňuje, že zmeny vzdelávania sú

efektívnejšie keď reflektovali potreby spoločnosti, sveta, teda diania mimo školy a štát, pracovníci z praxe a taktiež výskum v oblasti transformačných procesov vzdelávania musia byť v lepšom súlade.

### 1.1 Ciele komparačnej analýzy

Cieľom komparatívnej analýzy je identifikovať podobnosti a rozdiely v prístupe k úprave vzdelávacích programov v týchto stredoeurópskych krajinách. Špecifický dôraz je kladený na klúčové aspekty kurikulárnych reforiem, vrátane stanovených cieľov, štruktúry, obsahu a implementačných stratégii.

Ako výskumný problém k našej problematike sme si zvolili tento. Je vo forme otázok:

- Ako sa líšia a podobajú kurikulárne reformy v oblasti základného vzdelávania na Slovensku, v Českej republike a v Maďarsku v kontexte súčasných trendov kurikulárnej a vzdelávacej politiky?
- Aké sú kľúčové rozdiely a spoločné rysy v prístupoch k stanovovaniu cieľov, štruktúre a obsahu vzdelávania?

Výskumný problém tejto štúdie je dôležitý z niekol'kých dôvodov. Predovšetkým reflektuje potrebu porozumieť a zhodnotiť, ako sa konkrétnie krajiny strednej Európy, a to konkrétnie Slovensko, Česká republika a Maďarsko, vysporadúvajú s modernými výzvami v oblasti vzdelávania. Tento výskumný problém vyplýva z poznatkov o dynamike spoločnosti, technologickom pokroku a zmenách v globálnom hospodárstve, ktoré všetky ovplyvňujú potreby a očakávania voči vzdelávaciemu systému. Zhodnotenie kurikulárnych reforiem a vzdelávacích politík v týchto krajinách je kľúčové pre ich schopnosť pripraviť mladú generáciu na budúcnosť. Identifikácia podobností a rozdielov v prístupoch k vzdelávaniu môže poskytnúť dôležité poznatky pre formovanie efektívnejších politík, ktoré budú lepšie zohľadňovať aktuálne potreby žiakov a spoločnosti.

### 2. METODOLÓGIA ANALÝZY

Prekladaný príspevok je koncipovaný ako komparačná analýza. Komparačná analýza je metóda výskumu, ktorá sa zameriava na porovnanie a kontrastovanie rôznych prvkov, aspektov alebo entít s cieľom identifikovať podobnosti a rozdiely medzi nimi. Táto analytická metóda je často používaná v rôznych oblastiach, vrátane sociológie, ekonomie, politológie, vzdelávania a ďalších. V prípade nami prekladaného článku o kurikulárnej reforme v základnom vzdelávaní na Slovensku, v Českej republike a v Maďarsku komparačná analýza zahŕňa systematické porovnanie rôznych aspektov týchto krajín, ktoré sú relevantné pre špecifickú kurikulárnu zmien. Ide o porovnanie stanovených cieľov vzdelávania, štruktúry vzdelávacieho systému, obsahu učiva, implementačných stratégii, výsledkov hodnotenia žiakov

Pri analýze sme pracovali s elektronickými dokumentami týkajúcimi sa vzdelávacích systémov a vývojom vzdelávacích a kurikulárnych politík, ich trendov daných krajín. Pracovali sme s oficiálnymi dokumentami, ktoré sa nachádzali na webovej stránke Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky a relevantnými vedeckými štúdiami opisujúcimi dané faktory v Českej republike a Maďarsku. Išlo o relevantné internetové databázy ERIC, Web of Science alebo archívy na internetových stránkach časopisov.

Ako výskumné otázky sme si v našom výskume zvolili nasledujúce:

VO1: Aké sú hlavné ciele kurikulárnej reformy v základnom vzdelávaní na Slovensku, v Českej republike a v Maďarsku?

VO2: Aké sú hlavné trendy v kurikulárnej politike týchto krajín a ako sa líšia alebo prelínajú?

VO3: Aké sú hlavné stratégie implementácie kurikulárnych reforiem v jednotlivých krajinách?

VO4: Ako sa líši štruktúra vzdelávacieho systému v jednotlivých krajinách v rámci kurikulárnych zmien?

### 3. VÝSLEDKY

Je dôležité sa zameriť konkrétnie na návrh slovenskej kurikulárnej reformy 2021 a vymedziť si čo je jej podstata, aké sú jej ciele, zámery a vízie. Pod záštitou Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu a Štátneho pedagogického ústavu sa v roku 2021 začala pripravovať a tvoriť reforma štátneho vzdelávacieho programu pre základné vzdelávanie. Hlavným cieľom navrhovanej kurikulárnej reformy je zefektívnenie, skvalitnenie a stimulovanie základného vzdelávania v systéme vzdelávania, adaptácia obsahu, cieľov, foriem vzdelávania súčasným potrebám a záujmom detí a aktuálnym spoločenským potrebám a výzvam, skvalitnenie výsledkov vzdelávania žiakov vo všetkých oblastiach gramotnosti, zravnoprávnenie a dostupnosť vzdelávania, zaistenie spravodlivosti a vytvorenie sústavy škôl schopných poskytovať vzdelávanie v aukívnej kvalite. Ako príčiny prečo sa vytvoril návrh novej podoby základného vzdelávania sú, že na Slovensku sa posledných rokoch nepodarilo zrealizovať skutočné a relevantné systémové zmeny a reformné kroky k skvalitneniu a zefektívneniu systému všeobecného a taktiež primárneho vzdelávania, štátny vzdelávací program je výrazne orientovaný na výkonnostnú a faktickú úroveň a výsledky žiakov a absentujú užie a detailnejšie prepojenia, väčšie súvislosti a ich súvis s životnými skúsenosťami a zručnosťami, absentuje dostatočná konzistentnosť a prepájanie jednotlivých štátnych vzdelávacích programov po sebe idúcich stupňoch vzdelávania, vyučovacie predmety v základnom vzdelávaní sú charakteristické svojim nesúladom a izolovanosťou, nariadenujú presnú a zväzujúcu organizáciu výchovno – vzdelávacieho procesu vyučovacích predmetov a sú silno centralizované a zamedzujú adaptáciu výchovy a vzdelávania individuálnym potrebám žiakov a diferencovanie výučby. Preto návrh novej kurikulárnej reformy prichádza z inovovanými a redefinovanými cieľmi, víziami a zámermi základného vzdelávania. Tieto ciele, vízie a zámery sú podrobnejšie opísané v dokumente Úvod do kurikula základného vzdelávania, ale skratke môžeme konštatovať, že ich hlavná myšlienka spočíva v tom, že základné vzdelávanie je orientované priamo na žiaka jeho potreby a záujmy. Učiteľ je podstatný činiteľ v procese výchovy a vzdelávania, ktorý je nositeľom zmien má pokročilé profesijné kompetencie, potrebné materiálne a technické podmienky a metodickú podporu, aby mohol vytvoriť čo najlepšie podmienky pre výučbu každého žiaka. Škola by mala mať nezastupiteľné miesto v procese reformných zmien a mala byť dôležitou výchovno – vzdelávacou inštitúciou v systéme vzdelávania. Základné vzdelávanie by v duchu navrhovanej kurikulárnej zmeny malo umožňovať konzistentné, kompleksné a zmysluplné základy všeobecného vzdelávania pre všetkých žiakov, s tým že sa budú týkať porozumenia sveta a orientácie v nom, umožnenia základov kultúrnej gramotnosti, motiváciu k nasledujúcemu vzdelávaniu a takisto k celoživotnému učeniu sa. Podstatnými princípmi kurikula základného vzdelávania sú konzistentnosť, kompleksnosť, gradačnosť, inkluzivnosť a výrovnanosť. Štátny vzdelávací program bude pozostávať z troch cyklov a to: Uvádzanie do gramotnosti (1.-3. ročník základnej školy), Zvládnutie základov gramotnosti (4.-5. ročník základnej školy) a Rozvinutá gramotnosť (6.-9. ročník základnej školy). V uvedených cykloch sú určené učebné výstupy žiakov v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a taktiež je určený aj obsah vzdelávania. Každá vzdelávacia oblasť bude mať ciele, ktoré sú však vyjadrené ako kľúčové spôsobilosti v závere cyklov. V rámci

kurikula základného vzdelávania v každej vzdelávaczej oblasti budú uvedené aj východiská a zásady hodnotenia vzdelávacích výsledkov, zásady organizácie vzdelávacieho prostredia, podoba vzdelávacích aktivít a zároveň adaptácia vzdelávacích štandardov pre deti so ŠVVP. Budú vymedzené aj prepojenia a súvislosti vzdelávacích oblastí. Dostupné na internete: [https://lms.umb.sk/pluginfile.php/328435/mod\\_resource/content/1/uvod\\_do\\_kurikula\\_na\\_pripomienk\\_15112021.pdf](https://lms.umb.sk/pluginfile.php/328435/mod_resource/content/1/uvod_do_kurikula_na_pripomienk_15112021.pdf)

Je potrebné poukázať aj na to, že návrh reformy vzdelávania je koncipovaný v zmysle súčasných výziev a spoločenských zmien, jej aktuálnych potrieb ako vzdelávanie 21. storočia. Návrh kurikulárnej reformy je vypracovaný na základe dlhoročných národných i zahraničných štúdií, analýz, výskumov a komparácií, ktoré poukazovali na dôležité aspekty prečo sú premeny v obsahu a formách vzdelávania na základných školach na Slovensku podstatné a nutné. Proces zmien v kurikule vzdelávania bude postupný, bude trvať niekoľko rokov a nebude teda izolované a účelovo vypracovaný len na určité časové obdobie. Kurikulárna reforma bude uskutočnená od školského roka 2026/27. Je dôležité podotknúť, že kurikulárne zmeny budú uskutočňované participáciou odborníkov, učiteľov z praxe. Štátnym pedagogickým ústavom boli založené poradné orgány a to: Hlavná koordinačná skupina, Ústredné predmetové komisie a Žiacky poradný výbor. Dostupné na internete: <https://vzdelavanie21.sk/>.

Podľa nášho názoru je vizia a zameranie návrhu slovenskej kurikulárnej reformy veľmi prínosným prostriedkom pre reálnu a efektívnu zmenu vzdelávania na Slovensku. Myslíme si, že práve reflektovanie na spoločenské potreby a apely a potreby detí tejto generácie a učenie pre žiakov pre praktický uplatnenie v živote je správna cesta kurikulárnej zmeny na Slovensku. Je dôležité taktiež podotknúť, že sa tu črtá a dáva do pozornosti reálna spolupráca všetkých aktérov vo vzdelávaní a teda súčinnosť „snahy zdola“ a „snahy zhora“.

V rámci komparácií možno povedať, že práve Slovensko a Česko majú cestu kurikulárnej reformy na začiatku 21. storočia v podobných intenciach. Môžeme konštatovať, že ide o celostnú zmenu kultúry školy a organizácie školy, ktoré predstavujú dopady pre rolu učiteľa, pre výučbu žiakov a hodnotenie výsledkov žiakov. V Českej republike v rámci kurikulárnych zmen vidíme, že zmeny boli vykonávané a aj sú vykonávané v zmysle spoločenských zmien, politického režimu a národného hospodárstva (Porubský a kol., 2016).

Greger a Walterová (2007) opisujú kurikulárne zmeny v Českej republike pričom tvrdia, že české školstvo má niekoľko nepriaznivých ukazovateľov a to sociálnu a politické nesúdržnosť, nelinearitu, nerovnováhu, atomizáciu a difúziu. V transformačných procesoch vzdelávania, ktoré trvajú od roku 1989 až po súčasnosť však vidno českom školstve výrazné posuny a zmeny v vzdelávacej politike, legislatíve, riadení, regulácii financovania, profesionalizácii učiteľov, učebných osnovách, v rozvoji podpornej štruktúry. V tretej etape, ktorá sa realizovala v rokoch 2006-2013 bola cieľom implementácia a revízia reformy vzdelávania. Posledná etapa prebiehajúca od roku 2013 zmenila svoju orientáciu z kurikulárnej reformy na zmiernenie nerovnosťí vo vzdelávaní. Ako negatívne stránky reformného procesu sa ukazuje deficit politického konsenzu, absentujúci riadiaci a monitorovací mechanizmus vo vzdelávaní. Reálna systémová reforma však nebola stále dostatočne zavedená a aplikovaná.

V Maďarsku už niekoľko rokov prebieha proces systémovej reformy vzdelávania, ktorá mieri ku skvalitneniu školstva, rovnosti vo vzdelávaní a participácií štátu na reformných zmenách. Ide o zmeny cieľoch a funkciách, riadení a správe, finančných a štrukturálnych

otázkach, v kontrole kvality, v profesii učiteľa, autonómii škôl a sociálnom hľadisku výchovy. Tak ako v Maďarsku tak i v ostatných krajinách smerujú v systémových reformách školského vzdelávania v podobných kontúrach. Tento proces je charakteristický vlnami procesov decentralizácie a centralizácie kurikulárnej politiky krajiny. Pre Maďarsko je typický prechod z dekonštrukcie k systémovej reforme. Okrem množstva efektívnych zmien, úprav a opatrení vo vzdelávaní má maďarský vzdelávací systém aj viditeľné problémy a to finančnú neudržateľnosť a postavenie učiteľskej profesie a vnímanie modernizácie školstva učiteľmi, ktorí ju berú ako povrchovú a nesúvisiacu s ich praxou a každodennými problémami vo výchove a vzdelávaní. Taktiež je potrebné doplniť, že v poslednom období dochádza k politických rozhodnutiam, ktoré nie sú v zhode s globálnymi trendmi v oblasti vzdelávania. Treba podotknúť, že práve vstupom krajiny do EÚ sa otvorili nové možnosti v transformácii vzdelávacieho systému a kurikulárnej politiky. Maďarsko má citelný posun z etapy transformácie k etape systémovej reformy. Treba však podotknúť, že to má značný súvis s charakterom a kvalitou priebehu europeizácie (Halász, 2007).

#### 4. DISKUSIA A ZÁVER

Na základe komparácie s kurikulárnou a vzdelávacou politikou uvedených štátov môžeme konštatovať, že štáty Vyšehradskej štvorky, z ktorých sme sa zamerali na Slovenskú republiku, Českú republiku a Maďarsko majú aktuálne trendy v kurikulárnej a vzdelávacej politike spočívajú na podobnom princípe, príčom sa inšpirujú trendmi v ďalších európskych krajinách a práve vstupom do Európskej únie vidíme značný tlak na reformné zmeny vzdelávania s dôrazom na globalizačné zmeny vo vzdelávaní, nové spoločenské potreby a vísie. Na to priamo reflekтуje aj návrh slovenskej kurikulárnej reformy 2021, ktorý myslí na tieto nové spoločenské výzvy a potreby dnešnej generácie detí. Základné vzdelávanie, ale taktiež ďalšie po ňom nasledujúce stupne vzdelávania majú rozvíjať žiaka komplexne, celú jeho osobnosť, s dôrazom na individuálne jeho individuálne potreby. Učitelia majú cítiť, že ich profesijné postavenie je na významnej úrovni v školskom systéme i v spoločnosti a majú mať pre čo najefektívnejšiu a najkvalitnejšiu výučbu žiakov zabezpečené kvalitné materiálne, technické a podporné materiály. Majú byť do kurikulárnych zmen priamo zainteresovaní a byť teda nositeľmi zmen vo vzdelávaní. Má byť vytvorená účinná spolupráca škôl, učiteľov i štátu v národných i regionálnych podmienkach pre vytvorenie, realizáciu a aplikáciu kurikulárnych zmen vo výchove a vzdelávaní. Návrh slovenskej kurikulárnej reformy myslí aj na veľmi dôležitý prvok a to, aby škola slúžila pre všetkých žiakov, bola teda inkluzívna a učila žiakov poznatky, ktoré sú priamo využiteľné v ich živote. Bude to dlhý a náročný proces zosúladenia všetkých potrebných aspektov zmeny školstva, ale je to potrebná a najlepšia cesta do budúcnosti školského vzdelávacieho systému na Slovensku. Veríme, že sa nám touto prácou podarilo vymedziť a charakterizovať podstatné špecifika slovenskej kurikulárnej politiky v kontexte zmen a trendov kurikulárnej politiky iných štátov a našli sme súvislosti a prepojenia.

#### Zdroje

1. BURNER T. (2018). Why is educational change so difficult and how can we make it more effective?. *Forsknig og Forandring*, 1(1), 122–134. <https://doi.org/10.23865/fof.v1.i1081>
2. GREGER, D. & WALTEROVÁ, E. (2007). In pursuit of educational change: The transformation of education in the Czech Republic. *Orbis Scholae*, 1(2), 11–44.

3. HALÁSZ, G. (2007). From Deconstruction to Systemic Reform: Educational Transformation in Hungary. *Orbis Scholae*, 1(2), 45–79.
4. KOSOVÁ, B.–PORUBSKÝ, Š. 2012. Transformačné premeny slovenského školstva po roku 1989. Banská Bystrica: PF UMB, 2012. ISBN 978-80-557-0275-9.
5. PORUBSKÝ, Š. et al. 2016. Premeny školského kurikula : (slovenská a česká skúsenosť) . Banská Bystrica : Vydavateľstvo Univerzity Mateja Bela - Belianum, 2016. - ISBN 978-80-557-1092-1.
6. PORUBSKÝ, Š. et al. 2014. Škola a kurikulum - transformácia v slovenskom kontexte. Banská Bystrica : Vydavateľstvo Univerzity Mateja Bela - Belianum, 2014. 220 s. ISBN 978-80-557-0838-6.
7. PORUBSKÝ, Š. 2012. Školské reformy na Slovensku v medzinárodnom historickom kontexte. 1. vyd. Banská Bystrica : Univerzita Mateja Bela, Pedagogická fakulta, 2012. 128 s. ISBN 978-80-557-0384-8.
8. Vzdelávanie pre 21. storočie Dostupné na internete: <https://vzdelavanie21.sk/>
9. Úvod do kurikula základného vzdelávania Dostupné na internete: [https://lms.umb.sk/pluginfile.php/328435/mod\\_resource/content/1/uvod\\_do\\_kurikula\\_na\\_pripomienk\\_15112021.pdf](https://lms.umb.sk/pluginfile.php/328435/mod_resource/content/1/uvod_do_kurikula_na_pripomienk_15112021.pdf)

# How to create a digital marketing campaign in a virtual hotel

Viktória Bíziková<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Constantine The Philosopher University in Nitra, Faculty of Central European Studies, Department of Tourism, Dražovská 4, 949 01 Nitra, Slovakia, vbizikova@ukf.sk

Grant: KA220-HED-000023291

Name of the Grant: TRAIN-E-HOTEL Innovation of the professional training of future tourism experts using a fictitious training hotel

Subject: AH - Ekonómia

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

**Abstract** Digital marketing has become a key factor in the business world. Its impact on various industries is visible and in tourism, it is a tool for attracting and retaining clients. An important part of digital marketing communication is implementing an online digital campaign using an appropriate tool. This paper aims to design a teaching tool to create a digital marketing campaign using a virtual hotel. We apply the best pedagogical practice method of project-based learning and data analysis from secondary sources. The contribution is the design of a teaching aid for students who master the curriculum by practically solving digital marketing tasks in study programs with a focus on tourism.

**Key words** digital marketing, virtual hotel, digital marketing campaing.

## 1. INTRODUCTION

In today's globalised world, information and communication technologies help businesses to realise their business activities and objectives faster, more accurately and over a larger spatial and temporal scale. For several years now, the Internet, together with its potential uses, has been a marketing tool that can be used to reach thousands of people in a target group. It is a current worldwide phenomenon that reaches and significantly influences customer behaviour and decision-making.

If the company, in our case a virtual hotel, decides to expand to foreign markets with an offer of hotel products, it must consider many factors that affect the situation in the foreign market. Among the very important, among others, are also cultural differences. From a marketing perspective, culture creates certain differences in consumer behaviour in local markets. In this context, it is necessary for marketing to address the question of what are the needs and values of consumers in a culturally different environment. The cultural environment is the source of many aspects that cause cross-cultural differences and affect the success of marketing strategies. Differences in marketing communication in an international environment are explored by intercultural marketing.

It is a challenge for the current educational system to provide future hospitality professionals with opportunities to acquire skills in creating digital marketing campaigns with elements of intercultural marketing. To take into account the requirements of practice in the education of future professionals in the hotel industry at the

Department of Tourism of the Constantine the Philosopher University in Nitra, we develop the key professional competencies of students through their active participation in solving projects in hotel management with a focus on the issue of creating an intercultural digital marketing campaign in the conditions of a fictitious hotel.

The article aims to propose a teaching aid for the creation of an intercultural digital marketing campaign within the assignment of the international Erasmus+ project KA220-HED-000023291 TRAIN-e-HOTEL. The activities and tasks within the above-mentioned paper are related to the project output to obtain guidelines and templates for creating a digital marketing campaign and developing intercultural competencies of the students involved. The above guidelines ensure a consistent approach for all partner institutions within the project. The added value is the design of a teaching aid for students to learn the material through practical problem-solving in the context of intercultural digital marketing. It can support the work of the teacher in concretizing the curriculum, consolidating it and developing competencies in the professional equipment of successful graduates of study fields with a focus on tourism.

## 1.1 Characteristics of the Project TRAIN-E-HOTEL

The international TRAIN-e-HOTEL project with the title "Innovation of the professional training of future tourism experts using a fictitious training hotel" solves the need to increase and expand the professional readiness of tourism students by the requirements of real professional practice. The main goal of the project is to create alternative options for professional practice in the hotel industry, supplement professional practice in the hotel industry with additional experience, develop transversal competencies, create international cooperation, connect practice with theory, create socially and culturally diverse work groups to fulfil project goals, motivate students to participate on educational and development activities. Its leader is the Constantine the Philosopher University in Nitra Slovakia, which coordinates the project outputs in cooperation with other partner universities in the Czech Republic, Hungary, Italy and Latvia. The duration of the project is from 2022 to 2024. The main idea of the project originated at the time of the global pandemic of COVID-19 when students of relevant study fields with a focus on tourism could not be properly provided with professional practice in accommodation facilities.

As a result, the project's framework plan and intention to set up so-called 'training hotels' by each partner institution was established. The fictitious accommodation facilities of the hotel category simulate a real workplace. The virtual workplace – the virtual hotel, thus created and established, provides a space and opportunity for the development of professional and transversal competencies of tourism students. In the fictitious hotels, concrete educational and development activities are carried out focusing mainly on the areas: hotel information systems, intercultural communication, intercultural digital marketing campaigns and strategies. During the project activities, as a result of the cooperation of students and the professional pedagogical staff, about the need to build the infrastructure of the training hotel the above-mentioned outputs as well as various educational materials will also be created. New educational materials, such as work with a training hotel, will be included in the educational process of partner institutions - universities, by innovating the relevant curriculum documents.

## 1.2 Literature review

Currently, the global research on digital marketing is very intense and dynamic. This topic, including the application of elements of the intercultural approach, is emphasised in the works of various university scientific research collectives. At the same time, commercial institutions such as marketing agencies also dominate this professional topic to capture trends in information technology and constant changes in the market.

Recent scientific outputs include research from Mirwani and Karmani et al. (2023) on the analysis of effective digital marketing strategy. The authors analyse the key components of effective digital marketing strategies for online merchants and provide insights and practical recommendations for online merchants to optimize their digital marketing efforts.

A common method of targeted and effective tourism marketing campaigns is to ensure that potential customers receive a response that matches the cultural background of the target group. This area is the main focus of the paper by authors Beták, Bíziková and Gergelyová (2023). Their present study aimed to investigate tourism students' attitudes towards intercultural online marketing in the following areas: Knowledge of intercultural marketing, Stereotypes about potential customers, Methods of targeting potential customers, as well as students' intercultural knowledge/skills.

Beták and Sandorová (2022) publish in their textbook an essential and comprehensive overview of the aspects of intercultural digital communication in the tourism context since it is generally acknowledged that intercultural communication plays a crucial role in tourism and hospitality management and marketing, their work deals with digital marketing, in particular, with its elements, possibilities and tools. The work is complemented by case studies in the field of creating an intercultural digital campaign and interesting examples of good practice.

A detailed literature analysis of digital marketing methods that are connected with the e-business model is provided by Saura, Palos-Sánchez, and Correia (2019). The writers investigate many facets of digital marketing, such as consumer involvement, mobile marketing, online advertising, and social media marketing. In addition to this, they talk about the difficulties and potential benefits connected with using these tactics. The results of the research identify and define the main actors of the electronic commerce ecosystem, as well as their typologies and the main techniques of digital marketing used in this field of research.

The publication by Kingsnorth (2019) is also very valuable. This essential book provides an accessible, step-by-step framework for the planning, integration and measurement of each digital platform and technique, all tailored to achieve overarching business objectives. The author's work includes featuring cutting-edge updates on social media, SEO, content marketing, user experience and customer loyalty.

## 2. METHODS

This paper uses secondary data for theoretical concepts and reviews literature. We apply the method of proven pedagogical experience also. It is based on specific practical experience with creativity and innovation in the educational process. It is elaborated for one framework topic, which deals with the creation of an intercultural digital marketing campaign. Proven pedagogical experience shows that approaches, procedures, techniques and activities that lead to desirable outcomes and the fulfilment of objectives enable effective problem-solving with fewer contingencies. It is based on replicable practices that can be proven in a different pedagogical situation, applied by a different teacher in a different group of students. The objective of the paper is to propose a learning guide for the creation of a digital marketing campaign using a fictitious training hotel. The proposal of a teaching aid consists of two steps in the division of work. A description of the procedure further specifies each step to achieve the results.

## 3. RESULTS AND DISCUSSION

The creation of a digital marketing campaign can be practically trained in several courses within a study programme with a focus on tourism. Cross-curricular relationships should be respected. In the conditions of the Department of Tourism at the Faculty of Central European Studies of the Constantine the Philosopher of University in Nitra, these can be the following courses: Tourism Marketing, Marketing Communication in Tourism, E-tourism, Hotel Management. The main objective of the assignment within the taught subjects is to create an intercultural digital marketing campaign. The target group is current and future students who use the virtual hotel within the project to implement theoretical knowledge into practice. The importance lies in the development of soft and hard skills, and professional competencies. The solution of this assignment is suitable for full-time study. It is possible in terms of pedagogical creativity to use different didactic teaching methods such as design thinking, peer instruction, project-based learning, discovery learning, and creative learning. Group work is recommended, which promotes teamwork, cooperation and division of labour. To meet the educational objective, tools and technology are also needed, namely computer, data projector, internet. As a result of the training, the student has professional theoretical knowledge of marketing and marketing communication, knows the individual tools of marketing communication and knows how they work in the tourism market. The student can critically evaluate current approaches and marketing practices within marketing communication in both offline and online environments recognises the different categories of digital marketing and can apply them in an intercultural environment.

In today's extremely competitive market, hoteliers need to use effective digital marketing tactics to grow their brand, attract website traffic, generate leads and increase conversions. It's the only way they can hope to compete effectively. Search engine optimization (SEO), content marketing, social media marketing, email marketing, influencer marketing, mobile marketing, and paid advertising are just some of the tools of digital marketing. To

achieve their goals using a strategy, a digital marketer must first carefully figure out how to put that strategy into practice and then carefully implement it. Making data-driven decisions about digital marketing initiatives is very important. By monitoring and evaluating key performance indicators (also known as KPIs), a hotel can evaluate the effectiveness of its marketing tactics, locate weak spots, and arrive at well-informed judgments that will improve the overall performance of its campaigns.

It should be added that content personalisation and audience targeting are essential elements of successful digital marketing strategies. Successful digital marketers can deliver more personalized experiences that resonate with their customers when they segment their audiences and customize their marketing messages to specific audiences. This ultimately leads to higher customer engagement and conversion rates. In addition, the ever-changing characteristics of the digital landscape are creating both new opportunities and new obstacles for businesses and therefore hotels. New technologies such as artificial intelligence, chatbots, voice search optimisation and immersive technologies such as artificial reality and virtual reality offer new methods to interact with customers and differentiate themselves from other businesses in the industry.

### 3.1 Workflow

Creating a digital marketing campaign consists of the following tasks, which are divided into two steps. A specific tool or method is recommended to accomplish each task. The first step is to form a working group. Creating a working "Digi" group consisting of students and one lecture. It is recommended to form a team of students led by a teacher to develop this part of the project. They are the participants of the project who are interested in digital marketing. Its role is to manage the market using the online space with the support of modern technology to achieve the hotel's strategic objectives. The task is to identify and meet customer requirements respecting cultural differences and anticipate them to bring benefit. The Digi Group should focus on the following goals of the marketing communication of the virtual hotel:

- to provide information about the company and products to presentation in the online space,
- to put the value of the product first,
- to know and respect the cultural background of the target country for successful intercultural marketing,
- create a digital marketing campaign for the virtual hotel based on the cultural specifics of the selected country
- create an appropriate digital marketing campaign with intercultural aspects in mind,
- build trust in the product brand and the hotel brand name
- collect permitted customer data.

Before you start, it is important to motivate students, emphasize the importance and necessity of digital marketing in today's hospitality industry, introduce the objective and workflow, also answer basic questions:

- Deeply get to know the virtual hotel for which you need to create a digital campaign.
- Get to know in detail the cultural specificities of the chosen country (see other results of the project).
- Explain the reasons for changing from traditional marketing to digital marketing.
- Discuss the benefits of digital marketing.
- Discuss the disadvantages of digital marketing.
- Learn the different digital marketing categories, tools and methods, their advantages and disadvantages.

- Choose a teaching method. It is possible to use different innovative methods of solving tasks in teaching, e.g. design thinking, peer instruction etc. (Bíziková, 2023).

The second step in the workflow is the creation of the intercultural digital campaign in the virtual hotel. As part of the development of the business plan part of the project, attention was also focused on marketing (market research, communication strategy, and package development). It is important to follow up on the already solved parts of the assignment to avoid duplication of work. Use the results already achieved in further work. Similarly, this also applies to the "Cultural Diversity" section. In the proposed digital marketing campaign, it is necessary to implement the findings about the cultural specificities of the selected country and its target customer group.

Phases	Procedure
<b>Phase I</b>	<b>Definition:</b> Market, Target Audience, SMART objectives, KPIs, Budget Content
<b>Phase II</b>	<b>Survey:</b> Tactics and methods to achieve goals, analytical tools, specificities of the target group include cultural specificities - justify
<b>Phase III</b>	<b>Planning:</b> checklist, steps, deadline, name of the responsible person, time diagram, implementation of the budget, campaign keyword suggestions, draft campaign text
<b>Phase IV</b>	<b>Creating a marketing campaign:</b> format, content, settings
<b>Phase V</b>	<b>Campaign optimisation:</b> monitoring and optimisation
<b>Phase VI</b>	<b>Reporting, evaluation of the campaign:</b> evaluation of successes, failures, evaluation of KPIs

Table 1 Template of the Digital Campaign Development

Several models for developing a digital marketing campaign are presented in the literature. The choice of a particular approach is arbitrary. The whole process could be simplistically divided into 6 key phases, which are illustrated in the following diagram (kremsa.sk, 2023).

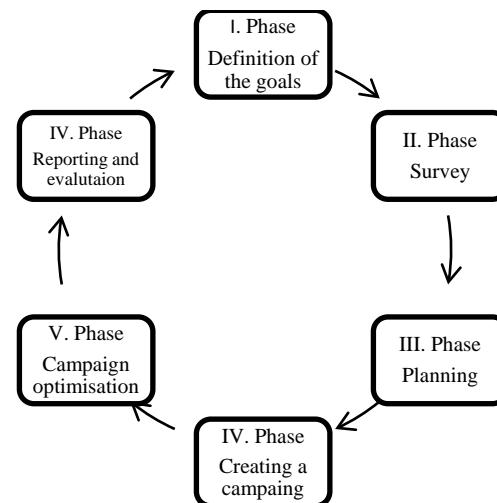


Figure 1 The process of developing an intercultural digital marketing campaign

### 3.2 Commentary and recommendations on the phases

**Phase I:** Even before you start planning and implementing a campaign, you need to be clear about the basic goals you want to

achieve with the campaign, i.e. it's very business sense. We recommend moving from more general goals to more specific ones and trying to make sure they all meet the SMART principle - Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Timely, e.g.:

- a. getting 200 email addresses during the summer event 2024,
- b. 5% increase in visitor numbers at the hotel during the off-season 2024.

In addition to the goals and purpose of the campaign, we also set KPIs, or Key Performance Indicators, at this stage. Whether it be the number of visits brought to the website, the number of times an advertising spot is played, or in the best case, the number of measurable actions taken by users on the campaign landing page, KPIs need to be set before the campaign is launched and set realistically and, like the campaign's mission, according to the SMART principle. Defining the goals will help you in determining the relevant target audience, tactics and appropriate budget allocation.

**Phase II:** The survey aims to find the most appropriate method and tactics that will lead to the aforementioned campaign objectives. You should also think about appropriate analytical tools that can make your work easier and more efficient at this stage. We draw on Google Analytics, Google Webmaster Tools (now Search Console), Facebook Insights, Social Bakers, Twitter/ Pinterest/ LinkedIn/ Google+ Analytics. A very useful tool in the research phase is a Facebook tool called Audience Insights:

[facebook.com/ads/audience\\_insights/people](https://facebook.com/ads/audience_insights/people), which tells you a lot about your target audience. Even more so if you are just planning to run an ad on Facebook, it is appropriate to use primary and secondary sources on the cultural specificities of the target group (hard facts, soft facts, etc.).

**Phase III:** After the initial definition of the objectives and the research phase, the actual campaign planning process follows, in which we build on the findings with the objectives in mind. Plan clear business objectives and the tactics needed to achieve those objectives. Established KPIs will help you determine if and how you are meeting those goals. If it is a more complex campaign, it is a good idea to follow a pre-prepared checklist that includes all the steps, the deadline for completing each of them, the status and the name of the person responsible. A campaign timeline with a clearly defined beginning and end is also appropriate. Especially if it includes multiple communication channels or planned changes. We recommend preparing all URLs in advance along with the necessary parameters, and it is also advisable to have all campaign texts, claims and other components of the ads together, which can save you a lot of time later in the campaign creation phase. In the case of a search campaign, this phase also includes the design and preparation of keywords and appropriate match types. The planning phase also includes obtaining any management approval for the proposed budget, timing and other planned campaign components.

**Phase IV:** The creative phase of the campaign is the implementation of the plans according to the scenario and settings - to create, set up and deploy the campaign according to the prepared scenario.

1. Campaign creation involves preparing all the necessary ad formats and advertisements that you have planned in the previous phase.
2. Building on the previous phases, the process of setting up targeting, budgets, frequency of impressions, timing and other campaign features, as well as keywords and their associated match types also occurs.
3. Once we have all the adverts and ad formats prepared and set up in the system according to the set plan, the only thing left to

do is to launch the campaign and hope that we haven't forgotten anything. In this context, it is always a good idea to double-check everything, and by that we mean 4-5 times, to avoid unnecessary problems with overdrawn budgets, wrong creatives and similar complications.

**Phase V:** The successful launch of the campaign is not the end of the story, on the contrary, it is the beginning of the key phase of the campaign - its ongoing regular monitoring and optimisation. Because if you just let the campaign run its course, you're depriving yourself and maybe even the client of the opportunity to influence its performance and get the most out of it. Right from launch, you need to constantly monitor whether the campaign is succeeding in meeting its goals and KPIs. In addition to monitoring basic indicators such as the number of visits, frequency of displaying advertisements, click-through rates, quality or relevance scores, etc., it is constantly necessary to look at the behaviour of visitors that you manage to bring to the landing page due to the campaign - conversions. Campaign optimisation is then based on the performance of its components and tracked conversions. On-page conversions can be considered as purchases, adding a product to the cart, viewing a key page and similar actions that can be conveniently measured and evaluated on your website - there are many tools available for this on the Internet, in addition to Google Analytics. Therefore, the campaign needs to be monitored daily to ensure that it is delivering adequate value for money.

**Phase VI:** In the report, we will summarise all the successes, failures, recommendations for improvement, knowledge gained and other important insights that we have been able to glean about the campaign from all available sources. An evaluation of the KPIs should also be included (kremsa.sk, 2023).

#### 4. CONCLUSION

The use of digital marketing in the hospitality industry opens up an incredible amount of opportunities. As the world is constantly changing, it is essential to constantly design new strategies and not forget to educate the next generation of tourism professionals. In the current competitive environment, where supply exceeds demand, it is not easy for tourism businesses such as hotels to maintain a favourable position. The solution lies in digital marketing, which holds a huge innovation potential. More and more hotels are digitising their business. The goal of a business is therefore not only to win customers but also to retain them. At the same time, it is important to realise that in a virtual world, it is efficient to spend time, energy and money on digital marketing activities that appeal to customers in the context of their cultural background. Through the internet and digital marketing tools, it is possible to communicate effectively with the customer, finding out their preferences, needs and requirements for the hotel product.

Influenced by the development in the field of modern information and communication technologies and the change in consumer behaviour of hotel guests, it is impossible to ignore the requirements of the current real practice in the field of hotel management, which puts more and more demands on graduates of study disciplines with a focus on tourism.

The paper presents a proposal for a methodological aid for the work of the teacher and the student in the context of the creation of an intercultural marketing digital campaign. It points out the possibilities of linking theory with practice by using a fictitious hotel and practising such marketing trends that cannot be ignored in the education of the young generation. The design of the methodological aid is part of the project solution and fully relates to the other project outputs, from which it is complementary in content.

The final goal is to innovate education in the field of digital marketing in tourism.

## Sources

1. BETÁK, N., BÍZIKOVÁ, V., GERGELYOVÁ, V. *Tourism student's perception on intercultural online marketing*. In Regional and Business Studies, Vol. 15 (2), 2023 ISSN 2732-2726
2. BETÁK, N., SÁNDOROVÁ, Z. *Intercultural Communication and Digital Marketing in a Tourism Context*. Nitra : Constantine the Philosopher University in Nitra, 2022. ISBN 978-80-558-1894-8
3. KINGSNORTH, D. *Digital Marketing Strategy. An Integrated Approach to Online Marketing*, 2019. Kogan Page Ltd, 384 p. ISBN 978-0749484224
4. KREMSA.SK. *The process of planning and creating an online campaign*, 2015. Retrieved October 27, 2023, from <https://kr.emsa.sk/proces-plánovania-a-tvorby-online-kampane-v-kocke/>
5. MIRWANI, P., KARMANI, T. S. et al. *Analyzing Effective Digital Marketing Strategies for Online Merchants*. European Economic Letters, 2023. Vol.13, 3 Issue. 701 - 708 p. DOI <https://doi.org/10.52783/eel.v13i3.352>
6. SAURA, J. R., PALOS-SANCHEZ, P. R., & CORREIA, M. B. *Digital marketing strategies based on the e-business model: Literature review and future directions*. In Organizational Transformation and Managing Innovation in the Fourth Industrial Revolution, 2019. 86-103 p. DOI: 10.4018/978-1-5225-7074-5.ch005

# Contingency in the philosophy of G.W. Leibniz

Silvia Caisová<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Philosophy, Faculty of Arts, Pavol Jozef Šafárik University in Košice, Moyzesova 9, Košice, silvia.caisova@gmail.com

Grant: APVV-20-0583

Name of the Grant: Možné svety a modality, súčasné filozofické prístupy/ Possible worlds and modalities, contemporary philosophical approaches.

Subject: AA - filosofie a náboženství

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

**Abstract** The present text is devoted to analyse and specify the notion of contingency in Leibniz's modal metaphysics. The aim of the present paper is to show that although Leibniz was often referred to as a determinist, the notion of contingency and the notion of possible worlds allowed him to step out of this abyss. Despite arguing that everything that happens has a reason why it is this way and not otherwise, contingency in the created world ensures that the connection between things is certain, but never absolutely necessary. Therefore, at the same time, contingency becomes one of the conditions of free will in the philosophy of Leibniz.

**Key words:** contingency, Leibniz, necessary truth, contingent truth,

## 1. INTRODUCTION

That the notion of contingency or its adjective contingent constitutes one of the important pillars of Leibniz's doctrine is beyond doubt. Therefore, a correct grasp of this concept, i.e. in the way the thinker himself formulated and intended it, will also ensure a correct understanding of Leibniz's key metaphysical and theological arguments. Contingency, or what is contingent, can be found in several of Leibniz's works or correspondences, and it is used in two dimensions. First, on a metaphysical level, he uses the term in relation to creation, that is, existence and created things as God-actualized possible entities existing in the actual created world. Since we move in the created realm, everything that exists and everything that happens, i.e. every event and action, will be, according to Leibniz, contingent or let's say not necessary. And consequently, at the level of logic, he introduces the notion of contingent truths, or he also speaks of them as truths of fact, which are supposed to represent the opposition to the truths of reason, which are absolutely necessary in their nature. In such a case, contingent propositions, in the validity of the principle of *in esse*, refer to predicates of a particular subject what in Leibniz's philosophical teaching means events. The condition for the functionality of contingent propositions is that they are not necessary, that is, they can be otherwise. The opposite of contingent truth does not imply a contradiction. *In esse*, the scholastic rule that Leibniz adopts in his doctrine, is spoken and applied both in logic within the theory of truth and in metaphysics to his new theory of individual substance. The Latin verb *in esse* means „to be in“ according to which Leibniz tells us that the complete concept of individual substance contains in itself once and for all in advance everything that can be truthfully said about it. The notion of subject includes in itself in advance the notion of predicate, *preadicatum*

*inest subiecto*. This formulation of the individual substance was put forward in his Discourse on Metaphysics in 1686 and subsequent correspondence with Arnauld, in which the thesis that the notion of the individual substance contains in advance everything that happens to it gave a strong impression of absolute necessity. Hence a passionate correspondence grew up between Leibniz and Arnauld, which lasted intermittently for several years.

The domain to which Leibniz applies the notion of contingency or contingent is created reality, that is, what actually exists in this world. Wherever we refer to the world, to existence, to created individual substances, we must also bear in mind a fundamental attribute of the created reality, namely contingency. Moreover, on the basis of Leibniz's interpretation that God is an absolutely necessary and eternal being existing *per se*, we can characterize that a thing is contingent when it is not necessary or does not conceal the cause of its existence in itself. It is a thing existing *per accidens*. „Therefore it is necessary to seek the reason for the existence of the World, which is the totality of contingent things, and it is necessary to seek it in the substance, which carries the reason for its existence in itself, and is therefore inevitable and eternal“. (Leibniz, 1978, p. 106)

## 2. CONTINGENCY

### 2.1 Contingent truths

To understand contingent truths is a bit more complicated due to the fact that they are not necessary truths. They are also propositions made by a subject-predicate relation, but unlike necessary truths, their essential attribute is their relation to real existence, to the actualized world. In Leibniz's doctrine, when we refer to contingent sentences we mean sentences that are in the nature of existential statements. By existence is meant an event which, in a contingent sentence, has the character of an accident, which, on the background of the *in esse*, is pre-contained in the subject of an individual substance, and will have the character of some event or state in which that substance to which it belongs is situated. It is always the existence of an event. Further, contingent theorems, unlike necessary truths, are not provable by finite-step analysis and are not knowable a priori by anyone but the supreme substance, God. Since they are not provable by decomposition, the principle of contradiction will not establish their validity, on the contrary, they rest on another of Leibniz's principles, the principle of sufficient reason.

From the above we may say that contingency contains within itself the presupposition of a preceding and a succeeding state, since what is contingent is at the same time part of a sequence of events or series to which God has breathed a predestined harmony. This series illustrates a succession of interrelated existing things. The fact an event has occurred is shown by the fact that it is the result of another preceding event, which is related to the infinite number of events which have that event as a consequence. And since in creation the succession of things is characterized by harmony, it is important that it be maintained in a state of equilibrium. Leibniz explains the nature of contingent events by various examples. If we want to have the sensation of sea waves crashing against the shore, we must first assume a large number of sea drops which together produce this sound, resulting in the sound of the waves crashing against the shore as a concrete event. And this, according to Leibniz, is precisely what lies behind every concrete event taking place in the created world. It is in this way, and not otherwise, that the nature of contingency or contingent truths, whose being is completed by their association with the notion of individual substance, must be viewed. This is because contingent propositions, unlike necessary truths, do not have the character of universality which is given by the nature of their elements, that is, the subject and the predicate. The content of contingent truths is always some event that belongs to a particular agent. After all, every event is the result of an action, and we cannot attribute an action to a genus or species, which is not affected by the change, but to an individual substance.

## 2.2 Individual substance and the contingency

Although not extensive, but important work *Discours de métaphysique* and the doctrinal formulation of individual substance implicit in it represent an important approach to contingency or contingent truths as well. Many see the *Discourse de Métaphysique* as a text in which Leibniz attempts to introduce a solution to escape the labyrinth of freedom-necessity by employing the mathematical notion of incommensurables, which clarifies the nature of the infinite analysis of contingent sentences. It seems that, thanks in part to the dispute with Arnauld caused by Leibniz's argument that the notion of individual substance contains within itself once and for all everything that happens to it, Leibniz is trying to redefine in detail the concept of contingency, contingent truths, and the conditions in which human freedom is exercised. In a letter of 21/31 May 1686 on the interconnection of event and subject, Leibniz argues that although he considers this connection to be intrinsic it is never necessary because it is, despite appearances, based on free acts. Hence in contingent truths he sees no other connection than this between subject and predicate. And in the subject something is to be conceived which will provide the reason why a certain predicate or event belongs to the subject, i.e. why the thing came to happen rather than not, and why it came to happen in this way and not in another way. An individual predicate, an event, is surely associated with the complete concept of an individual substance, and this complete concept captures the substance in various states, given that it includes them all in itself.

From the above it follows that the individual substance is completely independent of anything else but God, as well as that it hides within itself the traces of everything that has happened, is happening, or will happen to it in the future. Consequently, Leibniz argues that on the basis of the individual substance thus grasped we can understand what the connection of body and soul consists in, as well as the contact of substances. „This interaction does not occur on the basis of the usual hypothesis of mutual physical influence. That is to say, every present state of a substance occurs spontaneously to it. It is only the consequence of its previous state. Nor does this intercourse occur on the hypothesis of occasional

causes, as if God were involved otherwise than by preserving each substance in its succession...“ (Leibniz, 2009, p.323)

This connection is established on the basis of concomitance, i.e., that each substance mirrors the universe and reflects the whole universe according to a certain insight that is inherent in it. This explanation, according to him, goes beyond the level of hypothesis and assumes a demonstrative character. The fact that the individual substance contains everything that happens to it ensures that its next state, which is of a contingent nature, will follow as a consequence of its previous state, and at the same time, against the background of the aforementioned hypothesis of concomitance, this state will be in accordance with the state of other beings. He considers this hypothesis of concomitance sufficient to explain the connection between substances as well as between soul and body, so much so that he refuses to resort to the arguments of physical influence or the action of God defended by the advocates of the occasional causes. The operations of the individual substances, all acts and passions, are spontaneous, and apart from the dependence of the individual created substances on God, no physical influence of one substance on the other can be thought of. But each individual substance represents the same universe in its own measure and according to the laws of its own nature, and behaves in such a way that its changes and states correspond to those of another substance. All these arguments fall under the formulation of Leibniz's hypothesis of concomitance (participation), which he later renamed the principle of predestined harmony. For the states of substances and their phenomena arise spontaneously, according to their inner laws, and for this they do not need any special kind of divine action to arouse thoughts in the soul corresponding to the movements of the body, and vice versa. In view of the inconceivability of mutual interaction between substances or between the mental and the physical, the inner activity of the perceptions of substance must take place autonomously and in parallel with the outer physical world. Therefore, each substance, Leibniz claims, represents the whole universe from its own point of view since everything is interrelated. Perceptions are thereby infinitely ramified representations in the soul and form a certain kind of knowledge, even though this knowledge has its limitations. Each substance has within it, as it were, a trace of divine omniscience and omnipotence, which is limited by their finite perspective and power. Finite substances are diverse representations of the same universe with respect to their various limitations and perspectives inherent in that-substance. (Nachtomy, 2019, p. 53)

Despite the fact that Leibniz considers every substance in his doctrine to be a living being, he distinguishes between several different kinds of substances, or in later terminology, monads. He hierarchizes individual substances, distinguishing simple substances to which confused perceptions belong. Then animals, which according to Leibniz have souls, and whose perceptions are somewhat more differentiated and are also endowed with memory. And then there are human beings possessed of rational cognition and mind. Thanks to which we can reflect and perceive that we perceive. And this apperception then enables us as rational beings to perceive what we have under the term „I“ and ultimately arrive at an understanding of eternal truths. The supreme substance is God with attributes that have no boundaries. Therefore, He is omniscient and omnipotent being. (Leibniz, 2009, p. 646.) On Leibniz's view, before God made the decision to create this actual world, there were infinitely many possible ways to create this world. And furthermore, in his mind, God, before creation, contemplated an infinite number of possible existences that fill these infinite possible worlds. As for the reality of these possible substances, that is, what God did not and will not create, it is clear that in Leibniz's thought they have a reality of sorts, and one that is entirely dependent on God's intellect where they reside. There is no other reality than that in God's intellect in

the question of possible existents. But still, he turns away from Arnauld's view leaning towards the view that possible existents are mere chimeras. If we were to reject the possible essences altogether, we would be destroying freedom and contingency. For if only what God created into the actual world were possible without having any other options to choose from, his decision of will to create the world would be inevitable, and he could only create that. Returning to the individual substance, we must remember that the connection which occurs in its full concept between subject and predicate is intrinsic and certain, but not absolutely necessary. The substance, although it has a definite journey contained in its concept, has included in it the fact that it undertakes it freely. It can choose to undertake the journey or not. And humans, because they are endowed among substances with the faculty of rational thinking, will not contend with any absolutely necessary truth if they choose not to undertake the journey (Mercer, 2004, p. 43)

On the question of necessity, Leibniz replies to Arnauld that his thesis, which evokes for him a fatal necessity, refers to a connection between the subject and the predicate of contingent things that, though is certain, it is not necessary. This, in other words, is what Leibniz calls moral certainty or hypothetical necessity. The root of contingent things lies not only in God's reason but also in the acts of God's will. And this choice to create is pushed by moral necessity, not absolute necessity. It is clear from Leibniz's arguments that in his doctrine, God's intellect will be the principle of all essences, and that God's will, by virtue of the decrees of God's intellect, will be the principle of all existents. The logical certainty of the union of predicate and subject in the notion of individual substance does not destroy the freedom of the subject. Although God knows a priori with certainty the full concept of Adam, which includes that he will sin, this does not impede the freedom of Adam's action not to sin even though God knows that he will sin. Consequently, he realized that he had not sufficiently distinguished between contingent and necessary truths, so he admits that he almost endorsed the fatalistic conception. In the text *Nouveaux Essais sur l'entendement humain*, he claims that he began to lean towards the Spinozists, who claim that everything comes from absolute necessity. In this way he would assert absolute power against the perfection of God's reason and his infinite goodness. It must be recognized, therefore, that knowledge of the laws of nature is possible by the recognition of final causes, and this against the background of the principle of wisdom and perfection.

### 3. CONCLUSION

How is it possible to merge freedom and contingency with causality and providence? Leaving the abyss of fatalism, Leibniz succeeded, first, by considering the mathematical notion of the infinite and the possible, because if there are infinitely many possible existences that do not exist, never have existed, and never will exist, this means that not everything is absolutely necessary and there was another choice possible. In regard to Leibniz's distinction between necessary and contingent truths, we may say that just as necessary truths rest by their nature on the principle of contradiction, so will contingent truths in Leibniz's doctrine rest on one of his architectonic principles. The character of contingent truths refers to an event which is always the result of a previous state, the conjunction of states in this series being certain, not necessary. Therefore, the principle on which the contingent truths in Leibniz's doctrine will depend is the principle of sufficient reason. He holds that the principle of reason is not opposed to freedom and that it can be applied precisely to contingent, i.e. not necessary truths whereby contingency will not be demolished, on the contrary it can be protected. Leibniz knows that the principle of reason establishes no absolute necessity. For freedom is undermined not only by some

constraint, but especially by absolute necessity as well as by complete indifference. For true freedom occurs where there are reasons determining the inclination of the will, and although these determinations are certain, they are never absolutely necessary. All that determines the act of action itself (predispositions, inclinations) is not of the nature of absolute necessity or of some blind chance.

In sum we can say that the soul is never in a state of complete indifference, there must always be a reason which inclines it to the side of choice and this inclination may have come from without or within, from passions, habits, and though it inclines it to choose, it does not compel it. There is a great difference between a necessary cause and a certain concomitant, a certain reaction to an action. From the above analysis, we can say that the notion of contingency serves for Leibniz to defend freedom and at the same time becomes one of the three basic conditions of free will, along with rationality and spontaneity. Contingency as one of the conditions of freedom allows Leibniz to exclude absolute, i.e. metaphysical necessity. Contingency refers to the fact that we are, by certain reasons inclined to make a choice, but even though our will is more inclined to one option, this motivation is not so strong as to make another option impossible. What is contingent hides within itself the contradiction of being otherwise, or the possibility of it not existing at all. Contingent things are not necessary by virtue of the principle of contradiction, but are necessary with respect to principle of sufficient reason. It is an inclinational and in *strictu sensu* non-necessitarian principle. (Rateau, 2019, p. 93) According to Leibniz, substance is on the basis of rational deliberation of reasons inclined to a particular choice, but it is never forced, in the absolute sense of the word, because the inclination does not preclude it from opting for another choice. In the case where, in acting the agent does not feel compulsion or other absolute necessity, it is possible to speak of freedom. Free action is that which results from free will and without being forced to make a decision by some external coercion or internal empirical compulsion. Free will is as if a power that belongs to reason, since free choice always takes place on the background of motives or reasons which incline the will to one side of the choice. Whatever the motives or causes determining the will however intense, they are never, according to Leibniz, absolutely necessary in the sense that other possible choice is still available. But prevailing reasons always exist, since they proceed from the fact that it would be impossible to make a choice without a determining reason. It does not consider the notions of freedom and determinism as contradictory. „In my opinion, there is no free and indifferent to be the same, and free and determined do not stand in opposition to each other. We are never absolutely indifferent in the sense of equilibrium indifference. We are always more inclined, and therefore more determined, to one side than to the other, but we are never forced. I mean here the absolute and metaphysical necessity“: (Leibniz, 1978, p. 228)

The aim of the present work was to concretize and specify the notion of contingency in Leibniz's doctrine. The very notion of contingency or contingent plays a royal role in his philosophy, since it is closely related to one of his architectural principles, on which the thinker himself didn't spare superlatives, the principle of sufficient reason. Leibniz applies the notion of contingent to everything that concerns the realm of the created actualized world and helps to complete the picture that nothing in the world happens by coincidence, but at the same time, with the use of the notion of contingency, Leibniz proceeds from the suspicion that there is an absolute necessity behind everything that happens. In this specific context, he is able to reconcile the principle of sufficient reason, contingency, or the free will of individual substances, whose will, while inclined by certain reasons, is never absolutely forced.

## Sources

1. LEIBNIZ, G. W. 2009. *Sämtliche Schriften und Briefe. Philosophische Briefwechsel. 1686–1694*. Reihe II, Bd. 2. Akademie-Verlag. Berlin.
2. LEIBNIZ, G. W. 1981. *Sämtliche Schriften und Briefe. Philosophische Schriften*. Reihe VI, Bd. 3. Akademie-Verlag. Berlin.
3. LEIBNIZ, G. W. 1990. *Sämtliche Schriften und Briefe. Philosophische Schriften*. Reihe VI, Bd. 6. Akademie-Verlag. Berlin.
4. ANTOGNAZZA, M. R. 2009. *Leibniz. An Intellectual Biography*. Cambridge: Cambridge University Press.
5. MERCER, Ch. 2004. *Leibniz's Metaphysics. Its Origins and Development*. Cambridge: Cambridge University Press.
6. NACHTOMY, O. 2007. *Possibility, Agency, and Individuality in Leibniz's Metaphysics*. Dordrecht: Springer.
7. NACHTOMY, O. 2019. *Living Mirrors: Infinity, Unity, and Life in Leibniz's Philosophy*. Oxford: Oxford University Press.
8. RATEAU, P. 2019. *Leibniz: On the problem of evil*. New York: Oxford University Press.

# Corporate Social Responsibility and Application of its Principles in Chosen Transnational Corporations Based in Slovakia and its Impact on their International Marketing Management

Janka Pásztorová<sup>1</sup>

Sonia Krajčík Danišová<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University of Economics in Bratislava, Faculty of Commerce, Department of International Trade; Dolnozemská cesta 1, 852 35 Bratislava, Slovakia; janka.pasztorova@euba.sk

<sup>2</sup>University of Economics in Bratislava, Faculty of Applied Languages, Department of English Language; Dolnozemská cesta 1, 852 35 Bratislava, Slovakia; sonia.krajcik.danisova@euba.sk

Grant: KEGA 003EU-4/2022

Name of the Grant: Content innovation of the subject of international marketing in the context of accepting the latest trends in the development of sustainable development and social responsibility of companies as a starting point for increasing their competitiveness in the international business environment

Subject: AH – Economy

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

**Abstract** In order to evaluate the application of the principles of CSR (or Corporate Social Responsibility) in the international marketing management of foreign companies operating in Slovakia, a survey was conducted in the form of an interview in the form of a semi-structured interview with selected managers of foreign companies operating in Slovakia. The goal was to find out their opinions on applying the principles of social responsibility in their company's international marketing strategies and how they perceive the current Slovak business environment in the context of corporate social responsibility (CSR). This semi-structured interview was based on standardized framework questions, which were continuously supplemented with questions and information according to the situation. Quantifiable data were subjected to statistical analysis and the transcription of relevant parts of the interviews was evaluated qualitatively, using the method of content analysis.

**Key words** transnational corporation, corporate social responsibility, corporate personality, corporate identity, corporate image, hospitality marketing, international marketing

international marketing strategies of 37 companies – 3 Slovak companies and 34 transnational corporations (TNCs) operating in the Slovak Republic – and to point out how managers perceive the current Slovak business environment in the context of CSR.

Within the framework of corporate identity, CSR is usually included under corporate image, or under corporate culture. It is a relatively new approach that arose in the middle of the last century. The method is based on the fact that the success of the company depends on ethical attitudes between employees and employers. One of the first definitions of the philosophy of corporate social responsibility reads as: "The commitment of entrepreneurs to pursue such strategies, make such decisions or carry out such activities that are desirable from the point of view of the goals and values of our society." The European Union, however, understands this term as: "Voluntary efforts by companies that go beyond the normal framework of legal compliance. It is the achievement of social and environmental goals within the day-to-day activities of the firm" (Bowen, 1953).

CSR activities help companies to have better relations with the surrounding community and public administration. In this regard, the company de facto replaces the public administration in solving social and environmental problems, which does not have sufficient financial resources for these activities. A positive corporate image represents a very valuable competitive advantage for the company, it increases trust in the eyes of its own and potential customers, strengthens the importance of the company in the market vis-à-vis key interest groups, improves the internal company environment, optimizes the structure of jobs and nowadays helps to overcome crisis situations (Zorkóciova et al., 2007).

Since society has high expectations of socially ethical corporations, the performance of social and corporate responsibility (CSR) has been a prominent element that includes dialogue with all stakeholders. As an effective dialogue tool, social media provides more opportunities for corporations to communicate their good deeds externally to various stakeholders. However, complex social

## 1. INTRODUCTION

The aim of the paper is to evaluate the results of an original survey from 2023 within the KEGA project Nr. 003EU-4/2022 conducted at the Department of International Trade of the Faculty of Commerce of the University of Economics in Bratislava (UEBA), Slovakia. The research team consisted of the following 4 researchers: Ing. Oľfia Zorkóciová, PhD., RNDr. Janka Pásztorová, PhD., Ing. Daniel Krajčík, PhD. and Ing. Mgr. Sonia Krajčík Danišová, PhD. from the UEBA. It was aimed at applying the principles of social responsibility in the international marketing management of foreign companies operating in Slovakia. The aim of the research was to find out the managers' opinions on the application of the principles of social and societal responsibility (Corporate Social Responsibility – hereinafter only CSR) in the

connections call into question the dual approach to managing the relationship between the organization and the public. Stakeholders not only communicate with organizations, but also connect with other stakeholders and express conflicting expectations. Thus, the primary task of corporations was to learn to communicate with multiple stakeholders, as well as to simultaneously satisfy the various requirements of various stakeholders (Colleoni, 2013).

## **2. THEORETICAL BASES AND IMPORTANCE OF BUILDING CORPORATE IDENTITY (CI) FOR THE SUCCESSFUL POSITIONING OF THE COMPANY ON THE MARKET**

The aim of this chapter is to identify and characterize the current development of the global business environment, summarize the theoretical knowledge of the concept of corporate identity – English Corporate Identity (CI) as a strategic tool used by companies in the market and point out the importance of this concept and its place in strategic management. Another goal of this chapter is to identify the individual dimensions of CI, the so-called CI mix (Corporate Culture – CC, Corporate Communication – CCom, Corporate Network – CN, Corporate Design – CD and Corporate Image – CIm). The term CI (as well as all its elements) is used in the Slovak scientific literature mostly in English, and its literal translation, which would be corporate identity, corporate identity or corporate identity, has not yet been unified. The article uses the term CI in English – in its abbreviated form CI, as well as terms related to the individual elements of CI – CC, CCom, CN, CD and CIm.

CI includes all tangible objects and manifestations of the company's behaviour, with which the company presents itself externally. According to Zorkóciiová, CI is a manifestation of the company's personality, which is reflected not only in CC but also in CIm. However, theoretically defining the term CI is very complicated, because the professional public is not uniform in specifying this phenomenon. This is mainly due to the fact that CI is a multidimensional and interdisciplinary phenomenon and is subject to change not only in space but also in time. According to CI, the company can be clearly identified and clearly distinguished from other competitors in the market. CI should include not only the history, philosophy and vision of the company but also a comprehensive view of its employees and the ethical and moral values that the company professes (Zorkóciiová, 2007).

Within CI, Pérez and Rodríguez del Bosque distinguish the following five dominant attributes: identity as a personality of society, identity as an image of society, identity as a visual image, identity as a set of ways of expression by CCom and identity as an integrative concept. CI is also perceived as a set of corporate resources that are characteristic of a given company (Pérez – Rodríguez del Bosque, 1985). Melevar summarizes them in a model that contains 21 internal factors grouped into seven categories (Melevar, 2003).

Melevar and Karaosmanoglu also examined the interrelationships created by CI, and they concluded that CC, based on the company's history, founder, country of origin, subcultures and containing the company's mission, vision and values, influences corporate strategy as well as CB (i.e. behaviour company, management and employees). The corporate strategy follows the corporate structure for the brand structure and organizational structure, which directly influence the manifestations of the CD (slogan, architecture, office layout, website, location). Corporate strategy, CC and CB together create CCom (marketing, management, communication in the company) which together with CD create CI (Melevar – Karaosmanoglu, 2006). The contrast between CI and CC is analysed

by Ramanantsoa and Reitter, who pointed out that symbolic products (i.e. the visible part of society) have the function of communicating the so-called "Organizational imaginaire" (i.e. a hidden part of society). These two levels complement each other and allow you to understand the essence of society and its functioning (Ramanantsoa – Reitter, 1985).

According to Balmer, CI can also be understood as a coordinated and integrated activity (i.e. a strategy), within which CI should meet the criteria of multidimensionality, multispectral addressability and synergy. Just clearly defined corporate strategy can guarantee a functioning corporate communication, security and trust and overall uniformity in the company (Balmer – Greyser, 2002). According to the pair of American authors Kimberly and Bouchikhi, the company's CI should then be integrated into the company's product, pricing, marketing, communication and distribution strategies, so that all target groups can perceive the company equally. In addition to business entities, other market entities can also develop the CI concept. (e.g. states, world organizations, political parties or universities) that want to communicate clearly and distinctly with the external and internal environment and thus strategically build self-awareness (Bouchikhi – Kimberly, 2008).

The historical development of theoretical insights into the concept and formation of CI dates back to the 19th century when CI was understood as a manifestation of the character of the person of company's founder, who defined the company's strategy and the company's values. During this period, the visual side was not cared for at all, and this period lasted until the end of the First World War. The twenties and forties of the twentieth century were the so-called brand-technical, which means that the brand was important only from the technical and product sphere, and the products at that time were practically equivalent in quality and price. As mass media methods of communication were absent in the interwar period, CI could not yet be communicated to the public. In the 1960s and 1970s, CI began to gain importance. The most important element of CI was the CD, logos were developed and they distinguished companies from their competitors. The customer orientation was supplemented by the opposite view and companies began to follow the attitudes and feelings of customers towards the company. Management of employee behaviour and motivational strategies came to the fore. By the end of the eighties, the CI phenomenon began to be understood as a strategic management tool. With the advent of globalization in the 1990s, large American and European TNCs began to take shape, entering different markets and business areas. The CI phenomenon gained global dimensions during this period, and thanks to informatization and the development of the Internet, online CI strategies have also developed (Pelsmacker – Geuns – Bergh, 2010).

According to Marwick and Fill, CI tells us what a company is, how it works, what it does, how it conducts its business activities, and what strategies it adopts and then implements into other processes. A company's CI is something that sets one company apart from another (Marwick – Fill, 1997). Balmer and Gray pointed out the unique characteristics of the so-called Corporate Personality (CPe), which CI reflects and which are deeply rooted in the behaviour of company members who help employees fully identify with the company. That is why we distinguish between the understanding of "how we perceive ourselves", which is reflected in CI, and "how we would like to be perceived by others", which represents the so-called "Desired CI" (Balmer – Gray, 2000). Balmer and Greyer supplemented this theory with several other concepts, pointing to the need to distinguish between intentions, strategies, and various aspects of CI that create one's own identity (Balmer – Greyer, 2002).

According to Chun, we distinguish such an identity from the company's identity, which is based on the subjective perception of the company's identity by their own shareholders, and we call it a "perceived identity". On the contrary, "desired identity" includes not only how society wants to perceive and present itself (ideal / desired identity), but also how it wants to be perceived by others – i.e. "Desired image". We also distinguish between the identity of the company and CI, with the fact that the identity of the company is a term falling under the company's behaviour and CI is a term falling under the identity at the strategic level. These terms are visually interchangeable and therefore often incorrectly translated (Chun, 2005). Hatch and Schultz pointed out that a company's identity refers to what its own shareholders think of its company, while CI refers to how a company operates on the basis of shared beliefs and common goals (Hatch – Schultz, 2003).

Further understanding of CI is based on its dichotomous division into two different perspectives in defining its concept – Corporate Personality (CPe) and CI mix, where the most important element of the company's CI mix was to be its visual presentation. However, the dichotomous division resonated most with the professional literature at the turn of the seventies and eighties. Theoretical concepts of the term CI at the turn of the twentieth and twenty-first centuries were stable and included the phenomenon of CPe, CI mix, and the phenomenon of CED or CIm. The inability to establish a uniform definition of CI has led some authors to focus on understanding it instead of the exact concept, which later led to the creation of theses that analyse the concept of CI. Bouchikhi and Kimberly perceive CI as a set of business principles, company principles, measures, concepts, ideals and statutes, which both define the basic values and goals of the company and ensure their acceptance, but also determine strategies that guarantee the optimal path from the current state to the desired state and also allocate resources to the activities required by these strategies. Based on such a theoretical definition of CI, they derived the basic functions of CI. The first of these is the information and communication function, which aims to achieve a clear and positive (association-associated) knowledge of the company, as well as a transparent (employee-understood and followed) CI concept. The second function of CI is the function of creating an image, which aims to build sympathy for the company in the eyes of certain interest groups. The third function is the integration function, which aims to create synergistic effects across the company, and the last is the function of influencing relationships (Bouchikhi – Kimberly, 2003).

Another important characteristic of CI is its international dimensions, while we distinguish between monolithic CI (unified visual and communication presentation of the company, as e.g. McDonald's), delegated / managed CI (subsidiary companies here have their own style of identity vis-à-vis the parent company, which, however, always in the background, as e.g. Danone has) and brand CI (each division or product has its own identity, e.g. as a result of mergers of already existing companies, as is the case e.g. in Procter & Gamble). CI can further be understood on two levels – as external identity (products, services, environment in the company affecting employees and communication of the company with the environment) and internal identity (methods of company management, codes of conduct, ethical codes, company rituals). On the basis of this analysis, we can divide the entire CI complex into individual elements that create different links and interact with each other.

Despite the recent economic downturn and subsequent fluctuations in development activities in some markets, the general trend of economic growth around the world has been steadily increasing over the past three decades. Along with improving the quality of life, consumers are paying more attention to the ethical and philanthropic

activities of multinational enterprises (MNEs). As a result of this phenomenon, the importance of corporate social responsibility (CSR) research is growing. Scientific evidence increasingly confirms that CSR activities are beneficial to corporate success (e.g. Orlitzky et al., 2003; Waddock – Graves, 1997). We hypothesize that this is probably because consistent CSR activities induce an improvement in the company's image, which in turn leads to consumer confidence in its products (Turker, 2009). Overall, there is a general consensus that CSR is often considered a key factor significantly influencing a company's market image and success both domestically and internationally.

In accordance with the trend discussed above, scientists and practitioners perceive CSR as an integral part of marketing strategy. In addition to maximizing shareholder wealth by performing activities that increase business profit, various stakeholders must also be convinced that the company is a good corporate citizen (Freeman, 1984). Meanwhile, it should be noted that among all stakeholders, one important group that appears to be particularly influential for firms to initiate CSR activities is consumers (Du – Bhattacharya – Sen, 2010). Due to the globalization of markets, companies must create a positive image in all international markets. However, a thorough review of the literature shows that most studies investigating CSR only focus on domestic marketing, e.g. impact of CSR on consumer loyalty in local markets (Adams – Licht – Sagiv, 2011; Muller – Kräussl, 2011; Luo – Bhattacharya, 2006; Lai et al., 2010), which clearly indicates that CSR research tends to have an implicit domestic marketing preoccupation and very little research on CSR issues considers the international marketing implications of CSR.

CSR activities can also be used as a valuable international marketing strategy. For example, some studies in international marketing suggest that CSR by international marketers will significantly enhance their national and corporate brands in developing and emerging markets (Torres et al., 2012). Another example is the spread of good word of mouth about desirable business practices among international consumers, which is absolutely crucial for TNCs to achieve successful subsidiary operations in foreign markets (Bhattacharya – Luo, 2006). Despite such facts, it is difficult to find scholarly attention to the debates connecting international marketers, their CSR thinking and behaviour, and their impact on success or failure in foreign markets. Thus, many major questions remain unanswered regarding the nature and implications of CSR activities for multinational companies' marketing strategies.

Hospitality Marketing (HM) is focused on thinking about business in terms of customer needs and satisfaction. Hospitality marketing focuses on how various food and lodging service industries (e.g. lodging, gastronomy, and tourism) develop marketing strategies to promote their products or services, resulting in increased revenue. As the food and hospitality industry focuses primarily on creating and maintaining positive customer experiences and relationships, HM becomes an important part of ensuring the industry's success. If entrepreneurs want to attract more customers to their hotel or travel agency, they must advertise effectively on various digital channels and be where their specific target consumer is.

Keeping up with the latest trends in HM is vital, but it is equally important to understand the context of these trends as they are relevant to the hospitality industry as a whole, as well as the trends that have emerged in response to the pandemic. Other marketing trends in the catering and accommodation services industry that can be attributed to the COVID-19 pandemic, or they may be affected by related changes in customer behaviour. These trends apply to hotels, restaurants, bars, cafes and various other businesses.

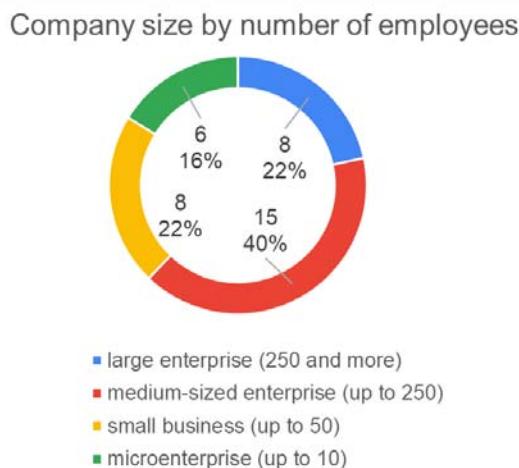
Fair Trade marketing gives consumers the opportunity to pay higher prices for imported goods so that producers from developing countries can achieve a decent standard of living. We perceive the Fair Trade concept within international marketing as a system of globalization and economic development, which differs from the system implemented by conventional marketing of TNCs. It also examines the philosophical principles of fair trade and compares them with the ideologies of anti-globalization, marketing management, ethical sourcing and also ethical consumerism. We also distinguish the institutional networks of fair trade marketing, as well as their numerous consequences of this system for producers, consumers and companies. For further research, we would select several global brands to analyse more closely.

### 3. THE SURVEY EVALUATION OF THE FEEDBACK FROM 37 MANAGERS OF 3 SLOVAK COMPANIES AND 34 TNCs OPERATING IN SLOVAKIA

#### 3.1 Basic characteristics of the conducted survey

The classification question, which we used to determine the structure of the chosen companies for the research, was based on the size of the company according to the number of employees, which can be seen on Graph 1 below. The largest group (40%) consisted of medium-sized enterprises with the number of employees up to 250. The second largest group were two categories of enterprises, namely small enterprises with up to 50 employees and large enterprises with more than 250 employees (22% share of each group). The remaining 16% of the 37 companies fell into the group of micro-enterprises.

Graph 1 – Company size by number of employees



Source: Own creation based on the results of the conducted survey

#### 3.2 Evaluation of individual questions in the structured questionnaire

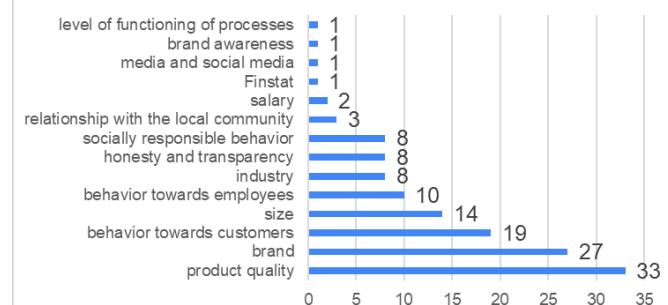
In this part of the article, we evaluated some of the questions selected by us from a total of 16 questions of a semi-structured interview with selected managers of 37 Slovak (3) companies and foreign (34) TNCs operating in Slovakia.

- **Question no. 1:**  
*According to what do people in Slovakia form their opinion about companies?*

Question no. 1 offered the possibility to mark more of the offered options and justify your choice. Nowadays, there are many business entities that offer similar goods or services, so it is often not a matter of what they do, but how they do it, or what a unique story they have. Therefore, in the first question, the respondents were asked to choose what they form an opinion about the companies and then to justify their choice. In the first place in terms of number (33 respondents – 24%), they indicated *the quality of products* as an element according to which they perceive the organisation. The second most frequent answer of the respondents was *the brand*, which was indicated by 27 respondents. However, placing the brand at the top of the list is not at all surprising. In general, the brand represents a reference point on the market for customers, helps to recognize products and identify their characteristics. In general, the brand, as such, carries various symbols and messages, it can also contain information about the producer's responsibility, the quality of the product, the producer's opinion on environmental or social issues. Customer demands are constantly growing and a customer-oriented approach is really valued, which was confirmed by their choice (*behaviour towards customers*) of 19 respondents (14%). Employees are quite often considered the most valuable investment of any company, they are key ambassadors of the company's reputation, and those companies that properly support their people within the company culture can gain a competitive advantage. *Behaviour towards employees* is considered important in forming an opinion about the company by 10 respondents, which represents 10% of all answers. The other options (less represented – *size, industry, honesty and transparency, socially responsible behaviour, relationship to the local community, salary, FinStat, media and social media, brand, level of functioning of processes*) are shown in Graph 2. According to these data, CSR was marked only eight times (6%). Based on interviews with some respondents, it can be concluded that respondents perceive CSR to a greater extent based on personal experience or information. One of the observations in the verbal comments was the opinion that "based on the study of our launched marketing campaigns and internal customer satisfaction questionnaires, we came to the conclusion that people most often form their opinion about companies thanks to feedback from acquaintances and friends, as well as marketing campaigns – most often on LinkedIn".

Graph 2 – Question no. 1: According to what, in your opinion, do people in Slovakia form their opinion about companies?

#### 1/ According to what do people in SR form their opinion about companies?



Source: Own creation based on the results of the conducted survey

- **Question no. 2:**  
*Should companies, in addition to generating profit, also behave in a socially responsible manner?*

Question no. 2 offered the possibility to mark one of the three offered options (yes – no – I don't know) and required to justify your choice. As shown in Graph 3, all respondents answered positively (yes), and therefore agree with the opinion that companies, in

addition to generating profit, should also behave socially responsible. One of the observations in the verbal comments was the opinion that "*the impact of unethical business in the case of a company is much more extensive than the impact of unethical behaviour of a natural person*".

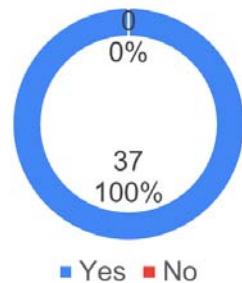
- **Question no. 3:**  
*Should socially responsible behaviour be the prerogative of solely large companies?*

Question no. 3 offered the possibility to mark one of the three offered options (yes – no – I don't know) and justify your choice. The majority of respondents (97%), as shown in Graph 4, expressed the opinion on this question that CSR should concern all companies. Some of the observations in the verbal comments included the following opinions:

- "No, because if a company wants to get the best orders and employees on the market today, it has to practice CSR both externally and internally."
- "We should all be responsible."

Graph 3 – Question no. 2: Do you agree that, in addition to profit, companies should also behave in a socially responsible manner?

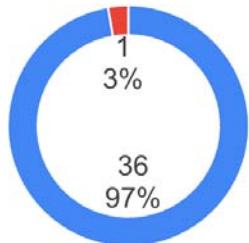
2/ Do you agree that, in addition to profit, companies should also behave in a socially responsible manner?



Source: Own creation based on the results of the conducted survey

Graph 4 – Question no. 3: Do you think that socially responsible behaviour should be the prerogative of solely large companies?

3/ Do you think that socially responsible behaviour should be the prerogative of solely large companies?



■ No, it should apply to all companies ■ Yes

Source: Own creation based on the results of the conducted survey

- **Question no. 4:**  
*Are CSR principles sufficiently applied in the company?*

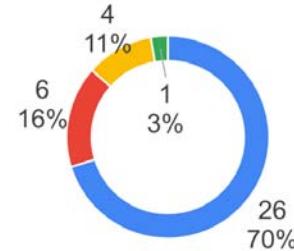
Question no. 4 offered the possibility to mark one of the three offered options (yes – no – I don't know) and justify your choice. In this question, the respondents expressed their opinion on how they

perceive the application of CSR principles in the company where they work. The results are shown graphically in Graph 5. The majority of respondents (70%) think that CSR principles are applied sufficiently in their company, 16% do not consider the application of CSR to be sufficient, 11% of the respondents could not express themselves and one respondent stated that in Slovakia it is not CSR principles are applied, but in the parent company, they deal intensively with this issue and apply all the CSR principles consistently. Some of the observations in the verbal comments included the following opinions:

- "We have reserved a job position in our company that focuses only on the development of CSR activities within the entire company, and by that I mean foreign branches as well, so, yes, we are trying."
- "We implement various activities, primarily environmental, we create favourable conditions for employees, diversity and inclusion policy."
- "Globally, the company applies CSR, in Slovakia, given the size of the company, it is not a necessary activity."

Graph 5 – Question no. 4: Do you think that CSR principles are sufficiently applied in your company?

4/ Do you think that CSR principles are sufficiently applied in your company?



■ Yes ■ No ■ I do not know ■ Yes, in the world, but not in Slovakia ■ No, it should apply to all companies

Source: Own creation based on the results of the conducted survey

Graph 6 – Question no. 5: What made your company behave in a socially responsible manner?

5/ What made your company behave in a socially responsible manner?



Source: Own creation based on the results of the conducted survey

- **Question no. 5:**  
*What made your company behave in a socially responsible manner?*

Question no. 5 offered the possibility to mark an unlimited number of the fourteen offered options and also the possibility to justify your choice. As CSR is the voluntary integration of social and

ecological aspects into the company's strategy, in addition to the primary orientation towards profit creation, the issue of motives for the application of CSR in the company was also included. In the first place in terms of number (20), the choice of management approach was marked. The second most numerous choice (with a number of 16) was image enhancement and the third choice (with a number of 14) was the company's foreign headquarters, which represents a 12% share of all responses. The remaining frequencies are shown in Graph 6. Based on the answers, the central office's suggestions and requests can be considered the most relevant stimulus for responsible behaviour. Some of the observations in the verbal comments included the following opinions:

- "The first priority is for the employees to feel good at work and to create a pleasant working environment for them, which we also try to create with company events, name-day celebrations, birthdays, gifts and the like."
- "Nowadays, when there are few high-quality employees on the market who like to choose, it is therefore important to follow the trend. Thanks to high-quality employees, we offer quality services, thereby increasing our competitiveness on the market and the benefit of additional profit."
- "Behaving responsibly is normal these days."
- **Question no. 6:**  
*Is CSR incorporated into the company's international marketing strategy?*

Question no. 6 offered the possibility to mark one of the four offered options and justify your choice, while the fourth option was added additionally based on the answer of one respondent from the survey. Most of the surveyed companies (68%) have incorporated CSR into their international marketing strategy, 11% of companies (number of 4) have not incorporated CSR into their marketing strategy, and 6 respondents could not answer the question. Two companies stated that they have integrated CSR into the international marketing strategy, but only at the level of the parent company and not in Slovakia, as shown in Graph 7. Some of the observations in the verbal comments included the following opinions:

- "Yes, the head office (in Slovakia) only monitors growth."
- "Headquarters has marketing strategies elaborated in detail for all areas, and its translation is available on the website."

Graph 7 – Question no. 6: Is CSR incorporated into the marketing strategy of your company?



Source: Own creation based on the results of the conducted survey

#### ▪ **Question No. 7:**

*In which aspects of the international marketing algorithm does the company apply CSR principles in Slovakia?*

Question no. 7 offered the possibility to mark several of the five offered options and comment on your choice. Question no. 7 (as we can see on Graph 8), investigated in which aspects of the international marketing algorithm the company applies CSR principles. The most numerous answer (36%) was in the conceptual phase (vision and goals), followed by the choice in the implementation phase (product, price, communication, distribution and personnel policy) in the number of 14 times (24%). Some of the observations in the verbal comments included the following opinions:

- "The company has implemented CSR since its inception according to the methodology of the parent company, which has been dedicated to the topic of CSR for decades."
- "On a regular basis, we organize online courses for employees on various topics, whether environmental, focused on mental health, or focused on financial literacy. In addition, there are collections for people in need (employees bring us their old things, etc.), together in the winter we cook stew for homeless people or set aside a day when we go to clean, for example, forest, or we organize sports activities with the possibility of winning which goes to children in orphanages."
- "It is difficult to evaluate it this way – the company sells ecological products, but inside the Slovak company they do not solve it only through the product and the communication of the product."

Graph 8 – Question no. 7: In which aspects of the international marketing algorithm does the company apply CSR principles in Slovakia?



Source: Own creation based on the results of the conducted survey

#### ▪ **Question no. 8:**

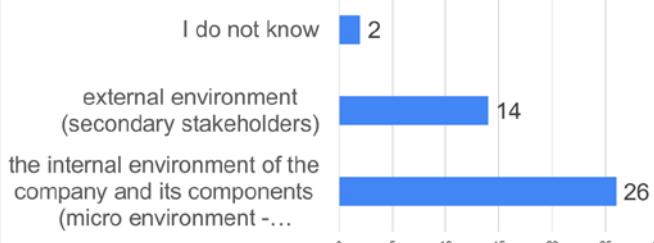
*What should be changed to make the company behave even more socially responsible?*

Question no. 8 offered the possibility to mark one of the four offered options and justify your choice. Answers to question no. 8 were as follows: 62% of the answers were the internal environment of the company and its components (micro environment – employees, but also other closest components – primary stakeholders: cooperating objects, shareholders, suppliers, customers) and 33.3% of the answers were the external environment – secondary stakeholders: the public, institutions and two respondents could not comment on the question, as seen in Graph 9. Some of the observations in the verbal comments included the following opinions:

- "We think that we are among the leaders on the SK market as far as CSR is concerned, so there is not much to improve."
- "financial situation"
- "employee mindset (mainly management)"
- "When they make CSR mandatory, it will lose its effect."
- "think about internal processes"
- "It really depends on the size of the company. A company such as Kaufland – knows how to organize a fair with children's carousels when it opens a new branch in the city, but a company with 5 employees cannot afford such a socially beneficial free event."

Graph 9 – Question no. 8: What should be changed to make your company behave even more socially responsible?

8/ What should be changed to make your company behave even more socially responsible?



Source: Own creation based on the results of the conducted survey

- **Question no. 9:**  
*In which areas of the marketing algorithm would you like to improve the application of principles in the company?*

Question no. 9 offered the possibility to mark an unlimited number of the six offered options and justify your choice. The answers to this question are shown in Graph 10, as follows:

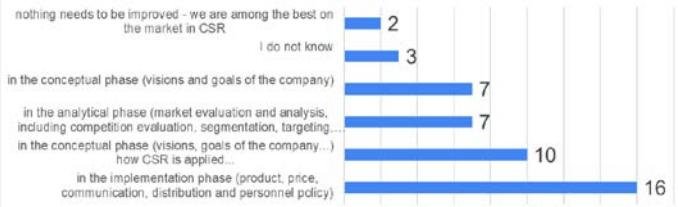
- In the implementation phase – product, price, communication, distribution and personnel policy (16x)
- In the conceptual phase – the company's vision, goals, how CSR is applied (10x)
- In the analytical phase – market assessment and analysis, competition assessment, segmentation, targeting, positioning (7x)
- In the conceptual phase – visions and goals of the company (7x)
- I don't know (3x)
- There is no need to improve anything, we are the best on the market in CSR (2x).

One of the observations in the verbal comments was the following opinion:

- "More frequent feedback from employees would be useful to us."

Graph 10 – Question no. 9: In which areas of the marketing algorithm would you like to improve the application of CSR principles in your company and why?

9/ In which areas of the marketing algorithm would you like to improve the application of CSR principles in your company and why?



Source: Own creation based on the results of the conducted survey

▪ **Question no. 10:**

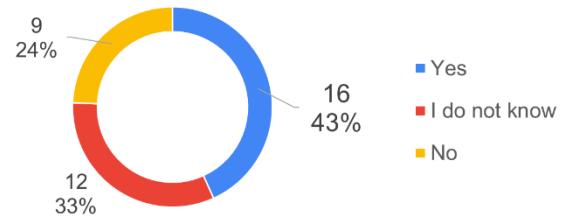
*Do you have a strategy of CSR principles elaborated in the form of a certain internal company document, as part of the company's overall business strategy?*

Question no. 10 offered the possibility to mark one of three offered options and justify your choice. The answers to this question are shown in Graph 11. One observation in the verbal comments was the following opinion:

- "Yes, in the company Handbook."

Graph 11 – Question no. 10: Do you have a strategy of CSR principles elaborated in the form of a certain internal document, as part of the company's overall business strategy?

10/ Do you have a strategy of CSR principles elaborated in the form of a certain internal document, as part of the company's overall business strategy?



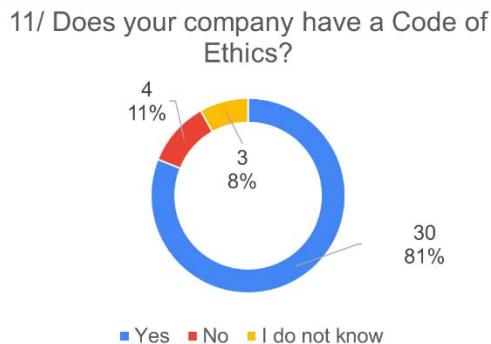
Source: Own creation based on the results of the conducted survey

▪ **Question no. 11:**

*Does the company have a code of ethics?*

Question no. 11 offered the possibility to mark one of the three offered options (yes – no – I don't know) and justify your choice. The answers to this question are shown in Graph 12. The "Code of Ethics" document is an integral part of the company's strategy and management with an emphasis on social and environmental aspects. It is issued and approved by the parent company and should be effective for all companies within the group, which is confirmed by our results. 81% of respondents confirmed yes that their Slovak companies also have a code of ethics, four indicated no and three did not know.

Graph 12 – Question no. 11: Does your company have Code of Ethics?



Source: Own creation based on the results of the conducted survey

▪ **Question no. 12:**

*Do you have a specialized department (or designated employees) in your company focused on the application and management of CSR principles?*

Question no. 12 offered the possibility to mark one of the three offered options (yes – no – I cannot justify my choice). Addressing environmental, social and governance issues is becoming such a complex and large-scale problem that separate departments or the role of director of sustainability are emerging. It was for that reason that it was justified to ask the question about the creation of a specialized department. The option yes was chosen by 46%, no by 35% and I don't know by 19% of respondents, as can be seen on Graph 13. Some of the observations in the verbal comments included the following responses:

- "We have a specific employee who is dedicated full-time to the CSR activities of the entire company."
- "We have reserved a specific job position, the purpose of which is to focus exclusively on the development of CSR activities within the entire company, and this also means foreign branches."

▪ **Question no. 13:**

*How do you inform your surroundings about your CSR activities?*

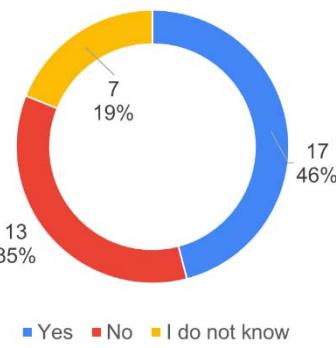
Question no. 13 offered the possibility to mark an unlimited number of the seven offered options and justify your choice. The answers to this question are indicated in Graph 14. Corporate communication about activities and decisions related to CSR and ESG initiatives improves perceived ESG performance and other related aspects. In our survey, out of 37 companies, up to 27 respondents indicated the possibility of informing through the internal environment of the company and its components (microenvironment – employees, but also other closest components, like primary stakeholders). Also, 12 respondents indicated the option of external environment – secondary stakeholders. Some of the observations in the verbal comments also included the following opinions:

- "When it includes company events, sports tournaments and celebrations - to which we also invite our business partners. For a long time, our company has been financially supporting the Králičí hop – a sports discipline, and last year we e.g. they financially supported a football match with several young talents."
- "We have created a rule that each branch must post on social networks and the website at least twice a month about CSR and activities in the company."

- "Informs only through received foreign reports that are submitted in Slovakia."

Graph 13 – Question no. 12: Do you have any kind of specialized department or designated workers focused on the application and management of CSR principles?

12/ Do you have a specialized department or designated workers focused on the application and management of CSR principles?

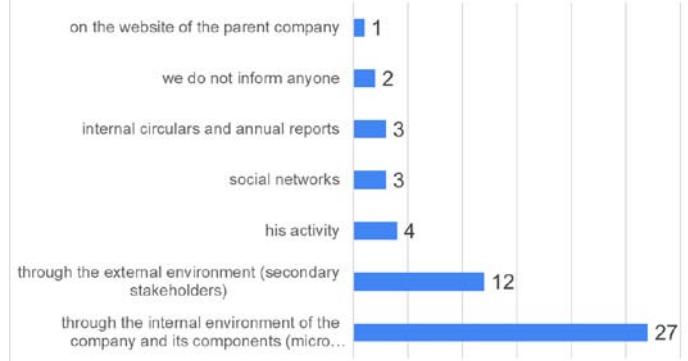


■ Yes ■ No ■ I do not know

Source: Own creation based on the results of the conducted survey

Graph 14 – Question no. 13: How do you inform your surroundings about your CSR activities?

13/ How do you inform your surroundings about your CSR activities?



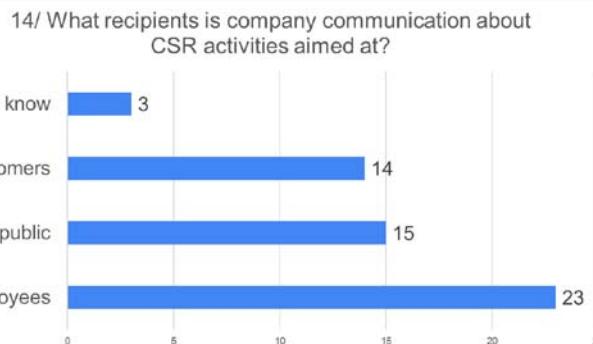
Source: Own creation based on the results of the conducted survey

▪ **Question no. 14:**

*What recipients is company communication about CSR activities (both inwardly and outwardly) aimed at?*

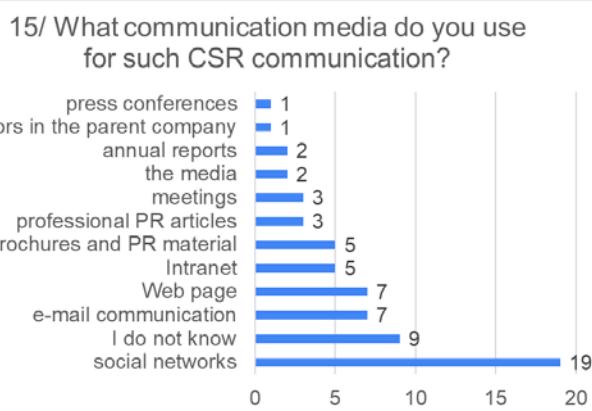
Question no. 14 offered the possibility to mark an unlimited number of the four offered options and justify your choice. As for recipients, the most numerous answer was *employees* (23x), followed by *the public* (15x), *customers* (14x) and 3 respondents could not comment on question no. 14 at all. The answers to this question are indicated in Graph 15.

Graph 15 – Question no. 14: What recipients is company communication about CSR activities (inwardly/outwardly) aimed at?



Source: Own creation based on the results of the conducted survey

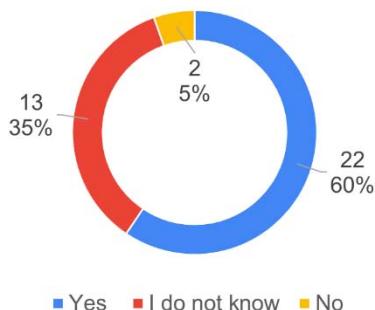
Graph 16 – Question no. 15: What communication media do you use for such CSR communication?



Source: Own creation based on the results of the conducted survey

Graph 17 – Question no. 16: Should more attention be paid to socially responsible behaviour within government (or state) institutions in SR?

16/ Should more attention be paid to socially responsible behaviour within government / state institutions in Slovakia?



Source: Own creation based on the results of the conducted survey

- **Question no. 15:**  
*What communication media do you use for such CSR communication?*

Question no. 15 offered the possibility to mark an unlimited number of twelve options and justify your choice. The answers to this question are indicated in Graph 16. Communicating CSR activities and results to stakeholders is a fundamental pillar of CSR integration into all levels of management. Among the

communication channels, social networks were marked 19 times, e-mail was chosen 7 times and websites 7 times.

- **Question no. 16:**

*Should more attention be paid to socially responsible behaviour within government / state institutions in SR?*

Question no. 16 offered the possibility to mark one of three offered options and justify your choice. The answers to this question are shown in Graph 17.

- **Question no. 17:**

*What do you perceive as the biggest (generally and specifically) problems in CSR in the current business environment in Slovakia in relation to the company where you operate?*

The following opinions dominated the most:

- "enforceability of law, relations between the state and the private individual"
- "ESG and CSR is an unnecessary complication"
- "there is a lack of meaningful awareness and an understandable explanation of the concept of CSR - not just a beautiful general definition on 3 lines with non-specific content of the definition"
- "there is not enough support compared to other countries"
- "packaging economy - packaging standards set legislation causes high costs"
- "no / weak support from the state"
- "poor information of people"
- "bad setting of company values"
- "corruption"
- "bureaucracy"
- "unnecessary administrative, legislative and tax burden"
- "insufficient personnel capacities"
- "unsuitable legislative environment, frequent legislative changes, lack of expertise, too high ecological expectations / changes"
- "communication"
- "deteriorated atmosphere in society, decline in living standards"

#### 4. CONCLUSION

The goal of the organization is to build a positive corporate image, the basis of which is responsible business, which applies moral standards in business practice, while, however, it must take care of the needs and interests of various interest groups with which it comes into contact during its business activities and influences them. At the same time, these interest groups influence the company directly or indirectly. The concept of CSR is closely related to these activities. However, CSR does not only consist in supporting culture, sports, the family background of employees and stakeholders, improving the working environment in all departments of companies, but above all in observing sustainable consumption and environmental protection.

As research has confirmed, CSR activities are directly and indirectly monitored not only by employees, but also by existing or potential customers and consumers. Although CSR in foreign parent companies is at a much higher level and has a longer history and tradition, Slovak branches already have relatively developed activities and projects falling into the CSR category, but their presentation on websites is weak, almost zero. It is not something that they consciously present themselves with, or sometimes even

their own employees do not have an overview or any knowledge about their activities. It is clearly something that Slovak branches of foreign companies should work on, not to mention the need for state support. Forming a corporate image through CSR activities is an excellent marketing tool and an ideal springboard not only for increasing competitiveness in an international competitive environment.

This paper was created within the framework of research projects of the Ministry of Education, Family and Sport of the Slovak Republic titled KEGA 003EU-4/2022.

## References

1. ADAMS, R. B., LICHT, A. N., and SAGIV, L. (2011), "Shareholders and stakeholders: how do directors decide?", *Strategic Management Journal*, Vol. 32, pp. 1331-1355.
2. BALMER, J. – GREYSER, S. (2002): Perspectives on Identity, Image, Reputation, Corporate Branding, and Corporate–Level Marketing. Taylor & Francis e-Library, p.41-42.
3. BALMER, J.M.T. – GRAY, E.R. (2000): Corporate Identity and Corporate Communications: Creating a Competitive Advantage. In: Industrial and Commercial Training, Vol.32, n.7, p.256–261.
4. BOUCHIKHI, H. – KIMBERLY, J. R. (2008): *The Soul of the Corporation: How to Manage the Identity of Your Company*. New Jersey: Wharton School Publishing, 2008. ISBN 978-0-13-185726-1. 194 p.
5. BOUCHIKHI, H. – KIMBERLY, J.R. (2003): Escaping the Identity Trap. In: *Sloan Management Review*. Vol. 44, Issue 3. 2003. ISSN: 1532-9194
6. BOWEN, H. R. 1953. Social Responsibilities of the Businessman. New York, Harper, str.66.
7. CHUN, R. (2005): Corporate Reputation: Meaning and Measurement, In: *International Journal of Management Reviews*, Vol.7, n.2., p.91–109.
8. COLLEONI, E. 2013. CSR Communication Strategies for Organizational Legitimacy in Social Media. In *Corporate Communications: An International Journal*, 2013.
9. DU, S., BHATTACHARYA, C. B. and SEN, S. (2010). "Maximizing business returns to corporate social responsibility (CSR): The role of CSR communication", *International Journal of Management Reviews*, Vol. 12 No. 1, pp. 8-19.
10. EBNER, D. – BAUMBARTNER, R. J. (2022). "The relationship between sustainable development and corporate social responsibility." Corporate Responsibility Research Conf. (CRRC), Dublin, Ireland.
11. FREEMAN, R. E. (1984), *Strategic Management: A stakeholder approach*. Boston, MA: Pitman.
12. HATCH, M.J. – SCHULTZ, M. (2003): Bringing The Corporation into Corporate Branding. In: *European Journal of Marketing*, Vol.37, n.7-8., p. 1041–1064.
13. HE, H.W. – BALMER, J.M.T. (2011): A Grounded Theory of the corporate identity and corporate strategy dynamic: a corporate marketing perspective. In: *European Journal of Marketing*. Vol.67, n.3-4, p.401–430.
14. LAI, C. S., CHIU, C. J., YANG, C. F., and PAI, D. C. (2010), "The effects of corporate social responsibility on brand performance: the mediating effect of industrial brand equity and corporate reputation", *Journal of Business Ethics*, Vol. 95, pp. 457-469.
15. LUO, X., and BHATTACHARYA, B. (2006), "Corporate social responsibility, customer satisfaction, and market value", *Journal of Marketing*, Vol. 70, pp. 1-18.
16. MARKWICK, N. – FILL, Ch. (1997): Towards a Framework for Managing Corporate Identity. In: *European Journal of Marketing*, Vol.31, n.5-6, p.396–409.
17. MELEVAR, T.C. – KARAOSMANOGLU, E. (2006): Seven Dimensions of Corporate Identity. A Categorisation from the Practitioners' Perspectives. In: *European Journal of Marketing*. Vol.40, n.7-8, p. 846–869.
18. MELEVAR, T.C. (2003): Determinants of the Corporate Identity Construct: A Review of the Literature, In: *Journal of Marketing Communications*, Vol.9., p. 195–220.
19. O'SHAUGHNESSY, K. C., GEDAJLOVIC, E. and REINMOELLER, P. (2007), "The influence of firm, industry and network on the corporate social performance of Japanese firms", *Asia Pacific Journal of Management*, Vol. 24, pp. 283-303.
20. ORLITZKY, M., SCHMIDT, F., and RYNES, S. (2003). "Corporate Social and Financial Performance: A Meta-Analysis", *Organization Studies*, Vol. 24, pp. 403–441.
21. PELSMACKER, P. De – GEUENS, M. – BERGH, J. van den. (2010): *Marketing Communications: A European Perspective*. 4th ed. Harlow: Pearson Education Limited, 2010. xxiii, 660 p. ISBN 978-0-273-72138-3.
22. PÉREZ, A. – RODRÍGUEZ DEL BOSQUE, I. (2014): Customer CSR in the Banking Industry. In: *International Journal of Bank Marketing*, Emerald Group Publ. Ltd., Vol.32., n.3., p.223–244.
23. RAMANANTSOA, B. – REITTER R. 1985. Power and Politics. Beyond corporate culture. McGraw-Hill, Paris, str.40.
24. TORRES, A., BIJMOLT, T. H. A., TRIBO, J. A., and VERHOEF, P. (2012), "Generating global brand equity through corporate social responsibility to key stakeholders", *International Journal of Research in Marketing*, Vol. 29, pp. 13-24.
25. TURKER, D. (2009), "How corporate social responsibility influences organizational commitment", *Journal of Business Ethics*, Vol. 89, pp. 189-204.
26. UDAYASANKAR, K. (2008), "Corporate social responsibility and firm size", *Journal of Business Ethics*, Vol. 83, pp. 167-175.
27. WADDOCK, S. A., and GRAVES, S. B: (1997). "The Corporate Social Performance – Financial Performance Link", *Strategic Management Journal*, Vol. 18 No. 4, pp. 303–320.
28. ZACCAÏ, E. (2007) 'Sustainable Consumption, Ecology and Fair Trade', Environment, Development and Sustainability. DOI: [https://books.google.sk/books?hl=en&lr=&id=USFpGWRNYz4C&oi=fnd&pg=PP1&dq=26.%09ZACCA%C3%8F,+E.+\(2007\)%E2%80%98Sustainable+Consumption,+Ecology+and+Fair+Trade%E2%80%99,Environment,+Development+and+Sustainability.&ots=bSodyGc6lh&sig=rY3kxdkehepSX4MQonhGG\\_WUngk&redir\\_esc=y#v=onepage&q=26.%09ZACCA%C3%8F%20E.%20\(2007\)%20E%20%98Sustainable%20Consumption%2C%20Ecology%20and%20Fair%20Trade%2E%20%99%2CEnvironment%2C%20Development%20and%20Sustainability.&f=false](https://books.google.sk/books?hl=en&lr=&id=USFpGWRNYz4C&oi=fnd&pg=PP1&dq=26.%09ZACCA%C3%8F,+E.+(2007)%E2%80%98Sustainable+Consumption,+Ecology+and+Fair+Trade%E2%80%99,Environment,+Development+and+Sustainability.&ots=bSodyGc6lh&sig=rY3kxdkehepSX4MQonhGG_WUngk&redir_esc=y#v=onepage&q=26.%09ZACCA%C3%8F%20E.%20(2007)%20E%20%98Sustainable%20Consumption%2C%20Ecology%20and%20Fair%20Trade%2E%20%99%2CEnvironment%2C%20Development%20and%20Sustainability.&f=false)
29. ZORKÓCIOVÁ, O. et al. (2007): *Corporate Identity II*. 2. Edition. Bratislava: Ekonom, 2007. 282 p. ISBN 978-80-225-2336-3

# Sebapoňatie vo vztahu k školskej začlenenosťi u žiakov základnej školy

Beáta Dvorská<sup>1</sup>

Ema Lišková<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fakulta psychológie Paneurópskej vysokej školy; Tomášikova 20, Bratislava 820 02; beata.dvorska@paneurouni.com

<sup>2</sup> Fakulta psychológie Paneurópskej vysokej školy; Tomášikova 20, Bratislava 820 02

Grant: GAAA/2022/18

Název grantu: Rodičovská podpora a náročnosť a ich vztah k húževnatosti dospievajúcich.

Oborové zaměření: AN - Psychologie

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

**Abstrakt** Cieľom nasledujúceho príspevku je predstaviť výskum, kde sme zistovali, či existuje vzťah medzi sebapoňatím a školskou začlenenosťou a či existuje rozdiel v miere premenných z hľadiska pohlavia. Predkladaného výskumu sa zúčastnilo 145 participantov od 10 do 15 rokov. Ako meracie nástroje boli použité dotazníkové metódy, Dotazník sebapoňatia (DOS-18) pre sebapoňatie a Škála školskej začlenenosťi pre školskú začlenenosť. Zistenia preukázali vzťahy medzi dimenziami sebapoňatia a školskej začlenenosťi, kedy sociálne vylúčenie preukázalo negatívne vzťahy s dimenziami sebapoňatia a sociálna akceptácia vykazovala signifikantne pozitívne vzťahy. Komparačné podotázky ukázali štatisticky významný rozdiel v odolnosti voči úzkosti, kedy mužské pohlavie vykazovalo signifikantne vyššiu mieru.

**Klíčová slova** sebapoňatie, školská začlenenosť, pubescencia

## 1. ÚVOD

Sebapoňatie a pocity začlenenia zohrávajú dôležitú úlohu v rozvoji detí. Pre väčšinu detí je škola prostredie, kde najčastejšie prichádzajú do interakcií so svojimi rovesníkmi a stávajú sa tak súčasťou sociálnej skupiny, a preto by mala predstavovať osobne podporujúcu komunitu (Goodenow a Grady, 1993). Sociálne aspekty zo školských skúseností sa vytvárajú v komunite, kde sa deti učia, ako patriť (Allen a Kern, 2017). Podstatný vplyv na formovanie sebapoňatia dieťaťa majú významní ľudia v živote jednotlivca, najmä rodičia, súrodenci, rovesníci mimo školského prostredia, či spolužiaci a učitelia v škole (Balážová a Popelková, 2018). Závery, ktoré si podľa Balážová a Popelková (2016) dieťa vytvára ohľadom toho, ako ho vnímajú ľudia v jeho okolí, hrajú významnú rolu v tom, ako bude vnímať seba samého.

### 1.1 Sebapoňatie

Sebapoňatie hrá v psychológii veľmi podstatnú rolu (Dolejš et al., 2021) pretože ľudskej bytosti vždy zaujíma interpretácia seba samých. Podľa Bailey (2003) sebapoňatie sú vlastnosti prítomné v sebe samom. V najširšom zmysle môže byť sebapoňatie podľa Shavelson et al. (1976) definované ako vnímanie seba samého osobou. Vedomie seba a zážitok vlastného ja má množstvo rozličných podôb, od vlastnej percepcie seba až po hrdosť na seba samého (Výrost a Slaměník, 1997). Z definície Baumeister a

Bushman (2016) možno uviesť že, sebapoňatie je súbor presvedčení o sebe. Sebapoňatie vyjadruje komplexné sebapoznanie, ako človek vidí sám seba a za koho sa považuje (Orel et al., 2016). Dolejš et al. (2021) identifikoval 6 relevantných dimenzií, ktoré utvárajú sebapoňatie jedinca. Prvou je sociálna prispôsobivosť, čo znamená schopnosť vytvárať a udržiavať priateľstvo podľa norem rovesníckej skupiny. Bud' je problematické správanie priatelia alebo popreté sociálnej skupinou (Dolejš et al., 2021). Kontakt s jednotlivcom, sociálne vzťahy a vzťahy v prostredí domova majú veľký vplyv na utváranie sebapoňatia. Druhou dimenziou je práca a štúdium, ktorá predstavuje ako jedinec vníma svoje schopnosti vzhľadom k školskému (pracovnému) prostrediu. Či je jedinec spokojný s vlastnými výkonmi, so svojou rolou v sociálnej skupine a či má jedinec ambície. Fyzický vzhľad predstavuje tretiu dimenziu, ktorá berie do úvahy zmenu tela v období pubescencie, spokojnosť s vlastným telom, čo predstavuje veľkú súčasť utvárania a vplyvu na sebapoňatie. Štvrtá dimenzia je odolnosť voči úzkosti a reflekтуje pocity ako smútok a obavy. Miera úzkosti hrá veľmi veľkú rolu v sociálnych situáciách spojených s vlastným životom jedinca a najmä v období pubescencie. Dimenzia obľubenosť v kolektíve je spojená so sociálnym fungovaním. Ide o vnímanie jedinca svojho vlastného postavenia v rámci kolektívu. Poslednou šiestou identifikovanou dimenziou je zmysel a sebarealizácia, ktorá vyjadruje zmysluplnosť vlastného bytia a sebarealizácie, to aké má jedinec pocity ohľadom využívania a kontroly sveta okolo seba a akú vieri má vo svoju budúcnosť.

### 1.2 Školská začlenenosť

Identity mladých ľudí sú formované miestami a takisto s nimi súvisia. Sú to rodiny, komunity, online priestory a školy. Školy možno chápať na jednej úrovni ako intenzívne interakčné, kde najdôležitejšou pracou je stať sa niekým (Wexler, 1992 in Brown et al., 2020). Sebapoňatie jedinca je dôležitým prvkom, ktorý formuje účasť a angažovanosť mladých ľudí v školách. Pocit začlenenosťi žiakov v škole alebo triede, predstavuje mieru toho, ako sa cítia osobne akceptovaní, rešpektovaní, začlenení a podporovaní inými – najmä učiteľmi a inými dospelými v školskom sociálnom prostredí, čo je veľmi dôležitý faktor a súčasť života (Goodenow a Grady, 1993), ako aj rešpekt voči osobnej autonómii žiaka ako jednotlivca (Goodenow, 1993). Postoje a predpoklady, ktoré učitelia prinášajú do školského priestoru, podľa Brown et al. (2020) ovplyvňujú to, ako sa žiaci a ich rodiny vidia, čím a kým môžu byť a kam ich cesta stať sa niekým môže viesť. V mnohých ohľadoch je to ale vždy

formované osobami v interakciách v sociálnych, symbolických a materiálnych priestoroch a miestach, ktoré obývajú a ktorými sa pohybujú. Tieto miesta môžu zahŕňať aj pocity odpojenia, vystavenie sa šikanovaniu, užívaniu drog a alkoholu, domácomu násiliu a rastúcej vzdialenosťi od seba. Začlenenosť znamená prispôsobiť sa očakávaniam, najmä ak sa jedná o to, ako sa žiaci zapájajú v školách (Brown et al., 2020). Vďaka začlenenosťi a podpore si žiaci podľa Goodenow (1993) osvojujú stabilnejsie pohľady či už na svoje schopnosti, tak aj v iných dimenziach seba samých.

### Výskumný cieľ, výskumné otázky a hypotézy

Cieľom výskumu je zistiť, či existuje vzťah medzi sebapoňatím a školskou začlenenosťou u žiakov základnej školy. Tiež chceme zistiť, či existuje rozdiel v mieri sebapoňatia a mieri školskej začlenenosťi z hľadiska pohlavia.

#### Korelačné výskumné otázky

VO1: Existuje vzťah medzi mierou sebapoňatia a mierou školskej začlenenosťi?

VO2: Existuje vzťah medzi subškálami školskej začlenenosťi (sociálne vylúčenie, sociálna akceptácia) a dimenziami sebapoňatia (sociálna prispôsobivosť, práca a štúdium, fyzický výzor, odolnosť voči úzkosti, oblúbenosť v kolektíve, zmysel a sebarealizácia)?

#### Komparačné výskumné otázky

VO3: Existuje rozdiel v mieri sebapoňatia z hľadiska pohlavia?

VO4: Existuje rozdiel v dimenziach sebapoňatia z hľadiska pohlavia?

VO5: Existuje rozdiel v subškáloch školskej začlenenosťi z hľadiska pohlavia?

VH1: Predpokladáme, že dievčatá vykazujú väčšiu úroveň školskej začlenenosťi ako chlapci (Allen et al., 2018).

## 2. METÓDY

### 2.1 Populácia a výskumný súbor

Výskumný súbor pozostáva zo 145 žiakov základnej školy 5. – 9. ročníka, vo veku od 10 do 15 rokov. Návratnosť dotazníkov pozostávala od 167 participantov, ale z dôvodu neúplného vyplnenia dotazníkov sme ich z výskumu vyradili. Mužské pohlavie predstavuje 48,3% (N = 70) výskumného súboru a ženské pohlavie 51,7% (N = 75). Vekový priemer vzorky bol 12,03 rokov.

### 2.2 Metódy zberu dát

#### 2.2.3 Dotazník sebapoňatia (DOS-18)

V našom výskume sme použili ako jednu z metód Dotazník sebapoňatia (DOS-18) v skrátenej verzii s 18 položkami. Pôvodná verzia obsahuje 36 položiek a je v českom jazyku. My sme predkladali participantom preloženú verziu doc. PhDr. Michala Čerešníka, PhD. do slovenského jazyka. Dotazník obsahuje 6 dimenzií: sociálna prispôsobivosť, práca a štúdium, fyzický výzor, odolnosť voči úzkosti, oblúbenosť v kolektíve, zmysel a sebarealizácia. Odpovede participanti zaznamenávali na štvorstupňovej škále: rozhodne nesúhlasím, nesúhlasím, súhlasím, rozhodne súhlasím. Položky reflektovali témy ako spolužitie v rámci rodiny, fungovanie v profesijnom či študijnom živote, telesné sebapojmky, vyrovnané prežívanie, prijímanie sociálnym okolím mimoriadne, šťastie a spokojnosť a vnímaný presah a zmysluplnosť existencie (Dolejš et al., 2021).

### 2.2.4 Škála školskej začlenenosťi

Škála školskej začlenenosťi, ktorej autori sú Arslan a Duru (2016) sme využili v preloženej verzii od Mgr. Silvii Majerčákové Albertovej, M. A., PhD., (2021). Táto škála obsahuje 10 položiek, ktoré sú príslušné dvom subškálam: sociálne vylúčenie a sociálna akceptácia. Participanti odpovedajú na štvorstupňovej škále: takmer nikdy, niekedy, často, takmer vždy. Cieľom Škály školskej začlenenosťi je overiť krátke self-reportové opatrenie na hodnotenie pocitu spolupatričnosti študentov k škole (Arslan a Duru, 2016). Miera Škály školskej začlenenosťi a subškály korelujú s mierami prepojenosti so školou, radostou z učenia, účelu vzdelávania, akademickej sebaúčinnosti a celkovej subjektívnej pohody.

Reliabilitu použitých metód sme overovali prostredníctvom Cronbachovej alfy. Vnútorná konzistencia Dotazníka sebapoňatia (DOS-18) považujeme ako dostatočnú ( $\alpha = 0,818$ ) ako Škály školskej začlenenosťi ( $\alpha = 0,745$ ).

## 3. VÝSLEDKY

Základné štatistické údaje pre premennú sebapoňatie a jej dimenzií uvádzame v Tabuľke 1. Celkové skóre predstavuje celkové sebapoňatie, ktoré čím je vyššie, tým je pozitívnejšie sebapoňatie participantu. Celkové skóre získané v Škále školskej začlenenosťi predstavuje mieru začlenenosťi, ktorá čím je vyššie, tým je väčšia školská začlenenosť participantu. Deskriptívnu tabuľku pre túto premennú uvádzame v Tabuľke 2.

Tabuľka 1: Základné štatistické údaje dimenzií a celkového skóre sebapoňatia podľa Dotazníka sebapoňatia (DOS-18)

	N	M	SD	Mdn	Min	Max	Kurt	Skw
<b>Sebapoňacie</b>	145	49,83	7,47	50,00	29,00	67,00	-,10	-,31
<b>Sociálne prispôsobenie</b>	145	8,85	1,66	9,00	4,00	12,00	,15	-,18
<b>Práca a štúdium</b>	145	8,88	1,68	9,00	3,00	12,00	,18	-,44
<b>Fyzický výzor</b>	145	8,29	2,29	9,00	3,00	12,00	-,12	-,70
<b>Odolnosť voči úzkosti</b>	145	8,51	2,25	6,00	3,00	12,00	-,64	,17
<b>Obľúbenosť v kolektíve</b>	145	8,79	1,86	9,00	3,00	12,00	,19	-,42
<b>Zmysel a sebarealizácia</b>	145	8,52	1,90	9,00	3,00	12,00	-,12	-,27

Vysvetlivky: N – počet respondentov, Mean – priemerná hodnota, SD – smerodajná odchýlka, Mdn – medián, Min – minimálna hodnota, Max – maximálna hodnota, Kurt – špicatosť, Skw – šikmost

Tabuľka 2: Základné štatistické údaje Škály školskej začlenenosťi a jej subškál

	N	M	SD	Mdn	Min	Max	Kurt	Skw
<b>Školská začlenenosť</b>	145	29,32	5,36	30,00	13,00	38,00	-,16	-,42
<b>Sociálne vylúčenie</b>	145	16,19	2,85	8,00	7,00	20,00	,89	-,93
<b>Sociálna akceptácia</b>	145	13,12	3,46	13,00	5,00	19,00	-,71	-,22

Vysvetlivky: N – počet respondentov, Mean – priemerná hodnota, SD – smerodajná odchýlka, Mdn – medián, Kurtosis – špicatosť, Skewness – šikmost, Min – minimálna hodnota, Max – maximálna hodnota, Kurt – špicatosť, Skw – šikmost

VO1: Existuje vzťah medzi mierou sebapoňatím a mierou školskej začlenenosťi?

Výsledky ukázali hodnotu Spearmanovo korelačného koeficienta 0,610, čo značí silný pozitívny vzťah a preto môžeme hovoriť o štatisticky významnom vzťahu ( $r_s = 0,610, p < 0,001$ ) medzi mierou sebapoňatia a mierou školskej začlenenosťi (Tabuľka 3). Tento vzťah je silný a pozitívny, čo znamená, že čím má respondent

vyššiu mieru sebapoňatia, tým má vyššiu mieru školskej začlenenosťi.

Tabuľka 3: Korelácia medzi mierou sebapoňatia a mierou školskej začlenenosťi

Meranie vzťahu	N	$r_s$	p
Miera sebapoňatia a miera školskej začlenenosťi	145	0,610	<0,001

Vysvetlivky: N – počet respondentov,  $r_s$  – Spearmanov korelačný koeficient, p – p-hodnota

VO2: Existuje vzťah medzi subškálami školskej začlenenosťi (sociálne vylúčenie, sociálna akceptácia) a dimenziami sebapoňatia (sociálna prispôsobivost', práca a štúdium, fyzický výzor, odolnosť voči úzkosti, obľúbenosť v kolektíve, zmysel a sebarealizácia)?

Medzi dimenziami a subškálami sme preukázali vzťah. Korelácie medzi dimenziami a subškálami značia stredne silný vzťah a uvádzame ich v Tabuľke 4. Medzi sociálnym vylúčením a dimenziami sebapoňatia existujú negatívne vzťahy a medzi sociálnou akceptáciou a dimenziami sebapoňatia existujú signifikantne pozitívne vzťahy. Vzťahy sú štatisticky významné ( $p<0,001$ ).

VO3: Existuje rozdiel v miere sebapoňatia z hľadiska pohlavia?

Štatistickou analýzou rozdielov medzi mužským a ženským pohlavím v miere sebapoňatia sme zistili, že muži dosahujú vyššiu mieru sebapoňatia ( $M=50,39$ ;  $SD=7,04$ ) v porovnaní so ženami ( $M=49,32$ ;  $SD=7,87$ ). Tento rozdiel však nie je štatisticky významný.

VO4: Existuje rozdiel v dimenziách sebapoňatia z hľadiska pohlavia?

#### Medzi

rozdílmi v dimenziach sebapoňatia vzhľadom na pohlavie existujú signifikantné rozdiely medzi mužmi a ženami v dimenzií *Odolnosť voči úzkosti* ( $p=0,012$ ). Muži dosahujú signifikantne vyššiu mieru tejto dimenzie, oproti ženám. Pri ostatných dimenziách neexistuje štatisticky významný rozdiel. Rozdiel medzi skupinami je zanedbateľný. Výsledky uvádzame v Tabuľke 5.

Tabuľka 4: Korelácie medzi dimenziami sebapoňatia a subškálami školskej začlenenosťi

		Sociálne vylúčenie	Sociálna akceptácia
<b>Sociálne prispôsobenie</b>	$r_s$	-0,429	0,297
	p	<0,001	<0,001
	N	145	145
<b>Práca a štúdium</b>	$r_s$	-0,191	0,294
	p	0,022	<0,001
	N	145	145
<b>Fyzický výzor</b>	$r_s$	-0,400	0,339
	p	<0,001	<0,001
	N	145	145
<b>Odolnosť voči úzkosti</b>	$r_s$	-0,341	0,235
	p	<0,001	0,004
	N	145	145
<b>Oblúbenosť v kolektíve</b>	$r_s$	-0,555	0,460
	p	<0,001	<0,001
	N	145	145
<b>Zmysel a sebarealizácia</b>	$r_s$	-0,278	0,321
	p	0,001	<0,001
	N	145	145

Vysvetlivky: N – počet respondentov,  $r_s$  – Spearmanov korelačný koeficient, p – p-hodnota

Tabuľka 5: Komparácie dimenzií sebapoňatia z hľadiska pohlavia

Dimenzie sebapoňatia	Pohlavie	N	M	SD	Mdn	p
<b>Sociálne prispôsobenie</b>	Muži	70	8,80	1,77	9,00	0,725
	Ženy	75	8,89	7,56	8,00	
<b>Práca a štúdium</b>	Muži	70	8,66	1,89	9,00	0,105
	Ženy	75	9,09	1,44	8,00	
<b>Fyzický výzor</b>	Muži	70	8,56	2,03	9,00	0,438
	Ženy	75	8,08	2,50	8,00	
<b>Odolnosť voči úzkosti</b>	Muži	70	7,00	2,19	9,00	0,012
	Ženy	75	6,07	2,24	8,00	
<b>Oblúbenosť v kolektíve</b>	Muži	70	8,90	1,93	9,00	0,437
	Ženy	75	8,68	1,79	8,00	
<b>Zmysel a sebarealizácia</b>	Muži	70	8,53	1,93	9,00	0,885
	Ženy	75	8,51	1,88	8,00	

Vysvetlivky: N – počet respondentov, M – priemer, SD – smerodajná odchýlka, Mdn – medián, p – p-hodnota

VO5: Existuje rozdiel v subškálach školskej začlenenosťi z hľadiska pohlavia?

Medzi chlapcami a dievčatami v subškálach školskej začlenenosťi sme zistili, že nejde o signifikantné rozdiely. Medzi skupinami neexistuje štatisticky významný rozdiel ani v jednej mieri. V subškále sociálne vylúčenie ( $p=0,475$ ) a v subškále sociálna akceptácia ( $p=0,863$ ). Rozdiel medzi subškálami z hľadiska pohlavia je zanedbateľný pre sociálne vylúčenie ( $r_m=0,06$ ) a sociálnu akceptáciu ( $r_m=0,01$ ).

VH1: Predpokladáme, že dievčatá vykazujú väčšiu úroveň školskej začlenenosťi ako chlapci (Allen et al., 2018).

Pri verifikácii VH1 p-hodnota vyšla vysoká ( $p=0,582$ ) a teda sme nezistili súvis medzi mužmi a ženami v miere školskej začlenenosťi (Tabuľka 6). Rozdiel medzi skupinami je zanedbateľný ( $r_m=0,05$ ) a preto nepotvrdzujeme túto hypotézu.

Tabuľka 6: Komparácia miery školskej začlenenosťi z hľadiska pohlavia

Pohlavie	N	M	SD	Mdn	p
Muži	70	29,13	4,82	29,00	0,582
Ženy	75	29,49	5,85	30,00	

Vysvetlivky: N – počet respondentov, M – priemer, SD – smerodajná odchýlka, Mdn - medián, p – p-hodnota

## 4. DISKUSIA

Cieľom výskumu bolo zistiť, či existuje vzťah medzi sebapoňatím a školskou začlenenosťou u žiakov základnej školy. Tiež sme chceli zistiť, či existuje rozdiel v miere sebapoňatia a miere školskej začlenenosťi z hľadiska pohlavia. V prvej výskumnej otázke sme sa pýtali, či existuje vzťah medzi mierou sebapoňatia a mierou školskej začlenenosťi. Medzi týmito dvoma premennými sme zistili silný pozitívny vzťah, čo značí, že čím má respondent vyššiu mieru sebapoňatia, tým má vyššiu mieru školskej začlenenosťi. V spomínaných výskumoch bol potvrdený vplyv školského začlenenia na sebapoňatie žiakov, kedy pocit začlenenia pozitívne plýva na samotný seba obraz žiaka a žiaci, ktorý majú lepšie vzťahy na školách majú vyššie pozitívne sebavedomie (Sarkova et al, 2015). „Dobré medziľudske vzťahy so sebou prinášajú psychosociálne výhody a zabraňujú možným škodám v období dospievania“ (Ďuricová a Stuchlá, 2022, s. 99). Zisťovanie vzťahov medzi jednotlivými dimenziami sebapoňatia a subškálami školskej začlenenosťi (VO2) preukázal vzťah. Medzi sociálnym vylúčením a dimenziami sebapoňatia sme zistili negatívne vzťahy, čo potvrdzuje, že pocit vylúčenia a neakceptácie v dôsledku môže mať negatívny vplyv na celkové sebapoňatie dieťaťa (Vandell a Hembree, 1982) a opakované a dlhodobé odmietanie jednotlivca, môže mať negatívny vplyv na jeho seba obraz (Sokolová, 2017). Medzi sociálnou akceptáciou a dimenziami sebapoňatia sme zistili pozitívne vzťahy.

Pocit začlenenia a akceptácie, ako sme spomíinali, môže podľa Arslan a Duru (2016) súvisieť s pocitom komfortu byť sám sebou, zároveň aj ovplyvňuje nás seba obraz, a pocit akceptácie je rozhodujúci pre úspech dospevajúceho (Van Ryzik et al., 2007). V tretej výskumnej otázke sme zisťovali rozdiel v miere sebapoňatia z hľadiska pohlavia. V našich zisteniach participanti mužského pohlavia vykazovali vyššiu mieru sebapoňatia v porovnaní so ženami, ale nebol zistený štatisticky významný rozdiel. Rozdiel však z hľadiska pohlavia bol signifikantný v dimenzii sebapoňatia a to v odolnosti voči úzkosti. Participanti mužského pohlavia v tejto dimenzii vykazovali vyššiu mieru ako participantky ženského pohlavia. Čo znamená, že ženské pohlavie vykazuje nižšiu mieru odolnosti, býva častejšie nervózne, robí si starosti a máva častejšie obavy. Vysvetlením tohto zistenia môže predstavovať fakt, že dospevajúci môžu mať sociálny strach. Môžu mať obavy z toho, ako vyzerajú alebo či zapadnú medzi svojich rovesníkov (Lyness, 2018) a čo si o nich myslia. Podľa štúdie Baerman et al. (2006) dievčatá v dospevajúcom období majú tendenciu byť viac nespokojné so svojím telom ako chlapci. Na základe niekoľkých štúdií, ktoré spomína Allen et al. (2018), bolo zistené, že ženské pohlavie vykazuje vyššiu mieru školskej začlenenosť ako mužské. My sme v našom výskume nezistili takýto rozdiel, a tieto skupiny vykazovali školskú začlenenosť rovnakú. VH1 nebola potvrdená.

#### 4.1 Limity

Limitom tohto výskumu považujeme nedostatočnú reliabilitu niektorých dimenzií Dotazníka sebapoňatia (DOS-18) a subškály Škály školskej začlenenosťi. Odobratie položky z dimenzií by reliabilitu nezlepšilo, takže sme nepovažovali za vhodné odobratie položiek alebo celých dimenzií a jednej subškály. Druhým limitom považujeme participantov len z jednej základnej školy. Takisto by limit tohto výskumu mohlo predstavovať nerovnomerné zastúpenie participantov z hľadiska veku a ročníkov.

#### Zdroje

- Allen, K. A., & Kern, M. L. (2017). School Belonging in Adolescents. *SpringerBriefs in School Psychology*.
- Allen, K. A., Kern, M. L., Vella-Brodrick, D., Hattie, J., & Waters, L. (2018). What Schools Need to Know About Fostering School Belonging: a Meta-analysis. *Educational Psychology Review* 30(1), 1-34. <https://doi.org/10.1007/s10648-016-9389-8>
- Arslan , G. (2021). School belongingness, well-being, and mental health among adolescents: exploring the role of loneliness. *Australian Journal of Psychology*, 73(1), 70-80.
- Arslan, G., & Duru, E. (2016). Initial Development and Validation of the School Belongingness Scale. *Springer*. DOI 10.1007/s12187-016-9414-y
- Baerman, S. K., Presnell, K., Martinez, E., & Stice, E. (2006). The Skinny on Body Dissatisfaction: A Longitudinal Study of Adolescent Girls and Boys. *Journal of Youth and Adolescence* 35(2), 229-241.
- Bailey, J. A. (2003). Self-image, self-concept, and self-identity revisited. *Journal of the National Medical Association* 95(5), 181-186.
- Balážová, M., & Popelková, M. (2018). Školské sebapoňatie a kvalita interpersonálnych vzťahov adolescenta. *Psychologie a její kontexty* 9(1), 29-40. [https://www.researchgate.net/publication/329310496\\_Skolske\\_sebaponatvie\\_a\\_kvalita\\_interpersonalnych\\_vztahov\\_adolescenta\\_Academic\\_self-concept\\_and\\_quality\\_of\\_interpersonal\\_relationships\\_of\\_adolescent](https://www.researchgate.net/publication/329310496_Skolske_sebaponatvie_a_kvalita_interpersonalnych_vztahov_adolescenta_Academic_self-concept_and_quality_of_interpersonal_relationships_of_adolescent)
- Baumeister, R. F., & Bushman, B. (2016). Social Psychology and Human Nature. *Cengage Learning EMEA*.
- Brown, S., Kelly, P., & Phillips, S. K. (2020). Belonging, Identity, Time and Young People's Engagement in the Middle Years of School. *Palgrave Pivot*. DOI:10.1007/978-3-030-52302-2
- Dolejš, M., Dostál, D., Obereignerú, R., Orel, M., & Kňažek, G. (2021). *Dotazník sebopojetí (DOS-18)*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Đuricová, L. & Stuchlá, M. (2022). Sebapoňatie adolescenta v kontexte sociálneho začlenenia a aktivity na sociálnych sietiach in Gajdošová, E. (Ed.). *Pozitívna psychológia pre pozitívny život: Zborník príspevkov z medzinárodnej vedeckej konferencie* (pp. 94-103). Paneurópska vysoká škola. [https://www.researchgate.net/profile/Eva-Klanduchova/publication/358357462\\_Psychologicke\\_a\\_behavioralne\\_aspektky\\_na\\_dvahy\\_a\\_obezity\\_a\\_moznosti\\_ich\\_terapie\\_a\\_manazmentu\\_pro\\_strednictvom\\_psychologickej\\_intervencii/links/61fd9321a7d76d0f08c00cac/Psychologicke-a-behavioralne-aspektky-nadvahy-a-obezity-a-moznosti-ich-terapie-a-manazmentu-prostrednictvom-psychologickej-intervencii.pdf#page=93](https://www.researchgate.net/profile/Eva-Klanduchova/publication/358357462_Psychologicke_a_behavioralne_aspektky_na_dvahy_a_obezity_a_moznosti_ich_terapie_a_manazmentu_pro_strednictvom_psychologickej_intervencii/links/61fd9321a7d76d0f08c00cac/Psychologicke-a-behavioralne-aspektky-nadvahy-a-obezity-a-moznosti-ich-terapie-a-manazmentu-prostrednictvom-psychologickej-intervencii.pdf#page=93)
- Goodenow, C. (1993). Classroom Belonging among Early Adolescent Students. *The Journal of Early Adolescence* 13(1), 21-43. DOI: 10.1177/0272431693013001002
- Goodenow, C., & Grady, K. E. (1993). The Relationship of School Belonging and Friends' Values to Academic Motivation Among Urban Adolescent Students. *The Journal of Experimental Education*, 62(1), 60-71. DOI: 10.1080/00220973.1993.9943831
- Lyness, D. (2018). Normal Childhood Fears. *Nemours Kids Health*. <https://kidshealth.org/en/parents/anxiety.html>
- Orel, M., Obereignerú, R., & Mentel, A. (2016). *Vybrané aspekty sebopojetí dětí a adolescentů* (1st ed.). Univerzita Palackého v Olomouci.
- Sarkova, M., Bacikova-Sleskova, M., Madarasova Geckova, A., Katreniakova, Z., van den Heuvel, W., & van Dijk, J. P. (2014). Adolescents' psychological well-being and self-esteem in the context of relationships at school. *Educational Research* 56(4), 367-378. DOI:10.1080/00131881.2014.965556
- Shavelson, R. J., Hubner, J. J., & Stanton, G. C. (1976). *Self-Concept: Validation of Construct Interpretations*. Review of Educational Research 46(3), 407-441. DOI: 10.3102/00346543046003407
- Sokolová, L. (2017). CITLIVOSŤ NA SOCIÁLNE ODMIETANIE U DETÍ ŠKOLSKÉHO VEKU. *Školský psychológ / Školní psycholog* 18(1), 2017, 161-167. <https://journals.muni.cz/skolnipsycholog/article/view/12198/10626>
- Vandell, D. L., & Hembree, S. E. (1982). Peer Social Status and Friendship: Independent Contributors to Children's Social and Academic Adjustment. *Merill-Palmer Quarterly*, 40(4), 461-477. [https://www.researchgate.net/publication/232486633\\_Peer\\_social\\_status\\_and\\_friendship\\_Independent\\_contributors\\_to\\_children%27s\\_social\\_and\\_academic\\_adjustment](https://www.researchgate.net/publication/232486633_Peer_social_status_and_friendship_Independent_contributors_to_children%27s_social_and_academic_adjustment)
- Van Ryzin, M. J., Gravely, A. A., & Roseth, C. J. (2009). Autonomy, Belongingness, and Engagement in School as Contributors to Adolescent Psychological Well-Being. *J Youth Adolescence* 38, 1-12. DOI:10.1007/s10964-007-9257-4
- Výrost, J., Slaměník, I., & Sollárové, E. (2019). *Sociální psychologie* (1st ed.). Grada Publishing a. s.

# Hospitals security options

Petr Houdek<sup>1</sup>

Jitka Kosáčková<sup>2</sup>

Renata Havráneková<sup>3,4</sup>

Leoš Navrátil<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Czech Technical University in Prague, Faculty of Biomedical Engineering, Department of Health Care and Population Protection; Sportovců 2311, 272 01 Kladno; houdepe4@fbmi.cvut.cz

<sup>2</sup> Czech Technical University in Prague, Faculty of Biomedical Engineering, Department of Health Care and Population Protection; Sportovců 2311, 272 01 Kladno; jitka.kosackova@gmail.com

<sup>3</sup> Czech Technical University in Prague, Faculty of Biomedical Engineering, Department of Health Care and Population Protection; Sportovců 2311, 272 01 Kladno; renata.havrankova@fbmi.cvut.cz

<sup>3</sup> Czech Technical University in Prague, Faculty of Biomedical Engineering, Department of Health Care and Population Protection; Sportovců 2311, 272 01 Kladno; renata.havrankova@fbmi.cvut.cz

<sup>4</sup> University of South Bohemia in České Budějovice, Faculty of Health and Social Sciences, Institute of Radiology, Toxicology and Civil Protection; J. Boreckého 1167/27, 370 11 České Budějovice; havranko@zsf.jcu.cz

<sup>5</sup> Czech Technical University in Prague, Faculty of Biomedical Engineering, Department of Health Care and Population Protection; Sportovců 2311, 272 01 Kladno; leos.navratil@fbmi.cvut.cz

Grant: SGS21/180/OHK4/3T/17

Name of the Grant: Protection of soft targets in the health sector

Subject: AQ - Safety and health protection, safety in operating machinery

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

**Abstract** The paper focuses on the security of hospitals and, of course, the readiness of the staff so that they are able to react adequately and quickly to dangerous situations. The aggressiveness of patients, visitors, and citizens in general in hospitals is increasing as well as the threat of terrorist attack. That's because there is a greater concentration of people in hospitals and it is not possible to physically secure them at such a level as, for example, nuclear power plants. Hospitals carry out their own security measures within their means. As part of security, some hospitals use security services, CCTV cameras, electronic and mechanical elements. Hospitals employees also participate in various types of trainings and exercises, where they get familiar with the security measures and learn how to react.

**Keywords:** security service, electronic elements, hospitals, protection, staff training, security

## INTRODUCTION

The protection of hospitals, which are publicly accessible places with higher concentration of people and a lower level of security against violent attacks, is a current topic. Hospitals are soft targets. They provide health care twenty-four hours, seven days a week. For this reason, patients come here and so do other people, for example, to visit their loved ones, so a large number of people occurs at the same place at the same time. That is why it is not possible to strictly prevent access to these facilities. Hospitals are meant to serve people and are established for a clearly stated purpose.

Except physical attacks without a weapon or even with a weapon, there is a danger of attacks with booby-trapped explosive systems, arson or threats about the possible execution of various types of attacks, that often become a reality. These attacks can result into injury or even loss of human lives. Recently, great emphasis has been placed on the readiness of hospitals and their staff for such situations. A prompt, quick and right response can save lives.

## 1. SECURITY

I use the term "security" for this paper. I refer to security as a system of technical and organizational measures that are meant to ensure the prevention of unauthorized activities, such as theft, terrorist attacks, etc. Security of the organization is a system of measures that aim to protect the organization as a whole as well as its individual organizational components and its employees from external and internal influences (actions, events) that could lead into harm of health, loss of lives, property damage or damage of its legitimate aims and interests related to the existence and activities of the organization in the process of economic competition (Brabec F., 2001). Furthermore, it is necessary to realize that the organization does not only protect those objects that are a part of it, i.e. its own property, its own employees and its own information, but also objects that are outside of it and these include someone else's property, other individuals, other information and interests of other subjects. The fact that the organization also has to protect objects standing outside of it results mainly from generally applicable legal regulations and standards, from contractual obligations and from generally or professionally recognized unwritten rules and habits (Brabec F., 2001).

If someone tends to secure something, these are defined:

- security objective,
- security object,
- method and means of security,
- material and financial costs for implementing security,
- dates by which security measures must be implemented,
- people who bear personal responsibility for the implementation of security (Brabec F., 2001).

We implement security through physical and technical protection, administrative-organizational and regime measures. The most used in many fields is a combination of those.

### 1.1 Crisis scenarios

It is necessary to create a list of crisis scenarios, threats and possible incidents. Threat identification can be done in a number of different ways. Appropriate methods appear to be: comparison with existing lists, identification based on past records, brainstorming and what-if analysis, questioning or consultation, the Delphi method and others. To assess the level of individual threats, it is also possible to use, for example, SNOZ analysis (S - means deadly threats, N - destructive, dangerous, O - influencing, Z - negligible) (Antušák E., 2013). Crisis scenarios can be divided according to several aspects, namely according to the user, event resolution, solution method, binding nature, according to the person who created the scenarios - see table 1.

Crisis scenarios by user:

Crisis scenarios for multinational units - the users are international organizations such as the UN or NATO.

Crisis scenarios for states – contain solutions to situations such as natural disasters or external threats, and are processed by individual states.

Crisis scenarios for regions and municipalities - they develop scenarios from the state level ones and match them to conditions of a specific territory of a self-governing units (Antušák E., 2013).

Division of crisis scenarios	Crisis scenarios by user	Crisis scenarios for multinational units
		Crisis scenarios for the state
		Crisis scenarios for regions and municipalities
		Crisis scenarios for companies and organizations
	Crisis scenarios according to an event being addressed	Crisis scenarios for a specific event
		Crisis scenarios for an unpredictable event
	Crisis scenarios by solution method	Alternative crisis scenarios
		Simple crisis scenarios
	Crisis scenarios by commitment	Binding crisis scenarios
		Crisis scenarios - recommendations
	Crisis scenarios by the author of the scenario	Own crisis scenarios
		Someone else's crisis scenarios

Table 1: Division of crisis scenarios (source Krizová přípravenost firmy. Antušák. E., p. 85, 86)

### 1.2 Safety plan

This document focuses on planning a system of protection against severe violent attacks, not other types of threats. However, good planning in this field usually has a positive impact on preventing and dealing with other types of threats as well. In addition, the safety plan demonstrates in the case of a dispute or legal proceedings regarding to liability for damage that the organization approaches its possible responsibility for safety responsibly and does not neglect it. It is processed mainly for the reason, that the soft target deputy knows exactly how it will protect its soft target. Therefore it is important to describe exactly how the soft target deputy wants specific situations to be handled both in the area of preventive measures and routine procedures, and also in the case of incidents that may occur in the given place.

The security plan is therefore a manual containing all the information and measures that need to be known and implemented in the question of security of a soft target. It is also a guarantee that even in the case of personnel changes, there will be no disruption in following the measures. Last but not least, it systematizes the security measures taken into one unit, and during its creation, their compatibility and interconnectedness within the entire security system of the soft target is verified (Security plan, 2019).

### 1.3 Physical safety

Physical safety includes measures taken to protect patients, staff and infrastructure from intentional threats by other people. It also includes measures to prevent unauthorized disclosure or loss of information and loss or damage of property. Such measures include the movement control of people and the use of physical and monitoring measures to control security risks (ČSN P CEN/TS 16850, 2020).

### 1.4 Security personnel

Security personnel can control access, demand proof of security, demand explanations, prevent from entry to specific places, detain people who threaten lives and property and have been caught in the act, open closed areas (Brabec F. 2001. p. 23), do errand activity or operate the control room and the security technologies located in it. Well-trained physical security is the most effective security tool since it acts as a deterrent, early detection, immediate response and it also impacts mitigation. Security personnel can be either employees of a medical facility or employees of a private security service which the institution has a contract with. Security personnel should work on the basis of standardized procedures, which must always be drawn up for a given object and revised regularly. They are detailed for routine activities and also contain procedures for less common situations. Procedures for security incidents, on the other hand, tend to be very brief and have to contain tactical exercises. The basic tool of security personnel is communication. Therefore, the security training plan should also include assertiveness and crisis communication training (Security Plan, 2019).

### 1.5 Staff training

Training of security personnel

A security service providing services to a hospital has to meet regulatory or legally required educational standards in the security field of the healthcare industry. This safety personnel is also trained to meet the requirements resulting from the conclusions of the risk evaluation (ČSN P CEN/TS 16850, 2020).

The educational plan has to include:

Continuous, cyclical description based on the PDCA cycle, alignment with the general security policy and risks assessment, training goals and education plan, selection of security requirements, capabilities and skills, assessment methods, testing and skills and knowledge maintenance, regular evaluation of the plan (ČSN P CEN/ TS 16850, 2020).

Training records should include subject, time, length of training, name of instructor(s). Also affiliation and eligibility verification should be included. Before a security guard is given an independent task, he has to not only complete initial training, but also demonstrate his competence for independent work (ČSN P CEN/TS 16850, 2020).

It is necessary to train all employees and for this purpose create a thematic plan for training staff in safety procedures. The frequency of training is at the discretion and capacity of the security manager or other people responsible for the security of soft targets. In the event of a security incident, it is also a good idea to convene a meeting and evaluate a specific solution to the situation (Security Plan, 2019).

#### Training of other personnel

In addition to security personnel, it is necessary to work with other employees and train them adequately to increase their security awareness. As part of the protection of soft targets, it is wise to train personnel in basic aspects of security, such as reporting incidents that differ from usual operation, that may lead to significant reduction of the attack impact.

It is important to prepare other personnel for emergency situations as well. Informed and coordinated personnel can significantly reduce the impact of an incident (Safety Plan, 2019).

Training and exercises at Nemocnice České Budějovice a. s. took place in November 2022 and June 2023. A man with a machete attacked the staff, who responded adequately. The practice took place in the Psychiatric Department.

## 2. TECHNICAL SAFETY MEASURES

In addition to a simple list of the technical elements of the security system, it is also necessary to know what the technical security measures serve to, who will use them and how, and who will control their operation. Therefore, as in the case of physical security, it is necessary to set up standardized procedures for their use and evaluation.

<b>Technical safety measures</b>	
<b>Electronical elements</b>	<b>Mechanical elements</b>
CCTV cameras	Double door
Alarm security and emergency systems	Fences and walls
Internal radio	Security windows
X-ray	Roadblocks
Access and attendance systems	Grilles and shutters
Other	Other

Table 2: Technical security measures (source Soft Target Security Plan p. 14, own addition)

### 2.1 Electronical elements

The first of the two groups of technical security measures are electronic systems such as camera systems, alarm security systems, internal radio and others.

#### Camera system (CCTV cameras)

Cameras are the most exposed elements of a video surveillance system and it is important to choose them carefully. The wide range of cameras available in the market, the different functions, the user's expectations, the installation location are often a great issue for less informed people. Therefore, it is advisable to contact proven companies that can advise or provide complete installation and training. It is important to realize, already with the initial costs, who will provide service and supervision of functionality. CCTV cameras are used for monitoring indoor and outdoor spaces, people and events in them and they can be constantly operated by security personnel, or gatekeeper, or to serve only as a recording device for later use (Kalvach Z., 2016).

Camera systems play a great role in the security of hospital facilities. They are located not only in the vicinity of the medical facility, but also in corridors and areas with a higher concentration of people, such as waiting rooms and ambulances. The cameras have sophisticated "smart" functions that, if necessary, can recognize faces, car registration plates, count people, monitor the perimeter or objects, etc.

#### Alarm security and emergency systems

Alarm security and emergency systems are actually technical protection systems. Among them we include, for example, alarm security and emergency systems (intrusion and hold-up alarm systems I&HAS), which are combined systems designed to detect an intrusion alarm and an emergency alarm (ČSN EN 50131-1, 2006). A video surveillance system (VSS) is a system consisting of camera equipment, storage, monitoring equipment and other related equipment for the purposes of image transmission and control (ČSN EN 62676-1-1, 2014), etc. Alarm receiving centre (ARC) formerly referred to as a centralized protection desk (PCO) provides the services of a central dispatcher with the possibility of collecting various data from guarded objects and their remote supervision and remote control. Data collection and analysis is important for assessment of the criticality and priority of the incident. Control and confirmation of the incident and subsequent early warning can prevent from fatal consequences of the incident. Po incidentu se bude provádět analýza, a může dojít k upgradu systému. It is also important to pass on the information to other entities that are engaged in the same or similar activities. That is, they should pass on information to other hospitals how to improve the level of security.

#### Internal radio

The indoor radio is an extremely functional tool for communication in case of dangerous situations. It is appropriate to set two alarm messages - for evacuation outside (fire evacuation) and for the command to lock in the rooms (lock down).

#### Access and attendance systems

In addition to record-keeping purposes, access and attendance systems serve to make it difficult for an unauthorized person to enter, or to limit his/her further movement around the building. However, chip, card, or biometric detection devices are effective in combating common crime or vandalism, but not for active attacker cases. The advantages of visible wearing identification cards are - positive and quick identification of people in the area, clear identification of visitors, prevention of unauthorized people to act as authorized ones. Identification cards should contain at least the basic

information: a serial number, a photo, name and surname, instructions for the finder in case of loss of the card, clear colour distinction of the card - for example red for visitors and white for internal workers.

#### Warning spreading systems

Warning spreading systems (mobile applications, SMS gateways) are a very important element of early warning of people in a given location or organization. The message and the possibility of communication with the dispatcher can significantly calm the tension, prevent people from entering dangerous zones, etc.

#### Personal attack alarms

Alarms may be necessary for the personal safety of some employees. A quick, reliable and competent response is crucial for the effectiveness of these alarms. When to activate the alarm needs to be determined locally (ČSN P CEN/TS 16850, 2020). If the employee possess this alarm, he/she must be adequately instructed and trained on how to handle it. The alarm should be within his/her reach, it should be functional, periodical control calls or activations should be carried out and the alarm owner should be informed how to react in case of accidental activation.

#### Lighting

Lighting (based on photo sensors) is an underrated security feature. With minimal costs, it serves as one of the most effective deterrents. It is highly effective especially if the light is switched on by a motion sensor (Kalvach Z., 2016). Currently, lighting can also be set to switch on in particular times.

#### Audio monitoring

Recently, a new trend has started to appear in the use of audio equipment. It is a monitoring system that can automatically filter sounds and distinguish them between ordinary sounds and abnormal sounds such as gunshots, screams, breaking glass, etc. A huge advantage of this monitoring system is its functionality in low light conditions or even without a clear or complete loss of image. Nowadays, a very precise position of the sound can be determined by the adequate placement of the sensors. Technological progress is great and some monitoring sound devices are commonly implemented into cameras. On the other hand, the delivered integrated system is important too.

## 2.2 Mechanical elements

The second group of technical security measures are mechanical systems such as the double door security system, fences and walls, security windows and films, barricades and more.

#### Double door security system

Security doors in various certified classes are used to reduce the chance of forced entry and to strengthen the building's shell protection in general. For instance, a security door can withstand an explosion, gunfire or an extremely violent entry attempt. Above all, in combination with access and attendance systems, they are an effective tool for access control. If the security door frames are not embedded in the walls, the entire door loses its blast resistance. Knowing this, it is ideal if security doors are already included in the construction project, as their additional installation, especially in historical buildings, is very complicated. Security windows, resistant to shooting, explosions or throwing objects in various certification classes, are an effective element of the building's shell protection. As with doors, if windows frames are not properly anchored to solid walls, the windows lose their effectiveness. An alternative way how to protect a window against various types of attack, including explosions, are heavy curtains. Fences are a mean of preventing

unauthorized people from entering the property. Not to mention, that in combination with PZTS and CCTV elements, they are an effective tool for securing the perimeter by narrowing access routes (Kalvach Z., 2016).

#### Fences and walls

Fences and walls provide a physical barrier around a certain area or the entire hospital or medical facility. They can be used together with other measures to ensure maximum benefit. This can also be achieved by the principle of multi-level protection. Of course, it is also necessary to carry out regular checks of this mechanical element. If the hospital has a backup entrance that is not secured and is still open, then fences and walls are useless. It is crucial to take specific measures especially for backup entrances. If fast passage is also needed at the backup entrance or if it will only be needed in minimal cases and under specific measures.

#### Safety windows and films

Security windows can be and are recommended for use at receptions. These windows guarantee protection against fragmentation, they effectively protect against vandalism, burglary, or an active attack with a firearm or even against explosive systems. It depends on the resistance of these windows. It is actually glazing against bullets, which ensures a defined resistance against shooting by a specified weapon and ammunition (ČSN EN 1063, 2000). For example, laminated glass is used for these windows, but it is also important to strengthen the surrounding window frame. If the existing windows are already in place and we cannot currently replace them, it is possible to use safety and protective foils. Safety films can also be used on glass door, glass surfaces in vestibules and entrance areas. Safety films are one of the most economical and simplest methods of improving the security of existing glazing.

#### Bars and shutters

Bars and shutters are another element of resistance against burglary, for example. If it is a building shell that is located between the hospital building and a publicly accessible place, then these resistant elements can be easily used. Bars can be fixed, rolling or movable. The rolling grid can be moved vertically or horizontally in front of the opening, which is secured and which can also be rolled up (ČSN EN 1627, 2022). Shutters or front window blinds, whose roller blind consist of movable, mutually connected slats that may or may not fold down, which move inside the groove (ČSN EN 1627, 2022).

#### Roadblocks

Roadblocks are actually structural obstacles that allow controlled access of vehicles or the stopping of vehicles in a marked, specific area. The aim of these roadblocks and obstacles is to lower speed or stop the vehicle as well as to prevent casualties. Location is important when using roadblocks. If there's an area for emergency admission of ambulances, then it is not desirable to build roadblocks here. If there is a large entrance hall and buses arrive next to the entrance hall or if there is a parking lot, the placement of roadblocks in the form of, for example, a concrete trash can or decorative stone makes sense against an active attack by means of transport. The use of concrete benches, sculptures, artistic elements or the use of walls is suitable since they provide elevated protection, while having a minimal visual impact. If there are plastic or metal posts attached on two screws, it will not make sense. Currently, there are also roadblocks that can be placed below the surface of the road and be activated or deactivated at the appropriate time, but they are usually expensive and require deep and wide foundations. Ramp systems, also known as wedge barriers, do not require deep foundations, but they are visually disruptive because the metal plates are visible on the road surface.

### 3. CONCLUSION

Violent attacks, attacks with or without a weapon are always stressful. Training of hospital employees and modification of facilities are one of the ways how to prevent or at least reduce attacks on these facilities, and especially on people in these facilities. Preparedness for possible attack scenarios and above all practicing these scenarios should be an important part of the training of all hospital employees. The use of security personnel to secure hospitals is increasingly being used. It should also be noted that there are various electronic and mechanical elements that can eliminate or at least reduce the damage to health, lives and hospital property.

### References

1. ANTUŠÁK, Emil. *Krizová připravenost firmy*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2013. ISBN 978-80-7357-983-8. 76 - 86 s.
2. Bezpečnostní plán měkkého cíle aneb co by nemělo být opomenuto při jeho zpracování. Ministerstvo vnitra v Praze, leden 2019. 5 - 15 s.
3. BRABEC, František. *Bezpečnost pro firmu, úřad, občana*. Praha: Public History, 2001. 102 s. ISBN 80-86445-04-06. 50 - 55s.
4. ČSN EN 1627. Dveře, okna, lehké obvodové pláště, mříže a okenice - Odolnost proti vloupání - Požadavky a klasifikace, 2022. 8 s.
5. ČSN EN 1063. Sklo ve stavebnictví - Bezpečnostní zasklení Zkoušení a klasifikace odolnosti proti střelám, 2000. 6 s.
6. ČSN EN 50131-1. Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Systémové požadavky, 2006. 14 s.
7. ČSN EN 62676-1-1. Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 1-1: Systémové požadavky - Obecně, 2014. 12 s.
8. ČSN P CEN/TS 16850. Ochrana společnosti - Pokyny pro řízení bezpečnosti ve zdravotnických zařízeních, 2020. 16-24 s.
9. KALVACH, Zdeněk a kolektiv. *Základy ochrany měkkých cílů*. Praha, 2016. 15 - 16s.

# Aplikovanie ESG konceptu v riadení obcí vo vybranom regióne

Natália Matviaková<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ústav manažmentu, Slovenská Technická Univerzita, Vazovova 5, Bratislava 1, PSČ 812 43, email: natalia.matviakova@stuba.sk

Grant: VEGA 2/0170/21

Název grantu: Manažment globálnej zmeny v zranitelných územiach

Grant: Horizont Europe Coevolvers 101084220

Název grantu: Koevolučný prístup k odomknutiu transformačného potenciálu riešení založených na prírode pre inkluzívnejšie a odolnejšie komunity

Oborové zaměření: AH - Ekonomie

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

**Abstrakt** Cieľom článku je poukázať na dôležitosť konceptu ESG, ktorý silne napĺňa požiadavky trvalo udržateľného rozvoja. V tomto článku budeme používať metódy ako analýza, dedukcia, indukcia, porovnávanie a pozorovanie. Budeme analyzovať finančnú situáciu a plán rozvoja obcí v regióne Beskydy. Analýzou finančného stavu slovenských a českých obcí v regióne Beskýd sme zistili, že aj napriek nedostatku financií sa slovenské obce stále snažia dosahovať niektoré environmentálne a sociálne ciele. Ukažuje sa trend, že koncept ESG sa bude častejšie využívať nielen pri riadení podnikov, ale je možné ho využiť aj pri riadení obcí. To by mohlo viesť k udržateľnejšej krajine.

**Klíčová slova** ESG koncept, udržateľnosť, obce.

## 1. ÚVOD

Kvalita života sa často spája s ekonomickým rastom krajiny, konkrétniejsie s hrubým domácim produkтом a príjmami jednotlivcov. Vyšší príjem zabezpečuje vyššiu spokojnosť jednotlivca, aj väčšie možnosti spotreby, a tým zvyšuje aj jeho kvalitu so životom. Následne spokojnejší obyvatelia prispievajú k lepšiemu výkonu ekonomiky. Základnou otázkou sa potom stáva, ako zabezpečiť tento pozitívny rast na dlhšie obdobie. Na to slúži koncept udržateľnosti, ktorý sa za posledné roky vyvinul na úroveň nie len ekonomickej udržateľnosti, ale berie do úvahy aj samotných obyvateľov, a taktiež aj prírodu. V podnikoch sa preukázal ako vhodný a účinný koncepcia. Preto sa v tejto práci dôraz kladie na koncept udržateľnosti a s ním súvisiace prístupy k efektívnejšiemu fungovaniu rôznych systémových procesov.

Udržateľný rozvoj sa v dnešnom ponímaní chápe ako nová a evolučná paradigma riadenia nie len podniku, ale aj štátu, keďže samotná udržateľnosť spoločnosti uznáva okrem základných princípov podnikania (rast a ziskovosť) aj sledovanie spoločenských cieľov. Medzi tie hľavné patria ochrana životného prostredia, sociálna spravodlivosť a rovnosť, a ekonomický rozvoj (Gong a kol., 2016).

V posledných rokoch sa do popredia dostáva koncept podnikateľského Enviro-Socio rozhodovania (Environmental, Social and Governance, ďalej ESG). Uplatňovanie ESG prepája oblast životného prostredia, sociálnej sféry a rozhodovania, ktoré sa

považujú za novodobé vnímanie udržateľnosti hlavne v oblasti podnikania, ale už aj vo vládnom prostredí.

Prvá oblasť zdôrazňuje potrebu ochrany životného prostredia, a s tým spojené aj nahradzovanie škodlivých látok rôznymi alternatívnymi eko-priateľskými spôsobmi, čím sa vlastne bujuje zelenšie podnikanie. Sociálna oblasť venuje pozornosť ľudským právam a slobodom, vníma zamestnancov nie len ako pracovnú silu, ale aj ako hodnotné ľudské bytosti. Posledná oblasť pokrýva klasické riadenie podniku, kedy je dôležité určiť ciel a smer podnikania a zosúdať predstavy investorov a zainteresovaných strán s predstavami manažmentu (Robeco, 2022).

V rámci legislatívneho hľadiska existuje v EÚ regulácia vo forme smernice Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č.2014/95/EÚ o nefinančných informáciách (NFRD). V apríli 2001 bol schválený návrh na novú smernicu č.2022/2464, ktorá sa už podrobnejšie zaobráva vykazovaním informácií o udržateľnosti podnikov, tzv. Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) smernica. Táto nová verzia nahradí staršiu v termíne od 6. júla 2024, ktorý je konečný pre transpozíciu smernice do vnútroštátnych právnych predpisov. Slovenská republika aplikuje smernicu do dvoch zákonov: č.431/2002 Z. z. o účtovníctve a č.423/2015 Z. z. o štatutárnom audite (Ružická, Dolinský, 2022).

V súčasnosti sú v rámci ESG konceptu podniky hodnotené externými špecialistami, tzv. ratingovými agentúrami, ktoré na základe vybraných ukazovateľov stanovujú úroveň splnenia ESG kritérií. Medzi prvé a najznámejšie ESG ratingové agentúry patrí MSCI. Ich spôsob ratingu je zameraný na pododvetvie alebo sektor podľa globálnej priemyselnej klasifikácie GICS, ktorý MSCI vytvorila spoločne s S&P Global. Hodnotenie je založené na objektívnych pravidlach, pričom informácie získavajú z veľkého množstva voľne dostupných údajov. Kritéria MSCI pre priradenie ESG ratingov jednotlivým podnikom sa zameriavajú na 35 kľúčových problémov ESG. Vytvárajú priesecník medzi hľavnou činnosťou podniku a problémami, ktoré sú špecifické pre odvetvie. Kľúčové problémy následne väžia podľa dopadu a časového horizontu rizika alebo príležitosti (MSCI, 2023).

Aplikovanie ESG princípov do niektorých podnikov môže byť veľmi náročné, a to finančne aj distribučne a systémovo. Čím väčší objem škodlivých látok daný subjekt produkuje, tým je pre neho náročnejšie prejsť na menej znečisťujúce prostriedky. Veľké

priemyselné podniky sa nedajú v tomto porovnávať napríklad s finančným sektorm, tak isto aj rozvinuté krajiny to majú ľahšie pri prechode než rozvíjajúce sa krajiny. Základ je práve snaha a finančná pomoc, a taktiež aj iné formy pomoci, ktoré tieto jednotlivé fázy dokážu zjednodušiť. Prechod na nízko-uhľiskové fungovanie je dôležitý, keďže do budúcnosti vytvára oveľa väčšiu udržateľnosť a väčšiu šancu na prosperujúci podnik alebo rozvinutý štát, ktoré nie sú odkázané na pomoc iných.

V rámci Slovenskej republiky sa uskutočnili dva nezávisle prieskumy – prieskum Slovenskej asociácie Corporate Governance (SACG) a audítorskej firmy EY v spolupráci s Ministerstvom hospodárstva SR s názvom Povedomie o udržateľnom (ESG) reportingu v podnikateľskom prostredí na Slovensku, ktorý bol realizovaný v priebehu leta 2023, a kvalitatívny prieskum prieskumnej agentúry Ipsos Slovensko, taktiež z roku 2023.

Záverom z týchto dvoch prieskumov môže byť konštatovanie, že podniky nemajú veľmi implementované ESG princípy a stratégie, výnimkou sú veľké spoločnosti, ktoré majú zahraničné materské spoločnosti. Na jednej strane sú vysoké náklady na implementovanie vo forme administratívnej a finančnej záťaže, na druhej strane sú už implementované zmeny často krát dlhodobejšieho charakteru a vznikli ešte skôr, než sa k nim pojem ESG dostal. Pozitívnu skutočnosťou je zistenie, že podniky si na riadenie a aplikovanie ESG konceptu vyčleňujú samostatné pracovné pozície alebo rovno celé oddelenia. Podstatné je však podotknúť, že táto snaha je skôr výsledkom nátlaku legislatívy, spoločnosti a samotného trhu.

Princípy ESG sú vznikli na úrovni podnikov, avšak ich idea je natol'ko silná a hodnotná, že by sa mali aplikovať aj v širšom ponímaní. Čoraz viac sa o nich hovorí už aj na úrovni štátnych vlád a ich implementovanie do fungovania štátov. Vládne inštitúcie majú svoje vlastné ciele, ktoré sa snažia naplniť, pričom tieto ciele sa týkajú práve aj sociálnej oblasti, teda zameranie sa na svojich obyvateľov a ich potreby, a taktiež aj s väčším tlakom environmentálnych aktivistov sa do popredia dostávajú aj otázky prírodného prostredia, jeho ochrana a snaha zachovať čo najviac z prírodného bohatstva. Tieto ciele spĺňa aj koncept ESG.

Preto sa tento príspevok venuje práve dôležitosti podstaty ESG konceptu a jeho princípov, kedy sa navrhuje používať tento koncept aj na úrovni verejnej správy a konkrétnie na úrovni obcí.

## 2. CIEĽ A METODIKA

Hlavným cieľom tohto príspevku je poukázanie na dôležitosť ESG konceptu, ktorý by sa mal implementovať nie len v podnikateľskej sfére, ale aj vo verejnej správe. Pri spracovávaní príspevku sme využili základné vedecké metódy, akými sú napríklad pozorovanie, analýza, syntéza, komparácia, dedukcia a indukcia.

V rámci príspevku sa analyzujú vybrané obce regiónu Beskydy. Vybraný región zahŕňa 14 obcí, 7 na slovenskej časti – Makov, Vysoká nad Kysucou, Horná Mariková, Turzovka, Korňa, Dlhá nad Kysucou, Klokočov, a 7 na českej strane regiónu – Veľké Karlovice, Staré Hamry, Bílá, Karolinka, Halenkov, Huslenky, Hovezí. Údaje sú voľne dostupné na webových stránkach jednotlivých obcí a na stránke registra účtovných závierok.

## 3. VÝSLEDKY A DISKUSIA

Skúmané obce sme si rozdelili na slovenské a české a pozreli sme sa na ich finančnú stabilitu. Pozreli sme sa na príjmy, výdavky,

celkový čistý zisk, hodnotu majetku, a následne aj na tri finančné ukazovatele – stupeň samofinancovania, celkovú zadlženosť a rentabilitu vlastného kapitálu. Údaje sú za rok 2022, pričom české obce majú finančné hodnoty v českých korunách a slovenské v eurách.

V Tabuľke 1 je prehľad financovania českých obcí a v nasledujúcej Tabuľke 2 prehľad slovenských obcí. Čistú stratu dosiahli tri obce zo siedmich v prípade českých obcí, hoci na slovenskej strane to boli len dve obce, avšak môžeme vidieť, že slovenské obce sú oveľa menej schopné samofinancovania. Zatiaľ čo stupeň samofinancovania sa pri českých obciach pohybuje v rozpätí okolo 90 %, slovenské obce dosiahli najvyššiu hodnotu 74 %. Najnižšia je dokonca pod úrovňou 11 %. Celková zadlženosť pri slovenských obciach prekračuje hodnotu 50 %, pričom české obce neprekročili ani 5 %. Rentabilita vlastného kapitálu sa pri slovenských obciach dostala v jednom prípade až na úroveň záporných čísel, v ostatných prípadoch sa tieto hodnoty pohybujú okolo 1 % až takmer 9 %. České obce majú lepšie hodnoty tohto ukazovateľa, väčšinou sa pohybujú okolo 5 % až takmer 10 %.

Tento rozdiel medzi finančnými ukazovateľmi vybraných obcí je spôsobený primárne politickými a ekonomickými rozdielmi medzi Českou a Slovenskou republikou. Hlavné oblasti fiškálnej decentralizácie a celkový systém fungovania a financovania samosprávnych krajov v podmienkach Českej republiky je efektívnejší a prináša menšiu závislosť od štátu.

V súčasnosti sú slovenské obce a samosprávy závislé od štátu, čo spôsobuje najväčšie problémy. Samotný štát vykazuje momentálne v roku 2023 cez 6 % (z HDP) deficit verejných financií, čo iba poukazuje na horšie vyhliadky do budúcnosti (ŠÚ SR, 2023). Samosprávy momentálne majú finančné prostriedky len na základne fungovanie, akým je napríklad kúrenie a osvetlenie, neostávajú im už finančie na inovácie a rozvoj. Tieto obmedzené možnosti nútia samosprávy a obce znižovať výdavky a zvyšovať príjmy, čo sa odraža na zvýšených daniach a väčších poplatkoch. Najnovšie vyjadrenie vlády rozhodlo, že poskytne obciam a samosprávam časť chýbajúcich finančných prostriedkov, avšak stále to nie je dostatočný objem, a hlavne nie príležitosť na väčší rozvoj (Samosprávne kraje Slovenska, 2023).

Okrem základných účtovných výkazov obce vykazujú, respektívne sú k dispozícii, aj rozvojové plány obcí, ktoré poskytujú víziu a snahu daných obcí urobiť aj niečo navyše pre svoje územie a občanov. Vzhľadom na to, že tieto rozvojové plány sú sice povinné, ale nie všetky obce ich zverejňujú, po prípade ich nemajú dlhšiu dobu aktualizované, uvádzame len štyri rozvojové plány. Prvé dva sa týkajú českých obcí, zvyšné dva sú zo slovenských obcí. Vybrané boli presne tie opatrenia, ktoré sa týkajú ESG konceptu, teda prírodné, sociálne a tie, ktoré sa zaoberajú riadením.

Z Tabuľky 3 vyplýva, že aj napriek skráteným finančným tokom sa aj slovenské obce snažia dosiahnuť pokrok a inovácie. V rámci ESG konceptu obce dodržujú niektoré podmienky, pričom samé nevedia, že je to ESG prístup. Porovnaním jednotlivých opatrení v tabuľke môžeme vidieť, že české obce sa skôr zameriavajú na prírodné aspekty a chránia životné prostredie, a slovenské obce sa viac venujú sociálnemu aspektu. Vytvárajú spolky, združenia, organizujú podujatia a podporujú podnikateľské aktivity a tým aj atraktivitu svojej obce pre turistov. Zverejňovanie záverečných správ je problémom pri viacerých obciach, hoci je to zo zákona povinné zverejňovať.

Tabuľka 1 Finančná analýza jednotlivých českých obcí, údaje za rok 2022 v Kč

Ukazovateľ	Veľké Karlovice	Staré Hamry	Bíla	Karolinka	Halenkov	Huslenky	Hovezí
Skutočné príjmy	80 939 602	29 888 507	17 618 808	82 581 816	66 932 846	44 014 707	64 380 644
Skutočné výdavky	74 986 703	29 862 735	16 627 704	93 808 419	78 513 581	31 955 530	69 722 978
Čistý zisk	5 952 899	25 772	991 104	-11 226 603	-11 580 735	12 059 176	-5 342 333
Stav majetku	546 846 088	926 20 895	84 486 239	454 739 345	10 201 600	239 673 734	278 292 479
Stupeň samofinancovania	96,26 %	97,44 %	97,80 %	95,61 %	97,99 %	99,90 %	98,57 %
Celková zadlženosť	3,74 %	2,56 %	2,20 %	4,39 %	2,01 %	0,91 %	1,43 %
Rentabilita vlastného kapitálu	5,12 %	2,04 %	3,22 %	1,81 %	3,64 %	6,94 %	9,23 %

Tabuľka 2 Finančná analýza jednotlivých slovenských obcí, údaje za rok 2022 v EUR

Ukazovateľ	Makov	Vysoká nad Kysucou	Horná Mariková	Turzovka	Korňa	Dlhá nad Kysucou	Klokočov
Skutočné príjmy	2 701 174	2 304 958	1 149 486	8 442 444	2 145 256	466 450	2 263 810
Skutočné výdavky	2 684 515	1 549 502	1 060 470	8 825 624	2 720 830	464 427	2 065 811
Čistý zisk	16 659	755 456	89 016	-383 180	-575 575	2 024	197 999
Stav majetku	5 275 951	4 716 061	1 518 312	19 556 070	6 857 167	2 197 940	4 217 759
Stupeň samofinancovania	74,32 %	32,44 %	65,61 %	63,86 %	49,73 %	10,91 %	31,72 %
Celková zadlženosť	8,26 %	17,20 %	1,52 %	7,79 %	21,91 %	58,16 %	24,88 %
Rentabilita vlastného kapitálu	-0,39 %	1,09 %	8,84 %	4,36 %	0,84 %	0,46 %	3,18 %

Tabuľka 3 Zoznam opatrení v jednotlivých obciach v rámci ich rozvojových plánov

Opatrenia v rámci rozvojových plánov vybraných obcí	Veľké Karlovice	Halenkov	Makov	Korňa
<b>Prírodné</b>				
Domáce kompostéry, vhodný spôsob likvidácie bioodpadu	X	X		
Zberný dvor	X			
Likvidácia čiernych skládok	X	X		
Zaviesť opatrenia na opäťovné použitie odpadov			X	X
Zvýšenie motivácie obyvateľov o udržiavanie poriadku		X		
Akcie na upratovanie a poriadok v obci		X		
Udržiavanie krajiny, potôčikov	X	X	X	X
Opatrenia na zvýšenie kvality ovzdušia				X
Opatrenia na zníženie rizika prírodných katastrof			X	X
Starostlivosť o verejnú zeleň, budovanie oddychových zón	X		X	X
Podpora pestovania, záhradkárstva a chovu	X	X	X	X
Zodpovedné hospodárenie v lese	X	X		
Opravy lesných ciest a chodníčkov	X	X		
Snaha o využívanie alternatívnych zdrojov energie (napr. obnova vodného náhonu...)	X	X	X	X
<b>Spoločenské, sociálne</b>				
Etablovanie tradičných zvykov a remesiel do života obce			X	X
Spolky, združenia, podujatia			X	X
Renovácia kultúrnych pamiatok				X
Propagácia obce v rámci cestovného ruchu	X	X	X	X
Podpora vzniku nových atraktívít pre turistov	X	X	X	X
Podpora podnikateľských aktivít pre cestovný ruch na území obce			X	X
<b>Riadenie</b>				
Zverejňovanie rozvojového plánu obcí	X	X	X	X
Zverejňovanie výročných správ a účtovníckych výkazov		X		

Na základe tejto analýzy navrhujeme nami vytvorené ESG kritéria, stanovené presne pre obce:

**Environmentálny pilier**

- Financovanie, resp. podpora projektov zameraných na adaptáciu na životné prostredie (eko-friendly projekty) – obnoviteľné zdroje,
- Manažovanie a zlepšovanie vodného stresu – snaha ho zachovať čo najviac v pôvodnom stave,
- Snaha zachovať biodiverzitu a podporovať rozmnožovanie sa druhov náhylných na vyhynutie,
- Pôdu využívať skôr na jej prirodzené účely, na zachovanie veľkosti prírodného prostredia, než na výstavbu – skôr podpora výstavby parkov a lesnej infraštruktúry ako hotelových a domových komplexov,
- Snaha zabrániť nelegálnym skládkam a vyhadzovaniu odpadu vo voľnej prírode,
- Digitalizácia v sfére riadenia obce (funkčná webová stránka, elektronické voľby, dotazníky, dopytovanie sa starších občanov osobne a zapisovanie si ich odpovedí na tablet),
- Zákaz stavieb s vysokou pravdepodobnosťou znečistenia obce,
- Úspora energie, vody,
- Podpora malých poľnohospodárov a pretlačenie ich produktov do dedinských obchodov.

**Sociálny pilier**

- Ochrana osobných údajov a bezpečnosť údajov,
- Dobré vzťahy medzi osobami na riadiacich pozíciah obce navzájom, a taktiež aj medzi nimi a občanmi,
- Dodržiavanie ľudských práv a snaha pomôcť občanom pri riešení ich problémov,
- Obec slúži ľuďom – zlepšenie dostupnosti zdravotnej starostlivosti (aspôň jeden praktický lekár v obci), zlepšenie vzdelávania (aspôň jeden stupeň základnej školy – škôlka, škola), kultúrne využitie občanov,
- Nefinančná odmena pre šikovných a priateľských zamestnancov úradu,
- Podpora vzájomnej pomoci v obci bez finančnej náhrady – Deň pomoci občanom hlavne pre starších obyvateľov, ktorým nemá kto pomôcť, vo forme dobrovoľníctva a darcovstva,
- Dobrovoľné projekty na pomoc ľuďom aj prírode - zbieranie smetí, venčenie psov, zábava seniorov... Každý mesiac/štvrt'rok/polrok/rok organizovať Deň pomoci a vždy zameraný na inú pomoc (Ľuďom, zvieratam... hoci kto sa môže prihlásiť o pomoc).

**Pilier riadenia**

- Riadenie obce – prístup k financiám, riadenie platieb, účtovníctvo,
- Správanie obce – zverejňovanie dokumentov (výročná správa, účtovnícke výkazy...), dodržiavanie pravidiel etického kódexu,

výber „dodávateľov“ služieb a „zhотовiteľov“ (zákazky, projekty) na základe ich prístupu k ESG, resp. ratingu/výsledkov ESG vykazovania, vzdelenie svojich občanov o ESG hodnotách – v školách, rozhlase, novinách..., zisťovanie späťnej väzby od obyvateľov,

- Participatívne rozpočtovanie.

**4. ZÁVER**

ESG koncept sa čoraz viac pretláča do nie len podnikateľského prostredia, ale aj do fungovania štátov a samotného vnímania jednotlivých osôb. Je to koncept, ktorý stále vníma pôvodný podnikateľský účel, avšak pridáva do neho podstatné prvky, bez ktorých už dnešná spoločnosť fungovať nemôže. Životné prostredie a sociálne podmienky je dôležité vnímať a nastaviť ich čo najlepšie. V tomto príspevku sme sa okrem ESG konceptu venovali aj vybraným obciam, na ktorých sme chceli poukázať, že ESG koncept nie len pre podnikanie, ale aj pre samosprávy. Problémom môže byť nedostatok financií, ako je to v prípade slovenských obcí, avšak vziať a smer sú dlhodobejšie a nastavenie obcí k tomuto trendu môže viesť jednak k väčšej spokojnosti obyvateľov, a jednak následne možno aj k väčšej udržateľnosti fungovania celého štátu.

**Zdroje**

1. Aktuality (2023). Samosprávne kraje Slovenska. <https://samospravne-kraje.sk/>
2. Deficit a dlh SR za rok 2022 (2023). Štatistický úrad Slovenskej republiky. <https://slovak.statistics.sk/>
3. ESG Ratings Key Issue Framework. MSCI. <https://www.msci.com/our-solutions/esg-investing/esg-ratings/esg-ratings-key-issue-framework>
4. GONG, M., SIMPSON, A., KOH, L., TAN, H., K. (2016). Inside out: The interrelationships of sustainable performance metrics and its effect on business decision making: Theory and practice. *Resour Conserv Recy.* p. 12. <http://dx.doi.org/10.1016/j.resconrec.2016.11.001>
5. RUŽICKÁ, J., DOLINSKÝ, M. (2022). Prehľad o smernici: Vykazovanie informácií o udržateľnosti podnikov (CSR). <https://slk.mazars.sk/Home/Postrehy/Publikacie-a-podujatia/Publikacie/Prieskum-Mazars-Vyspelost-ESG-vo-firmach-v-SR>
6. What is ESG? (2022). Robeco. <https://www.robeco.com/en/key-strengths/sustainable-investing/glossary/esg-definition.html>

# Prínos arteterapie a artefiletiky u žiakov s vývinovými poruchami učenia

**Tomáš Turzák<sup>1</sup>**

**Vladimíra Poláčkova<sup>2</sup>**

**Adela Melišeková Dojčanová<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre; Pedagogická fakulta; Katedra pedagogiky; Dražovská 4, 949 01 Nitra; tturzak@ukf.sk

<sup>2</sup> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre; Pedagogická fakulta; Katedra pedagogiky; Dražovská 4, 949 01 Nitra; vpolackova@ukf.sk

<sup>3</sup> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre; Pedagogická fakulta; Katedra pedagogiky; Dražovská 4, 949 01 Nitra; amdojcanova@ukf.sk

Grant: 011UKF-4/2023

Názov grantu: Podporný artefiletický program pre žiakov stredných škôl s vývinovými poruchami učenia

Oborové zaměření: AM - Pedagogika a školství

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

**Abstrakt** The article discusses the issue of art therapy and artephiletics in the context of education of pupils with developmental learning disabilities (hereinafter VPU). In the study, the authors analyse data on the number of pupils with learning disabilities educated at a higher level of secondary education in Slovakia. In this context, they emphasize the importance of supporting artephiletic activities, which can be a certain supplement in the educational process of these pupils. The authors further define the terms art therapy and artephiletics and describe the individual steps of the process and design of artephiletic activities. In the final part, they analyse selected foreign studies that prove the benefit of supportive art therapy and artephiletic activities in the education of selected groups of pupils.

**Klíčová slova** Developmental learning disorders (DLD). High schools. Pupils with learning disabilities. Arttherapy. Artephiletics. Projecting artephiletic activities. The benefit of activities for pupils with DLD.

## 1. DISKURZ K PORUCHÁM UČENIA

Čítanie a písanie sú komplexné a zložité jazykové aktivity, ktoré nemôžu byť vysvetlené jednoduchými príčinami. Ide o multifaktoriálne podmienené poruchy, pri ktorých sa stretávajú dispozičné príčiny s nepriznivými vplyvmi prostredia. Vývinové poruchy učenia sú označením rôznorodej skupiny neurovývinových porúch, ktoré sa prejavujú ťažkosťami pri osvojovaní a používaní školských zručností, ako je čítanie, písanie, matematické usudzovanie a počítanie. Stredoškolské vzdelávanie na Slovensku je zabezpečované prostredníctvom siete gymnázií, stredných odborných škôl a konzervatórií. Nástup na stredné školy znamená pre žiaka s VPU konfrontáciu s množstvom kurikulárnych a sociálnych požiadaviek. Tieto požiadavky často u niektorých žiakov presahujú stupeň zručností, ktorými disponuje. Výsledkom je, že žiaci s VPU eskalujú vo vývine a dosahujú nižšie výsledky vo vzdelávaní, čo sa odraža v znižení ich ohodnotenia, ktoré často vedie k zvýšovaniu pocitu beznádeje (Snyder In Desheler, D. D. et al. 2004). Žiaci s VPU majú problém osvojiť si základné návyky (čítanie, písanie, počítanie) nevyhnutné pre ďalšie vzdelávanie a tieto neosvojené návyky následne ovplyvňujú ich školský výkon. Prvá formálna definícia pojmu špecifické vývinové poruchy učenia

(ŠVPU) vznikla v USA v roku 1966 na podnet školského úradu. Definícia vychádzala z konceptu definície Kirkia (In Fletcher, J. M. et al. 2006) a pod týmto pojmom vtedajší odborníci rozumeli poruchu v jednej alebo vo viacerých psychologických procesoch spojených s pochopením a používaním jazyka, či už hovoreného alebo písaného, ktorá sa môže manifestovať v nedokonalej schopnosti počúvať, hovoriť, čítať, písat, hláskovať, alebo robiť matematické operácie. Špecifické vývinové poruchy učenia je možné klasifikovať podľa viacerých kritérií. V odbornej literatúre je najčastejšie používaná klasifikácia na základe postihnutých školských zručností. Podľa nej rozlišujeme:

- dyslexiu – špecifickú poruchu čítania, čitateľských schopností;
- dysgrafi – špecifickú poruchu písania postihujúcu grafickú stránku písomného prejavu, čitateľnosť a úpravu;
- dysortografiu – špecifickú poruchu pravopisu;
- dyskalkúliu – špecifickú poruchu osvojovania si matematických schopností prejavujúcu sa ťažkosťami v chápaní číselných pojmov, v chápaní a vykonávaní matematických operácií;
- dyspraxiu – špecifickú poruchu postihujúcu osvojovanie, plánovanie a vykonávanie voľných pohybov;
- dysmúziu – špecifickú poruchu osvojovania hudobných zručností postihujúcu schopnosť vnímania a reprodukcie hudby;
- dyspinxiu – špecifickú poruchu kreslenia (Zelinková, O. 2003).

Odborné označovanie tejto skupiny porúch nie je jednotné. Matejček zdôrazňoval opisný termín špecifické vývinové poruchy učenia, neskôr špecifické poruchy učenia (In Lechta ed., 2002), Zelinková (2003) a Kucharská (2014) preferujú špecifické poruchy učenia, Pokorná uvádza vývinové poruchy učenia (2001, 2010a, 2010b). Slovenská školská legislatíva a metodické materiály používajú termíny vývinová porucha učenia, žiak s vývinovou poruchou učenia (VPU). V zahraničnej literatúre sa táto porucha označuje ako Learning disability (USA), Specific/Developmental Learning Disability (VB), v nemeckej odbornej literatúre sa uvádzajú Lernstörungen, Legasthenie (dyslexia), Kalkulasthenie (dyskalkulia). V mnohých prípadoch sa pojednáva ako strešný pojem pre celú skupinu a kombinácie. Pri vývinových poruchách učenia sa používa termín „špecifické“. Dôvodom je to, že poruchy učenia sa vymykajú z bežných ťažostí s učením, majú množstvo spoločných prejavov,

postihnuté sú špecifické schopnosti. Ich príčinou nie je nedostatok snahy, lajdáctvo alebo lenivosť, prípadne patológia rodinného prostredia alebo znížená inteligencia. Žiaci s poruchami učenia si ľahko osvojujú učivo bežnými edukačnými metódami. Tieto ľahkosti majú individuálny charakter a vznikajú na základe dysfunkcií CNS. Označenie „vývinové“ znamená, že sa porucha učenia objaví na určitom stupni individuálneho vývinu, kde na vzorec špecifických schopností pre čítanie, písanie a pravopis (relativne nezávislých na inteligencii) sú kladené nároky na osvojenie príslušných zručností. Poruchy učenia vznikajú na základe dysfunkcií centrálnej nervovej sústavy, nezrelosti kognitívnych centier mozgu, majú však aj dedičný pôvod. Sú spôsobované malými abnormalitami v štruktúre mozgu (oblasť pravého spánkového laloku), čo má za následok abnormálne spojenia medzi neurónmi v cerebrálnom kortexe. Uvádzané dysfunkcie narušujú základný vzorec schopností potrebných pre čítanie, písanie alebo počítanie (Žovinec, E. a kol., 2018).

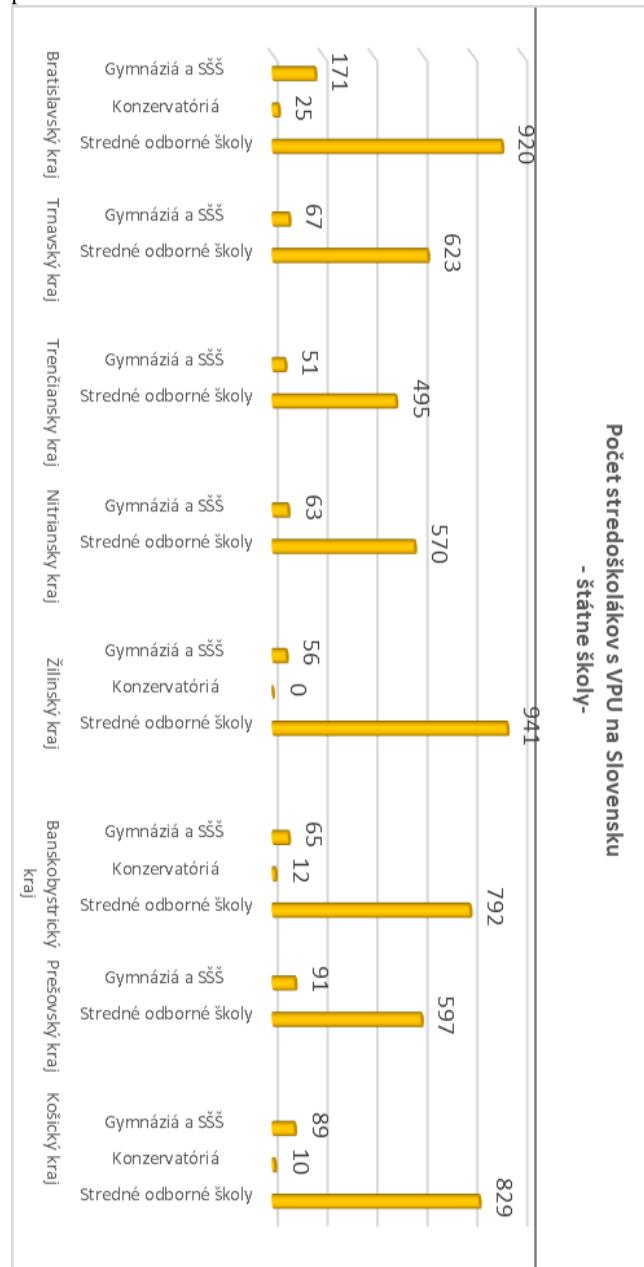
### 1.1 Žiak s poruchami učenia na strednej škole

Obdobie od pätnásteho roku života do dvadsiateho až dvadsiateho druhého roku života nazývame adolescenciu. Vývin jednotlivcov v tomto období je veľmi individuálny, pridružený fyzickým a psychickým zmenam, s ktorými sa adolescent musí vyrovnaťa. Týmito zmenami prechádza aj žiak s poruchami učenia, avšak možno o niečo komplikovanejšie v porovnaní s intaktnými rovesníkmi. So zvyšujúcim sa vekom žiaka sa úmerne zvyšuje aj množstvo požiadaviek, ktoré škola kladie na žiaka. Stredná škola vyžaduje od žiaka rýchle osvojenie si učiva a vypracovanie úloh. Učebná látka sa neprevádzkuje v takej miere ako na základnej škole, preto študenti so špecifickými poruchami učenia môžu v tomto ohľade pôsobiť ako málo snaživí, pohodlní, lajdáci, bez záujmu o vec. Častokrát však musia vynaložiť oveľa viac úsilia než ostatní ich spolužiaci (Harčaríková, T. 2010). Podľa Bartona a Fuhrmana (In Heiman, T., Precel, K. 2003) sa musia adolescenti so VPU boriť s mnohými psychickými ľahkostami ako sú stres a úzkosť. T. Lackaye a M. Magalit (2008) a Wenz-Gross a Siperstein (In Feurer, D. P., Andrews, J. J. W. 2009) uvádzajú, že adolescenti s VPU vykazujú vyššie úrovne stresu spájaného so školou ako ich rovesníci bez VPU. Hartzes (In Heiman, T., Precel, K. 2003) uvádzá, že stresové situácie súvisia najmä s tým, že títo jednotlivci potrebujú pri svojom vzdelávaní viac času na osvojenie si látky, zvýšené úsilie a permanentnú sebareguláciu. Viac času na osvojenie si látky a zvýšené úsilie vo vzdelávaní je spojené s dobrou organizáciou svojej práce, čo je však podľa O. Zelinkovej (2003) u adolescentov s VPU značný problém. Okrem čítanie je problematickou oblasťou vo vzdelávaní sa adolescentov s VPU grafický prejav, t.j. písanie. O. Zelinková (2003), Graham a Harris (In Therien, W. J. et al. 2009) uvádzajú, že súvislý písomný prejav žiakov s poruchami učenia dosahuje výrazne nižšiu kvalitu.

### 1.2 Analýza počtu žiakov s VPU na stredných školách

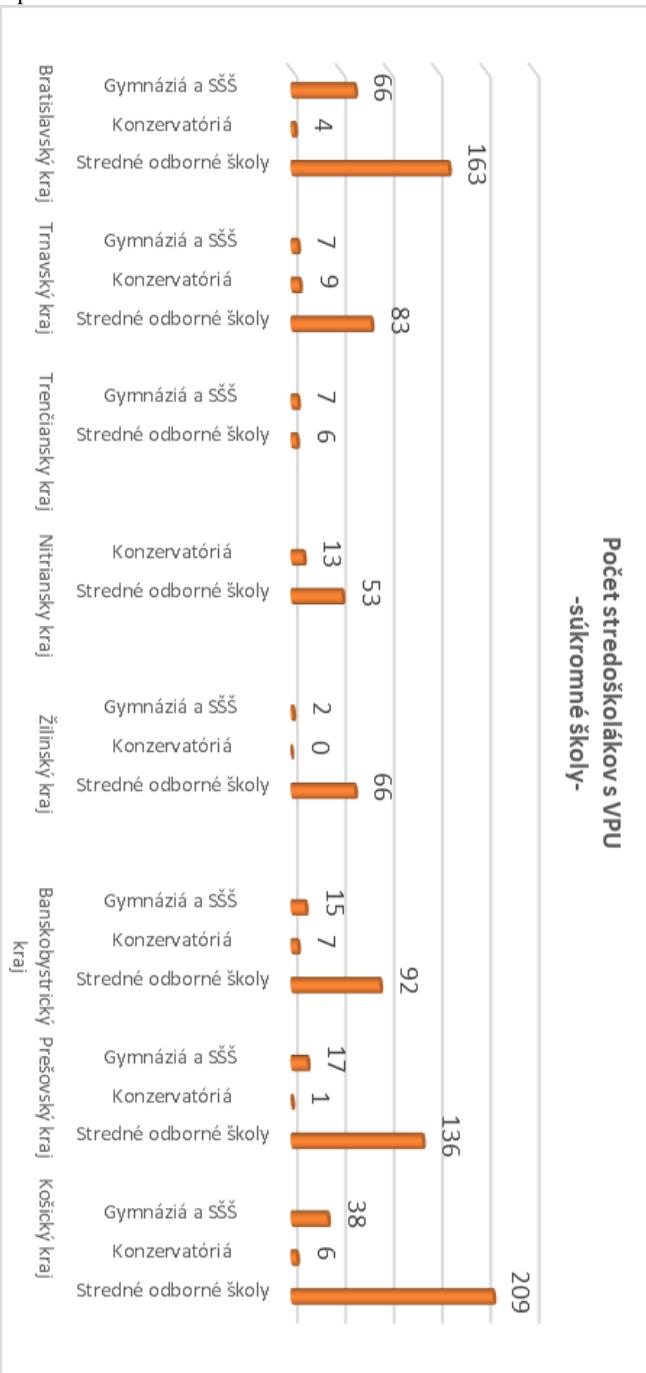
V kontexte témy príspevku uvádzame nižšie prehľad počtu integrovaných žiakov s VPU na stredných školách separátne podľa typu zriaďovateľa a posledného spracovania údajov k 15. 9. 2022 dostupné na [https://www.cvtisr.sk/cvti-sr-vedecka-kniznica/informacie-o-skolstve/statistiky/statisticka-rocenka-publikacia/statisticka-rocenka-specialne-skoly.html?page\\_id=9600#](https://www.cvtisr.sk/cvti-sr-vedecka-kniznica/informacie-o-skolstve/statistiky/statisticka-rocenka-publikacia/statisticka-rocenka-specialne-skoly.html?page_id=9600#). Na Slovensku ich evidujeme ku školskému roku 2022/2023 celkom 9173. Z grafu 1 vyplýva, že najväčšie zastúpenie žiakov s VPU na štátnych stredných školach má Bratislavský kraj a najmenšie Trenčiansky kraj. Väčší počet žiakov s VPU je na stredných odborných školách. Najmenej na konzervatóriách.

Graf 1: Počet žiakov s VPU na štátnych stredných školach k poslednému zberu dát 2022



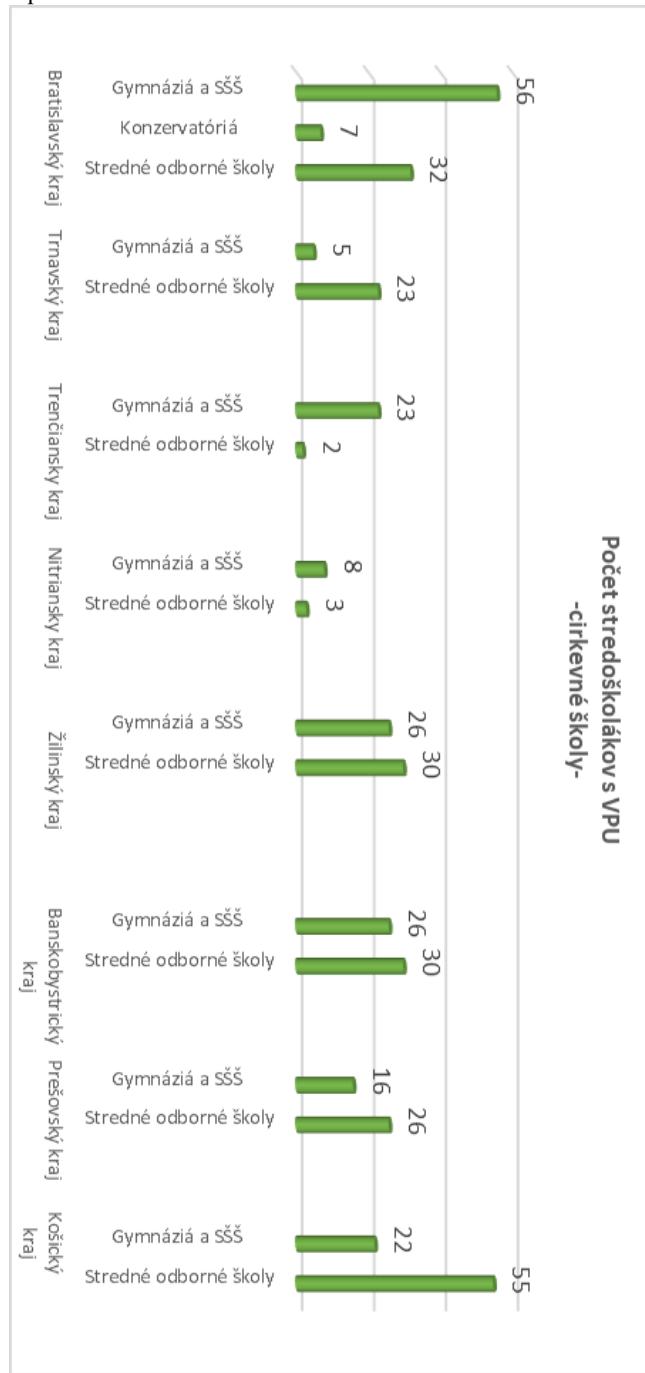
Z grafu 2 nižšie vyplýva, že najväčšie zastúpenie žiakov s VPU na súkromných stredných školach má Košický kraj a najmenšie Trenčiansky kraj. Väčší počet žiakov s VPU je na stredných odborných školach. Najmenej na konzervatóriách.

Graf 2: Počet žiakov s VPU na súkromných stredných školách k poslednému zberu dát 2022



Počet stredoškolákov s VPU  
-súkromné školy-

Graf 3: Počet žiakov s VPU na cirkevných stredných školách k poslednému zberu dát 2022



Z grafu 3 nižšie vyplýva, že najväčšie zastúpenie žiakov s VPU na cirkevných stredných školách má Bratislavský kraj a najmenšie Nitriansky kraj. Väčší počet žiakov s VPU je na gymnáziach s SŠŠ v Bratislavskom kraji, na stredných odborných školách v Košickom kraji. Najmenej ich je na strednej odbornej škole v Trenčianskom kraji.

Vzhľadom k pomerne vysokému zastúpeniu počtu žiakov s VPU na stredných školách na Slovensku, obzvlášť výrazne vystupujú otázky ich špeciálno-pedagogickej podpory v akademickej oblasti. Vzdelávacia oblasť a úspešnosť žiakov s VPU je však výrazne podmienená aj ďalšími činiteľmi. Žiaci s VPU potrebujú okrem iného aj vyšiu podporu v sociálnej ako aj emocionálnej oblasti. Dospievajúci žiaci s poruchami učenia v porovnaní s intaktnými rovesníkmi citlivejšie vnímajú seba a svoje postavenie v triede. Ich sebarealizácia a potreba ocenenia okolím a rovesníkmi zohráva významnú rolu v ich adaptácii v prostredí strednej školy a pri ich akademickej úspešnosti. Uvedené oblasti je možné posilniť aj prostredníctvom zaradenia arteterapeutických a artefiletických aktivít. V nasledujúcej časti štúdie sa preto zameriame najmä na vymedzenie pojmov arteterapia a artefiletika a analýze prínosu

podporných arteterapeutických a artefiletických aktivít pri vzdelávaní vybraných skupín žiakov.

## 2. ARTETERAPIA A ARTEFILETIKA V KONTEXTE VÝTVARNÉHO PREJAVU ŽIAKOV

Výtvarný prejav žiaka je prirodzeným prostriedkom vyjadrovania vlastných pocitov, postojov k svetu a k sebe samému. Je to spôsob sebapoznávania. Umelecký prejav je považovaný za určitý typ komunikácie a je jednou z možností ako dieťa rozvíjať a ako k nemu pristupovať, pričom rozvoj je ovplyvnený dispozíciami každého jedinca. Vnútorný potenciál výtvarnej tvorby spočíva v aktívnom zapojení sa dieťaťa, čo mu umožní jedinečné sebavyjadrenie inou formou ako obvykle a to neverbálnymi prostriedkami (Campbell, 1998; Naumburg, 2001; Steinhhardt, 1993). Detský výtvarný prejav sa môže využívať v psychoterapii, kde je možné kresbou a maľbou meniť abnormálne štruktúrovanú reaktivitu dieťaťa, pričom ide o jednu z abstraktných foriem psychoterapie, zameraných na odreagovanie. Tvorba dovoľuje znázomiť a odkryť vnútorné zážitky, ventilovať emócie alebo tenziu s využitím emócií a afektov, ktoré sú obvykle zodpovedné za psychogénne spracovanie rôznych konfliktov alebo sú zdrujom porúch. Kresbou sa môžu redukovať psychopatologické zmeny projektované vo výtvarnom prejave žiaka (Sicková-Fabrici, 2002). Výtvarný prejav v arteterapii a artefiletike má spoločný cieľ - úspešne viest' nezávislého jedinca, ktorý je schopný podstúpiť riziko premeny, a to z hľadiska jeho predstáv, obrazov a postrehov a vizuálnych foriem. Metódy používané v arteterapii a artefiletike sú indikované potrebami konkrétnych žiakov (Patricia A. St. John, 1986).

### 2.1 Historické hľadisko a špecifikum rozdielov

Základným rozdielom medzi oboma pojimami je väzba arteterapie na liečbu a pomoc jedincovi a väzba na výchovu a vzdelávanie v artefiletike. Ďalej sa špecifikujú rozdiely oboch smerov, pričom základným aspektom, ktorý ich spája, je umenie a výtvarná činnosť. Tá je ich hlavným pilierom (Rovenská et Bažantová, 2007).

Z historického hľadiska je arteterapia pomerne mladou disciplínou, ktorej začiatky siahajú do minulého storočia, kedy sa tento termín začal používať v Európe. V tridsiatych rokoch minulého storočia prvýkrát použila výraz „art therapy“ vo svojich prácach Margaret Nauburghová. „Arteterapia hľadá a nachádza východiská mimo psychoterapie aj v umení a filozofii. Väčšina teoretických východísk súvisí s modelmi jednotlivých psychoterapeutických škôl. Hľadiská interpretáčnych smerov v arteterapii nachádzajú svoje zázemie v dynamickej psychológii Freuda, Junga, Adlera. Možno ich hľadať vo fenomenológii, gestalt psychológiu, v humanistickej psychológii Rogersa a v existenciálne – analytickom prístupe Frankla.“ (Šicková – Fabrici, 2002 s.38). Z vyššie uvedeného vyplýva, že v arteterapii chápeme umenie ako spontánny proces vychádzajúci z nevedomia, v ktorom sa uplatňujú mechanizmy potlačenia, projekcie, identifikácie, zhustenia a sublimácie, pričom vizuálne predstavy sa môžu zhmožniť a pôsobiť ako spontánna neverbálna komunikácia. Práve Jung popísal osobnosť človeka na troch úrovniach vedomia: vedomie, osobné nevedomie a kolektívne nevedomie, pričom sa úrovne postupne syntetizujú pomocou archetypu – self – v procese sebarealizácie, ktorého symbolom je mandala (symbol celistvosti). Súčasná arteterapia má východiská z filozofie Ringersa, predstaviteľa humanistickej, na klienta orientovanej terapie a Maslowa, ktorý pristupuje k človeku v jeho celistvosti, jedinečnosti a výnimočnosti. Vieme, že arteterapia vychádza z dvoch hlavných prúdov, pričom prvý kladie dôraz na umenie a odmieta akékoľvek techniky, pri ktorých nie je prioritou ukončenie výtvarného procesu. Druhý prúd je zameraný na terapiu a

snaží sa obmedziť samotné dokončovanie umeleckého diela na minimum v prospech špecializovanej formy psychoterapie. V prvom prípade sa kladie hlavný dôraz na liečebný potenciál tvorivej činnosti, kedy sebavyjadrenie a rozvoj tvorivosti podnecuje sebazuďravovacie mechanizmy, avšak proces tvorby alebo jeho výsledok sa neanalyzuje (Kováčová, 2016). V prípade druhom sa výsledne artefakty využívajú na ďalšiu psychoterapeutickú prácu. Arteterapia má svoje korene v psychoterapii a jej východiskom bol medicínsko - spoločenský vývoj. Zatiaľ čo artefiletika sa formuje ako špeciálna disciplína vychádzajúca z pedagogiky, jej východisko je kultúrno - historicko - spoločenské.

### 2.2 Artefiletika ako zážitok

„Artefiletika je pedagogická disciplína využívajúca podobné postupy ako arteterapia v oblasti výchovy, rozvoj pozitívnych rysov osobnosti a prevencia psychických a sociálnych patológií. Podporuje spontánnu expresivitu, zameriava sa na zážitkovú stránku tvorby. Rozvíja citlivosť a vnímavosť voči estetickým kvalitám života, tvorivosť, citlivosť voči svetu a vztahom. Využíva kultivujúci potenciál osobnej a skupinovej reflexie. Dôležitým cieľom artefiletiky je pozitívna prevencia psychických alebo sociálnych porúch“ (Slávik, 2001). Pojem artefiletika je odvodnený z latinského ars, artis - umenie a gréckeho slovného koreňa fil, ktorý vyjadruje vztah alebo priaznivý postoj (napr. mať rád). V tomto prípade sa týka tzv. filetického poňatia výchovy, ktoré je založené na rešpektovaní osobných skúseností i potrieb žiakov a smeruje k ich intelektuálnemu a morálному rozvoju prostredníctvom reflektívnej komunikácie (Bresler 1994, Slávik 2001, s. 12). Artefiletika nekladie dôraz na dokonalosť výrazových foriem. Sú pre ňu len prostriedkom na výchovný účinok. Pozornosť im však venuje a to ako z hľadiska výrazovej dimenzie (kedy forma vypovedá o individualite tvorca), tak dimenzie komunikatívnej (kedy je forma prostredkom oznamovania) (Slávik a Wawrosz 2004, s.245). Artefiletika využíva už vyskúšané a známe metódy, opiera sa o znalosti umenia, napr. postmodernistickej techniky a jej hlavným princípom je zážitok. Pamäťová stopa je tým výraznejšia, čím je zážitok silnejší. Oproti arteterapii je artefiletika oveľa viac o nových, neobvyklých technikách. V arteterapii sa neorientujeme na techniku, ale na proces samotný. Arteterapia využíva vlastné nástroje, metódy a techniky, ktoré najlepšie poslúžia terapeutickému procesu v konkrétnom prípade. V arteterapii sú techniky zaraďované cielene a izolované, často sa jednotlivé techniky opakujú. Artefiletika podľa Slávika (2001) nemáva tak silný osobný charakter a časté opakovanie techník tu nie je podmienkou. Homzová (2015) zhŕnula ciele artefiletiky, kde prostredníctvom umeleckých aktivít obohacujeme kultúrny kapitolu žiakov, rozvíjame ich sociálne kompetencie a preventívne pôsobíme v psycho-sociálnej oblasti. Podľa Sender (2021) výtvarná ontogenéza závisí jednak na rozvojikognitívnych schopností dieťaťa, ale tiež na rozvoji motoriky, senzomotorickej koordinácie v neposlednom rade na rozvoji exekutívnych (riadiacich) funkcií. Na základe uvedených pojmov sa nad cieľmi zamýšľame z rôznych uhlov pohľadu a umelecké aktivity cielime ako prevenciu jednotlivých porúch i porúch učenia žiakov. Artefiletický proces u žiakov podporuje rozvoj sebahodnotenia a vnímania svojej osobnosti a je prvým krokom k sebarealizácii žiakov.

### 2.3 Arteterapeutické intervenčné pôsobenie

Skupina je, podľa Horňákovej (1999) (In: Kováčová, 2016), mikrosvetom, z ktorého môžu deti preniesť svoje skúsenosti do svojho prirodzeného prostredia.

Prostredníctvom arteterapeutického intervenčného pôsobenia je potrebné sa u detí zamerať na oblasti emocionality (schopnosť uvedomovať si, spracovávať a optimálne vyjadrovať vlastné emócie, rozvíjanie emocionálnej inteligencie, sebaovládanie, empatia), vnímania seba samého, sebaobrazu (rozvíjanie sebapoznania, osobnej identity, podpora vývinu reálneho a pozitívneho sebaobrazu, sebaúcty, zdravé sebahodnotenie) a identifikovania, uvedomenia a využívania protektívnych faktorov (vnútorné zdroje zvládania, motivácia, psychohygiena). Základným predpokladom pre učenie a získavanie skúseností je primeraná emocionalita žiaka. Ten v období svojho vývinu nepotrebuje a často ani nepožaduje odstraňovať prekážky, ale žiaducou je podpora a príklad, model pre následné prekonávanie prekážky. Skúsenosť z vlastnej úspešnosti pri ovplyvňovaní prostredia a zvládaniu záťaže podporuje vytvorenie primeraného sebaobrazu, založeného na sebadôvere a osvojených modeloch konania. Arteterapeutické intervenčné pôsobenie má svoje zásady, ktoré je potrebné pri jeho plánovaní dodržiavať. Pre čo najefektívnejšie plánovanie týchto aktivít, opisujeme v nasledujúcej časti jednotlivé kroky procesu a projektovania artefiletických aktivít. Vychádzame pritom zo zahraničnej odbornej literatúry od autorov Losinski, M., Hughey, J., Maag, J. W. (2016), ktorých návrh sme prispôsobili a modifikovali.

Tabuľka 1: Kroky procesu a projektovania artefiletických intervenčných aktivít (modifikované podľa: Losinski, M., Hughey, J., Maag, J. W. 2016)

Formulácia diagnózy (posúdenie prínosu arteterapeutických aktivít v skupine žiakov s VPU)	Komunikácia diagnózy (kooperácia s ďalšími odborníkmi)	Plánovanie intervencie (projektovanie artererapeutickej intervencie)	Realizačný proces (realizácia série artererapeutických aktivít so žiakmi)
Ziaci, ktorí by mohli pomôcť plánované činnosti: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ žiaci s VPU,</li><li>▪ žiaci s poruchami správania,</li><li>▪ žiaci s poruchou autistického spektra,</li><li>▪ žiaci s úzkosťou alebo depresiou,</li><li>▪ žiaci ktorí prežili nedávno traumatičné udalosti a pod.</li></ul>	Etapa plánovania a spolupráce učiteľa a So školským špeciálnym pedagógom, školským psychológom alebo iným odborníkom, komunikácia s poradenským zariadením CPP	Etapa plánovania intervencie, formulácia cieľov a postupov jednotlivých aktivít, príprava pomôcok a plánovanie činností s cieľom vytvoriť pozitívnu a tvorivú klímu.	Postupná realizácia jednotlivých arteterapeutických blokov a aktivít. Odporúča sa prítomnosť a úzka spolupráca výtvarných a špeciálnych pedagógov. Pre podporu pozitívnej atmosféry by súčasťou činnosti malo byť prepojenie výtvarného a hudobného umenia.

Po uskutočnení naplánovanej súčasťou tohto procesu malo byť aj ďalšie plánovanie špeciálno-pedagogickej a terapeutickej činnosti - vyslovenie prognózy (napr. ďalšie odporúčania rodičom, práca so žiakom a rodinou, ďalšie zaraďovanie arteterapeutickej a artefileticej intervencie podľa možností školy a potrieb žiakov (doplnené: Turzák, T., Poláčková, V., Melišeková Dojčanová, A., 2023).

#### 2.4 Prínos podporných artefiletických aktivít pri vzdelení žiakov s VPU vo vybraných zahraničných štúdiach

Arteterapiu je možné využiť pri rôznych okruhoch problémov žiakov, zahŕňajúc rôzne druhy zdravotného znevýhodnenia, zahŕňajúc i poruchy učenia (VPU). VPU, (ich definovanie sme analyzovali v úvode štúdie), sa tiež často spájajú aj s poruchami správania. Títo žiaci sú častejšie emočne labilnejší a mávajú aj nižšiu sebadôveru, či negatívne postepe k okoliu. Jedna z možností ako pomôcť týmto žiakom a prispieť k zvýšeniu ich sebadôvery je preto zaraďenie arteterapeutických a artefiletických aktivít do ich vzdelenia. Prostredníctvom prežívania úspechu a pozitívnych

pocitov zo samotnej výtvarnej tvorby je možné podporiť ich vo viacerých problémových oblastiach. V nasledujúcej časti analyzujeme niektoré vybrané zahraničné štúdie, ktoré dokazujú prínos podporných arteterapeutických a artefiletických aktivít pri vzdelení vybraných skupín žiakov.

Viacero zahraničné a niektoré domáce výskumné štúdie dokazujú pozitívny vplyv výtvarných aktivít pri vzdelení tejto skupiny žiakov. Väčšina zahraničných štúdií arteterapeutické a artefiletické aktivity vníma ako doplnok ku klasickej pedagogickej a špeciálno-pedagogickej intervencii. V zahraničných databázach je možné identifikovať viacero výskumov zameraných na žiakov so zdravotným znevýhodnením. Najčastejšie ide o žiakov s poruchami správania (ADHD, ADD), poruchami autistického spektra alebo žiakov sociálne a emocionálne narušených. Pozri napr: Losinski, M., Hughey, J., Maag, J. W. (2016), Epp, K. M. (2008). Na sebaurujúce intervencie v školskom prostredí pre študentov v ohrození emocionálneho prežívania a porúch správania sa vo svojom výskume zameriavali aj Carter, Lane, Crnobori, Bruhn, Oakes (2011). Schiltz (2014) skúmal prostredníctvom longitudinálnej štúdie 56 adolescentov trpiacich poruchou správania pôsobením multimodálneho umenia psychoterapie. Gatta et al. (2014) skúmali účinnosť arteterapie v skupine deviatich adolescentov (5 chlapcov, 4 dievčatá) s poruchami osobnosti. Wallin a Durr (2002) dokumentovali využitie kreativity a expresívnych umeleckých foriem ako podporných techník pri výučbe. Taktô orientované edukačné programy sa zameriavajú nielen na akademický, ale i sociálno-emocionálny rozvoj žiakov. Zapojenie umeleckých prostriedkov preukázateľne prispieva k učeniu sa zvládať hneď. Napr. Hashemian a Jarahi (2014) využívali maľbu pri znižovaní agresivity adolescentov s mentálnym postihnutím, atď.

Už menej štúdií sa zaobrábla oblasťou špecifických vývinových porúch učenia, pozri napr. Regev, D., Guttmann, J. (2005). Freilich, R., Shechtman, Z. (2010). Ďalej poukázali najmä na to, že arteterapeutická intervencia prispela k možnosti explorácie emócií a rozvoju ich sebauvedomenia. Účinnosť arteterapie v jednotlivých skupinách bola výskumne preukázaná. Uvedené len zvyšuje opodstatnenosť riešenia tejto témy.

Zaujímavé výsledky, ktoré exaktne dokazujú vplyv arteterapie u žiakov s poruchami učenia, nachádzame práve v štúdiu autorov Freilich, R., Shechtman, Z. (2010). Autori nadizajnovali a realizovali experimentálny plán výskumu v podmienkach poradenských zariadení. Cieľom štúdia bolo overiť vplyv artefiletických aktivít na rozvoj sociálnej, emocionálnej a vzdelenej oblasti u žiakov s VPU. V kontrolnej skupine žiaci dostávali klasickú pedagogickú a špeciálno-pedagogickej intervenciu. V experimentálnej skupine sa žiaci okrem klasickej pedagogickej a špeciálno-pedagogickej intervencie zúčastňovali aj sériu plánovaných arteterapeutických a artefiletických výtvarných aktivít. Výsledky autorov poukazujú na dôležitosť skutočnosti. Vo vzdelenej oblasti neboli medzi skupinami štatisticky významné rozdiely. Obe skupiny sa zlepšili rovnomerne. Štatisticky významný rozdiel medzi kontrolou a experimentálnou skupinou zaznamenali autori v sociálnej a emocionálnej oblasti.

Podobné výsledky je možné nájsť aj v iných výskumných štúdiach. Spomenuté možno autorov Cohen-Yatziv, L., Regev, D. (2019), ktorí vo svojej prehľadovej štúdii analyzovali viaceré výskumy, ktoré riešili problematiku efektívnosti a prínosu arteterapeutickej práce s deťmi a dospevajúcimi. Vo svojom prehľade sa zamerali aj na skupinu žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelenávacími potrebami. Autori konštatujú, že väčšina analyzovaných štúdií v tejto kategórii naznačujú, že arteterapia a artefiletika má pozitívny vplyv na deti so špeciálnymi výchovno-vzdelenávacími potrebami. Pozitívny vplyv

bol potvrdený najmä v oblasti afektívnych vlastností a v oblasti sociálnych zručností. Podobné výsledky nachádzame aj v práci Saunders, E. J., Saunders, J. A. 2000. Autori uvádzajú štatisticky významné zlepšenie u 16 ročných žiakov s poruchami učenia, ktorí absolvovali sériu arteterapeutických aktivít. Uvádzajú zlepšenie v sociálnej oblasti.

Pre porovnanie je možné uviesť ďalej štúdiu autorov Regev, D., & Guttmann, J. (2005), ktorí sa zamerali na overenie vplyvu arteterapeutických aktivít v psychologickej oblasti u žiakov mladšieho školského veku s poruchami učenia. Pod túto oblasť je možné zaradiť najmä psychologické benefity z realizovaných výtvarných aktivít, ako znížená úzkosť, zvýšená pohoda, pozitívne pocití sebarealizácie, a naplnenie potreby ocenenia. Napriek tomu, že autori nezaznamenali štatisticky významný rozdiel pri meraní v kontrolnej a experimentálnej skupine žiakov, naznačujú výsledky mierne zlepšenie v analyzovanej oblasti u žiakov, ktorí sa zúčastnili podporného artefiletického programu v trvaní 25 týždňov. Výsledky pravdepodobne súvisia s vekom respondentov. Dospievajúci v porovnaní so žiakmi v mladšom školskom veku citlivejšie vnímajú seba a svoje postavenie medzi rovesníkmi. Sebarealizácia a potreba ocenenia okolím a rovesníkmi by pravdepodobne u starších žiakov s poruchami učenia zohrávala významnejšie postavenie.

### 3. ZÁVER

Je preukázateľné, že arteterapia u žiakov s poruchami učenia je účinnou metódou, či už ako hlavná intervenčná alebo ako doplnková. Je potrebné tiež zdôrazniť, že vo väčšine analyzovaných výskumných štúdií je po absolvovaní artefiletických aktivít u žiakov významné zlepšenie najmä v sociálnej a emocionálnej oblasti. V psychologickej oblasti ide o významnejšie zlepšenie najmä u starších žiakov. Arteterapeutické aktivity pritom nemajú až taký vplyv na vzdelávaciu oblasť. Charakter podporných artefiletických a arteterapeutických programov pre žiakov s vývinovými poruchami učenia by sa mal preto zameriavať skôr na podporu vybraných afektívnych vlastností, ktoré je možné pozitívne stimulovať prostredníctvom vybraných výtvarných aktivít. Táto štúdia zároveň predstavuje príspevok k riešeniu výskumného projektu KEGA 011UKF-4/2023 s názvom „Podporný artefiletický program pre žiakov stredných škôl s vývinovými poruchami učenia“. Autori tejto štúdie sú jeho riešiteľmi.

### Zdroje

- BRATTON, S. C., FERESEE, K. 1999. The use of structured expressive arts activities in group activity therapy with preadolescents. In D. S. Sweeney & L. E. Homeyer (Eds.), *The handbook of group play therapy: How to do it, how it works, whom it's best for* (pp. 192–214). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- CAMPBELL, J. 1998. Techniky arteterapie ve výchově, sociální práci a klinické praxi. 2. vyd. Prahy: Portál, 1998. 199 s. ISBN 80-7178-428-1.
- CARTER, E. W., LANE, K. L., CRNOBORI, M., BRUHN, A. L., OAKES, W. P. 2011. Selfdetermination interventions for students with and at risk for emotional and behavioral disorders: Mapping the knowledge base. *Behavioral Disorders*, 36(2), 100-116.
- COHEN-YATZIV, L., REGEV, D. 2019. The effectiveness and contribution of art therapy work with children in 2018—what progress has been made so far? A systematic review. IN: *International Journal of Art Therapy*, vol. 24, no.3, pp. 100-112.
- CUIJPERS, P., VAN STRATEN, A., WARMERDAM, L. 2007. Behavioral activation treatments for depression: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 27, 318–326.
- DESHLER, D. D. et al. 2004. Adolescents with Disabilities in High School Setting: Student Characteristics and Setting Dynamics. In *Learning Disabilities: A Contemporary Journal* [online]. Vol 2, 2004, no 2, pp 30- 48. [cit.05.12.2011] Dostupné na ŠTUDENT NA CESTE K PRAXI Zborník príspevkov z Prvej študentskej vedeckej konferencie v odbore špeciálna a liečebná pedagogika 22 internete: <http://ehis.ebscohhost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=efdadd1f-ac8d-4b70-8b49-5bf27e54a992%40sessionmgr15&vid=8&hid=5ISSN1937-6928>.
- DUNN-SNOW, P., D'AMELIO, G. 2000. How art teachers can enhance artmaking as a therapeutic experience: Art therapy and art education. *Art Education*, 53(3), 46-53
- EPP, K. M. 2008. Outcome-based evaluation of a social skills program using art therapy and group therapy for children on the autism spectrum. In: *Children & Schools*, vol. 30, no.1, pp. 27–36.
- FLETCHER, J.M. et al. 2006. Learning Disabilities : From Identification to Intervention. [online] Guilford Press: New York, 2006. 324 s. [cit. 27.4.2012]. Dostupné na internete: <http://site.ebrary.com/lib/uniba/docDetail.action?docID=10176570&p00=handbook%20learning%20disability&ISBN=978593856274>.
- FEURER, D. P., ANDREWS, J. J.W. 2009. School-Related Stress and Depression in Adolescents with and without Learning Disabilities: An Exploratory Study. In *The Alberta Journal of Educational Research* [online]. Vol. 55, 2009, no.1, pp 92 – 108. [cit.13.1.2012]. Dostupné na internete: <http://search.proquest.com/pqcentral/docview/228596485/fulltextPDF/1346F02B2C43B24C8EB/1?accountid=17229> ISSN 00024805.
- FREILICH, R., SHECHTMAN, Z. 2010. The contribution of art therapy to the social, emotional, and academic adjustment of children with learning disabilities. In: *The Arts in psychotherapy*, vol. 37., no. 2, pp. 97-105.
- HARČARIKOVÁ, T. 2010. Základy pedagogiky jednotlivcov so špecifickými poruchami učenia. Bratislava:IRIS, 2010.141 s. ISBN 970-80-89238-31-6
- HEIMAN, T., PRECEL, K. 2003. Students with Learning Disabilities in Higher Education: Academic Strategies Profile. In *Journal Of Learning Disabilities* [online]. Vol 36, 2003, no 3, pp 248- 258 [cit.28.4.2012]. Dostupné na: <http://ehis.ebscohhost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=11bdff07-8802-46f0-8174-00f992788f4b%40sessionmgr15&vid=10&hid=120> ISSN: 00222194.
- HOMZOVÁ, J. 2015. Artefileтика v pedagogickej činnosti učiteľa výtvarných predmetov. Bratislava: Metodicko-pedagogické centrum. ISBN 978-80-565-0955-5.
- IQBAL, S., BASSETT, M. 2008. Evaluation of perceived usefulness of activity scheduling in an inpatient depression group. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 15, 393–398.
- KUCHARSKÁ, A. 2014. Riziko dyslexie. Pregramotnostní schopnosti a dovednosti a rozvoj gramotnosti v rizikových skupinách. Praha: Pedagogická fakulta UK. 267s. ISBN 978-80-7290-7847.
- KOVÁČOVÁ B., a kol. 2016. Prolegomena skupinovej arteterapie orientovanej na adolescanta so zdravotným znevýhodnením, Bratislava: Univerzita Komenského, 1.vyd., 2016. 177 s. ISBN 978-80-223-4160-8.
- LACKAYE, T., MARGALIT, M. 2008. Self efficacy, Loneliness, Effort and Hope: Developmental Differences in the Experiences of Students with Learning Disabilities and Their Non-Learning Disabled Peers at Two Age Groups. In *Learning Disabilities: A contemporary Journal* [online].Vol 6, 2008, no 2, pp 1-20 [cit.18.11.2011]. Dostupné na internete: <http://ehis.ebscohhost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=11bdff07-8802-46f0-8174-00f992788f4b%40sessionmgr15&vid=10&hid=120>

- 8174-00f992788f4b%40sessionmgr15&vid=14&hid=5ISSN: 1937-6928.
19. LOSINSKI, M., HUGHEY, J., MAAG, J. W. 2016. Therapeutic art: Integrating the visual arts into programming for students with emotional and behavioral disorders. In: Beyond Behavior, vol. 25, no. 1, pp. 27-34.
20. LECHTA, V. 2002. Logopaedica V. Bratislava: Liečreh Gúth. ISBN 80-88932-10-6.
21. MACKENZIE, N. 2013. A brief exploration of the role of dramatherapy within a multi-modal arts therapy approach to working with children aged 4–14 years impacted by trauma. Dramatherapy, 35, 131–139.
22. MATĚJČEK, Z. 1960. Psychologie a pedagogika dítěte. Praha: Státní zdravotnické nakladatelství. 417s.
23. MATĚJČEK, Z. 1987. Dyslexie. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
24. NAUMBURG, M. 2001. Spontaneous Art in Education And Psychotherapy. In: American Journal of Art Therapy. vol. 40, no.1. pp.46-64.
25. PATRICIA A. St. John. 1986. Art Education, Therapeutic Art, and Art Therapy: Some Relationships. Art Education, Vol. 39, No. 1 (Jan., 1986), pp. 14-16.
26. REGEV, D., & GUTTMANN, J. 2005. The psychological benefits of artwork: The case of children with learning disorders. The Arts in Psychotherapy, 32(4), 302–312.
27. SAUNDERS, E. J., SAUNDERS, J. A. 2000. Evaluating the effectiveness of art therapy through a quantitative, outcomes-focused study. The Arts in Psychotherapy, 2(27), 99-106.
28. SENDER, B. 2021. (PDF) Vývin detskej kresby a špecifika výtvarného prejavu detí s vývinovými poruchami učenia a správania. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/356678060\\_Vyvin\\_detskej\\_kresby\\_a\\_specifika\\_vytvarne\\_ho\\_prejavu\\_deti\\_s\\_vyvinovymi\\_poruchami\\_ucenia\\_a\\_spravania](https://www.researchgate.net/publication/356678060_Vyvin_detskej_kresby_a_specifika_vytvarne_ho_prejavu_deti_s_vyvinovymi_poruchami_ucenia_a_spravania) [accessed Dec 16 2023].
29. SENDER, B. 2023. Artefiletické aktivity ako príležitosť pre orientačnú pedagogickú diagnostiku. Prohuman.
30. SLAVÍK, J. 1997. Expresivita a ideály ve škole. In: Pedagogika. [online]. 1997 [cit. 2019-0404]. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 47(3) ISSN 2336-2189.
31. SLAVÍK, J. 2015. Artefiletika – příležitost pro expresi v dialogu teorie a praxe. In: Kultura, umění a výchova. [online]. 26.3. 2015 [cit. 2019-04-04]. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, č. 3.ISSN 2336-1824. Dostupný z: [http://www.kuv.upol.cz/index.php?seo\\_url=aktualni-cislo&casopis=8&clanek=92](http://www.kuv.upol.cz/index.php?seo_url=aktualni-cislo&casopis=8&clanek=92).
32. ŠICKOVÁ-FABRICI, J. 2002 Základy arteterapie. Portál. Praha. 2002. s 167. ISBN 80-7178-616-0.
33. THERRIEN, W. J., HUGHES, CH., KAPELSKI, C., MOKHTARI, K. 2009. Effectiveness of a Test-Taking Strategy on Achievement in Essay-Tests for Students with Learning Disabilities. In Journal of Learning Disabilities [online]. Vol 42, 2009, No 1, pp 14- 23 [cit.05.11.2011]. Dostupné na internete: <http://search.proquest.com/docview/194230099/fulltextPDF/1341E7EB5F86BAF857/1?Accountid=17229> ISSN 07319487.
34. ZELINKOVÁ, O. 2003. Poruchy učení: Dyslexie - dysgrafie - dysortografie - dyskalkulie - dyspraxie – ADHD. Praha: Portál. 263s. ISBN 80-7178-800-7.
35. ŽOVINEC, E. a kol. 2018. ŠPECIÁLNA PEDAGOGIKA II. Kompendium súčasnej špeciálnej pedagogiky podľa užšieho zamerania pre špeciálnych pedagógov, liečebných pedagógov a logopédov. Pedagogická fakulta UKF v Nitre Nitra, 2018.
36. WALLIN, K., DURR, M. 2002. Creativity and expressive arts in social emotional learning. Reclaiming Children and Youth, vol.11, no.1. p.30.

# Profesionalita a feminizácia vysokoškolských učiteľov

Eva Prokopcová<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pedagogická fakulta, Univerzita J. Selyeho, Bratislavská cesta 3322, 945 01 Komárno, 123208@student.ujs.sk

Oborové zaměření: AM – Pedagogika a školství

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

**Abstrakt** The development of the teaching profession has come a long way in the Western world since the turn of the 18th and 19th centuries. Research in this area today, in the 21st century, clearly shows that there are still many unanswered research questions in the field of research on teaching professionalism concerning the preparation, self-education and continuing education of teachers in higher education and the main characteristics of their professionalism. In our current research on higher education in Slovakia, which is part of the broader research on the teaching profession, we focus on the preparation and professionalism of university teachers.

The main aim of the research is to gather information on the prior higher education of university teachers and to group it systematically according to different aspects of.

**Klíčová slova** Teacher, higher education, higher education diploma, professionalism, women in higher education.

## 1. ÚVOD

Na Slovensku je vysokoškolské vzdelávanie upravené zákonom č. 131/2002 (úplné znenie zákona o vysokých školách). Zákon jasne definuje poslanie, úlohy a postavenie vysokých škôl a ustanovuje magisterské, inžinierske a doktorandské študijné programy. Opis študijných programov je uvedený vo vyhláške Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky č. 244/2019 Z. z. o sústave študijných odborov v Slovenskej republike.

Všetky vysoké školy sú právnickými osobami. Možno ich rozdeliť do niekoľkých základných podskupín (131/2002 Z.z.):

- Verejné vysoké školy,
- Štátne vysoká škola,
- Súkromná vysoká škola.

Štátne univerzita/vysoká škola sa riadi zákonmi štátu: tie určujú jej vznik, zánik, názov a ďalšie kategórie. Medzi štátne školy patria vojenské, policajné a zdravotnícke vysoké školy. Súkromné vysoké školy môžu pôsobiť len so súhlasom štátnej vlády.

Zákon č. 269/2018 o zabezpečovaní kvality vysokoškolského vzdelávania. Predmet zákona: Tento zákon upravuje vnútorný systém zabezpečovania kvality vysokoškolského vzdelávania a jeho kontrolo, zriadenie a postavenie Akreditačnej komisie SR pre vysoké školstvo a jej postup, udelenie akreditácie študijného programu, udelenie akreditácie habilitačného konania a

udeľovanie akreditácie konania na vymenúvanie profesorov (269/2018 Z. z.).

Primárnu úlohou vysokých škôl pri napĺňaní ich poslania je poskytovanie vysokoškolského vzdelávania a tvorivé vedecké bádanie alebo tvorivá umelecká činnosť.

Práva a povinnosti pedagogických zamestnancov a odborných zamestnancov vymedzuje zákon č. 138/2019 Z. z., etický kódex, kvalifikačné predpoklady, kvalifikačné predpoklady potrebné na výkon odborných činností a ich získanie, doplňujúce pedagogické štúdium a kontinuálne vzdelávanie.

Doplňujúce pedagogické štúdium (ďalej len "DPŠ") sa musí uskutočniť na univerzite, na ktorej sa študuje pedagogika. Program DPŠ schvaľuje rektor univerzity, ak vnútorné predpisy univerzity neustanovujú inak. Kvalitu programu odbornej prípravy garantuje profesor univerzity, ktorý je odborným garantom programu.

Informácie o podiele vysokoškolských učiteľov zamestnaných na vysokých školách na Slovensku sú dostupné zo štatistik na internetovej stránke Centra vedecko-technických informácií (údaje sa zbierajú od akademického roka 2003/2004), ktoré boli použité v celej štúdii.

## 2. PRIEBEH VÝSKUMU

Náš výskum sa zameral na získanie informácií o vzdelávaní vysokoškolských učiteľov. Podobné prieskumy už uskutočnili štatistické úrady na Slovensku (CVITSR, 2022), v Nemecku (DESTATIS, 2022) a v Spojených štátach (SNYDER, 2000; SNYDER, 2014). Tieto prieskumy sa zameriavalali na žiakov a učiteľov základných a stredných škôl - ich vek a predmety, ktoré vyučujú. V ľadnej z rešerší literatúry sme nenašli prieskumy zamerané na vysokoškolských učiteľov alebo študentov. Z tohto dôvodu bol náš prieskum navrhnutý a realizovaný tak, aby sa zameral na vysokoškolských učiteľov, ich odbornosť, úroveň vzdelania, získaný titul, ich vzdelávacie zameranie - pedagogické, ekonomicke, chemické a iné.

Výskumná otázka bola formulovaná nasledovne: Nakol'ko je typická profesionálna výdrž lektorov v práci, ktorú vykonávajú? Nakol'ko je typické zastúpenie žien na vybranej univerzite? V prieskume sme sa pýtali, v ktorom štáte získali vysokoškolské vzdelanie vysokoškolskí učitelia. Koľko z celkovej vzorky vysokoškolských učiteľov má pedagogické zameranie alebo si ho doplnilo ďalším pedagogickým štúdiom? Aká je odbornosť prednášajúcich a jej význam pre informovanie študentov a aký je záujem prednášajúcich o ďalšie

rozširovanie svojich obzorov o pedagogickú činnosť v iných formánoch, ako je samoštúdium, účasť na konferenciách a pod. Okrem vzdelania nás zaujímalo aj rozdelenie vysokoškolskej atmosféry medzi ženy a mužov vzhľadom na feminizáciu profesie. Z historického hľadiska možno feminizáciu profesie sledovať už v 19. storočí, keď dovtedy bolo učiteľstvo výlučne mužským povolaním. Na konci 19. storočia ženy bojovali za svoje rovnoprávne postavenie (vo vzdelávaní aj v politike) a postupný boj pokračoval aj po prelome storočí, v 20. storočí, keď získali miesto učiteľov na akademickej pôde (Kéri, 2015).

### 3. PREZENTÁCIA VYBRANEJ UNIVERZITY

V našom výskume sme sa zamerali na verejnú univerzitu, ktorá sa nachádza v okresnom meste. Univerzita, ktorú sme skúmali, zamestnáva 161 učiteľov a študuje na nej 1749 študentov na bakalárskom, magisterskom a doktorandskom stupni štúdia vrátane zahraničných študentov (približne 1/3 z celkového počtu). Univerzita má tri fakulty. Typy vzdelávania učiteľov na vybranej univerzite:

- Bakalárske štúdium (Bc.) - predškolská pedagogika, špecializácia párovanie,
- Magisterské štúdium (Mgr.) - učiteľstvo (1. - 4. ročník), špecializácia (5. - 12. ročník),
- Rigorózne štúdium (PaedDr.) - do roku 1996 Dr. univ.
- Doktorát (PhD.) - pedagogika, metodika predmetov.

Informácie sme získali z webovej stránky univerzity, kde nájdete okrem iného aj úplný zoznam prednášajúcich a ich titulov. Zo 161 učiteľov je 66 žien, 72 má magisterský titul v oblasti vzdelávania, z toho 32 žien, a 90 má iné tituly, z toho 34 žien. Z celkového počtu má 101 učiteľov titul PhD. (28 z nich v oblasti vzdelávania, z toho 14 žien, 76 v iných odboroch, z toho 23 žien) a 60 má iné typy titulov, z toho 5 žien. Význam výskumu spočíva v tom, že zo získaných údajov je možné vydoviť závery o pedagogických zamestnancoch s predchádzajúcou kvalifikáciou na skúmanej univerzite, o ďalšom vzdelávaní učiteľov vyučujúcich na inštitúции, o možnostiach ďalšej profesionalizácie učiteľov na základe ich vedeckých a odborných poznatkov a napokon o počte žien vyučujúcich na univerzite a ich odbornej kvalifikácii.

Ďalším faktorom, ktorý ovplyvnil úspešnosť výskumu, bola skutočnosť, že webová stránka vybranej univerzity neobsahovala podrobnejšie informácie o jej vyučujúcich (okrem ich mien a titulov sme nedostali žiadne odborné informácie), takže sme nemohli na 100 % zistiť zoznam vzdelávacej inštitúcie a stav získaných titulov. V dôsledku toho sme nemali k dispozícii odborné informácie v 30 prípadoch (osobách), t. j. 18,63 %, pričom 81,37 % bolo spracovaných.



Obr. 1 Dostupnosť informácií

Rozdelenie vysokoškolských učiteľov podľa pohlavia je nasledovné:

- žien 66, t.j. 40,99 %,
- muži 95, t.j. 59,01 %.

Rozdelenie vysokoškolských učiteľov podľa fakult a pohlavia je nasledovné:

- fakulte „A“ pôsobí 70 vysokoškolských učiteľov, čo predstavuje 43,48 %, Zo 70 zamestnancov fakulty „A“ je 23 žien, t.j. 32,86 % a 47 mužov, t.j. 67,14 %,
- fakulte „B“ pôsobí 19 vysokoškolských učiteľov, t.j. 11,80 %, Z 19 zamestnancov fakulty "B" je 6 žien, t.j. 31,58 % a 13 mužov, t.j. 68,42 %,
- fakulte „C“ pôsobí 72 vysokoškolských učiteľov, t.j. 44,72 %. Zo 72 zamestnancov fakulty "C" je 33 žien, t.j. 45,83 % a 39 mužov, t.j. 54,17 %.

### 4. VÝSLEDKY VÝSKUMU

Zamerali sme sa na získanie informácií o magisterskom štúdiu v oblasti vysokoškolského vzdelávania. Z celkového počtu 161 vysokoškolských učiteľov má 72 pedagogický titul a 89 nepedagogický (architektúra: 1, chémia: 2, technika: 28, jazykoveda: 8, prírodné vedy: 4, umenie: 3, teológia: 13, bližšie neurčené: 30.



Obr. 2 Magisterské vzdelanie

Získanie magisterského titulu podľa pohlavia je nasledovné:

- Pedagogika: zo 72 vysokoškolských učiteľov je 32 žien, t.j. 44,44 % a 40 mužov, t.j. 55,56 %,
- Magisterské štúdium v iných odboroch: z 89 vysokoškolských učiteľov je 34 žien, t.j. 38,20 %, a 55 mužov, t.j. 61,80 %.

Zaujímalo nás, v ktorej krajine získal vysokoškolský učiteľ magisterský titul. Tu sme vychádzali z konkrétnych údajov z databázy na webovej stránke univerzity. U tých učiteľov, ktorí uviedli, kde a aký titul získali. Očakávali sme, že najväčšie zastúpenie bude mať Slovenská republika, čo sa aj potvrdilo, a medzi ďalšími krajinami boli Maďarsko, Česká republika, Nemecko, Rumunsko, Francúzsko a Ruská federácia. Udelené magisterské tituly podľa krajín je nasledovné: Slovensko 89, Maďarsko 35, Česká republika 4, Nemecko, Rumunsko, Francúzsko a Ruská federácia po jednom medzi vysokoškolskými učiteľmi. Pozreli sme sa na krajinu, v ktorej bol získaný magisterský titul v oblasti pedagogiky. Zo 72 vysokoškolských učiteľov pochádza z krajín Európskej únie:

- Slovensko 57,
- Maďarsko 14,
- Rumunsko 1.

Zo všetkých vysokoškolských učiteľov sme vybrali tých, ktorí absolvovali rigorózne konanie (do roku 1996 Dr. univ., tzv. malý doktorát), t. j. 51 vysokoškolských učiteľov, t.j. 31,68 %, 110 vysokoškolských učiteľov, ktorí nemali rigorózne konanie, t.j. 68,32 %.

Z počtu vysokoškolských učiteľov, ktorí absolvovali rigorózne konanie, t. j. 51 učiteľov, sme zistili, že:

- 24 má titul "doktor pedagogiky" (PaedDr.), t.j. 47,06 %
- 27 má inú kvalifikáciu:
  - 13 „doktor vied“ (RNDr.), t.j. 25,49 %.
  - 8 "doktor filozofie" (PhDr.), t.j. 15,69 %
  - 5 "doktor teológie" (ThDr.), t.j. 9,80 %.
  - 1 "doktor práv" (JUDr.), t.j. 1,96 %.

Zistili sme, že z 51 vysokoškolských učiteľov, ktorí sa podrobili rigoróznemu konaniu bolo:

- z 24 vysokoškolských učiteľov s titulom "doktor pedagogiky" (PaedDr.) je 12 žien, t. j. 50 %, a 12 mužov, t. j. 50 %,
- z 27 vysokoškolských učiteľov s iným zameraním je 7 žien, t.j. 25,93 % a 20 mužov, t.j. 74,07%:
  - 13 "doktor vied" (RNDr.) - 2 ženy, t. j. 15,38 % a 11 mužov, t. j. 84,62 %,
  - 8 "doktor filozofie" (PhDr.) - 4 ženy, t.j. 50 % a 4 muži, t.j. 50 %,
  - 5 "doktor teológie" (ThDr.) - 1 žena, t.j. 20 % a 4 muži, t.j. 80 %,
  - 1 "doktor práv" (JUDr.) - 1 muž, v tomto prípade 100 %.

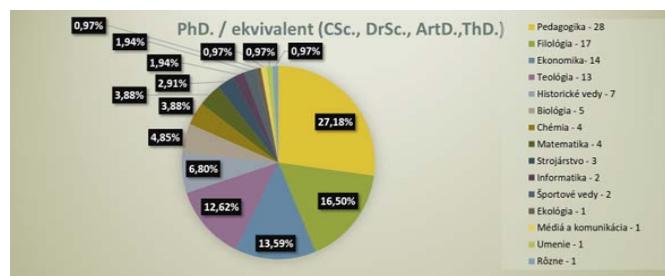
Koľko akademikov má titul "philosophiae doctor" (PhD.) alebo ekvivalentný doktorát (ArtD. - doktor umenia, CSc. - kandidát vied, ThD. - doktor teológie, DrSc. - doktor vied)? Z celkového počtu prednášajúcich má doktorát 123 osôb:

- PhD. 104, t.j. 64,60 %,
- ArtD. 1, t.j. 0,62 %,
- CSc. 7, t.j. 4,35%-a,
- ThD. 1, t.j. 0,62 %,
- DrSc. 10. t.j. 6,21 % všetkých akademických pracovníkov.

Doktorandský alebo ekvivalentný titul nemá 38 vysokoškolských učiteľov, t.j. 23,60 %, z nich:

- doktorandi 24, t.j. 14,91 %,
- nepovažuje za potrebné 14, t.j. 8,70 %.

V grafe sme sa zamerali na identifikáciu tých, spomedzi všetkých vysokoškolských učiteľov, ktorí sú "PhD." alebo ekvivalentných titulov, kol'ko z nich absolvovalo štúdium v odbore "pedagogika". Na základe evidencie sme zistili, že zo 123 vysokoškolských učiteľov s titulom PhD.: v pedagogike získalo titul 28 učiteľov a v iných odboroch získalo titul PhD. 74 učiteľov



Obr. 3 PhD./ekvivalent (CSc., DrSc., ArtD., ThD.,)

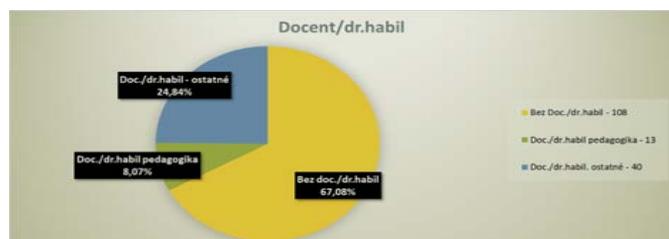
Rozdelenie doktorátov podľa pohlavia:

- PhD. v pedagogike: z 28 akademikov - 14 žien, t.j. 50 % a 14 mužov, t.j. 50 %,
- PhD. v iných odboroch: zo 73 akademických pracovníkov - 23 žien, t.j. 31,51 % a 50 mužov, t.j. 68,49 %,
- iný typ titulu: zo 60 vysokoškolských učiteľov - 5 žien, t.j. 8,33 % a 55 mužov, t.j. 91,67 %.

V tomto prípade sme chceli vedieť aj krajiny, v ktorej bol doktorát získaný. Krajiny, v ktorých bol doktorát získaný sú:

- Slovensko: 82, t.j. 66,66 %,
- Maďarsko: 35, t.j. 28,46 %,
- Česká republika: 3, t.j. 2,44 %,
- Francúzsko, Nemecko, Spojené kráľovstvo: 1 - 1, t.j. 0,81 % vysokoškolských učiteľov.

Ďalším stupňom po doktoráte z filozofie je habilitácia, čo znamená, že ide o osvedčenie pedagogickej spôsobilosti. V našej vzorke univerzity habilitovalo 53 akademických pracovníkov, z toho 13 v pedagogike, 40 v iných odboroch a 108 akademických pracovníkov v súčasnosti nehabilitovalo



Obr. 4 Docent/dr.habil

V tomto prípade nás zaujímalo aj to, koľko žien a mužov je držiteľmi titulu docent alebo doktor habilitácie:

- Doc./dr. habil. pedagogiky - 5 žien, t.j. 38,46 % a 8 mužov, t.j. 61,54 %,
- Doc./dr. habil. ostatné - 8 žien, t.j. 20 % z celkového počtu a 32 mužov, t.j. 80 % z celkového počtu,
- bez titulu doc./dr. habil - 55 žien, t.j. 50,93 % a 53 mužov, t.j. 49,07 %.

Podobne ako v predchádzajúcich častiach prieskumu sme sa pytali aj na to, v ktorej krajine získal vysokoškolský učiteľ titul docenta/docentky. Po vyhodnotení sme získali nasledujúce výsledky:

- Slovensko: 8, t.j. 15,69 %,
- Maďarsko: 38, t.j. 74,51 %,
- Česká republika: 4, t.j. 7,84 %,
- Rumunsko: 1, t.j. 1,96 %.

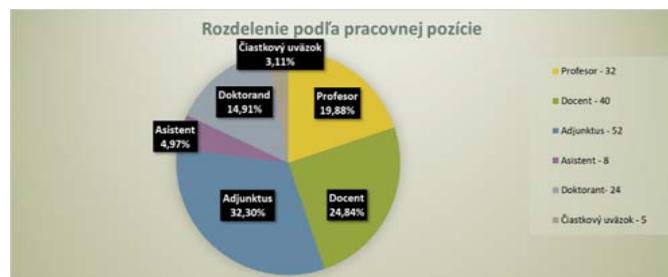
Univerzita má aj prednášateľov, ktorí absolvovali ďalšie štúdium v oblasti vzdelávania – doplnkové pedagogické štúdium (ďalej "DPŠ"). V tomto prípade sú z celkového počtu 161 prednášateľov 2, ktorí majú "DPŠ". Obaja lektori, ktorí absolvovali "DPŠ", sú ženy.

Medzi 159 učiteľmi je však aj 78 učiteľov s určitým stupňom pedagogického vzdelania. Absolútne žiadnu pedagogickú kvalifikáciu má 81 učiteľov.

Na univerzite pracuje 161 učiteľov. Ich hodnosti v hierarchickom systéme sú nasledovné: profesor, docent, odborný asistent, asistent, doktorand, externý spolupracovník. Zaujímalo nás aj rozdelenie

pracovných miest podľa pohlavia. Podľa počtu to vyzerá nasledovne:

- profesor: 32, z toho 8 žien, t.j. 25 % a 24 mužov, t.j. 75 %,
- docent: 40, z toho 12 žien, 30 % a 28 mužov, 70 %,
- adjunkt: 52, z toho 25 žien, 48,08 % a 28 mužov, 51,92 %,
- asistent: 8, z toho 5 žien, 62,50 % a 3 muži, 31,50 %,
- doktorant: 24, z toho 12 žien, t.j. 50 % z celkového počtu a 12 mužov, t.j. 50 % z celkového počtu
- externý spolupracovník: 5. z toho 2 ženy, t.j. 40 % a 3 muži, t.j. 60 %.



Obr. 5 Rozdelenie podľa pracovnej pozície

Vysokoškolskí učitelia sa pravidelne zúčastňujú na školeniach v oblasti pedagogiky, odborných, jazykových, digitálnych a iných zručností. Podrobne informácie o každom z týchto školení nájdete v správe o zabezpečovaní kvality, ktorá je k dispozícii na webovej stránke univerzity.

Na základe údajov zo štatistiky sme informácie zosumarizovali podľa fakult. Údaje sa týkajú akademického roka 2022/2023. Fakulta "A" má v aktuálnom akademickom roku 70 lektorov s počtom zapísaných kurzov: odborný/vzdelávací - 32, jazykový - 18, digitálny - 8, iný - 13, spolu 69 zapísaných kurzov. Fakulta „B“ má v aktuálnom akademickom roku 19 vyučujúcich. Počet účastníkov kurzov zapísaných na tejto fakulte od roku 2015 je: odborný/vzdelávací - 72, digitálny - 4, iný - 2, spolu 86 účastníkov kurzov. Na fakulte "C" je počet lektorov 72, ich doterajšia účasť na kurzoch: odborná/vzdelávacia - 54, jazyková - 49, digitálna - 39, iná - 5.

Ked'že sa snažíme zachovať anonymitu univerzity, neuvádzame webovú adresu, z ktorej boli informácie získané.

Vnútorný systém politík, štruktúr a procesov univerzity zabezpečuje, aby učitelia rozvíjali svoje odborné, jazykové, pedagogické/profesijné, digitálne zručnosti a prenositeľné kompetencie. V prílohe k pokynu rektora č. 5/2022 o rozdelení pracovnej náplne vysokoškolských učiteľov a v stratégii odmeňovania učiteľov univerzity sú podrobne uvedené aktivity osobného rozvoja, ktorým sa pridelujú body na určenie ich dôležitosti. Na základe toho sú zamestnanci univerzity povinní vykazovať tieto činnosti. Univerzita organizuje vlastné kurzy a školenia pre vlastných zamestnancov a zamestnancov z iných univerzít. V roku 2021/2022 sa týkali najmä zabezpečovania kvality vysokoškolského vzdelávania.

Štatistiky na internete sa týkali prevažne jednotlivých vysokých škôl a pracovného začaenia vysokoškolských učiteľov a počtu vysokoškolských študentov, ktorí sa v danom roku zúčastnili na výučbe na vysokej škole. Okrem Severnej Ameriky sme sa pozreli aj na štatistiky jednej krajiny EÚ, a to Nemecka. Ide o podobné štúdie, aké sme robili my, pričom tieto štúdie sa väčšinou zameriavali na základné a stredné školy.

## 5. ZÁVER

Cieľom tejto štúdie je zhrnúť, opísť a zhodnotiť pedagogickú kvalifikáciu vysokoškolských učiteľov na vybranej univerzite. Vzorku tvorilo 161 vysokoškolských učiteľov vyučujúcich na troch fakultách. Spracované informácie sme získali z údajov verejne dostupných na webovej stránke inštitúcie. Cieľom prieskumu bolo získať informácie o tom, kde vysokoškolskí učitelia získali titul, a informácie o krajine, v ktorej titul získali, ako aj zistenie počtu žien medzi vysokoškolskými učiteľmi.

V odpovedi na našu prvú výskumnú otázku výsledky prieskumu ukázali, že väčšina vysokoškolských učiteľov učí v odbore, ktorý vyštudovali aspoň na jednom stupni vysokoškolského vzdelávania. Záujem učiteľov o vyučovanie prevyšuje očakávania, čo sa odráža v ich pracovnom zaradení. Svedčí o tom ich aktívna účasť na konferenciach, prednáškach a samovzdelávaní primeranom ich profesii. Pri odpovedi na našu druhú výskumnú otázku, porovnávajúcu podiel mužov a žien na postgraduálnom štúdiu na vybranej univerzite, a informácie z literatúry (F. Lassú - Podráczky, 2009; Kéri, 2015; Mooney Simmie, 2023; Phillips, 2022) je zrejmé, že učiteľské povolanie je dnes atraktívnejšie pre ženy ako pre mužov. Na skúmanej univerzite však bol medzi vysokoškolskými učiteľmi zistený opačný výsledok - 66 učiteľiek v porovnaní s 95 učiteľmi. V tomto prípade sa nepotvrdilo ako pravdivé tvrdenie, že na univerzite je viac učiteľiek žien ako mužov. Získané a spracované informácie chceme d'alej využiť porovnaním s učiteľmi na iných nami vybraných univerzitách.

## Zdroje

- 131/2002 Z. z. Zákon o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov. [online]. <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2002/131/> (02.03.2023, 17:22)
- 138/2019 Z. z. Zákon o pedagogických zamestnancoch a odborných zamestnancoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. [online]. <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2019/138/> (02.03.2023, 17:20)
- 269/2018 Z. z. Zákon o zabezpečovaní kvality vysokoškolského vzdelávania a o zmene a doplnení zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. [online]. <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2018/269/#> (20.05.2023, 11:22)
4. CENTRUM VEDECKO-TECHNICKÝCH INFORMACIÍ SR. 2022. [online]. [https://www.cvtisr.sk/cvti-sr-vedecka-knižnica/informacie-o-skolstve/statistiky/statisticka-rocenka-publika\\_cia.html?page\\_id=9580](https://www.cvtisr.sk/cvti-sr-vedecka-knižnica/informacie-o-skolstve/statistiky/statisticka-rocenka-publika_cia.html?page_id=9580) (02.06.2023, 12:21)
5. DESTATIS, Statistisches Bundesamt. 2022. [online]. [https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Hochschulen/\\_inhalt.html#\\_5oaq535qx](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Hochschulen/_inhalt.html#_5oaq535qx) (04.06.2023, 17:00)
6. DESTATIS, Statistischen Bundesamt. 2022. [online]. <https://www.genesis.destatis.de/genesis/online?operation=statisitic&levelindex=0&levelid=1602745980175&code=21341#abreadcrumb> (04.06.2023, 17:17)
7. F. LASSÚ, ZS. – PODRÁCZKY, J. A férfiak alkalmassága és szükségessége a tanítói pályán. 2009. [online]. [http://real-j.mtak.hu/17250/3/EPA04051\\_pedagoguskepzes\\_2009\\_04.pdf](http://real-j.mtak.hu/17250/3/EPA04051_pedagoguskepzes_2009_04.pdf) (29.09.2023, 20:46)
8. KÉRI, K. Lánynevelés és női művelődés az újkori Magyarországon. 2015. [online]. [http://real-d.mtak.hu/837/7/dc\\_1067\\_15\\_doktori\\_mu.pdf](http://real-d.mtak.hu/837/7/dc_1067_15_doktori_mu.pdf) (28.09.2023, 14:02)
9. MOONEY SIMMIE, G. The fast globalizing gendered construction of teacher education: A critical feminist research policy analysis of the contemporary reform movement, 2023. [online]

- <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/feduc.2023.111301>  
1/full (29.09.2023, 17:13)
10. PHILLIPS, E. Why Teaching in Becoming a More Feminized Profession. 2022. [online]. <https://willtoteach.com/why-teaching-is-becoming-a-more-feminized-profession/> (29.09.2023, 23:23)
11. SNYDER, T. – HOFFMAN, CH. Digest of Education Statistics, 2000. [online]. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED455275.pdf> (03.06.2023, 23:00)
12. SNYDER, T. a kol. Digest of Education Statistics 2014, 50th Edition. NCES 2016-006. [online]. <https://eric.ed.gov/?id=ED565675> (04.06.2023, 16:09)

# Sbory v raném a zralém období anglických oratorií Georga Friedricha Händela

Katrin Sáčková<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Katedra hudby, Pedagogická fakulta, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre; Dražovská 4, 949 01 Nitra; katrin.sackova@ukf.sk

Grant: VI/1/2023

Názov grantu: Postavenie zobcovej flaute v hudobnom vzdelávaní vo Vyšehradskej štvorke

Oborové zaměření: AB – Dějiny

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

**Abstrakt** Studie se zaměřuje na oratoria Georga Friedricha Händela, významného německého hudebního skladatele, která vznikla během jeho působení v Anglii. Hlavním cílem je objasnit postavení a význam sborů v raném a zralém období Händelových anglických oratorií. Podrobněji jsou analyzována některá z nich, kdy je poukázáno na jejich signifikantní znaky s přihlédnutím na vývoj skladatelova kompozičního stylu. Händel dokázal spojit dramatickou sílu opery s duchovní tematikou oratoria, čímž vytvořil unikátní a nezapomenutelná díla, která dodnes oslovují posluchače po celém světě.

**Klíčová slova** Oratorium, anglické oratorium, Georg Friedrich Händel, baroko, sbor

## 1. GEORG FRIEDRICH HÄNDEL V ANGLII

Georg Friedrich Händel (1685 – 1759) strávil v Londýně většinu svého života. Ve svém rozhovoru s hudebním historikem Sirem Johnem Hawkinsem kdysi řekl, že si v Anglii cení především svobody vyznání, protože v této zemi je náboženství záležitostí soukromou. V jeho slovech lze rozpoznat protestantského hudebníka, který v katolické Itálii, kde předtím působil, neměl dobré pocity (Pečman, 1985). V době Händelova příchodu země pozbyla svého tehdy největšího hudebníka Henryho Purcella (1659 – 1695). Händel hned po příjezdu během čtrnácti dní napsal operu *Rinaldo*, jež byla považována za největší úspěch sezóny (Rolland, 1959). Po skončení sezóny, 2. června 1711, se Händel rozhodl pro krátkou návštěvu Hannoveru (Pečman, 1985). Jelikož tam nebyla opera, Händelova kompoziční činnost směřovala k tvorbě nástrojových kompozic. Na podzim roku 1712 byl Händel již zpátky v Londýně (Hogwood, 2015). V dalších letech následně napsal ještě několik oper. Díky skladbě *Ode for the Birthday of Queen Anne* se dostal do přízně královny a stal se oficiálním skladatelem anglického dvora (Rolland, 1959).

V roce 1717 pobýval Händel na zámku v Cannons. Věnoval se zde anglikánským duchovním skladbám (hymnům), cembalovým skladbám a zkomponoval také masku *Acis and Galatea*. Posléze odjel do Německa, kdy se po cestě zastavil ve svém rodném Halle. O dva roky později se vrátil zpět do Londýna (Pečman, 1985).

Roku 1719 vznikla v Londýně Royal Academy of Music, jež se zaměřovala na kultivaci italské opery. Händel se společně s Giovannim Battistem Bononciniem (1670 – 1747) a Attiliem

Malachiem Ariostem (1666 – 1729) dostal do jejího vedení. Následující roky však znamenaly pro Händela nejen zápas o udržení italské opery, ale také boj s konkurenčním typem opery, která byla zpopularizována především Johannem Christophem Pepuschem (1667 – 1752) prostřednictvím jeho *Žebrácké opery* (ballad opera) (Hostomská, 1965). Händelovi bylo předurčeno, aby se v nekonečném souboji, kterým procházel, postupně dostal na vrchol svého talentu a stvořil velká oratoria, která mu zajistila nesmrtevnost, a to i přes všechny výzvy, které mu přinesl jeho neúprosný boj. Své schopnosti rozvíjel během cesty, kterou procházel, ačkoli čelil porážkám i zdánlivě nepřemožitelným protivníkům (Rolland, 1959).

V roce 1737 Händel onemocněl, stihla jej mozková mrtvice a nebyl schopen používat pravou ruku. Věřil však, že se zcela vyléčí, proto veškerou energii soustředil do ozdravného pobytu v Cächách. Jeho stav se zlepšil natolik, že mohl pohybovat jednotlivými prsty. Na konci roku 1737 se Händel znovu vrátil do Londýna, kde se pomalu začínala rýsovat jeho vrcholná oratorní tvorba (Pečman, 1985).

Posledních sedm roků svého života byl Händel postižený slepotou, avšak nepřestával pracovat, komponovat, dirigovat a hrát ve svých oratoriích. 6. dubna 1759 ještě hrál na varhany v oratori *Messiah*. Uprostřed jednoho čísla ho však začaly opouštět síly. Zemřel 14. dubna 1759 v Londýně ve věku 74 let (Rolland, 1959).

## 2. OBDOBÍ ANGLICKÝCH ORATORIÍ GEORGA FRIEDRICHA HÄNDELA

Georg Friedrich Händel zkomponoval celkem 29 oratorií, přičemž některé z nich byly revize. Lze je rozdělit do tří hlavních skupin – sborová opera, sborová kantáta a sborové drama. Není vždy možné přesně určit, do které skupiny dané oratorium patří. Důvodem jsou společné vnější a vnitřní znaky oratoria a opery (Sáčková, 2022).

Svá první oratoria zkomponoval Händel mezi roky 1707 – 1708 když působil v Itálii. Jeho první dvě římská oratoria *Il trionfo del Tempo e del Disinganno* a *La Resurrezione* se vyznačují jednoduchou harmonií, skromným počtem sborů, ansamblů a orchestrální složky. Klasické tendenze Händelova oratoria se začala krystalizovat až kolem roku 1718, kdy se přestěhoval do Anglie. V jeho anglických oratoriích jednotlivé složky postupně nabývaly větších rozměrů, počet dějství, respektive částí se zvýšil na tři a skladatel začal zvětšovat počet árií, recitativů i sborů.

U nástrojové složky zvýšil počet použitých nástrojů a také do ní přidal nové.

Händelovu oratorní tvorbu v Anglii je možné rozdělit na rané období anglického oratoria (1718 – 1733), zralé období anglického oratoria (1738 – 1745) a pozdní oratoria (1746 – 1752). Pozornost bude dále věnována ranému a zralému období anglických oratorií.

## 2.1 Rané období Händelova anglického oratoria

V Anglii bylo hlavním zájmem Georga Friedericha Händela představit sborovou hudbu, která jeho italským kompozicím chyběla (Hicks, 2001). Obzvlášť důležitou anglickou skladbou jako předchůdce Händelových anglických oratorií je maska *Acis and Galatea* (1718). Obsahuje recitativy, árie (pouze jedna ve formě da capo), ansámblu a sbory. Dílo nasvědčuje, že Händel zamýšlel spojit všechny síly sborové i symfonické hudby do dramatického děje. To následně dokazovalo i oratorium *Esther* (Rolland, 1959).

První verze *Esther* (1718) je zjevně něco jako experiment, který vychází z deklamačního záměru Jeana Racina (1639 – 1699) – ze hry *Esther*, na níž je libreto založeno. Také se v ní objevuje vliv německého pašijového oratoria (Hicks, 2001). Ve většině rukopisů není uveden hudební druh. Právě z tohoto důvodu je dílo v odborné literatuře označováno jako oratorium i jako maska. Skládá se ze šesti scén, přičemž zápletka a motivy jsou nedotažené. Prosvítají jimi však individuální postavy – Herman (bas) a sbor Židů (Hogwood, 2015). Obsah a charakter díla tvorí příběh ze Starého zákona. Význačné jsou sbory, jež se používají podobně jako sbor starověké řecké tragédie – nemají dramatickou funkci, ale jsou pouze komentátory děje. Objevují se většinou na konci scén střídající se sóly a duetem. Finále se tedy velmi podobá hymnu a též některým pozdějším Händelovým oratoriím. Orchestr *Esther* je o něco větší než u *Acis and Galatea* (Smither, 1997). Dílo obsahuje všechny formální složky, jež Händel mísil mnoha různými způsoby v budoucích oratoriích a ve světských dílech, které nabývaly oratorní formy (Hicks, 2001).

Po složení první verze *Esther* se k ní Händel pravděpodobně přes deset let nevrátil. Po pozdější revizi byla *Esther* (1732) rozdělena na tři dějství a každé mělo tři scény. Hudba se skládala z árií, duetů, sborů. Taktéž byl rozšířen orchestr (Smither, 1977). Ve znovu oživeném *Esther* se objevují v podobě sborů dva korunovační hymny (inspirace dřívějšími díly, podobně jako u první verze). Jedná se tady o silně dramatickou práci se zvláště masivními a účinnými sbory.

Händel využil úspěchu *Esther* a zkomponoval své další anglické oratorium *Deborah* (1733), které představil v King's Theatre v Londýně. Složil ho rychle na základě hudby z dřívějších děl (včetně *Brockes Passion* a *Coronation Anthems*). Děj je inspirován příběhem ze starozákonné Knihy soudců (Blakeman, 2011). Vypovidá o konfliktu mezi Izraely a Kanaánou. Tento příběh stejně jako u *Esther* a většiny ostatních, které tvoří základ Händelových oratorií, byl jedním z těch, jež se dříve používaly jako téma oratorních libret v Itálii. V oratoriu je znatelný nedostatečný vývoj postav. Jeho síla je však v dramatické roli sborů, zejména v konfliktu mezi kněžími nepřátelských sil. Sborů je zde téměř stejný počet jako árií a jsou velmi významné. Převážná část sborů ztělesňuje kněží Izraelitů a pouze tři sbory kněží Baala. Většina z nich je po hudební stránce částečně anebo úplně převzata z Händelových předchozích děl, například finále všech tří dějství jsou zpracována z *Coronation Anthems*. I přes nerovnoměrnou kvalitu byla *Deborah* úspěšná a oživena v různých oratoriích pozdějších kompozičních období až do roku 1756. Kompoziční práce v *Deborah* jasně ukazuje cestu Händelových oratorií ve dvou

ohledech: dramatickém použití sboru (sbory se přímo účastní na ději) a tendenci minimalizovat použití formy da capo v áriích (Smither, 1977).

Oratorium *Athalia* (1733), i když je stále trochu založené na hudebním materiálu *Brockes Passion*, se již pohybuje směrem k pojetí oratoria jako originálního druhu, zejména s přidáním varhanních koncertních čísel (Hicks, 2001). Tištěné libreto *Athalie* nazývalo dílo „Oratorium: neboli Posvátné drama“ a je založeno na stejnojmenné tragédii *Athalie* J. Racina (Smither, 1977). Dílo ukazuje flexibilitu a originalitu hudební struktury, kombinující novým způsobem sóla se sborem (Lee, 2009). Podobně jako u první verze *Esther*, i zde je význačný sbor, jež se používá podobně jako sbor starověké řecké tragédie. V *Athalii* má zvláštní význam úzký vztah mezi hudbou a dramatem, jež nenalézáme u Händelových dřívějších oratorií. Důležitým faktorem přispívajícím k dramatické kontinuitě je důraz na non-da capo árie. Tento typ árie se zde používá více než v *Deborah* a v dalším oratori *Saul* je ještě rozsáhlější. V oratori *Athalia* se více využívá také recitativ accompagnato. Pět recitativů je doprovázeno orchestrem, na rozdíl od *Deborah*, která měla dva a v následném oratori *Saul* se jejich počet zvýšil na osm (Smither, 1977).

## 2.2 Zralé období Händelova anglického oratoria

Pět let, které dělily *Athalii* od dalšího oratoria *Saul*, byly pro Händela primárně roky operní. Nicméně popularita italské opery v Anglii začala klesat. I přes velké úspěchy jeho oratorií (1732 – 1733) se nezdálo, že by měl v úmyslu opustit operu. O tři roky později (1735) obdržel Händel dopis obsahující libreto k oratori *Saul* od Charlese Jennense (1700 – 1773), na nějž odpověděl:

*„Obdržel jsem Vás velmi potěšující dopis s přiloženým oratoriem. Právě se chystám do Tunbridge, ale to, co jsem ve spěchu stíhl přečíst, mě naplnilo velikým uspokojením. Budu tam mít více volného času, abych si ho přečetl s veškerou pozorností, kterou si zasluhuje. Neexistuje žádná jistota, jaké budou plány pro příští sezónu, avšak je pravděpodobné, že bude možné to či ono uskutečnit a já si tedy dovolím Vás na to upozornit, neboť jsem Vám nesmírně zavázán za Vaši laskavou starost, kterou v této věci projevujete.“* (Smither, 1977).

Za další dva roky se Händel pustil do komponování oratoria *Saul* (1738). O biblické příběhy Saula i Davida se zajímali hudebníci a libretisti již dávno; například Giacomo Carissimi (1605 – 1674) *David et Jonathas*, Reinhard Keiser – *Der siegende David* nebo John Christopher (1712 – 1795) – *David's Lamentations over Saul and Jonathan*. Podle R. Pečmana s největší pravděpodobností neměla tato uvedená díla na Händela vliv.

Händel pojál *Saula* nejen jako postavu starozákonné, ale i jako postavu dramatickou. Vytvořil scény slavnostních průvodů, smutečních pochodů a duchovního vytržení. Dílo bylo rozděleno do dějství a partitura obsahovala jevištění pokyny. Divadelní inscenace by mohla prokázat jeho skutečnou velikost. *Saul* se dá tedy považovat za řeckou tragédií (Pečman, 1985).

Ch. Hogwood uvádí, že velkou úlohu v *Saulovi* sehrál orchestr. Händel se pokoušel dosáhnout maximálního účinku orchestru tím, že k flétnám, třem trombonům, harfě, teorbě a sólovým varhanám přidal zvonkohru pro „speciální efekty“. Dokonce použil zvonkohru i jako doprovod pro jeden recitativ a také k vylepšení zvukové barevnosti tance izraelských žen. I přesto tyto barvy využíval Händel během celého oratoria s mírou (Hogwood, 2015).

Jak je zmíněno výše, důraz byl kladen nejen na orchestr, ale i na sbor. *Saul* je strukturálně vyvážený dvěma velkými sborově-sólovými komplexy, které rámují oratorium na začátku a na konci (Smither 1977). V obrovských sborech s cantem firmem se skladatel inspiroval protestanskými chorály a také do nich vnesl svou vlastní invenci. Použil sborové árie da capo a sborové ciaccony vycházející ze sestupné kvarty anebo z krátkého rytmického ostinátního basu (Bukofzer, 1986). Nejvíce efektním a zároveň krátkým sborem je „*Envy! Eldest born of hell!*“ na začátku druhého dějství. Ten představuje dramaticky nosnou součást děje. Je vystaven z ostinátního basu a ze začátku s doprovodem tečkaného rytmu. Struktura se poté uvolňuje v prospěch silné akordové textury a v závěru opět nastupuje předchozí styl – ostinato a tečkaný rytmus (Smither, 1977). Sbory v dřívějších oratoriích měly převážně pasivní funkci, no setkáváme se zde již s novým pojetím sboru – vstupuje do dramatu a je jeho organickou součástí (Lang, 2012).

Některé části *Saula* vznikly z Händelova hudebního materiálu. Využil jednu ze svých triových sonát, ale také použil převzatý materiál od jiných autorů, například skladby pro klávesové nástroje od Johanna Kuhnaua (1660 – 1722) a *Te Deum* od Francesca Uria (1631 – 1719). V každém případě se Händel opíral pouze o tematický materiál a ten nově zpracovával (Hogwood, 2015).

Po dokončení *Saula* se za pouhé čtyři dny vrhl do komponování jednoho ze svých nejslavnějších děl – oratoria *Israel in Egypt* (1738). *Israel in Egypt* je sborová epopej – není to oratorium se sbory, nýbrž bylo od začátku do konce ze sborů přímo vytvořeno. Ale toto odvážné pojetí oratoria nemělo u tehdejšího publika pochopení (Rolland, 1959). Důvodem bylo využití biblických textů v divadle, což ve společnosti vyvolalo velkou debatu, zda je vhodné je v divadle používat. Text libreta byl sestaven velmi narychlo a není zřejmé, kdo Händelovi pomáhal při jeho tvorbě (Hogwood, 2015). Je však pravděpodobné, že si ho napsal sám – byl dobrým znalcem Bible.

Celé dílo Händel zkomponoval na základě jeho starších děl a také z děl jiných autorů (jak tomu bylo i u *Saula*). Skladatel považoval *Israel in Egypt* za umělecký experiment, a to jak z pohledu hudební výstavby, tak i zvukomalby. Mezi ostatními oratorii má zvláštní postavení – postrádá dramatický děj a charakteru jeho postav nejsou profilovány. Uchvacující je ale práce se sbory, s nimiž je ztvárněno epické vyprávění či vykreslování přírodních katastrof. Ve sborech Händel využil mnoho výrazových prostředků: sborový recitativ, sborové arioso, jednoduché i dvojitě fugy či prokomponovaného dramatického způsobu vyjádření.

Druhé dějství oratoria otevírá dvojsbor, pomocí kterého skladatel vylíčil egyptské rány. Zvolil si pro něj téma z italské skladby *Serenata* od Alessandra Stradelly (1639 – 1682). Jeho instrumentální úvod s ostře tečkaným rytmem rozvedl jak ve sboru, tak v orchestru, kde jsou přidány i bohaté figurace (Pečman, 1985).

Oratorium *Israel in Egypt* mělo v té době celkově tři provedení. Druhé provedení bylo zkráceno a proloženo několika áriemi v italském jazyce, aby Händel zachránil neúspěch jeho premiéry. Toto představení se již těšilo oblibě a na úspěch navázalo i provedení třetí (Hogwood, 2015).

Jediným nástupcem ve stejné linii předešlého díla byl *Messiah* (1741), ve kterém Händel nejen zajistil rovnováhu mezi sólovou a sborovou hudebou, ale jeho oratorium rovněž dosáhlo svého statusu nejslavnějšího oratoria ze všech Händelových oratorií (Hicks, 2001). Má mezi nimi své vlastní postavení a je netypickým dílem – není dramatické (nemá dramatickou formu, neobsahuje žádné postavy ani přímou řeč) a texty nemají liturgickou funkci. Dílo je tedy možné

charakterizovat jako ororní epos a slouží pouze na zbožné rozjímání (Bukofzer, 1986).

Händel komponoval oratorium *Messiah* bez přerušení a typických strukturálních změn. Podporou k tomu byla i vhodnost libreta od Jennense, jež použil texty ze Starého i Nového zákona, které citlivě propojil a upravil (Hogwood, 2015). Libretista v díle společně s Händelem své myšlenky objektivizuje – zajímal je obecně lidský Kristův osud (Pečman, 1985). V *Messiah* se promítá souvislý vývoj od proroctví přes zmrtvýchvstání až po příslib spasení a je alegorií na všechny hlavní svátky křesťanského roku (Hogwood, 2015).

Händel se při komponování inspiroval severoněmeckým kantátovým oratoriem, jež mělo vliv na některé ze sbortů. V expozičních částech nacházíme podobné postupy jako v tzv. vánočních oratoriích, které zaznívají zejména v první části Händelovy skladby o životě Ježíšově. Dále pak navázal na tradici ororních pašijí, jež jsou znatelné v tragických výjevech vztahujících se k Spasitelově utrpení a smrti. Největší byl vliv chrámové kantaty, vycházející ze Starého a Nového zákona, a ze sólových a sborových zpěvných forem. Týkalo se to oblasti recitativu, árií, sboru apod (Pečman, 1985).

Ačkoliv libretem se *Messiah* blíží spíše k *Israel in Egypt* (díky biblické povaze libreta), jeho hudba se podobá hudbě Händelova klasického anglického oratoria, a to v jeho rovnováze mezi sólovými a sborovými čísly. Každá část zahrnuje přibližně tolik sborů jako árií. Tato čísla jsou často spojována jednoduchými nebo doprovázenými recitativy (Smither, 1077). *Messiah* je velmi vyrovnaný i vnitřně – árie a sbory hovoří jednotnou řečí a elementy lyrické, epické a dramatické se vzájemně prolínají (Pečman, 1985).

Do árií vnesl Händel nové rysy. Snažil se v nich uplatňovat a propojovat postupy, které u jiných skladatelů byly izolovány. Vhodným příkladem je tenorová árie č. 41, v níž oživil formu árie da capo pomocí prokomponování doprovodné orchesterální složky, kterým dostala koncertantní charakter. Přibližně jedna třetina árií je psána v tanecním stylu. K vyjádření pastorálních nálad nebo jemných afektů využíval Händel sicilianu – například „*He shall feed his flock*“. Giga byla využívána k vyjádření radosti – například „*Rejoice greatly, O daughter*“ (Smither, 1977).

Sbory velkých rozměrů a různorodostí se vyznačují velkou významností pro strukturu díla (Bukofzer, 1986). Hudebním pokračováním sól anebo duetů jsou tři sbory – „*O thou that tellest*“ (sólový sbor), „*How beautiful are the feet*“ (může být interpretován i jako duet sborů) a „*O death, where is thy sting?*“ (duet sborů). *Messiah* je pravděpodobně nejznámější a nejoblíbenější právě pro jeho slavnostní hymny v podobě sborů, jejichž hlavním příkladem je sbor „*Hallelujah*“ z konce druhé části. Mezi jiné sbory slavnostního charakteru patří komplex tří sborů, který tvoří finále oratoria. Odlišného charakteru je však první a druhý sbor ze 2. části: „*Behold the Lamb of God*“ a „*Surely, He hath borne our griefs*“, které přispívají k tragické náladě pomalým tempem a jejich atmosféru dotváří tečkaný rytmus.

Orchestr používaný v oratoriu *Messiah* není velký. H. E. Smither ve své knize poukazuje na Händelův rukopis (dokončil ho před odjezdem do Dublince), kde byly v partiituře zapsány smyčce a basso continuo, taktéž ve vybraných áriích i sborech trumpety a pro sbor „*Hallelujah*“ i tympany. Neexistují žádné náznaky o hobojích, fagotech, lesních rozích nebo varhanách (Smither, 1977). Avšak při provádění oratoria v Londýně byly Händelem přidány právě hoboje, fagoty, ba dokonce zdvojené party smyčcových nástrojů (Hogwood, 2015). Partitura díla obsahuje pouze dvě instrumentální čísla – úvodní francouzskou předeheru a *Pifu* (taktéž nazývanou *Pastorální symfonii*), jež je sicilianou pro smyčce.

*Messiah* patří mezi nejvýznamnější Händelova díla, a to jak svou vlastní hudební hodnotou, tak svým vlivem na následující hudební historii. Händel se však v nejbližších časech k tomuto kompozičnímu způsobu oratoria nevrátil. Skoro ve všech jeho předchozích i následných oratoriích (s výjimkou *Israel in Egypt*) je role sboru druhořadá roli sólistů. Jednou se však ještě odklonil, a to v *Occasional Oratorio* (1746), které není ani vyprávěcí (narativní), ani dramatické (Smither, 1977)

## Zdroje

1. BLAKEMAN, E. 2011. *The Faber Pocket Guide to Handel*. London : Faber and Faber, 2011. 336 a. ISBN 978-0-571-23831-6.
  2. BUKOFZER, M. F. 1986. *Hudba v období baroka*. Bratislava : Opus, 1986. 677 s. ISBN 616-86.
  3. HÄNDEL, G. F. *Acis and Galatea*. Editor: Friedrich Chrysander. [partitura]. Georg Friedrich Händels Werke. Band 3. Leipzig: Deutsche Händelgesellschaft, 1858.
  4. HÄNDEL, G. F. *Athalia*. Editor: Friedrich Chrysander. [partitura]. Georg Friedrich Händels Werke. Band 5. Leipzig: Deutsche Händelgesellschaft, 1859.
  5. HÄNDEL, G. F. *Deborah*. Editor: Friedrich Chrysander. [partitura]. Georg Friedrich Händels Werke. Band 29. Leipzig: Deutsche Händelgesellschaft, 1869.
  6. HÄNDEL, G. F. *Esther*. Editor: Friedrich Chrysander. [partitura]. Georg Friedrich Händels Werke. Band 40. Leipzig: Deutsche Händelgesellschaft, 1882.
  7. HÄNDEL, G. F. *Esther*. Editor: Friedrich Chrysander. [partitura]. Georg Friedrich Händels Werke. Band 41. Leipzig: Deutsche Händelgesellschaft, 1882.
  8. HÄNDEL, G. F. *Israel in Egypt*. Editor: Friedrich Chrysander. [partitura]. Georg Friedrich Händels Werke. Band 16. Leipzig: Deutsche Händelgesellschaft, 1863.
  9. HÄNDEL, G. F. *Messiah*. Editor: Friedrich Chrysander. [partitura]. Georg Friedrich Händels Werke. Band 45. Leipzig: Deutsche Händelgesellschaft, 1902.
  10. HÄNDEL, G. F. *Saul*. Editor: Friedrich Chrysander. [partitura]. Georg Friedrich Händels Werke. Band 13. Leipzig: Deutsche Händelgesellschaft, 1862.
  11. HICKS, A. 2001. Handel, George Frideric. In *The New Grove Dictionary of Music and Musicians, volume 10*. 2001, 929 s. ISBN 0-19-517067-9.
  12. HOGWOOD, CH. 2015. *Georg Friedrich Händel*. Praha : Vyšehrad, spol. s. r. o., 2015. 376 s. ISBN 978-80-7429-474-7.
  13. HOSTOMSKÁ, A. 1965. *Opera – průvodce operní tvorbou*. Praha : Státní hudební vydavatelství Praha, 1965. 831 s.
  14. LANG, P. H. 2012. *George Frideric Handel*. New York : Dover Publications, Inc., 2012. 784 s. ISBN 0-486-29227-4.
  15. LEE, J. R. 2009. Handel Little -Known Third Oratorio: The Juicy, Murderous Athalia. In *San Francisco Classical Voice*. [Online]. 2009. [cit. 2023-05-09]. Dostupné na: <<https://www.sfcv.org/content/handel's-little-known-third-oratorio-juicy-murderous-emathaliaem>>.
  16. PEČMAN, R. 1985. *Georg Friedrich Händel*. Praha : Supraphon, 1985. 392 s. ISBN 02-008-85.
  17. ROLLAND, R. 1959. *Händel*. Praha : SNKLHU – Státní nakladatelství krásné literatury, hudby a umění, 1959. 284 s.
  18. SÁČKOVÁ, K. 2022. Sbory v pozdních oratoriích Georga Friedricha Händela. In *Mezinárodní Masarykova konference pro doktorandy a mladé vědecké pracovníky*. Hradec Králové : Magnanimitas, 2022. ISBN 978-80-87952-37-5, s. 908-915.
  19. SMITHER, H. E. 1977. *A History of the Oratorio Vol. 2: The Oratorio in the Baroque Era: Protestant Germany and England*.
- United States of America : The University of North Carolina Press, 1977. 420 s. ISBN 0-8078-1294-3.

# Právny rámec ESG

Jana Skýpalová<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Katedra financií/Oddelenie verejných financií a riadenia verejných výdavkov, Národohospodárska fakulta Ekonomickej univerzity v Bratislave; Dolnozemská cesta 1, 852 35 Bratislava, Slovenská republika; jana.skypalova@euba.sk

Grant: APVV-20-0338

Název grantu: Hybné sily ekonomického rastu a prežitie firiem v šiestej K-vlnie

Oborové zaměření: AH - Ekonomie

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

**Abstrakt** Snaha o udržateľnosť, ochrana životného prostredia, boj s odpadom či klimatickými zmenami charakterizujú súčasnú spoločnosť a svoju podobu našli aj v prípade zodpovedného investovania pod pojmom ESG, ktorý odráža, ako sa spoločnosti správajú k životnému prostrediu, zamestnancom či svojmu okoliu, čo následne zohľadňujú investori. Dôvod, prečo sa však u nás o ESG čoraz viac zaujíma aj širšia verejnosť a nielen investori, je fakt, že EÚ dnes stojí celosvetovo na čele implementácie ESG a svoju reguláciu v tejto oblasti zameriava na podporu investícii ESG. Príspevok poskytuje stručný prehľad legislatívneho rámca ESG, ktorý vytvorila v posledných rokoch svojou činnosťou EÚ a vďaka tomu podporila tento súčasný fenomén.

**Kľúčové slová** ESG, environmentálny, sociálny, riadiaci, právny rámec

## 1. CHARAKTERISTIKA POJMU „ESG“

Klimatické zmeny a otázky životného prostredia sú na programe svetových politikov už celé desaťročia, ale až nedávno sa vystupňovalo úsilie na potlačenie klimatických zmien a ich dopadov (Redondo Alamillos, de Mariz, 2022). Podľa Kao (2023) práve to, že v posledných rokoch zmena klímy ovplyvnila životné prostredie ľudí a naráslo povedomie o ľudských правach a pracovnej sile, viedlo k tomu, že sa vo všetkých oblastiach života začal klásiť veľký dôraz na tzv. ESG.

ESG predstavuje rámec, podľa ktorého môžu byť spoločnosti hodnotené z hľadiska širokého spektra spoločensky žiaduchúc cieľov. Popisuje súbor faktorov používaných na meranie nefinančných dopadov konkrétnych investícii a spoločnosti. ESG tiež poskytuje celý rad obchodných a investičných príležitostí (Bergman, Deckelbaum, Karp, 2020). Tento koncept obsahuje tieto 3 faktory:

1. environmentálne (E),
2. sociálne (S) a
3. riadiace (G).

Ide o tri kľúčové oblasti, ktorými sa zaoberajú investori, analytici a spoločnosť, aby zhodnotili a zvážili riziká a príležitosti spojené s investíciami. ESG faktory zohľadňujú environmentálne a sociálne dôsledky, ako aj spôsob, akým sú spoločnosti riadené a vykonávajú svoje hospodárske činnosti. Cieľom je poskytnúť väčšiu

transparentnosť a zodpovednosť spoločnosti, a tým prispieť k udržateľnému rozvoju. ESG pritom vychádza zo zodpovedného investovania (Li et al., 2021).

Písmeno „E“ zachytáva energetickú účinnosť, uhlíkovú stopu, emisie skleníkových plynov, odlesňovanie, biodiverzitu, klimatické zmeny a zmierňovanie znečistenia, odpadové hospodárstvo a spotrebu vody (Bergman, Deckelbaum, Karp, 2020).

Písmeno „S“ zahŕňa pracovné normy, mzdy a benefity, rozmanitosť na pracovisku a v správnej rade, rasovú spravodlivosť, rovnosť odmeňovania, ľudské práva, riadenie talentov, vzťahy s komunitou, ochranu súkromia a údajov, zdravie a bezpečnosť, riadenie dodávateľského reťazca a ďalší ľudský kapitál a otázky sociálnej spravodlivosti (Bergman, Deckelbaum, Karp, 2020).

Písmeno „G“ pokrýva riadenie kategórií „E“ a „S“ – zloženie a štruktúra predstavenstva spoločnosti, strategický dohľad a dodržiavanie udržateľnosti, odmeňovanie vedúcich pracovníkov, politické príspevky a lobing a úplatkárstvo a korupcia (Bergman, Deckelbaum, Karp, 2020).

Na spoločnosti po celom svete boli kladené najmä požiadavky na transparentnosť a podrobne údaje týkajúce sa environmentálnych rizík a zmierňujúcich opatrení, ktoré sú spojené s auditmi na zvýšenie spoľahlivosti. To, čo podniky pôvodne považovali za riziko poškodenia dobrej povesti, sa neskôr upevnilo novými regulačnými normami. ESG – najmä jeho environmentálna časť – sa dnes považuje za najväčšie riziko pre spoločnosti a investorov (Redondo Alamillos, de Mariz, 2022). Postupne ESG nadobúda kľúčové postavenie pri posudzovaní konkurencieschopnosti podnikov a krajín. Jeho účelom je posúdiť riziko udržateľnosti spoločnosti skúmaním jej schopnosti riadiť riziká a reagovať na klimatické zmeny, vlny horúčav, stúpanie morí, epidémie, sociálne nepokoje, klimatické predpisy a iné podmienky (Kao, 2023).

Význam ESG podporila práve občianska spoločnosť, ktorá kladie dôraz na riešenie problémov životného prostredia. Akcionári a investori tiež začali požadovať, aby sa spoločnosti zapojili do boja proti klimatickým zmenám. To podporilo zverejňovanie ESG od spoločností, najmä ak ich iniciovali inštitucionálni investori, a ešte viac, keď ich iniciovali dlhodobí inštitucionálni investori (Flammer, Toffel, Viswanathan, 2019). Aktivizmus teda zohráva kľúčovú úlohu v aréne ESG a so sociálnymi médiami na vzostupe ho spoločnosti nemôžu ignorovať (Redondo Alamillos, de Mariz, 2022).

ESG vyrástlo z investičných filozofií sústredených okolo udržateľnosti a následne spoločensky zodpovedného investovania. Prvé snahy sa zamerali na „vylúčenie“ spoločností z portfólií najmä kvôli environmentálnym, sociálnym alebo riadiacim záujmom, zatiaľ čo nedávno ESG priaznivo vyznamenalo spoločnosti, ktoré pozitívne prispievajú k prvkom ESG. Zatiaľ čo klíma figuruje v diskusiách o ESG na poprednom mieste, neexistuje jediný zoznam cieľov alebo príkladov ESG a koncepcie ESG sa často prekrývajú. Ako už bolo povedané, tri kategórie ESG sa čoraz viac integrujú do investičných analýz, procesov a rozhodovania (Bergman, Deckelbaum, Karp, 2020).

Ciele zosúladené s ESG sa premietajú aj do širokej škály cieľov a mechanizmov na strane vlád. Európska komisia sa zameriava na rast zelenej infraštruktúry. Európska centrálna banka sa angažuje v ekologizácii finančného systému a spolu s ďalšími centrálnymi bankami vrátane Federálneho rezervného systému USA tvoria Sieť pre ekologizáciu finančného systému (NGFS) (Network for Greening the Financial System). NGFS zahŕňa 83 centrálnych bank a orgánov dohľadu a 13 pozorovateľov. Dohliadajú na všetky globálne systémovo dôležité banky a dve tretiny medzinárodných systémovo dôležitých poistovateľov (Redondo Alamillos, de Mariz, 2022).

Faktory, ako je COVID-19, celkové sociálne nepokoje, ako aj extrémne klimatické udalosti posilňujúce ekonomické trendy, akými sú, okrem iného, dekarbonizácia a digitalizácia, budú aj nadálej viesť k tomu, že investori sa budú sústredovať na investovanie ESG (Papadopoulos, Araujo, Toms, 2020). Nedávne štúdie skutočne ukázali, že investori aktívne reagujú na spoločnosti, ktoré ESG integrovali do svojej stratégie a operácií. Dopyt aj ponuka teda zvyšujú hodnotu ESG (Redondo Alamillos, de Mariz, 2022).

## 2. LEGISLATÍVNY RÁMEC ESG V EÚ

Európska únia (ďalej aj „EÚ“) vydala v poslednom desaťročí významné právne predpisy týkajúce sa ESG a dnes stojí na cele implementácie ESG vo svete. Cieľom jej regulačnej činnosti je nielen podporiť investície ESG, zameriť sa na investorov, aby v procese investičného rozhodovania zohľadnili environmentálne, sociálne a riadiace otázky, ale aj kontrolovať požadované dodržiavanie záväzkov ESG zo strany spoločností a zároveň mať možnosť splniť mišníky Parižskej dohody (Redondo Alamillos a de Mariz, 2022).

Od roku 2017 Európska komisia položila dôležité základy pre súbor nariadení upravujúcich udržateľné investovanie, ktorých cieľom je vytvoriť právny základ, o ktorý sa môžu oprieť spoločnosti v súvislosti s ESG, a zabezpečiť tak pre ne súbor spoločnosťí a podrobnych údajoch. Legislatívny rámec ESG v rámci EÚ tvorí niekoľko smerníc a nariadení, ktoré môžeme vnímať ako hlavné piliere, o ktoré sa dá v tejto oblasti oprieť. Týmito základnými piliermi sú:

- smernica o nefinančnom výkazníctve (NFRD),
- smernica o vykazovaní informácií o udržateľnosti podnikov (CSRD),
- nariadenie o taxonómii,
- nariadenie o zverejňovaní informácií o udržateľnom financovaní (SFDR).

Tieto smernice a nariadenie obsahujú skupinu opatrení, ktoré slúžia na naplnenie cieľov Akčného plánu EÚ pre udržateľné financie, ktorý je priamou a ambicioznom odpoveďou na ciele Parižskej dohody a potrebu mobilizovať viac kapitálu. Pôvodný akčný plán z roku 2018 bol doplnený v júli 2021 zverejnením stratégie EÚ pre

trvalo udržateľné financovanie s druhou vlnou regulačných iniciatív vrátane dlhopisov spojených s udržateľnosťou a prechodných dlhopisov, úvah o ekologických hypotékach, rozšírenia taxonómie a objasnenia, že zverenecká povinnosť investorov zahŕňa úvahy ESG. Okrem regulačných opatrení EÚ tiež zosúlaďuje svoje ciele financovania s taxonómiou a normami zelených dlhopisov (Bergman, Deckelbaum, Karp, 2020).

### 2.1 Smernica o nefinančnom výkazníctve (NFRD) a smernica o vykazovaní informácií o udržateľnosti podnikov (CSRD)

Smernica NFRD predstavuje prvú smernicu EÚ zaobrajúcu sa udržateľnosťou. Ide o smernicu Európskeho parlamentu a Rady 2014/95/EÚ z 22. októbra 2014, ktorou sa mení smernica 2013/34/EÚ, pokiaľ ide o zverejňovanie nefinančných informácií a informácií týkajúcich sa rozmanitosti niektorými veľkými podnikmi a skupinami. Táto smernica nadobudla platnosť v roku 2017, pričom ustanovila dodatočné požiadavky pre spoločnosti s viac ako 500 zamestnancami, aby zahrnuli do správy o hospodárení aj nefinančný výkaz, ktorého obsahom majú byť informácie týkajúce sa ESG. Cieľom tejto smernice bolo zlepšiť kvalitu údajov dostupných bankám a investorom s cieľom nasmerovať finančné zdroje do udržateľných investícií.

V zmysle článku 19a smernice NFRD sú tieto veľké spoločnosti s viac ako 500 zamestnancami povinné poskytovať prehľad svojich obchodných modelov, politík, výsledkov, hlavných rizík a kľúčových ukazovateľov správania, ktoré sa týkajú:

- environmentálnych záležitostí,
- sociálnych a zamestnaneckých záležitostí,
- dodržiavania ľudských práv,
- boja proti korupcii a úplatkárstvu (EUR-Lex, 2014).

Napriek tomu, že smernica NFRD bola prijatá v roku 2014, nestačila už pokryť potreby EÚ pri jej prechode na udržateľné hospodárstvo. V tejto súvislosti možno spomenúť Akčný plán financovania udržateľného rastu, v ktorom Komisia stanovila sériu opatrení na dosiahnutie cieľov, ako sú napríklad presmerovať toky kapitálu do udržateľných investícií s cieľom dosiahnuť udržateľný a inkluzívny rast, riadiť finančné riziká vyplývajúce zo zmeny klímy, z vyčerpania zdrojov, zo zhoršovania životného prostredia a sociálnych otázok a podporovať transparentnosť a dlhodobý výhľad vo finančnej a hospodárskej činnosti. Ako sa uvádzá v bode 2 odôvodnenia smernice CSRD, „nevyhnutným predpokladom na dosiahnutie uvedených cieľov je to, aby určité kategórie podnikov zverejňovali relevantné, porovnatelné a spoľahlivé informácie o udržateľnosti“.

Práve dosiahnutie uvedených cieľov viedlo Radu EÚ k tomu, aby 28. novembra 2022 schválila už dlho očakávanú smernicu o vykazovaní informácií o udržateľnosti podnikov (CSRD), ktorá posilňuje existujúce pravidlá o nefinančnom výkazníctve zavedené v smernici NFRD. Do platnosti vstúpila táto smernica v januári tohto roku (2023) a krajiny EÚ, teda aj Slovensko, majú 18 mesiacov na to, aby ju premietli do národnej legislatívy.

Smernica CSRD zavádzza podrobnejšie požiadavky na podávanie správ, dopĺňa špecifické požiadavky na podávanie správ so zameraním na nefinančné prvky – veľké spoločnosti a všetky kótované spoločnosti (bez ohľadu na mikropodniky) budú musieť zverejňovať správy, ktoré sa potom budú musieť preveriť, pokiaľ ide o ich politiku týkajúcu sa ochrany životného prostredia, sociálnej zodpovednosti, ľudských práv, boja proti korupcii a úplatkárstvu a diverzity predstavenstva. Zahŕňa podávanie správ o rodovej

rovnosti, zdraví, bezpečnosti alebo emisiách CO<sub>2</sub>. Táto správa musí zahŕňať riziká a súvisiace činnosti na ich zmierňovanie (Redondo Alamillos, de Mariz, 2022).

Čo je však v súvislosti s touto smernicou najdôležitejšie, netýka sa už len veľkých spoločností, aj to je dôvod, prečo uplatňovanie tejto smernice bude podľa Rady EU (2022) prebiehať v štyroch etapách:

1. Prvá etapa sa uskutoční v roku 2025, v ktorom budú musieť za hospodársky rok 2024 vykázať informácie spoločnosti, na ktoré sa už vzťahuje smernica NFRD – ide teda o veľké spoločnosti, ktoré majú viac ako 500 zamestnancov.
2. Druhá etapa nastupuje v roku 2026, v ktorom budú musieť za hospodársky rok 2025 vykázať informácie už aj veľké spoločnosti, na ktoré sa v súčasnosti smernica NFRD nevzťahuje. Stále však hovoríme len o veľkých spoločnostiach nad 500 zamestnancov, ktoré sa z rôznych dôvodov vyhli tejto povinnosti pri smernici NFRD.
3. Tretia etapa nastupuje v roku 2027, pričom v tomto roku budú musieť za hospodársky rok 2026 vykázať informácie kótované MSP (okrem mikropodnikov), malé a menej zložité úverové inštitúcie a kaptívne poisťovne. To znamená, že povinnosti ohľadom ESG sa na malé a stredné podniky začnú uplatňovať až v tretej fáze a tieto budú musieť začať so zberom potrebných údajov až v roku 2026.
4. Štvrtá etapa nastupuje v roku 2029, kedy budú musieť za hospodársky rok 2028 vykázať informácie podniky z tretích krajín s čistým obratom nad 150 miliónov v EÚ, ak majú aspoň jednu dcérsku spoločnosť alebo pobočku v EÚ, ktorá prekračuje určité prahové hodnoty.

## 2.2 Nariadenie o taxonómii

Dalej legislatívny rámec EÚ pre ESG tvorí nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2020/852 z 18. júna 2020 o vytvorení rámcu na uľahčenie udržateľných investícii a o zmene nariadenia (EÚ) 2019/2088 (ďalej aj „nariadenie o taxonómii“). Toto nariadenie nadobudlo účinnosť v roku 2020 a jeho cieľom je informovať investorov o tom, či je určitá hospodárska činnosť environmentálne udržateľná. Uvedené nariadenie má pomôcť k dosiahnutiu 3 cieľov už spomenutého Akčného plánu financovania udržateľného rastu. Ide o nasledujúce 3 ciele:

- 1) presmerovať toky kapitálu do udržateľných investícii v záujme dosiahnutia udržateľného a inkluzívneho rastu,
- 2) riadiť finančné riziká vyplývajúce zo zmeny klímy, prírodných katastrof, zhoršovania životného prostredia a sociálnych otázok,
- 3) posilniť transparentnosť a dlhodobý výhľad finančnej a hospodárskej činnosti (EUR-Lex, 2020).

Nariadenie o taxonómii teda zavádzá niektoré kritériá na klasifikáciu činností vykonávaných priemyselnými spoločnosťami na základe ich environmentálnej udržateľnosti (v súlade s ustanoveniami Parízskej klimatickej dohody). Definícia špecifických kritérií na klasifikáciu činností vykonávaných priemyselnými spoločnosťami poskytuje väčšiu jasnosť, pokiaľ ide o environmentálnu udržateľnosť podnikania firm (Bruno, Lagasio, 2021).

Nariadenie o taxonómii má spolu so smernicami SFDR aj CSRD za cieľ vytvoriť konzistentné environmentálne udržateľné normy. Článok 3 nariadenia o taxonómii ustanovuje klasifikačný systém, ktorý stanovuje kritériá pre environmentálne udržateľné ekonomicke aktivity. Článok 9 nariadenia o taxonómii hovorí o 6 environmentálnych cieľoch, ku ktorým môžu firmy prispievať

prostredníctvom svojich ekonomických aktivít. Týmito environmentálnymi cieľmi sú:

- a) zmierňovanie zmeny klímy,
- b) prispôsobenie sa zmene klímy,
- c) trvalo udržateľné využívanie a ochrana vodných a morských zdrojov,
- d) prechod na obehové hospodárstvo,
- e) prevencia a kontrola znečisťovania, a
- f) ochrana a obnova biodiverzity a ekosystémov.

Nariadenie o taxonómii tiež upravuje špecifické položky nariadenia SFDR, pričom zavádzá nové požiadavky na zverejňovanie finančných informácií pre produkty, na ktoré sa vzťahuje. Úpravy zahŕňajú dodatočné pravidlá týkajúce sa zverejňovania informácií pred uzavretím zmluvy a/alebo pravidelných správ pre udržateľné investície alebo investície so sociálnymi alebo environmentálnymi charakteristikami (Redondo Alamillos, de Mariz, 2022).

## 2.3 Nariadenie o zverejňovaní informácií o udržateľnom financovaní (SFDR)

Napokon v roku 2021 vstúpilo do platnosti aj nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2019/2088 z 27. novembra 2019 o zverejňovaní informácií o udržateľnosti v sektore finančných služieb (nariadenie SFDR). Nariadenie nadobudlo platnosť v decembri 2019 a začalo sa uplatňovať v marci 2021. Je to súbor pravidiel, ktoré vyžadujú, aby firmy zverejňovali informácie o ESG rizikách svojich portfólií a klasifikovali svoje produkty do kategórií, ktoré zároveň poskytujú ďalšie informácie, požiadavky na zverejnenie (Redondo Alamillos, de Mariz, 2022). Toto nariadenie teda zavádzá nový súbor pravidiel, ktorých cieľom je urobiť profil udržateľnosti fondov a finančných produktov porovnatelnejším a zrozumiteľnejším pre investorov. Nové pravidlá majú viesť ku klasifikácii finančných produktov do konkrétnych typov zahrnutím metrík na posúdenie ich environmentálnych, sociálnych a riadiacich vplyvov (ESG) (Bruno, Lagasio, 2021).

Stanovujú sa ním harmonizované pravidlá transparentnosti pre účastníkov finančného trhu a finančných poradcov, ktoré sa týkajú toho, ako začleňujú environmentálne a sociálne faktory a faktory dobrej správy do svojich investičných rozhodnutí a finančného poradenstva, a o ich celkovej ambícii udržateľnosti a udržateľnosti súvisiacej s produktmi. Je navrhnuté s cieľom obmedziť možné „environmentálne klamlivé vyhlásenia“, ak sú finančné produkty uvádzané na trh ako udržateľné alebo setrené ku klíme (EUR-Lex, 2022b). Klíčovým cieľom nariadenia SFDR je teda bojovať proti greenwashingu, fenoménu, ktorý sa objavil s dobrovoľnými opatreniami, ktoré predchádzali tejto novej regulácií, a ktorými spoločnosti maskujú svoje aktivity ako ESG pred spotrebiteľmi, s cieľom z toho vyťažiť. Vďaka nariadeniu SFDR budú mať investori lepší prehľad o tom, ako fond splňa ciele ESG. Okrem toho nariadenie SFDR zahŕňa koncept dvojitej významnosti, finančnej aj nefinančnej. Nariadenie SFDR sa zameriava na spoločnosti, aby boli transparentné, pokiaľ ide o riziká udržateľnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ich investície, a negatívny vplyv, ktorý by ich investície mohli mať na položky ESG (Redondo Alamillos, de Mariz, 2022).

Hoci sa nariadením stanovujú pravidlá zverejňovania, v skutočnosti sa od účastníkov finančného trhu a finančných poradcov požaduje, aby prijímali strategické obchodné a investičné rozhodnutia, ktoré potom musia zverejniť. Nariadenie prináša na finančné trhy väčšiu zodpovednosť, disciplínu a efektívnosť a urýchľuje hospodársku súťaž v rýchlo sa rozvíjajúcim segmente udržateľného financovania, zlepšuje informácie súvisiace s udržateľnosťou a

porovnatelnosť pre koncových investorov, ako aj údaje a informácie pre tvorcov politík, orgány dohľadu, akademickú obec a organizácie občianskej spoločnosti (EUR-Lex, 2022b). Pôsobnosť nariadenia SFDR sa vzťahuje na správcov aktív, finančných poradcov a poskytovateľov poistenia v EÚ. Patria sem dcérske spoločnosti so sídlom v EÚ, ktorých materské spoločnosti majú sídlo v krajinách mimo EÚ, ako aj spoločnosti mimo EÚ, ktoré pôsobia alebo obchodujú s fondmi v EÚ, a nepriamo aj správcovia poskytujúci služby v oblasti správy portfólia a/alebo investičného poradenstva. Okrem toho zahŕňa špecifické požiadavky na zverejňovanie zamerané na správcov aktív a finančných poradcov, ktorí nepracujú so žiadnymi produktmi alebo službami ESG alebo udržateľnosťou (Redondo Alamillos, de Mariz, 2022).

Nariadenie SFDR zreteľne rozlišuje medzi vonkajšími rizikami pre udržateľnosť a nepriaznivými vplyvmi na udržateľnosť. Vonkajšie rizika pre udržateľnosť sú environmentálne a sociálne udalosti či stavby, resp. udalosti či stavby v oblasti správy a riadenia alebo podmienky, ktoré, ak nastanú, môžu spôsobiť skutočný alebo potenciálny zásadný negatívny vplyv na hodnotu investície. Nepriaznivými vplyvmi na udržateľnosť sú negatívne externality na environmentálnu a sociálnu oblasť a oblasť správy a riadenia (ESG) (EUR-Lex, 2022b).

Nariadenie je založené na transparentnosti, a to na dvoch úrovniach:

1. Transparentnosť na úrovni subjektu/transparentnosť zo strany účastníkov finančného trhu a finančných poradcov.
2. Transparentnosť finančných produktov.

Transparentnosť na úrovni subjektu, resp. zo strany účastníkov finančného trhu a finančných poradcov sa prejavuje v povinnosti na ich webových sídlach uviesť:

- informácie o tom, ako zvažujú negatívne externality svojich obchodných modelov, konkrétnie hlavné nepriaznivé vplyvy investičných rozhodnutí alebo finančného poradenstva na udržateľnosť v environmentálnej a sociálnej oblasti a oblasti správy a riadenia, alebo
- informácie vysvetlujúce, prečo sa domnievajú, že takýto negatívny vplyv neexistuje,
- začleňujú riziká ohrozujúce udržateľnosť do svojho investičného rozhodovania a finančného poradenstva,
- sú ich politiky odmeňovania v súlade so začleňovaním rizík ohrozujúcich udržateľnosť (EUR-Lex, 2022b).

Transparentnosť finančných produktov sa rozlišuje pre dva druhy produktov, a to bud' pre finančné produkty, ktoré podporujú environmentálne alebo sociálne vlastnosti, alebo finančné produkty, ktorých cieľom je mať pozitívny vplyv na životné prostredie a spoločnosť. Pre obe kategórie je potrebné vysvetliť, ako sa má dosiahnuť ich udržateľnosť v environmentálnej a sociálnej oblasti a oblasti správy a riadenia (ESG). Toto vysvetlenie má byť súčasťou predzmluvných dokumentov súvisiacich s finančnými produktmi. Spôsob dosiahnutia sa má v zmysle tohto nariadenia zas vysvetliť v pravidelných dokumentoch súvisiacich s finančnými produktmi (EUR-Lex, 2022b).

### 3. ZÁVER

ESG predstavuje v súčasnosti dôležitú tému, ktorá sa netýka len investovania, ale aj fungovania firiem vo všeobecnosti. Tento koncept vznikol zo spoločenský zodpovedného podnikania, investovania a jeho význam podporila práve občianska spoločnosť, ktorá v súčasnosti sústredí pozornosť na vyriešenie problémov životného prostredia. Avšak je to práve vhodné nastavená právna

regulácia, ktorá dokáže vytvoriť potrebné základy a podporiť rozvoj danej oblasti. V prípade právnej úpravy ESG je to práve EÚ, ktorá v tejto oblasti kraľuje vo svete. V poslednom desaťročí prijala EÚ postupne niekoľko smerníc a nariadení, ktorými vytvorila právny rámec ESG platný pre všetky svoje členské krajinu. Práve postupný prechod od smerníc k nariadeniam v právnej úprave tejto oblasti zdôrazňuje rastúci význam, ktorý EÚ pripisuje právnej regulácii ESG, keďže nariadenia sa na rozdiel od smerníc uplatňujú v celom svojom rozsahu a majú priamy účinok.

Prvým významným predpisom v tejto oblasti, ktorý EÚ prijala, je smernica o nefinančnom výkazníctve (NFRD), ktorá však nestačila potrebám EÚ, a tak od januára 2023 začala platiť smernica o vykazovaní informácií o udržateľnosti podnikov (CSRD). Prvá spomenutá smernica vyžadovala od spoločnosti, aby sa do správy o hospodárení zahrnul aj nefinančný výkaz, ktorého obsahom sú práve informácie týkajúce sa ESG, avšak išlo len o povinnosť pre spoločnosti s viac ako 500 zamestnancami. Smernica CSRD však priniesla rozšírenie rozsahu požadovaných informácií a túto povinnosť rozširuje postupne aj na malé a stredné podniky, pre ktoré to bude určite veľkou výzvou aj napriek tomu, že im tato povinnosť vzniká až v roku 2027.

Druhý významný predpis v oblasti ESG je nariadenie o taxonómii, ktoré zavádzza niektoré kritériá na klasifikáciu činností vykonávaných priemyselnými spoločnosťami na základe ich environmentálnej udržateľnosti. Nariadenie o taxonómii tiež upravuje špecifické položky nariadenia SFDR, ktoré predstavuje tretí významný právny predpis, ktorému sme v našom príspevku venovali pozornosť. Nariadenie o zverejňovaní informácií o udržateľnom financovaní (SFDR) zavádzza nový súbor pravidiel, ktoré majú viesť ku klasifikácii finančných produktov do konkrétnych typov.

Na záver však treba uviesť, že spomenuté právne akty súce tvoria základný právny rámec ESG v EÚ, avšak jeho súčasťou sú aj ďalšie právne predpisy, ktorým sme však nevenovali pozornosť vzhľadom na krátkosť príspievku.

### Zdroje

1. BERGMAN, M. S., DECKELBAUM, A. J., KARP, B. S. Introduction to ESG. 2020. Dostupné na: <<https://corpgov.law.harvard.edu/2020/08/01/introduction-to-esg/>>.
2. BRUNO, M., LAGASIO, V. An overview of the European policies on ESG in the banking sector. In Sustainability. 2021, 13(22).
3. EUR-Lex. Hodnotenie environmentálne udržateľných investícií. 2020a. Dostupné na: <[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/LSU/?uri=CELEX:32020R0852](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/LSU/?uri=CELEX:32020R0852/)>.
4. EUR-Lex. Zverejňovanie informácií o udržateľnosti v sektore finančných služieb. 2020b. Dostupné na: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/LSU/?uri=CELE:X:32019R2088>>.
5. EUR-Lex. Zverejňovanie nefinančných informácií a informácií týkajúcich sa rozmanitosti veľkými podnikmi a skupinami. 2014. Dostupné na: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/LSU/?uri=CELEX:32014L0095>>.
6. FLAMMER, C., TOFFEL, M. W., VISWANATHAN, K. Shareholder activism and firms' voluntary disclosure of climate change risks. In Strategic Management Journal. 2021, 42(10), s. 1850 – 1879.
7. PAPADOPoulos, K., ARAUJO, R., TOMS, S. ESG Drivers and the COVID-19 Catalyst. Harvard Law School Forum on Corporate Governance. 2020. Dostupné na: <[https://corpgov.law.harvard.edu/2020/12/27/esg-drivers-and-the-covid-19-catalyst](https://corpgov.law.harvard.edu/2020/12/27/esg-drivers-and-the-covid-19-catalyst/)>.

8. KAO, L. L. ESG-Based Performance Assessment of the Operation and Management of Industrial Parks in Taiwan. In Sustainability. 2023, 15(2), s. 1424.
9. LI, T. T. et al. ESG: Research progress and future prospects. In Sustainability. 2021, 13(21).
10. Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 2019/2088 z 27. novembra 2019 o zverejňovaní informácií o udržateľnosti v sektore finančných služieb.
11. Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 2020/852 z 18. júna 2020 o vytvorení rámca na uľahčenie udržateľných investícií a o zmene nariadenia (EÚ) 2019/2088.
12. Rada EÚ. Rada s konečnou platnosťou schválila smernicu o vykazovaní informácií o udržateľnosti podnikov. 2022. Dostupné na: <<https://www.consilium.europa.eu/sk/press/press-releases/2022/11/28/council-gives-final-green-light-to-corporate-sustainability-reporting-directive/>>.
13. REDONDO ALAMILLOS, R., DE MARIZ, F. How Can European Regulation on ESG Impact Business Globally? In Journal of Risk and Financial Management. 2022, 15(7), s. 291.
14. Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/95/EÚ z 22. októbra 2014, ktorou sa mení smernica 2013/34/EÚ, pokiaľ ide o zverejňovanie nefinančných informácií a informácií týkajúcich sa rozmanitosti niektorými veľkými podnikmi a skupinami.

# Využití vybraných audiovizuálních prostředků ve výuce literatury na střední škole

Irena Špačková<sup>1</sup>  
Barbara Zemanová<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Univerzita J. E. Purkyně, Pedagogická fakulta; České mládeže 8, 400 01 Ústí nad Labem; spackova.irena@gmail.com

<sup>2</sup> Univerzita J. E. Purkyně, Pedagogická fakulta; České mládeže 8, 400 01 Ústí nad Labem; zemanova.barbara@hotmail.com

Grant: SGS 43202 15 2003-43 01

Název grantu: Obrazné konstrukce o literatuře a o diskurzu o literatuře.

Oborové zaměření: AM - Pedagogika školství

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

**Abstrakt** Tento příspěvek se zaměřuje na využití audiovizuálních prostředků jako efektivního nástroje ve výuce literatury na vybrané střední odborné škole. Primární snahou realizovaného výzkumu je snaha o integraci videí, podcastů a dalších audiovizuálních médií do výuky literatury, literárních děl a jejich významu. Průzkum zahrnuje výhody a výzvy spojené s tímto přístupem, zdůrazňuje jeho dopad na studenty a jejich porozumění literatuře. Jsou předkládány konkrétní příklady aktivit, které ilustrují efektivní využití těchto prostředků a podporují zapojení studentů do výuky literatury názornější formou prostřednictvím současných technologií. Samozřejmě vše je realizováno s ohledem na kompetence pedagoga, jeho schopnosti a dostupné technické možnosti v rámci výuky.

**Klíčová slova:** literatura, výuka, YouTube, audiovizuální obsah, video, knihy, internet

## 1. MEDIÁLNÍ FORMÁTY JAKO PROSTŘEDEK VÝUKY

V moderním vzdělávacím prostředí se nabízí široká paleta inovativních nástrojů pro podporu výuky a porozumění literatuře. Jedním z klíčových prvků těchto nových pedagogických přístupů jsou audiovizuální prostředky, které nabízejí unikátní možnosti pro osvojení literárních dovedností a zároveň prohlubují zážitek ze čtení literárních děl. Tradiční média se v současné době proměňují, publikum věnuje více pozornosti internetovým obsahům, jeho pozornost je ovšem velice těkavá. Otázkou zůstává, zda mohou sociální média a informační technologie přinášet hodnotnější poznání a lepší komunikaci. Zcela určitě mohou, ale za určitých podmínek.

Žijeme v multimediálním světě, takže utíkat ke knize jako k prostředu, jímž této multimedialitě vzdorujeme či se dokonce před ní schováváme, by muselo být považováno za podivně. Má se za to, že úkolem dnešní doby není multimedialitu, hlavně její audio-vizuální složku, odvrhnout, ale naučit se s ní žít. Jinými slovy: jde o rozdělení kompetencí a o jejich co nejfunkčnější souhrnu. Současné průzkumy čtení a čtenářů mají proto velmi často podobu průzkumů mediálních. Jak zdůrazňuje Norbert Groeben, nemělo by se zkoumat, jak různá média (od filmu přes televizi až k počítači) vytěsnějí čtení; jde o to rozlišovat „různé vzorce mediálního užití“ a

sledovat, jakou roli v těchto vzorcích hraje čtení. Čtení není činností jednou pro vždy danou. Jeho povaha a kvalita se mění, přičemž v současné době se nejvíce mění v „interakci s jinými médií“. Tím se ovšem mění i samotná čtenářská kompetence (Trávníček, 2008). Druhý důvod, proč knihu a její čtení nestavět proti ostatním médiím, má historické zdůvodnění. Prvním „předmětem masové produkce“ byla totiž kniha, když ne od poloviny 15. století (vynález knihtisku), tedy určitě od přelomu 18. a 19. století, kdy zanikly mecenášské podpory a vzniklo čtenářské publikum víceméně v té podobě, jak ho známe i dnes (Trávníček, 2008).

Média produkují nějaké obsahy v jistém rytmu za určitých okolností, a tímto svým počínáním zcela jistě vyvolávají určité účinky – tedy ovlivňují, kultivují publikum, příjemce. V duchu této perspektivy je možné uvažovat o tom, že existuje zřetelná souvislost např. mezi komerční reklamní kampaní a spotřebitelským chováním nebo mezi předvolební kampaní politické strany a jejím úspěchem nebo neúspěchem ve volbách (Jirák, 2007).

Sociální média jsou nositeli pozitivních a negativních hodnot a především kultury, ale nejsou hodnotově neutrální. Rozlišující vztah k vytváření médií je ideálně založen na vlastní tvořivé zkušenosti při vytváření vhodných obsahů. Tvůrci, kromě obsahu, ale vždy akcentují i svou vlastní osobnost. Sociální média fungují v naší společnosti proto, že uspokojují naše potřeby: orientovat se ve světě, odpočinout si a bavit se, být součástí komunity. Za mediální obsahy také platíme. Nejenom penězi při jejich přímém či předplaceném nákupu, ale i naším časem, který jim věnujeme, svým chováním, když např. zrealizujeme nějaké reklamní doporučení.

### 1.1 Specifikace analýzy

Následující analýza se bude věnovat nejen samotnému výzkumu a zkušenostem spojeným s implementací audiovizuálních prvků ve výuce literatury, ale také představí konkrétní příklady a strategie, které demonstруjí efektivní využití těchto prostředků. Cílem tohoto příspěvku je prozkoumat, jak audiovizuální prvky posilují a obohacují učební proces, podporují komplexní porozumění literárním dílům a motivují studenty k aktivnímu zapojení do výuky. Rozšíření vzdělávacího prostředí o audiovizuální prvky přináší nové perspektivity a možnosti pro zkoumání literárních textů. Předkládá nejen výhody, ale i potenciální výzvy spojené s tímto přístupem,

snahou je nabídnout konkrétní doporučení pro učitele literatury, jak efektivně integrovat audiovizuální média do výuky na střední škole.

## 2. ZAŘAŽENÍ AUDIOVIZUÁLNÍCH PROSTŘEDKŮ DO ANALÝZY

Na webových stránkách youtube.com je veřejně k dispozici video s názvem *EP36 oscar wilde – obraz doriana graye*, nahrávka je součástí série YouTube kanálu Na potítku. Na webových stránkách www.napotitku.cz je popsán tento projekt, který založil David Jirsa a Daniel Zezula. David Jirsa je učitel češtiny, šéfredaktor, vystudoval Palackého univerzitu v Olomouci a v současné době působí na Foreign Studies University v čínském Tianjinu. Daniel Zezula je zvukař, hudební producent a grafik. Pracuje jako zvukař a osvětlovač, má vlastní nahrávací studio s názvem *Studio Vraník*. Tento projekt obsahuje zhruba 310 videí, přičemž se videa zabývají různými obdobími i autory – jak českými, tak světovými. Autoři projektu na webových stránkách youtube.com ve svém profilu uvádí svůj dlouhodobý cíl, a to je přivést ke čtení co nejvíce mladých lidí. Videá se věnují výkladu o autorech, jejich dílech a následné interpretaci děl. Videá jsou koncipována tak, že je nutná alespoň základní znalost díla, jinak bude pro diváka náročné se v informacích orientovat.

V nahrávce *EP36 oscar wilde – obraz doriana graye* se dozvídáme základní informace o životě autora (homosexualita, rozpad manželství, původ), přičemž mluvčí plynule přechází k dílu Obraz Doriana Graye, ve které charakterizuje postavy, upozorňuje na důležité momenty díla (první změna obrazu, zaprodání duše d'ablu, intertextualita – Shakespeare, Platon ad.).

### 2.1. Zapojení audiovizuální nahrávky do výuky českého jazyka a literatury na SŠ

Provedené šetření se týká žáků 3. ročníku střední odborné školy s ekonomickým zaměřením, v tomto ročníku je průměrný věk 18 let. S výkou autora Oscara Wilda a jeho děl se setkali v počátečních měsících školního roku, po cíleném časovém odstupu byla žákům přehrána nahrávka, ke které žáci dostali 8 otázek, na které měli odpovědět. Třídu navštěvuje celkem 34 žáků, z toho bylo přítomno 20 žáků, 9 dívek a 11 chlapců.

Během výuky jsme vycházeli především ze skript Vladimíra Prokopa a uměleckých výňatků jeho tvorby. Pro průzkum byly důležité výňatky, které pocházejí z díla *Obraz Doriana Graye*.<sup>1</sup> Výňatky byly dva: první byl ze samého počátku díla, ve kterém se Dorian seznamuje s lordem Henrym a během kterého pronese přání, aby obraz stárl namísto něj; druhý výňatek zachycuje moment, během kterého Dorian ukazuje zhyzděný obraz Basiliovi. U obou výňatků došlo k následné interpretaci (shrnutí výňatku, zasazení do děje, určení tématu, motivů, charakteristika postav aj.).

### 2.2. Reflexe zařazené nahrávky ve výuce

V horizontu 2-3 měsíců byla žákům puštěna nahrávka *EP36 oscar wilde – obraz doriana graye*. Ještě před spuštěním nahrávky byli žáci požádáni, aby zodpověděli následující otázky:

- 1) Vysvětlete název díla.
- 2) Jaký je podle vás smysl tohoto díla.
- 3) Proč podle vás autor dílo napsal – jaký byl jeho záměr?
- 4) Charakterizujte hlavní postavu.

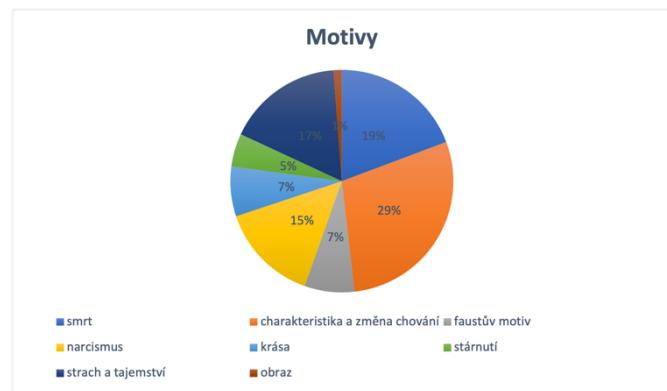
<sup>1</sup> Někteří žáci již v této době celé dílo *Obraz Doriana Graye* znají. 6 žáků uvědlo, že dané dílo četlo.

- 5) Vypište 5 stěžejních motivů, motivy vysvětlete.
- 6) Proč se obraz měnil? Co v díle obraz představuje, jaký má význam?

Poté, co žáci odpověděli, byli požádáni o to, aby si vzali tužku s odlišnou barvou a během videa, pokud by chtěli změnit/doplnit odpověď u jakékoli otázky, dopsali novou informaci odlišnou barvou. Po skončení nahrávky byli požádáni o zhodnocení výuky, ve které by audiovizuální nahrávky byly součástí.

Název díla zdůvodnilo 55 % žáků, že se jedná o obraz, na kterém je namalována hlavní postava. Zbylých 45 % propojilo obraz Doriana Graye s duší hlavní postavy: *obraz ukazoval Dorianovu duši*. S ohledem na smysl díla 30 % žáků uvedlo, že cílem bylo odhalit pravou tvář člověka, z toho 15 % zdůrazňovali jeho sobeckost, 20 % vnímalo smysl ve vlivu okolí na člověka a jeho následné proměně, 20 % spatřovalo smysl v důrazu na pomíjivost krásy a důležitost jiných hodnot (např. zdraví, láska), 15 % otázku nezodpovědělo. Že záměrem bylo poukázat na skryté téma homosexuality ve vztahu Basila k Dorianovi (homosexualitu propojili s autorovým životem) uvedlo 8 %, dalších 15 % vidělo záměr v upozornění na krásu a to, že krása neznamená vše. Dalších 57 % vidělo autorovu intenci ve varování společnosti, její kritice, touze změnit ji a vzbudit dobro v lidech, zbylých 20 % na otázku neodpovědělo. Co se týkalo charakteristiky postavy Doriana Graye všichni žáci uvedli záporné rysy postavy, např.: nomyšlený, zlý, zkažený, narcistický, sobecký. Celkem 80 % studentů dále charakterizovalo Dorianu jako mladého a krásného muže, 30 % k výše uvedenému doplnilo Dorianův popis o důvěřivost, manipulovatelnost a naivitu.

Mezi nejčastěji uváděný motiv patřilo chování a proměna charakteru Dorianu, zde byl nejčastější důraz na proměnu Dorianu z milého chlapce na záměrně zlého a zkaženého muže. Dalším výrazným motivem byla smrt, která byla propojována se zkaženosí Dorianem (odpovědnost za smrt Sibily, zabít Basila či zavraždění své vlastní duše probodnutím obrazu). Tajemství a strach bylo použito téměř v synonymním významu, tajemství bylo vysvětlováno jako snaha Doriana zatajit proměnu obrazu a strach v souvislosti s obavou, že někdo spatří zohyzdění obraz a odhalí tak tajemství zkaženosí Dorianovy duše. Motiv obrazu byl pak spojován s obrazem Dorianovy duše.



Obrázek 1: Stěžejní motivy díla dle hodnocení studentů

S ohledem na obraz a jeho význam v díle se všichni respondenti se shodli na tom, že obraz znázorňuje Dorianovu duši a slouží tak jako její odraz či zrcadlo. Z toho 36 % zdůraznilo roli obrazu v stárnutí namísto Dorianu, přičemž doplnili tuto informaci o poznámku: že *to bylo Dorianovo přání na začátku díla*. Necelých 20 % studentů označilo za novou informaci, že se Dorian zbavil Basilia těla pomocí kyseliny, 28 % uvítalo nový úhel pohledu na dílo a na vztahy mezi postavami, přičemž dílo nově označili za sexistickou knihu. Pro 15 % byla nová informace intertextuality Shakespeara,

Platóna a Faustova motivu. Myšlenku homosexuality v díle označilo jako novou informaci 8 %. Kompletních 100 % označilo jako novou informaci, že autor pochází z Irska, do té doby autora považovali za Angličana.

### 2.3. Hodnocení audiovizuální nahrávky ve výuce literární výchovy

V souvislosti s hodnocením se studenti snažili zamyslet se nad klady i zápory zapojení nahrávek do výuky. Oceňovali především nové zajímavosti o životě autora, i o díle, snadnou dostupnost (především při samostudiu), jednoduché porozumění informacím a možnost si dotyčné informace poslechnout několikrát, případně si konkrétní myšlenku přetočit a přehrát znovu. Za nevhodu těchto nahrávek označovali často, že postrádají reálnou osobu, která je vzdělávacímu procesu přítomná, nemožnost okamžitě se doptávat na věci, které jim nejsou zcela jasné, případně na věci, o kterých by se chtěli dozvědět více. Dále upozorňovali na fakt, že některá videa mohou obsahovat dezinformace. Pro 80 % žáků bylo náročné udržet pozornost během cca 15minutové nahrávky. Pouhý jednostranný monolog hodnotili jako nezábavný.

Z celkového počtu oslovených studentů, 36 % zdůraznilo potřebu kombinace: zejména potřebu učitele, jeho výkladu a práce s texty, samotné video nevnímají jako dostačující. Poměrně vysoká část, 43 %, odmítá zapojení nahrávek do výuky, odmítnutí zdůvodňuje především svojí pasivitou, která není vnímána kladně. Zbylých 21 % se přímo k zapojení nahrávek explicitně nevyjádřilo, pouze prostřednictvím sepsání kladů a záporů, z tohoto výčtu nebylo možné určit stanovisko respondentů.

## 3. ZÁVĚR

Cílem této práce bylo zjistit, jakým způsobem studenti reflekují vybranou audiovizuální nahrávku EP36 Oscar Wilde – Obraz Doriana Graye ve zpracování Daniela Zezuly a Davida Jirsy. Důležitým aspektem je, že tento způsob nejenže zlepšuje motivaci studentů k prozkoumávání literatury, ale také rozvíjí jejich schopnost kritické analýzy a tvůrčího myšlení. Kombinace tradičních metod výuky s moderními audiovizuálními prvky umožňuje studentům rozvíjet široké spektrum dovedností a přistupovat k literárním dílům z různých perspektiv. Z průzkumu

vyplynulo, že integrace těchto médií do výuky literatury otevírá nové dveře pro zkoumání literárních děl a podporuje hlubší porozumění textům prostřednictvím vizuálních a auditivních prvků. Zároveň většina audiovizuálních výstupů nejsou hodnocena ve všech ohledech studenty stoprocentně pozitivně, ať už z hlediska toho, že jim určité množství informací chybí a některé mohou být i zavádějící, či neověřené, tak i z hlediska toho, že jistý návyk v osobě přítomnosti pedagoga jim může dodávat potřebnou interakci v podobě následné diskuse a komunikace.

Přestože existují výzvy spojené s tímto přístupem, jako je například dostupnost technologií či potřeba odborného vzdělání pro pedagogy, výhody, které tato integrace nabízí, dalece převažují. Z tohoto důvodu je klíčové neustále zkoumat a rozvíjet metody využití audiovizuálních prostředků ve výuce literatury, aby se zabezpečilo efektivní a obohacující vzdělávací prostředí pro studenty na středních školách. Průzkum poskytuje učitelům i pedagogům inspiraci a konkrétní návody, jak úspěšně začlenit audiovizuální prvky do výuky literatury, a tím přispět k rozvoji zájmu studentů o literaturu a jejich hlubšímu porozumění literárním dílům.

S neustálým rozvojem technologií a novými formami médií je důležité sledovat trendy a pružně přizpůsobovat výuku, aby byla stále relevantní a poutavá pro mladou generaci. Podstatné zůstává posouzení a výběr pedagoga s ohledem na velké množství obsahů na internetu, věnující se nejenom literatuře, ale i dalším oborům. Je vždy podstatné předkládat a doporučit ty obsahy, kde nedochází k porušování zásad objektivity, nestranosti a vyváženosti, podstatných pro objektivní posouzení, případně k prezentování pouze vybraných faktů či jejich záměrnému zamlčování s cílem zasáhnout emoce publika.

## Zdroje

1. EP36 oscar wilde – obraz doriana graye. In: Youtube [online]. 21. 7. 2017 [cit.2023-11-25]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=7IW4NilfdKs>
2. JIRÁK, J., KÖPPLOVÁ B.: *Média a společnost*. Praha: Portál, 2007, 206 s. ISBN 978-80-7367-287-4.
3. TRÁVNÍČEK, J.: *Čteme?*. Brno: Host, 2008, 208 s. ISBN 978-80-7294-270-1.

# Human resource management within central bodies of state administration of the Slovak Republic

Kamil Turčan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institute of political sciences and public administration, Faculty of Social sciences in UCM Trnava, Bučianska 4/A, turcan3@ucm.sk

Grant: FPPV-08-2023

Name of the Grant: Fond pre podporu výskumu na UCM Trnava

Subject: AE - Management, administration and clerical work

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

**Abstract** In the conference paper, we will try to improve the human resource management settings in the field of education and development of civil servants. In order to fulfill the main goal, we created a questionnaire survey, which asked the respondents about the key questions of the current settings of educational processes in the objects of investigation, the Ministry of the Interior of the Slovak Republic. The main goal of the proposed scientific article is, on the basis of identified selected factors and attitudes of the educational process, the optimization of internal educational processes by managers towards subordinate employees in the object of investigation. Using the method of analysis of professional literature and legislative materials regulating the field of human resources education in the state administration, we demonstrably created a summary and basis for the creation of quantitative research in the form of a questionnaire with the aim of proposing a potential increase in the effectiveness of human resources management in the field of education in the object of investigation.

**Key words** public institutions, education process, human resource management

## 1. INTRODUCTION

The quality of human resources management at the Ministry of the Interior of the Slovak Republic is significantly affected by the regular systematization of jobs, the absence of rules in the area of employee evaluation, and the limited powers of senior employees (Concept of Further Education of Public Administration Employees of the Slovak Republic, 2017, p. 17).

The quality of human resources management is also influenced by the fact that the personnel departments provide support to the professional departments of the Ministry of the Interior of the Slovak Republic. The personnel department of the Ministry of the Interior of the Slovak Republic and the personnel departments of the district offices perform primarily only personnel administrative activities associated with the preparation of personnel documents and documents for labor law and civil service relations, activities associated with employee compensation, processing of documents for monthly wages and with the recruitment of employees, which represents the administration of the process according to defined legal procedures (Article 47 of the regulation of the Ministry of Internal Affairs of the Slovak Republic dated March 30, 2015 on the organizational rules of the Ministry of Internal Affairs of the Slovak Republic).

Out of the total number of 241 personnel department employees, an estimated 49 HR personnel serve the employees of individual sections. This number is too low due to the diverse activities, competences and non-existent specialization of HR professionals to provide high-quality support to senior employees in the field of human resources management. It follows that the quality of human resources management is diverse and depends on the level and quality of senior employees in sections and departments of the Ministry of the Interior (Analysis of the quality of human resources management in public administration and proposals for measures in the area of processes, competences and the management system of public administration organizations Volume III .Analysis of the quality of human resources management in public administration September 30, 2015.).

When analyzing the current system of effective human resources management and its characterization, we will rely on some parts of the document "Strategy of human resources management in the civil service for the years 2015-2020 according to the resolution of the Government of the Slovak Republic no. 548/2015, which is primarily based on the European program Effective Public Administration for the period of 2014-2020 and is currently ongoing due to the non-fulfillment of several key indicators following the reform of the ESO (Efficient, Reliable and Open State Administration) (Government Resolution No. 548/2015 ).

The Effective Public Administration program is based on the basic pillars in the field of human resources management, which are the support of the human resources management process with the aim of recruiting the right people to the right positions and motivating them to long-term work and active development in public administration, reducing the interdependence of public administration personnel management on political cycle, measuring employee performance, supporting motivation and career growth in public administration, introducing active performance management into human resource management policies, using tools for motivating and developing human resources, supporting the introduction of quality management systems, increasing the level of professional education of employees through e-forms education, knowledge of good practice and analysis of needs in the field of development of relevant skills (Operational program Effective Public Administration 8.0, 2022, p. 13).

The presented scientific article is focused on the current status of human resources management at the Ministry of the Interior of the Slovak Republic in the field of education of civil servants. Quality management of human resources can be set up through employee

training, which is generally considered one of the key management tools. Education of civil service employees is regulated in the Civil Service Act. In the law in question, the emphasis is placed on supporting the professional growth of civil servants, especially in the form of education and deepening of qualifications, which is paid for by the service office. Pursuant to § 76 of the Act in question, the civil service organises, ensures and enables professional training and systematic professional education of civil servants, creates conditions for the education of civil servants by deepening qualifications and increasing qualifications. The deepening of qualifications is the systematic professional education of civil servants with the aim of continuously maintaining, improving and supplementing the required knowledge and skills necessary for the performance of civil service. Increasing qualifications is the acquisition of a higher level of education in accordance with the specific requirements and needs of the service office, special qualification prerequisites that are necessary for the performance of civil service in a civil service position according to the description of the activities of the civil service position (Act No. 55/2017 Coll. on Civil Service and on amendments to certain laws).

The service office, which is a ministry or other central body of the state administration, coordinates the education of civil servants in the service office for which it performs the founding function according to a special regulation. The deepening of qualifications is carried out through adaptive education, ongoing education, specific education (Basic principles of public administration reform, material number UV-32613/2013, meeting: 88/2013, 18.12.2013, program item h.).

Adaptation education conveys information and knowledge to civil servants during the adaptation period aimed at acquiring the basic skills necessary for performing activities in the civil service. Adaptation education consists of a general part, which is mainly aimed at acquiring knowledge about the Constitution of the Slovak Republic, generally binding legal regulations governing civil servant relations, the organization of state administration, the European Union, communication and civil servant ethics, a specific part, which is mainly aimed at obtaining information about the tasks and position of the relevant service office and about its internal normative acts and to obtain information about the tasks performed in the organizational unit in which the civil servant performs the state service. Continuing education is mainly focused on professional education related to the deepening of qualifications in the field of activities that a civil servant performs in a civil servant position according to the service contract, language education, which for the purposes of this law is increasing the level of command of the state language and a foreign language and expanding language knowledge by studying another of a foreign language, acquiring and deepening the skills necessary to perform the function of a senior employee (Act No. 568/2009 Coll. on Lifelong Education and on Amendments to Certain Acts).

Specific education is mainly focused on education in areas that the government determines as a priority for the fulfillment of its tasks, education in the field of information technology, education in the field of personal development. The deepening of qualifications is carried out in the form of face-to-face education, distance education, self-study, means of electronic communication, professional stays, participation in conferences, participation in professional seminars, participation in courses and other forms. The civil service office provides civil servants with qualification improvement in the scope of at least five service days in a calendar year (Collection of internal regulations of the head of the service office of the Ministry of the Interior of the Slovak Republic, "Regulation of the head of the service office of the Ministry of the Interior of the Slovak Republic on forms of qualification improvement and details of the provision

and use of service days for the improvement of the qualifications of civil servants performing civil service in the service office of the Ministry of the Interior of the Slovak Republic", part 9, year 2013, Bratislava March 27, 2013).

## 2. MATERIALS AND METHODS

In drawing up the contribution, we used the legislative materials of the Ministry of the Interior in the form of laws, decrees and other internal regulations governing the management of the training process of civil servants. The theoretical foundations of the issue were drawn from foreign and domestic literature, which responded to new trends in the area of human resources management under examination in the context of education and the further development of civil servants. The bibliography survey then followed up on the choice of the topic addressed in the specific subject of the study presented by the Ministry of Interior of the Slovak Republic.

The reason for the choice of interior department was, in particular, the scientific study focus of the authors in the dissertation. In the contribution, we used a number of scientific methods which enabled us to examine the issue and to find new links with the effective management of human resources in the field of education at the subject of the study, with a view to proposing measures to improve the current situation. Through the selection of secondary legislative data and literary resources, we have created a comprehensive overview of the current status of the management process for the training of state personnel. The main purpose of the contribution submitted was to evaluate the short questionnaire survey to determine the status of the educational process in the subject (sub-objective) and, consequently, to create the preconditions for increasing the efficiency of educational processes in the context of human capital within a strategic plan at national level (main objective).

The questionnaire was distributed electronically to the e-mail addresses of the selected department directors at each section of the Ministry for a total of 28 respondents. The answers were obtained from all respondents according to the selection of specific senior staff of the current organisational structure of the Ministry of Interior of the Slovak Republic in the context of the development of education. The sections contacted were: Crisis Management Section, Economics Section, Public Administration Section, IT and Security Section, Institute of Administration and Security.

## 3. RESULTS AND DISCUSSION

The rules on the training of civil servants in the service of the Ministry of the Interior of the Slovak Republic in the performance of public work and civil servants are regulated by a document entitled 'Concept of further training of civil servants in the service of the Ministry of the Interior of the Slovak Republic, civil servants in the performance of public service tasks and civil servants in the Ministry of the Interior of the Slovak Republic', the main objective of which is to increase the efficiency and quality of the provision of further training of civil servants in the service. Among other things, one of the sub-objectives of the Concept is to link the field of further education with the human resources management process. In this respect, training is considered to be an integral part of the management of human resources in the civil service and is closely linked to the objectives of other staff activities, in particular staff analysis, analysis of civil service posts, staff planning, recruitment and selection of civil servants. Adaptation training is carried out at the premises of our examination during the first 5 months of the civil servant's civil service and is divided into two main areas: - A

general part devoted to the training of the legislative framework of the necessary laws and a specific part devoted to the provision of information on specific parts of the civil service of the staff member concerned, together with information on the status of the Office, internal rules, official procedures and other tasks. According to the Order of the Ministry of Interior of the Slovak Republic 30, the education of civil servants falls within the competence of the Personnel and Social Activities Section and the Personnel Office of the Ministry of Personnel and Social Activities (hereinafter referred to as the Personnel and Social Activities Section), which ensures the tasks of the Ministry in the field of the administration of vocational education and training of police officers in the field of vocational education and training in police secondary vocational schools and in the field of higher education in the On the basis of the above information, it is clear that the legislation as well as the Concept of Further Training in MV SR define a wide range of possibilities for further training of employees. It provides tools for senior staff to develop but also motivate staff. In our analysis of the basic concept of education, we have also focused on the question of whether senior staff perceive education as an incentive tool. The following graphs show the results of the combined replies of the respondents in the field of employee education at the subject of our examination, formulated with the aim of increasing the efficiency of human resources management, the key component of which is the education and further development of employees in the state administration in the organisational unit of the Ministry of Interior of the Slovak Republic. The results of the first questionnaire interpret the field of civil servants' education, in which we asked whether, in the view of the managers, it is possible to use training as an incentive to increase performance.

The field of education is perceived by 52% of the managers interviewed as a motivating tool to improve the quality and performance of employees. Nevertheless, as will be mentioned below, the senior staff interviewed do not make sufficient use of this instrument, do not set development objectives for staff and, consequently, do not evaluate the improvement in the quality of staff and the achievement of development objectives. An important factor in the perception of training as an opportunity to motivate employees is also where the training takes place. Staff, in the opinion of the managers, spend a great deal of time travelling and, since their staffing is sub-sized (according to the respondents), they should not be represented. This problem arises mainly in the project units of the Ministry of Interior of the Slovak Republic. According to senior staff, staff often rate participation in training as time-consuming, even if the feedback to the training activity itself is at an adequate level. In the analysis, we also looked at whether senior staff set the development objectives mentioned for their staff, leading to an increase in the quality and performance of staff. The result is that, despite the fact that senior staff consider training to be a motivating tool for human resources management, up to 65 % of the managers interviewed by selected organisational units do not set development objectives for staff, 35% of those asked do. At the same time, those who do not set development goals did not know to a large extent what the 'development goal' meant, and therefore do not work with it. Those who have declared the setting of development objectives use this common management tool in practice, rather intuitively (according to them), so that the process is not formalised, monitored, and consequently does not assess the development of the employee. From the evaluation of the question: 'How do you identify the needs and requirements for the training of your staff?' it appears that the questions asked by the heads of the departments of the selected units predominantly identify the training needs of the staff member through the personal scope of the A personal interview with the employee (48%) or a combination of a personal interview with a written offer of training activities to the employee, which is sent from the Design Centre (18%). Only 18 %

of those surveyed use the written communication route to find out what they need to train their staff. 16 % of the managers of the selected departments of the department use a "different" procedure – mostly a procedure where (in the words of the respondents) they themselves, as managers, know what their staff needs, so they do not ask the staff. The questions assess the approach of their staff to the issue of expressing training requirements rather than passive. The majority, 53 % of senior staff, found that staff expressed their training requirements in a passive way – they would only express themselves when asked by the senior staff member. However, a minority, namely 43 % of senior staff, perceive their staff as active, who themselves express their demands by talking to their senior staff. Only 4% of the managers interviewed said that their employees were not interested in training. The perception of the quality of education by the heads of the trade unions has been ascertained directly from them. In response to the question 'How do you assess the quality of staff training', it was found that most of the heads of the departments questioned rated the existing training activities positively. 4 % of the heads of departments evaluate the educational activities as excellent. The level "good but can be improved" is seen by 59 % of respondents. The 'sufficient level' for their needs is seen by 25% of the managers interviewed. Only 13 % of all respondents rated the level of educational activities as weak. According to the majority of the respondents to the questionnaire survey (70 %), there is no set and linked training of staff and further development of the aim of the department in all the disciplines consulted. Generally speaking, in the field of human resources management by training staff, there are only minimal differences in the way in which training is managed and the quality of human resources by training.

On the issue of the perception of education as a motivational tool for quality human resources management, across all disciplines, education is seen as a 52% motivational tool, but the differences between disciplines are significant. The Institute of Administrative and Security Analyses considers the highest level of educational need as a motivational tool as an analytical department of the department fulfilling the programme indicators Effective public administration as a percentage of 70%. In contrast, the legislative section (31%) considers the lowest level of educational need to be a driving factor.

The interpretation of findings and proposed solutions are reflected as follows: Staff training is seen among the leaders of the selected disciplines as an incentive tool to increase performance. Trade union leaders see the contribution of training to the professional and legislative training of employees. At the same time, they see a need to educate staff in the areas of professional communication, stress management, pro-client orientation, language training and PC skills. For them, training in managerial skills is very important. Despite the fact that heads of trade unions perceive training as an incentive to increase performance, they do not set staff so-called development objectives – objectives that lead to the active and systematic upgrading of a civil servant's skills, while at the same time supporting his or her motivation to increase performance. The setting of development objectives is closely linked to the process of remuneration and assessment of the performance of the staff member in question. Therefore, the training of employees is not linked to the evaluation of the employee. The process of assessing and assessing the suitability or unsuitability of the training activity for the staff member's workload is in most cases carried out by the heads of the trade unions. The heads of trade unions actively compare the content of the (selected employees) training activity with the content of the job. Analysis of the quality of human resources management in public administration and proposals for measures in the field of processes, competences and governance of public administrations.

However, there have also been cases where the head of staff authoritatively decides whether or not the staff member should take part in an educational activity without the possibility of a personal interview. Information on a staff member's previous training activities is not readily available. In the vast majority of cases, heads of trade unions do not have an overview and record of the training history of their employees. Participation in training activities shall be recorded only by depositing a certificate of completion in the staff member's personnel file. In this way, the manager has no ongoing, effective and rapid control over the training history of his/her staff in the field. In order for the public sector to be competitive with the private sector, responsive to a changing environment, and subsequently the Ministry of Interior of the Slovak Republic to ensure professional quality, efficiency and effective performance of public work, changes in the current system of evaluation, remuneration and education are essential. The deficiencies identified in the questionnaire survey are an expression of the necessary change in the management process for the training of staff at the subject. The proposed changes are the setting of development objectives by the heads of each branch, who have an overview of the education and capacity of their subordinate staff. Another factor increasing the effectiveness of the management of training processes is the introduction of a central register of training received, which is currently lacking and creates an opaque environment for senior staff. It is necessary to ensure the implementation of feedback on the training provided, that is to say, what has actually brought about an increase in the educational level of the selected staff member, with an impact on performance. The staff member should initiate his/her training needs for the performance of his/her duties and further development, but under constant supervision of his/her superior and the needs of the organisational unit.

In practice, this is unlikely, and it is therefore necessary to ensure continuous training during the staff member's on-the-job experience at the request of the manager (senior manager), in accordance with the legislative provisions and the internal journal of the department, in order to ensure that the objectives of the selected organisational unit, and subsequently of the whole department, are met as a comprehensive evaluation aspect of the achievement of the programme objectives.

#### 4. CONCLUSION

Finally, we note the fulfilment of the primary objective of the published article in the field of efficient public administration on the topic of human resources management in the context of the educational process in the Ministry of Interior of the Slovak Republic. On the basis of a questionnaire survey, we identified the current state of the educational environment of the subject and subsequently set up a possible streamlining of the processes according to the parameters examined, which were the motivating factors for the training, the decision-making powers of the managers and the assessment of the suitability of the different training tools. The partial objective has also been able to provide a comprehensive overview of the current legislative environment in this area and to interpret new trends in state administration with regard to the development of education in state administration. The problem in ensuring the efficient operation of training activities in the Ministry of the Interior is, in particular, the unwillingness of employees to participate in the fulfilment of training indicators, the lack of participation by subordinate civil servants in the identification of shortcomings in the current configuration of training processes, the turnover of employees, which undermines the comprehensive functioning and development of the remit in a constantly changing environment, and the lack of financial coverage of current training

entitlements. The proposed measures in the results and discussion of the contribution submitted can increase the capacity of the Home Office to respond more quickly to new challenges in human resources management and training of public administration staff, thereby ensuring that the indicators and strategic objectives are met at ministerial level. The current situation clearly requires ensuring the continued development of human capital, which is a fundamental component of the governance processes of a public institution that intervenes in a wide range of societal dimensions on the territory of the Slovak Republic.

The fact is that the Ministry of the Interior of Slovak Republic needs a constant increase in the level of education, because its remit is very broad in view of the organisational structure presented by the police and rescue services as the internal security of the country. It also provides a wide range of services to citizens at the level of local government (district authorities) and local authorities (cities and municipalities), where there is a need to continually raise the educational level of employees who come into contact with citizens and operate different information systems.

#### Sources

1. Základné východiská reformy verejnej správy, číslo materiálu UV-32613/2013, rokovanie: 88/2013, 18.12.2013, bod programu h.
2. Zákon č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy v znení neskorších predpisov.
3. Čl. 47 nariadenia MV SR z 30. marca 2015 o organizačnom poriadku MV SR.
4. Koncepcia d'alšieho vzdelávania zamestnancov verejnej správy Slovenskej republiky, Bratislava 2017, s. 17. Dostupné z: <<https://www.minv.sk/?implementacia-systemu-dalsieho-vzdelavania-zamestnancov-verejnej-spravy&subor=289300>>.
5. Zbierka interných predpisov vedúcej služobného úradu MV SR, „Nariadenie vedúcej služobného úradu MV SR o formách prehľbovania kvalifikácie a podrobnostiach pri poskytovaní a čerpaní služobných dní na prehľbovanie kvalifikácie štátnych zamestnancov vykonávajúcich štátnu službu v služobnom úrade Ministerstva vnútra Slovenskej republiky“, čiastka 9, ročník 2013, Bratislava 27. marec 2013.
6. Vyhodnotenie Ďalšieho vzdelávania zamestnancov ministerstva vnútra Slovenskej republiky za rok 2014, Č. p.: SPOU-CVP1-2015/000273-043.
7. Analýza kvality riadenia ľudských zdrojov vo verejnej správe a návrhy opatrení v oblasti procesov, kompetencií a systému riadenia organizácií verejnej správy Zväzok III. Analýza kvality riadenia ľudských zdrojov vo verejnej správe 30. september 2015.
8. Analýza súčasného stavu zabezpečovania d'alšieho vzdelávania zamestnancov verejnej správy Bratislava 2017. Dostupné z: <<https://www.minv.sk/?implementacia-systemu-dalsieho-vzdelavania-zamestnancov-verejnej-spravy&subor=289300>>.
9. Zákon č. 568/2009 Z. z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
10. Uznesenie vlády SR č. 548/2015.
11. Operačný program Efektívna verejná správa 8.0, Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, Bratislava, 2022. Dostupné z: <<http://www.reformuj.sk/wp-content/uploads/2014/11/Opera%C4%8Dn%C3%BD-program-Efekt%C3%ADvn%C3%A1-verejn%C3%A1-spr%C3%A1va-8-0.pdf>>
12. Zákon č. 55/2017 Z. z. o štátnej službe a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

# Vplyv zdravotného postihnutia na emočnú reguláciu u adolescentov

Eva Vancu<sup>1</sup>

Adriana Garajová<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Katedra psychológie a patopsychologie; Šoltésová 4; 811 08 Bratislava; vancu@fedu.uniba.sk

<sup>2</sup> Katedra psychológie a patopsychologie; Šoltésová 4; 811 08 Bratislava; vancu@fedu.uniba.sk

Grant: 1/0955/17 - VEGA

Název grantu: Multimodalita vývinu emocionálnej regulácie u dospievajúcich s typickým a atypickým vývinom.

Oborové zaměření: AN - Psychologie

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

**Abstrakt** Contribution aiming its focus on the emotional regulation in adolescents with disabilities. The theoretical part dwells on the knowledge regarding the emotional regulation and adolescents with disabilities. Similarly, it provides the basic definition of emotional regulation during adolescence, which are subsequently linked with the impact of the physical disability in adolescents. The contribution provides the results of the employed CERQ-short questionnaire's research method in a shortened form was applied on a sample of intact adolescents and adolescents with physical disabilities aged 14 to 18. Statistically significant differences in the use of rumination, catastrophizing, self-blame and positive reappraisal. In the final part, the recommendations for the practice to support positive strategies of cognitive emotional regulation in adolescents with physical disabilities are provided.

**Klíčová slova** emotional regulation, disability, adolescence

## 1. VPLYV POSTIHNUTIA NA OSOBNOSŤ ADOLESCENTA

Zdravotné postihnutie predstavuje istú záťaž pre jednotlivca, v sociálnom i osobnom živote, ovplyvňuje jeho psychický vývin, osobnosť. Podľa Požára (2007), predpokladáme premietnutie jednotlivých druhov postihnutia aj do osobnosti. Obdobie dospievania prináša nielen biologické zmeny, ale aj zmeny v premyšľaní, záujmoch, vo vzťahoch. Mohli by sme hovoriť o období výziev, prežívané individuálne (Maxey, Beckert, 2016; Stikkelbroek, et al., 2016). Adolescent s postihnutím je na premeny spojené s dospieváním náchylnejší, než jeho intaktní rovesníci (Maxey, Beckert, 2016). Znova sa obraciame na vek vzniku postihnutia, čím skôr - tým sa jednotlivec lepšie na postihnutie adaptuje, akceptuje svoje možnosti (Bakula, et al., 2011; Vágnerová, 2014), a postihnutie má iný dosah na osobnosť jednotlivca (Jakabčík, Požár, 1995).

Naproti tomu, ak k postihnutiu prišlo v období adolescencie, môže to spôsobiť pocity frustrácie a ľažkosti v utváraní osobnosti. Pre adolescente s postihnutím nie je ľahké prijať obmedzenia, môže dochádzať k vzniku depresií, k citovej labilité, objavuje sa pocit menejcenosti. Záleží aj od druhu postihnutia, do akej miery budú možnosti získavania istých skúseností a zážitkov obmedzené (Jakabčík, Požár, 1995; Požár, 2007; Novosad, 2011). Dospievajúci s postihnutím majú rovnaké túžby ako ostatní, chýbajú im však

kognitívne, emočné či behaviorálne schopnosti na ich uskutočnenie (Maxey, Beckert, 2016). Bakula, et al.(2011) a Miraghæi, Azar (2017) na základe výskumov potvrdzujú lepšiu kvalitu života a pozitívnejší pohľad na seba u jednotlivcov, ktorí si na prítomnosť zdravotného postihnutia stihli zvyknúť a svoju situáciu sa naučili akceptovať.

So získaným postihnutím v priebehu života sa tak spája nižšia úroveň kvality života. V období dospievania dochádza k hľadaniu vlastnej identity, čo je v prípade prítomnosti postihnutia zložitejšie. Odlišnosť od rovesníkov môže pubescentnému s postihnutím obmedziť pocit spolupatričnosti v skupine (Vágnerová, 2014). Nižší pocit spolupatričnosti a znížené sebahodnotenie vo všeobecnych sociálnych aktivitách u jednotlivcov s postihnutím potvrdila výskumom aj Kundrátová (2000). Od začiatku sa správanie ľudí k danému jednotlivcovi mení, čo ovplyvňuje aj predstavu o roli postihnutého (Požár, 2007). Zdravotné postihnutie znemožňuje ľudom plniť si svoje sociálne role. Pri vykonávaní sociálnych rolí sa nehodnotí úsilie jednotlivca, ale jeho realizovanie roli navonok. Očakávania ľudí sú však často spojené s nedôverou, podceňovaním, predsudkami (Jakabčík, Požár, 1995; Požár, 2007; Bakula, et al., 2011). Adolescenti s postihnutím sa ľahšie stávajú terčom šikanovania, kvôli ich nedostatočnej sociálnej zručnosti a dôvernejšiemu prístupu (Maxey, Beckert, 2016). Vnímanie vlastného tela a pocit sebaúcty, sa v dôsledku postihnutia zásadne mení (Bakula, et al., 2011). Hovoríme o istej odlišnosti postihnutého človeka od uznaného ideálu, či už svojím vzhľadom, schopnosťami, alebo povahovými črtami. Aj keď sa väčšinou oni sami za iných nepovažujú, verejnoscť môže dané odlišnosti vnímať ako cudzie, nevitané (Požár, 2007; Maxey, Beckert, 2016), neutraktívne či diskriminované (Mihálik, et al., 2011). Mládež si viac uvedomuje jednotlivé rozdiely medzi sebou, postihnutého začínajú vnímať inak, čo častokrát vedie až k odmietnutiu jednotlivca s postihnutím. Disponujú nižším sebavedomím, objavuje sa zahanbenie (Shields, 2006; Maxey, Beckert, 2016), chýba uspokojivá pozícia a názor ostatných (Vágnerová, 2014), čím u nich narastá potreba pozitívnych vzťahov s okolím (Jakabčík, Požár, 1995; Maxey, Beckert, 2016). Znížené sebahodnotenie totiž oslabuje schopnosť prispôsobenia sa, uskutočnenie možných životných príležitostí, čo sa prejaví v hlbších poruchách osobnosti.

Formovanie osobnosti postihnutého tiež záleží od sociálnych následkov postihnutia, prekonaných ľažkostí a citových vzťahov prostredia (Jakabčík, Požár, 1995; Požár, 2007). V prípade postihnutia sa nemusí jednotlivec vnímať v negatívnom svetle, ak

len zriedka zažíva ťažkosti spojené s okolím (Mathiowetz, Lee, 2004). V dôsledku pribúdajúcich skúseností, sa v danom období objavuje potreba adolescenta s postihnutím nejako vyniknúť. Ide o snahu ukázať sa, neostať nepovšimnutý v podceňovanej skupine (Vágnerová, 2014). Požár (2007) vysvetľuje postihnutie ako slabosť, isté obmedzenie podnečujúce k intenzívnejšiemu napredovaniu. Adolescenti si želajú mať príležitosť podobné svojím zdravým rovesníkom. Kvôli ťažkostiam s postihnutím sa nemôžu zúčastňovať na spoločenských aktivitách, čo môže zapríčiniť stres, osamelosť (Maxey, Beckert, 2016), redukovanie kontaktov až izolovanie (Požár, 2007). K príčinám vzniku istých odchýlok od normy, k zhoršenej kvalite života a k nespokojnosti sa pridružujú aj postoje spoločnosti k postihnutému (Jakabčic, Požár, 1995; Požár, 2007; Bakula, et al., 2011).

Postihnutie nepredstavuje neštandardnú situáciu len pre adolescente, ale aj pre jeho rodinu či okolie. Práve rodinné vzťahy zohrávajú dôležitú úlohu, aj keď sa mladí ľudia snažia formovať identitu a emancipovať od rodiny (Jakabčic, Požár, 1995; Stevens, et al., 1996; Vágnerová, 2014; Maxey, Beckert, 2016). Prepájame dobré vzťahy s rodičmi so zvýšeným pocitom ochrany, väčšou pozornosťou, lepšími úspechmi v sociálnom a kognitívnom vývite (Torres, et al., 2013). Pre adolescentov je dôležitý prechod do dospelosti, schopnosť orientovať sa v živote, čo predstavuje nové výzvy aj pre jeho rodičov. Mnoho adolescentov s postihnutím zveruje svoju budúnosť rodičom (Stevens, et al., 1996; Vágnerová, 2014).

Kvalita života a osobnosť postihnutého je tiež determinovaná možnosťami samostatne sa užívať, vytvárať partnerstvá a zakladať rodinu, čo môže byť náročné, až nereálne (Jakabčic, Požár, 1995; Bakula, et al., 2011). K postihnutiu sa môžu pridružovať aj ďalšie ťažkosti, často súvisiace s psychosociálnymi faktormi ako sociálna izolácia, nezamestnanosť, stres a nízke sebavedomie. Hovoríme o sekundárnom znevýhodnení, najčastejšie ako výsledok rôznych sociálnych faktorov, ovplyvňujúce kvalitu života (Stevens, et al., 1996; Chow, Cummins, 2005; Vágnerová, 2014). Podľa Maxey a Beckert (2016), aj pre daných adolescentov znamená priateľstvo istú vzáenosť, avšak uspokojivé, stabilné vzťahy neuzádzajú so zdravými vrstvovníkmi. Častokrát svoje priateľstvá považujú za menej uspokojivé, neintímne, obmedzujúce sa len na školské prostredie. Nedostatočné uspokojenie potrieb aj v týchto oblastiach znižuje sebahodnotenie postihnutého, neprejavujú dostatočnú zvedavosť, až sa celkom izolujú. Potreba autonómie sa sice zvyšuje, no dodatočná starostlivosť zo strany spoločnosti je požadovaná, čoho si je vedomý aj postihnutý (Jakabčic, Požár, 1995; Maxey, Beckert, 2016). Túto závislosť na ostatných musí jednotlivec s postihnutým priať, akceptovať svoje obmedzenia a uvedomiť si svoje možnosti (Vágnerová, 2014).

Príležitosti na rozvoj identity, nezávislosti, sebavedomia či nadviazanie vzťahov prináša aj technológia, mimoškolské aktivity (Stevens, et al., 1996; Maxey, Beckert, 2016) či organizácia voľného času (Bakula, et al., 2011). Pri formovaní osobnosti adolescente sa totiž zdôrazňuje psychický optimizmus, pohoda majúca vplyv aj na adekvátné správanie. Len schopnosť veriť samému sebe znamená dostatočnú kontrolu nad budúcimi udalosťami (Torres, et al., 2013).

## 2. VPLYV ZDRAVOTNÉHO POSTIHNUTIA NA EMOČNÚ REGULÁCIU U ADOLESCENTOV

Spojenie psychickej pohody a adekvátneho správania je sice dôležité (Torres, et al., 2013), ale ako túto skutočnosť ovplyvní zdravotné postihnutie? Nakoľko sa stretávame aj s nepríjemnými zážitkami a v určitých situáciách reagujeme istým spôsobom, svoje emócie sa musíme naučiť ovládať (Gross, 2002; Rottenberg, Gross, 2007;

Stuchlíková, 2007; Koole, 2009). Predstavíme si istý súbor procesov pomáhajúci nám prekonáť neželané emócie (Gross, 2002; Koole, 2009) a nájsť spôsob, ako obmedziť negatívne aspekty našich emócií (John, Gross, 2004). Nielen, že môžeme ovplyvniť naše prežívanie emócií (Stuchlíková, 2007), stať sa odolnejším v napäťah situáciach (Young, Sandman, Craske, 2019), ale aj konkrétnym výberom stratégie emočnej regulácie prispieť k celkovej pohode, k lepšej kvalite života (Aldao, Nolen-Hoeksema, Schweizer, 2010; Miraghæi, Azar, 2017). Štúdie od Andreánskej (2002) a Miraghæi a Azar (2017) naznačujú spojitosť kvality života, nielen s naším fyzickým a psychickým stavom, materiálnou oblasťou, uspokojovaním fyziologických potrieb, ba aj s uspokojovaním vyšších potrieb v podobe sociálnych vzťahov, nezávislosti či pocitu prijatia medzi rovesníkmi.

Ku kvalite života jednotlivca so zdravotným postihnutím treba pripisať aj jeho zdravotný stav, závažnosť postihnutia, prijatie vlastného postihnutia a postoj spoločnosti k postihnutému (Jakabčic, Požár, 1995; Andreánska, 2002; Miraghæi, Azar, 2017). Obzvlášť prítomnosť postihnutia v období adolescencie, je pre jednotlivca oveľa náročnejšia (Vágnerová, 2014) aj pre jeho väčšiu citlivosť na zmeny spojené s dospevaním (Maxey, Beckert, 2016). Niekoľkými štúdiami (Gross, 2002; Vágnerová, 2014; Young, Sandman, Craske, 2019) spájame dané obdobie s rôznymi emočnými zmenami, formovaním osobnosti, potrebou emancipácie od rodiny, vyšším výskytom impulzívneho správania a nutnosťou socializácie.

Pri adolescentoch s postihnutím sa k spomínaným zmenám v dospevaní pridružujú ďalšie problémy, nedostatočné sociálne zručnosti, nesamostatnosť, časté odmietnutia, čo môže viesť až k zlému duševnému zdraviu (Požár, 2007; Vágnerová, 2014; Maxey, Beckert, 2016; Mohammad-Aminzadeh, et al., 2019 b). Mnohé aspekty ich života a formovanie osobnosti podliehajú zdravotnému postihnutiu (Požár, 2007; Mohammad-Aminzadeh, et al., 2019 a), objavuje sa emocionálna labilita, depresívne pocity, frustrácia, nízke sebavedomie (Andreánska, 2002; Novosad, 2011). Prikladáme výskum od Vágnerovej, Strnárovej a Krejčovej (2009), v ktorom sa v súvislosti s postihnutím uvádzajú problémy so sebaovládaním, výbušnosť, tvrdohlavosť, čo značí zníženú schopnosť ovládať svoje emočné reakcie. K faktorom ovplyvňujúcim výber stratégii emočnej regulácie pridávame okrem povahových vlastností, aj somatické zdravie, psychický stav, úroveň socializácie (Compare, et al., 2014).

Zdravotné postihnutie tak predstavuje istý deficit medzi osobou a prostredím, zapričinujúci problémy v emočnej regulácii (Miraghæi, Azar, 2017). Podľa Koubekovej (2004), sa osobnostné črtky jednotlivca s postihnutím odrážajú v oblasti psychických potrieb a v ich následnom uspokojovaní, čo ovplyvňuje vnímanie seba, zvládanie, emocionálne naladenie, pocit istoty a spokojnosti. Neuspokojenie emocionálnych potrieb (Miraghæi, Azar, 2017), nedostatok kontroly nad budúcimi udalosťami a negatívne myslenie, môžu byť spôsobené práve zdravotným postihnutím. Považujeme ho za negatívnu skúsenosť, spájanú s tendenciou využívať negatívne stratégie emočnej regulácie (John, Gross, 2004; Mohammad-Aminzadeh, et al., 2019 b). Kedže sa emočná regulácia považuje za dôležitý aspekt zdravého psychického fungovania, prípadne nedostatky sa prejavia na vzniku duševných porúch (Gresham, Gullone, 2012; Young, Sandman, Craske, 2019; Daniel, Abdel-Baki, Hall, 2020).

Pripomíname hlavne vznik depresie a úzkosti, ako dôsledok emočnej dysregulácie (Garnefski, Kraaij, Spinhoven, 2001; Thomson, 2011; Compare, et al., 2014). Prostredníctvom neurobiologických a behaviorálnych procesov môže depresia negatívne vplývať na fyzické zdravie a zapríčiniť vznik fyzických chorôb (Compare, et al., 2014). Kedže berieme do úvahy výber stratégii emočnej regulácie, ovplyvňujúci možný vznik psychopatológie, sociálnej dysfunkcie a depresie, prikláname sa k dvom hlavným stratégiam - prehodnoteniu a potláčaniu. Práve

používaním potláčania naznačujeme prežívaný nesúlad medzi jednotlivcom a nepríjemnými skúsenosťami. Zvýšenou mierou výberu negatívnej stratégie sa znižuje kvalita života, optimizmus, pohľad na budúlosť, sebavedomie, chápanie seba aj ostatných (John, Gross, 2004; Aldao, Nolen-Hoeksema, Schweizer, 2010; Compare, et al., 2014; Miraghaei, Azar, 2017; Young, Sandman, Craske, 2019). V prípade adolescentov s postihnutím sa ukazuje značný rozdiel vo výbere stratégii potláčania a prehodnotenia. Intaktní adolescenti, pre nižšiu citlivosť na emočné problémy, považujú nepríjemné udalosti za menej dôležité, na rozdiel od ich rovesníkov s postihnutím (Mohammad-Aminzadeh, 2019 b). U jednotlivca so zdravotným postihnutím sa pre spomínané obmedzenia, nízke sebavedomie, prehnany sebkritickosť, stres, citovú labilitu, vyššiu citlivosť na nepríjemné udalosti, preto predpokladá preferovanie negatívnych stratégii (Andreánska, 2002; Požár, 2007; Vágnerová, 2014; Mohammad-Aminzadeh, 2019 a, 2019 b).

Výsledok štúdie od Mohammad-Aminzadeh realizovanej v roku 2019 (b), naznačuje rozdiel v používaní stratégii emočnej regulácie u zdravotne postihnutých, v porovnaní s intaktnou skupinou študentov. V skupine študentov s postihnutím bola zistená nižšia schopnosť ovládať emočné reakcie, vyššia náchylnosť na prípadné stresové situácie a možný výskyt depresie. Tým, sa u daných študentov prejavila zvýšená miera výberu potláčania, kým zdraví študenti volili skôr prehodnotenie.

Miraghaei a Azar (2017) svojim výskumom dokonca uvádzajú aj rozdiely v stratégiah pri vrodenom a nadobudnutom postihnutí, kedy získané postihnutie znamená vyššie hodnoty v sebaobviňovaní, ruminácii a katastrofizovaní. Objavujúce sa negatívne stratégie nespájame, len s horším psychickým či fyzickým zdravím (John, Gross, 2004; Compare, et al., 2014), ale aj s nižšími sociálnymi zručnosťami a prispôsobovaním sa (Compare, et al., 2014; Mohammad-Aminzadeh, 2019 b).

Potláčanie sa všeobecne vzťahuje na nedostatok socializácie, blízkosti ostatných, podpory až úplne vyhýbanie sa (John, Gross, 2004), čo následne vysvetluje pocit bezcennosti, trápenia, osamelosti a izolovanie u zdravotne postihnutých adolescentov (Požár, 2007; Maxey, Beckert, 2016; Mohammad-Aminzadeh, 2019 a). Jednotlivec s postihnutím oveľa viac závisí od postojov spoločnosti a pozitívnych vzťahov s okolím oproti zdravému adolescentovi, ako sa od kladných spoločenských hodnôt odvíja jeho osobnosť, odvija sa aj emočná regulácia (Jakabčík, Požár, 1995; John, Gross, 2004; Mohammed-Aminzadeh, 2019 b).

Pre zdravých aj zdravotne postihnutých adolescentov znamená úspešné prekonanie vývinových zmien, menší výskyt psychických problémov a úspešný prechod do dospelosti. Emočná regulácia hrá v tomto prípade dôležitú úlohu pri udržiavaní emočnej rovnováhy, psychickej flexibility, vnímavosti, medziľudskej správania a prijatí životných výziev (Compare, et al., 2014; Morrish, et al., 2018; Mohammad-Aminzadeh, et al., 2019 a; 2019 b). Požadované duševné zdravie, viac pozitívnych emócií, spokojnosť so životom dosiahneme len tréningom emočnej regulácie, zvýšeným výberom pozitívnych stratégii (Gross, 2014; Compare, et al., 2014; Mohammed-Aminzadeh, et al., 2019 a).

### 3. VYMEDZENIE VÝSKUMNÉHO PROBLÉMU, PRIEBEH A VÝSLEDKY VÝSKUMU

Podľa nás je skúmanie emočnej regulácie v spojení s telesným postihnutím u adolescentov dôležité, nielen z hľadiska priblíženia výberu stratégii v danom období, ale aj pre doplnenie nových zistení o pôsobení telesného postihnutia na procesy emočnej regulácie. Keďže zdravotné postihnutie predstavuje pre jednotlivca istú záťaž, ťažkosť s ním spojené sa prejavia i v prežívaní emócií. Rozvoj

pozitívnych stratégii je, z ohľadom na znižovanie výskytu emočných problémov a depresie, nevyhnutný.

Pre malé množstvo štúdií venujúcim sa stanovenej problematike, by mohli byť výsledky prospéšné pre prax pedagógov, špeciálnych pedagógov či rodičov pre lepšie porozumenie emočných prejavov a správnu rozvoju efektívnej emočnej regulácie u adolescentov s telesným postihnutím.

Stanovili sme si čiastkové ciele:

- zistiť výber stratégii kognitívno-emočnej regulácie u adolescentov s telesným postihnutím;
- analyzovať rozdiely vo výbere stratégii kognitívno-emočnej regulácie u intaktných adolescentov a adolescentov s telesným postihnutím;
- zistiť prítomnosť rozdielov v pohlaví.

V našom výskume sme na zber potrebných dát použili dotazník v slovenskej adaptácii - Cognitive Emotional Regulation Questionnaire (CERQ- short), ktorý meria špecifické stratégie kognitívno-emočnej regulácie, charakterizujúce reakcie jednotlivca na stresové životné udalosti.

CERQ dotazník sa skladá z 36 položiek, merajúcich 9 odlišných subškál: sebaobviňovanie (SO), obviňovanie druhých (OD), ruminácia (RU), katastrofizovanie (KA), akceptácia (A), uvedenie do perspektívy (UDP), pozitívne presmerovanie pozornosti (PPP), pozitívne prehodnotenie (PP), plánovanie (PL). Dotazník je určený pre respondentov od 12 rokov (Garnefski, Kraaij, Spinhoven, 2001; Garnefski, Kraaij, 2006).

Výskumu sa zúčastnilo 138 respondentov s postihnutím, dievčat bolo 79 a chlapcov 59. Vekové rozpätie respondentov bolo od 14 do 18 rokov, priemerný vek bol 16,76 rokov, smerodajná odchýlka 1,35. Pre účely nášho výskumu sa výskumný súbor delil do dvoch skupín, intaktní adolescenti a adolescenti s telesným postihnutím. U respondentov s telesným postihnutím sa vyskytli detská mozgová obrna (DMO), poruchy hybnosti, dysmélia, atrofie a dystrofie svalstva. Výskumnú vzorku intaktných adolescentov tvorilo 172 žiakov, z toho bolo 92 dievčat a 80 chlapcov.

Oslovili sme základnú školu v okrese Senec, 4 stredné školy v okrese Galanta a Bratislava a 3 špeciálne školy v okrese Bratislava, Košice a Vranov nad Topľou. Riaditeľom škôl bol zaslaný formálny mail pre získanie povolenia a nasledne sme získali informované súhlasy rodičov žiakov. Zber dát bol realizovaný v školských priestoroch, za prítomnosti pedagógov. Respondentom na začiatku boli podané tiež ústne inštrukcie a jednotlivé body dotazníka v prípade potreby vysvetlené. Vyplňanie dotazníka bolo dobrovoľné a anonymné.

Pri výskumnej metóde dotazníka CERQ-short dosiahli respondenti v skupine intaktných adolescentov najvyššie priemerné skóre v Uvedení do perspektívy ako stratégii emočnej regulácie ( $AM=7,48$ ) a najnižšie priemerné skóre v Obviňovaní druhých ( $AM=4,69$ ). V skupine adolescentov s telesným postihnutím dosiahli respondenti najvyššiu hodnotu v Ruminácií ( $AM=7,80$ ) a najmenšiu hodnotu mali v stratégii Plánovanie ( $AM=5,80$ ).

Ďalej v Tabuľke 1 uvádzame hodnoty vo výbere určitých stratégii kognitívno-emočnej regulácie z hľadiska pohlavia v skupine intaktných adolescentov a adolescentov s telesným postihnutím. Intaktné dievčatá dosiahli najvyššie hodnotenie v Ruminácií ( $AM=7,57$ ) a najnižšie v Obviňovaní druhých ( $AM=4,51$ ). Intaktní chlapci získali najvyššiu hodnotu v Pozitívnom prehodnotení ( $AM=7,76$ ) a najnižšiu v Katastrofizovaní ( $AM=4,24$ ).

U dievčat s telesným postihnutím bola najvyššia hodnota v Ruminácií (AM=8,12) a najnižšia v Obviňovaní druhých (AM=6,08). Chlapci s telesným postihnutím mali najvyššiu priemernú hodnotu v Ruminácií (AM=7,50) a Uvedení do perspektívy (AM=7,50) a najnižšiu mali v Obviňovaní druhých (AM=5,54).

CERQ		Intaktní adolescenti		Adolescenti s TP	
		Chlapci	Dievčatá	Chlapci	Dievčatá
SO	M	5,68	6,16	6,75	6,42
	SD	1,95	1,89	1,11	1,5
OD	M	4,96	4,51	5,54	6,08
	SD	1,95	1,73	1,55	2,21
RU	M	6,2	7,57	7,5	8,12
	SD	2,16	1,88	1,32	1,4
KA	M	4,24	5,22	5,82	6,92
	SD	2,15	2,12	1,63	1,41
A	M	7,24	6,89	6,46	7,23
	SD	1,85	2,12	2,06	1,97
UDP	M	7,44	7,51	7,5	6,81
	SD	1,98	1,87	1,2	1,41
PPP	M	6,24	6,22	6,5	6,77
	SD	2,07	2,11	1,48	1,58
PP	M	7,76	7,11	6,57	6,65
	SD	1,92	2,32	1	1,74
PL	M	6,36	7,35	6,68	6,96
	SD	1,98	1,89	1,54	1,56

Tabuľka 1: Hodnoty vo výbere určitých stratégii kognitívno emočnej regulácie z hľadiska pohlavia v skupine intaktných adolescentov a adolescentov s telesným postihnutím

#### 4. ODPORÚČANIA PRE PRAX

V rámci zabezpečenia emočnej rovnováhy a bezproblémového prechodu adolescenta do dospelosti, je podľa nás dôležité zameriť svoju pozornosť na efektívnosť emočnej regulácie v zmysle podpory a tréningu pozitívnych stratégii emočnej regulácie. Výberom pozitívnych stratégii, u intaktných adolescentov, ako aj u adolescentov s telesným alebo iným postihnutím, sa zabezpečí menší výskyt psychických porúch a väčšia spokojnosť so životom (Mohammad-Aminzadeh, 2019 b).

Dôležitosť vidíme aj v informovanosti spoločnosti, hlavne blízkeho okruhu ľudí v živote adolescente so zdravotným postihnutím, nakoľko sa rozvoj jeho osobnosti odvíja od postojov a vzťahov okolia. Pocit spolupatričnosti, pomoci, všimavosti v rôznych negatívnych, stresových situáciach zo strany blízkych a rodiny, tak môže prispieť k celkovej pohode adolescente, k lepšiemu sociálnemu a kognitívному vývinu (Kundrátová, 2000; Andreánska, 2002; Torres, et al., 2013).

#### 5. ZÁVER

Na základe našich zistení môžeme konštatovať značný vplyv postihnutia na emočnú reguláciu u adolescentov. Prítomnosť zdravotného postihnutia pôsobí ako isté obmedzenie vplývajúce na osobnosť a zdravý vývin adolescente, u ktorého sa môže objavovať znižené sebavedomie, pocit menej cennosti, zvýšená citlivosť na prípadné negatívne udalosti, a nakoniec aj nedostatočná schopnosť ovládať svoje emočné reakcie. Neefektívna emočná regulácia sa môže v dôsledku postihnutia prejavovať častejším využívaním

negatívnych stratégii kognitívno-emočnej regulácie. Nakoľko majú procesy emočnej regulácie súvis s kvalitou života, celkovou pohodou adolescenta a menším výskytom psychických porúch, je preferovanie pozitívnych stratégii emočnej regulácie obzvlášť dôležité. V prípade adolescentov s postihnutím treba brať ohľad aj na pozitívne vzťahy s okolím, keďže postepeň spoločnosti do značnej miery pôsobia na kvalitu života a úroveň spokojnosti adolescentov. Vyzdvihujeme preto uspokojovanie vyšších potrieb v oblasti podpory či spolupatričnosti, spojených s pozitívnejším myšlením, vnímaním seba a lepšou emočnou reguláciou. Psychický aj fyzický stav jednotlivca pôsobí na výber stratégii kognitívno-emočnej regulácie avšak, ak sa len zriedka objavia tăžkosti spojené s okolím, adolescent sa môže vnímať v pozitívnejšom svetle a častejšie využívať práve adaptívne stratégie emočnej regulácie.

#### Zdroje

- ALDAO, A., NOLEN-HOEKSEMA, S., & SCHWEIZER, S. (2010). *Emotion-regulation strategies across psychopathology: A meta-analytic review*. Clinical Psychology Review, 30(2), 217-237. doi: 10.1016/j.cpr.2009.11.004.
- ANDREÁNSKA, V., (2002). *Psychologické faktory ovplyvňujúce kvalitu života jedincov s rozličnými druhami postihnutia*. Bratislava: PdF UK. 183s. ISBN 80-88868-81-5.
- BAKULA, M. A. et al. (2011). *Quality of life in people with physical disabilities* [online]. Collegium Antropologicum 35 Suppl 2 (2): 247-53 Dostupné na internete: [https://www.researchgate.net/publication/221725286\\_Quality\\_of\\_life\\_in\\_people\\_with\\_physical\\_disabilities](https://www.researchgate.net/publication/221725286_Quality_of_life_in_people_with_physical_disabilities).
- COMPARE, A. et al. (2014). *Emotional Regulation and Depression: A potential mediator between Heart and Mind*. [online] Cardiovascular Psychiatry and Neurology, 2014. Article ID 324374. Dostupné na internete: <https://www.hindawi.com/journals/cpn/2014/324374/>.
- DANIEL, S.K., ABDEL-BAKI, R. & HALL, G.B. (2020) *The Protective Effect of Emotion Regulation on Child and Adolescent Wellbeing*. [online] J Child Fam Stud 29, 2010–2027 (2020). Dostupné na internete: <https://link.springer.com/article/e10.1007/s10826-020-01731-3>.
- GARNEFSKI, N., KRAAIJ, V., & SPINHOVEN, P. (2001). *Negative life events, cognitive emotion regulation and emotional problems*. [online] Personality and Individual Differences, 30(8), 1311–1327. Dostupné na internete: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0191886900001136>.
- GARNEFSKI, N., et al. (2004). *Cognitive emotion regulation strategies and Depressive symptoms: differences between males and females*. Personality and Individual Differences, 36(2), 267–276.
- GARNEFSKI, N., & KRAAIJ, V. (2006). *Cognitive emotion regulation questionnaire - development of a short 18-item version (CERQ-short)*. Personality and Individual Differences, 41(6), 1045–1053.
- GRESHAM, D.T., & GULLONE, E. (2012). *Emotion regulation strategy use in children and adolescents: The explanatory roles of personality and attachment*. Personality and Individual Differences, 52, 616–621.
- GROSS, J. J. (2002). *Emotion regulation: affective, cognitive, and social consequence*. Psychophysiology, 39(3), 281–291.
- GROSS, J. J. (2014). *Emotion regulation: Conceptual and empirical foundations*. In J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (p. 3–20). [online] The Guilford Press. Dostupné na internete: [https://www.guilford.com/excerpts/gross.pdf?.](https://www.guilford.com/excerpts/gross.pdf?)
- CHOW, S.M.K., Lo, S.K. & CUMMINS, R.A.(2005). *Self-perceived quality of life of children and adolescents with physical disabilities in Hong Kong* [online]. Qual Life Res 14,

- 415–423 (2005). Dostupné na internete: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11136-004-0728-8> 60.
13. JAKABCÍC, I., POŽÁR, L. (1995). *Všeobecná patopsychológia. Patopsychológia mentálne postihnutých*. IRIS ISBN 80-88778-11-5
- JANKOVSKÝ, J. (2006). Ucelená rehabilitace dětí s tělesným nebo kombinovaným postižením. Praha: Triton. ISBN 80-7254-730-5.
14. JOHN, O. P., & GROSS, J. J. (2004). *Healthy and unhealthy emotion regulation: Personality processes, individual differences, and life span development*. Journal of Personality, 72(6), 1301-1334.
15. KOOLE, S. L. (2009) 'The psychology of emotion regulation: An integrative review' [online]. Cognition & Emotion, 23: 1, 4 - 41 Dostupné na internete: [https://www.researchgate.net/publication/240236228\\_The\\_psychology\\_of\\_emotion\\_regression\\_An\\_integrative\\_review](https://www.researchgate.net/publication/240236228_The_psychology_of_emotion_regression_An_integrative_review).
16. KOUBEKOVÁ, E. (2004). *Duševné zdravie adolescentov s telesným hendikepom a osobnostné determinanty subjektívnej pohody*. In: Psychológia a patopsychológia dieťaťa. Roč. 39, 2004, č. 2-3, s. 121-131.
17. KUNDRÁTOVÁ, B. (2000). *Sociálny vývin postihnutých detí integrovaných v bežných triedach ZŠ*. In Sociální procesy a osobnost. Sborník příspěvku. Brno: Vydavatelství MU. 2000. p. 106-111.
18. MATHIOWETZ, N., & LEE, S. (2004). *Perceptions of Disability: The Effect of Self- and Proxy Response* [online]. Journal of Official Statistics, 20, 671. Dostupné na internete: [https://www.researchgate.net/publication/259497283\\_Perceptions\\_of\\_Disability\\_The\\_Effect\\_of\\_Self\\_-and\\_Proxy\\_Response](https://www.researchgate.net/publication/259497283_Perceptions_of_Disability_The_Effect_of_Self_-and_Proxy_Response).
19. MAXEY, M., BECKERT, T.E. (2017). *Adolescents with Disabilities* [online]. Adolescent Res Rev 2, 59–75. Dostupné na internete: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40894-016-0043-y>.
20. MIHÁLIK, J. a kol. (2011). *Zdravotní postižení a pomáhající profese*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-859-3.
21. MIRAGHAEI, S.Z., & AZAR, Z.A. (2017). *Comparing Life Quality Strategies and Emotion Regulation in People with Congenital and Non-Congenital Motor Disability* International Journal of Medical Research and Health Sciences, 6, 105-110.
22. MOHAMMAD-AMINZADEH, D. et al. (2019 a). *Mental Rehabilitation Based on Emotion Regulation Training to Reduce Depression in Students With Physical Disability*. Iranian Rehabilitation Journal. 2019; 17(2):97-104.
23. MOHAMMAD-AMINZADEH, D. et al. (2019 b). *Comparing Emotion Regulation Strategies and Adjustment Between Students With Physical Disability and Healthy Students*. Journal of Practice in Clinical Psychology, 7(4), 245-253.
24. MORRISH, L., et al. (2018). *Emotion Regulation in Adolescent Well-Being and Positive Education* [online]. J Happiness Stud 19, 1543–1564 (2018). Dostupné na internete: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10902-017-9881-y>.
25. NOVOSAD, L. (2011). *Tělesné postižení jako fenomén i životní realita*. Praha: Portál. 168s. ISBN 978-80-7367-873-9.
26. POŽÁR, L. (2007). *Základy psychológie ľudí s postihnutím*. Universitatis Tyrnaviensis, 184 s. ISBN 978-80-8082-147-0.
27. ROTTENBERG, J., & GROSS, J. J. (2007). *Emotion and emotion regulation: A map for psychotherapy researchers* [online]. Clinical Psychology: Science and Practice, 14(4), 323-328. doi: 10.1111/j.1468-2850.2007.00093.x Dostupné na internete: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.589.1141&rep=rep1&type=pdf>.
28. SHIELDS, N., et al. (2006). *A systematic review of the self-concept of children with cerebral palsy compared with children without disability*. [online] Developmental medicine and child neurology, 48(2), 151–157. Dostupné na internete: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1017/S0012162206000326>.
29. STEVENS, S., E., et al. (1996). *Adolescents with physical disabilities: some psychosocial aspects of health* [online]. The Journal of Adolescent Health : Official Publication of the Society for Adolescent Medicine. 1996 Aug;19(2):157-164. Dostupné na internete: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/1054139X96000274?via%3Dihub>.
30. STIKKELBROEK, Y., et al. (2016). *Adolescent Depression and Negative Life Events, the Mediating Role of Cognitive Emotion Regulation*. [online] PloS one, 11(8), e0161062. Dostupné na internete: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5003336/>.
31. STUCHLÍKOVÁ, I. (2007). *Základy psychologie emocí*. Praha: Portál. 232s. ISBN 978-80-7367-282-9.
32. THOMPSON, R. A. (2011). *Emotion and Emotion Regulation: Two Sides of the Developing Coin* [online]. Emotion Review, 3(1), 53–61. Dostupné na internete: [https://www.researchgate.net/publication/254089642\\_Emotion\\_and\\_Emotion\\_Regulation\\_Two\\_Sides\\_of\\_the\\_Developing\\_Coin](https://www.researchgate.net/publication/254089642_Emotion_and_Emotion_Regulation_Two_Sides_of_the_Developing_Coin).
33. TORRES, M., F. et al. (2013). *Quality of life in adolescents with hearing deficiencies and visual impairments* [online]. International archives of otorhinolaryngology, 17(2), 139–146. Dostupné na internete: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4441283/>.
34. VÁGNEROVÁ, M., STRNAKOVÁ, I., KREJČOVÁ, L. (2009). *Mateřské postoje a hodnocení dětí s DMO*. In Psychológia a patopsychológia dieťaťa [online]: roč. 44, 2009, č. 1, s. 22-38. ISSN 0555-5574.
35. VÁGNEROVÁ, M. (2014). Současná Psychopatologie pro pomáhající profese (Vyd. 1.) Praha: Portál. 816 s. ISBN 978-80-262-0696-5.
36. YOUNG, K. S., SANDMAN, C. F., & CRASKE, M. (2019). *Positive and Negative Emotion Regulation in Adolescence: Links to Anxiety and Depression* [online]. Brain sciences, 9(4), 76. Dostupné na internete: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6523365/>.

# Postoj učitelů k inkluzivní praxi

Helena Vomáčková<sup>1</sup>

Markéta Bělinová<sup>2</sup>

Andrea Rotsteinová<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Pasteurova 3544/1, 400 96 Ústí nad Labem; helena.vomackova@ujep.cz

<sup>2</sup> Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Pasteurova 3544/1, 400 96 Ústí nad Labem; marketabelinova@seznam.cz

<sup>3</sup> Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Pasteurova 3544/1, 400 96 Ústí nad Labem; andrejka.rotsteinova@seznam.cz

Grant: UJEP-SGS-2022-43-009-2

Název grantu: Problematika individualizace výuky na ZŠ

Oborové zaměření: AM - Pedagogika a školství

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

**Abstrakt** Příspěvek analyzuje souvislost mezi způsobem řešení šesti pedagogických situací učiteli a jejich prezentovaným názorem na vlastní míru proinkluzivity. Komentuje výsledky šetření z počátku roku 2023 na výzkumném vzorku 107 učitelů druhého stupně základních škol. V něm je sledována připravenost učitelů hledat cesty k implementaci inkluzivních postupů. Pomocí modelových pedagogických situací kategorizuje příklon učitelů k nabídnutým řešením, které mají buď proinkluzivní, neutrální či prosegregační charakter. Následně ověřuje souvislost mezi výše uvedeným příklonem učitelů a stanovenými nezávisle proměnnými pomocí čtyř hypotéz.

**Klíčová slova** Sumativní postoj k inkluzi, proinkluzivní - neutrální - prosegregační postoj, řešení didaktických situací, proinkluzivní kompetence učitelů.

## 1. UVEDENÍ DO PROBLEMATIKY

V souvislosti s postoji učitelů k žákům v rámci inkluzivní praxe lze považovat didaktické kompetence za nejvyšší prioritu (Zilcher & Svoboda, 2019; Zilcher, Chytrý & Lanková, 2019). Díky nim učitel může adekvátně nastavovat různé výukové metody a formy uspořádání výuky tak, že dokáže zapojit všechny žáky. Výuka vhodně uchopená učitelem žáky baví a podněcuje je k maximálnímu využívání jejich vzdělávacího potenciálu (Hájková & Strnadová, 2010). Základní přístupy a postoje škol v sobě odrážejí převažující přístupy a postoje učitelů, které Hájková a Strnadová strukturují do tří úrovní (in Květoňová & Prouzová, 2010): „instrumentální“ spočívající v pasivním podřízení se inkluzivnímu trendu, aniž by došlo k ztotožnění (učitel se snaží vyhovět požadavkům systému a formálně přijímají předepsané směrnice); „existenciální“ spočívající v aktivním konání ve prospěch rozvoje každého žáka dle jeho dispozic (učitelé projevují vůli se podílet na zavádění inovací a hledají cesty praktické realizace); „militantní“ spočívající v konzervování didakticky neefektivních stereotypů a omezených zájmů (učitelé neprojevují ani ochotu ani vůli pracovat s minoritními žáky, odmítají reflektovat dosavadní segreganční postupy).

Uvedená strukturace vypovídá o nepřijetí inkluzivních principů v celoplošném záběru povinného vzdělávání v ČR. Lze tudíž hovořit

jen o dílčím naplnění paradigmatu „školy pro všechny“ (Lechta, 2010), který vyžaduje přijetí heterogenity žáků všemi učiteli. Svoji roli sehrávají i nevhodně zvolené vzdělávací programy, nastavení podmínek a výkonových kritérií, která nekorespondují se specifickými potřebami a zájmy žáků a opomíjení rozvoj jejich soft skills (Mittler, 2016). Pokud tedy dochází ve vzdělávání k selhání žáka, je zapotřebí hledat vinu prioritně na straně systému a v něm působících aktérů a nikoli na straně žáka (Bartoňová & Vítková, 2013). Klíčovou roli přitom má bezesporu učitel, který může realizovat výuku diferencovanou, individualizovanou a podporující (Čapek, 2019) nebo pouze výuku frontální (Maňák & Švec, 2003). Stejně tak může učitel hodnotit suportivně (Čapek, 2022) nebo normativně (Slavík, 1999). Dopad na žáka je u uvedených přístupů diametrálně odlišný. Předložený příspěvek zkoumá souvislosti mezi postoji učitelů v pedagogických situacích a vybranými nezávisle proměnnými.

## 2. VÝZKUMNÝ DESIGN

Cílem šetření bylo zjistit, jaké jsou projevy a postoje učitelů k inkluzivnímu vzdělávání. Byla řešena základní výzkumná otázka: Jaká je souvislost mezi situačními projevy učitelů a jimi proklamovaným postojem k inkluzi? Výzkumné šetření bylo realizováno na vzorku 107 učitelů druhého stupně na pěti základních školách ve Středočeském kraji prostřednictvím on-line dotazníku. Nestandardizovaný dotazník se skládal ze tří částí a celkem obsahoval 16 položek. První část byla všeobecně faktografická, druhá zahrnovala sérii šesti tvrzení, která cílila na postoje učitelů vůči jinakým žákům. Míra souhlasu respondentů s danými tvrzeními byla kvantifikována za použití Likertovy škály (1 – rozhodně souhlasím, 2 – spíše souhlasím, 3 – spíše nesouhlasím, 4 – rozhodně nesouhlasím). Cílem byla hodnota nižší, tím proinkluzivnější postoj učitelé vyjadřovali. Na základě zjištěných hodnot výroků byla spočítána úroveň Cronbachovy alphy k ověření možnosti sloučit je do jediné proměnné, tzv. „sumativního postoje k inkluzi“.

Ve třetí části dotazníku bylo uvedeno šest pedagogických situací, každá s šesti různými scénáři možných reakcí, z nichž učitelé volili ty, ke kterým v praxi inklinují. Pro potřeby vyhodnocení bylo řešení formou různých scénářů rozděleno do tří kategorií podle vykázané mýry inkluzivity:

- Proinkluzivní řešení – učitelé, patřící do této kategorie, mají přehled o různých výukových metodách, které odpovídají charakteru inkluze, adekvátně differencují a individualizují výuku a v maximální míře rozvíjejí vzdělávací potenciál žáků, jak uvádějí např. Pančoha a Vaďurová (in Bartoňová & Vítková, 2010). Dávají přednost výukovým metodám, založeným na vzájemném učení, kooperaci a aktivizaci, kde se každý žák může specificky zapojit. Na každého jednotlivého žáka pohlížejí jako na jedinečnou osobnost, ke které hledají nejfektivnější přístup a nejúčinnější postoj.
- Neutrální řešení – reakce zařazené v této kategorii vypovídají o pouze dílčích znalostech a dovednostech učitelů aplikovat inkluzivně vhodné výukové metody. Jejich volbu výrazně ovlivňuje to, jakým způsobem k fenoménu inkluze přistupují a do jaké míry jsou ochotni se přizpůsobovat individuálním potřebám jednotlivých žáků (Kratochvílová, Tannenergová & Kusá et al. 2015). Učitelé často volí pro sebe výukově snazší cesty k dosažení proklamovaných edukačních cílů.
- Prosegregativní řešení – učitelé spatřují v inkluzi jen formální požadavek, zpravidla ho odmítají a obcházejí, dále setrvávají na pozici frontálního „předávání vědomostí“. Nejsou ochotni měnit sebe sama a přizpůsobit výuku potřebám žáků a naopak vyžadují, aby se žáci přizpůsobili jejich zavedenému pedagogickému stereotypu (Michalík, 2018). Žáci, kteří nepodávají požadovaný výkon, dle nich patří na jiný typ školy či do nižšího stupně vzdělávání, výukové nedostatky zpravidla interpretují jako problémy žáků a jejich rodičů, kteří jsou pak nezřídka nuceni nuceni suplovat roli učitelů.

Souvislost mezi řešením takto strukturovaných pedagogických situací a sumativním postojem k inkluzi byla předmětem ověřování H1: Postoje učitelů v pedagogických situacích souvisí s jejich vyjádřeným sumativním postojem k inkluzi. Souběžně byly formulovány další tři hypotézy zkoumající souvislost věku, délky pedagogické praxe a odborného vzdělání s postoji učitelů vyjádřenými řešením šesti pedagogických situací:

H2: Mezi věkem učitele a sumativním postojem k inkluzi existuje souvislost.

H3: Mezi délkou učitelské praxe a sumativním postojem k inkluzi existuje souvislost.

H4: Sumativní postoj k inkluzi souvisí s odbornou zaměřeností absolvovaného vzdělání.

Všechny hypotézy byly verifikovány pomocí Kruskall-Wallisova testu a Spearmanova korelačního koeficientu na 5% hladině významnosti. Souběžně byly šetřeny základní ukazatelé popisné statistiky, tj. aritmetický průměr, modus, medián a směrodatná odchylka.

### 3. VÝSTUPY ŘEŠENÍ

Výsledná hodnota Cronbachovy alphy 0,803 ukázala na dobrou vnitřní konzistence a reliabilitu dat získaných ze šesti výroků učitelů o jejich subjektivním postoji k inkluzi. Vypočtená hodnota potvrdila možnost spojení všech výroků do jediné proměnné, tzv. sumativního postoje učitelů k inkluzi. Tato proměnná vyjadřovala průměrné skóre hodnocení při zachovaném rozpětí hodnot 1–4 viz tabulka 1. Z ní je patrné, že prakticky polovina sledovaných respondentů vykázala víceméně proinkluzivní a polovina prosegregační sumativní postoj (medián 2,0 SD 0,5), přičemž někteří se výrazně přichylovali ke krajním hodnotám (minimum 1, maximum 3,7).

Tabulka 1: Sumativní postoj k inkluzi

Počet	107
Průměr	2,1
Medián	2,0
Minimum	1,0
Maximum	3,7
Směrodatná odchylka	0,5
Shapiro Wilkův test	Testové kritérium <0,001*
	P-hodnota

\*Pozn.: data pocházejí z jiného než normálního rozdělení na hladině významnosti  $\alpha = 5\%$ .

Verifikace první hypotézy H1: Postoje učitelů v pedagogických situacích souvisí s jejich vyjádřeným sumativním postojem k inkluzi vyžadovala vyjádřit Cronbachovo alpha. Jeho hodnota 0,407 ukázala na nízkou konzistenci a nutnost vyhodnocovat každou pedagogickou situaci zvlášť – viz tabulka 2.

Tabulka 2: Spearmanovy korelační koeficienty pro šest situačních příběhů

Spearmanovy korelační koeficienty:	P-hodnota	N
1. situace: odmítnutí skupinové práce žákem	0,022	0,825 107
2. situace: nadaný žák „zlobí“	0,281	0,003 107
3. situace: uchopení projektového dne učitelem	0,127	0,191 107
4. situace: diferencovaný přístup učitele k neúspěšným a úspěšným žákům	0,052	0,596 107
5. situace: izolace dvou nových žáků v tříděním kolektivu	0,209	0,031 106
6. situace: žákem odmítnutá práce ve dvojici	0,111	0,254 107

Z tabulky je patrné, že pouze v případě pedagogické situace č. 2 a č. 5 byla prokázána mezi situačními projevy učitelů a jejich proklamovaným sumativním postojem k inkluzi statisticky významná souvislost. V obou případech se jedná o kladný lineární vztah. Znamená to, že s rostoucí negativitou vůči inkluzi učitel volí častěji prosegregační přístup. V ostatních situacích (1, 3, 4 a 6) nebyla prokázána mezi řešením formou příklonu k určitému scénáři a sumativním postojem učitele k inkluzi statisticky významná souvislost. Z toho lze dedukovat, že učitelé sledovaného vzorku při vyjadřování subjektivního postoje k inkluzi prezentovali své mínění v uvedených šesti tvrzeních odlišně, než následně reagovali v pedagogických situacích příklonem k danému scénáři. Jinými slovy, prezentovali svůj sumativní postoj k inkluzi v lepším světle, než následně řešili v edukačních situacích.

Verifikace druhé hypotézy H2: Mezi věkem učitele a sumativním postojem k inkluzi existuje statisticky významná souvislost si vyžádala použít neparametrickou analýzu rozptylu pomocí Kruskall Wallisova testu. Na základě provedeného testu ( $G/3=4,248$ ;  $p-hodnota=0,236$ ), nebylo možné hypotézu potvrdit. Ani v případě Spearmanova korelačního koeficientu ( $R=-0,102$ ;  $p-hodnota = 0,296$ ) nebyla souvislost mezi věkem respondentů a jejich sumativním postojem k inkluzi prokázána – viz tabulka 3.

Tabulka 3: Subjektivní postoj k inkluzi dle věku

Subjektivní postoj k inkluzi	Věk respondentů v letech				
	do 30	31–40	41–50	nad 50	Celkem
Počet	29	25	27	26	107
Průměr	2,1	2,3	2,1	1,9	2,1
Medián	<b>1,8</b>	<b>2,2</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>
Minimum	1,0	1,5	1,3	1,0	1,0
Maximum	3,2	3,5	3,7	2,7	3,7
Směrodatná odchylka	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5
Shapiro Wilkův test	Test. kritérium	0,963	0,886	0,912	0,942
	<i>P-hodnota</i>	0,393	0,009	0,026	0,148
					<0,001

Verifikace třetí hypotézy H3: Mezi délhou učitelské praxe a sumativním postojem k inkluzi existuje statisticky významná souvislost proběhla na základě provedeného Kruskall Wallisova testu ( $G/3=3,609$ ;  $p\text{-hodnota}=0,307$ ). Souvislost na 5% hladině významnosti nebyla prokázána, stejně tak jako při vyhodnocení pomocí Spearmanova korelačního koeficientu ( $R = -0,119$ ;  $p\text{-hodnota}=0,223$ ) – viz tabulka 4.

Tabulka 4: Sumativní postoj k inkluzi dle délky učitelské praxe

Sumativní postoj k inkluzi	Délka učitelské praxe v letech			
	do 2	3–7	8–15	nad 15
Počet	22	24	18	43
Průměr	2,1	2,2	2,1	2,0
Medián	<b>2,0</b>	<b>2,2</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>
Minimum	1,0	1,5	1,3	1,0
Maximum	3,2	3,3	3,5	3,7
Směrodatná odchylka	0,5	0,5	0,6	0,5
Shapiro Wilkův test	Test. kritérium	0,958	0,949	0,882
	<i>P-hodnota</i>	0,450	0,261	0,029
				<0,001

Verifikace čtvrté hypotézy H4: Sumativní postoj k inkluzi souvisí s odbornou zaměřenosí absolvovaného vzdělání proběhla opět za pomocí Kruskall Wallisova testu. Na jeho základě ( $G/3=10,204$ ;  $p\text{-hodnota}=0,017$ ) byla na 5% hladině významnosti potvrzena souvislost mezi sumativním postojem učitelů a úrovni jejich proinkluzivního vzdělání – viz tabulka 5.

Tabulka 5: Sumativní postoj k inkluzi dle odborné zaměřenosí absolvovaného vzdělání

Sumativní postoj k inkluzi	Absolvované vzdělání:			
	speciálně pedagog. obor	předmět „Speciální pedagogika“	kurz, školení, seminář	nic z dříve uvedeného
Počet	10	31	18	48
Průměr	1,8	2,0	1,9	2,2
Medián	<b>1,8</b>	<b>1,8</b>	<b>1,9</b>	<b>2,1</b>
Minimum	1,0	1,0	1,3	1,5
Maximum	2,5	3,2	3,0	3,7

Směr. odchylka	0,4	0,5	0,4	0,5	
Shapiro Wilkův test	Test. kritér. <i>P-hodnota</i>	0,962 0,813	0,937 0,068	0,939 0,274	0,903 0,001

Z post hoc analýzy vyplývá, viz dále tabulka 6, že existuje rozdíl zejména mezi skupinou, která má vystudovaný speciálně pedagogický obor a skupinou, která jakékoli specializované vzdělání postrádá ( $p\text{-hodnota} = 0,042$ ).

Tabulka 6: Sumativní postoj k inkluzi dle vzdělání – Post hoc analýza

DSCF Párové porovnávání	Test. kritér. <i>P-hodnota</i>
Mám vystudovaný speciálně-pedagogický obor	Absolvoval(a) jsem předmět "Speciální pedagogika" v rámci svého oboru při studiu na VŠ 1,399 0,756
Mám vystudovaný speciálně-pedagogický obor	Absolvoval(a) jsem kurz, školení či seminář orientovaný na oblast inkluzivního vzdělávání 0,891 0,923
Mám vystudovaný speciálně-pedagogický obor	Nemám speciálně-pedagogické vzdělání 3,288 0,042
Absolvoval(a) jsem předmět "Speciální pedagogika" v rámci svého oboru při studiu na VŠ	Absolvoval(a) jsem kurz, školení či seminář orientovaný na oblast inkluzivního vzdělávání -0,432 0,990
Absolvoval(a) jsem předmět "Speciální pedagogika" v rámci svého oboru při studiu na VŠ	Nemám speciálně-pedagogické vzdělání 3,126 0,120
Absolvoval(a) jsem kurz, školení či seminář orientovaný na oblast inkluzivního vzdělávání	Nemám speciálně-pedagogické vzdělání 3,169 0,112

#### 4. ZÁVĚREČNÉ SHRNUTÍ A DISKUSE

Provedená výzkumná sonda zapadá do řady výzkumů, v nichž se zkoumají různé škály postojů učitelů vůči inkluzi a žákům v heterogenních kolektivech (např. Blecker & Boakes, 2010; Leung & Mak, 2010). Výsledky provedeného šetření potvrzují význam vzdělání a osvěty pro subjektivní postoje učitelů k žákům při zajišťování funkční inkluze. Lze konstatovat, že teoretická znalost práce s jinakostí žáků, tj. inkluzivní pedagogická kompetence (Katz, 2013) vytváří zájemí pro nabývání pozitivně orientovaných praktických zkušeností a zvyšuje míru zainteresovanosti učitelů na variabilitě vlastní výuky a proinkluzivnosti celé školy. V českém školním prostředí jsou však stále více ceněny profesní kompetence (rozuměj předmětově odborné) než kompetence inkluzivní (Hájková & Strnadová, 2010). Ty jsou poměrně exaktě vyjádřeny v profilu inkluzivních učitelů (European Agency for Development in Special Needs Education, 2012). Autoři tohoto profilu inkluzivních učitelů

se shodují, že vzdělání a vzdělávání učitelů je klíčovým bodem při systematické podpoře pozitivních změn a rozvoje v oblasti školství. S touto skutečností korespondují i výsledky námi předložené sondy: inkluzivní pedagogické kompetence učitele souvisí s jeho výukovými metodami a diferencovaným přístupem k jinakým žákům. Věk ani délka edukační praxe vzdělavatele není z hlediska percepce, přístupů a postojů učitele k různorodým žákům významná. Připravenost učitelů pro funkční inkluzi šetří též standardizovaný dotazník Teacher Efficacy for Inclusive Practices (TEIP), který se zaměřuje na sebevědomí učitele v inkluzivních výukových postupech, ve zvládání rušivého chování žáků a ve spolupráci se všemi činiteli edukačního procesu (Sharma et al., 2012). Výzkumníci zde došli k obdobným závěrům, jaké jsme učinili i my: učitelé mají celkově relativně vysoké mínění o vlastní zdatnosti implementovat inkluzivní postupy ve výuce, zvládat heterogenní kolektiv žáků či dostatečně spolupracovat. V praktických situacích se však tak proinkluzivně nechovají a volí daleko minimalističtější přístupy.

### Zdroje

- BARTOŇOVÁ, M., & VÍTKOVÁ, M. *Specifika vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami v inkluzivním prostředí základní školy*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2013. 257 s. ISBN 978-80-210-6646-5.
- BLECKER, N. S., & BOAKES, N. J. Creating a learning environment for all children: Are teachers able and willing?. *International Journal of Inclusive Education*, 2010. 14(5), 435-447.
- ČAPEK, R. *Líný učitel. Jak učit dobře a efektivně*. 1. vyd. Praha: Raabe, 2019. 140 s. ISBN 978-80-7496-344-5.
- ČAPEK, R. *Líný učitel. Vše o školním hodnocení*. 1. vyd. Praha: Raabe, 2022. 200 s. ISBN 978-80-7496-511-1.
- European Agency for Development in Special Needs Education, *Profile of Inclusive teachers*, Odense, Denmark 2012
- HÁJKOVÁ, V., & STRNADOVÁ, I. *Inkluzivní vzdělávání. Teorie a praxe*. Praha: Grada Publishing, a. s., 2010. 217 s. ISBN 978-80-247-3070-7.
- HÁJKOVÁ, V., & STRNADOVÁ, I. Myšlenka inkluzivního vzdělávání: pouhá teorie? In: KVĚTOŇOVÁ, L., & PROUZOVÁ, R. *Speciální pedagogika v podmírkách inkluzivního vzdělávání*. Praha: Univerzita Karlova, 2010. 155 s. ISBN 978-80-7290-472-3.
- KATZ, J. The Three-Block Model of Universal Design for Learning (UDL): Engaging students in inclusive education. *Canadian Journal of Education*, 2013. 36(1), 153–194.
- KRATOCHVÍLOVÁ, J., TANNENBERGEROVÁ, M., & KUSÁ, O. a kol. *Inkluze v teorii a praxi*. Brno: Masarykova univerzita, 2015. Studijní opora. 68 s. Dostupné z: [https://is.muni.cz/el/1441/jaro2016/ZS1MP\\_IPV/um/INKLUZIVNI\\_TEO\\_RIE\\_A\\_PRAXE\\_FRMU\\_2015\\_final.pdf](https://is.muni.cz/el/1441/jaro2016/ZS1MP_IPV/um/INKLUZIVNI_TEO_RIE_A_PRAXE_FRMU_2015_final.pdf).
- LECHTA, V. *Základy inkluzivní pedagogiky: dítě s postižením, narušením a ohrožením ve škole*. Praha: Portál, 2010. 440 s. ISBN 978-80-7367-679-7.
- LEUNG, C. H., & MAK, K. Y. Training, understanding, and the attitudes of primary school teachers regarding inclusive education in Hong Kong. *International Journal of inclusive education*, 2010. 14(8), 829-842.
- MAŇÁK, J., & ŠVEC, V. *Výukové metody*. Brno: Paido, 2003. ISBN 80-7315-039
- MICHALÍK, J. a kol. *Postoje pedagogických pracovníků k vybraným aspektům společného vzdělávání*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2018. 188 s. ISBN 978-80-244-5321-7.
- MITTLER, P. Working toward inclusive education: Social contexts. In: LECHTA, V. *Inkluzivní pedagogika*. Praha: Portál, 2016. 600 s. ISBN 978-80-262-1123-5.
- PANČOCHA, K., & VAĎUROVÁ, H. Předpoklady inkluzivního vzdělávání na úrovni pedagogických pracovníků. In: BARTOŇOVÁ, M., & VÍTKOVÁ, M. *Inkluzivní vzdělávání v podmírkách současné české školy*. Brno: Masarykova univerzita, 2010. 409 s. ISBN 978-80-210-5383-0.
- SHARMA, U., LOREMAN, T., & FORLIN, C. Measuring teacher efficacy to implement inclusive practices. *Journal of Research in Special Educational Needs*. 2012 (12) pp. 11-21.
- SLAVÍK, J. *Hodnocení v současné škole*. Praha: Portál, 1999. 190 s. ISBN 80-7178-262-9.
- ZILCHER, L. *Pedeutologické aspekty sociální distance vůči lidem s postižením*. Habilitační práce Praha: Karlova Univerzita. Dostupné z: [https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/125247/Zilcher\\_priloha1\\_Habilitacni\\_prace.pdf?sequenc e=12&isAllowed=y](https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/125247/Zilcher_priloha1_Habilitacni_prace.pdf?sequenc e=12&isAllowed=y).
- ZILCHER, L., & SVOBODA, Z. *Inkluzivní vzdělávání: efektivní vzdělávání všech žáků*. Praha: Grada, 2019. 216 s. ISBN 978-80-271-0789-6.
- ZILCHER, L. CHYTRÝ, V., & LANKOVÁ, B. Vliv didaktických kompetencí učitele na postoje žáků vůči lidem s postižením. Online *Journal of Primary and Preschool Education* [online]. Ústí nad Labem: Pedagogická fakulta Univerzity J. E. Purkyně, 2019, 3(1). s. 1-9. ISSN 2533-7106. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/336347841\\_Vliv\\_didaktickych\\_kompetenci\\_ucitele\\_na\\_postoje\\_zaku\\_vuci\\_lidem\\_s\\_postizeni](https://www.researchgate.net/publication/336347841_Vliv_didaktickych_kompetenci_ucitele_na_postoje_zaku_vuci_lidem_s_postizeni).

GRANT journal



# Lékařské vědy Medical sciences

# Intervenčná rádiológia a endovaskulárna liečba periférneho artériového ochorenia dolných končatín

Radoslava Berdisová<sup>1</sup>

Zuzana Bárdyová<sup>2</sup>

Martina Horváthová<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Trnavská Univerzita v Trnave, Fakulta zdravotníctva a sociálnej prace, Univerzitné nám. 1, 917 01 Trnava, berdisova.r@gmail.com

<sup>2</sup> Trnavská Univerzita v Trnave, Fakulta zdravotníctva a sociálnej prace, Univerzitné nám. 1, 917 01 Trnava, zuzana.bardyova@truni.sk

<sup>3</sup> Trnavská Univerzita v Trnave, Fakulta zdravotníctva a sociálnej prace, Univerzitné nám. 1, 917 01 Trnava, martina.horvathova@truni.sk

Grant: KEGA 002TTU-4/2023

Názov grantu: Nové metódy výučby radiačnej ochrany študentov zdravotníckych odborov

Oborové zameranie: Lekárske vedy

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

**Abstrakt** Endovaskulárna liečba má nezastupiteľnú úlohu v liečbe pacientov s periférnym artériovým ochorením dolnej končatiny. Našim cieľom bolo stanovenie radiačnej záťaže pacientov podstupujúcich digitálnu subtrakčnú angiografiu a perkutánnu vaskulárnu intervenciu dolnej končatiny. Na popis veľkosti radiačnej záťaže sme použili základné veličiny ako fluoroskopický čas (FT), súčin kermy a plochy (KAP), maximálnu vstupnú povrchovú dávku (MSED) a kumulatívnu dávku (KD). V porovnaní s prahovými hodnotami, pri ktorých existuje zvýšené riziko vzniku tkanivových reakcií (FT > 60 min; MSED > 3000 mGy; KAP > 50000 µGy·m<sup>2</sup>; KD > 5000 mGy), bola maximálna hodnota FT v našej výskumnnej vzorke o 43% nižšia, MSED o 81% nižšia, KAP o 63% nižšia a hodnota KD o 79% nižšia ako je prahová hodnota.

**Klíčová slova:** fluoroskopie, intervencia, radiačná ochrana, radiačná záťaž, rádiológia

## 1. ÚVOD

Periférne artériové ochorenia (PAO) dolných končatín (DK) sú závažné ochorenia, ktorých podstatou je zúženie, prekážka alebo obstrukcia veľkých systémových ciev v mozgovom alebo v koronárnom obehu. Endovaskulárna liečba predstavuje menej rizikovú alternatívu otvorenej operácie hlavne u pacientov s viacerými komorbiditami (Conte, 2018; Ma, 2019; Stacy, 2021). Hoci sú výhody intervenčných výkonov veľmi dobre známe, žiaľ sú známe aj riziká, ktoré sú v priamom spojení s jednotlivými závkami. Intervenčný postup a ožiarenie ionizujúcim žiareniom (IŽ) môže vyvolat potenciálne stochasticke a deterministicke účinky (Dance, 2014; Donald, 2010).

V prípade stochastickej účinkov hovoríme o pravdepodobnosti výskytu daného účinku IŽ. Predpokladá sa, že na rozdiel od deterministickej účinkov, stochasticke účinky nemajú prahovú dávku. Medzi hlavné stochasticke účinky patrí vznik rakoviny a rôzne poškodenia na úrovni DNA. Stochasticke účinky radíme výlučne do skupiny neskorých účinkov, keďže ku ich vzniku dochádza až niekoľko rokov po ožiareni (Dance, 2014; Lomax, 2013, Fazel, 2009).

Deterministicke účinky sú zapríčinené dôsledkom straty resp. poškodenia buniek, ktoré vzniklo pri ožiareni. Pri strate a poškodení len niekoľkých buniek, funkcia väčšiny orgánov alebo tkániv nie je priamo ovplyvnená. Naopak, v prípade veľkej straty buniek dochádza už k pozorovateľnému poškodeniu, ktorého dôsledkom môže byť aj strata funkcie jednotlivých orgánov. Sčerenanie, svrbenie, vyrážky a ulcerácie patria k hlavným príznakom tkanivových reakcií radiačnej dermatitídy. Skorá kožná reakcia, ako dôsledok deterministickej účinkov, sa môže vyskytnúť niekoľko hodín alebo dní po expozícii, prípadne sa môže objaviť aj po dlhšom čase od expozície. Deterministicke účinok (alopécia, katarakta, dermatitída a ďalšie) sa líši a je závislý od veľkosti dávky IŽ, pričom ide o prahovo závislý typ účinku.

Tkanivové reakcie ako deterministicke účinok IŽ predstavujú pomerne závažnú komplikáciu intervenčnej rádiológie, nakoľko sa nemusia objaviť bezprostredne po výkone. Pravdepodobnosť vzniku radiačnej dermatitídy sa zvyšuje s prekročením prahovej hodnoty dávky žiarenia. V roku 2009 Spoločnosť intervenčnej rádiológie (SIR) stanovila odporúčania týkajúce sa manažmentu dávky IŽ pri intervenčných postupoch, v ktorých definovala významné prahové hodnoty dávok. Keďže dávka IŽ obdfdzaná počas intervenčného výkonu sa štandardne hodnotí pomocou fluoroskopického času (FT), KAP (resp. DAP), kumulatívnej dávky (KD) a maximálnej dávky na kožu (MSED), odporúčania sa zameriavajú práve na tieto veličiny. V rámci týchto odporúčaní sa za významné prekročenie prahovej dávky považuje ktorýkoľvek z nasledujúcich prípadov: MSED > 3 000 mGy, KD > 5 000 mGy, KAP > 500 Gy·cm<sup>2</sup>, FT > 60 min (Bundy, 2020; Goldswieg, 2019).

Všeobecne sa fluoroskopické výkony realizujú pri čo najnižšej možnej radiačnej záťaži pacienta. Vďaka inovatívemu charakteru intervenčnej rádiológie však dochádza k uskutočňovaniu čoraz zložitejších a časovo náročnejších výkonov, čoho výsledkom môžu byť relativne vysoké expozície pacienta, spájané s potenciálnym vznikom tkanivových reakcií. Preto je nevyhnutné, aby boli dávky IŽ kontinuálne monitorované a s cieľom predchádzať nežiaducim tkanivovým reakciám sa v prípade prekročenia prahových hodnôt odporúča klinické sledovanie pacienta aj nadalej po zákroku (SKVIR, 2021; Li, 2020).

Z daného vyplýva aj cieľ našej štúdie, a to stanovenie radiačnej záťaže pacientov podstupujúcich výkony intervenčnej rádiológie, konkrétnu digitálnu subtrakčnú angiografiu (DSA) a perkutánnu vaskulárnu

intervenciu (PVI) dolnej končatiny (DK). Ďalším cieľom je identifikovanie potenciálnych prípadov, u ktorých by mohli vzniknúť dôsledkom intervenčného výkonu nežiadúce tkanivové reakcie.

## 2. METODIKA

V rámci výskumnej činnosti sme vykonali retrospektívnu kohortovú štúdiu. Samotný výskum sme realizovali na vybranom pracovisku intervenčnej rádiológie na Slovensku. Naša štúdia bola vykonávaná v súlade so zákonom o ochrane osobných údajov.

Do štúdie bolo zaradených náhodným systematickým výberom 120 pacientov, pričom 50% výkonov predstavovali diagnostické výkony DSA DK (pomer mužov a žien 1:1) a 50% terapeutické výkony PVI DK (pomer mužov a žien 1:1). Priemerný vek pacientov bol  $67 \pm 13$  rokov s priemernou hodnotou BMI  $27,8 \pm 5 \text{ kg/m}^2$ . Všetky spomínané výkony boli vykonané na monoplane angiografickom systéme typu Artis with PURE® (Siemens).

Štatistická analýza bola vypracovaná za pomoci štatistického softvéru R-Project. Za účelom popisu jednotlivých veličín sme využívali štandardné miery centrálnej tendencie ako je aritmetický priemer, smerodajná odchýlka, medián, interkvartilový rozsah (tretí kvartil – prvý kvartil), maximálna a minimálna hodnota. V rámci analýzy dát a zisťovania signifikantnosti sa na stanovenie normality rozloženia dát používal Kolmogorov-Smirnovov test, následne sa podľa distribúcie dát používal T-test (Gaussovo rozdelenie) alebo Wilcoxonov test (non-Gaussovo rozdelenie). Vzťah medzi jednotlivými veličinami sme hodnotili pomocou korelácie a Spearmanovo korelačného koeficientu. Výsledky sme považovali za signifikantné v prípade, že p hodnota bola nižšia ako 0,05.

## 3. VÝSLEDKY

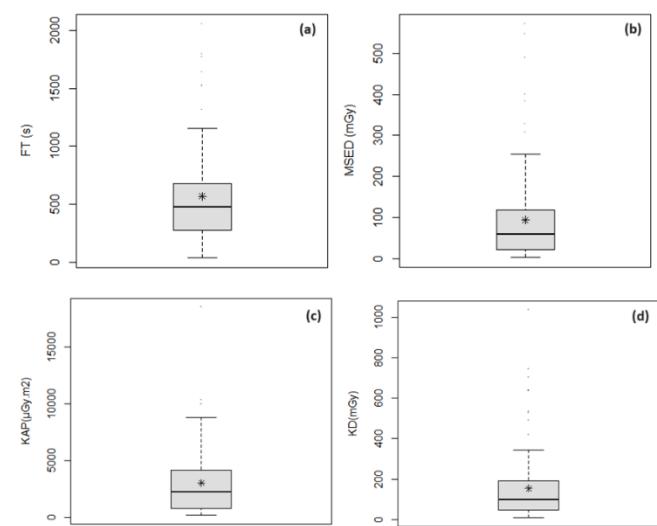
Stredná hodnota FT v súbore pacientov bola 7 min 51 sekúnd, s rozsahom hodnôt od 35 sekúnd až po 34 min a 16 sekúnd (graf 1a). Nepotvrdil sa signifikantný rozdiel v hodnotách FT medzi mužmi a ženami ( $p > 0,05$ ), taktiež sa nepotvrdil signifikantný rozdiel vo FT pri výkonoch DSA DK a PVI DK. Ani pri jednom z výkonov sa neprekročila prahová hodnota FT pre vznik potenciálnych tkanivových reakcií, t. j. FT > 60 min (graf 2a). Stredná hodnota MSED v súbore bola 58,5 mGy s minimálnou hodnotou 3 mGy a maximálnou hodnotou 571 mGy (graf 1b). Potvrdil sa signifikantný rozdiel v hodnote MSED mužov a žien ( $p < 0,05$ ). Stredná hodnota MSED žien bola o 39% vyššia ako mužov (muži vs. ženy: 48 mGy vs. 79 mGy). Pri výkonoch DSA DK a PVI DK sa neprekázal signifikantný rozdiel v hodnotách MSED ( $p > 0,05$ ). Ani pri jednom výkone PVI a DSA nebola prekročená prahová hodnota MSED viac ako 3000 mGy. V našom výskumnom súbore MSED dosahovala maximálne hodnotu 571 mGy, čo je o 81 % menej ako je prahová dávka MSED (graf 2b). Stredná hodnota KAP v súbore pacientov bola  $2242,3 \text{ } \mu\text{Gy.m}^2$ , s rozsahom hodnôt od  $180-18527 \text{ } \mu\text{Gy.m}^2$  (graf 1c). Na základe dát sa potvrdil signifikantný rozdiel v závislosti od pohlavia ( $p < 0,05$ ), avšak v závislosti od typu výkonu, t. j. medzi výkonom DSA DK a PVI DK sa signifikantnosť neprekázala ( $p > 0,05$ ). Medián KAP žien v celom súbore bol o 42 % vyšší ako v skupine mužov (ženy vs. muži:  $3077,2 \text{ } \mu\text{Gy.m}^2$  vs.  $1777 \text{ } \mu\text{Gy.m}^2$ ). V rámci nášho sledovaného súboru nebola ani pri jednom pacientovi prekročená hodnota KAP viac ako  $50 000 \text{ } \mu\text{Gy.m}^2$ . Maximálna hodnota KAP v našom výskumnom súbore bola  $18 527 \text{ } \mu\text{Gy.m}^2$ , čo predstavuje o 63 % menšiu hodnotu ako prahová hodnota KAP, pri ktorej existuje zvýšené riziko vzniku tkanivových reakcií po intervenčnom výkone (graf 2c).

Stredná hodnota KD v súbore bola 97,5 mGy (rozsah 8,4 mGy – 1 038 mGy) (graf 1d). Tak ako pri MSED a KAP, taktiež pri KD sa potvrdil signifikantný rozdiel v hodnotách KD v skupine mužov a žien ( $p < 0,05$ ). Medián KD žien v celom súbore bol o 34 % vyšší ako v skupine mužov (muži vs. ženy: 83,3 mGy vs. 125,6 mGy). V závislosti od typu výkonu (DSA vs. PVI) sa signifikantnosť nepotvrdila ( $p > 0,05$ ). Tak ako pri ostatných veličinách, ani pri KD nebola prekročená prahová dávka KD  $> 5 000 \text{ mGy}$ . Maximálna KD, t.j. 1 038 mGy, bola o 79 % nižšia ako je prahová hodnota KD pre vznik tkanivových reakcií (graf 2d).

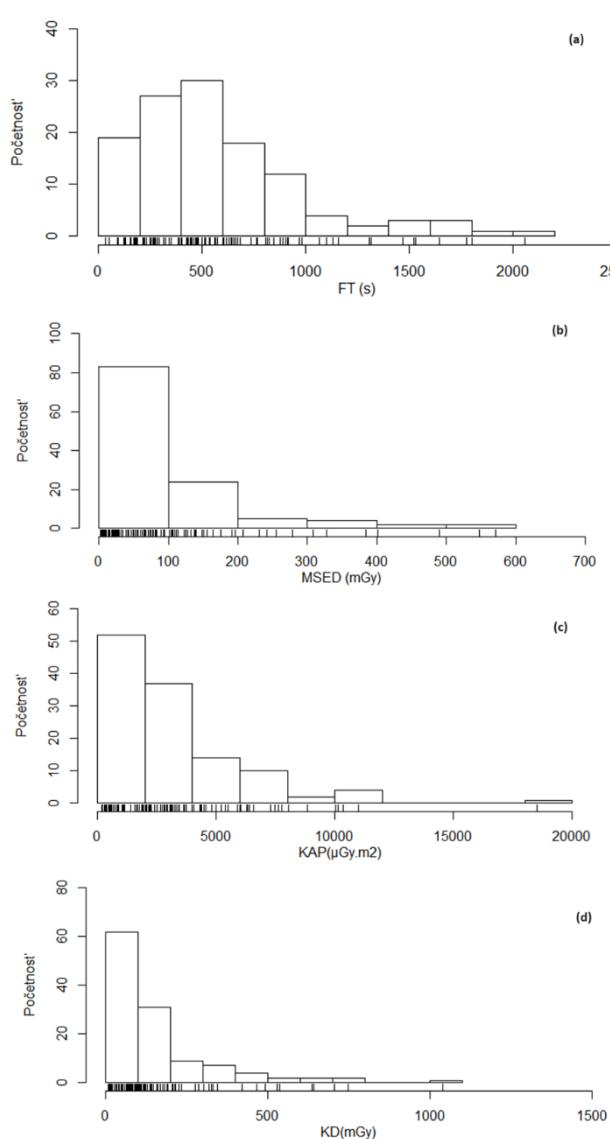
Na základe korelácie sa nepotvrdil vzťah medzi FT a BMI pacientov ( $p > 0,05$ ). Potvrdila sa však slabá korelácia medzi MSED a BMI ( $p < 0,05$ ;  $R = 0,37$ ) a stredne silná korelácia medzi KAP a BMI ( $p < 0,05$ ;  $R = 0,4$ ). Korelácia medzi FT a MSED, ani medzi FT a KAP sa nepotvrdila ako signifikantná ( $p > 0,05$ ). Naopak medzi KAP a MSED ( $p < 0,05$ ;  $R = 0,91$ ), ako aj medzi KAP a KD ( $p < 0,05$ ;  $R = 0,92$ ) sa potvrdila veľmi silná, pozitívna korelácia. V tabuľke 1 sa nachádza deskriptívny popis veličín FT, MSED, KAP a KD.

Tab. 1. Popis veličiny FT, MSED, KAP a KD vo výskumnom súbore pacientov

veličina		MUŽ	ŽENA	SPOLU
FT (s)	Ar.priemer $\pm SD$	$624,7 \pm 497,2$	$510,5 \pm 324,2$	$567,6 \pm 411,4$
	Medián (IQR)	476 (764-282)	448,5 (661-273)	471 (675-274)
	Min - max	54-2056	35-1801	35-2056
MSED (mGy)	Ar.priemer $\pm SD$	$77,1 \pm 109,0$	$110,8 \pm 108,1$	$94 \pm 109,4$
	Medián (IQR)	48 (76,5-21,5)	79 (148,8-28)	58,5 (116,3-22)
	Min - max	3 - 571	6-490	3-571
KAP ( $\mu\text{Gy.m}^2$ )	Ar.priemer $\pm SD$	$2516 \pm 2459,3$	$3579,2 \pm 3206$	$3047,8 \pm 2894,8$
	Medián (IQR)	1777 (3208-603)	3077,2 (4569-1421)	2242,3 (4115,4-802,6)
	Min - max	180-10150	305,1-18527	180-18527
KD (mGy)	Ar.priemer $\pm SD$	$121,1 \pm 149,5$	$186,5 \pm 189,7$	$153,8 \pm 173,2$
	Medián (IQR)	83,3 (108,5-39,8)	125,6 (245-59,3)	97,5 (190,4-46,8)
	Min - max	10,1-746,1	8,4-1038	8,4-1038



Graf 1. Hodnenie radiačnej záťaže pacientov pri intervenčných výkonoch PAO DK v súbore pacientov.



Graf 2. Distribúcia hodnôt FT, KAP, KD a MSED vo výskumnom súbore pacientov.

#### 4. DISKUSIA

Endovaskulárna liečba PAO DK má nezastupiteľnú úlohu v súčasnej medicíne. V našej štúdii sme analyzovali základné veličiny, ktoré popisujú dávky IŽ, pričom štandardne ide o FT, KAP, MSED a KD. Taktiež sme tieto veličiny hodnotili vzhľadom k potenciálному vzniku tkanivových reakcií, ktoré sa môžu vyvinúť po prekročení prahových hodnôt, ktoré sú stanovené odbornými spoločnosťami.

Vo všeobecnosti, endovaskulárny výkon DK (DSA s alebo bez PVI) sa podľa našej štúdie spája s relatívne nízkymi dávkami IŽ, ktoré je možné popísť následnými veličinami: priemerná hodnota FT je  $567,6 \pm 411,4$  s, MSED  $94 \pm 109,4$  mGy, KAP  $3\ 047,8 \pm 2\ 894,8$   $\mu\text{Gy} \cdot \text{m}^2$  a KD  $153,8 \pm 173,2$  mGy.

Endovaskulárny výkon DSA DK je možné z hľadiska analýzy radiačnej záťaže pacienta charakterizať následnými hodnotami veličín: priemerná hodnota FT  $554,3 \pm 393,3$  s, MSED  $103,5 \pm 135,4$  mGy, KAP  $3\ 172,8 \pm 3\ 775,9$   $\mu\text{Gy} \cdot \text{m}^2$ , KD

$173,4 \pm 224,3$  mGy. Endovaskulárny výkon DSA DK v spojení s PVI je možné z hľadiska analýzy radiačnej záťaže pacienta charakterizať následnými hodnotami veličín: priemerná hodnota FT  $574,2 \pm 422,4$  s, MSED  $89,2 \pm 94,4$  mGy, KAP  $2\ 985,2 \pm 2\ 360,6$   $\mu\text{Gy} \cdot \text{m}^2$ , KD  $144 \pm 141,6$  mGy.

Štúdie demonštrujú, že pri PVI sa radiačná záťaž pacienta môže zvýšiť až trojnásobne, čo sa v našej štúdii nepotvrdilo (Kettler, 2011; Goldswieig, 2019). Taktiež v štúdii doktora Boca z roku 2018, výsledky dokazujú, že pri vykonávaní diagnostickej DSA (bez stentovania) bol FT kratší ako v prípade terapeutického výkonu (DSA+PVI) ( $p < 0,001$ ) (Boc, 2018).

V našom výskumnom súbore ani jedna z veličín (KAP, KD, MSED, FT) neprekročila spomínané prahové hodnoty. Z toho vypláva, že žiadny z intervenčných výkonov, ktorý bol zaradený do našej štúdie nepodliehal dodatočnému klinickému sledovaniu, kvôli podozreniu na vývoj nežiadúcich tkanivových reakcií. Naopak, maximálne hodnoty veličín boli výrazne nižšie.

Maximálna hodnota FT v našom súbore bola 34 min a 16 s, MSED 571 mGy, KAP  $18\ 527 \mu\text{Gy} \cdot \text{m}^2$  a KD 1 038 mGy. V porovnaní s prahovými hodnotami ( $FT > 60$  min, KAP  $> 50\ 000 \mu\text{Gy} \cdot \text{m}^2$ , MSED  $> 3\ 000$  mGy, KD  $> 5\ 000$  mGy), pri ktorých existuje zvýšené riziko vzniku deterministického účinku po intervenčnom výkone, bol maximálny FT o 43 % nižší, KAP o 63 % nižší, MSED o 81 % nižšia a KD o 79 % nižšia.

Naopak, v americkej štúdii bola prahová hodnota KAP prekročená pri 7 % PVI. V 5 % prípadoch bola KAP v rozmedzí  $500 - 1\ 000 \text{ Gy} \cdot \text{cm}^2$  a v 2 % prípadoch dosahovala hodnotu nad  $1\ 000 \text{ Gy} \cdot \text{cm}^2$ . Štúdia však demonštrovala, že výkony v aortoliakálnej oblasti mali najvyššiu hodnotu KAP, naopak s nižšími hodnotami KAP boli spojené výkony v distálnejších oblastiach. Intervencie vykonané pod kolennom mali v priemere polovičnú hodnotu KAP ako v aortoliakálnej oblasti (Goldswieig, 2019). Keďže v nami realizovanej štúdii nebola klasifikovaná lokalita vyskytujúcej sa lézie, nemožno dané údaje komplexnejšie porovnať.

S nami korešpondujúce výsledky a tvrdenie, že výkony DSA a PVI DK sú z pohľadu radiačnej ochrany a vzniku tkanivových reakcií bezpečné priniesla bulharská štúdia. Výsledky spomínanej štúdie taktiež dokazujú, že prahové hodnoty FT, KAP a MSED v takmer všetkých prípadoch štúdie neboli prekročené, a práve preto riziko vzniku komplikácií spojených s ožiareniom je minimálne (Lefterova, 2018). Ďalší príklad podobných výsledkov bol popísaný v štúdii doktora Boca z roku 2018 (Boc, 2018). Táto štúdia taktiež preukázala, že počas výkonov žiadna z nameraných KAP nepresiahla hodnotu 1 Gy, len u dvoch pacientov bola hodnota KAP hraničná a to 0,90 Gy. V 694 prípadoch bola hodnota KAP nižšia ako 0,10 Gy (65,3 %), u 355 (33,4 %) pacientov bola hodnota KAP v rozmedzí od 0,10-0,50 Gy a v 14 prípadoch (1,3 %) bola hodnota KAP v rozsahu od 0,51-0,90 Gy. Štúdia dokazuje zvýšenie FT a KAP v prípade pridania angioplastiky k diagnostickej angiografii. Tým, že štúdia potvrdila, že prahové hodnoty KAP a FT neboli prekročené, diagnostická DSA spoločne s terapeutickým výkonom PVI je bezpečná metóda, pri ktorej je vznik tkanivových reakcií minimálne pravdepodobný (Boc, 2018).

Ďalšia analýza bola venovaná vzťahu medzi jednotlivými veličinami a BMI pacienta. Zaujímavé je, že podľa našich výsledkov sa v celom súbore nepotvrdila závislosť medzi BMI pacienta a FT ( $p > 0,05$ ). Naopak, z nášho výskumu vyplýva, že existuje významný vzťah medzi BMI pacienta a hodnotami MSED ( $R = 0,3$ ), KD ( $R = 0,3$ ) a KAP ( $R = 0,4$ ) ( $p < 0,01$ ). Korešpondujúce výsledky priniesla bulharská štúdia, ktoré demonstrovala, že existuje silná

závislosť medzi KAP a BMI pacienta ( $p < 0,01$ ) (Lefterova, 2018). Štúdia doktora Esmaeila z roku 2019 (Esmaeil, 2019) taktiež potvrdila, že pacienti s vyšším BMI boli vystavení vyšej dávkou žiarenia počas výkonov, ktorých FT bol rovnaký (Esmaeil, 2019).

## 5. ZÁVER

Endovaskulárna liečba zaznamenala v posledných rokoch prudký rozvoj. Stala sa rovnocennou náhradou otvorenej operácie, ktorá bola riziková hlavne u pacientov s pridruženými ochoreniami. Vo všeobecnosti, endovaskulárny výkon DK (DSA s alebo bez PVI) sa podľa našej štúdie spája s relatívne nízkymi dávkami IŽ. Priemerná hodnota FT je  $567,6 \pm 411,4$  s; MSED  $94 \pm 109,4$  mGy; KAP  $3\ 047,8 \pm 2\ 894,8$   $\mu$ Gy.m $^2$  a KD  $153,8 \pm 173,2$  mGy. Podľa výsledkov našej štúdie, nebola ani v jednom prípade prekročená prahová hodnota a ani jedna z veľičín nedosahovala také hodnoty, ktoré by mohli spôsobiť vznik tkanivových reakcií. Tak ako naša štúdia, aj iné zahraničné štúdie, demonštrujú že endovaskulárna liečba DK je z pohľadu radiačnej ochrany bezpečná a nedochádza pri nej ku prekročeniu prahových hodnôt, ktorých prekročenie by vedlo ku vzniku tkanivových reakcií po ožiareni.

## Zdroje

- BOC, A. et al. 2018. Patients' radiation doses during percutaneous endovascular procedures in arteries of the lower limbs. In Vasa [online]. 2018, vol. 48, no. 2 [cit. 2022-02-02]. Dostupné na internete: <<https://econtent.hogrefe.com/doi/full/10.1024/0301-1526/a000744>>. ISSN 1664-2872.
- BUNDY, J. et al. 2020. Fluoroscopically-guided interventions with radiation doses exceeding 5000 mGy reference point air kerma: a dosimetric analysis of 89,549 interventional radiology, neurointerventional radiology, vascular surgery, and neurosurgery encounters. In CVIR Endovascular [online]. 2020, vol. 3, no. 69 [cit. 2022-02-02]. Dostupné na internete <[https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7509020/pdf/42155\\_2020\\_Article\\_159.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7509020/pdf/42155_2020_Article_159.pdf)>. ISSN 2520-8934.
- CONTE, S. 2018. Peripheral Arterial Disease. In Heart, Lung and Circulation [online]. 2018, vol. 27, no. 4 [cit. 2021-10-27]. Dostupné na internete: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1443950617314592>>. ISSN 1444-2892.
- DANCE, D. et al. 2014. Diagnostic Radiology Physics. A Handbook for Teachers and Students. Vienna : IEAE, 2014. 710p. ISBN 978-92-0-131010-1.
- DONALD, M. L. et al. 2010. Clinical Radiation Management for Fluoroscopically Guided Interventional Procedures. In Radiology. [online]. 2010, vol. 257, no. 2 [cit. 2019-12-12]. Dostupné na internete: <<https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.11091269>>. ISSN 0033 – 8419.
- ESMAEIL, M. et al. 2019. Assessing radiation exposure to patients during endovascular treatment of chronic venous obstruction. In Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders Radiology [online]. 2019, vol. 7, no. 3 [cit. 2022-02-02]. Dostupné na internete <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213333X18304888>>. ISSN 2213-3348.
- FAZEL, R. et al. 2009. Exposure to Low-Dose Ionizing Radiation from Medical Imaging Procedures. In The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE. ISSN 0028-4793, 2009, vol. 361, p. 849-857.
- GOLDSWEIG, A. et al. 2019. Patient Radiation Dosage During Lower Extremity Endovascular Intervention. In JACC: Cardiovascular Interventions. [online]. 2019, vol. 12, no. 5 [cit. 2022-02-02]. Dostupné na internete: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1936879818322933>>. ISSN 1876-7605.
- KETTLER, E. et al. 2011. Radiation exposure in endovascular procedures. In Journal of Vascular Surgery. [online]. 2011, vol. 53, no. 2 [cit. 2022-02-02]. Dostupné na internete: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0741521410017349>>. ISSN 2213-333X.
- LEFTEROVA, D. et al. 2018. Patient doses in endovascular and hybrid revascularization of the lower extremities. In The British Journal of Radiology [online]. 2018, vol. 91, no. 1091 [cit. 2022-02-02]. Dostupné na internete <<https://www.birpublications.org/doi/full/10.1259/bjr.20180176>>. ISSN 1748880X.
- LI, X. et al. 2020. Radiation Effective Dose Above 100 mSv From Fluoroscopically Guided Intervention: Frequency and Patient Medical Condition. In AJR Journal Club [online]. 2020, vol. 205, no. 433–440 [cit. 2022-02-02]. Dostupné na internete <<https://www.ajronline.org/doi/pdf/10.2214/AJR.19.22227>>. ISSN L 0361-803X.
- LOMAX, M. et al. 2013. Biological Consequences of Radiation-induced DNA Damage: Relevance to Radiotherapy. In Clinical oncology. [online]. 2013, vol. 25, no. 10 [cit. 2022-02-02]. Dostupné na internete: <[https://www.clinicaloncologyonline.net/article/S0936-6555\(13\)00247-1/fulltext](https://www.clinicaloncologyonline.net/article/S0936-6555(13)00247-1/fulltext)>. ISSN 2766-9882.
- MA, K. et al. 2019. A systematic review of diagnostic techniques to determine tissue perfusion in patients with peripheral arterial disease. In Expert Review of Medical Devices [online]. 2019, vol. 16, no. 8 [cit. 2022-02-02]. Dostupné na internete <<https://www.tandfonline.com/doi/citedby/10.1080/17434440.2019.1644166?scroll=top&needAccess=true>>. ISSN 1743-4440.
- SKVIR, 2021 [online]. [cit. 2021-10-27]. Dostupné na internete: <<http://www.angio.sk/pre-pacientov/pre-pacientov/periferne-arteriove-ochorenia>>.
- STACY, M. 2021. 10 - Clinical imaging techniques for assessing vascular risk and complications in the lower extremities. In Diabetes and Cardiovascular Disease [online]. 2021, vol. 3, no. 21 [cit. 2022-02-02]. Dostupné na internete <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128174289000103>>. ISSN 2223-3652.

# Destigmatizačné intervencie v pregraduálnom vzdelávaní sestier

Terézia Fertalová<sup>1</sup>

Lívia Hadašová<sup>2</sup>

Iveta Ondriová<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Fakulta zdravotníckych odborov PU v Prešove, Katedra ošetrovateľstva; Partizánska 1, Prešov 080 01; terezia.fertalova@unipo.sk

<sup>2</sup> Fakulta zdravotníckych odborov PU v Prešove, Katedra ošetrovateľstva; Partizánska 1, Prešov 080 01; terezia.fertalova@unipo.sk

<sup>3</sup> Fakulta zdravotníckych odborov PU v Prešove, Katedra ošetrovateľstva; Partizánska 1, Prešov 080 01; terezia.fertalova@unipo.sk

Grant: 003PU-4/2021

Název grantu: Simulačné centrum starostlivosti o chronické rany.

Oborové zaměření: FL - psychiatria, sexuológia

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

**Abstrakt** Stigmatizácia duševne chorých predstavuje závažný problém v súvislosti so začleňovaním jedincov s duševným ochorením do spoločenského života a má negatívny vplyv na pohodu a celkové prežívanie. Sestry sú početnou skupinou zdravotníckych pracovníkov, ktorí významnou mieru môžu prispieť k formovaniu názorov odbornej a laickej verejnosti a ovplyvniť tak mieru stigmatizácie duševne chorých. Materiál a metódy: V predkladanej štúdii skúmame prostredníctvom dotazníka iného autora- Opening minds scale for health care providers, ktorý bol vytvorený na hodnotenie miery stigmatizácie u zdravotníckych pracovníkov, ako vzdelávanie v oblasti psychiatrického ošetrovateľstva ovplyvňuje mieru stigmatizácie a vzťah k duševne chorým ľuďom. Výsledky: Analyzovaním dotazníkom získaných údajov od respondentov sme dospeli k záveru, že vzdelávanie v oblasti psychiatrického ošetrovateľstva sa podieľalo na zlepšení vnímania duševne chorých ľudí študentmi, ako aj ovplyvnilo ich názory a postoje v pozitívnom smere. Záver: Vzdelávanie v oblasti psychiatrie a psychiatrického ošetrovateľstva je jednou z formy znižovania stigmatizácie a zlepšovania povedomia o duševných ochoreniach, nielen u študentov ošetrovateľstva, ale aj celej spoločnosti. Je preto vhodné zameriť pozornosť na aktivity súvisiace s informovaním verejnosti o duševných ochoreniach a podpore duševného zdravia s cieľom znížiť stigmatizáciu a negatívne predsudky spoločnosti voči duševne chorým ľuďom.

**Kľúčové slová** Stigmatizácia, duševné ochorenia, vzdelávanie, psychiatrické ošetrovateľstvo

## 1. ÚVOD

Stigma duševného ochorenia je komplexný psychosociálny jav, ktorý má mnoho negatívnych dopadov na život. Výskumy rozlišujú vonkajšiu stigmatizáciu a sebastigmatizáciu (Vrbová et al., 2016; Stárková, 2013). Prítomnosť stigmatizácie v systéme poskytovania zdravotnej starostlivosti znamená pre pacienta vážnu prekážku v jej dostupnosti a kvalite. Negatívne sklony zdravotníkov s cieľom udržať si od psychiatrických pacientov odstup a predčasné vzdávanie vôľe a snahy o vyliečenie takýchto pacientov je normálnou ľudskou reakciou na maladaptívne správanie psychiatrických pacientov. Pri liečbe pacientov s psychiatrickou diagnózou, obzvlášť s poruchou osobnosti, je niekedy vhodné

konzultovať proces liečby so supervízorom. Je to potrebné najmä vtedy, keď psychoterapeut vykazuje známky nepochopenia a nespracovania skutočnosti pacientovho maladaptívneho správania (Hailesilassie et al., 2017).

Najbežnejšími formami stigmatizácie psychiatrických pacientov v zdravotníckych zariadeniach je odopretie zdravotnej starostlivosti, poskytovanie starostlivosti v nedostatočnom rozsahu, fyzické a psychické týranie, slovné napádanie, alebo jemnejšie formy-pacienti môžu byť nútieni dlhšie čakať za ošetrením, prípadne je starostlivosť o nich lekárom prenechaná na mladšieho, menej skúsenejšieho kolegu, sú ignorovaní, vynechaní z rozhodovania o svojom zdravotnom stave, zažívajú jemné alebo zjavné formy nátlaku, ich diagnóza je zverejnená pred ostatnými pacientmi alebo pacient nie je vypočutý pokial' ide o povahu jeho problému. Často sú stigmatizovaní aj jedinci s anamnézou duševných ochorení v rodine (Knaak, Mantler, Szeto, 2017). Kvalita poskytovanej zdravotnej starostlivosti často závisí od toho, aký vzťah si zdravotnícky personál k pacientovi vytvorí. V prípade, že zdravotnícki pracovníci neveria v zlepšenie zdravotného stavu a neočakávajú ho napriek adekvátnie poskytovanej liečbe, nebude v zlepšenie veriť ani sám pacient a dochádza k minimalizovaniu ich terapeutickej snahy. Personál častejšie stigmatizuje pacientov, ku ktorým prechovávajú menej sympatií, pacientov z nižších sociálnych vrstiev alebo pacientov, s ktorými je stážená spolupráca. Následkom stigmatizácie v zdravotníckych zariadeniach sa vytvárajú bariéry vo forme narušenia terapeutických vzťahov medzi lekárom a pacientom, oneskorenia pri hľadaní odbornej pomoci, spoliehanie sa na samoliečbu, zatajovanie diagnózy či predčasné ukončenie liečby zo strany pacienta. Pacienti, ktorí sa počas hospitalizácie stretú s akýmkoľvek prejavmi stigmatizácie sa často uzatvárajú do seba, vykazujú známky apatie voči okoliu, nemajú chuť a záujem nadvázovať vzťahy s ostatnými pacientmi na izbe a svoj neutrálny až negatívny postoj zaujímajú aj voči liečbe (Knaak, Mantler, Szeto, 2017). Sestry sú početnou skupinou odborníkov, ktorí môžu významnou mierou ovplyvniť a formovať názory ďalších zdravotníckych pracovníkov, ktorí vstupujú do starostlivosti o chorých a zároveň prispievajú k formovaniu postojov širšieho okolia. Destigmatizačné intervencie by preto mali byť nevyhnutnou súčasťou pregraduálneho vzdelávania sestier. Zvyšovanie zdravotnej gramotnosti v oblasti duševného zdravia je účinnou stratégiou na podporu včasnej identifikácie duševných porúch, zníženia stigmy a zlepšenie správania pri hľadaní efektívnej

pomoci (Wei et al., 2015; Mehta et al., 2015). Implicitné vzdelávanie o stigmatizácii v súvislosti s duševnými chorobami je rozvíjajúcou sa oblasťou výskumu, ktorá môže poskytnúť zásadné informácie o koncepcii a implementácii programov k znižovaniu mieru stigmatizácie (Sukhera et al., 2020). Akademické vzdelávanie nestačí na to, aby sa zmenili vnútorné postoje vo vzťahu k vnímaniu duševných porúch (Martin et al., 2020). Kombinácia viacerých intervencií sa javí ako účinná destigmatizačná stratégia.

### 1.1 Cieľ výskumu a metóda

Stigma v súvislosti s duševným ochorením je prekážkou včasnej a úspešnej liečby duševne chorého. Stigmatizovaní môžu byť nielen samotný pacient, ale aj jeho blízke okolie. Stigmatizácia sa vyskytuje aj v zdravotníckych zariadeniach pri poskytovaní psychiatrickej starostlivosti. Vo vzdelávaní sestier je potrebné vyvíjať detigmatizačné intervencie s cieľom eliminácie tohto fenoménu v odbore psychiatria. Hlavným cieľom nášho výskumu bolo zistiť stav stigmatizácie študentov ošetrovateľstva k duševne chorým a sledovať ako vzdelávanie ovplyvňuje mieru stigmatizácie.

#### Vzorka

Výskumný súbor tvorilo 49 študentov (100%; n=49). Priemerný vek respondentov bol 21 rokov. Výber vzorky respondentov je zámerný. Zber údajov sme realizovali po získaní súhlasu na realizáciu výskumu.

#### Priebeh výskumu

Prvý zber dát sme realizovali v období september 2020 pred začiatkom zimného semestra a realizáciou seminárov z predmetu Psychiatrické ošetrovateľstvo. Druhý zber dát sme realizovali v januári 2021 po ukončení výučby a hodnotenia z predmetu Psychiatrické ošetrovateľstvo. Dotazníky boli distribuované elektronicky.

#### Nástroje

Zber empirických dát sme realizovali dotazníkovou metódou. Použili sme voľne dostupný dotazník iného autora – Opening minds scale for health care providers (ďalej OMS-HC-15). Dotazník bol vytvorený na hodnotenie mieru stigmatizácie zdravotníckymi pracovníkmi. Dotazníkové položky sú formulované formou self-reportu teda subjektívneho hodnotenia vlastných postojov voči duševne chorým.

#### Subškály a otázky dotazníka OMS-HC:

Doména č. 1 – subškála „postoj“. Do tejto domény patria otázky Q1 – Q6

Doména č. 2 – subškála „hladanie pomoci“. Táto doména pozostáva z otázok Q7 – Q10, pričom kódovanie odpovedí u Q9 a Q10 je obrátené.

Doména č.3 – subškála „sociálna vzdialenosť“, je tvorená otázkami Q11 – Q15. Okrem otázky Q14, je u všetkých ostatných otázok obrátená škála bodovania.

Respondent si vyberá odpoveď (Likertová škála odpovedí): rozhodne súhlasím; súhlasím; ani súhlasím, ani nesúhlasím; nesúhlasím; rozhodne nesúhlasím. Jednotlivým položkám je priradené skóre od 1 do 5. Vysoké skóre naznačuje, že ide o viac stigmatizujúci postoj. Plný OMS-HC obsahuje 20 položiek. Častejšie sa používa 15 stupňový dotazník, ktorý má lepšie výsledky reliabilitu. Pri 15 stupňovom dotazníku sa jeho skóre môže pohybovať od 15 (najmenej stigmatizujúci postoj) po 75 (najviac stigmatizujúci postoj).

#### Štatistické spracovanie

Jednotlivé otázky sme usporiadali podľa pravidiel dotazníka OMS-HC 15 do troch domén a ich reliabilitu sme overili pomocou Cronbachovej alfy. Výpočtom celkovej Cronbachovej alfy (0,689; hraničná hodnota je 0,7), sme zistili, že zaznamenané dáta v našom výskume majú tesnú dostatočnú vnútornú konzistenciu, z čoho vyplýva, že preukazujú súčasť spoľahlivosť, ale napriek tomu je možné ich následne spracovať. Z daného výsledku vyplýva, že interná konzistencia bola prijateľná.

Na overenie normality sme použili test normality D'Agostino, ktorý je vhodný používať pre náhodný výber veľkého rozsahu ( $30 \leq n \leq 100$ ). Nulovú hypotézu  $H_0$  zamietame na hladine významnosti ( $\alpha = 0,05$ ), ak vypočítaná p-hodnota bude menšia ako stanovená hladina významnosti ( $\alpha = 0,05$ ).

### 1.2 Výsledky

Na základe výsledkov uvedených v tabuľke 1 môžeme konštatovať, že výsledná hodnota D'Agostinovho testu normality je vo všetkých doménach aj v dotazníku ako celku pred aj po absolvovaní odborného predmetu „Psychiatrické ošetrovateľstvo“ ( $< 0,0001$ ) menšia ako je stanovená hladina významnosti ( $\alpha = 0,05$ ), preto podľa pravidiel stanovených hypotéz na overenie normality uvádzame, že prijíname alternatívnu hypotézu, ktorá pojednáva o porušenej normalite dát (jedná sa o neparametrické dátu). Aby sme dokázali štatistickú, vecnú, praktickú ale aj klinickú významnosť štatistického testu využijeme Cohenov koeficient veľkosti účinku (Effect Size) vychádzajúceho z jeho odhadu, ktorý sa používa pri posudzovaní veľkosti efektu u závislých skupín. Podľa výsledkov uvedených v tabuľke 1 a platného rozdelenia efektu sme dospeли k záveru, že v „Doméne 1 – postoj“ je efekt veľmi malý, a v ostatných doménach ako aj v celkovom hodnotení je efekt účinku malý. To však neznamená, že dáta sú slabé, ide skôr o limitovanú veľkosť vzorky ( $n=49$ ).

Tabuľka 1 Test normality dát a Cohenov koeficient efektu dotazníka OMS-HC 15 v súvislosti na doménach

	D'Agostisto test normality (pred)	D'Agostisto test normality (po)	veľkosť efektu (Cohenov $\delta$ )
<b>15 položiek celkom</b>	< 0,0001	< 0,0001	0,28
<b>Doména 1 - postoj</b>	< 0,0001	< 0,0001	0,17
<b>Doména 2 - hľadanie pomoci</b>	< 0,0001	< 0,0001	0,43
<b>Doména 3 - sociálna vzdialenosť</b>	< 0,0001	< 0,0001	0,30

(zdroj: vlastné spracovanie)

V rámci stanovenej hypotézy 1 sme predpokladali, že miera stigmatizácie k duševne chorým zo strany študentov odboru ošetrovateľstvo je významne rozdielna v súvislosti s absolvovaním predmetu z oblasti psychiatrickej ošetrovateľstva. Hypotézu sme rozdelili na základe domén do 3 častí. Z dát uvedených v tabuľke 2 vyplýva, že priemerná hodnota získaných bodov v Doméne 1 – postoj, bola na začiatku výskumu vyššia ( $15,53 \pm 2,92$ ) ako po absolvovaní odborného predmetu ( $14,49 \pm 3,14$ ). Podľa pravidiel dotazníka OMS-HC vyplýva, že respondenti mali lepší postoj k duševne chorým na začiatku semestra.

Tabuľka 2 Deskriptívna štatistika Domény 1

premenná	početnosť (n)	min (b)	max (b)	priemer bodov	STD
Doména 1 (pred)	49	10,00	22,00	15,53	2,92
Doména 1 (po)	49	7,00	20,00	14,49	3,14

(zdroj: vlastné spracovanie)

Z dát uvedených v tabuľke 3 vyplýva, že priemerná hodnota získaných bodov v Doméne 2 – hľadanie pomoci, bola na začiatku výskumu nižšia ( $10,86 \pm 2,66$ ) ako po absolvovaní odborného predmetu ( $9,16 \pm 2,37$ ).

Tabuľka 3 Deskriptívna štatistika Domény 2

premenná	početnosť (n)	min (b)	max (b)	priemer bodov	STD
Doména 2 (pred)	49	4,00	17,00	10,86	2,66
Doména 2 (po)	49	4,00	14,00	9,16	2,37

(zdroj: vlastné spracovanie)

Podľa pravidiel dotazníka OMS-HC vyplýva, že respondenti mali lepší postoj k duševne chorým po ukončení predmetu a nadobudnutím vedomostí z psychiatrického ošetrovateľstva.

Z dát uvedených v tabuľke 4 vyplýva, že priemerná hodnota získaných bodov v Doméne 3 – sociálna vzdialenosť, bola na začiatku výskumu vyššia ( $11,90 \pm 2,66$ ) ako po absolvovaní odborného predmetu ( $10,55 \pm 2,62$ ).

Tabuľka 4 Deskriptívna štatistika Domény 3

premenná	početnosť (n)	min (b)	max (b)	priemer bodov	STD
Doména 3 (pred)	49	5,00	18,00	11,90	2,66
Doména 3 (po)	49	5,00	16,00	10,55	2,62

(zdroj: vlastné spracovanie)

Podľa pravidiel dotazníka OMS-HC vyplýva, že respondenti mali viac stigmatizujúci postoj k duševne chorým na začiatku semestra.

### 1.3 Diskusia

Realizované výskumy potvrdzujú, že vzdelávanie mladých ľudí v oblasti psychiatrie a psychiatrického ošetrovateľstva pozitívne vplýva na vnímanie duševne chorých ľudí študentmi a kladne ovplyvňuje postoje k nim.

V našom výskume sme zistili, že najviac stigmatizujúci postoj zaujali respondenti pred absolvovaním predmetu psychiatrického ošetrovateľstva v doméne 1 (postoj). Z toho vyplýva, že študenti, ktorí zatiaľ nemali dostatok teoretických vedomostí vykazovali pred absolvovaním teoretického predmetu istú mieru nepochopenia a stigmatizácie voči duševne chorým ľuďom. Študenti nepreukázovali významný záujem o prácu na oddelení psychiatrie, udávali, že sa cítia lepšie pri poskytovaní ošetrovateľskej starostlivosti osobe, ktorá trpí somatickým ochorením, v porovnaní s duševným ochorením, nedokázali úplne súčiť s osobou, ktorá trpí duševným ochorením a niekoľkí dokonca priznali, že napriek svojmu profesionálnemu presvedčeniu majú k duševne chorým negatívny vzťah. Študenti po absolvovaní vzdelávania preukázali

pozitívnejšie vnímanie duševne chorých a nižšiu mieru stigmatizácie vo viacerých položkách dotazníka. Z výsledkov vyplýva, že miera stigmatizácie vo vzťahu k duševne chorým u študentov zaznamenala pokles vo viacerých oblastiach. Vo výskume od Bekhet et al. (2017) bolo študentom ošetrovateľstva na vysokej škole, ktorí doposiaľ nemali žiadne predchádzajúce teoretické ani klinické skúsenosti s duševne chorými, položených 5 otvorených otázok. Otázky zneli: „Prečo si myslíte, že sú duševne chorí stigmatizovaní? Čo si vy osobne myslíte o duševných ochoreniach? Ako môžeme narušiť začarovaný kruh stigmatizácie? Ako sa možno staráť o duševne chorých? Máte v rodine a medzi priateľmi niekoho, kto trpí duševnou poruchou, a niekoho, kto má ťažkosti pri komunikácii so spoločnosťou?“ Výsledky preukázali, že stigmatizácia v súvislosti s duševnými ochoreniami je výsledkom nevedomosti a dezinformácie. Študenti subjektívne identifikovali najrôznejšie zdroje, o ktorých predpokladajú, že vplývajú na vnímanie duševne chorých ľudí spoločnosťou. Išlo najmä o strach, nedostatočné vzdelanie, či negatívne vykreslovanie duševne chorých médiami (Bekhet et al., 2017). Vo výskume od Prasad et al. (2016) boli hodnotené postoje študentov internej medicíny k duševne chorým a porovnávali dve skupiny študentov- prvá skupina úspešne ukončila 15. dňový cyklus prednášok zo psychiatrie, zatiaľ čo druhá skupina ich zatiaľ neabsolvovala. Výsledky ukázali, že vzdelávanie má významný vplyv na postoje študentov, ktoré boli po absolvovaní prednášok zmenené v pozitívnom smere. Študenti pochopili podstatu duševných ochorení a dokázali sa vcítiť do prežívania duševne chorých pacientov a prednášky hodnotili veľmi pozitívne (Prasad et al., 2016). Rozdielne výsledky boli interpretované vo výskume Hailesilassie et al. (2017). Postoje študentov k duševne chorým sa, rovnako ako v predošlých výskumoch, zmenili po absolvovaní klinických cvičení na psychiatrickom oddelení. Na rozdiel od ostatných výskumov však rotácia na pracoviskách psychiatrie ovplyvnila študentov negatívne a ich vzťah k duševne chorým sa po absolvovaní cyklu klinických cvičení zhoršil. Dôvodom by podľa autorov mohli byť rozdielne predstavy a očakávania študentov o psychiatrii a duševne chorých ľuďoch v porovnaní s prežitou realitou, alebo nedostatočná supervízia a prítomnosť vyučujúceho počas klinických cvičení (Hailesilassie et al., 2017). Ínan et al., (2019) realizovali štúdiu, v rámci ktorej sledovali vplyv vzdelávania v oblasti duševného zdravia u študentov ošetrovateľstva pri rozvíjaní pozitívnych postojov k ľuďom s duševnými chorobami. Získané výsledky odhalili významné pozitívne rozdiely po ukončení vzdelávacieho modulu a antistigmatisačného programu v oblasti duševne chorých, zároveň odporúčajú nahradíť stereotypy vzdelávania programami proti stigme (Ínan et al., 2019).

Reflexívnym učením sa skôr podarí nadviazať ľudské spojenie potrebne na zlepšenie starostlivosti o zraniteľnú skupinu duševne chorých (Dion, 2019). Dobrovoľnícke činnosti a stáže na oddeleniach psychiatrie ponúkajú študentom príležitosť komunikovať s ľuďmi s duševným ochorením a umožňujú im rozvíjať pozitívne postoje a prekonávať predsudky. Štúdiu, ktorú realizovali Julia Sanchis a kolektív (2020) skúmali postoje študentov ošetrovateľstva vo vzťahu k duševne chorým a hodnotili ich formovanie v súvislosti s realizovaním klinických cvičení na akútnej oddeleniach psychiatrie. Zaznamenali pozitívne zmeny postojar a destigmatizujúce tendencie. Klinické stáže v oblasti duševného zdravia umožňujú študentom ošetrovateľstva rozvíjať diverzifikovaně a pozitívnejšie postoje k duševným chorobám a ľuďom s ťažkými duševnými chorobami (Juliá-Sanchis et al., 2020). Sandhu et al., (2019) realizovali štúdiu či sú stigmatizujúce postoje spojené s úrovňou vzdelania a osobnými skúsenosťami s ľuďmi s duševne chorými. Postoje porovnávali u vysokoškolských študentov lekárskych fakúlt a psychiatrov. Najnižšiu mieru stigmatizácie preukázali psychiatri. Zistenia podporujú teóriu, že vzdelávanie a skúsenosti s duševnými

chorobami sú spojené so zníženou stigmou (Sandhu et al., 2019). Medzi poskytovateľmi zdravotnej starostlivosti prevláda stigma voči psychiatrii a ľuďom s väzonymi duševnými chorobami, ktorá môže nepriaznivo ovplyvniť starostlivosť o pacientov. Stigma medzi sestrami môže mať vplyv na osobnú starostlivosť o seba a obmedziť správanie pri hľadaní pomoci. Stigma okolo ošetrovateľstva v oblasti duševného zdravia môže nepriaznivo ovplyvniť nábor do tejto už aj tak nedostatočne personálne obsadenej oblasti. Ani silné akademické osnovy nestačia na to, aby sa zmenilo stigmatizované vnímanie duševných chorôb. Interaktívne vzdelávanie v spolupráci so sestrami pracujúcimi s duševne chorými, ktoré sa podelia s vlastnými skúsenosťami a v kombinácii s realizáciou klinických cvičení študentov na oddeleniach psychiatrie sa ukazuje ako najefektívnejší postup vo formovaní postojarov študentov ošetrovateľstva vo vzťahu k duševne chorým (Martin et al., 2020). Výskumy zhodne poukazujú, že pregraduálne vzdelávanie v oblasti psychiatrie ovplyvňuje myšenie, postoje a vzťah študentov k duševne chorým. Študenti sú značne ovplyvňovaní teoretickou výučbou, po jej absolvovaní sa zväčša dokážu lepšie večíť do prežívania duševne chorých, dokážu pochopiť a poznáť príznaky duševného ochorenia a ich miera stigmatizácie sa znižuje.

## 2. ZÁVER

Destigmatizačné intervencie sú nevyhnutnosťou a podporujú kvalitu poskytovanej psychiatrickej starostlivosti o duševne chorých. Okrem zvyšovania zdravotnej gramotnosti v súvislosti s duševnými ochoreniami je absolútou nevyhnutnosťou destigmatizácie dostupná a kvalitná psychiatrická starostlivosť. V našich intervenciách plánujeme pokračovať a okrem tradičného vzdelávania využiť interaktívne vzdelávanie v rovine teoretickej a praktickej, aby destigmatizačné intervencie boli adresnejšie, efektívnejšie a prínosnejšie.

## Zdroje

1. BEKHET, et al. 2017. Nursing students' perception of the stigma of mental illness. In: SM Journal of Nursing. Roč. 2017, vyd. 3. Dostupné na: <https://www.jsmcentral.org/sm-nursing/smjn-v3-1013.pdf>
2. DION K. (2019). Teaching Nursing Students How to Decrease the Stigma Against People Who Use Drugs. *Nurse educator*, 44(6), 335–337. <https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000000647>
3. HAILESILASSIE, H., KEREBIH, H., NEGASH, A., GIRMA, E., SIEBECK, M., & TESFAYE, M. (2017). Attitude of Medical Students towards Psychiatry: The case of Jimma University, Southwest Ethiopia. *Ethiopian journal of health sciences*, 27(3), 207–214. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v27i3.2>
4. INAN, F. Ş., GÜNUŞEN, N., DUMAN, Z. Ç., & ERTEM, M. Y. (2019). The Impact of Mental Health Nursing Module, Clinical Practice and an Anti-Stigma Program on Nursing Students' Attitudes toward Mental Illness: A Quasi-experimental Study. *Journal of professional nursing : official journal of the American Association of Colleges of Nursing*, 35(3), 201–208. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2018.10.001>
5. JULIÁ-SANCHIS, R., SANJUAN-QUILES, Á., RICHART-MARTÍNEZ, M., & CABRERO-GARCÍA, J. (2020). The impact of volunteering in mental health settings on nursing students' attitudes. *Nurse education in practice*, 44, 102726. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102726>
6. KNAAK, S., MANTLER, E., & SZETO, A. (2017). Mental illness-related stigma in healthcare: Barriers to access and care and evidence-based solutions. *Healthcare management forum*, 30(2), 111–116. <https://doi.org/10.1177/0840470416679413>
7. MARTIN, A., KRAUSE, R., CHILTON, J., JACOBS, A., & AMSALEM, D. (2020). Attitudes to psychiatry and to mental illness among nursing students: Adaptation and use of two validated instruments in preclinical education. *Journal of psychiatric and mental health nursing*, 27(3), 308–317. <https://doi.org/10.1111/jpm.12580>
8. MEHTA, N., CLEMENT, S., MARCUS, E., STONA, A. C., BEZBORODOVS et al. (2015). Evidence for effective interventions to reduce mental health-related stigma and discrimination in the medium and long term: systematic review. *The British journal of psychiatry : the journal of mental science*, 207(5), 377–384.
9. PRASAD, K. et al. 2016. Why not psychiatry? Interns of a medical college in Northern Kerala responds. In: Indian Journal of Psychiatry. Roč. 2016, vyd. 58, s. 204. Dostupné na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4919966>
10. SANDHU, H. S., ARORA, A., BRASCH, J., & STREINER, D. L. (2019). Mental Health Stigma: Explicit and Implicit Attitudes of Canadian Undergraduate Students, Medical School Students, and Psychiatrists. *Canadian journal of psychiatry. Revue canadienne de psychiatrie*, 64(3), 209–217. <https://doi.org/10.1177/0706743718792193>
11. STÁRKOVÁ, L. 2013 Stigmatizace v pedopsychiatrii. In: *Psychiatrie pro praxi* [online] roč. 2013; 14(1).s.10-13., [cit. 19.12.2020]. ISSN: 1803-5272. Dostupné na: <https://www.psychiatriepraxi.cz/pdfs/psy/2013/01/03.pdf>
12. SUKHERA, J., MILLER, K., SCERBO, C., MILNE, A., LIM, R., & WATLING, C. (2020). Implicit Stigma Recognition and Management for Health Professionals. *Academic psychiatry : the journal of the American Association of Directors of Psychiatric Residency Training and the Association for Academic Psychiatry*, 44(1), 59–63. <https://doi.org/10.1007/s40596-019-01133-8>
13. VRBOVÁ, K., PRASKO, J., HOLUBOVÁ, M., KAMARADOVÁ, D., OCISKOVÁ, M. et al. (2016). Self-stigma and schizophrenia: a cross-sectional study. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 12, 3011–3020. <https://doi.org/10.2147/NDT.S120298>
14. WEI, Y., MCGRATH, P. J., HAYDEN, J., & KUTCHER, S. (2015). Mental health literacy measures evaluating knowledge, attitudes and help-seeking: a scoping review. *BMC psychiatry*, 15, 291. <https://doi.org/10.1186/s12888-015-0681-9>

# Neuroendocrine tumor of the pancreas - our experience with resectable tumor

Veronika Roškovičová<sup>1</sup>

Jana Kaťuchová<sup>2</sup>

Tomáš Gajdzik<sup>3</sup>

Miloš Kňazovický<sup>4</sup>

Dušan Leško<sup>5</sup>

Ivana Večurkovská<sup>6</sup>

Jozef Radoňák<sup>7</sup>

<sup>1</sup> I. chirurgická klinika, Univerzitná Nemocnica L. Pasteura a UPJŠ v Košiciach, Trieda SNP 1, 04001 Košice, Slovenská republika, vroskovicova@gmail.com, +421944631163

<sup>2</sup> I. chirurgická klinika, Univerzitná Nemocnica L. Pasteura a UPJŠ v Košiciach, Trieda SNP 1, 04001 Košice, Slovenská republika, jana.katuchova@upjs.sk

<sup>3</sup> I. chirurgická klinika, Univerzitná Nemocnica L. Pasteura a UPJŠ v Košiciach, Trieda SNP 1, 04001 Košice, Slovenská republika, tomas.gajdzik@upjs.sk

<sup>4</sup> I. chirurgická klinika, Univerzitná Nemocnica L. Pasteura a UPJŠ v Košiciach, Trieda SNP 1, 04001 Košice, Slovenská republika, m.knázovický@gmail.com

<sup>5</sup> I. chirurgická klinika, Univerzitná Nemocnica L. Pasteura a UPJŠ v Košiciach, Trieda SNP 1, 04001 Košice, Slovenská republika, dusanlesko1983@gmail.com

<sup>6</sup> Ústav lekárskej a klinickej biochémie, UPJŠ v Košiciach, Trieda SNP 1, 04001 Košice, Slovenská republika, ivana.vecurkovska@student.upjs.sk

<sup>7</sup> I. chirurgická klinika, Univerzitná Nemocnica L. Pasteura a UPJŠ v Košiciach, Trieda SNP1, 04001 Košice, Slovenská republika, jozef.radonak@upjs.sk

Grant: VVGS-2022-2198

Název grantu: Sledovanie matrixových metaloproteináz MMP1, MMP2, MMP7 a MMP9 u pacientov s karcinómom pankreasu vzhľadom na progresiu nádoru a metastázovanie

Oborové zaměření: FJ - Chirurgie včetně transplastologie

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

**Abstract** Pancreatic neuroendocrine tumors are still rare, but their incidence is increasing. They form a heterogeneous group of tumors with rapid growth and metastatic progression. This article aims to share basic information about pancreatic neuroendocrine tumors and to share information about the incidence in our cohort of patients after pancreatic resection procedures.

**Keywords** pancreas, NET, resection, surgery, risk factors

## 1. INTRODUCTION

Neuroendocrine tumors (NET) originate in the cells of the diffuse neuroendocrine system from the islet cells of the pancreas. They form an extremely heterogeneous subgroup, both taking into account the histological endocrine characteristics, as well as the clinical manifestations of the disease, and, last but not least, the rapid tendency to form metastases. According to the latest scientific information, pancreatic NET has a rising incidence and accounts for up to 2-4 % of pancreatic tumors (1-4). Since they originate from the cells of the neuroendocrine system, they can secrete hormonally active substances. According to the production of a specific amine (peptide), we also call them gastrinomas, insulinomas, VIPomas, somatostatinomas, etc. However, most of them are neuroendocrine dysfunctional. Compared to ductal adenocarcinoma of the pancreas, up to 64 % of patients have metastatic liver damage when the tumor is detected (5). Approximately 57 % of patients survive less than five years (4,6). Diagnosis NET of the pancreas is still challenging.

Definitive confirmation of the diagnosis is based on histological typing, staging, and grading of the disease and biological mechanism. Computed tomography (CT) is the primary imaging method due to the diagnostic workload, availability, and reproducibility. If treatment monitoring is performed mainly by CT, a three-phase CT should be performed (7). Magnetic resonance imaging (MRI) is preferred for initial staging. Its sensitivity is approximately 79 % for NETs of the liver and pancreas (8). An imaging method with the possibility of biopsy is endoscopic ultrasonography, which shows the anatomical localization and staging of the tumor (9). The treatment of these tumors is based on resection. For resectable pancreas tumors, we perform pylorus-preserving pancreateoduodenectomy or distal hemipancreatectomy; it depends on anatomical localization. We will continue to focus on resectable pancreatic tumors in our cohort of patients. There is also hope for patients with metastatic liver damage, where surgical management is recommended according to the latest scientific information.

## 2. MATERIAL AND METHODS

We retrospectively monitored pancreatic resection procedures at the I. department of surgery of UPJŠ and UNLP in Košice. Between January 1, 2018, and July 31, 2023, we monitored hospitalized patients who underwent pancreatic resection surgery. A total of 132 patients underwent pancreatic resection surgery during this period due to oncological disease. We focused on the occurrence of

individual histological types of pancreatic tumors, the type of resection procedure, and the relationship with gender and age. All patients were over 18 years of age and signed informed consent. The analyzed sample consisted of 132 patients over five years. The patients had a pre-operative preparation, the basis of which was a CT imaging examination of the abdomen (figure 1, figure 2). Subsequently, they were operated on, and the tissue was sent to the Department of Pathology of UNLP and UPJŠ in Košice for histological examination. Later, they were monitored postoperatively and discharged to home care when informed about the histological examination results and further treatment management. We divided the patients into categories based on the TNM classification. We present the TNM classification in Table 1.

Table 1: Definition of American Joint Committee on Cancer (AJCC) and European Neuroendocrine Tumor Society staging for pancreatic neuroendocrine tumors

<b>AJCC 8<sup>th</sup> and ENETS staging classification</b>	
<b>T1</b>	Tumor limited to the pancreas $\leq$ 2cm
<b>T2</b>	Tumor limited to the pancreas 2-4 cm
<b>T3</b>	Tumor limited to the pancreas $>$ 4 cm or invading the duodenum or common bile duct
<b>T4</b>	Tumor invades adjacent structures
<b>N0</b>	No regional lymph node metastasis
<b>N1</b>	Regional lymph node metastasis
<b>M0</b>	No distant metastasis
<b>M1</b>	Distant metastasis
<b>M1a</b>	Metastasis confined to the liver
<b>M1b</b>	Metastasis in at least one extrahepatic site
<b>M1c</b>	Both hepatic and extrahepatic metastases

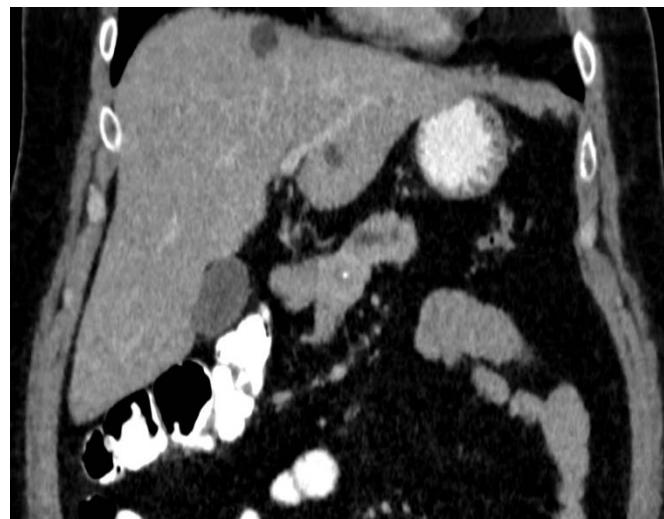


Figure 1: Transverse CT section of the abdomen showing a pancreatic body tumor with calcification



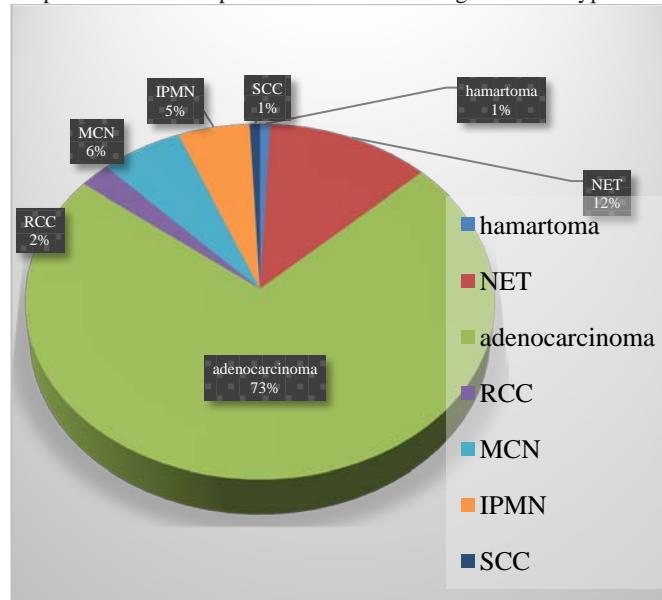
Figure 2: Sagittal CT section of the abdomen showing a pancreatic tumor with calcification

### 3. RESULTS

One hundred thirty-two pancreatic resection procedures were performed at I. department of surgery, UPJŠ, and UNLP Košice. We divided them into groups according to histological type. The largest group consisted of patients with adenosquamous carcinoma, 96 patients, i.e., 72,73 %. Up to 16 patients were diagnosed with NET, i.e. 12,12 %. Invasive mucinous cystic neoplasm (MCN) comprised 6,06 %, i.e., eight patients. Invasive intraductal papillary mucinous (IPMN) made up 5,30 %, i.e. seven patients. Metastasis of renal cell carcinoma (RCC) included three patients, i.e., 2,27 %. Harmatoma, 0,76 %, and squamous cell carcinoma (SCC), 0,76 %, were in last place after one patient. You can see the histological representation on the graph.1. Since we were surprised by the histological representation of NET in the second place, we decided to deal with it. The average age of patients with pancreatic NET was 64 years (range 27-78 years). Our research sample comprised nine men (56 %) and seven women (44 %). We decided to compare the occurrence of NET and adenocarcinoma since this is the most represented type of tumor concerning gender. We aimed to calculate the odds ratio to the type of cancer between adenocarcinoma and NET. The chance that a patient from our research group will get NET is 0,17. The odds ratio for NET and male gender, among the non-influential risk factors, is 0,86. The odds ratio for adenocarcinoma and male gender is 1,041. We also focused on the increasing incidence of patients with NET for the year. In the first years (2018 and 2019), we recorded only one patient yearly. The

outbreak began in the rest of 2020 when two patients occurred. In 2021, we had five patients. In 2022, we had four patients; so far 2023, we have recorded three patients. According to our patient database, the survival of patients with NET is, on average, 44 months (2 to 58 months), while the survival of adenocarcinoma is only 38 months (0 to 58 months). Based on tumor localization and preoperative CT staging, surgical techniques were selected. If the tumor was located in the head or body of the pancreas, we performed a pylorus-preserving pancreateoduodenectomy. We achieved this surgical procedure in 10 patients, i.e., 62,5 %. When the tumor was located in the tail of the pancreas, we performed a distal hemipancreatectomy. We achieved this surgical procedure in 6 patients, i.e., 37,5 %.

Graph. 1: Division of patients based on histological tumor type



#### 4. DISCUSSION

Our main goal of the work was to focus on individual histological subtypes of pancreatic cancer. We were surprised that NET came in second place in terms of occurrence. We decided to pay attention to the localization of the tumor, risk factors, and rising incidence of NET. We confirmed the correlation that NETs affect younger patients and have better survival than adenocarcinomas. Siddharta also confirmed this relationship in 2018 and evaluated the results from 57,688 patients using a meta-analysis (10). NETs are often associated with germ-line mutation causing multiple hereditary endocrinopathies, such as multiple endocrine neoplasia type I or type IV, von Hippel-Lindau disease, and neurofibromatosis type I (11). However, we did not focus on this genetic correlation in patients within our database. Since it would be necessary to carry out genetic tests, not only a standard histological examination. NETs have a specific clinical sign due to excessive secretion of tumor hormones, such as excess insulin (insulinoma), gastrin (gastrinoma), glucagon (glucagonoma), vasoactive intestinal peptide (VIPoma), somatostatin (somatostatinoma) or pancreatic polypeptide (PPoma) (12). In up to 60 % of cases, however, they may be non-functional (13). We performed a retrospective analysis based on medical records. Unfortunately, we do not know the clinical symptoms of our patients before diagnosing the disease. Since, as mentioned before, the incidence of NETs continues to rise, new diagnostics for these tumors are also coming to the fore. Currently, CT imaging examinations of the abdomen are the basis of diagnosis due to the staging of the disease. If NET is suspected, more than gallium-68

positron emission tomography or fluorodeoxyglucose positron emission tomography should be performed (14, 15). However, the research focuses on the detection of new pancreatic NET markers, e.g., of circulating tumor cells, test (PCR-based test for detection NET), and determination of cytokinins, which play a role in the pathogenesis of the disease (16-18). After determining grading and staging, the surgeon decides on the type of surgical procedure. Based on workplace standards, preserving pylorus pancreateoduodenotomy or distal hemipancreatectomy is performed based on anatomical location. These two surgical procedures are among the worldwide standards of treatment (19). In some cases, however, according to the latest guidelines, enucleation is recommended (20). According to available scientific information, enucleation is recommended for tumors smaller than 2 cm (21). In larger tumors, local lymph nodes are always affected, so radical dissection is necessary. However, the question of monitoring tumors smaller than 2 cm remains open. Several studies have shown a clear correlation between tumor size and a lower potential for malignancy, so this observation is acceptable for patients with NETs smaller than 2 cm (22,23). The postoperative follow-up of the patient is essential. The standard is postoperative checks every three months, which include USG of the abdomen, a basic biochemical blood test supplemented with oncomarkers. Every year, during the first three years, a control CT or MRI of the abdomen should be performed (24). However, the increasing incidence of NET remains an open question. Different population studies have shown an increase in NET incidence (25,26,27). Some studies attribute the growing incidence of the increased incidence of pancreatic cancer to better diagnosis of the initial stages of the disease. Specific preoperative tests and imaging methods also contribute to the increased rate of NET diagnosis (28). There is no substantiated evidence, but the rising incidence may be related to lifestyle (stress, obesity, smoking, alcohol abuse). In terms of uncontrollable risk factors, the association between NET and pancreatic cancer and the male gender was confirmed (29).

#### 5. CONCLUSION

NETs are among the rare tumors of pancreatic cancer but with increasing incidence. Our retrospective study focused on the representation of histological subtypes in patients after pancreatic resection procedures. Within the framework of risk factors, a statistically significant connection between the male gender was confirmed. When comparing patients with adenocarcinoma and NET, we ensured better survival in patients with NET. The increased incidence of NET may be associated with better diagnostics, more specific methods for NET detection, and lifestyle.

#### Sources

- Dasari, A. Shen, C. Halperin, D. et al. *Trends in the Incidence, Prevalence, and Survival Outcomes in Patients With Neuroendocrine Tumors in the United States*, *Jama Oncology*, 2017, Vol.3, p. 1335-1342
- Howe, J.R., Merchant N.B., Conrad C., et al., *The North American Neuroendocrine Tumor Society Consensus Paper on the Surgical Management of Pancreatic Neuroendocrine Tumors*. *Pancreas*, 2020, Vol.49(1), p. 1-33
- Hallet, J., Law, C.H., Cukier, M. et al. *Exploring the rising incidence of neuroendocrine tumors: a population-based analysis of epidemiology, metastatic presentation, and outcomes*, *Cancer*, 2015, Vol. 121, p.589–597
- Mohamad, B.S., *Survival and Incidence Patterns of Pancreatic Neuroendocrine Tumors Over the Last 2 Decades: A SEER Database Analysis*, *The Oncologist*, 2022, Vol.27, p.573-578

5. Strosberg, J.R., Cheema, A., Weber, J., et al., *Prognostic validity of a novel American Joint Committee on Cancer Staging Classification for pancreatic neuroendocrine tumors*, *Journal of Clinical Oncology*, 2011, Vol. 29, p.3044-3049
6. Howe, J.R., Merchant, N.B., Conrad, C., et al., *The North American Neuroendocrine Tumor Society Consensus Paper on the Surgical Management of Pancreatic Neuroendocrine Tumors*, *Pancreas*, 2020, Vol. 49, p. 1-33
7. Sundin, A., Arnold R, Baudin E. et al. ENETS Consensus guidelines for the standards of care in neuroendocrine tumors: radiological, nuclear medicine & hybrid imaging. *Neuroendocrinology*. 2017; 105: 212-244
8. Pavel, M., Oberg, K., Falconi, M., et al., Gastroenteropancreatic neuroendocrine neoplasms: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment od follow-up, *Annals of Oncology*, 2020, Vol. 31, p. 844-860
9. Gouya H., Vignaux O., Augui J., et al. *CT, endoscopic sonography, and a combined protocol for preoperative evaluation of pancreatic insulinomas*. AJR Am Journal of Roentgenology. 2003, Vol. 181,p. 987-992
10. Siddhartha, Y., Prabin, S., Zakalik, D., *Comparison of Demographics, Tumor Characteristics, and Survival Between Pancreatic Adenocarcinomas and Pancreatic Neuroendocrine Tumors: A Population-based Study*. American Journal of Clinical Oncology, 2018, Vol. 41, p 485-491
11. McKenna, L.R, Edill, B.H, *Update on pancreatic neuroendocrine tumors*, *Gland Surgery*, 2014, Vol.3, p. 258-275
12. Akroy, A. Larouche V., Alshehri, S., et al., *Treatment Options for Pancreatic Neuroendocrine Tumors*, *Cancers*, 2019, Vol.11, p. 828
13. Metz, D.C, Jensen, R.T. *Gastrointestinal neuroendocrine tumors pancreatic endocrine tumors*, *Gastroenterology*, 2008, Vol. 135, p. 1469-1492
14. Calabro, D., Argalia, G., Ambrosini, V., *Role of PET/CT and Therapy Management of Pancreatic Neuroendocrine Tumors*. *Diagnostics*, 2020, Vol.10, p. 1059
15. Majala, S., Seppänen, H., Kemppainen, J. et al., *Prediction of the aggressiveness of non-functional pancreatic neuroendocrine tumors based on the dual-tracer PET/CT*, *EJNMMI Research*, 2019, Vol. 9
16. Modlin, I.M, Bodei, L., Kidd, M., *Neuroendocrine tumor biomarkers: From mono analytes to transcripts and algorithms*, *Best Practice and Research Clinical Endocrinology and Metabolism*, 2016, Vol.30, p. 59-77
17. Pavel, M., Jann, H., Prasad, V. et al., *Blood Transcript Analysis Defines the Crossing of the Clinical Rubicon, When Stable Disease Becomes Progressive*, *Neuroendocrinology*, 2017, Vol. 104, p. 170-182
18. Zurita, A.J., Khajavi, M., Wu, H.K et al., *Circulating cytokines and monocyte subpopulations as biomarkers of outcome and biological activity in sunitinib-treated patients with advanced neuroendocrine tumors*, *British Journal of Cancer*, 2015, Vol. 112, p. 1199-1205
19. Bar-Moshe, Y., Mazeh, H. Grozinsky-Glasberg, S., *Non-functioning pancreatic neuroendocrine tumors: Surgery or observation?* *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy*, 2017, Vol. 9, p. 153-162
20. Shah, M., Goldner, W., Halldanarson, T., et al., *NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Neuroendocrine and Adrenal Tumors*, *Journal of the National Comprehensive Cancer Network*, 2018, Vol. 16, p. 693-102
21. Barenboim, A., Lahat, G., Nachmany, I. et al., *Resection Versus Observation of Small Asymptomatic Nonfunctioning Pancreatic Neuroendocrine Tumors*, *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 2020, Vol. 24, p. 1366-1374
22. Massorini, S., Rossi, R.E., Zilli, A., et al., *A wait-and-watch approach to small pancreatic neuroendocrine tumors: prognosis and survival*, *Oncotarget*, 2016, Vol. 7, p. 18978-18983
23. Sallinen, V., Le Large, T.Y., Galeev, S., et al., *Surveillance stratégy for small asymptomatic nonfunctional pancreatic neuroendocrine tumors-a systematic review and meta-analysis*, *HPB*, 2017, Vol. 19,p. 310-320
24. Singh, S., Moody, L., Chan, D.L., et al., *Commonwealth Neuroendocrine Tumour Collaboration (CommNETS) Follow-up Working Group. Follow-up Recommendations for Completely Resected Gastroenteropancreatic Neuroendocrine Tumors*, *JAMA Oncology*, 2018, Vol. 4, p. 1597-1604
25. Mohamad, B.S., Gina, L.M., Lanyu, M., et al., *Survival and Incidence Patterns of Pancreatic Neuroendocrine Tumors Over the Last 2 Decades: A SEER Database Analysis*, *The Oncologist*, 2022, Vol. 27., p.573-578
26. YAO, J.C, *One hundred years after “carcinoid”: epidemiology of and prognostic factors for neuroendocrine tumors in 35,825 cases in the United States*, *Journal of clinical onkology*, 2008, Vol. 26, p. 3063-3072
27. Dasari, A., Chan, S., Halperin D., et al., *Trends in the incidence, prevalence and survival outcomes in patients with neuroendocrine tumors in the United States*, *Jama Oncology*, 2017, Vol. 3, p.1335-1342
28. Welch, H. G., Barnett, S.K., Black W.C, *Epidemiologic Signatures in Cancer, The New England Journal of Medicine*, 2019, Vol. 381, p. 1378-1386
29. Wang, J., Liu J., He, C. et al., *Trends in incidence and survival of patients with pancreatic neuroendocrine neoplasm*, 2021, *Journal of Oncology*, p. 1987-2016

# Zhrnutie dotazníkovej štúdie pri používaní CBCT (CONE - BEAM počítačová tomografia) v stomatológii

Anita Zubáková<sup>1</sup>

Martina Horváthová<sup>2</sup>

Igor Gomola<sup>3</sup>

Denisa Nikodemová<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Sekcia zdravia; Odbor zdravotnej starostlivosti; Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky; Limbová 2; 837 52 Bratislava 37; SR; anita.zubakova@gmail.com

<sup>2</sup> Katedra laboratórnych vyšetrovacích metód v zdravotníctve; Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce; Trnavská univerzita v Trnave; Univerzitné námestie 1; 918 43 Trnava; SR; martina.horvathova@truni.sk

<sup>3</sup> Katedra verejného zdravotníctva; Oddelenie radiačnej hygieny; Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislava; Limbová 12; Bratislava; 833 03; SR; igor.gomola@szu.sk

<sup>4</sup>Komisia Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky pre zabezpečenie kvality v rádiológiu, radiačnej onkológii a v nukleárnej medicíne; Limbová 2; 837 52 Bratislava 37; SR; denisa.nikodemova@gmail.com

Grant: KEGA - 002TTU-4/2023

Názov grantu: Nové metódy výučby radiačnej ochrany študentov zdravotníckych odborov.

Oborové zaměření: FQ - Veřejné zdravotnictví, sociální lékařství

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

**Abstrakt** Rádiologické metódy majú svoje nezastupiteľné miesto v zdravotnej starostlivosti o pacienta. Stomatologické vyšetrenia s využitím ionizujúceho žiarenia patria k najfrekventovanejším typom RTG vyšetrení, Dramatický vývoj RTG prístrojov začal implementáciou digitálnych zobrazovacích zariadení. Výsledkom vývoja v poslednom období sú tzv. cone - beam CT zariadenia (CBCT), ktorých význam CBCT spočíva hlavne vo vysokej presnosti v porovnaní s ostatnými zobrazovacími metodami. Pre optimalizáciu podmienok zobrazovania je dôležité porozumieť vzťahu medzi diagnostickým výstupom RTG zobrazovacieho procesu a jeho fyzikálnymi a technickými charakteristikami. Aktuálne je snahou v medicíne využívať ionizujúceho žiarenia s možnosťou získať vyhovujúcu diagnostickú informáciu s najmenšou možnou dávkou pre pacienta.

**Kľúčové slová** zubný CBCT prístroj, radiačná ochrana, veľkosť dávky, parametre ožiarenia, ožiarenie pacientov, kritické orgány.

## 1. ÚVOD

Lekárske expozície tvoria najvýznamnejší príspevok k ožiareniu obyvateľstva z umelých zdrojov ionizujúceho žiarenia (ďalej len „IŽ“). Z tohto dôvodu bol zavedený jeden zo základných princípov radiačnej ochrany „odôvodnenie“ - činnosť vedúca k ožiareniu možno vykonávať len vtedy, ak je odôvodnená; t. j. predpokladaný prínos pre osobu alebo pre spoločnosť prevažuje nad zdravotnou ujmou, ktorú môže táto činnosť spôsobiť. Je nevyhnutné lekárske ožiarenia obmedzovať prostredníctvom správnej indikácie vyšetrenia a radiačného záťažu znižovať pomocou optimalizácie ožiarenia. Pri lekárskych expozíciách to znamená čo najvyššia diagnostická výťažnosť vyšetrenia pri čo najnižšej radiačnej záťaži pacienta. Dôsledná indikácia a optimalizácia vyšetrenia majú veľký význam najmä u pediatrických pacientov, z dôvodu vyšej

rádiosenzitivity detského organizmu v porovnaní s dospelou populáciou.

Jedným z rádiologických vyšetrení, kde je markantný rozdiel v absorbovanej dávke ionizujúceho žiarenia medzi detskou a dospelou populáciou je vyšetrenie pomocou cone - beam počítačová tomografia (CBCT). CBCT v stomatológii a maxilofaciálnej chirurgii je stále častejšie používaná zobrazovacia metóda na hodnotenie rôznych maxilofaciálnych a dentálnych patologických stavov.

Nakoľko perspektíva využívania CBCT ponúka viac a je možné ho použiť na chirurgiu riadenú obrazom, ortodontické hodnotenie, plánovanie implantátov, ako aj počítačom podporovaný dizajn (CAD) a počítačom podporovanú výrobu (CAM) implantátovej protetiky, predpokladá sa nárast počtu jeho využívania a je potrebné upriamiť pozornosť na sledovanie radiačnej záťaže pacientov podstupujúcich tento výkon.

Pri CBCT vyšetrení u pediatrických pacientov dochádza k relatívne väčšiemu zasiahnutiu tvárovej časti a aj ostatných časťí hlavy spolu s kritickými orgánmi. Z tohto dôvodu sú aj jednotlivé dávky u detských pacientov vyššie ako u dospelých pacientov. Skenovanie v stomatológii pomocou CBCT by sa malo zvážiť s ohľadom na vyššie dávky IŽ oproti konvenčným stomatologickým metódam, preto je dôležité vyšetrenie optimalizovať prostredníctvom použitia malých veľkostí pola (FOV) (obr.1) a expozičných faktorov specifických pre aplikáciu a pacienta.



Obr. 1. Príklady nastavenia FOV (veľkost' pol'a)  
(zdroj: <https://gatewaydental.co.uk/cbct/>)

Publikované údaje o efektívnych dávkach z CBCT sú výrazne vyššie v porovnaní s dávkami z konvenčných 2D dentálnych röntgenových snímok, pričom odchýlky sú závislé od objemu skenovania, technického vybavenia a pod. To si vyžaduje pozornosť k oprávnenému používaniu tejto modality a optimalizácii ochrany pacienta. Príslušné usmernenia ponúka Medzinárodné agentúra pre atómovú energiu (MAAE), ako aj Medzinárodná komisia pre radiačnú ochranu (ICRP), ktoré je potrebné transformovať na národnnej úrovni.

Radiačná ochrana v oblasti stomatológie je zameraná na ochranu rádiosenzitívnych orgánov (napr. očné šošovky, štítna žľaza a u detí aj detská žľaza) z hľadiska možného radiačného poškodenia. Pre ochranu pacienta sa v praxi využívajú osobné ochranné pomôcky ako je olovená vesta a olovený golier. Práve používanie oloveného goliera na ochranu štítnej žľazy je pri stomatologických expozíciah otázne nakoľko je dôležité aby zobrazovaná oblasť poskytla požadovanú diagnostickú informáciu ale zároveň poskytla ochranu pacientovi.

V Tab. 1. sú uvedené príklady použitia CBCT prístrojov v dentálnej praxi, podľa najnovnej štúdie MAAE.

Tab. 1. Príklady použitia CBCT prístrojov – rozdelenie podľa veľkosti polí (zdroj: IAEA, Radiation protection in dental radiology, (2022), s. 37 -38.)

Kvalita zobrazenia		Field of view – veľkost' pol'a		
		Malé pole	Stredné pole	Veľké pole
Dospelí	Nízka	Ektopické zuby Jediný implantát Viacnásobné implantáty Periapická patóza Kostná patóza Hodnotenie sínusov	Analyza dýchacích ciest	Trauma tváre Ortognátna chirurgia
Dospelý	Vysoká	Endodoncia Zubná trauma		
Diet'a	Nízka	Ektopické zuby Periapická patóza Operácia rázšetu Kostná patóza		Ortognátna chirurgia
Diet'a	Vysoká	Endodoncia Zubná trauma - trvalý chrup		

V SR sa CBCT využíva hlavne pri endodontickom ošetrení, hľadaní nadpočetných kanálikov, vizualizácii ich priebehu, prípadne detekcie prítomnosti zalomeného nástroja alebo rozsah zápalového ložiska v okolí zubov čeluste a sánky.

Vzhľadom na nárast používania CBCT v stomatologickej ambulanciach v SR a fakt, že sa nejedná o výkon hradený zdravotními poisťovnami je cieľom príspevku informovanie o aktuálnych počtoch v oblasti počtov CBCT prístrojov, výkonov ako aj poznatkov lekárov indikujúcich rádiologické vyšetrenie pre potreby stanovenia diagnózy vyplývajúcej z vedomostí v oblasti radiačnej ochrany, ktoré sú výsledkom nami realizovaného dotazníkového prieskumu.

## 2. MATERIÁL A METÓDY

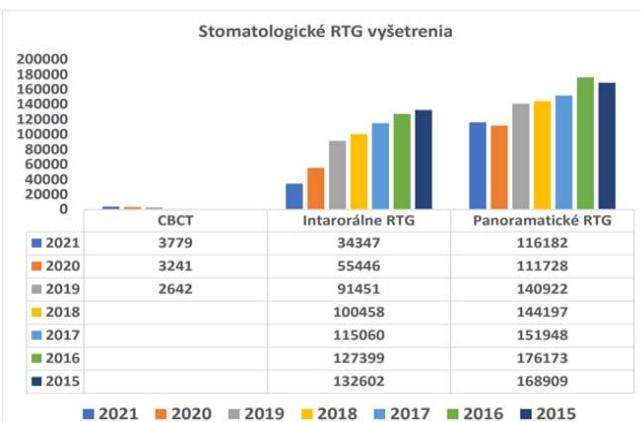
Údaje o počte stomatologických vyšetrení boli získané prostredníctvom sprístupnených databáz zdravotních poisťovní (Všeobecná zdravotná poisťovňa, Dôvera a Union) za roky 2015 - 2021 a od poskytovateľov zdravotnej starostlivosti v oblasti zubného lekárstva.

Počty vyšetrení z pracovísk využívajúcich CBCT prístroje boli získané prostredníctvom žiadosti Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky, nakoľko v kódovom systéme zdravotních poisťovní nie je zavedený kód na vykazovanie daného výkonu a výkon si pacient hradí sám.

V roku 2022 bol realizovaný dotazníkový prieskum zameraný na oblasť poznatkov lekárov indikujúcich rádiologické vyšetrenie v oblasti radiačnej ochrany. Dotazník bol rozposlaný poskytovateľom zdravotnej starostlivosti, ktorí vlastnia stomatologicke CBCT prístroje. Zo zaslaných 89 dotazníkov sa prieskumu zúčastnilo 31 respondentov. Dotazník obsahoval 24 otázok z oblasti radiačnej ochrany a prístrojového vybavenia ambulancie, ako aj o používaných opatreniach na zniženie radiačnej ochrany pacientov.

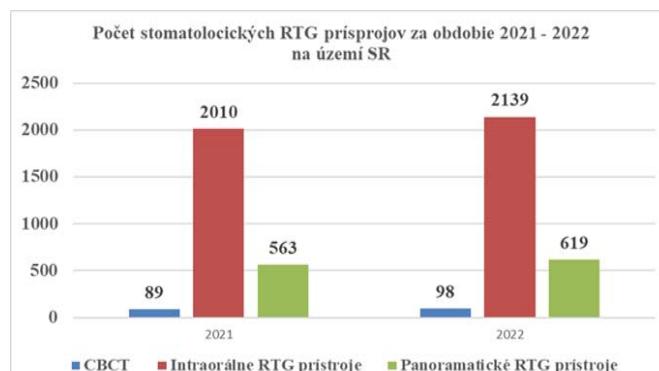
## 3. VÝSLEDKY

Na území Slovenskej republiky bolo v roku 2021 89 pracovísk, ktoré majú registrované CBCT stomatologicke prístroje. Graf. 1. znázorňuje počty stomatologických RTG vyšetrení za obdobie 2015 - 2021, kde má CBCT stúpajúcu tendenciu a ostatných vyšetrenia sa prejavuje klesajúci trend (jedná sa o výkony: Bitewingova projekcia a intraorálna snímka zubov, panoramatická snímka zubov – poskytnuté údaje z databáz zdravotních poisťovní a 3D snímka zubov – CBCT, poskytnuté od poskytovateľov zdravotnej starostlivosti). Počet CBCT má stúpajúci trend, nakoľko v roku 2021 to bolo na území SR 89 CBCT prístrojov a v roku 2022 už 98. V roku 2021 sa vykonal 3779 vyšetrení pomocou CBCT prístroja. V posledných rokoch sme naznamenali zreteľný úbytok vyšetrení v stomatologickej ambulanciach hlavne pri intraorálnom snímkaní zubov, oproti tomu je badateľný nárast vyšetrení prostredníctvom CBCT čo súvisí aj s modernizáciou vybavenia jednotlivých stomatologickej ambulancií. Avšak dôležité je podotknúť že počty intraorálneho a panoramatického RTG vyšetrenia sa získovali v danom období z počtu vykázaných vyšetrení do jednotlivých zdravotních poisťovní, ale v dnešnej dobe si pacient už dané vyšetrenie hradí sám a v takom prípade sa už výkon nevykazuje do zdravotnej poisťovne. Z tohto dôvodu teda nie je možné konštatovať úplnosť údajov. V prípade CBCT sa výkony získovali od jednotlivých poskytovateľov zdravotnej starostlivosti nakoľko v kódovom systéme zdravotních poisťovní nie je zavedený kód pre dané vyšetrenie.



Graf. 1. Počty stomatologických vyšetrení na území Slovenskej republiky za obdobie 2015 - 2022 (zdroj: Výročná správ o činnosti Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky za rok 2021. 2021, s. 119 – 120).

V Gafe 2. sú uvedené počty stomatologických RTG prístrojov na území SR za roky 2021 - 2022. V údajoch sa odráža nárast pri všetkých typoch zubných RTG prístrojov čo súvisí s nárastom jednotlivých poskytovateľov zdravotnej starostlivosti v oblasti zubného lekárstva.



Graf 2. Prehľad počtu stomatologickej RTG príspevov na území Slovenskej republiky v roku 2021 – 2022 (Výročná správa o činnosti úradov verejného zdravotníctva SR za rok 2021, Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky).

#### *Prieskum v oblasti zubného lekárstva realizovaný prostredníctvom dotazníka:*

Z vyhodnoteného dotazníka uvádzame vybrané výstupy z hľadiska aktuálnosti v zubnom lekárstve.

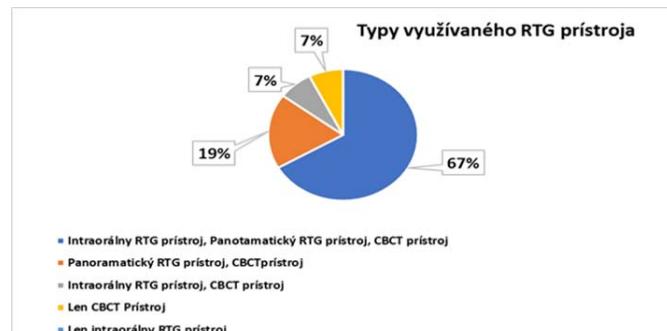
Na otázku zameranú na najvyššie dosiahnuté vzdelanie 52 respondentov odpovedalo že má dosiahnuté vzdelanie v zdravotníckom odbore zubný lekár, 33 rádiologický technik, 11% lekár a 4% neuviedli svoje vzdelanie.

61 % respondentov uviedlo že má viac ako 10 rokov odbornej praxe s požíváním rtg zariadení, 25% opýtaných uviedlo dĺžku praxe 1 až 5 rokov.

85% respondentov uviedlo že disponuje osvedčením o odbornej spôsobilosti na používanie stomatologického RTG prístroja a 96 % respondentov absolvovalo odbornú prípravu v oblasti radiačnej ochrany.

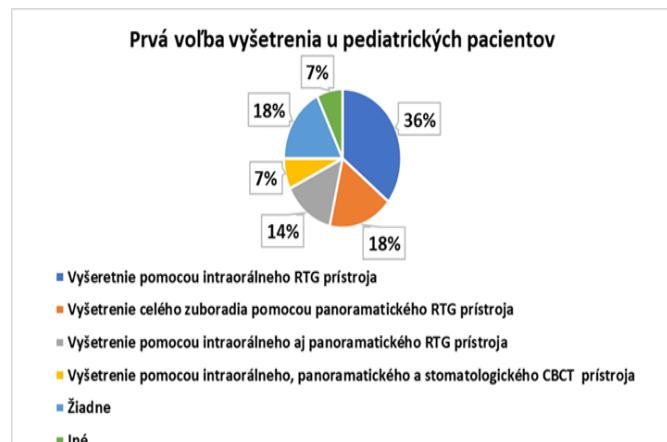
81 % poskytovateľov zdravotnej starostlivosti uviedlo že pozná medzinárodné predpisy v oblasti radiačnej ochrany, 15% nemá vedomosti o medzinárodných predpisoch a 4% na danú otázku neodpovedalo.

V grafe 3 je znázornená odpoveď na otázku - typ dentálneho RTG prístroja, ktorý používate. 67% respondentov na danú otázku odpovedalo že pri vyšetrovaní využíva intraorálny, panoramatický alebo CBCT stomatologický RTG prístroj. 19% stomatologických ambulancií využíva iba CBCT alebo panoramatický RTG prístroj na zistenie diagnózy. Zhodne 7 % využíva iba CBCT alebo CBCT aj intraorálny RTG prístroj.



Graf 3. Najčastejšie typy využívaného RTG prístroja v stomatológii

V Gafe 4. sú uvedené výsledky na otázku prvej voľby vyšetrenia u pediatrických pacientov. 36 respondentov uviedlo že ako prvu voľbu využíva pri pediatrických pacientoch intraorálny RTG prístroj pre dosiahnutie optimálneho diagnostického výsledku. 18 uviedlo že na diagnostiku v oblasti stomatológie využíva panoramatický RTG prístroj. Iba 7 respondentov uviedlo že ako prvu voľbu využívajú CBCT prístroj a 18% uviedlo že na určenie diagnostického a liečebného postupu nepoužíva žiadny RTG prístroj.



Graf 4. Prvá voľba vyšetrenia u pediatrických pacientov

Graf 5. znázorňuje odpovede na otázku, ktorá bola zameraná na používanie osobných ochranných prostriedkov (OOP) alebo osobných ochranných pracovných prostriedkov (OOPP). 75 respondentov uviedlo že počas vyšetrenia používa OOP alebo OOPP – olovenú vestu a olovený golier. 18% uviedlo že počas vyšetrenia používa OOP alebo OOPP – olovenú vestu.



Graf 5. používanie osobných ochranných prostriedkov (OOP) alebo osobných ochranných pracovných prostriedkov (OOPP)

Pri snímkovaní na stomatologických prístrojoch je odporúčaná vzdialenosť pacient – personál 2,5m. 54% respondentov uviedlo že má zavedená iné opatrenia na ochranu obsluhujúceho personálu ako dodržiavanie tejto vzdialenosťi. Najčastejšie odpovede ochranných opatrení boli:

- snímkanie z inej, vedľajšej miestnosti,
- kabínka mimo vyšetrovne,
- menej ako 2 metre za dverami, ktoré obsahujú olovo,
- zo vzdialenosťi 5 metrov,
- za ochrannou stenou, zástenu,
- bariéra.

Graf 6. zobrazuje odpovede, na otázku venovanej možnému poškodeniu organizmu v dôsledku ožiarenia pri zubnom RTG vyšetrení 68% respondentov uviedlo že poškodenie môže nastať, 29 % uviedlo že poškodenie nastať nemôže a 3% uviedli že nevedia posúdiť. 89% respondentov uviedlo že používa rôzne veľko sti nastavenia poľa snímkovej oblasti a filtrácie podľa veku pacienta. 55 % respondentov sa domnieva, že tehotenstvo je kontraindikácia pre RTG vyšetrenie.



Graf. 6. Možné poškodenie organizmu pri zubnom RTG vyšetrení

Na požiadavku uviesť najčastejšie používané parametre pri snímkovaní dieťaťa uviedli pracoviská údaje, ktoré sú zhrnuté v tabuľke 2.

Tab.2 Najčastejšie používané parametre pri snímkované detských pacientov

FOV (cm)	5x5	10x10	8x9	20x10
Napätie röntgentky (kV)	76	85		90
Elektrické množstvo (mAs)	8	11	2 – 15	6.3

Z tabuľky 2. vyplýva, že väčšina poskytovateľov zdravotnej starostlivosti využíva pri expozícii hodnoty medzi 62 -75 kV. Veľkosť poľa sa vo väčšine prípadov prispôsobuje snímkovanému objemu.

Na požiadavku uviesť najčastejšie používané parametre pri snímkovaní dospelej osoby uviedli pracoviská údaje, ktoré sú zhrnuté v tabuľke 3.

Tab.3 Najčastejšie používané parametre pri snímkované dospelých pacientov

FOV (cm)	10x10	8x5	20x10
Napätie röntgentky (kV)	90 - 120	90	90
Elektrické množstvo (mAs)	5 – 12.0	6.3	6.3

Z tabuľky 3. vyplýva, že väčšina poskytovateľov zdravotnej starostlivosti využíva pri expozícii hodnoty medzi 65 - 90 kV. Veľkosť poľa sa vo väčšine prípadov prispôsobuje snímkovanému objemu.

#### 4. DISKUSIA

Nami realizovaný dotazníkový prieskum bol inšpirovaný výskumom publikovaným autorským kolektívom V. Masyte, S. Sefeldaite, T. Venskutonis v článku s názvom A Questionnaire of Digital Radiography and CBCT Use and Knowledge among Lithuanian Dentists. v roku 2021 v eJOURNAL OF ORAL AND MAXILLOFACIAL RESEARCH. Zahraničná štúdia analyzuje údaje získané od 248 respondentov. V Slovenskej republike disponovalo v čase uskutočnenia štúdie CBCT stomatologickým prístrojom iba 89 pracovísk. Dotazník bol sprostredkovany každému jednému pracovisku avšak návratnosť bola iba 31 pracovísk. Závery medzinárodnej štúdie boli nasledovné: Počet digitálnych röntgenových prístrojov sa v poslednom desaťročí zvýšil. Litovskí zubaři nadmerne nepoužívajú CBCT. Boli vyjadrené určité obavy v súvislosti s vedomosťami respondentov o expozičných faktoroch a výkonnosti tejto diagnostickej metódy u pediatrických pacientov. Litovským zubným špecialistom by sa mala poskytnúť ďalšia odborná príprava. Zo záverov nášho prieskumu vyplývajú podobné poznatky ako zo zahraničnej štúdie. Z hľadiska prístrojového využívania sa vo väčšine prípadov pri vyšetrení pacienta uprednostňuje panoramatický zubný RTG prístroj alebo intraorálny RTG prístroj oproti CB CT prístroju čo predstavuje nižšiu záťaž pre pacienta aj ošetrovujúci personál. Napriek tomu prístroje, ktoré sú dnes dostupné pre poskytovateľov zdravotnej starostlivosti ponúkajú kombinované zdroje žiarenia, ktoré v sebe zahrňajú panoramatického ako aj CBCT prístroj a preto je dôležité aby indikujúci lekár dôsledne zvážil typ vyšetrenia. V oblasti radiačnej ochrany je nevyhnutné neustále vzdelávanie indikujúcich lekárov a obsluhujúceho personálu pre zabránenie neopodstatnených a opakovanych výkonov.

#### 5. ZÁVER

Stomatologicke diagnosticke rádiologické postupy tvoria osobitnú špecifickú časť diagnostickej rádiologie. Pri používaní stomatologických diagnostických postupov dochádza len k minimálnej radiačnej záťaži pacienta, pričom tieto diagnostické metódy vo veľkej miere prispievajú k správnej diagnostike v oblasti zubného lekárstva. Z dôvodu zvýšeného nárostu vyšetrení pomocou zubného CB CT prístroja v ambulanciach poskytovateľov zdravotnej starostlivosti je potrebné zvýšiť kontrolu nad vykonávaním daných výkonov z dôvodu predchádzania neopodstatneným alebo duplicitným výkonom. Hlavne pri vyšetreniach pediatrických pacientov nakoľko je práve v tejto vekovej kategórii vyšše riziko postihnutia rádiosenzitívnych orgánov z hľadiska vyuvíajúceho sa organizmu.

**Zdroje**

1. Brazilian Dental Journal. Dosimetry in CBCT with Different Protocols: Emphasis on Small FOVs Including Exams for TMJ, ISSN 0103-6440. 2017. s. 511-516.
2. Edward Y. Lin. Použití technológie Cone Beam v ortodoncii. 2019. s. 24-29.
3. International Commission on Radiological Protection. 2017. Diagnostic Reference Levels in Medical Imaging. ICRP Publication 135. Vienna. s. 63-69. ISBN 9781526434982.
4. International Commission on Radiological Protection. Vienna: Radiation Protection in dental radiology. Issue № 108. 2022. s. 37 -38, ISBN 1020 – 6450.
5. Pauwels, R. and col., Denmark: HISTORY OF DENTAL RADIOGRAPHY: EVOLUTION OF 2D AND 3D IMAGING MODALITIES. MEDICAL PHYSICS INTERNATIONAL Journal, Special Issue, History of Medical Physics 3, 2020. s.235-274.
6. Public Haelth England. United Kingdom: Oral health survey of adults attending general dental practices 2018: evaluation of methods. 2018. s. 2 - 25.
7. United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. 2019 – 2021. Štatistické údaje spracované v oblasti rádiadiagnostiky za obdobie 2019 -2021. Tabuľka vo formáte Excel. Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky. Slovenská republika.
8. United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. Sources, effects and risks of ionizing radiation. UNSCEAR 2020/2021, UNITED NATIONS PUBLICATION . New York. 2022. s. 64 -67. ISBN: 978-92-1-139206-7.
9. Vestník. Vestník Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky roku 2018, č. S02933-2018-OL, ktorou sa ustanovujú diagnostické referenčné úrovne lekárskeho ožiarenia. Slovenská republika. 2018.
10. Vyhláška. 2018. Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 101/2018, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zabezpečení radiačnej ochrany pri vykonávaní lekárskeho ožiarenia. Slovenská republika.
11. Výročná správa činnosti Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky za rok 2021. Bratislava. 2021. s.132-144. Slovenská republika.
12. Wrzesien M. and Olszewski J. Poland: Absorbed doses for patients undergoing panoramic radiography, cephalometric radiography and CBCT. International Journal of Occupational and Environmental Health. 2017. s. 1 – 9.
13. Zákon 87/2018 o radiačnej ochrane a o zmene doplnení niektorých zákonov.2018. Slovenská republika.
14. Bhatia M. S. et al. A Questionnaire-Based Analytical Survey of Dental Students and General Dental Practitioners' Awareness, Knowledge, and Attitudes toward CBCT. Annals of R.S.C.B., ISSN:1583-6258, Vol. 25, Issue 6, 2021, s. 1862 – 1870.
15. Begović A. et al. IAEA survey of dental cone beam computed tomography practice and related patient exposure in nine Central and Eastern European countries. Dentomaxillofac Radiol. 48. 20190157. 2019. s. 1 - 13.
16. Maslyev V. et al. Lithuania: A Questionnaire of Digital Radiography and CBCT Use and Knowledge among Lithuanian Dentists. eJOURNAL OF ORAL AND MAXILLOFACIAL RESEARCH. VOL 12. 2021. s. 1 – 14.

GRANT journal

- ◇ **Zemědělství**
- ◇ **Agriculture**

# Prítomnosť zearalenónu a T-2 toxínu v krmivách pre ošípané

Michaela Harčárová<sup>1</sup>

Pavel Nad<sup>2</sup>

Alena Hreško Šamudovská<sup>3</sup>

Andrej Marcin<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Katedra výživy a chovu zvierat, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach; Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika; michaela.harcarova@uvlf.sk

<sup>2</sup> Katedra výživy a chovu zvierat, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach; Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika; pavel.nad@uvlf.sk

<sup>3</sup> Katedra výživy a chovu zvierat, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach; Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika; alena.hreskosamudovska@uvlf.sk

<sup>4</sup> Katedra výživy a chovu zvierat, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach; Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika; andrej.marcin@uvlf.sk

Grant: VEGA č. 1/0402/20; KEGA č. 006UVLF-4/2022

Název grantu: VEGA č. 1/0402/20 Vplyv aditív vo výžive monogastrických zvierat na produkčné zdravie, produkciu, kvalitu produktov a životné prostredie; KEGA č. 006UVLF-4/2022 Študijné texty a virtuálne laboratórium pre e-vzdelávanie v oblasti technológií a bezpečnostných systémov pri výrobe krmív

Oborové zaměření: GH - Výživa hospodářských zvířat

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

**Abstrakt** Fuzáriotoxíny patria medzia najčastejšie sa vyskytujúce mykotoxíny v krmoviach a krmivách. Prítomnosť mykotoxínov v krmivách môže byť príčinou vzniku mykotozikóz zvierat, ktoré majú negatívny dopad na ich zdravie a produkciu. Naša práca bola zameraná na stanovenie dvoch významných fuzáriotoxínov zearalenónu a T-2 toxínu pomocou ELISA analýzy a porovnanie ich koncentrácií vo vzorkách krmív pre ošípané. T-2 toxín sa vyskytoval vo všetkých nami vyšetrených vzorkách (100 %) v rozsahu koncentrácií 12,815 ppb – 57,308 ppb s priemernou hodnotou 35,288 ppb. Koncentrácie zearalenónu vo vzorkách krmív pre ošípané nedosiahli limit pre stanovenie 5 ppb, preto v krmivách neboli detegované. Výsledné koncentrácie oboch mykotoxínov boli v súlade s aktuálnou legislatívou.

**Klíčová slova** Kontaminácia, mykotoxíny, ošípané, T-2 toxín, zearalenón

## 1. ÚVOD

Európska únia (EÚ) zaistuje bezpečnosť krmív stanovením maximálnych hladín rôznych kontaminantov vrátane mykotoxínov (Tab 1). Mykotoxíny sú sekundárne metabolity produkované mikroskopickými vláknitými hubami rôznych rodov (napr. *Aspergillus*, *Fusarium*, *Penicillium* a iné). Mykotoxíny ako cudzorodé látky môžu kontaminovať krmoviny (najmä obilníny) už počas rastu na poli, počas zberu, spracovania a skladovania (Arroyo-Manzanares a kol., 2019). Väčšina mykotoxínov je v prirodzených podmienkach extrémne stabilná a nemožno ich odbúrať jednoduchými fyzikálnymi postupmi. V súčasnosti je známych niekoľko stoviek mykotoxínov, ktoré vykazujú veľkú štrukturálnu diverzitu, čo prispieva k širokému spektru ich toxických interakcií. Aflatoxín B<sub>1</sub>, ochratoxín A, deoxynivalenol, T-2 toxín, zearalenón (ZEA), fumonizín B<sub>1</sub> a patulín sú celosvetovo najdôležitejšie

mykotoxíny (Yu a Pedroso, 2023). Na rozdiel od bakteriálnych toxínov alebo toxínov rias je akútnej intoxikácii spôsobená mykotoxínmi vo vysoko industrializovaných krajinách sporadicá. Ohrozenie však spôsobia z chronického vystavenia karcinogénym, mutagénnym a teratogénym účinkom mykotoxínov. Preto by mali byť krmoviny a krmivá pravidelne monitorované z hľadiska bezpečnosti kŕmenia. Náhly nárasť veľkoplošného pestovania (najmä kukurice) prispieva k zvýšenej kontaminácii krmív mykotoxínmi. Vplyv fuzáriotoxínov na zvieratá sa líši a závisí od mnohých faktorov, ako je typ produkcie, plemeno a vek zvierat. Monogastrické druhy (napríklad ošípané) sú citlivejšie ako prežívavce (Truszczynski a Pejsak, 2010).

Tabuľka č. 1 Smerodajné hodnoty mykotoxínov v krmoviach a krmivách podľa Odporučania ES 2006/576/EC

Mykotoxín	Krmovina, krmivo	Smerodajná hodnota $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$
Zearalenón	Krmne suroviny Obilníny a výrobky z obilnín s výnimkou vedľajších výrobkov z kukurice Vedľajšie produkty z kukurice Doplňkové a kompletné krmivá Doplňkové a kompletné krmivá pre prasiatka a prasničky Doplňkové a kompletné krmivá pre prasnice a ošípané vo výkrme	- 2000 - 3000 - <b>100</b> - <b>250</b>
T-2 toxín	Obilníny na kŕmenie a krmne zmesi Produkty z mletia ovsy (plevy) Ostatné výrobky z obilnín Krmne zmesi	- 2000 500 <b>250</b>

Zearalenón produkujú huby rodu *Fusarium* spp., hlavne *F. graminearum* a *F. culmorum*, ďalej *F. cerealis*, *F. equiseti*, *F. crookwellense*, *F. semitectum*, *F. verticillioides*, *F. sporotrichioides*, *F. oxysporum* a *F. acuminatum* (Ropejko a Twaruzek, 2021). Jeho syntéza je zvýšená pri vysokej vlhkosti prostredia so striedaním nízkych (11–14°C) a vyšších (27°C) teplôt (Ogunade a kol., 2018). Zearalenón pôsobí negatívne na folikulogenézu cicavcov od skorých až po konečné štádiá oogenézy. Podobne ako  $\beta$ 7 - estradiol, zearalenón inhibuje sekreciu steroidných hormónov, narúša estrogénové reakcie počas predovulačného štátia a potláča dozrievanie ovariálnych folikulov u cicavcov. Tieto javy môžu mať za následok predovšetkým reprodukčné poruchy u domácich zvierat (Zhang a kol., 2018). U ošípaných sa zearalenón biotransformáciou v pečení mení na ďalšie toxickejšie -zearalenol, ktorý má vyššiu schopnosť väzby na estrogénne receptory ako samotný zearalenón (Pack a kol., 2020). Klinicky sa u ošípaných intoxikácia zearalenónom prejavuje zmenami na pohlavnom aparáte a to vo forme edému a hyperémie vulvy, narušením reprodukčného cyklu a gravidity prasníck. U kancov môže dôjsť k feminizácii, atrofii semenníkov a k zníženiu libida (Awuchi a kol., 2021).

T-2 toxín je produkovaný rôznymi druhami rodu *Fusarium*, najmä *F. sporotrichioides*, *F. poae* a *F. acuminatum*. Optimálna teplota pre syntézu T-2 toxínu je 20–30°C (Janík a kol., 2021).

T-2 toxín predstavuje potenciálnu hrozbu pre zvieratá ako prírodný kontaminant obilnín a môže vyvoláť širokú škálu negatívnych účinkov kvôli svojej silnej toxicite v závislosti od dávky, veku a spôsobov expozície (orálna, dermálna a aerosólová). Vo všeobecnosti pozorované príznaky akútnej mykotoxikózy sú odmietanie krmiva, vomitus, nekróza žaludka a dermatitída (Garai a kol., 2020). U prasníck sa ukázalo, že toxín T-2 toxín môže byť príčinou neplodnosti a abortov, čo súvisí s jeho schopnosťou narušiť endokrinný systém (Meneely a kol., 2023).

Prítomnosť mykotoxínov v potrave nesúvisí len so zdravím zvierat, ale je aj problémom ľudského zdravia. Mykotoxíny môžu byť prítomné v produktoch živočíšneho pôvodu, ako je mlieko, mäso a vajcia. Z dôvodu možného prenosu týchto toxicických zlúčenín do živočíšnych produktov je potrebný neustály monitoring mykotoxínov (Muñoz-Solano a González-Peñas, 2023). Táto práca bola zameraná na stanovenie a porovnanie výskytu zearalenónu a T-2 toxínu vo vzorkách krmív pre ošípané prostredníctvom imunoenzymatickej ELISA analýzy.

## 2. MATERIÁL A METODIKA

Prítomnosť fuzáriotoxínov (zearalenón a T-2 toxín) bola vyšetrená v 6 kompletnejších krmivách pre ošípané. Majoritou zložkou týchto vzoriek kŕmnych zmesí boli obilniny, kukurica a pšenica. Vzorky boli na kvantitatívne stanovenie mykotoxínov pripravené podľa protokolov Veratox for zearalenone a Veratox for T-2/HT-2 toxin (Neogen Corporation, Lansing, USA). ELISA analýza bola vykonaná v 96-jamkových mikrotitračných platničkách. Princípom ELISA analýzy je, že dochádza ku konkurencii medzi neznačeným a značeným antigénom (zearalenón; T2/HT2) o väzbové miesta protilátky. Mikrotitračná platnička bola premýtá, aby sa odstránil nenaviazaný materiál a po pridaní enzýmového substrátu, ktorý reaguje za vzniku zmeny farby bol odmeraný naviazaný enzýmom značený antigen. Absorbancia bola stanovená pri špecifickej vlnovej dĺžke 650 nm pomocou ELISA readera (DYNEX Technologies, Inc., Chantilly, USA) pričom absorbancia je nepriamo úmerná množstvu prítomného toxínu (ppb).

## 3. VÝSLEDKY

Výsledky stanovenia koncentrácií zearalenónu a T-2 toxínu vo vzorkách krmív pre ošípané sú znázornené v tabuľke č. 2. Zearalenón v námi vyšetrených vzorkách krmív pre ošípané neboli detegovaný. Avšak T-2 toxín bol prítomný vo všetkých vzorkách (100 %) s priemernou hodnotou koncentrácií 35,288 ppb ( $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ ).

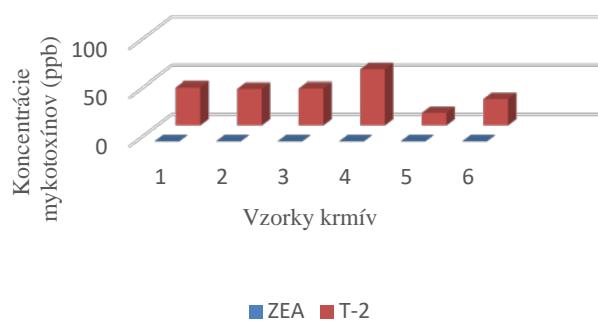
Tabuľka č. 2 Výskyt zearalenónu a T-2 toxínu vo vzorkách krmív pre ošípané

Parametre	Mykotoxíny	
	Zearalenón	T-2 toxín
n/%	0/0	6/100
Min.	nd	12,815
Max.	nd	57,308
x	-	35,288

N – celkový počet vzoriek, % - percento vzoriek s výskytom zearalenónu a T-2 toxínu, Min. – minimálna koncentrácia (ppb) zearalenónu a T-2 toxínu vo vzorkách, Max. – maximálna koncentrácia (ppb) zearalenónu a T-2 toxínu vo vzorkách, x – priemerná koncentrácia (ppb) zearalenónu a T-2 toxínu vo vzorkách, nd – neboli detegovaný (limit <5 ppb).

Porovnanie výsledných koncentrácií (ppb) zearalenónu a T-2 toxínu je uvedené v grafe č. 1. T-2 toxín sa vyskytoval v najvyššej koncentrácií 57,308 ppb a jeho najnižšia koncentrácia predstavovala hodnotu 12,815 ppb. Koncentrácie zearalenónu (ppb) neboli v námi vyšetrených vzorkách stanovené, avšak koncentrácie zearalenónu sa mohli pohybovať pod limitom použitého kitu 5 ppb. V žiadnej námi vyšetrenej vzorke krmiva pre ošípané neboli prekročené odporúčané hodnoty zearalenónu a T-2 toxínu uvedené v Odporúčaní ES 2006/576/EC.

Graf č. 1 Porovnanie výskytu zearalenónu a T-2 toxínu vo vzorkách krmív pre ošípané



## 4. DISKUSIA

Ošípané sú druhom zvierat, ktoré veľmi senzitívne reagujú na toxickej účinky mykotoxínov. Intoxikácie mykotoxínmi sa môžu u prasiat vyskytovať v sporadickej akútnej forme alebo v chronickej forme. Mykotoxíny celkovo narúšajú zdravotný stav zvierat a spôsobujú poruchy imunitného systému, následkom čoho sú postihnuté jedince náchylné na sekundárne infekcie vírusového, bakteriálneho alebo hubového pôvodu. Navyše zearalenón pôsobí ako významný mykoestrogén, narúša hormonálny systém reprodukčného aparátu a tým spôsobuje ekonomické straty (Han a kol., 2022). T-2 toxín sa podieľa na poruchách gastrointestinálneho aparátu a môže pôsobiť aj dermatotoxicicky (Quiroga a kol., 2009). Práve kvôli skrytej hrozbe, ktorú mykotoxíny predstavujú, je veľmi

dôležitý ich pravidelný monitoring v krmivách pre zvieratá a dodržiavanie odporúčaných koncentrácií v rámci legislatívy.

V nami vyšetrených vzorkách krmív pre ošípané neboli detegované hodnoty zearalenónu, resp. koncentrácie sa mohli pohybovať pod limitom použitého kitu na kvantitatívne stanovenie zearalenónu (<5 ppb). Naproti tomu, vo vzorkách krmív pre ošípané, ktoré boli vyšetrené v Chorvátsku sa zearalenón vyskytoval v 28 vzorkach z celkového počtu 30 vzoriek (93,3 %) v rozsahu koncentrácií od 8,93 do 866 ppb, pričom v 5 vzorkách (17 %) boli zistené koncentrácie, ktoré presahovali odporúčené hodnoty podľa EÚ (Pleadin a kol., 2012). Podobne, vo vzorkách zo Španielska, bola stanovená maximálna koncentrácia 816,0 ppb vo vzorkoch krmív pre ošípané, ktorá presahovala odporúčaný limit podľa EÚ (Muñoz-Solano a González-Peñas, 2023). Prítomnosť T-2 toxínu sa v potvrdila vo všetkých nami vyšetrených vzorkách krmív pre prasatá a hodnoty koncentrácií sa pohybovali v rozsahu od 12,815 do 57,308 ppb. Pleadin a kol., (2012) potvrdili výskyt T-2 toxínu v 14 vzorkách z celkového počtu 30 (46,7 %) s minimálnou koncentráciou 21,0 ppb a maximálnou koncentráciou 78,8 ppb. Naproti našim výsledkom, vo vzorkách vyšetrených v Srbsku bol T-2 toxin nájdený v nižšom počte vzoriek 5,4 % (Jakić-Dimić a kol., 2009). Vzhľadom na výsledky našej čiastkovej práce, je potrebné uviesť, že všetky nami vyšetrené vzorky krmív pre ošípané splňali limity podľa odporúčania EÚ.

## 5. ZÁVER

Bezpečnosť a hygiena potravín a krmív sú významným problémom a veľká pozornosť sa venuje alimentárny ochoreniam, s ktorými úzko súvisia intoxikácie mykotoxínnymi tzv. mykotoxičózami. Správna poľnohospodárska prax a kontrola vo fáze pred zberom, počas zberu a po ňom, môžu výrazne znížiť mykotoxickú kontamináciu poľnohospodárskych komodít a produktov na báze obilní. Dôležité je aj zabezpečenie vhodných podmienok skladovania (optimálna vlhkosť, pravidelné vetranie, opatrenia proti škodcom a pod.). Nezanedbateľným prvkom manažmentu mykotoxinov je sledovanie a dodržiavanie aktuálne platných nariadení o odporúčaných koncentráciách mykotoxinov v krmivoínach a krmivách.

## Zdroje

- ARROYO-MANZANARES, N., RODRÍGUEZ-ESTÉVEZ, V., ARENAS-FERNÁNDEZ, P., GARCÍA-CAMPAÑA, A. M., GÁMIZ-GRACIA, L. Occurrence of mycotoxins in swine feeding from Spain. *Toxins*. 2019, 11, 342.
- AWUCHI, C.G., ONDARI, E.N., OGBONNA, C.U., UPADHYAY, A.K., BARAN, K., OKPALA, C.O.R., KORZENIOWSKA, M., GUINÉ, R.P.F. Mycotoxins Affecting Animals, Foods, Humans, and Plants: Types, Occurrence, Toxicities, Action Mechanisms, Prevention, and Detoxification Strategies. *A Revisit. Foods*. 2021, 3, 10, 1279.
- GARAI, E., RISA, A., VARGA, E., CSERHÁTI, M., KRISZT, B., URBÁNYI, B., CSENKI, Z. Qualifying the T-2 Toxin-Degrading Properties of Seven Microbes with Zebrafish Embryo Microinjection Method. *Toxins*. 2020, 12, 460.
- HAN, X., HUANGFU, B., XU, T., XU, W., ASAKIYA, C., HUANG, K., HE, X. Research Progress of Safety of Zearalenone: A Review. *Toxins (Basel)*. 2022, 14, 386.
- JAKIĆ-DIMIĆ, D., NEŠIĆ, K., PETROVIĆ, M. Mycotoxins in feed for pigs and poultry. *Biotechnology in Animal Husbandry*, 2009, 6, 2, 1149-1154.
- MENEELY, J., GREER, B., KOLAWOLE, O., ELLIOTT, C. T-2 and HT-2 Toxins: Toxicity, Occurrence and Analysis: A Review. *Toxins*. 2023, 15, 481.
- MUÑOZ-SOLANO, B., GONZÁLEZ-PEÑAS, E. Co-Occurrence of Mycotoxins in Feed for Cattle, Pigs, Poultry, and Sheep in Navarra, a Region of Northern Spain. *Toxins*. 2023, 15, 172.
- OGUNADE, I.M., MARTINEZ-TUPPIA, C., QUEIROZ, O.C.M., JIANG, Y., DROUIN, P., WU, F., ADESOGAN, A.T. Silage review: Mycotoxins in silage: Occurrence, effects, prevention, and mitigation. *Journal of dairy science*. 2018, 101, 4034-4059.
- ODPORÚČANIE KOMISIE 2006/576/ES o prítomnosti deoxynivalenolu, zearalenónu, ochratoxínu A, T-2 a HT-2 a fumonizínov vo výrobkoch určených na krmivo pre zvieratá. Dostupné on-line: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/ALL/?uri=CELEX%3A32006H0576>.
- PACK, E., STEWART, J., RHOADS, M., KNIGHT, J., DE VITA, R., CLARK-DEENER, S., SCHMALE, D.G. Quantification of zearalenone and α-zearalenol in swine liver and reproductive tissues using GC-MS. *Toxicon X*. 2020, 8, 100058.
- PLEADIN, J., ZADRavec, M., PERŠI, N., VULIĆ, A., JAKI, V., MITAK, M. Mould and mycotoxin contamination of pig feed in northwest Croatia. *Mycotoxin Research*. 2012, 28, 157-162.
- QUIROGA, M.A., MIGUEL, A.R., CARLOS, J.P.T. T-2 mycotoxin intoxication in piglets: a systematic pathological approach and apoptotic immunohistochemical studies. *Brazilian Journal of Veterinary Pathology*. 2009, 2, 1, 16-22.
- ROPEJKO, K., TWARUZEK, M. Zearalenone and Its Metabolites—General Overview, Occurrence, and Toxicity. *Toxins*. 2021, 13, 35.
- TRUSZCZYŃSKI, M., PEJSAK, Z., 2010: Mycotoxins as a cause of immunosuppression in swine. *Veterinarni Medicina*. 2010, 66, 435-438.
- YU, J., PEDROSO, I.R. Mycotoxins in Cereal-Based Products and Their Impacts on the Health of Humans, Livestock Animals and Pets. *Toxins*. 2023, 15.
- ZHANG, G.L., FENG, Y.L., SONG, J.L., ZHOU, X.S. Zearalenone: A Mycotoxin with Different Toxic Effect in Domestic and Laboratory Animals' Granulosa Cells. *Frontiers in Genetics*. 2018, 9, 667.

# Ovplyvnenie chemického zloženia prsnej a stehennej svaloviny u moriek prídatkom humínových látok do krmiva

Alena Hreško Šamudovská<sup>1</sup>

Lukáš Bujňák<sup>2</sup>

Andrej Marcin<sup>3</sup>

Tomáš Mihok<sup>4</sup>

Michaela Harčárová<sup>5</sup>

Pavel Nad<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Katedra výživy a chovu zvierat, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach; Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika; alena.hreskosamudovska@uvlf.sk

<sup>2</sup> Katedra výživy a chovu zvierat, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach; Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika; lukas.bujnak@uvlf.sk

<sup>3</sup> Katedra výživy a chovu zvierat, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach; Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika; andrej.marcin@uvlf.sk

<sup>4</sup> Katedra výživy a chovu zvierat, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach; Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika; tomas.mihok@uvlf.sk

<sup>5</sup> Katedra výživy a chovu zvierat, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach; Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika; michaela.harcarova@uvlf.sk

<sup>6</sup> Katedra výživy a chovu zvierat, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach; Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika; pavel.nad@uvlf.sk

Grant: VEGA č. 1/0402/20

Název grantu: Vplyv aditív vo výžive monogastrických zvierat na produkčné zdravie, produkciu, kvalitu produktov a životné prostredie.

Oborové zaměření: GH - Výživa hospodárských zvířat

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

**Abstrakt** V tejto štúdii bol sledovaný vplyv doby skrmovania humínových látok na kvalitu prsnej a stehennej svaloviny u moriek. Celkovo štyridsať 6-týždňových moriek (hybrid Big 6) bolo rozdelených do štyroch skupín. Humínové látky (HUMAC MycotoxiSorb) boli pridávané do kŕmnych zmesí pokusných skupín v množstve 5 g/kg: počas celého pokusného obdobia ( $H_{1-10}$ ), do 5. týždňa pokusu ( $H_{1-5}$ ) a od 6. týždňa pokusu ( $H_{6-10}$ ). Prídatok humínových látok počas piatich týždňov pokusu ( $H_{1-5}, H_{6-10}$ ) viedol k významnému zvýšeniu obsahu vody v prsnej ( $P<0,001; P<0,05$ ) aj stehennej svalovine ( $P<0,05$ ) a k významnému zníženiu obsahu tuku v prsnej svalovine ( $P<0,001; P<0,05$ ). Prídatok humínových látok počas celej doby pokusu viedol k signifikantnému zvýšeniu obsahu vody v prsnej svalovine ( $P<0,01$ ) a k signifikantnému zvýšeniu obsahu bielkovín v stehennej svalovine ( $P<0,001$ ).

**Klíčová slova** hydina, prírodné kŕmne doplnkové látky, svalovina, chemické zloženie

lignite. Humínové látky sú produkty chemickej a biologickej degradácie odumretých rastlín a živočíšnych tkanív. Obsahujú humínové, fulvové a ulmové kyseliny, humíny a stopové minerálne látky (Stevenson 1994).

Z výsledkov rôznych štúdií vyplýva, že prídatok humínových látok do krmiva alebo vody môže viesť k zvýšeniu intenzity rastu zvierat, k zlepšeniu konverzie krmiva, k zníženiu mortality (Abdel-Mageed 2012, Taklimi a kol. 2012, Mirnawati a Marlida 2013, Arif a kol. 2016, Elnaggar a El-Kelawy 2018, Hammod a kol. 2021), k zvýšeniu jatočnej výťažnosti (Abdel-Mageed 2012, Marcinčáková a kol. 2015) a môže ovplyvniť aj chemické zloženie mäsa (Ozturk a kol. 2010, Semjon a kol. 2020). Ich pozitívny vplyv môže spočívať vo zvýšení využitia živín z krmiva prostredníctvom stabilizácie črevnej mikroflóry (Agboola a kol. 2021, Omidiwura a kol. 2022) alebo prostredníctvom zvýšenia výšky klkov črevnej sliznice, čo vede k zväčšeniu absorpčnej plochy (Abdel-Mageed 2012, Taklimi a kol. 2012).

Cieľom tejto práce bolo v experimentálnych podmienkach na modelovom kŕmnom pokuse sledovať vplyv rôznej doby podávania humínových látok do krmiva na chemické zloženie prsnej a stehennej svaloviny u moriek (obsah sušiny/vody, bielkovín a tuku).

## 2. MATERIÁL A METODIKA

Do 10-týždňového pokusu bolo zaradených 40 kusov 6-týždňových moriek hybridu Big 6, ktoré boli náhodne rozdelené do štyroch skupín (kontrolnej a troch pokusných;  $n = 10$ ). Vo všetkých

## 1. ÚVOD

Mäso hydin je pre svoje nutričné, dietetické a senzorické vlastnosti a rýchlu kulinársku prípravu jedným z najobľúbenejších druhov mäsa vo výžive ľudí (Semjon a kol. 2020). Jeho kvalita je ovplyvnená zložením krmív a je možné ju ovplyvniť aj pridaním rôznych kŕmnych doplnkových látok do krmív či pitnej vody. V posledných rokoch sa vo výskume zvýšil záujem o humínové látky a ich možné využitie vo výžive zvierat. Ide o látky prírodného pôvodu vyskytujúce sa v sedimentoch hornín, rašeline, hnedom uhlí a

skupinách boli morky individuálne odvážené a označené identifikačným krúžkom. Ustajnené boli na hlobokej podstielke pri dodržaní štandardných podmienok prostredia (s kontrolovanou teplotou a vlhkosťou). Hustota osadenia v koterci bola podľa platných noriem pre chov moriek.

V priebehu pokusu boli morky kŕmené kompletnými kŕmnymi zmesami (DeHeus s.r.o. Kendice, Slovenská republika): Morka Midi forte – kŕmna zmes na báze kukurice, sójového extrahovaného šrotu, hrachu, pšenice, repkového extrahovaného šrotu a jačmeňa na výkrm moriek od 5. do 12. týždňa veku; Morka Maxi – kŕmna zmes na báze kukurice, pšenice, sójového extrahovaného šrotu, repkových výliskov a pšeničných otrúb na výkrm moriek od 13. týždňa veku do porázky. Analyzovaný obsah živín v kŕmnych zmesiach je uvedený v tabuľke 1.

Tabuľka 1, Analyzovaný obsah živín v kŕmnych zmesiach

	Morka Midi forte (do 12. týždňa veku)	Morka Maxi (od 13. týždňa veku)
Sušina (%)	88,68	89,74
Dusíkaté látky (%)	21,18	17,56
Hrubý tuk (%)	3,50	4,89
Hrubá vláknina (%)	4,50	4,01
Škrob (%)	41,87	47,00
Popol (%)	6,96	5,21
Ca (%)	1,01	1,11
Na (%)	0,16	0,13
P (%)	0,61	0,60
Cu (mg/kg)	20,50	22,00
Zn (mg/kg)	126,50	102,60
ME (MJ/kg)	12,12	12,77

ME - Metabolizovateľná energia

V pokusných skupinách boli k uvedeným kŕmnym zmesiam pridané humínové látky v množstve 5 g/kg kŕmnej zmesi (HUMAC MycoToxiSorb; Humac s.r.o., Košice, Slovensko; veľkosť častic do 200 µm, pH 5,8; vlhkosť max. 21 %, humínové kyseliny min. 65 % a fulvové kyseliny 5 % v sušine): v skupine H<sub>1-10</sub> počas celého pokusného obdobia, s skupine H<sub>1-5</sub> od 1. až do konca 5. týždňa pokusu a v skupine H<sub>6-10</sub> od 6. týždňa až do konca pokusu. Príjem krmiva a napájanie bolo počas celého pokusu zabezpečené *ad libitum*.

Na konci pokusu (na 70. deň), vo veku moriek 16 týždňov, boli morky po odvážení usmrtené a jatočne opracované (odstránenie peria, hlavy, krku, behákov, vnútorností). Následne boli odobrané vzorky prsnej a stehennej svaloviny, v ktorých bol stanovený obsah sušiny/vody, bielkovín a tuku. Vzorky svaloviny boli pred analýzou rozomleté. Chemická analýza kŕmnych zmesí, ako aj vzoriek svaloviny bola vykonaná analytickými metódami podľa Nariadenia komisie (ES) č. 152/2009.

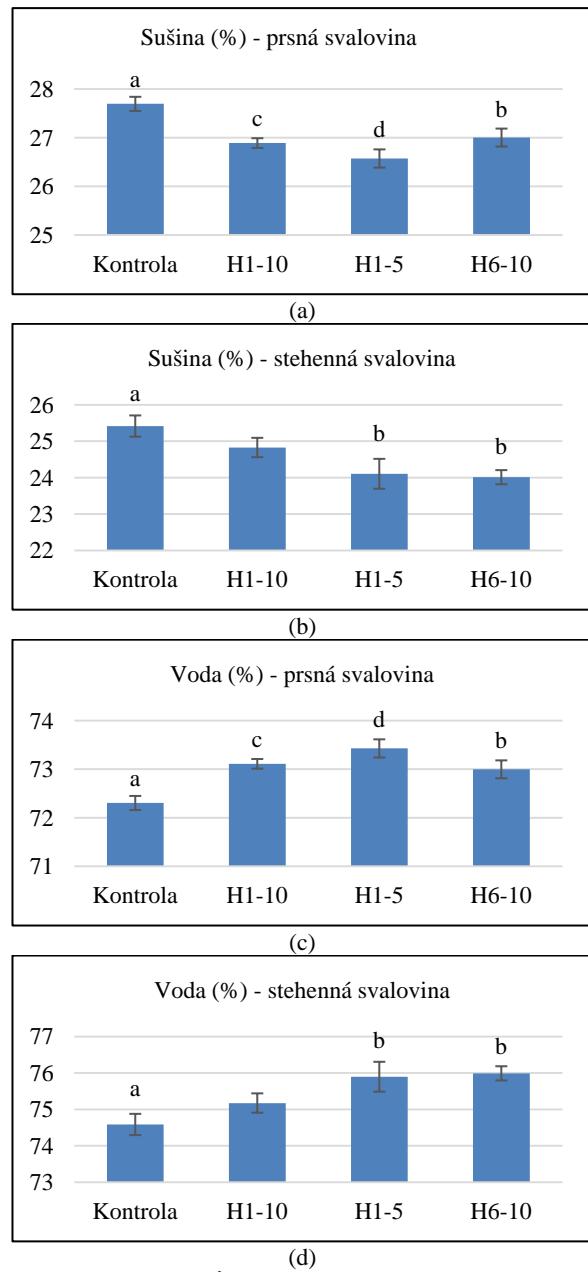
Získané výsledky boli vyhodnotené štatisticky použitím jednocestnej ANOVY (Tukey's multiple comparison test).

### 3. VÝSLEDKY

Prídavok humínových látok do krmiva v množstve 5 g/kg počas piatich týždňov pokusu ako aj počas celého pokusného obdobia (10 týždňov) viedol k signifikantnému zníženiu obsahu sušiny (Graf 1a), a teda k signifikantnému zvýšeniu obsahu vody (Graf 1c) v prsnej svalovine moriek (H<sub>1-5</sub> P < 0,001; H<sub>6-10</sub> P < 0,05; H<sub>1-10</sub> P < 0,01). Najnižší obsah sušiny (najvyšší obsah vody) bol zaznamenaný v prsnej svalovine moriek, ktoré prijímalu humínové látky 1. - 5. týždeň pokusu.

Podobné výsledky boli zaznamenané aj pri hodnotení obsahu sušiny/vody v stehennej svalovine (Graf 1b,d). Vo všetkých pokusných skupinách bol v stehennej svalovine moriek zistený nižší obsah sušiny, a teda vyšší obsah vody, než v stehennej svalovine moriek kontrolnej skupiny. Signifikantne v skupinách (H<sub>1-5</sub>, H<sub>6-10</sub>), v ktorých boli humínové látky podávané iba počas piatich týždňov pokusu (P < 0,05).

Graf 1 a-d, Obsah sušiny/vody v prsnej a stehennej svalovine moriek



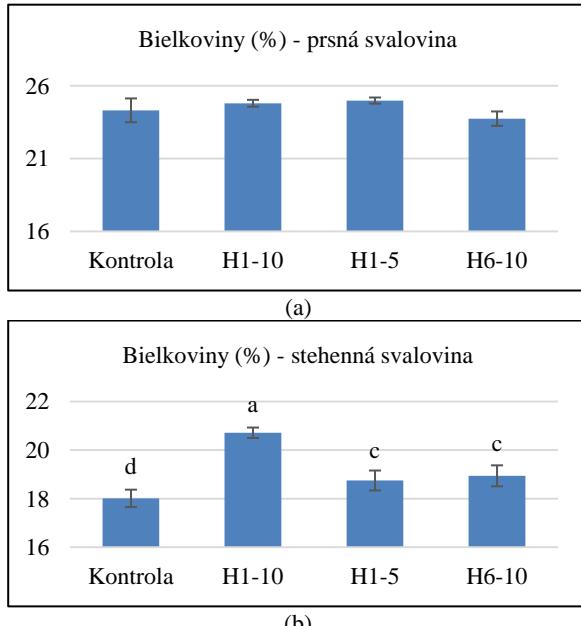
Rozdielné označenie stĺpcov vyjadruje štatistickú významnosť:  
<sup>ab</sup>P<0,05; <sup>ac</sup>P<0,01; <sup>ad</sup>P<0,001

Obsah bielkovín v prsnej svalovine moriek neboli príďavkom humínových látok do krmiva významne ovplyvnený (Graf 2a).

V stehennej svalovine moriek, ktoré prijímalu obohatené krmivo počas celého pokusného obdobia, bolo zistené signifikantne zvýšenie obsahu bielkovín oproti kontrolnej skupine (P < 0,001) ako aj oproti pokusným skupinám s kratšou dobou podávania humínových látok (P < 0,01; Graf 2b). Vyšší obsah bielkovín v

stehennej svalovine v porovnaní s kontrolou skupinou bol aj v pokušných skupinách H<sub>1-5</sub> a H<sub>6-10</sub>, ale rozdiely neboli štatisticky preukazné.

Graf 2<sub>a-b</sub>, Obsah bielkovín v prsnej a stehennej svalovine moriek



Rozdielné označenie stĺpcov vyjadruje štatistickú významnosť:  
acP<0,01; adP<0,001

Podávanie humínových látok do krmiva počas kratšej doby viedlo k signifikantnému zniženiu obsahu tuku v prsnej svalovine moriek v porovnaní s kontrolou skupinou (H<sub>1-5</sub> P < 0,001; H<sub>6-10</sub> P < 0,05; Graf 3a). Najnižší obsah tuku bol zaznamenaný v skupine H<sub>1-5</sub>. V tejto skupine bol obsah tuku v prsnej svalovine signifikantne nižší ako v skupine H<sub>1-10</sub> (P < 0,01), v ktorej boli humínové látky podávané počas celého pokusného obdobia. Rovnako v prsnej svalovine moriek skupiny H<sub>1-10</sub> bol analyzovaný nižší obsah tuku v porovnaní s kontrolou skupinou, ale rozdiel neboli štatisticky významný.

Aj v stehennej svalovine moriek skupín H<sub>1-5</sub> a H<sub>6-10</sub> bol analyzovaný nižší obsah tuku než u moriek kontrolnej skupiny (Graf 3b), no rozdieli neboli štatisticky významné. Štatisticky preukazné rozdiely boli ale zistené oproti pokusnej skupine s príďavkom humínových látok počas celého pokusného obdobia (H<sub>1-5</sub> P < 0,05; H<sub>6-10</sub> P < 0,01), v ktorej bol obsah tuku v stehennej svalovine moriek nesignifikantne vyšší než v kontrolnej skupine.

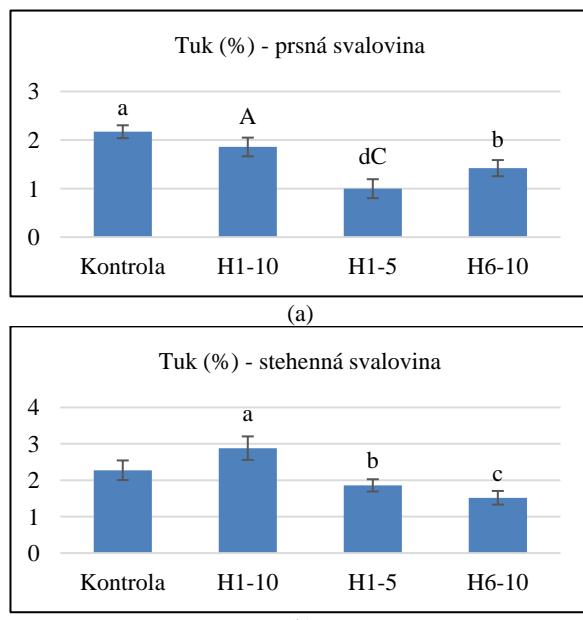
Medzi pokusnými skupinami v ktorých boli humínové látky podávané počas piatich týždňov pokusu, od 6. do 11. týždňa veku moriek (H<sub>1-5</sub>) a od 12. do 16. týždňa veku moriek (H<sub>6-10</sub>), neboli zaznamenané štatisticky významné rozdiely v chemickom zložení prsnej a stehennej svaloviny.

#### 4. DISKUSIA

Existuje niekoľko štúdií, ktoré uvádzajú možný vplyv príďavku humínových látok do krmiva alebo do pitnej vody na chemické zloženie prsnej alebo stehennej svaloviny hydiny. Napríklad, Ozturk a kol. (2012), ktorí sledovali účinok príďavku humínových látok v rôznej koncentrácií do kŕmnych zmesí u brojlerových kurčiat (0,5, 1 a 1,5 g/kg), zaznamenali významné zniženie obsahu bielkovín v prsnej aj stehennej svalovine brojlerov, ktorým bola podávaná

kŕmna zmes s príďavkom humínových látok v množstve 1 g/kg. Obsah sušiny/vody a tuku neboli ovplyvnený. Zniženie obsahu bielkovín v prsnej svalovine bolo zaznamenané aj u brojlerových kurčiat, ktorým bola podávané krmivo s príďavkom acidifikovaných humínových látok v 0,7 % koncentrácií (Hudák a kol. 2021). Príďavok týchto acidifikovaných humínových látok viedol aj k významnému zvýšeniu obsahu vody a k významnému zniženiu obsahu tuku v prsnej svalovine brojlerových kurčiat. Zniženie obsahu tuku v prsnej svalovine brojlerových kurčiat bolo zaznamenané aj pri suplementácii kŕmnych zmesí neacidifikovanými humínovými látkami v rovnakej koncentrácií.

Graf 3<sub>a-b</sub>, Obsah tuku v prsnej a stehennej svalovine moriek



Rozdielné označenie stĺpcov vyjadruje štatistickú významnosť:  
abP<0,05; ac,ACP<0,01; adP<0,001

Štatisticky významné zvýšenie obsahu vody v prsnej svalovine vplyvom príďavku humínových látok do krmiva (počas 5 týždňov pokusu, ako aj v priebehu celého pokusného obdobia) bolo zistené aj v našej štúdii na morkách. Štatisticky významné zniženie obsahu tuku v prsnej svalovine moriek v porovnaní s kontrolou skupinou bolo zaznamenané iba v skupinách, v ktorých boli humínové látky podávané počas piatich týždňov pokusu. Suplementácia kŕmnych zmesí humínovými látkami iba počas piatich týždňov pokusu viedla aj k významnému zvýšeniu obsahu vody v stehennej svalovine moriek. Taktiež bol v stehennej svalovine moriek týchto dvoch pokusných skupín analyzovaný aj nižší obsah tuku, ale rozdiely oproti kontrolnej skupine neboli štatisticky významné.

Rovnako, zniženie obsahu tuku vo svalovine bolo zaznamenané aj u bažantov, ktorým bola podávané krmivo s príďavkom humínových látok v 0,5 a 0,75 % koncentrácií (Gálik a kol. 2023), u kurčiat, ktoré prijímali krmivo s obsahom humínových kyselín v 0,1, 0,2 a 0,4 % koncentrácií (ELnaggar a El-Kelawy 2018), ako aj u brojlerových kurčiat vplyvom príďavku fulvových kyselín do krmiva v množstve 0,6 a 1 g/kg (Mao 2019).

Odlišné výsledky vo svojej štúdii zaznamenali Ozturk a kol. (2010), ktorí podávali humínové látky brojlerovým kurčatám prostredníctvom pitnej vody. V stehennej svalovine brojlerových kurčiat, ktorým boli humínové látky podávané v 1,5 % koncentrácií, bol analyzovaný signifikantne vyšší obsah tuku než v kontrolnej skupine. Nižšie sledované koncentrácie (0,5 % a 1 %) nemali

významný vplyv na chemické zloženie stehennej svaloviny. Podobné výsledky vo svojej štúdii zaznamenali Semjon a kol. (2020). V stehennej svalovine brojlerových kurčiat kŕmených kŕmnymi zmesami s príďavkom humínových látok v 0,8 % koncentrácií bol zaznamenaný významne vyšší obsah tuku než v kontrolnej skupine. No v prsnej svalovine týchto brojlerových kurčiat bol obsah tuku štatisticky významne nižší. Zníženie obsahu tuku v prsnej svalovine bolo zaznamenané aj u brojlerových kurčiat, ktoré prijímal kŕmne zmesi s príďavkom humínových látok v 1 % koncentrácie.

Pri hodnotení obsahu bielkovín sme však zaznamenali rozdielne výsledky. V stehennej svalovine moriek, ktorým boli humínové látky podávané počas celého pokusného obdobia ( $H_{1-10}$ ), bol zistený signifikantne vyšší obsah bielkovín ako v kontrolnej skupine a v skupinách  $H_{1-5}$  a  $H_{6-10}$ . Významné zvýšenie obsahu bielkovín vo svalovine vplyvom príďavku humínových látok do krmiva zaznamenali aj Gálik a kol. (2023) vo svojej štúdii na bažantoch, Semjon a kol. (2020) v štúdii na brojlerových kurčatách a ELnaggar a El-Kelawy (2018) u kurčiat, ktoré prijímal krmivo s obsahom humínových kyselín v 0,1 % koncentrácií. Taktiež Mao (2019), ktorý sa venoval štúdiu fulvových kyselín u brojlerových kurčiat, zaznamenal vo svalovine signifikantné zvýšenie obsahu bielkovín.

Z výsledkov rôznych štúdií je zrejmé, že vplyv humínových látok na chemické zloženie svaloviny hydiny môže byť rozdielny. Túto nekonzistentnosť výsledkov možno pripísat zloženiu a množstvu podávaných prípravkov na báze humínových látok, spôsobu ich aplikácie (do krmiva alebo do vody) alebo druhu použitých zvierat.

## 5. ZÁVER

Z výsledkov nášho pokusu vyplýva, že príďavok sledovaného prípravku na báze humínových látok (HUMAC MycotoxiSorb) do kŕmnich zmesí výkrmových moriek v množstve 5 g/kg môže viesť k zmeně chemického zloženia svaloviny (k zvýšeniu obsahu vody, bielkovín a k zníženiu obsahu tuku), pričom účinok tohto prípravku je ovplyvnený dĺžkou jeho podávania. Príďavok humínových látok počas piatich týždňov pokusu (do 5. týždňa ako aj od 6. týždňa) viedol k významnému zvýšeniu obsahu vody v prsnej aj stehennej svalovine a k významnému zníženiu obsahu tuku v prsnej svalovine v porovnaní s kontrolou skupinou. Príďavok humínových látok do krmiva počas celej doby pokusu viedol v porovnaní s kontrolou skupinou k signifikantnému zvýšeniu obsahu vody v prsnej svalovine a k signifikantnému zvýšeniu obsahu bielkovín v stehennej svalovine. Chemické zloženie prsnej a stehennej svaloviny moriek nebolo významne ovplyvnené tým, či boli humínové látky podávané počas piatich týždňov výkrmu od 6. do 11. týždňa veku moriek alebo od 12. do 16. týždňa veku moriek.

## Zdroje

1. ABDEL-MAGEED, M.A.A. Effect of dietary humic substances supplementation on performance and immunity of Japanese quail. Egyptian Poultry Science Journal, 2012, 32(3), 645-660.
2. AGBOOLA, A.F., OMIDIWURA, B.R.O., AMOLE, A.O., OLANREWAJU, O.A., ADENIRAN, Y.E. Influence of humic acid supplemented diets on intestinal microbiome and laying performance of egg-type chicken. Nigerian Journal of Animal Production, 2021, 48(6), 276-286.
3. ARIF, M., REHMAN, A., SAEED, M., ABD EL-HACK, M.E., ARAIN, M.A., HASEEBARSHAD, M., ZAKRIA, H.M., ABBASI, I.H. Impacts of dietary humic acid supplementation on growth performance, some blood metabolites and carcass traits of broiler chicks. Indian Journal of Animal Sciences, 2016, 86(9), 1073-1078.
4. ELNAGGAR, A.S., EL-KELAWY, M.I. Effect of humic acid supplementation on productive performance, blood constituents, immune response and carcass characteristics of sasso chicken. Egyptian Journal of Animal Production, 2018, 55(1), 75-84.
5. GALÍK, B., HRNČÁR, C., GAŠPAROVIČ, M., ROLINEC, M., HANUŠOVSKÝ, O., JURÁČEK, M., ŠIMKO, M., ZÁBRANSKÝ, L., KOVACIK, A. The effect of humic substances on the meat quality in the fattening of farm pheasants (*Phasianus colchicus*). Agriculture, 2023, 13(2), 295.
6. HAMMOD, A.J., ZENY, Z.A.H., MAHDI, A.S., ALFERTOSI, K.A. Probiotic and humic acid as feed additives and their effects on productive and economic traits of broiler. Indian Journal of Ecology, 2021, 48(13), 35-37.
7. HUDÁK, M., SEMJON, B., MARCINČÁKOVÁ, D., BUJNÁK, L., NAĎ, P., KORÉNEKOVÁ, B., NAGY, J., BARTKOVSKÝ, M., MARCINČÁK, S. Effect of broilers chicken diet supplementation with natural and acidified humic substances on quality of produced breast meat. Animals, 2021, 11(4), 1087.
8. MAO, Y. Modulation of the growth performance, meat composition, oxidative status, and immunity of broilers by dietary fulvic acids. Poultry science, 2019, 98(10), 4509-4513.
9. MARCINČÁKOVÁ, D., MAČANGA, J., NAGY, J., MARCINČÁK, S., POPELKA, P., VAŠKOVÁ, J., JAĎUTTOVÁ, I., MELLEN, M. Effect of supplementation of the diet with humic acids on growth performance and carcass yield of broilers. Folia Veterinaria, 2015, 59, 165-168.
10. MIRNAWATI, Y.R., MARLIDA, Y. Effects of humic acid addition via drinking water on the performance of broilers fed diets containing fermented and non-fermented palm kernel cake. Archiva Zootechnica, 2013, 16(1), 41-53.
11. NARIADENIE KOMISIE (ES) č. 152/2009 z 27. januára 2009, ktorým sa stanovujú metódy odberu vzoriek a analýzy na účely úradných kontrol krmív.
12. OMIDIWURA, B.R.A., OLAJIDE, O.C., OLANIYAN, O.S. Potentials of pepper elder (*Peperomia pellucida*) and humic acid as feed additives in noiler chicken production. Nigerian Journal of Animal Production, 2022, 49(2), 86-94.
13. OZTÜRK, E., OCAK, N., COSKUN, I., TURHAN, S., ERENER, G. Effects of humic substances supplementation provided through drinking water on performance, carcass traits and meat quality of broilers. Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition, 2010, 94(1), 78-85.
14. OZTÜRK, E., OCAK, N., TURAN, A., ERENER, G., ALTOP, A., CANKAYA, S. Performance, carcass, gastrointestinal tract and meat quality traits, and selected blood parameters of broilers fed diets supplemented with humic substances. Journal of the Science of Food and Agriculture, 2012, 92(1), 59-65.
15. SEMJON, B., MARCINČÁKOVÁ, D., KORÉNEKOVÁ, B., BARTKOVSKÝ, M., NAGY, J., TUREK, P., MARCINČÁK, S. Multiple factorial analysis of physicochemical and organoleptic properties of breast and thigh meat of broilers fed a diet supplemented with humic substances. Poultry Science, 2020, 99(3), 1750-1760.
16. STEVENSON, F.J. Humus Chemistry: Genesis, Composition, Reactions. Wiley-Inter-Science: New York, NY, USA, 1994, 34-41.
17. TAKLIMI, S.M.S., GHAHRI, H., ISAKAN, M.A. Influence of different levels of humic acid and esterified glucomannan on growth performance and intestinal morphology of broiler chickens. Agricultural Sciences, 2012, 3(05), 663-668.

GRANT journal

- ◇ Průmysl
- ◇ Industry

# Zpřesnění posuzování betonu na únavu a jeho experimentální ověření

Petr Miklas<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ČVUT v Praze, Fakulta stavební; Thákurova 2077, 166 29 Praha 6; petr.miklas@fsv.cvut.cz

Grant: SGS23/036/OHK1/1T/11

Název grantu: Únavová odolnost a zesilování betonových mostů UHPFRC nabetonávkou

Oborové zaměření: JM – Inženýrské stavitelství

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

**Abstrakt** V první části se příspěvek zabývá popisem zpřesněných postupů při posuzování betonu na únavu. Zde je popsáno několik postupů pro vhodnější stanovování únavové odolnosti betonových konstrukcí. Prvním je stanovení obecné ekvivalentní vlakové soupravy dle statistických výsledků řady vlakových souprav pohybujících se na několika mostech. Druhým doporučením je přesnější stanovení redukčního součinitele únavového zatížení pro vlakové soupravy železničních mostů. Tento součinitel je obdobně jako v předchozím případě stanovován na základě statistických výsledků zatížení, délky a typu vlakových souprav sledovaných na několika mostech v České republice. V druhé části bude zobrazeno praktické použití přímého využití Wöhlerových křivek. Zde bude popsán postup stanovení únavové odolnosti včetně využití v plánovaném experimentu.

**Klíčová slova** Wöhlerovy křivky, Zkoušení únavy betonu, Posuzování betonu na únavu

## 1. ÚVOD

Vzhledem k obtížnému stanovování skutečné únavové odolnosti betonových konstrukcí je snahou zpřesňovat stávající postupy a popřípadě i tvořit nové metody pro zisk přesnějších výsledků únavové odolnosti betonových konstrukcí. Tyto postupy by měly poskytovat reálnější údaje o chování betonových konstrukcí při cyklickém zatěžování.

V první části příspěvku jsou představeny dvě zjednodušená doporučení, která mohou být využita při posuzování betonových konstrukcí na únavu. Obě doporučení jsou založena na statistickém vyhodnocení skutečných vlakových souprav pohybujících se na mostech v České republice. Vyhodnocení je založeno na skutečném zatížení a délce jednotlivých vlakových souprav a jejich lokomotiv a vagonů. V rámci zpracování poskytnutých výsledků bylo vyhodnoceno několik tisíc vlakových souprav na celkem šesti mostech v České republice. Na základě obsáhlého vyhodnocení byla stanovena obecná ekvivalentní vlaková souprava, která reprezentuje skutečné zatížení mostních konstrukcí. Druhým doporučením je přesnější stanovování redukčního součinitele únavového zatížení železničních mostů. Součinitel je stanovován na základě statistického vyhodnocení vlakových souprav a následně i v závislosti na rozpětí mostní konstrukce.

Druhá část tohoto příspěvku se věnuje zobrazení reálného použití přímého využití Wöhlerových křivek. Tato metoda je v příspěvku

popsána. Metoda je následně prakticky popsána pro plánovaný experiment únavové odolnosti betonového předpjatého panelu SPIROLL. V této části je popsán návrh a posouzení tohoto panelu včetně posouzení únavové odolnosti a výpočtu předpokládaného počtu cyklů do porušení. Dále zde je popsán předpokládaný postup průběhu experimentu včetně vypočtených vnitřních sil a napětí, které by se měly v panelu vyskytovat.

## 2. OBECNÁ EKVIVALENTNÍ SOUPRAVA

První část příspěvku se věnuje stanovení obecné ekvivalentní vlakové soupravy, která by mohla být využita při posuzování betonu na únavu. Tato souprava byla stanovena na základě dat o skutečných vlakových soupravách nacházejících se na několika železničních mostech v české republice.

Jednalo se celkem o následujících šest mostních konstrukcí:

- Most přes ulici Chodovská v Praze
- Most v Ostravě – kolej číslo 1
- Most v Ostravě – kolej číslo 1
- Most v Přerově
- Most přes Rokytku v Praze – kolej číslo 1
- Most přes Rokytku v Praze – kolej číslo 1

### 2.1 Popis mostních konstrukcí

U všech mostních konstrukcí se jedná o prostá pole. Všechny mosty jsou složeny z podélných předpjatých prefabrikátů (např. KA-73, KDP 15, KT, I atd.). Tyto prefabrikáty jsou na mostech celkem buď dva nebo čtyři v závislosti na šířkovém uspořádání. Rozpětí mostů se pohybuje v rozmezí 14,8 m – 33,0 m.

Pro všechny uvedené mostní konstrukce byly k dispozici data o vlakových soupravách, které se na nich nacházely během jednoho reprezentativního měsíce. Tato data byla poskytnuta od správy železnic s.o. Mosty byly vždy podrobeny výpočtu v polovině rozpětí, kde byly stanoveny ohybové momenty během celého průjezdu všech vlakových souprav. Z těchto všech účinků zatížení byl stanoven 95 % kvantil ohybových momentů, který odpovídá charakteristické hodnotě.

## 2.2 Stanovení obecné ekvivalentní soupravy

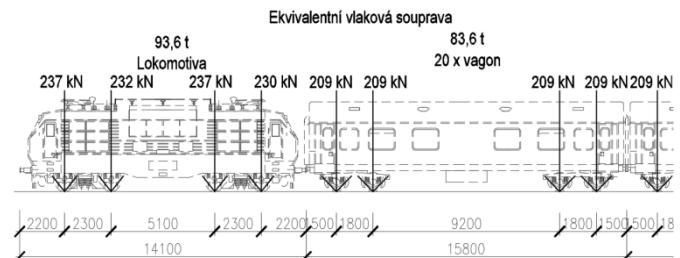
Uvedeným postupem byla následně stanovena ekvivalentní vlaková souprava. Tato souprava byla stanovena tak, aby co nejpřesněji vystihovala skutečné zatížení mostů vlakovou dopravou v České republice. Důvodem stanovení zatěžovacího modelu pro únavu je fakt, že model LM 71 využívaný v některých posudcích je výrazně těžší než reálné vlakové soupravy vyskytující se na mostech. Vzhledem k tomuto faktoru pak dochází při posuzování betonu na únavu k tomu, že konstrukce nevyhovuje. Snahou je stanovit soupravu, která bude vhodná pro posuzování betonu na únavu. Dle kap. 2.1 byly stanoveny účinky zatížení všech vlakových souprav na všechn uvedených mostních konstrukcích. Tato data jsou využita následně pro stanovení redukčního součinitele únavového zatížení popsaný v kap. 3. Pro stanovení ekvivalentní vlakové soupravy byly využity zatížení na nápravu a rozměry všech jednotlivých vlakových souprav na jednotlivých mostech. Z těchto veličin byl stejně jako u účinků zatížení stanoven 95 % kvantil odpovídající charakteristické hodnotě jak zatížení, tak jednotlivých rozměrů a počtu vagonů. Z tohoto uvedeného 95 % kvantilu pro jednotlivé mosty byla stanovena ekvivalentní vlaková souprava pro průměr všech charakteristických hodnot. V Tab. 1 jsou uvedeny charakteristické hodnoty ekvivalentních vlakových souprav pro jednotlivé mosty a na konci jsou pak uvedeny parametry obecné ekvivalentní soupravy.

	Lokomotiva			
	Počet lokom. (ks)	Délka lokomotiv (m)	Hmotnost lokomotiv (t)	Celk. délka vlaku
Most Chodovská	1	14,9	93,2	316,9
Most Ostrava - 1	1	12,5	90,8	338,0
Most Ostrava - 2	1	12,9	92,0	369,4
Most Přerov	1	14,4	91,2	334,4
Most Rokytnka - 1	1	14,6	92,8	336,8
Most Rokytnka - 2	1	14,6	92,8	283,2
Ekvivalentní vlak	1	14,1	92,0	330,1
Vagony				
	Počet vagonů (ks)	Délka vagonu (m)	Hmotnost vagonu (t)	Celk. délka vlaku
	Most Chodovská	20	15,1	21,3
Most Ostrava - 1	21	15,5	22,2	338,0
Most Ostrava - 2	23	15,5	20,9	369,4
Most Přerov	20	16,0	18,1	334,4
Most Rokytnka - 1	18	17,9	20,0	336,8
Most Rokytnka - 2	17	15,8	22,6	283,2
Ekvivalentní vlak	20	15,8	20,9	330,1

Tabulka 1: Přehled jednotlivých parametrů navržené obecné ekvivalentní vlakové soupravy pro posuzování betonu na únavu

Na obr. 1 je graficky znázorněna navržená obecná ekvivalentní vlaková souprava. Z obrázku je vidět, že je navržena s jednou

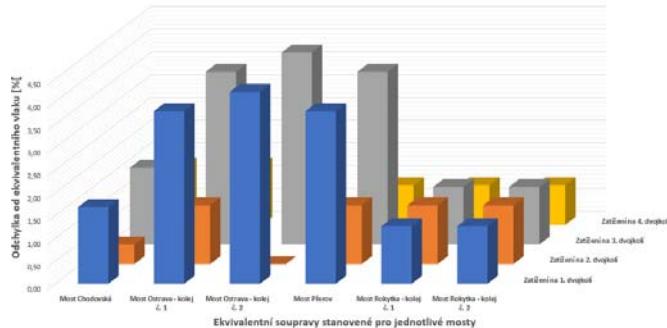
lokomotivou a dvaceti vagony. Zatížení jednotlivých dvojkolí lokomotivy se pohybuje v rozmezí 230 kN – 237 kN a u vagonů je zatížení na dvojkolí jednotné, a to 209 kN.



Obrázek 1: Grafické znázornění části obecné ekvivalentní vlakové soupravy

V grafech na obr. 2 jsou zobrazeny odchylinky v % zatížení lokomotivy obecné ekvivalentní vlakové soupravy a průměrů jednotlivých charakteristických hodnot zatížení spočítaných pro lokomotivy na jednotlivých mostech.

Porovnání odchylek jednotlivých zatížení stanovených ekvivalentních souprav v procentech - lokomotiva



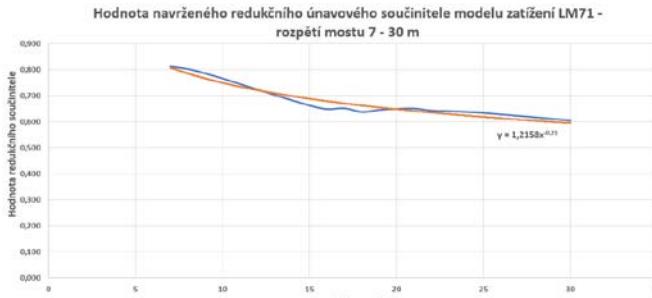
Obrázek 2: Porovnání odchylek zatížení lokomotiv jednotlivých souprav pro mosty a obecné ekvivalentní vlakové soupravy

## 3. REDUKČNÍ SOUČINITEL ÚNAVOVÉHO ZATÍŽENÍ

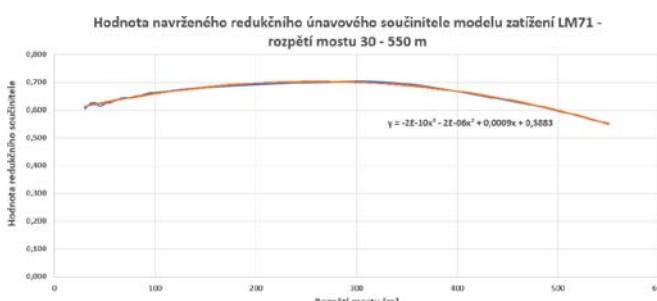
Druhým doporučením je výpočet redukčního součinitele únavového zatížení, který je stanovován přímo ze zatížení LM 71. Výhodou tohoto doporučení je jeho jednoduchost pro využití v praxi. U tohoto postupu je nutné znát pouze rozpětí dané mostní konstrukce. Následně je možné přímo stanovit redukční součinitel únavového zatížení.

Křivka a vzorec pro výpočet redukčního součinitele únavového zatížení je stanovena opět na základě dat z několika mostů popsaných v kap. 2. Z těchto dat byla stanovena obecná ekvivalentní vlaková souprava viz kap. 2.2. Pro tuto vlakovou soupravu byly stanoveny ohybové momenty pro rozpětí v rozmezí 7–550 m. Pro tato rozpětí pak byly stanoveny účinky zatížení stejným způsobem od standardního modelu LM 71. Následně byly tyto účinky pro jednotlivá rozpětí poděleny, tzn. Účinek obecné ekvivalentní vlakové soupravy lomeno účinkem modelu LM 71. Tímto postupem vznik poměr účinků skutečných vlakových souprav pohybujících se na mostech a účinků „těžkého“ modelu LM 71.

Redukční součinitel únavového zatížení stanovený uvedeným postupem je stanoven pouze v závislosti na rozpětí mostní konstrukce. Součinitel je možné stanovit pro rozpětí v rozmezí 7–500 m. Redukční součinitel se pohybuje v rozmezí 0,55 – 0,80.



Obrázek 3: Graf zobrazující redukční součinitel únavového zatížení pro rozpětí mostu 7-30 m



Obrázek 4: Graf zobrazující redukční součinitel únavového zatížení pro rozpětí mostu 30-550 m

V grafech na obr. 3 a obr. 4 je zobrazen modrou čarou přesný průběh spočítaného redukčního součinitele únavového zatížení. Oranžovou čarou jsou v grafech pak zobrazeny idealizované průběhy redukčního součinitele včetně vzorce pro jeho výpočet v závislosti pouze na rozpětí dané mostní konstrukce. Graf na obr. 3 je pro rozpětí mostní konstrukce 7-30 m a graf na obr. 4 je pro rozpětí mostu 30-550 m.

#### 4. POSOUZENÍ ÚNAVY BETONU

Využití Wöhlerových křivek je pravděpodobně jednou z nejpřesnějších metod pro stanovení únavové odolnosti betonových konstrukcí. Jejich přímé využití využívá stanoveného postupu s použitím únavové pevnosti betonu, maximálního a minimálního napětí vyskytujícího se v konstrukci. Nejprve je nutné stanovit únavovou pevnost betonu –  $f_{cd,fat}$  a maximální a minimální úroveň tlakového napětí –  $E_{cd,min}$  a  $E_{cd,max}$ . Následně je nutné stanovit koeficienty A, B a C dle rovnic 1, 2 a 3.

$$A = 0,0011 * E_{cd,min}^2 - 0,0029 * E_{cd,min} + 0,0022 \quad (1)$$

$$B = -0,0353 * E_{cd,min}^2 + 0,1121 * E_{cd,min} - 0,0902 \quad (2)$$

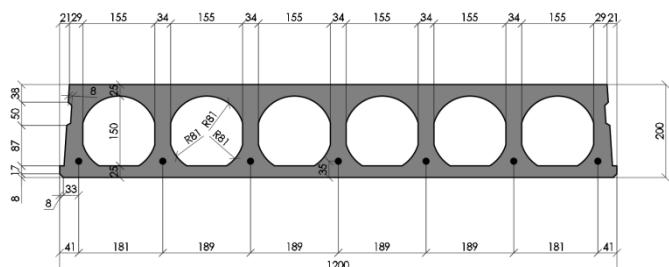
$$C = 0,0515 * E_{cd,min}^2 - 0,057 * E_{cd,min} + 1,0165 \quad (3)$$

Po stanovení koeficientů je nutné stanovit exponent N dle rovnice 4. Po jeho stanovení jej dosadíme do vztahu  $10^N$  a tímto vztahem obdržíme počet cyklů napětí do porušení únavové odolnosti betonové konstrukce. Tuto hodnotu je na závěr potřeba vydělit dílčím součinitelem materiálu tak, abychom dostali hodnotu neovlivněnou tímto součinitelem.

$$N = \frac{-B - \sqrt{B^2 - 4 * A * (C - E_{cd,max})}}{2 * A} \quad (4)$$

#### 5. POROVNÁNÍ A POSOUZENÍ VÝSLEDKŮ S WÖHLEROVÝMI KŘIVKAMI

Tato kapitola se věnuje praktickému použití metody přímého využití Wöhlerových křivek. Praktické využití je zobrazeno pro výpočet počtu cyklů budoucího experimentu. Experiment se bude týkat zkoumání únavové odolnosti betonového předem předpjatého panelu SPIROLL výšky 200 mm. Tento panel bude předepnut sedmi lany průměru 12,5 mm. Rozpětí panelu bude 3,5 m. Příčný řez panelem je zobrazen na obr. 5. Panel bude podroben cyklickému zatěžování až do dosažení meze únavy betonu. Panel bude v krajních částech plný tak, aby nedošlo k dosažení smykové únosnosti průřezu. Ve středních 2,25 m bude panel s dutinami. Síly budou do panelu vnášeny v místě 0,625 m od kraje. Panel bude namáhám čtyřbodovým ohybem.



Obrázek 5: Příčný řez zkoušeným panelem SPIROLL v místě s dutinami

Pro uvedený panel byl proveden statický výpočet, který prokázal, že ke kolapsu by mělo dojít vlivem únavového zatížení. Panel bude systematicky zatěžován a přítěžován až do dosažení meze vzniku trhlin a následnému kolapsu.

Na obr. 6 je znázorněn hotový předpjatý panel před provedením únavové zatěžovací zkoušky.



Obrázek 6: Fotografie zkoušeného panelu SPIROLL na únavu [10]

Na obr. 7 je detail přilepení odporového tenzometru pro měření protažení nebo zkrácení betonu během únavové zatěžovací zkoušky. Z naměřených hodnot protažení bude následně možné stanovit napětí vyskytující se v konstrukci.



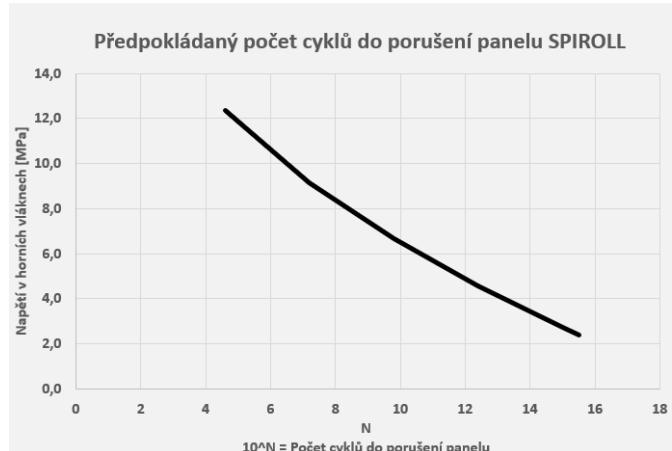
Obrázek 7: Fotografie detailu přilepení odporového tenzometru [10]

Na obr. 8 je zobrazen lis, který bude vyvzovat únavové zatížení v předpjatém panelu SPIROLL. Maximální možné zatížení, kterého je možné lisem dosáhnout je 50 tun. Cyklické zatěžování bude prováděno s frekvencí 5 Hz.



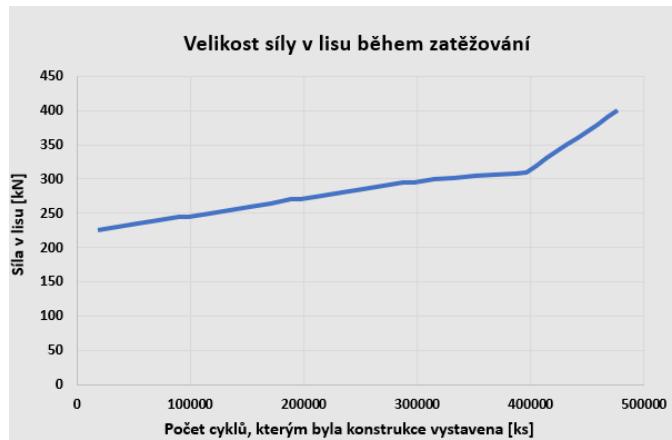
Obrázek 8: Lis pro vyvzování únavového zatížení předpjatého panelu

V grafu na obr. 9 je znázorněn předpokládaný vývoj počtu cyklů do porušení pomocí přímého využití Wöhlerových křivek pro horní vlákna zkušebního panelu SPIROLL. Výpočet je ukončen při dosažení ohýbového momentu na mezi vzniku trhlin, kterého by mělo být dosaženo přibližně při dosažení síly v lisu 313 kN. Z grafu je jasné patrné, že počet cyklů do porušení se silně závislý především na střední hodnotě napětí, která se v konstrukci vyskytuje. Dále pak na rozdílu napětí a dalších faktorech.



Obrázek 9: Graf závislosti napětí v konstrukci a počtu cyklů do porušení konstrukce

Na obr. 10 je znázorněn předpokládaný vývoj zatěžování panelu SPIROLL lisem a již proběhlý počet cyklů při dané síle v lisu. Začátek zatěžování je stanoven pro sílu v lisu 225 kN. Předpokládanou hodnotou síly v lisu pro vznik trhlin je hodnota 313 kN. V případě, že při této hodnotě nedojde k porušení konstrukce, bude panel nadále vystavován zvyšující se síle v lisu až do porušení panelu. Během zatěžování budou pomocí deseti odporových tenzometrů měřeny poměrná přetvoření konstrukce při horním i při dolním povrchu.



Obrázek 10: Graf znázorňující velikost síly v lisu během zatěžování

## 6. ZÁVĚR

Pomocí dosažených výsledků je možné efektivněji a jednodušeji posuzovat betonové konstrukce na únavu. Byly představeny doporučení pro úpravu stávajících postupů ověřování betonu na únavu. Prvním doporučením je využití obecné ekvalentní vlakové soupravy, u které bylo stanoveno její zatížení, vzdáleností jednotlivých dvojkolí a počet vagonů. Tato soustava reprezentuje skutečné zatížení železničních mostů v České republice. Druhým doporučením je výpočet redukčního součinitele únavového zatížení. Tento součinitel se stanovuje v závislosti na rozpětí dané mostní konstrukce. Tímto součinitelem se následně přenásobí zatížení modelem LM 71 a pro tyto mírnější účinky může být následně konstrukce posouzena.

Druhá část se věnuje popisu metody přímého využití Wöhlerových křivek. Pro tuto metodu je nutné znát pouze únavovou odolnost betonu a maximální a minimální úroveň tlakového napětí. Následně

jsou dopočítány koeficienty  $A$ ,  $B$ , a  $C$  a z nich exponent  $N$  pro dosazení do  $10^N$  a výpočet počtu cyklů do porušení betonové konstrukce. V poslední kapitole je znázorněno použití přímého využití Wöhlerových křivek. Využití je znázorněno pro budoucí experimentální ověření únavové odolnosti betonového předpjatého panelu SPIROLL. V této kapitole je podrobně popsán předpokládaný průběh experimentálního ověření.

### Zdroje

1. ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí, 2006
2. ČSN EN 1992-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 2\_ Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady, 2007, včetně změn
3. fib, Model Code 2010 for Concrete Structures 2010, 2013. ISBN 978-3-433-60409-0
4. Hansen, M. Determination and assessment of fatigue stresses on concrete bridges, Structural Concrete, 21(4), 2020, pp. 1286–1297. doi: 10.1002/suco.201900432
5. KIM, J.-K.; KIM, Y.-Y. Experimental study of the fatigue behavior of high strength concrete. Cement and Concrete Research, 1996, 26.10: 1513-1523.
6. MIAO, Y.-Y.; NIU, D.-T.; CHENG, N. Durability of Concrete Under the Combined Action of Carbonization and Fatigue Loading of Vehicles. Science of Advanced Materials, 2019, 11.12: 1781-1787.
7. PAYMAN, A., SZYMANSKI, M. Fatigue in Plain Concrete, Göteborg, 2006
8. Správa železnic, s.o., Podklady přejezdů jednotlivých vlakových souprav přes most Chodovská, 2016
9. Správa železnic, s.o., Archivní dokumentace mostu Chodovská TU 0206 km 3,007
10. SVÚM, a.s., Výzkumné a testovací centrum materiálů

# Monitoring of selected environment parameters in collaborative manufacturing workplace

**Robert Rakay<sup>1</sup>**  
**Alena Galajdova<sup>2</sup>**  
**Patrik Šarga<sup>3</sup>**  
**Marek Vagas<sup>4</sup>**  
**Jaroslav Romancik<sup>5</sup>**  
**Ondrej Majercak<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> Technical University of Kosice, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Industrial Automation and Mechatronics; Letná 9, 042 00 Košice, Slovakia; email: robert.rakay@tuke.sk

<sup>2</sup> email: alena.galajdova@tuke.sk

<sup>3</sup> email: patrik.sarga@tuke.sk

<sup>4</sup> email: marek.vagas@tuke.sk

<sup>5</sup> email: jaroslav.romancik@tuke.sk

<sup>6</sup> email: ondrej.majercak@tuke.sk

Grant: KEGA 031TUKE-4/2022

Name of the Grant: Innovation of methods and instruments in education of automation in the context of Industry 4.0

Subject: JB - Sensors, detecting elements, measurement and regulation

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

**Abstract** The goal of the paper is to design an industrial monitoring system focused on sensing production environment parameters based on network of IO-Link components. The networked devices fulfill a real-time data acquisition and alerting task. The system consists of the main central monitoring system with different remote communication options. The core of the system is a central data collecting and processing unit. This unit gathers data from various sensors. Then the collected data is processed and in case of critical states or fulfilled requirements alarms are triggered. The central unit also acts as a smart gateway with multiple channel available to transfer data. The sensors are configured and organized through IO-Link interface. Visualization of the actual data and graphical trend of the monitored parameters is created in Grafana environment.

**Keywords** industrial automation, environment monitoring, iiot

which are able to work independently of the actual production. With monitoring the most vital parts of the manufacturing process a higher productivity and seamless maintenance becomes possible. [1]

This paper focuses on industrial environmental data possibilities based on IO-Link system. The paper aims to propose the configuration and testing of sensor and the visualization of the acquired data with a goal to improve the insight of manufacturing environment. [1-3]

The example manufacturing environment is a material handling workplace based on collaborative robot application. This workplace consists of multiple mechanical and electrical subsystems, with combination of human workforce. In such environments several factors can influence the desired quality of the product or process. (Fig.1)

In the current configuration the system consists of a conveyor line and a robot with pneumatic end effector. While the robot has properties of collaborative work, its incapable to collect real time data about its environment without additional equipment. [1-4, 10]

## 1. INTRODUCTION

The modern advancements in the field of industrial automation and communication technologies create possibilities for small manufacturing enterprises to keep up with bigger and new producers abroad. By applying additional sensor technologies is possible to increase the insight of their ongoing production and processes. In many cases the enterprises use older technologies without communication capabilities or self-diagnostic functions.

Maintenance operations are established on waiting for hazardous, sometimes destructive situations where the devices stop to produce or break-down for short- or long downtime. These situations lead to excessive costs and low competitiveness for small enterprises.

A significant improvement overall, not only in maintenance questions is the implementation of reliable modern IIOT systems

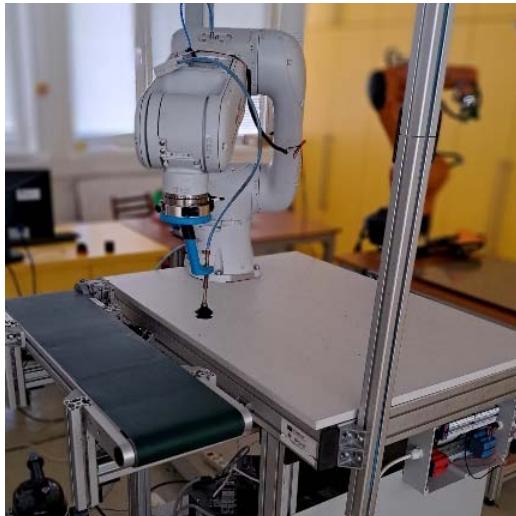


Fig. 1 Collaborative manufacturing system at Laboratory of Automation

The goal of the proposed system is to setup and test a environment monitoring system which can indicate a malfunction or extraordinary situation on the workplace.

## 2. MONITORING METHODOLOGY

The measurement of manufacturing environment parameters and alerting system combines both hardware and software tools. The hardware part usually consists of one or more control units that are connected to sensors. The control unit works with the configuration data within the systems limitations. The sensor signal is acquired via IO-Link network and interfaces. (Fig.2)

The software part ensures that the sensors are correctly configured, and that the central unit process their data in the desired way. Also, the visualization of the processed signals is conducted by this subsystem. The network architecture includes the main unit and the sensors while the connection to other control devices such PLCs, or robot controllers is possible, but their malfunction or failure does not affect the whole monitoring system.

The sensor data describes the lowest level in the information channel. With the current advances of smart sensor technologies, the sensors represent an additional layer of intelligence because of the self-check functionalities.

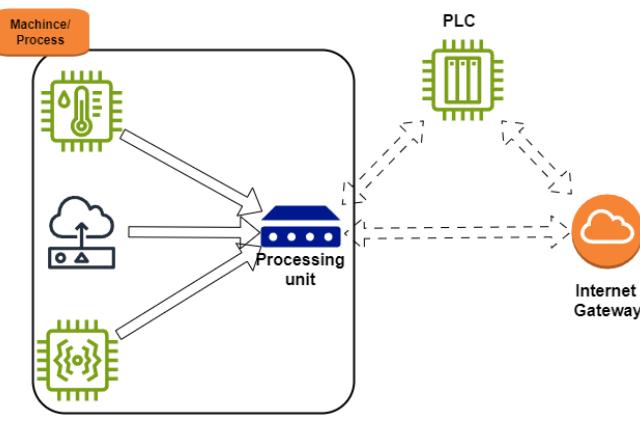


Fig. 2 IO-Link network principle

## 3. HARDWARE

The testing setup consists of central unit and two IO-Link based sensors capable of monitoring environmental parameters. This setup is powered by a standard industrial power supply with 24 VDC. The following subchapters include brief introduction on the hardware parts.

### 3.1 Central unit

The central unit for the data acquisition, processing and visualization is the BAV002N Balluff central unit. This central unit consists of processing and communication capabilities. The main technical parameters include:

- 2 x separately programmable – Ethernet based network interfaces
- 4 x IO- Link Interfaces
- MQTT
- OPC UA
- Node Red
- Memory Card – for data storing

### 3.2 Sensors

The first sensor is the Balluff condition monitoring sensor BCM R15E-002. With its technical solution it combines in one body multiple subsystems internally. The complex build allows programmable configuration and reduced energy consumption. The main measurable parameters include (Tab.1):

- Vibration Velocity
- Vibration Acceleration
- Vibration Severity Zone
- Contact Temperature
- Relative Humidity
- Ambient Pressure
- Sensor Self-Awareness

Parameter	Value
Vibration acceleration, measuring range RMS	0...16 g
Relative humidity, measuring range	5...95 %rF
Vibration, frequency range	2...3200 Hz
Vibration velocity, measuring range RMS	0...220 mm/s @79.4 Hz
Contact temperature, measuring range	0...70 °C
Ambient pressure, measuring range	300...1100 hPa

Tab. 1 Technical parameters BCM R15E 002

Based on the measured values statistical parameters are generated i.e. speed, acceleration, RMS, Peak-to-Peak. [7,8]

The sensor has a standardized M12 (3-Pin) industrial sensor interface, which allows connection to other IO-Link interfaces or devices.

The configuration of the sensor is possible via multiple methods:

- USB: IO-Link configurator programming
- IO-Link master and PLC configuration
- Webserver configuration via IO-Link Master devices.

The second sensor for data acquisition is SMC IZD10-510 a sensor designed for electrostatic potential measurements.

The main technical parameters are listed below (Tab.2):

Parameter	Value
Potential measurement	±20 kV (Detected at a 50 mm distance)
Output voltage	1 to 5 V (Output impedance: Approx. 100 Ω)
Effective detection distance	25 to 75 mm
Linearity	±5% F.S. (0 to 50°C, at detection distance: 50 mm)

Tab. 2 Technical parameters IZD10-510

Additionally, a sensor monitor was connected to the sensor. This device is suitable to monitor the current value from the sensor and also transfers the measurement forward. Because of the continuous signal an external ADC IO-Link converter was integrated to this channel of data. This converter transforms the analog input (0...20 mA) to IO-Link message at 14 bits of resolution. The described sensor is shown on the following figure. [6] (Fig. 3)



Fig. 3 SMC IZD10-510 with signal monitor and signal converter

#### 4. CONFIGURATION OF SENSORS BASED ON IO-LINK

The configuration process is divided into 2 base steps. The first is focused on the configuration of the central unit, while the second aims to set up the sensors for correct parameters.

In the following subchapter the first step will be described.

##### 4.1 Central unit configuration

To connect to the central unit configuration window the integrated webserver is available. For the beginning an accessible network address is needed. This has to be set up for the device and/or for the network adapter of the programming PC. [7,8]

If the sensor is physically connected and we use the IP address of the device, we enter the configuration interface. This is shown on figure below (Fig.4)

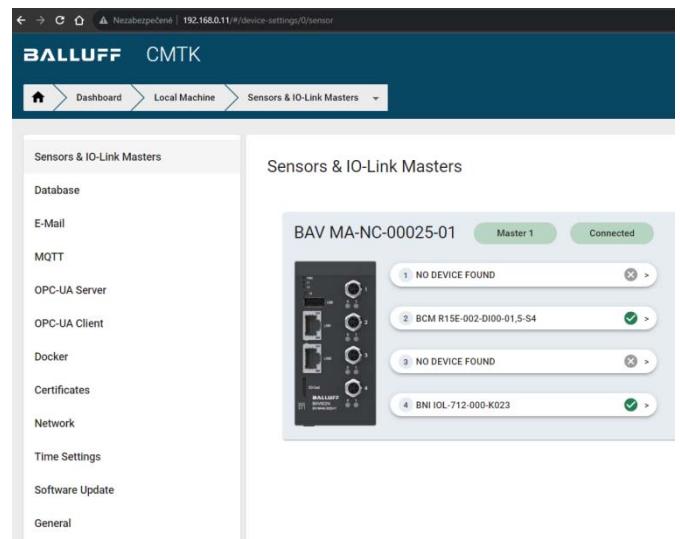


Fig. 4 Online view of correct network configuration

The configuration options include tasks with the sensors, communication channels, network configuration, firmware operation, database manipulation. For basic use, the initialization data satisfies the needs for startup.

While most of the connected sensors are automatically identified some special or foreign (non-Balluff) sensors need additional configuration data. This is called IODD or IO Device Description file. The purpose is to describe sensors and actuators with IO-Link communication interface. This data structure contains information about the device itself, vendor, process data and diagnosis data. This structure is standardized and commonly used for all the IO-Link devices. Some of the IO-Link master devices and configuration tools process IODD file to understand the new unknown devices.

##### 4.2 Sensors configuration

The sensor configuration is possible if the central unit or master recognizes the connected periphery. In some cases, the IODD file has to be uploaded to the supervisor device or replaced for additional options of sensors. The basic view on the configuration option of the sensor is shown on the following figure. (Fig.5)

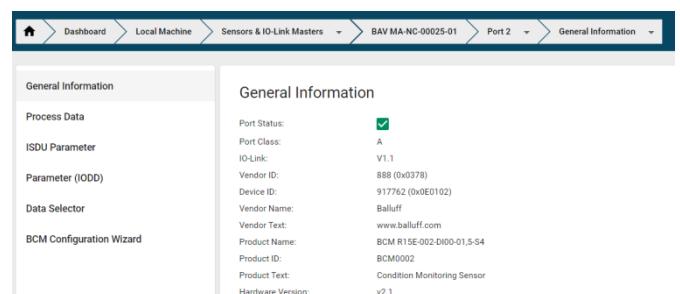


Fig. 5 Configuration window of a sensor

The data structure is based on reading and writing to indexes and subindexes inside the device.

These are parametrizable also by USB configuration tools and software or also by a connected industrial programmable logic controller (PLC).

Example view on part of the observable and editable IODD data for the BCM sensor is shown below (Fig. 6)

In this example the actual temperature parameters and the statistical data of the historical temperature measurement is figured.

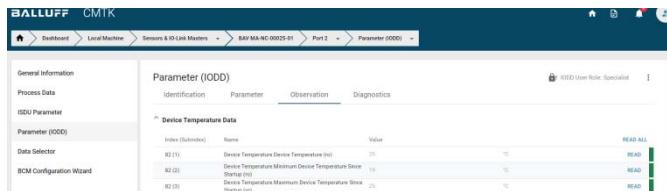


Fig. 6 View on parameters of IO-Link interface

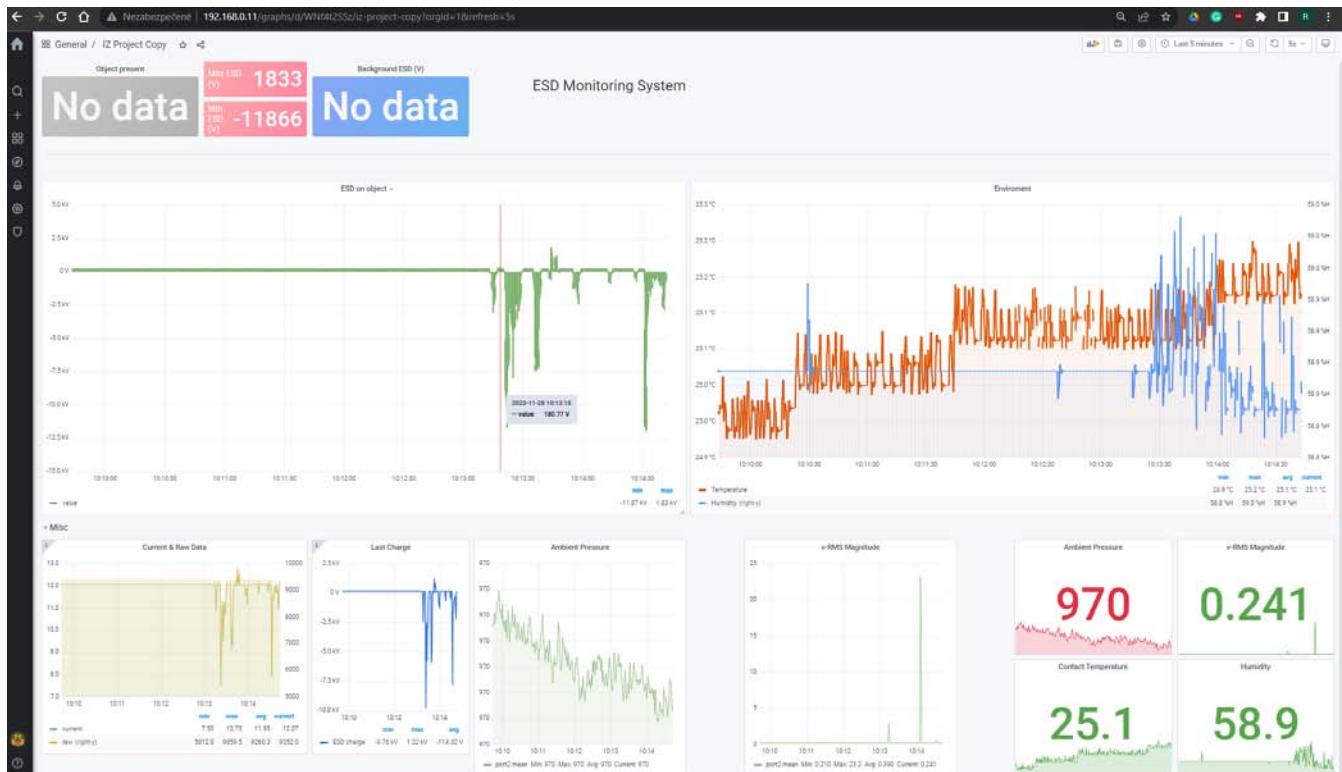


Fig. 3 View on the Visualization window

The monitoring window is based on Grafana software tool, that is connected to the Influx DB database system. The starting version of the visualization is automatically generated based on the connected sensors. After the startup, the graphical objects are configurable and programmable for not only direct data visualization, but also for calculating different logical evaluations and generating alerts for critical values. There are additional options for user management and data sharing via these tools. Additionally, the gathered data is available for further transfer via multiple communication interfaces i.e. MQTT, OPC UA and Node Red.

## 5. CONCLUSION

The aim of the article was to present the IO-Link smart sensor-based method of production environment monitoring. The presented

Based on the captured values, the calculated values, the historical and threshold limitations its possible to implement or generate various cautions, warning and alarm variables that informs the technicians, maintenance workers about the ongoing extraordinary situation.

## 4.3 Monitoring

For data monitoring purposes the following monitoring window was developed (Fig. 7)

sensor tools are designed for a collaborative workplace with industrial collaborative robot. While the robot is uncapable in current configuration to sense and react on its environmental parameters or their change, with the presented system it's possible to acquire information on the desired part of the manipulation process. The described sensor provides measurements in the field of contact vibration analysis, surface temperature, ambient pressure, electrostatic charge. The basics of central control unit and options of sensor configuration is also included. For further data processing and visualization, a monitoring tool is designed. In this view its possible to graphically visualize historical data, calculate logical and mathematical equations and functionalities. Lastly the presented work offers an example solution and base scenario for similar tasks for various fields of industrial production systems.

The future options for the presented approach will be oriented on the area of moving object in similar scenario with focus on integration multiple similar sensors to the full ongoing collaborative process.

### Acknowledgement

This work was supported by the Slovak Research and Development Agency under KEGA 031TUKE-4/2022 Innovation of methods and instruments in education of automation in the context of Industry 4.0 and KEGA 044TUKE-4/2021 Remote access to laboratory exercises for industrial automation.

### Sources

1. P. ŠARGA, ET AL. "Complex Analysis of the Necessary Geometric Parameters of the Tested Component in the Ring-Core Evaluation Process" Measurement Science Review : Journal of Institute of Measurement Science of Slovak Academy of Sciences, (2022), Vol. 22, pp. 136-142. ISSN 1335-8871
2. A. GALAJDOVA, et al. "On local wireless remote control" , In: MM Science Journal,(2020), pp. 4093-4096. ISSN 1805-0476.
3. R. RÁKAY, A. GALAJDOVÁ, M.VAGAŠ "Non-invasive monitoring of technical devices using IOT tools", In: QUAERE (2022),pp. 640-647, ISBN 978-80-87952-36-8
4. HALENAR et al. "Virtualization of Production Using Digital Twin Technology," In 20th International Carpathian Control Conference, (2019), pp. 1-5, DOI: 10.1109/CarpathianCC.2019.8765940.
5. M. VAGAS, J. ROMANCIK, "Calibration of an intuitive machine vision system based on an external high-performance image processing unit", In: 2023 24TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON PROCESS CONTROL, (2023), pp. 186-191, DOI10.1109/PC58330.2023.10217606
6. SMC Electrostatic Senzor IZD10 Available at : [https://www.smeworld.com/products/pickup/en-jp/ionizer/izd10ser\\_ca.html](https://www.smeworld.com/products/pickup/en-jp/ionizer/izd10ser_ca.html)
7. Balluff BCM Condition Monitoring Sensors with multi-function, Available at: [https://assets.balluff.com/WebBinary1/MAN\\_BCM\\_R15E\\_001\\_2\\_DI00\\_S4\\_DE\\_EN\\_F20\\_DOK\\_943928\\_02\\_000.pdf](https://assets.balluff.com/WebBinary1/MAN_BCM_R15E_001_2_DI00_S4_DE_EN_F20_DOK_943928_02_000.pdf)
8. Balluff BAV Central unit, Available at: [https://assets.balluff.com/WebBinary1/MAN\\_BAV\\_MA\\_NC\\_00025\\_01\\_DE\\_EN\\_D22\\_DOK\\_951567\\_AA\\_000.pdf](https://assets.balluff.com/WebBinary1/MAN_BAV_MA_NC_00025_01_DE_EN_D22_DOK_951567_AA_000.pdf)
9. M. VAGAS et al., "Wireless data acquisition from automated workplaces based on RFID technology," In 16th IFAC conference on programmable devices and embedded systems, (2019), IFAC, pp. 299-304. ISSN 2405-8963
10. R. RUŽAROVSKÝ, et al. "Analysis of the Industry 4.0 key elements and technologies implementation in the Festo Didactic educational systems MPS 203 I4.0." Journal of Physics: Conference Series, (2021): 1781(1):012030. DOI: 10.1088/1742-6596/1781/1/012030

# Production of non-standard gears

Silvia Maláková<sup>1</sup>

Samuel Sivák<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Technical University of Košice, Faculty of Mechanical Engineering; Letná 9, Košice, Slovensko; email: silvia.malakova@tuke.sk

<sup>2</sup> Technical University of Košice, Faculty of Mechanical Engineering; Letná 9, Košice, Slovensko; email: samuel.sivak@tuke.sk

Grant: 029TUKE-4/2021

Name of the Grant: Implementation of modern educational approaches in the design of transmission mechanisms.

Subject: JR - Other machinery industry

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

**Abstract** Among the most used transmission mechanisms are gear transmissions. Various requirements are placed on these gears, such as requirements for performance, durability, weight, and the like. The production of gearing also has an impact on achieving these results. The correct manufacturing process is particularly important for the production of non-standard and atypical gear wheels. This article discusses the factors that influence the optimal choice of the method of production of non-standard gearing wheels.

**Keywords** non-standard gearing wheels, production, optimization.

## 1. INTRODUCTION

Gears have become a symbol of engineering and gears are the basic element for the transmission and transformation of mechanical energy and movement from one place to another. Due to their specific shape, gears are one of the most complex and technologically demanding machine parts. The specific shape of a gear wheel can be referred to as gearing, which is made up of teeth. The teeth have precisely defined dimensions, shape, properties, distribution around the circumference of the wheel and very high demands are placed on their manufacture [1, 2]. Be it in terms of accuracy, performance, noise, durability and most importantly the speed of their manufacture [3-6]. These constantly increasing demands can be influenced by finishing methods, primarily by grinding.

The field of gear manufacturing is advancing at a rapid pace and has undergone many changes in its existence. It is a relatively challenging technological process because the shape of the gearing is complex and is precisely defined by its size and function [7, 8]. A few years ago, the production of gearing was only possible by basic - conventional methods. The production of gearing is most often carried out by machining. The gears are formed by removing the tooth gap between the individual teeth. Gearing is obtained by milling, hobbling, broaching, or forming [9]. Finishing machining methods such as grinding, shaving, burnishing, honing, and lapping are used to achieve the best possible degrees of surface accuracy.

In practice, non-standard - atypical shapes of gearing, for the production of which it is not possible to use these conventional methods of gearing production, are also more and more often used [10-12]. That is why unconventional methods of gearing production are also coming into awareness nowadays, of which it is possible to

mention, for example, plasma arc cutting, laser removal, water jet or five-axis machining centre.

The main goal of the article is the production of non-standard gears, where the use of conventional methods of gear production is not suitable and it is necessary to use another, non-conventional method of production.

## 2. ELLIPTICAL GEAR TRANSMISSION

The most commonly used gears in practice are "standard" gears, which can be characterized by a constant gear ratio. This means that when the driving wheel rotates, the driven wheel also rotates uniformly, i.e., the gear ratio must be constant during one revolution. The teeth of these "standard" gears on one gear have the same shape and are teeth with a symmetrical profile (in exceptional cases also with an asymmetrical profile).

In practice, gearing whose gear ratio is not constant during one revolution also finds its application. Based on practical requirements, a geometric model of a gear with a continuously variable gear ratio was created so that the gear meets the conditions of correct meshing. The gearing was designed for the following specific parameters:

- a pair of gears consisting of two identical gears,
- a harmonically repeating gear ratio in the range  $u =$  from 0.5 through 1.0 to 2.0 and back per revolution of the gears together,
- the number of teeth of the gears  $z_1 = z_2 = 24$ ,
- normalised value of the gearing modulus  $m_n = 3.75 \text{ mm}$ ,
- axial distance  $a = 90 \text{ mm}$ ,
- designed for one direction of rotation.

The continuously variable gear pair consists of two identical elliptical wheels with an eccentrically mounted centre of rotation. The resulting AutoCAD model of this wheel is shown in Figure 1.

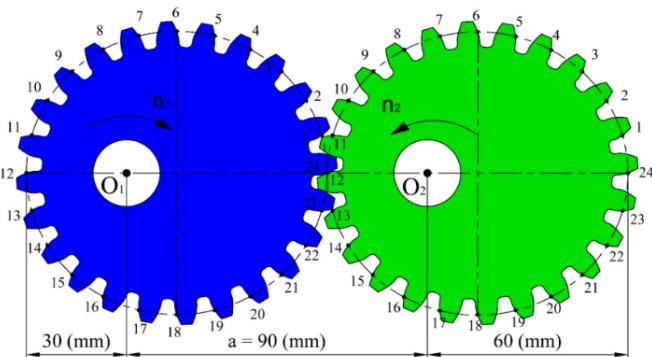


Fig. 1. Model of non-standard elliptical gears

The gear pair is formed by a pair of identical elliptical gears, with the centre of rotation in one of the centres of the pitch ellipse, i.e., they are eccentrically mounted gears. The active curve of the tooth profile is the involute, where unlike the involute of the tooth flank in "standard" circular gears, where the evolute of the involute is the base circle, and in this case the evolute of the involute is the ellipse. Each of the twelve teeth of a gear is different, the other twelve teeth of the same gear are the same. The flank curve is the involute and is different for the active and passive sides of the tooth. These are gears with an asymmetrical tooth profile, so the manufacture of such gearing is not possible with standard manufacturing processes developed for spur gears.

### 3. UNCONVENTIONAL PRODUCTION METHODS OF GEAR WHEELS

Spur gear, where each tooth is different and the tooth profile is asymmetrical, is impossible to produce by standard manufacturing processes. This is where gear manufacturing comes in, where a CAD model of the designed gearing is used [13, 14].

#### 3.1 Electrical discharge machining

Electrical discharge machining (EDM) is a method of electrically erosive machining of electrically conductive material. The removal of the material occurs by the action of an electric spark. In this method, the tool (electrode) is brought close to the workpiece at such a distance that a spark jumps between the electrode and the workpiece. The spark removes a small particle of molten metal from the surface of the workpiece. To increase the effect, to prevent arcing, and for local cooling, the whole process takes place in a liquid (dielectric). The size and speed of material removal depends on the size of the gap, and also on the material properties of the workpiece and electrode. Any conductive material can be machined with this method.

EDM processes include ED die sinking, ED wire cutting, anodomechanical cutting and ED hole drilling.

Electrical discharge wire cutting is a progressive modification of electro discharge machining. The first machine for wire cutting was developed by the Swiss company AGIE, which was the first to use NC control, thus speeding up the process and achieving more precise results. Nowadays, a CNC control system is used. This method allows control of direction, speed of movement, wire unwinding speed, monitoring of physical properties and control of the ongoing electroerosion.

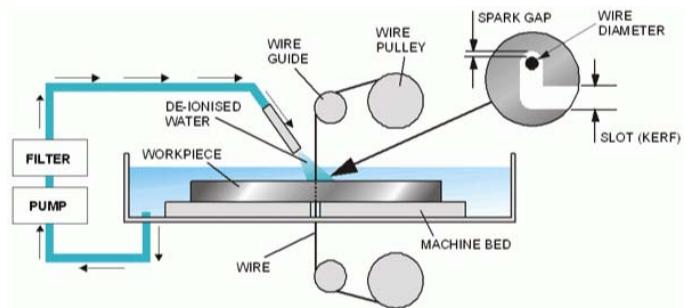


Fig. 2. Principle of Electrical Discharge Wire Cutting

The tool of the wire cutter is a thin wire, which is continuously unwound from the spool in the tray during cutting with the help of a special feeding device, which also has a wire sponging function to avoid wire tearing. To avoid inaccuracies, the wire is constantly tensioned with a constant tensile force by means of pulleys. The wire moves slowly, between 2.5 and 300 mm.s<sup>-1</sup>, and is controlled by the machine system (Fig. 2.). The wire as a tool can only be used once during the cutting process, then after use it ends up in the collection point.

#### 3.2 Production by plasma arc

This method is nowadays one of the most widespread methods of thermal separation of metallic materials. A plasma with a density of 5.105 Wm<sup>-2</sup> is used and the plasma temperature reaches temperatures up to 30.103 °K. Plasma cutting has been used to cut stainless steels using inert gas. It has been used for cutting structural steels with the addition of oxygen as a protective gas.

The plasma is formed by an electrical discharge between the anode and cathode, thus the necessary condition is an ionized medium. This can be a gas, which is in the form of hydrogen, argon, etc.

This energy is transferred to the surface of the material to be split by the plasma and gas flow in the torch nozzle. The plasma drives into the material and local melting and partial evaporation of the molten metal from the surface of the material occurs resulting in a cut mark. Plasma cutting is very fast.

The production of gearing by plasma arc (Fig. 3.) has positive feedback in mechanical engineering practice. Different types of construction materials can be used for cutting. It is important to note that after the production of gearing by plasma arc, a thermally affected region is formed on the surface of the gearing, which is changed by the action of the plasma beam from top to bottom. At the beginning of the cutting thickness, the thermal effect is more intense than at the end, where the heat effect is lower.



Fig. 3. Part of gearing produced by plasma arc at different thickness of gearing

The advantages of this method include high cutting speed, the ability to cut all materials and high precision in repeated cuts. Disadvantages include the limitation of the thickness of the material to be cut, the sloping of the cutting surface and the high cost of parts when the torch is gas cooled.

### 3.3 Production by laser beam

The principle of this material separation technology relies on the energy that is delivered by the light beam. At the point of impact on the opaque material, this energy is converted into thermal energy, which melts the material in the cutting plane. The cutting energy intensity is about  $105 \text{ kW.cm}^{-2}$  and the laser cutting beam diameter is  $1\mu\text{m}$ .

When used for the production of gearing (Fig. 4.), the interaction of the laser energy and the material of the workpiece to be cut is important. Energy absorption occurs due to the partial reflection of the beam from the material which is being cut. The deposition of absorbed energy is in about  $0.1\mu\text{m}$  layer, which later penetrates the workpiece material due to thermal conductivity. Propagation of the liquid interface into the material begins when the absorbed energy is high enough to melt the material.



Fig. 4. Production of gear wheel by laser beam gear

### 3.4 Production by water jet

This method of manufacturing is also known as Water Jet (WJ), Water Jet Machining (WJM) and Abrasive Water Jet Machining (AWJM) as water jet machining with abrasive particles.

In the WJM and AWJM process, the mechanical energy of both water and abrasive particles is used for machining. The typical pressure range for waterjet application is 205 - 600 MPa. When water is delivered at this pressure through the nozzles, the potential energy is transformed into kinetic energy and the water velocity increases up to 100m/s and the water behaves as a solid body.



Fig. 5. Use of waterjet gear production

If pure water is used, the water jet tends to pick up atmospheric air and this reduces the cutting ability. Therefore, chemical stabilisers are added to the water. The technology is mainly used in cutting soft materials such as small thickness sheets, plastics, foils [15, 16]. To eliminate this deficiency, abrasive particles, most often aluminium oxide grains, sand or glass microspheres, are added to the water. Therefore, AWJM is designed to machine harder materials (Fig. 5.). When the strength of the material is exceeded by the pressure of the beam head, the beam induces an erosive process in the workpiece material.

The advantage of its use is high energy efficiency - up to 85 %, the possibility of use in explosive environments, the material only needs to be clamped lightly, no cracks occur in the material due to the small number of cutting edges. There is no dust formation, so it is classified as an environmentally friendly technology. It is possible to change production in a very short time, high reliability in operation and accuracy of the given dimension (0.13 mm, repeatable 0.025 mm). The biggest advantage is the absence of temperature influence on the cut material.

The shortcomings of this technology include variations in the quality of the cut along the cutting surface and at the exit of the cutting water jet. It is necessary to ensure the protection of steel semi-finished products against corrosion.

## 4. PRODUCTION OF NON-STANDARD GEARING GEAR WHEELS

For the technical preparation of production, it is necessary that it is provided by a company that specializes in the development and distribution of CAM systems and systems for the automation of programming of NC and CNC machines. The choice of the optimal production method is limited by conditions such as the number of pieces produced (only one pair of gears was produced), the production had to be ensured by a technology commonly available in the vicinity and without the use of any costly fixtures, and the costs for the technical preparation of the production and for the production of the functional model had to be as low as possible.

On the basis of the mentioned conditions, the NC machine for electrical discharge cutting EIR 005 B with RS-ER5 control was selected. Although it is an older machine of the production facility, the machine in question allows the creation of the designed shape of

the gears with the required precision of 0.01mm and roughness Ra 1.6µm.

The main problem was the generation of NC code for a complex gear shape, which did not allow to use the usual approach for creating NC programs for gears, when the shape of one tooth is described and this is repeated according to the required number of teeth. There were three ways of preparing the NC code.

The first method is programming in the NC code of the machine. Due to the complexity of the shape requiring as many as 300 blocks, this method is complicated and messy, and for the machine in question this option was practically out of the question.

The second method was based on the use of existing software support for the machine. The description of the produced elliptical wheel contains 48 linear parts and 192 circular arcs, which would have to be tediously defined in this method (centre of the circle, radius, start and end point of the circular arc, etc.), therefore this method is time-consuming to prepare.

The last method is based on creating a postprocessor (translator) for the machine in the CAM2000 system, which is designed for automation of NC machine programming. This option has proven to be clearly the most effective and technically by far the most efficient. A postprocessor for ED wire cutting EIR 005 B with RS-ER5 control system was created. Its task was to automatically generate the NC code for the designed gear shape. In this way, an NC program for any desired profile shape can be created in a very user-friendly way within a few minutes.

As the cutting length of each gear was approximately 532 mm, each piece took 8 hours to produce with a recommended cutting wire thickness of 0.02 mm and test wheel thickness of 3 mm. This time could be increased up to 40 hours if the thickness of the gears is expected to increase to 15 mm. This method of repeated production (whether bespoke production or mass production) is obviously not sufficiently productive, and a more appropriate production technology will have to be chosen if the expected number of required gears is defined.

A powder metallurgy method may be used in the manufacture of the elliptical gear in question. Powder metallurgy products are currently among the so-called "economically efficient" products because their price can be up to 25-50 % lower compared to components produced by, for example, machining by material removal. Powder metallurgy is characterised by up to 95 % material utilisation due to the production of the part "to-finish" without machining costs. Powder metallurgy is one of the waste-free technologies, it is a closed-loop process, and the output is a finished product ready for assembly. It is characterised by energy savings of up to 50% and labour savings of up to 75%. This method is suitable for huge batches, mass production.

## 5. CONCLUSION

The gears themselves have undergone tremendous development since their invention. There have been changes in their shapes, the type of materials used and so on. Both standard and non-standard gears find their application in the automotive, shipbuilding, aerospace and food industries, as well as in other branches of the machine industry. This versatile use of gears in everyday life has led to the development of a large number of different processes and methods for their production. Each technology and production method used corresponds to the requirements and demands on the accuracy of the gearing and is dependent on the parameters and shape of the gearing.

## References

- SAPIETOVÁ, A.: Simplified computation methodology for contact forces on tapered rolling bearing with flexible parts, Scientific Journal of Silesian University of Technology, 2018. Volume 99, pp. 177–182.
- KUCZAJ, M.; WIECZOREK,A.N.; KONIECZNY, Ł.; BURDZIK, R.; WOJNAR, G.; FILIPOWICZ, K.; GLUSZEK, G.: Research on Vibroactivity of Toothing Gears with Highly Flexible Metal Clutch under Variable Load Conditions. In: Sensors 2023. 2023 23, 287.
- KOPAS, P. et al.: Fatigue characteristics of welded high strength steel in the low cycle region of loading. MATEC Web of Conferences, 2019. Volume: 254, p. 1-10.
- MORAVEC, J., KOPAS,P., JAKUBOVIČOVÁ, L., LEITNER, B.: Experimental casting of forging ingots from model material, MMS 2017 MATEC Web of Conference, 2018. pp. 157.
- CZECH, P., ŁAZARZ, B., TUROŃ, K.: Influence of conditions of vehicle motion on its economy. In: Autobusy No. 6, 2017. p. 136-142 ISSN: 1509-5878.
- SÁGA, M., MAJKO, J., HANDRIK, M., VAŠKO, M., SAPIETOVÁ, A.: Proposal of Physical Model for Damage Simulation of Composite Structures Produced by 3D Printing. In: Acta physica polonica, No. 2, 2020. Vol. 138 p. 245-248.
- S. MEDVECKÁ-BEŇOVÁ. Influence of the face width and length of contact on teeth. Scientific Journal of Silesian University of Technology. Series Transport, 91 (2016), pp. 99–106.
- GREGA, R. - KRAJNÁK, J. and MORAVIČ, M.: Experimental verification of the impact of a technical gas-using pneumatic coupling on torsional oscillation. Scientific Journal of Silesian University of Technology = Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej: Series Transport: Seria Transport., 2018. No. 99, pp. 55-63.
- KULKA, J. a kol.: Failure analysis of the foundry crane to increase its working parameters. Engineering Failure Analysis. 2018. No. 88, pp. 25-34.
- CZECH, P.: Autonomous vehicles: basic issues. Scientific Journal of Silesian University of Technology = Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej: Series Transport: Seria Transport., 2018. 100, pp. 15–22.
- HARACHOVÁ, D., MALÁKOVÁ, S.: Possibilities of use and characteristics of high-precision transmissions in machinery. In: MM Science Journal. - Praha (Česko): MM Publishing Roč. 2022-November, pp. 6014-6019.
- SAPIETOVÁ, A.: Simplified computation methodology for contact forces on tapered rolling bearing with flexible parts, Scientific Journal of Silesian University of Technology, 2018. Volume 99, pp. 177–182.
- BUKOVSKÁ, Š.; MORAVEC, J.; SOLFRONK, P.; PEKÁREK, M.: Assessment of the Effect of Residual Stresses Arising in the HAZ of Welds on the Fatigue Life of S700MC Steel. In: Metals 2022, 2022. 12, 1890.
- KRAJNÁK, J., URBANSKÝ, M., ŽUĽOVÁ, L.: Investigation of air temperature change in the flexible element depending on connecting holes number during compressing of this element. In: Projektowanie, badania i eksplatacja. - Bielsko-Biala (Poł'sko): Wydawnictwo naukowe Akademii techniczno-humanistycznej w Bielsku-Białej 2022. p. 299-306.
- MANTIĆ, M., KULKA, J.: Effect of notch geometry change on draw rod durability. In: Engineering Failure Analysis. Amsterdam (Nemecko): Elsevier 2022. Roč. 141, p. 1-12.
- ZHANG, Y., MAO, K., LEIGH, S., SHAH, A., CHAO, Z.: A parametric study of 3D printed polymer gears. International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2020. 107, pp. 4481–4492.

PAPERS PUBLISHED IN THE JOURNAL EXPRESS THE VIEWPOINTS OF INDEPENDENT AUTHORS.

GRANT journal

