



ZBORNÍK VEDECKÝCH PRÁC

PROCEEDINGS OF SCIENTIFIC PAPERS

**EKONOMIKA, FINANCIE A MANAŽMENT
PODNIKU - 2021**

**ECONOMICS, FINANCE AND BUSINESS
MANAGEMENT - 2021**

Fakulta podnikového manažmentu Ekonomickej univerzity v Bratislave
Faculty of Business Management of the University of Economics in Bratislava

ZBORNÍK VEDECKÝCH PRÁC

PROCEEDINGS OF SCIENTIFIC PAPERS

**EKONOMIKA, FINANČIE A MANAŽMENT
PODNIKU - 2021**

**ECONOMICS, FINANCE AND BUSINESS
MANAGEMENT - 2021**

Fakulta podnikového manažmentu Ekonomickej univerzity v Bratislave
Faculty of Business Management of the University of Economics in Bratislava

ISBN 978-80-225-4890-8

Zostavovatelia (Editors)

Peter Markovič, Ekonomická univerzita v Bratislave

Miroslav Tóth, Ekonomická univerzita v Bratislave

Vedeckí recenzenti (Scientific reviewers)

Miroslav Grznár, profesor emeritus

Milan Rajňák, profesor emeritus

Vydavateľ (Publisher):

Ekonomická univerzita v Bratislave (University of Economics in Bratislava)

Vydavateľstvo EKONÓM (publishing house EKONÓM)

Dolnozemska cesta 1

852 35 Bratislava

Slovak Republic

Rok vydania (Year of publishing): 2021

© **Copyright:** Authors of the papers

ISBN 978-80-225-4890-8

Obsah (Contents)

Peter Badura, Lenka Kalusová Poskytovanie likvidity pre automatického tvorcu trhu (<i>Liquidity Providing for Automated Market Maker</i>)	11
Mária Kmety Barteková, Mária Trúchliková Valuation of future profits in the family businesses in Slovakia	18
Richard Bednár Vplyv zdrojov financovania na výkon startupu (<i>The impact of funding sources on startup performance</i>)	26
Benita Beláňová, Anna Hamranová Informačná bezpečnosť v rokoch 2008 až 2020 v sektore MSP na Slovensku (<i>Information Security 2008-2020 in the SME Sector in Slovakia</i>)	33
Alexandra Biela Ekologické inovácie v potravinárskom priemysle (<i>Eco - innovation in the food industry</i>)	44
Jana Blštáková, Vanda Čirčová Kompetenčný model personálneho manažéra v digitálnej dobe – pripravenosť malého podniku pre výzvy éry 4.0 (<i>Competency Model of Personnel Manager in Digital Era – Preparedness of a Small Sized Enterprise for the Challenges of Era 4.0</i>)	53
Jana Blštáková, Nina Dědečková Technologické inovácie v systémoch riadenia ľudí – skutočné a očakávané prejavy digitalizácie (<i>Technological Innovations In People Management Systems – Actual and Expected Manifestations of Digitalization</i>)	64
Vladimír Bolek Informačné technológie inteligentných automatizačných iniciatív (<i>Information technology of intelligent automation initiatives</i>)	76
Brigita Boorová, Veronika Orfánusová Tvorivé metódy a techniky využívané v podnikovom manažmente (<i>Creativity Methods and Techniques used in Business Management</i>)	88
Andrea Čambalíková, Patrik Richnák Organizačná agilita podporovaná Industry 4.0 (<i>Organizational agility supported by Industry 4.0</i>)	94
Matej Černý, Anna Hamranová Bezpečnosť IS/IT v podnikoch (<i>IS / IT security in companies</i>)	101

Andej Dupal'

Iniciatívy v manažmente výroby a logistiky v súčasných podmienkach rozvoja
v podnikoch a podnikaní na Slovensku
*(Initiatives in production management and logistics in present-day and conditions in
enterprises and business in Slovakia)* **112**

Ivona Ďurinová, Eduard Hyránek

Význam daňových stimulov sociálneho charakteru v zdaňovaní príjmov fyzických
osôb
*(The Importance of Tax Incentives of a Social Nature in the Taxation of Personal
Income)* **119**

Jana Filanová, Anna Hamranová, Anikó Törökóvá

Úlohy ITSM v procese digitálnej transformácie
(ITSM roles in the process of digital transformation) **129**

Denisa Gajdová

Usage of ecological forms of mobility and their instruments and its impact on
Entrepreneurial Environment in Slovakia
*(Využívanie ekologických foriem mobility a ich vplyv na rozvoj podnikateľského
prostredia na Slovensku)* **142**

Denisa Gajdová, Ľubica Foltínová

Innovation of Industrial Clusters in Slovakia through development of regions and
SME
*(Inovácie priemyselných klastrov na Slovensku prostredníctvom rozvoja regiónov
a MSP)* **149**

Hana Gažová Adamková

Efekt multitaskingu v pracovnom prostredí
(Multitasking effect in the work environment) **157**

Klaudia Gubová

Budúcnosť smerovania rozvoja high-tech a jej vplyv na inovatívnosť podnikov
v dynamickom trhovom prostredí
*(The future direction of high-tech development and its impact on the innovation of
companies in a dynamic market environment)* **168**

Vladimír Hojdík

Cyklodoprava a jej ekonomické dopady v krajinách EÚ
(Cyclomobility and its economic impacts in EU countries) **177**

Dana Hrušovská

Tematické oblasti a ukazovatele Indexu ekologických inovácií ako strategické
faktory dlhodobej udržateľnosti
*(Thematic areas and indicators of the Eco-Innovation Index as strategic factors of
long-term sustainability)* **186**

Veronika Jánošová Dočasná ochrana podnikateľov (<i>Temporary protection of entrepreneurs</i>)	200
Zuzana Joniaková, Svetlana Waradzinová Kľúčové kompetencie a kompetenčné modely vo svete práce 4.0 (<i>Key Competences and Competence Models in the World of Work 4.0</i>)	207
Lenka Kalusová, Peter Badura Analysis of the Financial Structure of Selected Slovak Enterprises	217
Jana Kissová Spotrebiteľské správanie v kontexte zodpovednej a udržateľnej spotreby (<i>Consumer behavior in the context of responsible and sustainable consumption</i>)	226
Miroslav Kmeťko Beneish M-Score a odvetvie zdravotníctva v USA (<i>Beneish M-Score and Healthcare Industry in the USA</i>)	236
Magdaléna Kubranová Eliminovanie informačnej asymetrie v rozhodovaní o finančnom investovaní na trhu EÚ (<i>Information Asymmetry Elimination in Financial Investment Decisions at the EU Market</i>)	242
Iveta Kufelová, Sylvia Bukovová Podporné pandemické opatrenia a ich dopad na vývoj cien na Slovensku (<i>Supporting pandemic measures and their impact on price developments in Slovakia</i>)	251
Jakub Lukáč Finančná situácia podnikov priemyselnej výroby po vypuknutí pandémie COVID-19 (<i>Financial situation of industrial enterprises after the outbreak of the COVID-19 pandemic</i>)	261
Helena Majdúchová Práva duševného vlastníctva v kreatívnom priemysle (<i>Intellectual Property Rights in the Creative Industries</i>)	271
Natália Matkovčíková, Lasha Abuladze Starostlivosť o fyzické zdravie zamestnancov na pracovisku ako súčasť riadenia ľudských zdrojov (<i>Physical Health Care for Employees in the Workplace as Part of Human Resource Management</i>)	278
Marta Matulčíková Vybrané metódy zberu dát v podnikoch pre prípravu vzdelávania (<i>Selected Methods of Data Collection in Enterprises for Training Preparation</i>)	285

Juraj Mišún Nové ázijské odtiene manažmentu (<i>New Asian Shades of Management</i>)	296
Ivana Mišúnová Hudáková Strategické aspekty startupov a ich životaschopnosť (<i>Strategic Aspects of Startups and Their Viability</i>)	308
Elena Moravčíková, Eduard Hyránek Súčasný stav a tendencie podnikov chemického priemyslu v čase dekarbonizácie a koronakrízy (<i>Current State and Tendencies of Chemical Industry Companies at the Time of the Decarbonization and Corona Crisis</i>)	318
Jana Palenčárová, Jana Blštáková Kompetencie lídra v Zdravotníctve 4.0 (<i>Leadership competence in Healthcare 4.0</i>)	328
Júlia Rakovská Zmeny v riadení pracovnej sily vplyvom modernizácie výrobného procesu (<i>Changes in workforce management due to modernisation of the production process</i>)	338
Katarína Remeňová Dátovo založené rozhodovanie v priemysle 4.0 (<i>Data-Driven Decision Making in Industry 4.0</i>)	345
Katarína Remeňová, Jakub Kintler Softvérová podpora rozhodovania s veľkými dátami (<i>Decision Support Software Handling Big Data</i>)	354
Radka Repiská Potential Consumer Perceptions of Hydrogen Vehicles in the Netherlands	361
Daniela Rybárová Komparácia indikátorov kvality života (<i>Comparison of Quality of Life Indicators</i>)	373
Štefan Slávik Predpoklady startupov na dosiahnutie podnikateľského úspechu (<i>Prerequisites for Start-ups to Achieve a Business Success</i>)	382
Zuzana Skorková Historický vývoj organizačných štruktúr (<i>Historical development of organizational structures</i>)	390

Slavka Šagátová

Vplyv pracovnej sily na náklady podnikov kreatívneho priemyslu počas ich životného cyklu
(*Impact in workforce on the costs of creative industries during their organization life cycle*) 400

Pavel Škriniar

Princíp a možnosti pravidelného investovania s cieľom využívania priemerovania nákupných cien
(*Principle and possibilities of regular investment in order to use Dollar Cost Averaging*) 408

Natália Tarišková, Gabriela Dubcová, Katarína Grančičová

Ženy v plnom nasadení
(*Women in Full Engagement*) 419

Miroslav Tóth, Alena Tóthová

Výroba čokolády na Slovensku, vybrané ekonomické ukazovatele podnikov
(*Chocolate Production in Slovakia, Selected Economic Indicators of Enterprises*) 429

Mária Trúchliková

Faktory udržateľnosti rodinných podnikov
(*Sustainability factors of family businesses*) 446

Miroslav Uhliar

Porovnanie kategorizácie predikčnými modelmi a legislatívnej kategorizácie u podnikov kreatívneho odvetvia na Slovensku v čase pandémie COVID-19
(*Comparing the Predictive Models Categorization to the Legislative Categorization for Slovak Creative Industry Companies During the COVID-19 Pandemic*) 454

Katarina Vavrová, Miloš Bikár

Financial Environment for Selective Excise Taxes 464

Peter Zahradník, Anita Romanová

Využitie neštandardných kancelárskych aplikácií v podniku
(*Usage of non standard office applications in business*) 475

Abstrakty

(Abstracts)

Hilla Peretz

Where does working from home “work”?
Effects of national environment on employees’ work-from-home outcomes during the COVID-19 pandemic 484

József Poór, Monica Zaharie and Kinga Kerekes, Zsuzsanna Szeiner and Mura Ladislav, Katalin Szabó, Almina Bešić, Zijada Rahimić, Christian Hirt and Snezhana Ilieva

Human Resource Management during the Covid-19 pandemic: An empirical research in six CEE countries 485

Poskytovanie likvidity pre automatického tvorca trhu Liquidity Providing for Automated Market Maker

Peter Badura, Lenka Kalusová

Abstract

Cryptocurrencies and blockchain generally have many advantages that can be translated into practical use in the real world. In our paper we have focused mainly on the area of decentralized exchanges, also known as automatic market makers. The main goal was to describe the relationship between the price and the change in initial liquidity provided by a user within a liquidity pool. We used mainly regression analysis and comparison as the main research methods. Our findings were that the DeFi space is a fast-growing area with billions of dollars flowing into it. However, some liquidity providers are hesitant to supply liquidity into the so-called farms due to the risk of impermanent loss, which means they would have been better off by pure holding their cryptocurrencies than by providing liquidity for automatic market makers. Decentralized exchanges are therefore willing to pay tens of percents to each liquidity provider to minimize the before mentioned risk.

JEL classification: G15, G23, G29

Keywords: cryptocurrencies, liquidity pools, automatic market maker

1 Úvod

Kryptomeny a blockchain všeobecne majú mnoho predností, ktoré možno pretaviť do ich praktického využitia v reálnom svete. Svoje miesto si nachádzajú nielen vo sfére financií a obchodných operácií, no využívajú sa tiež pre uchovávanie účtovných či katastrálnych záznamov, v logistike alebo napríklad pri komunikácii a posielaní verejných či súkromných informácií. V tomto článku sa zameriame na oblasť, v ktorej si zatiaľ predsa len našli svoje najvýznamnejšie uplatnenie. Ide o decentralizované financie, v rámci ktorého sme sa zamerali na oblasť decentralizovaných búrz a vytváraných fondov likvidity.

Práve decentralizované burzy a fondy likvidity sú skvelou, novátorskou myšlienkou, ktorá za krátky čas, niekoľkých posledných rokov, dokázala získať pozornosť veľkého počtu ľudí a prilákať obrovské objemy financií. Podľa stránok Defillama.com (2021), je v súčasnosti v sektore decentralizovaných financií (DeFi), vo forme rôznych kryptomien a na rôznych protokoloch, k dispozícii už viac ako 270 miliárd USD. Tie sú k dispozícii všetkým tým, ktorí chcú konkrétnu kryptomenu predat' alebo kúpiť prostredníctvom decentralizovanej burzy, kryptomenu si požičať pre vlastné zábery, alebo naopak, požičať ju niekomu inému a inkasovať za to príslušnú odmenu.

2 Stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Pojem blockchain je širším pojmom ako kryptomena a označuje celú technológiu šifrovania a zdieľania informácií. Ako uvádzajú autori Nawari a Ravindran (2019): „Blockchain je v podstate decentralizovaná kniha, ktorá zaznamenáva každú transakciu uskutočnenú v sieti, známú ako „blok“, a ktorá obsahuje šifrované údaje celej histórie transakcií.“ Tí istí autori vo svojom ďalšom článku (Nawari & Ravindran, 2019) konštatujú: „Cieľom technológie blockchain je vytvoriť systém, ktorý by poskytoval robustné samo-regulačné a samo-monitorovacie operácie s dátami či transakciami, ktoré by boli zároveň odolné voči kybernetickým útokom. Tak by bolo možné zabezpečiť uľahčenie a ochranu skutočne účinného systému pre výmenu údajov.“

Rosenberg (2019) sa vo svojom článku zamerail najmä na využitie blockchainu vo sfére finančných transferov a konštatuje: „Blockchain - technológia, ktorá našla svoje prvé a hlavné uplatnenie v kryptomenách, sa bude v budúcnosti používať ďaleko za touto hranicou a potenciálne urýchli cestu k budúcnosti bez hotovosti. Vďaka nej by sa mohol urýchliť aj medzinárodný prevod peňazí, pretože transakcie v kryptomenách sa k príjemcovi na druhej strane sveta môžu dostať len v priebehu niekoľkých minút. To sa samozrejme deje rýchlejšie alebo pomalšie - v závislosti od danej kryptomeny.“

Decentralizované burzy (DEX – Decentralized Exchanges alebo tiež AMM - Automatic Market Makers) pre svoje fungovanie využívajú blockchain a vybrané kryptomeny, ktoré umožňujú uzatváranie inteligentných zmlúv (smart contracts). Práve inteligentné zmluvy sú nevyhnutnou podmienkou pre realizáciu všetkých obchodov. Ako prvá prišla s inteligentnými zmluvami sieť ethereum (ETH). Autori Guo et al. (2019) ju charakterizujú nasledovne: „Ethereum je prominentná verejná blockchainová platforma, ktorá podporuje nielen bezpečný prenos kryptomeny, ale aj rôzne decentralizované aplikácie.“ Príkladmi decentralizovaných búrz, ktoré sú založené na inteligentných kontraktach bežiacich na sieti ethereum, sú UniSwap alebo SushiSwap. V súčasnosti však existuje niekoľko ďalších sietí, ktoré sa rovnako tak snažia presadiť v oblasti decentralizovaných financií - napríklad Binance smart chain (BSC), na ktorej je založená decentralizovaná burza PancakeSwap, alebo sieť fantom (FTM), kde primárnou decentralizovanou burzou je SpookySwap.

3 Výskumný dizajn

Hlavným cieľom tohto článku je detailne popísať vzťah medzi zmenou ceny a poskytnutej likvidity pri využití konceptu decentralizovanej burzy.

Kým objektom skúmania je fond likvidity, konkrétnym predmetom nášho výskumu je vplyv zmeny ceny na vzájomný pomer mien vo vytvorenom krypto páre a následný zisk alebo strata dodávateľa likvidity. Pre výskum sme si cielene vybrali taký pár, ktorého prvú polovicu tvorí voľná kryptomena a druhú časť takzvaný stablecoin (anglický termín označujúci stabilnú kryptomenu, ktorá je väčšinou viazaná na USD v pomere 1:1). Tak je možné dosiahnuť, že v danom páre sa mení len cena kryptomince. Dokážeme tak prehľadne ilustrovať to, ako sa pri zmene ceny mení vzájomný pomer mincí, ktoré patria poskytovateľovi likvidity. Pár budeme označovať ako kryptomina A / stablecoin B. Vybrať si dve konkrétne meny (napr. ETH a USDC) nie je nutné, keďže systém a výsledky opísané v našom článku sú vyjadrené v percentách a je ich tak možné interpretovať univerzálne, pre všetky páry založené na rovnakom princípe.

V prípade, ak by sme si pre analýzu nevybrali kombináciu kryptomena A / stablecoin B, ale kryptomena A / kryptomena B (napr. ethereum – bitcoin, ETH / BTC), popísanie základného princípu pri zmene likvidity by sa čiastočne mýľalo svojmu účinku (ak cena kryptomeny A a zároveň aj kryptomeny B vzrastie o 10 %, dodávateľ likvidity by v USD zaznamenal zisk 10 %, a to bez toho, aby sa zmenil vzájomný pomer mincí v ním dodanej likvidite).

Vstupnou metódou pre výskum bola sumarizácia poznatkov z dostupnej literatúry a špecializovaných stránok venujúcich sa kryptomenám - z nich najmä Decentyields.com. Ďalej sme využili regresnú a korelačnú analýzu, a to pri podrobnejšom skúmaní vzťahov v poskytovanej likvidite pre automatického tvorcu trhu. Simulácia a komparácia boli využité pri spracovaní rôznych scenárov vývoja ceny kryptomeny a jej vplyv na pomer dodanej likvidity a zisk alebo stratu poskytovateľa likvidity. Pri podrobnejšiu analýzu dát a vizualizáciu výsledkov bol využitý program MS Excel.

Týmto článkom nadväzujeme a rozvíjame poznatky uvedené v našom predchádzajúcom článku venujúcom sa decentralizovaným burzám: „Princíp automatického tvorcu trhu UniSwap“ (Badura, 2020).

4 Výsledky výskumu a diskusia

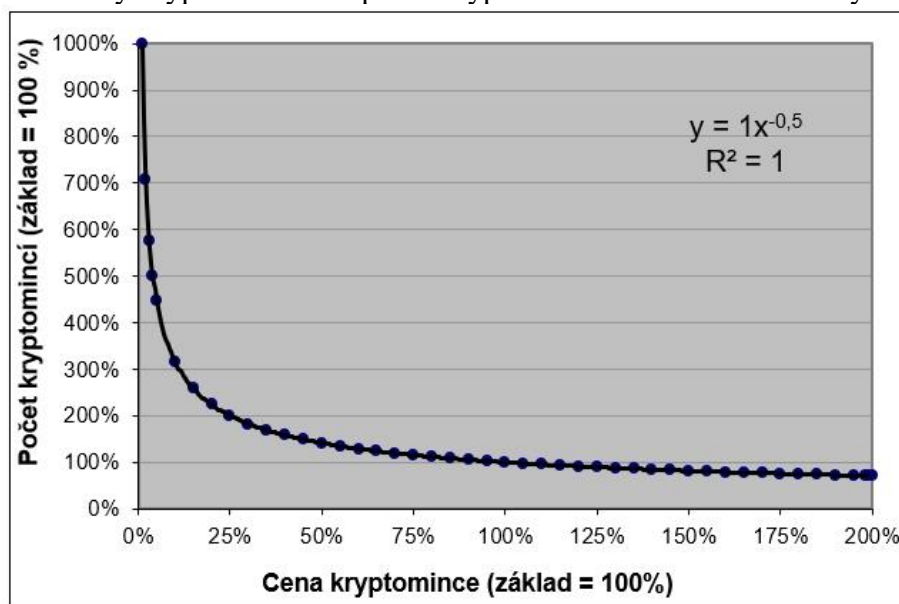
Automatickí tvorcovia trhu fungujú na princípe fondov likvidity (tzv. liquidity pools). Každý takýto fond pozostáva z dvoch mien, ktoré sa nachádzajú na tej istej sieti. Najčastejšie ide o kombináciu hlavnej meny siete a iného tokenu, ktorý je na nej možné obchodovať a presúvať.

Na začiatku, pri vytváraní fondu pre krypto pár, je nutné dodať počiatočnú likviditu. Postupne sa pridávajú ďalší účastníci, ktorí navyšujú likviditu pre obe mince v páre podľa toho, aký je ich aktuálny cenový pomer. Takýmto postupným pridávaním mincí do fondov likvidity (buď formou kryptomenu / kryptomenu alebo kryptomenu / stablecoin) je možné zabezpečiť, že decentralizovaná burza bude mať dostatok prostriedkov na realizáciu obchodov pre svojich užívateľov, a že bude vytvorená dostatočne vysoká likvidita. Preto sa dodávaniu likvidity do párov zo strany rôznych užívateľov hovorí „liquidity providing“, „liquidity mining“ alebo tiež „farming“, keďže za svoju aktivitu dostávajú odmenu (podobne ako keď farmár žne zasiatú úrodu). Dostatočná likvidita je dôležitá najmä pri veľkých objemoch obchodov, kedy by bez nej mal každý väčší obchod enormný vplyv na zmenu ceny a zhoršenie podmienok pre obchodníkov.

Vytvorené páry mien dosahujú rovnováhu prostredníctvom cenových arbitráží. V prípade, že si ktorýkoľvek obchodník (arbitrážér) všimne vytvorený cenový rozdiel v porovnaní s niektorou z centralizovaných búrz, využije vzniknutú situáciu a cenu tak posunie jedným, či druhým smerom (konkrétnejšie sme tento systém opisovali v našom predchádzajúcom článku - Badura, 2020). Ak by prudko narástla cena prvej mince v páre, dodávatelia likvidity o ňu vo fonde postupne prichádzajú, no na druhej strane dostávajú väčší pomer tej, ktorá na cene klesá. Ide o rebalancovanie objemu dodanej likvidity a ilustrujeme ho na obrázku 1.

Obrázok 1

Rebalancovanie ceny kryptomince A a počtu kryptomincí A vo fonde likvidity



Zdroj: vlastné prepočty na základe údajov z <https://decentyields.com/impermanent-loss-calculator>

Na obrázku 1 je ilustrovaná zmena ceny kryptomince A a jej vplyv na počet vlastných kryptomincí A. Základom pre oba údaje je hodnota 100 %. Čím väčší je pokles ceny (oproti druhej mene v páre), tým väčší počet mincí pripadá poskytovateľovi likvidity. Je to čiastočná refundácia jeho straty - čiastočná preto, lebo ani nárast mincí, ktoré bude po novom vlastniť, nedokáže v skutočnosti plne pokryť jeho stratu z poklesu ich ceny. Koeficient determinácie je na úrovni 1, čo znamená, že zmena ceny kryptomince A dokáže vysvetliť zmenu počtu kryptomincí A vo fonde na 100 %. Vzájomný vzťah medzi meniacou sa cenou kryptomince a ich počtom, ktorý má dodávateľ k dispozícii, je vyjadrený regresnou funkciou 1.

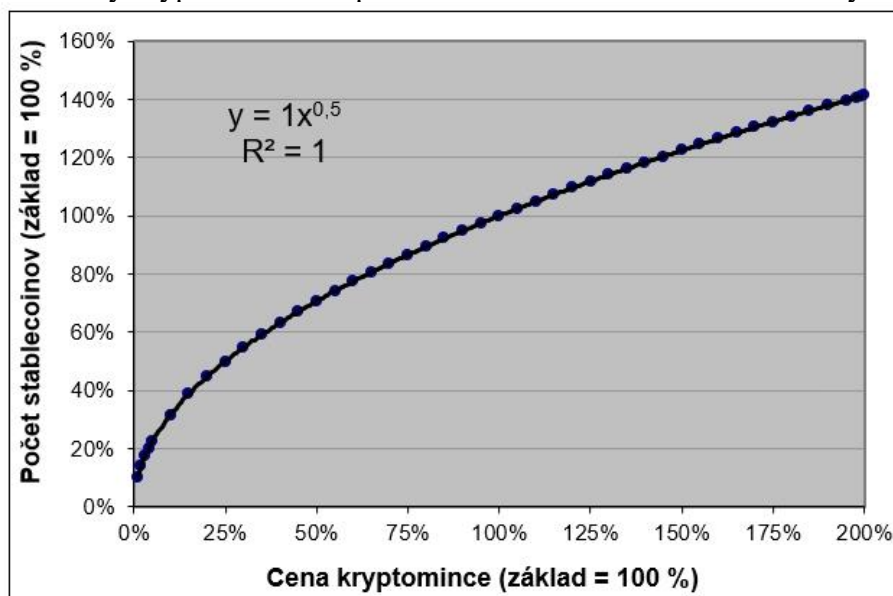
$$y = x^{-0,5} \quad (1)$$

Hodnota „x“ vyjadruje nezávislú premennú, v tomto prípade cenu kryptomince a závislá premenná „y“ predstavuje počet kryptomincí, ktoré poskytovateľ likvidity v danej situácii vlastní. Ak by cena kryptomincí vzrástla na 200 %, dodávateľ likvidity bude mať len 71 % z počtu, ktorý pôvodne do fondu vložil. Naopak, pokiaľ cena klesne na 50 %, k dispozícii bude mať 141 % ich pôvodného počtu.

Na druhej strane je tu vložený stablecoin B, ktorý si síce drží stabilnú cenu na úrovni 1 USD, no s meniacou sa cenou kryptomeny A rovnako tak stúpa a klesá počet mincí, ktoré dodávateľ vo fonde vlastní (obrázok 2).

Obrázok 2

Rebalancovanie ceny kryptomince A a počtu stablecoinov B vo fonde likvidity



Zdroj: vlastné prepočty na základe údajov z <https://decentyields.com/impermanent-loss-calculator>

Na obrázku 2 je ilustrovaná zmena ceny kryptomince A a jej vplyv na počet vlastných stablecoinov B. Opäť platí, že základom pre obe hodnoty je 100 %. Na obrázku je vidieť aj koeficient determinácie. Jeho hodnota na úrovni 1 znamená, že zmena ceny vysvetľuje zmenu počtu stablecoinov na 100 %. Ich vzájomný vzťah možno vyjadriť regresnou funkciou 2.

$$y = x^{0,5} \quad (2)$$

Nezávislá premenná „x“ vyjadruje cenu danej kryptomince a závislá premenná „y“ predstavuje počet stablecoinov. Ak by cena kryptomincí vzrástla na dvojnásobok (200 %), poskytovateľ likvidity bude mať síce menej kryptomincí A, no na druhej strane bude mať 141 % pôvodného počtu stablecoinov B. Pokiaľ cena kryptomince klesne na polovicu (50 %),

dodávateľovi likvidity prípadne viac kryptomincí v páre, no tiež mu ostane už len 71 % ním vložených stablecoinov.

Obrázky 1 a 2, ako i rovnice 1 a 2, tak názorne ilustrujú, ako aký vplyv má rastúcu či klesajúca cena kryptomeny A na vzájomné pomery oboch mien, ktoré má dodávateľ likvidity vo fonde vložené. V tabuľke 1 ilustrujeme viacero situácií, ku ktorým môže dôjsť pri zmene ceny základnej kryptomeny vo fonde. Vychádzame z toho, že pri počiatočnom vklade kryptomeny A a stablecoinu B do fondu, bola cena každej vlozenej kryptomince A taktiež na úrovni 1 USD.

Tabuľka 1

Simulácia zmeny ceny kryptomeny A a jej vplyv na počty mincí a hodnotu fondu

Zmena ceny kryptomince A v %	Počet kryptomincí A	Počet stablecoinov B	Majetok poskytovateľa
-99 %	5 000	\$ 50	\$ 100
-95 %	2 236	\$ 112	\$ 224
-90 %	1 581	\$ 158	\$ 316
-80 %	1 118	\$ 224	\$ 447
-75 %	1 000	\$ 250	\$ 500
-70 %	913	\$ 274	\$ 548
-60 %	791	\$ 316	\$ 632
-50 %	707	\$ 354	\$ 707
-40 %	646	\$ 387	\$ 775
-30 %	598	\$ 418	\$ 837
-25 %	577	\$ 433	\$ 866
-20 %	559	\$ 447	\$ 894
-10 %	527	\$ 474	\$ 949
0 %	500	\$ 500	\$ 1 000
10 %	477	\$ 524	\$ 1 049
20 %	456	\$ 548	\$ 1 095
25 %	447	\$ 559	\$ 1 118
30 %	439	\$ 570	\$ 1 140
40 %	423	\$ 592	\$ 1 183
50 %	408	\$ 612	\$ 1 225
60 %	395	\$ 632	\$ 1 265
70 %	383	\$ 652	\$ 1 304
75 %	378	\$ 661	\$ 1 323
80 %	373	\$ 671	\$ 1 342
90 %	363	\$ 689	\$ 1 378
95 %	358	\$ 698	\$ 1 396
99 %	354	\$ 705	\$ 1 411
100 %	354	\$ 707	\$ 1 414
200 %	289	\$ 866	\$ 1 732
500 %	204	\$ 1 225	\$ 2 449
900 %	158	\$ 1 581	\$ 3 162

Zdroj: vlastné prepočty

Z tabuľky 1 je zrejmé, ako by sa menili počty kryptomeny A i stablecoinu B pri rôznych cenových scenároch. Posledný stĺpec tabuľky vypovedá o aktuálnom stave majetku, ktorý má vo fonde vložený poskytovateľ likvidity. Pri jeho počiatočnom dodávaní likvidity do fondu vkladal 500 kryptomincí A (jeho vklad teda tvoril 500 USD) a 500 stablecoinov B (vklad opäť tvoril 500 USD). Celkovo vložil likviditu za 1 000 USD.

Jednotlivé stĺpce ilustrujú, ako by sa jeho majetok vo fonde postupne menil pri meniacej sa cene kryptomincí. V prípade, že by ich cena klesla na 1/10 (- 90 %), pomer mincí vo fonde by sa zmenil na 1 581 kryptomincí A a 158 stablecoinov B. V prípade, že by cena kryptomince

stúpila na 10/1 násobok (+ 900 %), dodávateľ likvidity by vlastnil 158 kryptomincí A a 1 581 stablecoinov B.

Z uvedeného vyplýva, že pokiaľ cena kryptomince klesne na 1/10 svojej pôvodnej ceny, dodávateľov majetok by klesol na 316 USD ($1581 \times 0,1$ USD a 158×1 USD). Ak by obe mince držal vo svojej peňaženke a neposkytol do fondu, mal by naďalej 500 kryptomincí A a 500 stablecoinov B. Jeho majetok by tak mal hodnotu 550 USD ($500 \times 0,1$ USD a 500×1 USD). Keby cena kryptomince vzrástla na 10/1 násobok, bola by hodnota majetku poskytovateľa na úrovni 3 162 USD - túto hodnotu je opäť možné porovnať s jednoduchým, pasívnym držaním mincí na účte, kedy by jeho majetok dosiahol hodnotu až 5 500 USD (500×10 USD a 500×1 USD).

V oboch prípadoch teda dodávateľ likvidity, v porovnaní s obvyčajným pasívnym držaním mincí vo svojej peňaženke, zaznamenal horšie výsledky (stratu vyššiu o 42,5 %, resp. zisk nižší o 42,5 %). Z toho vyplýva, že dodávateľia sa nachádzajú v nevýhodnejšej pozícii a ak by neboli následne finančne kompenzovaní, na svoju aktivitu by v skutočnosti doplácali. To platí pre oba smery – ak cena jednej mince oproti tej druhej rastie, aj keď klesá. Nazýva sa to „impermanent loss“, alebo tiež nestála strata. Nestálou sa nazýva preto, lebo aj keď sa cena jednej kryptomeny odchyľuje od ceny tej druhej, po čase sa môžu obe ceny znova dostať na pôvodnú úroveň. To by znamenalo, že dodávateľ likvidity by mal opäť rovnaký pomer oboch mien, ako tomu bolo na začiatku.

5 Záver

Dodávanie likvidity do fondov decentralizovaných búrz je novou, prudko sa rozvíjajúcou oblasťou v decentralizovaných financiách. Všetky burzy uvedené v tomto článku majú celkovú likviditu na úrovni niekoľko stoviek až niekoľko miliárd USD. Výmeny, ktoré sa na burzách realizujú (pri obchodoch sa čerpá práve z vytvorených fondov likvidity), sú rýchle a pomerne lacné (priemerný poplatok za obchod je na úrovni okolo 0,3 %).

Hlavným dôvodom, prečo mnohé subjekty s dodaním likvidity do fondov váhajú, je „impermanent loss“ alebo tiež nestála strata. Preto, aby decentralizované burzy mohli fungovať, za dodávanie likvidity do svojich fondov vyplácajú vysoké percentuálne zisky. Zvyčajne ide o niekoľko desiatok percent p.a. Pre ilustráciu, decentralizovaná burza PancakeSwap.finance (2021) aktuálne ponúka výnos viac ako 41 % p.a. za dodanie likvidity páru CAKE/USDT (teda za kombináciu kryptomeny / stablecoin, presne tak, ako sme popisovali v našom článku). Na prvý pohľad ide o vysoké čísla, ktoré sú však založené na reálne dosiahnutých finančných výsledkoch. Percentá sú platené najmä z poplatkov za uskutočnené obchody – ak sa zníži počet obchodov v danom fonde, zníži sa aj ponúkané percento za dodávanie likvidity – a naopak. Okrem poplatkov z obchodov dostávajú poskytovatelia navyše aj takzvané farming tokeny, ktoré ešte viac pomáhajú vykryť hroziacu nestálu stratu. Je na zvážení každého z nich, či sa mu to oplatí alebo nie. Všeobecne však platí, že čím vyššiu koreláciu cien má daný pár, tým menšia je nestála strata (a riziko dodávateľa teda nižšie).

Poznámka o riešenom projekte (Acknowledgement)

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR č. 1/0007/2019 „Alokácia aktív v prostredí nízkych úrokových mier vo finančných a nefinančných podnikoch v SR“ v rozsahu 100 %.

Použitá literatúra (References)

Badura, P. (2020). Princíp automatického tvorcu trhu UniSwap. In *Podnikové financie vo vede a praxi 2020: zborník vedeckých statí Katedry podnikových financií*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2020. pp. 6-11. ISBN 978-80-225-4785-7.

Decentyields.com. (2021). *Impermanent loss calculator*. <https://decentyields.com/impermanent-loss-calculator>, [accessed 09.11.2021].

Defillama.com. (2021). *Defi Dashboard*. <https://defillama.com/>, [accessed 10.11.2021].

Guo, D. et al. (2019). Graph structure and statistical properties of Ethereum transaction relationships. *Information sciences*. Vol. 492, AUG 2019, pp. 58-71. ISSN 0020-0255.

Nawari, N.O., Ravindran, S. (2019). Blockchain and the built environment: Potentials and limitations. *Journal of Building Engineering*. Vol. 25, SEP 2019, ISSN 2352-7102.

Nawari, N.O., Ravindran, S. (2019). Blockchain and Building Information Modeling (BIM): Review and Applications in Post-Disaster Recovery. *Buildings*. Vol. 9, Issue 6, Article No. 149, eISSN 2075-5309.

PancakeSwap.finance. (2021). *Farms - Stake LP tokens to earn*. <https://pancakeswap.finance/farms>, [accessed 11.11.2021].

Rosenberg, J. (2019). Cryptocurrencies. Money is not everything but *Zeitschrift für Herz Thorax und Gefäßchirurgie*. Vol. 33, Issue 2, pp. 139-146. ISSN 0930-9225.

Contact

Peter Badura, Ing., PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikových financií
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: peter.badura@euba.sk

Lenka Kalusová, Ing., PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikových financií
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: lenka.kalusova@euba.sk

Valuation of future profits in the family businesses in Slovakia

Mária Kmety Barteková, Mária Trúchliková

Abstract

The aim of this paper is to analyse the methods of valuation of future profits in the family businesses in Slovakia. Depending upon the business value to be determined different assumptions are normally made regarding projections and discounting future profits of the business. Hence, a proper determination of the value of a business requires that the function in which the accountant is to act be set out in the terms of engagement, in order to make the assumptions which are appropriate to the purpose of the valuation. Businesses are specific combinations of tangible and intangible items which, together, are intended to work jointly to produce business profits. The value of a business is thus not determined as the sum of individual items of assets and liabilities, but rather by the combination of all items involved in the business. When determining the business being valued, all the areas of a business which work together, such as procurement and sales relationships and markets, research and development, organisation, treasury and management are to be combined, as all parts of the business work together to contribute to future business profits (overall valuation). The item being valued must not necessarily be identical to the legal form of an entity, but consists rather of the economic criteria which make up the business being valued (e.g. group, branch, strategic business unit).

JEL classification: M19, M21, M41.

Keywords: Family business, valuation methods, projection of future profits

1 Introduction

In terms of its societal and economic impact, the COVID-19 pandemic is unique in the history of Slovakia and can only be compared to a limited extent to previous crisis situations. This also means that conventional measures and support programmes of former crises situations, such as the global economic crisis of 2008, cannot be simply adapted. In particular, the freedom of movement has not been as limited as in the current COVID-19 pandemic. Additionally, no other crisis had such a strong global impact, affecting both supply and demand.

In the current COVID-19 pandemic there is both a supply and demand shock. An economic stimulus package and consumption measures can therefore only be recommended to a limited extent. In the current situation, income-boosting measures should be used above all.

Family-owned firms are an important form of business in many economies around the world. These firms play a significant role in generating GDP and employment. Family-owned firms are most commonly small businesses (Gómez-Mejía et al., 2007) and these small businesses face challenges in managing the business, seeking finance and remaining competitive in their respective economies (Ahmad and Seet, 2009; Everett and Watson, 1998; Watkins, 2007). The risks faced by these small businesses are brought about by both internal and external factors. 40% of small businesses do not survive past their first year and 60% of those that survive fail to make it past five years (Amankwah-Amoah, 2016; Martinez et al., 2019). The high churn rate of small businesses lends weight to the need to identify and evaluate the nature of these agency conflicts and the value of risk associated with investments made into these small businesses (Ahmad and Seet, 2009; Everett and Watson, 1998; Gaskill et al., 1993).

2 Current State of the Solved Problem at Home and Abroad

The core problem for any valuation of a family business is the projection of business profits arising from the combination of assets used in the business. This requires collection of extensive information and, based on such information, an analysis of the business's past, present and future situation, which needs to be checked for plausibility in order to determine its reasonableness and lack of contradiction. The quality of an analysis of a business depends on the quality and extent of the information available (Trugman, 2017). Information which is specific to the business and its market is needed for the projection of business profits. Information relating to the past and present is only of importance as a basis for estimating future developments or serving as a basis for making plausibility checks. Internal budget data and resulting budgeted balance sheets, statements of income and cash flow statements are of particular importance as information originating from business itself (Arregui-Ayastuy, 2015). Market-based data could include information on industry-specific markets and economic factors.

The analysis of past performance serves as the basis for projection of future developments and for carrying out a plausibility analysis. Normally income statements, cash flow statements, balance sheets and internal management accounts are to be used in order to evaluate the development to date of the output and financial performance of the business being valued. In order to determine the real reasons for the past success of the business, these historic financial statements are to be adjusted accordingly. As the output and financial performance of the business to date result from its activities in specific markets, entity-based information on the earnings power, assets, liabilities and financial position of the business should be analysed taking account of past market-related developments and developments in the business environment (e.g. political, economic social and technological developments, growth of the sector, market growth and the position of the business in its market).

The DCF measures a firm's intrinsic values as a function of three variables, how much cash flows that this firm generates, when should these cash flows occur and whether they will occur in the first place (Weitzel et al., 2003). The DCF uses the weighted average cost of capital (WACC) as the discount rate of future cash flows over a period of approximately 5 years in order to estimate the value of a company as a sum of its net present value (NPV). In determining a value of a company, the valuation approach goes into four major steps to estimate terminal value. First, the determination of expected cash flows; second, assessing the discount rate, WACC, representing 12 risky inputs; third, growth estimates represented in CAPEX or acquiring new business; and fourth, the firm's terminal value (Weitzel et al., 2003).

3 Research Design

The aim of this paper is to analyse the methods of valuation of future profits in the family businesses in Slovakia. The projection of future business profits should be based on an analysis of past performance. This requires an analysis of the expected performance and financial development of the business giving appropriate consideration to expected developments in its market and business environment. Future business profits can be evaluated more plausibly and with a greater degree of precision for a certain period of time than for subsequent years. Hence, there will necessarily be a time horizon for reviewing projections into the future, beyond which estimates of business profits can only be supported by general assumptions. In practice it has thus proved useful to forecast and project future business profits using a number of phases. These phases can cover various periods of time, depending on the size, structure and nature of the business being valued. In most cases only two phases will be of importance. For the more immediate first phase, which often covers a manageable period of time of three to five years,

the accountant normally has access to sufficiently detailed forecast data. In this more immediate phase the many factors influencing results are often used individually to project business profits. The years covered in the subsequent, second phase are normally based on more or less general projections of the detailed forecasts made for the first phase. Consideration should be given as to whether the assets and liabilities, financial and earnings position of the business being valued after the detailed forecast phase remain in a so-called steady state or whether the annual business profits still change, but reflect a constant or constantly-growing amount of business profits. Due to the strong weighting of business profits in the second phase, it is particularly important that the underlying assumptions be reviewed critically. In particular, the business's strategy should be in line with expected overall economic conditions and changes to its market and segment ratios (such as return on sales) should be analysed and estimated. The forecast assumptions made in the first phase are to be checked for their relevance as a basis for projecting business profits in the second phase, whereby in particular the following matters should be considered and adjustments made where necessary: reflection of significant changes on the sales and procurement markets, analysis of the business's product and market potential for a reasonable balance over the product life cycle, analysis of the market and competitive position of the products and output in the light of future market opportunities which have not yet been considered, together with inclusion of future marketing cost not yet considered, normalising major cost components such as research and development and pensions, reflection of effective cost reduction and restructuring measures. Due to the large number of influencing factors it can be advisable to prepare a number of different projections in order to highlight the extent of uncertainties of future business profits and to make an preliminary decision on how to reflect those uncertainties as an element of the value calculation.

The value of the business (earnings-based value) is determined by discounting future business profits to the valuation date. For most valuations it should be assumed that the business being valued will continue as a going concern in the future. However, in certain specific cases it can be more relevant to assume that the business being valued only has a limited useful life. Where it is assumed that the business being valued has an unlimited life, the value of the business represents the present value of future business profits earned from the combination of assets used in the operations plus the present value of profits from non-operating assets. The value of a business (VB) can be expressed by the following formula:

$$VB = \sum \frac{BP_t^{op}}{(1+i)^t} + \sum \frac{BP_t^{nop}}{(1+i)^t} \quad (1)$$

BP_t^{op} = Business profit from operations

BP_t^{nop} = Business profit from non-operating assets

i = Discount rate

It is assumed that the business being valued has a limited life, the value of the business is the sum of the present values of future business profits from the combination of assets used in the operations (until the entity ceases business), the present value of future business profits from non-operating assets (until the entity ceases business) and the present values of future business profits resulting from the closure of the business (e.g. liquidation).

The value of business (VB) can be expressed by the following formula:

$$VB = \sum \frac{BP_t^{op}}{(1+i)} + \sum \frac{BP_t^{nop}}{(1+i)} + \sum \frac{BP_t^{clos}}{(1+i)} \quad (2)$$

BP_t^{op} = Business profit from operations

BP_t^{nop} = Business profits from non-operating assets

BP_t^{clos} = Business profits from closure of the business

i = Discount rate

For determination of earnings from operating assets, It is recommended that prior years' income statements be adjusted for the following significant matters:

- elimination of expenses and income from assets not used in the business (e.g. income from investments not required for business activities),
- adjustment to arrive at a proper periodisation of income (e.g. proper allocation of profits on work-in-progress to the correct periods, allocation of significant prior period expenses and income to the periods to which they relate and adjustments resulting from the setting up and release of provisions and accruals),
- adjustment due to exercising options in applying accounting policies (e.g. correction of effects on income of changes in accounting policies),
- adjustment of personal-related and other specific success factors (e.g. inclusion of imputed remuneration for the owner/manager of a partnership, adjustment for the effects on income of specific purchase and sales relationships within a group of companies),
- changes resulting from adjustments made (in particular adjustments relating to previous years or subsequent years and recalculation of expenses, such as taxes and bonuses, which are dependent on income levels)

As the adjusted past results are calculated using commercial income statements, it is recommended that future business profits be forecast for the various planning phases based on expense and income budgets. To the extent possible, a detailed analysis should be made of income from individual products and product groups as well as trends in expenses and income in order to develop budgets and forecasts.

The future income of a business is primarily based on sales. Reference should normally be made to the operating sales budget of the business when evaluating the amount of sales included in the budgeted income statement. It is particularly important to determine probable future growth trends for the industry as a whole, whether there are reasons to support growth at entity level being different from the industry, and what regularly recurring seasonal influences are reflected, or should be reflected, in forecasting sales volumes. If the quantities to be sold in their final form are either determined using forecast rates for different future periods or, to the extent not otherwise possible (particularly for periods of time further into the future), using an average production volume, these quantities are to be multiplied by prices expected to be achieved, net of normal sales deductions.

Based on forecast sales, it should be determined in particular whether the assumptions made result in a constant ratio of costs to sales (and hence, ignoring the effects of any quantity changes, the assumption that prices on the procurement and sales markets will move in parallel) or whether reductions or increases in the ratios of costs to sales are to be expected.

For the projection of cost of materials (use of raw materials, consumables and supplies and purchases of merchandise and third-party services) future production quantities (including percentages for waste, weight loss and rejects) and probable purchase prices for raw materials, consumables and supplies are to be estimated. As a starting point for projecting personnel expense (production wages, salaries, etc.) it may be most appropriate to use expenses results from the structure of personnel in the past. Measures already taken or planned relating to changes in staff numbers (reductions or increases in personnel) are to be reflected. Wage and salary increases are to be included in personnel expense. Where pension expense and pension payments are substantially different from one another because an equilibrium has not yet been reached, separate projections are required in order to reflect the effects of pension plans on the financing and taxation of the business.

The calculation of depreciation in the initial phase and the reinvestment rate in the future phase is to be based on capital expenditure forecasts. Capital expenditures can be divided into the following categories:

- replacements (the same equipment, but new),
- expansions (additional equipment of the same type or technologically improved),
- upgrading (technically new equipment),
- other (environmental protection, social, administration, etc.).

Capital expenditures are to be included in the cash flow forecast. Included in other expenses are additions to provisions and accruals which are intended to cover the specific risks associated with the operations and which are of particular importance. For family business valuation purposes the expected actual use of such provisions and accruals is to be based on past experiences.

Every capitalised earnings calculation must reflect the financing volumes of a business, which normally fluctuate over the projection period. To this extent, the forecast of interest expense and income is intended to reflect the financing of the business and its future fluctuations. Each change in financing requirements or excess funds has a direct effect on the drawing down or repayment of third-party debt or leads to changes in the assets (e.g. the acquisition of financial assets from excess funds). This leads to interest expense and income, which is reflected in the forecast income statement. It should also be considered that an increase (or decrease) in debt will cause the financing situation of the entity to deteriorate (improve) and this normally leads to an appropriate risk increase (risk deduction) for holders of equity and debt. This is reflected by use of an appropriately higher (lower) interest rate for third-party debt and a resulting adjustment to the discount rate.

The profits upon which the earnings to be capitalised are based are initially to be reduced by any income taxes at the entity level and then by the personal income tax of the owners of the business.

4 Research Results and Discussion

The analysed family business is located in Bratislava. Professional equipment for offset, digital and large-format printing, as well as an experienced team for finalizing printed materials are part of the family business.

Table 1 consist of the unlevered FCF, which shows the sustainable growth of the EBIT (Finstat, 2021).

Table 1

Unlevered FCF – Family business operating in Bratislava (€)

	2021	2022	2023
EBIT	47 814	51 095	55 861
Tax	-10 041	-10 730	-11 731
Depreciation & Amortization	15 008	15 005	15 003
Change in Net Working Capital	375	611	398
Capex	-15 000	-15 000	-15 000
Unlevered FCF	37 407	39 759	43 736

Source: author's calculations according to Finstat (2021)

Table 2 and table 3 are results of the valuation method used to count the terminal value of the family business. In accordance with the aim, the discounted cash-flow method is to be used for the determination of the business enterprise value.

Table 2

Valuation of a family business operating in Bratislava – DCF method (€)

Discounted Cash Flow	Entry	2021	2022	2023	2024	2025	Exit
Date	31.12.2021	31.12.2021	31.12.2022	31.12.2023	31.12.2024	31.12.2025	31.12.2025
Time Periods		0	1	2	3	4	
Year Fraction		-	1,00	1,00	1,00	1,00	
EBIT		47 814	51 095	55 861	58 693	63 039	
Less: Cash Taxes		10 041	10 730	11 731	12 326	13 238	
Plus: D&A		15 008	15 005	15 003	15 002	15 001	
Less: Capex		15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	
Less: Changes in NWC		375	611	398	511	272	
Unlevered FCF		37 407	39 759	43 736	45 858	49 530	
(Entry)/Exit	(305 450)						4 623 486
Transaction CF		-	39 759	43 736	45 858	49 530	4 623 486
Transaction CF	(305 450)	-	39 759	43 736	45 858	49 530	4 623 486

Source: author's calculations according to Finstat (2021)

The valuation process for reduced businesses is subjective to the appraiser and fraught by several challenges most importantly future earnings predictions in highly uncertain environment (Alonso et al. 2015). SMEs are famous with their intangible assets that includes expertise, network, reputation and patents; all these intangible assets contribute to the terminal value of the family businesses. However, these assets are hard to quantify and accordingly overseen by appraisers when valuing any business regardless its size.

Table 3

Terminal value of a family business operating in Bratislava (€)

Terminal Value	
Perpetual Growth	8 700 695
EV/EBITDA	546 278
Average	4 623 486

Source: author's calculations according to Finstat (2021)

5 Conclusion

Furthermore, there must be an adequate description of the procedures carried out for the business valuation. The valuation method used (capitalised earnings method, DCF method) should be described. Furthermore, the procedures involved in making projections and discounting business profits should be described. The scope and quality of underlying data and the extent of estimates and assumptions together with considerations underlying them should be set out. In particular, for the sake of clarity the valuation report must clearly state the significant assumptions upon which the business value is based. To the extent simplifications are considered permissible, these are also to be set out.

The financial statements of the family business for the fiscal years 2018-2020 were examined with reference to the corresponding audit reports to determine whether and to what extent forecasts of future cash flows prepared by management on the basis of past results are plausible. Incidental and extraordinary effects as well as effects relating to other periods or effects of balance sheet policy measures on past performance were therefore eliminated or adjusted accordingly. The predicted growth rate is 5,4% and the family business was doing well – EBIT will be increasing during 2021-2025. Average terminal value reaches EUR 4 623 486.

Acknowledgement

This paper is an outcome of the internal grant project of the University of Economics in Bratislava (Faculty of Business Management) no. I-21-109-00 called “Research of Family businesses in the context of sustainable development” in the range of 100%.

References

- Ahmad, N. H. - Pi-Shen, S. (2009). Dissecting behaviours associated with business failure: A qualitative study of SME owners in Malaysia and Australia. *Asian Social Science*. Vol. 59, Issue 9, pp. 98–104. DOI 10.5539/ass.v5n9p98
- Amankwah-Amoah, J. (2016). An integrative process model of organisational failure. *Journal of Business Research*. Vol. 69, Issue 9, pp. 3388–97. DOI 10.1016/j.jbusres.2016.02.005
- Arregui-Ayastuy, G. (2015). Motives for Financial Valuation of Intangibles and Business Performance in SMEs. *Innovar Journal*. Vol. 25, Issue 56, pp. 113-128. ISSN 01215051.
- Everett, J., Watson, J. (1998). Small business failure and external risk factors. *Small Business Economics*, Vol. 11, Issue 1, pp. 371–90. ISSN 1573-0913
- Finstat. (2021). *Firmy s finančnými údajmi - databáza hospodárskych výsledkov slovenských firiem*. <https://finstat.sk/databaza-financnych-udajov>, [accessed 6.10.2021].
- Gómez-Mejía, L. R., Takács Haynes, K., Núñez-Nickel, M., Jacobson, K. J. L., Moyano-Fuentes, J. (2007). Socioemotional wealth and business risks in family-controlled firms: Evidence from Spanish olive oil mills. *Administrative Science Quarterly*. Vol. 52, Issue 1, pp. 106–137. DOI 10.2189/asqu.52.1.106

Martinez, M. G., Zouaghib, F., Marcob, T. G., Robinson, C. (2019). What drives business failure ? Exploring the role of internal and external knowledge capabilities during the global financial crisis. *Journal of Business Research*. Vol. 98, pp. 441–449. DOI 10.1016/j.jbusres.2018.07.032

Trugman G. (2017). *Understanding business valuation: A practical guide to valuing small to medium sized businesses*. John Wiley & Sons. ISBN 978-1-945-49896-1

Watkins, Boyce D. (2007). On government programs that increase small firms' access to capital. *Journal of Small Business Management*. Vol. 45, Issue 1, pp. 133–36. ISSN 0047-2778

Weitzel, T., Cornelia, G., Daniel, B. (2003). *IS Valuation Methods: Insights from Capital Markets Theory and Practice*. Conference paper.

Contact

Mária Kmety Barteková

University of Economics in Bratislava
Faculty of Business Management
Department of Business Economy
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovak Republic
e-mail: maria.bartekova@euba.sk

Mária Trúchliková

University of Economics in Bratislava
Faculty of Business Management
Department of Business Economy
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovak Republic
e-mail: maria.truchlikova@euba.sk

Vplyv zdrojov financovania na výkon startupu The impact of funding sources on startup performance

Richard Bednár

Abstract

The business success of startups often depends on the financial resources obtained. Finance is obtained from their own savings, but also from angel investors, in the form of venture capital, but also other external sources. Forms of financing depend primarily on the development phase in which the startup and its product are located. At the beginning, startups look for resources in their immediate area (own savings, family, friends, enthusiasts). Their successful acquisition is a good signal and often a condition for later obtaining investments from business angels or from companies that offer venture and development capital. Startup financing planning is as important a part of creating a startup as market analysis, prototyping and defining a business model. Without a sufficient financial background, the founder and his team are unable to build a company capable of realizing their business idea. The aim of the research is to identify the use of sources of financing and the cycle of financing startups, as well as to determine the impact of sources of financing on the performance of the startup. The research sample contains 112 startups operating in Slovakia. Each startup was researched by a member of the research team, who personally recorded the founder's statements. The originality and value of the research lies in the direct collection of quantitative data, immediate knowledge of the business reality.

JEL classification: M20

Keywords: funding sources, startup, revenue

1 Úvod

Úspech startupov často závisí od nájdania dostatočného množstva finančných zdrojov na jeho rozvoj a to najmä vo fázach, kedy ešte nevytvárajú príjem. Práve z tohto dôvodu startupy musia už pri nastavení podnikateľského modelu dbať na hľadanie finančných zdrojov z externého prostredia – rodina, priatelia, banky, rizikový kapitál, štátna podpora, crowdfunding a mnohé iné. Je však otázne, či tieto zdroje majú priamy vplyv na výkon startupu. U týchto typov podnikov sú dôležité nielen tržby a platiaci zákazníci, ale aj množstvo používateľov danej služby alebo produktu.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Formy financovania sú závislé v prvom rade od fázy rozvoja, v ktorom sa startup a jeho produkt nachádza. Na začiatku startupy hľadajú zdroje vo svojom najbližšom okolí (vlastné úspory, rodina, priatelia, nadšenci). Ich úspešné získanie je dobrým signálom a často zároveň podmienkou pre neskoršie získanie investícií od podnikateľských anjelov, alebo od spoločností, ktoré ponúkajú rizikový a rozvojový kapitál.

2.1 Vlastné úspory

Pri hľadaní investora má zakladateľ startupu viaceré možnosti. Najčastejšie preferovanou sú vlastné úspory zakladateľov, ale aj financovanie 3F (family, friends, fools), teda finančné zdroje získané od rodiny, priateľov alebo nadšencov (doslova bláznov), ktorým sa projekt páči a ktorí chcú podporiť zakladateľa. Tento typ financovania je aj určitou zárukou pre väčších investorov, že zakladateľ silne verí danému projektu a má podporu ľudí, ktorí poznajú jeho

silné a slabé stránky. Výskum¹ uskutočnený v roku 2010 ukázal, že priatelia a rodina ročne investujú takmer trikrát viac ako tradiční investori rizikového kapitálu. V USA sa ročne týmto spôsobom investuje kapitál v hodnote 60 miliárd \$, zatiaľ čo tradičné fondy rizikového a rozvojového kapitálu, štátnych fondov a anjelských investorov investujú 21 miliárd \$. Existuje niekoľko dôvodov, prečo zakladatelia startupov chcú získať na začiatku financie od 3F. Po prvé, je oveľa ľahšie získať peniaze od ľudí, ktorých poznajú, pretože s nimi už majú vytvorený vzťah a zároveň je medzi nimi určitý stupeň dôvery. Po druhé, pre ďalších investorov a podnikateľských anjelov sú práve investície od rodiny a priateľov dôležité, pretože poukazujú na kvalitu vzťahov, dôveru a potenciál.

2.2 Anjelskí investori

Anjelskí investori sú najmä fyzické osoby, ktoré okrem financií do podnikania prinášajú aj vlastné skúsenosti, rady a drahocenné kontakty. Ich motívom môže byť vidina ziskov v budúcnosti, čistá filantropia alebo skúsenosť s pomocou s ich vlastným startupom. Narozdiel od iných foriem financovania (rizikový kapitál, banky), anjeli investujú vlastné peniaze a to v rozmedzí 10 000 a 250 000 €². Okrem morálneho uspokojenia požadujú návratnosť vo výške 20-30% ročne a celkovú návratnosť investícií do 5 rokov. Ako záruku získavajú podiel vo firme od 5 do 30%. Najčastejšie investujú práve do začínajúcich firiem, ktorých akcie nie sú obchodovateľné na burze a sú v rukách súkromného vlastníka, ideálne zakladateľa. Podnikateľskí anjeli investujú do startupov samy, alebo sa zhlukujú v asociáciách. Vo Veľkej Británii je to napríklad UK Business Angels Association, ktorá každý rok investuje do projektov takmer jednu miliardu libier³. Platforma Angel Investment Network vytvára priestor pre investorov – fyzické osoby, ktoré disponujú s balíkom peňazí, ktoré by chceli investovať. AIN prezentuje viaceré projekty a hľadá investorov, ktorým ponúka podiel v začínajúcich firmách za určitý vopred stanovený vklad.⁴ Ide o určitý typ crowdfundingu, kde za vklad získa investor podiel vo firme.

2.3 Rizikový kapitál

Na Slovensku sa udomácnila klasifikácia, ktorá sa prikláňa k Európskej definícii a pod termínom „venture (rizikový) kapitál rozumie len financovanie spájané s investovaním do podnikov v raných štádiách ich rozvoja (seed, startup, early stage development) a financovanie inovácií a inovačných aktivít.“⁵ Podľa Národnej agentúry pre rozvoj malého a stredného podnikania, rizikový kapitál je určený na „financovanie začatia (seed capital, startup capital) a rozšírenia činnosti (other early stage, development, expansion) a rozvojový kapitál na sanáciu podniku (restructuring capital), zmeny vlastníctva (management buy-in, management buy-out), prefinancovanie dlhov (debt replacement capital) a financovanie akvizícií acquisition capital).“⁶ Investovanie rizikového kapitálu do startupov má svoje presne stanovené fázy, na základe

¹ Hoeksema, A. (2010). *Friends And Families Give 3X More Funding Than VCs*. <http://www.businessinsider.com/if-you-try-to-launch-a-startup-without-a-tech-co-founder-youre-effed-2010-8>, [accessed 20.11.2021].

² Riley, J. (2020). *Source of Finance: Business Angels*. <http://beta.tutor2u.net/business/reference/sources-of-finance-business-angels>, [accessed 14.11.2021].

³ *About UK Business Angels Association*. (2021). <http://www.ukbusinessangelsassociation.org.uk/about>, [accessed 14.11.2021].

⁴ *Angel Investment Network. Connecting UK Entrepreneurs and Angel Investors*. (2021). <https://www.angelinvestmentnetwork.co.uk>, [accessed 17.11.2021].

⁵ Freňáková, M. (2011). *Venture kapitál a rozvojový kapitál pre váš biznis*. 2011. Bratislava, Trend, 2011, s. 20. ISBN 978-80-89357-06-2.

⁶ Freňáková, M. (2011). *Venture kapitál a rozvojový kapitál pre váš biznis*. 2011. Bratislava, Trend, 2011, s. 20. ISBN 978-80-89357-06-2.

ktorých investori uvoľňujú peniaze po splnení presných požiadaviek:⁷ I. Financovanie v počiatočnej fáze, II. Financovanie expanzie, III. Financovanie akvizície

2.4 Vlastné zdroje (nerozdelený zisk a odpisy)

Ďalšou formou financovania sú vlastné zdroje. V prvom rade môže ísť o zdanený zisk. Okrem neho si startup môže financovať svoje aktivity aj cez odpisy. Odpisy sú peňažným vyjadrením opotrebovania hmotného a nehmotného majetku a postupne sa zaúčtovávajú do nákladov. Prostredníctvom odpisov sa náklady rozdeľujú do viacerých rokov a zároveň po odpísaní vytvárajú možnosť predaja technológie a nákupu novej.

2.5 Iné zdroje

Ďalšou možnosťou financovania startupu sú pôžičky z bánk. Medzi najbežnejšie⁸ formy patrí spotrebný úver (zvyčajne na 3-5 rokov), kontokorent (krátkodobý revolvingový úver vhodný na riadenie pracovného kapitálu), lízing (krátkodobý revolvingový úver vhodný na riadenie pracovného kapitálu), alebo krátkodobé financovanie pohľadávok a zásob. Jednou zo staronových foriem financovania, ktorá sa vďaka internetu stáva veľmi populárnou, je crowdfunding. Je to kolektívne financovanie, v ktorom drobní darcovia prispievajú na konkrétny projekt, väčšinou ľubovoľnou sumou. V minulosti sa takto stavali kostoly, divadlá, ale aj rodinné firmy s dobrou myšlienkou. Vďaka internetu sa crowdfunding stáva globálnym a preto startupy z lokálneho prostredia sa môžu uchádzať o peniaze z celého sveta. Väčšinou ide o nenávratný dar na podporu občianskeho združenia, umelcov, alebo mladých podnikateľov.

3 Výskumný dizajn

Cieľom výskumu je rozšíriť a prehĺbiť poznanie o využívaní externých a interných formách financovania startupov. Hlavným cieľom tejto časti výskumu bolo zistiť, či existuje vzťah medzi využívaním jednotlivých foriem financovania a niektorým z ukazovateľov výkonnosti – zákazníci, platiaci zákazníci alebo tržby.

Hlavnou metódou výskumu bol riadený štruktúrovaný rozhovor, ktorý uskutočnili členovia výskumného tímu. Každý startup bol skúmaný jedným členom výskumného tímu, ktorý osobne zaznamenal hodnotenia a odpovede zakladateľa/majiteľa na zatvorené aj otvorené otázky do dotazníka a ihneď vysvetlil prípadné nejasnosti. Analytická procedúra pozostáva z deskriptívnej štatistiky, korelácií a regresných modelov. Výskumná vzorka pôvodne obsahovala 187 podnikov, bola zredukovaná na 112 startupov, pretože boli vylúčené podniky s neúplnými údajmi a podniky, ktorých povaha nezodpovedala vlastnostiam startupu. Za startup bol považovaný veľmi malý začínajúci podnik vo veku do päť rokov (len výnimočne a zdôvodnene viac), ktorý spĺňal tieto parametre: predpoklad rýchleho, škálovateľného až exponenciálneho rastu; na financovanie a udržiavanie svojej prevádzky používa osobné úspory zakladateľa a jeho blízkeho okolia, anjelský kapitál, rizikový kapitál a zdroje, ktoré sú výsledkom vlastného podnikania; podnikanie je založené na (musí byť splnená aspoň jedna podmienka): novej originálnej technológii; výrazne dokonalejšom využití existujúcej technológie; objavení a uspokojovaní úplne novej potreby; vynájdení/vytvorení a uspokojovaní úplne novej potreby; uspokojovaní existujúcej potreby výrazne lepším alebo lacnejším spôsobom.

⁷ Venture Capital Investors. (2021). <http://www.investment-funding.co.uk/venture-capital-investors.php>, [accessed 14.11.2021].

⁸ KPMG: *Vymyslite. Začnite. Expandujte.* (2021). http://www.kpmg.com/SK/sk/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/startups_kpmg_SVK_screen.pdf, [accessed 14.11.2021].

4 Výsledky práce

Analyzované startupy podnikajú najčastejšie v odvetví Informácií a komunikácií a v priemyselnej výrobe. Pre startupy sú tieto dve odvetvia prirodzeným prostredím, v ktorom vytvárajú nové podnikateľské modely. Detailné zastúpenie startupov v odvetviach je zobrazené v Tabuľke 1.

Tabuľka 1

Odvetvia triedené podľa SK NACE, v ktorých podnikajú skúmané startupy

Odvetvie	Podiel (%)
A – Poľnohospodárstvo, lesníctvo a rybolov	1.8
C – Priemyselná výroba	21.4
G – Veľkoobchod a maloobchod, Oprava motorových vozidiel	8.9
I – Ubytovacie a stravovacie služby	2.7
J – Informácie a komunikácia	38.4
K – Finančné a poisťovacie činnosti	0.9
M – Odborné vedecké a technické činnosti	17.9
N – Administratívne a podporné služby	0.9
P – Vzdelávanie	3.6
R – Umenie, zábava a rekreácia	0.9
S – Ostatné činnosti	2.7

Zdroj: vlastný výskum

Pri hľadaní externých finančných zdrojov si startupy musia definovať objem finančných prostriedkov na rozbehnutie startupu, účel použitia, časový plán a zároveň musia preukázať schopnosť zabezpečiť návratnosť investícií. Z hľadiska potrieb a zdrojov financovania sa väčšina startupov nachádza v tretej fáze (48,2 %), kedy aktívne vyhľadávajú investorov a začínajú generovať prvé tržby. O niečo menej startupov (27,7 %) je vo fáze, kedy pracuje na prvom prototypu a zisťuje záujem o produkt. Na verejný trh sa v našej vzorke dostalo len 2,7%.

Tabuľka 2

Cyklus financovania startupu

Cyklus	Zastúpenie
1 - predštartovací kapitál (anjelská fáza, myšlienka, žiadny produkt),	8 %
2 - štartovací kapitál (seed fáza, práca na produkte, vyrobený/realizovaný prototyp, zisťovanie záujmu o produkt)	27,7 %
3 – kapitál na začiatkový rozvoj a ďalší rast (série A/B fáza, 1., 2. kolo, investícia do podniku, ktorý už má zákazníkov, generuje tržby)	48,2 %
4 – rozvojový kapitál (3. kolo, mezanínový kapitál)	13,4 %
5 – IPO (verejný trh)	2,7 %

Zdroj: vlastný výskum

Startupy najčastejšie využívajú kombináciu viacerých zdrojov financovania. Väčšina startupov používa vlastné úspory (90,2 %). Je to najjednoduchšia a najprirodzenejšia forma financovania, ktorá im pomáha rozbehnúť ich podnikanie. Menej používanou formou sú anjelskí investori (40,2 %). Ide o pomerne ľahko získané investície, kde je dôležité nájsť osobu, ktorá chce podporiť mladé talenty a oceňuje viac nadšenie, ako dáta a dosiahnuté výsledky. Rizikový kapitál sa podarilo získať len takmer každému desiatemu startupu.

Tabuľka 3

Zdroje financovania startupu

Zdroj	Zastúpenie
vlastné úspory	90,2 %
anjelskí investori	40,2 %
rizikový kapitál	13,2 %
vlastné zdroje	17,9 %
iné zdroje	32,1 %

Zdroj: vlastný výskum

Prostredníctvom korelácie (Pearsonovej korelácie a Kendall's Tau_b) sme hľadali vzťah medzi formami zdrojov a výkonovými ukazovateľmi. Podarilo sa potvrdiť vzťah len medzi anjelskými investormi a tržbami.

Tabuľka 4

Korelácia tržby vs. zdroje financovania

		Počet platiacich užívateľov	Počet užívateľov	Tržby
Vlastné úspory	Pearson Correlation	.053	.035	.171
	Sig. (2-tailed)	.578	.716	.072
	N	112	112	112
	Correlation Coefficient (Kendall's Tau _b)	.040	.036	.135
	Sig. (2-tailed)	.578	.623	.059
	N	112	112	112
Anjelskí investori	Pearson Correlation	-.064	-.119	-.214*
	Sig. (2-tailed)	.502	.212	.024
	N	112	112	112
	Correlation Coefficient (Kendall's Tau _b)	-.004	-.087	-.181*
	Sig. (2-tailed)	.958	.255	.017
	N	112	112	112
Rizikový kapitál	Pearson Correlation	.149	.108	.007
	Sig. (2-tailed)	.124	.265	.940
	N	108	108	108
	Correlation Coefficient (Kendall's Tau _b)	.122	.102	.039
	Sig. (2-tailed)	.136	.213	.635
	N	108	108	108
Vlastné zdroje	Pearson Correlation	-.108	-.088	-.060
	Sig. (2-tailed)	.256	.356	.528
	N	112	112	112
	Correlation Coefficient (Kendall's Tau _b)	-.064	-.047	-.001
	Sig. (2-tailed)	.428	.558	.994
	N	112	112	112
Iné zdroje	Pearson Correlation	-.076	-.055	-.036
	Sig. (2-tailed)	.430	.565	.709

	N	110	110	110
	Correlation Coefficient (Kendall's Tau_b)	-.091	-.044	-.033
	Sig. (2-tailed)	.250	.576	.672
	N	110	110	110

Zdroj: vlastný výskum

Na základe zisteného vzťahu medzi tržbami a anjelskými investormi sme sa rozhodli testovať vzťah prostredníctvom jednoduchej linerárnej regresie, vid'. tabuľky 5, 6 a 7.

Tabuľka 5

Regresný model tržby vs.

R	R ²	Upravené R ²	Štandardná chyba odhadu
.214a	.046	.037	1.793

a Predpoveď: konšt., anjelskí investori

Tabuľka 6

ANOVAa

	Súčet kvad. hodnôt	df	štan. kvad. hod.	F	Sig.
Regresia	16.931	1	16.931	5.269	.024b
Zvyšok	353.497	110	3.214		
Spolu	370.429	111			

a Závislá premenná: tržby

b Predpoveď: konšt. anjelskí investori

Tabuľka 7

Koeficient

	neštandardizovaný koef.		štandardizovaný koef.	t	Sig.
	B	št. odchýlka	Beta		
Constant	3.897	.194		20.055	.000
Anjel.inv.	-.015	.006	-.214	-2.295	.024

a Závislá premenná: tržby

Na základe jednoduchej linerárnej regresie sme preskúmali vzťah medzi tržbami a investovaním anjelských investorov do startupu. Tento vzťah vyplynul z testovania Pearsonovým korelačným koeficientom (0,214) a Kendall's Tau_b testom (0.181). Jednoduchá lineárna regresia ukázala nevýznamný vzťah medzi tržbami a investovaním anjelských investorov ($p < 0,001$). Koeficient sklonu pre tehotenstvo bol -.015, takže tržby sa znižujú o 1,5 bodu na škále za každé 10 percentné zvýšenie anjelských investorov. Hodnota R² bola 0,046, takže 4,6% variácií v tržbách možno vysvetliť modelom obsahujúcim iba investície anjelských investorov.

5 Diskusia

Financovanie startupov je rovnako dôležitou časťou pri vytváraní startupu, ako analýza trhu, budovanie prototypu a definovanie podnikateľského modelu. Bez dostatočného finančného zázemia totiž zakladateľ a jeho tím nedokážu vybudovať podnik schopný realizovať svoj podnikateľský nápad. V našom výskume sme zisťovali, či existuje vzťah medzi výkonovými ukazovateľmi a jednotlivými formami financovania. Závislosť sa nepodarilo preukázať. Nedá sa preto tvrdiť, že ak získajú niektorú z foriem financovania, stávajú sa úspešnými na trhu. Podnikateľský úspech pravdepodobne spočíva v iných faktoroch, ako napríklad v dobre vymyslenej obchodnej stratégii, efektívnom marketingu alebo iných častiach podnikateľského

modelu. Toto môže byť predmetom ďalších výskumov.

6 Záver

Startupy objavujú nové trhové priestory a vytvárajú produkty s vysokou pridanou hodnotou. Väčšina startupov však zlyhá, pretože nevedia dobre odhadnúť trhový potenciál, zákazníci o produkt nemajú záujem, nevedia produkt predat', alebo minú peniaze od investorov skôr, než produkt dokončia. Práve preto hľadanie, plánovanie a efektívne využívanie externých zdrojov financovania je jedným z kľúčových pri budovaní podnikateľského modelu startupu.

Poznámka o riešenom projekte

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR č. 1/0631/19 „Metamorfózy startupov na ceste za podnikateľským úspechom“ v rozsahu 100%.

Použitá literatúra (References)

About UK Business Angels Association. (2021). <http://www.ukbusinessangelsassociation.org.uk/about>, [accessed 14.11.2021].

Angel Investment Network. Connecting UK Entrepreneurs and Angel Investors. (2021). <https://www.angelinvestmentnetwork.co.uk>, [accessed 17.11.2021].

Freňáková, M. (2011). Venture kapitál a rozvojový kapitál pre váš biznis. 2011. Bratislava, Trend, 2011. ISBN 978-80-89357-06-2.

Hoeksema, A. (2010). Friends And Families Give 3X More Funding Than VCs. <http://www.businessinsider.com/if-you-try-to-launch-a-startup-without-a-tech-co-founder-youre-effed-2010-8>, [accessed 20.11.2021].

KPMG: Vymyslite. Začnite. Expandujte. (2021). http://www.kpmg.com/SK/sk/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/startups_kpmg_SVK_screen.pdf, [accessed 14.11.2021].

Riley, J. (2020). Source of Finance: Business Angels. <http://beta.tutor2u.net/business/reference/sources-of-finance-business-angels>, [accessed 14.11.2021].

Venture Capital Investors. (2021). <http://www.investment-funding.co.uk/venture-capital-investors.php>, [accessed 14.11.2021].

Contact

Richard Bednár, Ing., PhD., MBA

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra manažmentu
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: richard.bednar@euba.sk

Informačná bezpečnosť v rokoch 2008 až 2020 v sektore MSP na Slovensku Information Security 2008-2020 in the SME Sector in Slovakia

Benita Beláňová, Anna Hamranová

Abstract

The article is focused on summarizing of results of own surveys in the area of information security in the small and medium business sector during 2008 and 2020 and on analyzing of parameters, which differentiate the approach of small and medium companies to information security. For the analysis of differences according to specific parameters, there was a research model created and 4 groups of research hypotheses were stated. Methods of descriptive statistics and pivot tables were used. Hypotheses were verified by statistical methods and coefficients proper for measuring relationships between nominal, resp. dichotomic variables. Results showed that values of researched parameters in most of the cases did not change significantly, rather continuously and do not show large differences as would be expected before. Negative fact is that personal coverage in information security has risen only by 1%. At the same time, we must state that in 2020 there is a slight decline or stagnation in more of the parameters. The highest risk represent small companies of local owners, which make the majority in Slovakia. Therefore, it will be necessary to focus on these parameters in the future during the upcoming surveys.

JEL classification: M15

Keywords: information security, research model and indicators, statistical verification of hypotheses

1 Úvod

Problematika zaistenia informačnej bezpečnosti je predmetom záujmu všetkých používateľov informačno – komunikačných technológií, a to jednotlivcov, podnikov a organizácií, orgánov a inštitúcií jednotlivých štátov, ako aj nadnárodných zoskupení a konzultačných IT spoločností. Väčšina výskumných štúdií, či už celosvetových alebo lokálnych, potvrdzuje zvyšujúce sa množstvo útokov na podnikové IS/IT, narastajúci počet bezpečnostných incidentov a poukazuje na slabú pripravenosť podnikov na komplexné riešenie zaistenia informačnej bezpečnosti. Pripravenosť sa netýka len zabezpečenia informácií a informačných systémov, ale aj prístupu vedenia a potrebného vzdelávania zamestnancov. Portál TÜV SÜD (2021) uvádza, že za únik informácií z podniku až v 80 % prípadoch môže práve ľudský faktor a ďalších 20 % predstavujú útoky zvonku. Porovnanie podnikov pôsobiacich v zahraničí a na Slovensku, vychádza aj v oblasti informačnej bezpečnosti pre podniky na Slovensku nepriaznivo (Yar, 2021).

Tieto skutočnosti nás viedli k zosumarizovaniu výsledkov vlastných prieskumov v oblasti informačnej bezpečnosti v sektore malých a stredných podnikov na Slovensku realizovaných v rokoch 2008 – 2020 a k preskúmaniu parametrov, v ktorých sa malé a stredné podniky v prístupe k informačnej bezpečnosti odlišujú.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Prístup k informačnej bezpečnosti charakterizuje portál firmy Alfapro (2021) ako problém všetkých podnikov bez ohľadu na ich veľkosť. Rozdielom však je, že čím je podnik väčší, tým má rozsiahlejšie možnosti získania odborníkov, čo platí aj v oblasti informačných technológií. Veľké firmy väčšinou majú vlastné IT oddelenia, ktorým pomáhajú externé dodávateľské firmy

podľa aktuálnych potrieb. Toto podniku zabezpečí dostatočné spektrum odborníkov na rozličné oblasti IT a aj na oblasť informačnej bezpečnosti. Malé, ale aj niektoré stredne veľké podniky, takéto rozsiahle zdroje nemajú. V ich prípade sa oblasť starostlivosti o IS/IT týka skôr jednej osoby, ktorá okrem iných povinností dostala na starosti aj IT, v lepšom prípade si podnik najíma IT outsourcingovú firmu.

Zaistenie bezpečnosti podnikovej infraštruktúry IS/IT je stále prebiehajúci proces, ktorý je štandardizovaný sústavou noriem ISO/IEC radu 27000. Tieto normy predstavujú medzinárodné štandardy v oblasti riadenia informačnej bezpečnosti odvodené od britských štandardov radu BS 7799 (CSIRT.SK, 2021). Na bezpečnosť IS/IT v podnikoch vo veľkej miere vplyva legislatíva a judikatúra. Na Slovensku na národnej úrovni sa oblasti informačnej bezpečnosti týkajú najmä Zákon č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov (GDPR) (ÚOOS SR, 2018) a Zákon č. 69/2018 Z. z. o kybernetickej bezpečnosti (Slov-Lex, 2018).

3 Výskumný dizajn

Hlavným cieľom príspevku bolo zmapovať vývoj v oblasti prístupu k informačnej bezpečnosti v sektore MSP na Slovensku a zistiť, či sa malé a stredné podniky v prístupe k informačnej bezpečnosti odlišujú.

Okrem štúdia literatúry, bol náš výskum v rokoch 2008 až 2020 realizovaný prostredníctvom dotazníkových prieskumov v jednotlivých rokoch na základe modelu výskumných ukazovateľov. Výskumné ukazovatele boli rozdelené do troch skupín, a to: **bezpečnostná politika a štandardy** (ukazovatele BP1,...,BP57), **bezpečnostné incidenty a hrozby** (ukazovatele BIH1,...,BIH493) a **zaistenie informačnej bezpečnosti** (ukazovatele PPH1 – PPH4, V1 – V5, POF1 – POF4). Výskumný model a význam jednotlivých ukazovateľov uvádzame spolu s výsledkami v kapitole 4 (Tabuľky 2, 3 a 4).

Pre skúmanie odlišností v prístupe k informačnej bezpečnosti sme (vzhľadom na rozsah príspevku) použili len údaje z roku 2020 a stanovili 4 skupiny výskumných hypotéz, formulovaných ako nulové a alternatívne hypotézy:

1. skupina hypotéz:

1 H0a: veľkosť podnikov štatisticky významne neovplyvňuje ich prístup k informačnej bezpečnosti.

1 H1b: veľkosť podnikov štatisticky významne ovplyvňuje ich prístup k informačnej bezpečnosti.

2. skupina hypotéz:

2 H0a: právna forma podnikov štatisticky významne neovplyvňuje ich prístup k informačnej bezpečnosti.

2 H1b: právna forma podnikov štatisticky významne ovplyvňuje ich prístup k informačnej bezpečnosti.

3. skupina hypotéz:

3 H0a: štruktúra vlastníkov štatisticky významne neovplyvňuje prístup podnikov k informačnej bezpečnosti.

3 H1b: štruktúra vlastníkov štatisticky významne ovplyvňuje prístup podnikov k informačnej bezpečnosti.

4. skupina hypotéz:

4 H0a: odvetvie podnikania štatisticky významne neovplyvňuje prístup podnikov k informačnej bezpečnosti.

4 H1b: odvetvie podnikania štatisticky významne ovplyvňuje prístup podnikov k informačnej bezpečnosti.

Na vyhodnotenie výsledkov boli použité metódy popisnej štatistiky a kontingenčné tabuľky. Hypotézy boli overované štatistickými metódami a koeficientmi vhodnými na meranie vzťahov medzi nominálnymi, príp. dichotomickými premennými: chí square, Cramer's V (Hanák, 2016). Verifikácia bola realizovaná štatistickým softvérom PSPP.

4 Výsledky výskumu a diskusia

Výsledky výskumu uvádzame v štruktúre: výskumná vzorka, výsledky jednotlivých ukazovateľov podľa výskumného modelu a výsledky štatistického overenia hypotéz.

4.1 Výskumná vzorka

Výskum bol realizovaný na základe dotazníkových prieskumov v rokoch 2008, 2012, 2015, 2017 a 2020 v malých a stredných podnikoch na Slovensku. Do výskumu bolo zapojených 202 podnikov v roku 2008, 129 v roku 2012, 183 v roku 2015, 219 v roku 2017 a 248 v roku 2020. Výskumná vzorka je uvedená v Tabuľke 1.

Tabuľka 1

Výskumná vzorka

Parameter	Hodnota parametra	2008	2012	2015	2017	2020
P1 – Veľkosť podniku	malý (min 10 – 49 zamestnancov)	54%	58%	60%	61%	56%
	stredný (50 – 249 zamestnancov)	46%	42%	40%	39%	44%
P2 – Právna forma	štátny podnik	7%	4%	3%	3%	3%
	akciová spoločnosť	19%	21%	14%	20%	18%
	spoločnosť s ručením obmedzeným	62%	61%	72%	73%	76%
	družstvo	4%	2%	0%	1%	2%
	živnosť	7%	8%	4%	3%	2%
P3 – Štruktúra vlastníkov	100% podiel štátneho vlastníctva	6%	7%	7%	3%	3%
	dominantný domáci vlastník	10%	26%	13%	11%	10%
	dominantný zahraničný vlastník	9%	9%	7%	14%	13%
	výlučne domáci vlastník	62%	37%	48%	51%	52%
	výlučne zahraničný vlastník	12%	21%	26%	21%	21%
P4 - Odvetvie	dodávka elektriny, plynu a pary	1%	2%	3%	2%	2%
	doprava a skladovanie	4%	3%	4%	3%	2%
	IT, telekomunikácie	14%	17%	16%	17%	17%
	obchod – predaj, poradenstvo, služby	32%	24%	31%	22%	25%
	ostatné činnosti	6%	16%	15%	25%	24%
	pôdohospodárstvo, lesníctvo a rybolov	3%	2%	1%	2%	2%
	stavebníctvo	11%	9%	6%	9%	8%
	cestovný ruch - ubytovanie a stravovacie služby	3%	2%	3%	8%	4%
	verejná, štátna správa a obrana	4%	4%	3%	2%	2%
	priemyselná výroba	25%	24%	20%	22%	13%

Zdroj: vlastné spracovanie

4.2 Výskumný model spolu s vyhodnotením jednotlivých ukazovateľov

Výsledky výskumu ukazovateľov skupiny Bezpečnostná politika a štandardy sú uvedené v Tabuľke 2, výsledky druhej skupiny ukazovateľov Bezpečnostné incidenty a hrozby v Tabuľke 3 a výsledky tretej skupiny Zaisťovanie informačnej bezpečnosti (prístupové práva a heslá, antivírusové opatrenia, plán obnovy a funkčnosti) v Tabuľke 4.

Tabuľka 2

Ukazovatele skupiny Bezpečnostná politika a štandardy

Ukazovateľ	Hodnota ukazovateľa	2008	2012	2015	2017	2020
BP1 Firma má formálne definovanú a schválenú bezpečnostnú politiku	áno	51%	50%	61%	60%	60%
	nie	49%	50%	39%	40%	40%
BP2 Rozsah bezpečnostnej politiky (% podiel odpovedí áno)	BP21 zabezpečenie sietí (vrátane Internetu)	65%	70%	85%	95%	74%
	BP22 zabezpečenie osobných počítačov	52%	56%	67%	77%	64%
	BP23 prevádzka informačných systémov	58%	47%	58%	67%	58%
	BP24 narábanie s citlivými informáciami	46%	33%	50%	62%	69%
	BP25 fyzické zabezpečenie	56%	47%	43%	37%	51%
	BP26 plánovanie obnovy systému po havárii	36%	24%	35%	36%	41%
	BP27 personálne zabezpečenie (vrátane školení)	26%	33%	29%	40%	27%
	BP28 reakcie na bezpečnostné incidenty	22%	16%	19%	22%	31%
	BP29 vývoj softvéru	25%	14%	18%	28%	24%
	BP291 logické zabezpečenie	30%	11%	17%	18%	19%
	BP292 služby tretích strán	12%	17%	15%	26%	27%
	BP293 riadenie programových zmien	18%	8%	12%	15%	16%
	BP294 riadenie problémov	9%	12%	19%	11%	22%
BP3 Periodicita aktualizácie bezpečnostnej politiky	nepravidelne, podľa potreby	48%	44%	55%	42%	24%
	pravidelne, aspoň jedenkrát do roka	31%	24%	26%	29%	24%
	pravidelne, v intervaloch väčších ako jeden rok	12%	16%	11%	12%	9%
	nie je aktualizovaná	9%	16%	9%	15%	3%
BP4 Využitie medzinárodných štandardov a noriem pri riešení informačnej bezpečnosti (% podiel odpovedí áno)	BP41 Interné štandardy a smernice materskej spoločnosti alebo skupiny	38%	64%	52%	43%	18%
	BP42 ISO/IEC normy rady 27000*	7%	10%	30%	32%	2%
	BP43 Štandardy a publikácie NIST pre oblasť bezpečnosti IS/IT (štandardy USA)	2%	8%	7%	2%	3%
	BP44 BSI IT-Grundschutz/ IT-Grundschutz-Catalogues (štandardy SRN)	3%	5%	1%	0%	1%
	BP45 Štandardy a nariadenia Európskej únie pre oblasť bezpečnosti IS	18%	28%	10%	10%	5%
	BP46 Štandardy pre informačné systémy verejnej správy v SR	12%	14%	19%	5%	5%
	BP47 ITIL, COBIT	3%	4%	13%	8%	6%
	BP48 Nevyužívame žiadny štandard	28%	12%	3%	30%	33%
BP5 Spôsob definovania priority pre oblasť informačnej bezpečnosti (% podiel odpovedí áno)	BP51 podľa známych problémov	50%	45%	52%	58%	51%
	BP52 podľa trendov v oblasti IT a informačnej bezpečnosti	60%	54%	48%	57%	48%
	BP53 podľa výsledkov analýz rizík	18%	29%	31%	36%	38%
	BP54 na základe strategických cieľov organizácie	27%	29%	35%	29%	29%

	BP55 podľa odporúčaní dodávateľov	17%	25%	17%	28%	26%
	BP56 podľa zistení interných a/alebo externých auditov	15%	19%	22%	27%	33%
	BP57 iným spôsobom	4%	6%	2%	8%	4%

Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 3

Ukazovatele skupiny Bezpečnostné incidenty a hrozby

Ukazovateľ	Hodnota ukazovateľa	2008	2012	2015	2017	2020
BIH1 Existencia písomného zákazu používania neodovzdaného hardvéru	áno	44%	29%	30%	29%	22%
	častočne	26%	30%	22%	36%	37%
	nie	30%	40%	49%	41%	41%
BIH2 Existencia písomného zákazu používania neodovzdaného softvéru	áno	44%	29%	30%	29%	23%
	častočne	26%	30%	22%	36%	36%
	nie	30%	40%	49%	41%	41%
BIH3 Dôvody spôsobených niektorým bezpečnostných incidentov	nič nebolo zanedbané - nezistené dôvody	35%	31%	40%	42%	38%
	nedostatočným bezpečnostným opatreniam	34%	12%	18%	27%	27%
	porušení bezpečnostných predpisov	24%	50%	38%	27%	23%
	nedostatočným bezpečnostným predpisom	7%	8%	4%	6%	6%
BIH4 Najväčšie hrozby z hľadiska informačnej Bezpečnosti (% podiel odpovedí áno)	BIH41 internet a/alebo elektronická pošta	45%	81%	78%	88%	77%
	BIH42 ľahkovážnosť, podcenenie možných hrozieb	nezistené	nezistené	nezistené	63%	53%
	BIH43 vlastní používatelia	69%	32%	22%	37%	26%
	BIH44 neadekvátna technická infraštruktúra alebo zastaralé technológie	24%	23%	16%	26%	11%
	BIH45 nedostatok ľudských zdrojov	nezistené	15%	6%	17%	11%
	BIH46 neexistujúca alebo nevyhovujúca bezpečnostná politika	32%	14%	15%	15%	14%
	BIH47 nedostatočná podpora zo strany najvyššieho vedenia	nezistené	7%	14%	10%	6%
	BIH48 prevádzkované aplikácie	6%	5%	8%	9%	9%
	BIH49 nedostatok financií	nezistené	20%	42%	4%	6%
	BIH491 e-bussines a/alebo e-commerce	7%	3%	8%	4%	3%
	BIH492 vnútorní útočníci	nezistené	13%	12%	0%	2%
	BIH493 živelná pohroma (záplavy, požiar, vietor..)	nezistené	nezistené	nezistené	3%	7%

Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 4

Ukazovatele skupiny Realizácia zaistenia informačnej bezpečnosti

Ukazovateľ	Hodnota ukazovateľa	2008	2012	2015	2017	2020
PPH1 Školenia (% podiel odpovedí áno)	Zamestnanci (aj noví) sa pravidelne školia vzhľadom na bezpečnostné opatrenia IS a odkazujú sa na ne (zabezpečenie údajov, používanie hesiel atď.)	47%	26%	41%	48%	48%
PPH2	Pre odchádzajúcich zamestnancov je zabezpečené zadržanie všetkých vstupných,	58%	53%	61%	64%	64%

Zadržanie oprávnení pri odchode zamestnancov (% podiel odpovedí áno)	manipulačných a prístupových oprávnení a prostriedkov.					
PPH3 Dokumentácia prístupových práv pre jednotlivé aplikácie (% podiel odpovedí áno)	Pre každú aplikáciu existuje písomná dokumentácia, ktorí zamestnanci majú aké prístupové práva v rámci svojej funkcie.	35%	25%	27%	30%	29%
PPH4 Dokumentácia prístupových práv pre jednotlivé osoby (% podiel odpovedí áno)	O udelených vstupových a prístupových oprávneniach existuje aktuálna dokumentácia.	45%	26%	41%	34%	29%
V1 Koncepcia a stratégia ochrany proti vírusom (% podiel odpovedí áno)	Existuje koncepcia ochrany proti vírusom a stratégia boja proti nim.	57%	33%	61%	54%	53%
V2 Aktualizácia antivírusového programu serverov (% podiel odpovedí áno)	Všetky servery majú aktualizovaný antivírusový program.	94%	91%	94%	93%	93%
V3 Aktualizácia antivírusového programu všetkých počítačov vo firme (% podiel odpovedí áno)	Pravidelná aktualizácia antivírusových programov (vrátane makrovírusov)	89%	87%	89%	84%	85%
V4 Obnova antivírusovej databázy	1 deň	53%	50%	46%	33%	33%
	1 týždeň	19%	9%	18%	17%	18%
	2 týždne	5%	1%	4%	7%	6%
	1 mesiac	15%	16%	20%	19%	20%
	1 polrok	3%	4%	7%	11%	10%
	1 rok	2%	18%	5%	9%	9%
V5 Písomná formulácia opatrení (% podiel odpovedí áno)	Existencia písomného postupu a opatrení pri napadnutí počítačovým vírusom	17%	18%	19%	24%	35%
POF1 Existencia plánu obnovy a funkčnosti IS	Vypracovaný a pripravený plán obnovy a funkčnosti IS	41%	30%	39%	38%	44%
POF2 Existencia postupu pre prípad havárie IS (% podiel odpovedí áno)	Existencia postupu pre prípad havárie IT (plán poplachu, opatrenia pri havárii a príslušné požadované informácie so zodpovednými osobami)	37%	40%	33%	47%	35%
POF3 Testovanie plánu obnovy a funkčnosti IS	aspoň raz za rok	29%	23%	25%	28%	28%
	aspoň raz za dva roky	16%	20%	21%	21%	21%
	menej často než raz za dva roky	16%	24%	21%	21%	23%
	nikdy	39%	33%	33%	29%	28%
POF4 Aktualizácia plánu obnovy a funkčnosti IS	aspoň raz za rok	16%	16%	18%	25%	27%
	aspoň raz za dva roky	11%	14%	10%	13%	13%
	menej často než raz za dva roky	5%	6%	11%	8%	8%
	v prípade zmeny informačného systému	31%	33%	28%	28%	27%
	nikdy	32%	31%	32%	26%	26%

Zdroj: vlastné spracovanie

Z tabuliek 2,3 a 4 je zrejmé, že hodnoty výskumných ukazovateľov sa vo väčšine prípadov nemenili skokom, ale postupne a nevykazujú vysoké rozdiely, ako by sa dalo očakávať. Pozitívne hodnotíme zvyšujúci sa % podiel týkajúci sa definovanej a schválenej bezpečnostnej politiky, vyššie % zabezpečenia sietí, osobných počítačov, dôrazu na správne narábanie s citlivými informáciami, na plánovanie obnovy systémov po havárii.

Negatívnym faktom je, že personálne zabezpečenie v oblasti informačnej bezpečnosti sa zvýšilo len o 1%. Rovnako musíme konštatovať, že v roku 2020 nastáva vo viacerých oblastiach mierny pokles, resp. stagnácia. Tento stav sme mohli pozorovať aj v roku 2012, kedy prišlo v dôsledku hospodárskej krízy k markantnému poklesu vo všetkých sledovaných oblastiach. Tento pokles bol spôsobený minimalizáciou investičných prostriedkov do informačnej bezpečnosti zo strany podnikov. Na základe týchto skutočností si dovoľujeme konštatovať, že táto stagnácia je opäť spôsobená ekonomickým ohrozením organizácií v dôsledku celosvetovej pandémie COVID-19. Predpokladáme, že v roku 2021 dochádza ešte určitému poklesu, napriek tomu, že veľké množstvo podnikových činností prešlo do digitálneho priestoru. Zamestnanci firiem „zamenili kancelárie za svoje obývačky“ a tento stav nedovoľuje v plnej miere zaisťovať a kontrolovať informačnú bezpečnosť zo strany zamestnávateľskej organizácie najmä v oblasti ochrany dát.

4.3 Výsledky overenia štatistickej významnosti hypotéz

Skúmanie vzájomných vzťahov sme realizovali prostredníctvom vhodných štatistických testov a koeficientov. Podľa výskumného modelu dosahujú naše premenné nominálne hodnoty, preto na ich štatistické overenie použijeme chí kvadrát test a koeficient Cramerovo V (Hanák, 2016). Výsledky sú uvedené v tabuľkách 5,6,7 a 8, pričom uvádzame len hodnoty štatisticky významných vzťahov.

Tabuľka 5

Štatisticky významné výsledky overovania odlišnosti podľa veľkosti podniku (P1)

Vzťah	Chi square	df	p	Cramer's V
BP1/P1	35,76	1	0,000	0,38
BP21/P1	8,16	1	0,004	0,18
BP22/P1	5,10	1	0,024	0,14
BP23/P1	16,23	1	0,000	0,26
BP25/P1	6,11	1	0,013	0,16
BP26/P1	13,65	1	0,000	0,23
BP27/P1	16,90	1	0,000	0,26
BP28/P1	41,70	1	0,000	0,41
BP291/P1	6,24	1	0,012	0,16
BP292/P1	11,50	1	0,001	0,22
BP293/P1	15,31	1	0,000	0,25
BP3/P1	54,40	3	0,000	0,47
BP41/P1	4,71	1	0,030	0,14
BP47/P1	8,22	1	0,004	0,18
BP48/P1	33,71	1	0,000	0,37
BP51/P1	9,94	1	0,002	0,20
BP52/P1	7,45	1	0,006	0,17
BP53/P1	27,19	1	0,000	0,33
BP54/P1	8,03	1	0,005	0,18
BP55/P1	9,91	1	0,002	0,20
BP56/P1	16,88	1	0,000	0,26
BIH1/P1	63,34	2	0,000	0,51
BIH2/P1	47,87	2	0,000	0,44
BIH3/P1	19,65	3	0,000	0,28
BIH45/P1	4,17	1	0,041	0,13

PPH1/P1	21,87	2	0,000	0,30
PPH2/P1	10,87	2	0,004	0,21
PPH3/P1	28,52	2	0,000	0,34
PPH4/P1	47,65	2	0,000	0,44
V1/P1	22,45	2	0,000	0,30
V3/P1	6,87	2	0,032	0,17
V4/P1	27,75	6	0,000	0,34
V5/P1	50,38	2	0,000	0,45
POF1/P1	44,99	2	0,000	0,43
POF2/P1	50,38	2	0,000	0,45
POF3/P1	51,69	3	0,000	0,46
POF4/P1	40,35	4	0,000	0,40

Zdroj: vlastné spracovanie

Výsledky z Tabuľky 5 potvrdzujú štatisticky významný vzťah ($p > 0,05$) v 38 zo 62 skúmaných vzťahov. Koeficient Cramerovo V sa pohybuje od 0,13 do 0,51. Zaujímavé sú hodnoty $> 0,2$, ktorých je 25. Za stredne silný vzťah považujeme hodnoty $> 0,3$ je 15. Na základe týchto výsledkov zamietame hypotézu 1H0 a prijímame hypotézu 1H1.

Tabuľka 6

Štatisticky významné výsledky overovania odlišnosti podľa právnej formy (P2)

Vzťah	Chi square	df	p	Cramer's V
BP1/P2	10,94	4	0,027	0,21
BP24/P2	11,60	4	0,021	0,22
BP28/P2	10,33	4	0,035	0,20
BP52/P2	11,75	4	0,019	0,22
BP56/P2	11,30	4	0,023	0,21
BIH42/P2	12,04	4	0,017	0,22
BIH45/P2	24,88	4	0,000	0,32
PPH4/P2	18,95	8	0,015	0,20
POF1/P2	22,92	8	0,003	0,21
POF3/P2	27,21	12	0,007	0,19

Zdroj: vlastné spracovanie

Na základe údajov z Tabuľky 6 konštatujeme, že odlišnosť prístupu podnikov podľa právnej formy sa nepodarilo preukázať, pretože štatisticky významných bolo len 10 zo 62 skúmaných vzťahov. Na základe toho prijímame hypotézu 2H0 a zamietame hypotézu 2H1.

Tabuľka 7

Štatisticky významné výsledky overovania odlišnosti podľa štruktúry vlastníkov (P3)

Vzťah	Chi square	df	p	Cramer's V
BP1/P3	33,39	4	0,000	0,37
BP23/P3	12,81	4	0,012	0,23
BP24/P3	13,66	4	0,008	0,23
BP25/P3	11,82	4	0,019	0,22
BP26/P3	10,04	4	0,040	0,20
BP27/P3	15,14	4	0,004	0,25
BP28/P3	23,35	4	0,000	0,31
BP291/P3	20,24	4	0,000	0,29
BP293/P3	18,27	4	0,001	0,27
BP3/P3	62,35	12	0,000	0,29
BP46/P3	12,45	4	0,014	0,22
BP47/P3	20,58	4	0,000	0,29
BP48/P3	16,81	4	0,002	0,26
BP53/P3	34,34	4	0,000	0,37
BP55/P3	15,92	4	0,003	0,25
BP56/P3	20,56	4	0,000	0,29

BIH1/P3	38,87	8	0,000	0,28
BIH2/P3	32,08	8	0,000	0,25
BIH3/P3	29,96	12	0,003	0,20
BIH43/P3	9,48	4	0,049	0,20
BIH45/P3	12,84	4	0,012	0,23
PPH1/P3	15,91	8	0,044	0,18
PPH2/P3	19,04	8	0,015	0,20
PPH3/P3	36,34	8	0,000	0,27
PPH4/P3	24,88	8	0,002	0,32
V1/P3	23,96	8	0,002	0,22
V4/P3	41,80	24	0,014	0,21
V5/P3	55,18	8	0,000	0,33
POF1/P3	38,62	8	0,000	0,28
POF2/P3	55,18	8	0,000	0,33
POF3/P3	52,19	12	0,000	0,26
POF4/P3	44,66	16	0,000	0,21

Zdroj: vlastné spracovanie

Výsledky uvedené v Tabuľke 7 potvrdzujú štatistickú významnosť podľa štruktúry vlastníkov v prípade 32 zo 62 skúmaných vzťahov, čo je viac ako 50%. Cramerovo V sa pohybuje od 0,18 do 0,37, z toho hodnotu $>0,2$ dosahuje až 27 vzťahov. Tieto výsledky nám umožňujú prijať hypotézu 3H1 a zamietnuť hypotézu 3H0.

Tabuľka 8

Štatisticky významné výsledky overovania odlišnosti podľa odvetvia podnikania (P4)

Vzťah	Chi square	df	p	Cramer's V
BP23/P4	28,13	9	0,001	0,34
BP24/P4	20,70	9	0,014	0,29
BP26/P4	18,74	9	0,027	0,27
BP28/P4	30,99	9	0,000	0,35
BP29/P4	42,26	9	0,000	0,41
BP291/P4	31,39	9	0,000	0,36
BP292/P4	20,17	9	0,017	0,29
BP293/P4	23,10	9	0,006	0,31
BP43/P4	23,92	9	0,004	0,31
BP48/P4	17,69	9	0,039	0,27
BP51/P4	24,32	9	0,004	0,31
BP53/P4	28,57	9	0,001	0,34
BIH1/P4	32,93	18	0,017	0,26
BIH2/P4	31,86	18	0,023	0,25
BIH42/P4	18,68	9	0,028	0,27
BIH43/P4	18,57	9	0,029	0,27
BIH45/P4	55,18	9	0,000	0,47
BIH48/P4	21,33	9	0,011	0,29
PPH1/P4	31,09	18	0,028	0,25
PPH4/P4	32,28	18	0,020	0,26
V1/P4	59,02	18	0,000	0,34
V5/P4	42,51	18	0,001	0,29
POF1/P4	43,40	18	0,001	0,30
POF2/P4	33,57	27	0,001	0,29

Zdroj: vlastné spracovanie

V prípade štatistickej významnosti vzťahov podľa parametra P4 (odvetvie), musíme zohľadniť skutočnosť, že výskumná vzorka obsahovala nerovnomerné zastúpenie podnikov podľa jednotlivých odvetví. Z tohto dôvodu, aj keď bolo štatisticky významných 24 zo 62 ukazovateľov, a Cramerovo V sa pohybuje od 0,25 do 0,47, nemôžeme prijať hypotézu 4H1, ale hypotézu 4H0.

5 Záver

Hlavným cieľom príspevku bolo zmapovať vývoj v oblasti prístupu k informačnej bezpečnosti v sektore MSP na Slovensku a zistiť, či sa malé a stredné podniky v prístupe k informačnej bezpečnosti odlišujú.

Aj napriek tomu, že o dôležitosti ochrany IS/IT, hardvéru, softvéru a údajov už niet pochyb, z dlhodobého hľadiska konštatujeme, že v čase globálnych ekonomických problémov začnú organizácie medzi prvými znižovať výdavky na informačnú bezpečnosť, čo môže mať z dlhodobého hľadiska nedorozumenie následky. Dalším problémom, ktorý nám odhalila súčasná pandemická situácia, je potreba úpravy bezpečnostných politík organizácií vo vzťahu k zamestnancom, kde by sa pokryla vo väčšej miere aj práca z domu, tzv. homeoffice. Predpokladáme, že táto forma práce bude v budúcnosti i naďalej využívaná aj po odznení pandémie.

Na základe štatistického overenia odlišností podľa skúmaných parametrov za rok 2020 je možné potvrdiť odlišnosti v prístupe k informačnej bezpečnosti podľa veľkosti podnikov a ich vlastníctva. Najvyššie riziko predstavujú malé podniky domácich vlastníkov, ktorých je na Slovensku najviac. V ďalších výskumoch bude preto potrebné venovať im zvýšenú pozornosť.

Poznámka o riešenom projekte

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR č. 1/0388/20 „Manažment IT v podnikoch v SR: medzinárodné štandardy a normy verzus individuálne podnikové procesy“ v rozsahu 100%.

Použitá literatúra (References)

Alfapro. (2019). *IT Riešenia*. <https://www.alfapro.sk/pristup-k-informacnej-bezpecnosti-v-malych-a-strednych-podnikoch/>, [accessed 05.11.2021].

CSIRT.SK. (2021). *Štandardy informačnej bezpečnosti*. <https://www.csirt.gov.sk/standardy-informacnej-bezpecnosti.html>, [accessed 06.11.2021].

Hanák, R. (2016). *Dátová analýza pre sociálne vedy*. Bratislava: Ekonóm, 2016. ISBN 978-80-225-4345-3.

Slov-Lex. (2018). *Zákon z 30. januára 2018 o kybernetickej bezpečnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov*. <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2018/69/>, [accessed 07.11.2021].

TÜV SÜD Journal (2021). *Informačná bezpečnosť je zodpovednosťou celej organizácie*. <https://www.tuvsud.com/sk-sk/informacne-centrum/tuv-sud-journal/sk/informacna-a-kyberneticka-bezpecnost/informacna-bezpecnost-je-zodpovednostou-celej-organizacie>, [accessed 06.11.2021].

Úrad na ochranu osobných údajov Slovenskej republiky (ÚOOS SR). (2018). *Zákon č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov publikovaný v Zbierke zákonov SR*. <https://dataprotection.gov.sk/uouu/sk/content/zakon-c-182018-z-z-o->

ochrane-osobnych-udajov-o-zmene-doplneni-niektorych-zakonov-publikovany, [accessed 10.11.2021].

Yar, L. (2021). *Dáta sú ropou 21. storočia. Ako sa o ne stará Slovensko?* <https://euractiv.sk/section/digitalizacia/news/data-su-ropou-21-storocia-ako-sa-o-ne-stara-slovensko/>, [accessed 06.11.2021].

Contact

Benita Beláňová, Ing. et Ing. PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra informačného manažmentu
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: benita.belanova@euba.sk

Anna Hamranová, doc. Ing. PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra informačného manažmentu
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: anna.hamranova@euba.sk

Ekologické inovácie v potravinárskom priemysle Eco - innovation in the food industry

Alexandra Biela

Abstract

The need to innovate is important in every industry. Innovation with regard to environmental protection and sustainability is all the more important nowadays. Businesses should, as far as possible, adopt environmentally responsible innovations and measures, whether at the product or process level. Such acceptance of eco-innovation in the food sector can make a significant contribution to solving the issues of a more sustainable future or to alleviating global problems. A very important factor influencing the implementation of green (ecological) innovations into business processes is the growing awareness and growing interest of consumers in sustainability and environmental protection. The intention of sustainable consumption is also improved, for example, by recycled packaging material for food products or the efficient use of residues, resp. wastes arising from the food processing of raw materials.

JEL classification: O32, Q55

Keywords: eco-innovation, food industry, production development management

1 Úvod

Nárast globálnych problémov ohľadne životného prostredia, rôzne klimatické zmeny, nárast populácie, vysoká spotreba potravín či výrobkov, ako aj tvorba domáceho a priemyselného odpadu, vyvolávajú otázky pre udržateľnejšiu budúcnosť. Čistejšia výroba, sociálna zodpovednosť či rôzne ekologické inovácie sa zameriavajú na udržateľnosť, kde zvyšovanie environmentálneho povedomia a udržateľná spotreba prispievajú k ochrane životného prostredia.

Za posledné roky došlo aj k výraznej zmene v správaní spotrebiteľov. Zvýšené povedomie o životnom prostredí viedlo k rastúcemu dopytu po výrobkoch šetrných k životnému prostrediu, čo zároveň podniky núti prijímať inovatívne formy integrácie ochrany životného prostredia do procesov vývoja a výroby výrobkov.

U spotrebiteľov začína čoraz viac rezonovať dopad na životné prostredie. Rastie ich záujem napríklad aj o to, aké sú podmienky pre chov zvierat alebo aká je uhlíková stopa daného výrobku, o ktorý majú záujem. Prioritou pre spotrebiteľov sa postupne stáva život v harmónii spolu s prírodou. Samotní výrobcovia preto apelujú na význam a dôležitosť používania trvalo udržateľných zdrojov, čím sa surovinové a materiálové zdroje môžu vrátiť naspäť do prírody (Rabadán et al., 2021).

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Téma ekologizácie či udržateľnosti v záujme čo najefektívnejšej ochrany životného prostredia je v súčasnosti veľmi aktuálnou témou, ktorá sa dotýka všetkých oblastí podnikania. Vyplýva to z nástojčivosti riešenia súčasných globálnych problémov, klimatických zmien a čoraz väčšej degradácie životného prostredia (Dupaľ a kol., 2019).

Trvalo udržateľný hospodársky rozvoj je jedným z hlavných cieľov hospodárskych politík a stratégií za posledné roky jednak na európskej, ale aj globálnej úrovni. Je potrebné zabezpečiť ekonomický rast a rozvoj z hľadiska ochrany životného prostredia s prepojením na zlepšenie

ľudského zdravia, zamestnanosti, sociálnej spravodlivosti a ochrany životného prostredia (Melece, 2019).

Navyše, v záujme zvyšovania povedomia o ochrane životného prostredia a šetrnejšieho narábania s dostupnými prírodnými zdrojmi, trh aj zákazníci čoraz viac vyžadujú výrobky, ktoré sú ekologickejšie, kvalitnejšie a technologicky zodpovednejšie. Tento zvýšený záujem sa preto prenáša do samotnej výroby či výrobných procesov, ktoré by mali byť šetrnejšie k životnému prostrediu (Dupaľ a kol., 2019). V dôsledku toho sa mnoho spoločností začína, okrem ekonomických hľadísk, zaoberať ekologickými vplyvmi svojich výrobkov a výrobných procesov (Linke et al., 2012).

V literatúre sa v súvislosti s inováciami v oblastiach ochrany životného prostredia a znižovania negatívneho vplyvu na životné prostredie, často používajú tri rôzne pojmy, akými sú ekologická inovácia, zelená inovácia či environmentálna inovácia (González-Moreno et al., 2019). Za ekologické inovácie by sme mohli určiť také, ktoré určitým spôsobom prispievajú k znižovaniu negatívnych environmentálnych vplyvov spôsobených výrobou a spotrebou (Žítek & Klímová, 2011).

Na druhej strane môžeme ekologické inovácie produktov definovať ako nové tovary. Ak berieme do úvahy aspoň jeden z troch typov environmentálneho zamerania (materiály, znečistenie a energia), ich dopad na životné prostredie je porovnateľne nižší než u bežných produktov. Nulovo alebo pozitívne prispievajú k prirodzenému zníženiu vplyvu iných produktov na životné prostredie (Dangelico & Pujari, 2010).

Podľa OECD (2012) sú zelené inovácie definované ako inovácie, ktoré umožňujú hľadať nové spôsoby riešenia jednak súčasných, ale aj budúcich environmentálnych problémov. Hľadajú nové spôsoby znižovania spotreby energie a zdrojov, pričom podporujú udržateľnú ekonomickú činnosť.

Environmentálne inovácie vo všeobecnosti predstavujú rôzne organizačné implementácie a zmeny zamerané na životné prostredie s dôsledkami na produkty podnikov, výrobné procesy a marketing s rôznym stupňom novosti. Môže sa to týkať len určitých prírastkových vylepšení, ktoré zintenzívňujú výkon niečoho, čo už existuje. Rovnako však môže ísť o radikálne zmeny, ktorých hlavným cieľom je znížiť environmentálne dopady spoločnosti. Avšak zvyšovanie environmentálnych inovácií do podnikových procesov má tendenciu narážať na mnoho prekážok. Týka sa to napríklad neefektívnosti v procese internej komunikácie, dlhodobej návratnosti investícií, nedostatku environmentálnych školení zamestnancov, ťažkostí pri budovaní sietí medzi partnermi a zelenými tímami a podobne (Angelo et al., 2012).

Bossink (2012) vo svojej publikácii uvádza tri základné úrovne, na ktorých prebiehajú ekologické inovácie. U všetkých troch považuje spoluprácu za kľúčový pojem. Sú to:

1. Spoločná idea – znamená všetku kooperatívnu činnosť jednotlivcov s cieľom rozvíjať nápady s inovačným potenciálom v oblasti udržateľnosti, ktoré možno pretaviť do efektívnych riešení pre podnikanie.
2. Spoločná inovácia – predstavuje kooperatívnu aktivitu jednotlivcov v organizáciách s cieľom skutočne previesť nápady a riešenia, ktoré vznikli na úrovni spoločného nápadu, do ziskových podnikov.
3. Spoločná inštitucionalizácia – znamená spoločné úsilie verejných a súkromných strán o integráciu úspešných udržateľných podnikateľských návrhov a podnikov do inštitucionálneho prostredia a umožní novým vznikajúcim udržateľným podnikom vyrásť do vyspelých a rozšírených podnikov s veľkým vplyvom na priemysel a spoločnosť.

Vedci na univerzite v Kalifornii (Chapple et al., 2011) skúmali mieru zelených inovácií v tradičných a zelených podnikoch a ich vzťah k internému, externému a lokalizačnému charakteru daného podniku. Na základe vykonaných analýz uviedli tri najčastejšie sa vyskytujúce okruhy zelených inovácií, ktoré podniky do výrobného procesu a výrobkov, ako takých, zaviedli. Sú to (podľa miery výskytu):

1. Zníženie spotreby zdrojov - bola to najčastejšie sa vyskytujúca procesná inovácia. Zahŕňala v sebe činnosti, ako napríklad zníženie energie a využívanie vody, riadenie odtoku dažďovej vody alebo znižovanie odpadu. Podniky v rámci tohto okruhu spomenuli aj, v intenciách zelených inovácií, stratégie siahajúce od inštalácie solárnych panelov, cez inštaláciu energetických závesov až po recykláciu vody.
2. Využívanie ekologickejších materiálov a energie – to bol z hľadiska výskytu druhý najčastejšie spomenutý okruh implementácie zelených inovácií do podnikových procesov.
3. Obmedzenie cestovania a používanie čistejších spôsobov dopravy – toto bolo označené, hlavne u zelených podnikov, ako tretia dôležitá stratégia (okruh).

Výrobné podniky vo všeobecnosti, teda okrem tlaku ponuky a dopytu a udržania si konkurenčnej výhody na trhu, čelia klimatickým zmenám na celom svete (Leong et al., 2019). Myšlienka tzv. zelenej planéty a implementácia ekologických (zelených) prvkov predstavuje pre podniky zmeny v technológií výroby, logistiky, organizácie výrobného procesu, materiálového zabezpečenia a podobne.

Výsledky nedávnej štúdie (Aibar-Guzmán & Somohano-Rodríguez, 2021) ukázali, že výrobky, ktoré sú šetrné k životnému prostrediu majú na trh, teda zákazníkov, pozitívny vplyv. Na základe toho je dokázané, že implementácia ekologických inovácií pozitívne vplyva na predajnosť výrobkov. Spotrebiteľia teda predstavujú hlavnú skupinu, ktorá ovplyvňuje trh. Z výsledkov výskumu ešte vyplýva, že spotrebiteľia oceňujú proaktívne stratégie environmentálnej inovácie, a rovnako uprednostňujú environmentálne inovácie v ekologickom dizajne než výrobky s ekologickým využitím.

Na dosiahnutie úspechu a konkurencieschopnosti vo všetkých priemyselných odvetviach by podniky teda mali zvážiť environmentálne povedomie spotrebiteľov, ich nový životný štýl či dokonca vyššie príjmy. Mali by svoju produkciu prispôbiť požiadavkám zákazníkov prijatím procesu šetrného k životnému prostrediu či inovatívnych ekologických výrobkov (Triguero et al., 2018)

Mnoho podnikov neustále hľadá alternatívne možnosti na dosiahnutie akejsi rovnováhy medzi podnikateľskou činnosťou a ochranou životného prostredia. Na základe vyššie uvedených skutočností by sme mohli povedať, že ochrana životného prostredia a s ňou spojené ekologické inovácie do väčšiny procesov v podnikoch sa čoraz viac dostávajú do popredia. Netýka sa to už len podnikov ako takých, ale aj samotných spotrebiteľov a ich rastúcich preferencií ohľadne environmentálne udržateľných výrobkov a ekologických inovácií.

3 Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania

Hlavným cieľom príspevku bola teoretická analýza a zovšeobecnenie poznatkov súvisiacich s ekologickými inováciami v potravinárskom priemysle. V súvislosti s rastúcimi preferenciami spotrebiteľov a zvyšujúcim sa povedomím o ochrane životného prostredia sme sa v príspevku zaoberali teoretickou analýzou ekologických (zelených) inovácií vo všeobecnosti, pričom sme sa hlbšie zamerali na podniky pôsobiace v tradičnejšom odvetví, akým je potravinárstvo. Na splnenie hlavného cieľa sme zvolili nasledovné čiastkové ciele:

1. Analyzovať najnovšie poznatky a informácie autorov týkajúce sa ekologických (zelených, environmentálnych) inovácií súvisiacich s ochranou životného prostredia.
2. Konkretizovať mieru ekologických inovácií v podnikoch pôsobiach v potravinárskom odvetví na procesnej aj výrobkovej úrovni a charakterizovať najnovšie trendy v predmetnej oblasti.
3. Sumarizovať a interpretovať zistené poznatky o ekologických inováciách v potravinárskom priemysle na základe vykonaných syntéz, ktoré vyplývajú z vykonanej teoretickej štúdie.

Postup spracovania príspevku spočíval v podrobnej analýze a formulácii hlavného cieľa a k nemu prislúchajúcich čiastkových cieľov, ktoré jeho splnenie podmieňovali. V dôsledku skúmania predmetnej problematiky ohľadne inovácií v potravinárskom priemysle s ohľadom na ochranu životného prostredia, sme spracovali dostatočné množstvo literárnej rešerše z dostupných vedeckých impaktovaných časopisov, príspevkov na konferenciách, knižných aj elektronických zdrojov od viacerých domácich aj zahraničných autorov. Zistené informácie sme podrobne rozanalyzovali a, po dôkladne vykonanej teoretickej štúdie, synteticky poprepájali do uceleného príspevku. Ďalším krokom bolo určenie metód skúmania, ktoré sme v príspevku použili na splnenie hlavného aj čiastkových cieľov. Motívom pre napísanie príspevku bolo poskytnutie uceleného pohľadu na predmetnú problematiku. Posledný krok spočíval v sumarizácii zistených teoretických poznatkov ohľadne ekologických inovácií v potravinárstve a následná interpretácia na základe vykonaných syntéz vyplývajúcich z teoretickej štúdie.

Údaje a poznatky, ktoré boli potrebné na vypracovanie príspevku, sme získali zozbieraním a následnou analýzou dostupných knižných aj časopiseckých zdrojov od viacerých autorov z domáceho aj zahraničného prostredia. Príspevok sme doplnili o poznatky z výskumov vedeckých impaktovaných časopisov z dostupných vedeckých databáz WoS a SCOPUS. Za účelom konkretizácie, získania a sumarizácie najnovších poznatkov o ekologických inováciách v potravinárstve sme použili nasledovné teoretické metódy, akými sú metóda analýzy, metóda syntézy, indukcia či komparácia. Prostredníctvom metódy analýzy sme podrobne preskúmali riešenie problematiky, zozbierali dostatočné množstvo informácií a poznatkov a tým získali rozšírený pohľad na danú problematiku. Prostredníctvom metódy syntézy a indukcie sme jednotlivé poznatky spojili do jedného celku a vzájomne ich komparovali.

4 Výsledky práce a diskusia

Implementácia ekologických inovácií do väčšiny priemyselných odvetví podnikania má svoj význam a zastúpenie aj v samotnom rozvoji každého podniku. Rozvojový manažment výroby (Production Development Management) sa, popri zabezpečovaní aktuálnych požiadaviek trhu a zákazníkov, prednostne zameriava na perspektívny rozvoj výroby a zabezpečovanie budúcich potrieb zákazníkov. S rastúcim počtom a náročnosťou riešenia ekologických problémov výroby je perspektívnou oblasťou pre rozvoj podnikov práve implementácia zelených prvkov do výroby a výrobného procesu. Je zároveň aj jednou z významných funkcií, ktorými sa rozvojový manažment výroby zaoberá (Dupal' a kol., 2019).

Ekologické inovácie teda predstavujú jednu z hlavných zložiek, funkcií rozvojového manažmentu výroby. Funkcia ekologizácie výroby a riešenia environmentálnych problémov vo výrobných procesoch v rámci rozvojového manažmentu výroby predstavuje perspektívnu oblasť súčasného aj budúceho fungovania podnikov. Jednou z hlavných činností je tvorba udržateľných princípov s prihliadnutím na ochranu životného prostredia (Biela, 2021).

Tak ako vo všetkých odvetviach podnikania, ani potravinársky priemysel by nemal byť pre ekologické inovácie výnimkou. Je úzko prepojený na primárny sektor a vo veľkej miere sa

spolieha na prírodné zdroje a územie. Zistilo sa, že ekologické (zelené) inovácie významne súvisia s nákupným zámerom spotrebiteľov a že dopyt spotrebiteľov po ekologických produktoch v potravinovom dodávateľskom reťazci priamo ovplyvňuje snahy podnikov o zelené inovácie (He et al., 2019).

Aj napriek tomu, že potravinársky priemysel sa tradične považuje za nie veľmi technické odvetvie, nové technológie priemyselného spracovania a balenia, ako aj produkcia nových výrobkov ukazujú, ako potravinárske spoločnosti prijímajú nové výrobné procesy tak, aby konkurovali na globálnych trhoch s potravinami. V tejto súvislosti by mali podniky pôsobiace v tradičnom odvetví zväziť prijatie ekologických inovácií. Hlavne, ak sú v tomto odvetví prítomné niektoré problémy udržateľnosti, ktoré súvisia s otázkami bezpečnosti a energetiky pri spracovaní potravín (Triguero et al., 2018).

Výrobcovia sa stávajú zodpovednejšími za svoje výrobky a výrobné procesy a to nielen z dôvodu právnych požiadaviek, ale aj z dôvodu získania konkurenčnej výhody. Je to preto, že spotrebiteľia čoraz viac zvažujú širšie vplyvy svojich nákupov a zaujímajú sa o to, aký vplyv na životné prostredie má výroba daného produktu, ktorý nakupujú. Preto je implementácia ekologických (zelených) prvkov do výrobného procesu veľmi dôležitá (Salvadó et al., 2014).

Trhový ťah smerom k ekologickým inováciám je založený na rastúcom dopyte po ekologických produktoch a službách a rovnako na výrobu šetrnú k životnému prostrediu. Niektoré vykonané štúdie ukázali, že spotrebiteľia sú ochotní zaplatiť viac za výrobky, ktoré boli vyrobené udržateľnejším spôsobom (Aibar-Guzmán & Somohano-Rodríguez, 2021; McDonagh & Prothero, 2014).

Vedci z univerzity v Číne (Chunnian et al., 2021) dokonca uviedli, že pod vplyvom pandémie COVID-19 začali ľudia za posledné dva roky venovať ešte väčšiu pozornosť rovnováhe medzi človekom a prírodou. Uprednostňujú zdravšie, ekologicky a environmentálne udržateľnejšie produkty, akými sú napríklad biopotraviny.

Tým, že sa potravinárske podniky venujú spracovaniu poľnohospodárskych surovín a zásobovaniu potravinami, dochádza k významným priamym alebo nepriamym vplyvom na životné prostredie. Preto existuje možno ešte väčšia potreba prijímať akékoľvek opatrenia a environmentálne zodpovedné inovácie než v iných oblastiach podnikania. Prijatie udržateľnejších inovácií v potravinárstve môže výrazne prispieť napríklad k zmierneniu klimatických zmien, degradácie pôdy či k zníženiu rizika zo straty biodiverzity (González-Moreno et al., 2019).

Ako dokazuje štúdia (Dangelico et al., 2016) o inovácií zelených produktov vo výrobných podnikoch pôsobiacich v Taliansku s ohľadom na udržateľnosť, podniky pôsobiace v odvetviach, ktoré sa vyznačujú vyššími environmentálnymi rizikami, majú tendenciu mať aj vyššiu schopnosť vyvíjať zelené inovácie. Uvádzajú, že to môže byť pravdepodobne v dôsledku vyššieho tlaku zainteresovaných strán v porovnaní s podnikmi pôsobiacimi v odvetviach so stredne nízkymi až nízkymi environmentálnymi rizikami.

Zo štúdie (Chen et al., 2021) zameranej na spotrebiteľov a ich záujem o udržateľnú spotrebu prostredníctvom piatich atribútov vyplynulo viacero záverov. Súbor atribútov bol vyvinutý s cieľom preskúmať ich význam pri zlepšovaní záujmu o udržateľnú spotrebu v priemysle balených potravín. Atribúty sa týkali:

1. trvalo udržateľných vedomostí, postojov a správania,
2. vládnej politiky a regulácie trvalo udržateľnej spotreby,
3. certifikácie ekologického označovania recyklovaných obalov,
4. inovácií a infraštruktúry dodávateľského reťazca,

5. funkcií udržateľného nákupu produktov.

Na základe výsledkov štúdie v Indonézii (Chen et al., 2021), ktorá bola zameraná na obalové hospodárstvo v potravinárskom priemysle, vyplynulo, že recyklovaný obalový materiál pre potravinárske výrobky, akým je plast, hliník, papier či sklo, zlepšuje zámer udržateľnej spotreby. Je to preto, že zníženie tvorby odpadu na skládkach znižuje dopad na životné prostredie. Použitie recyklovaného materiálu vo výrobe je dôležité pre elimináciu používania nového základného materiálu.

Avšak, aj napriek tomu, že vo výrobe sa použil recyklovaný materiál, veľakrát tento materiál u spotrebiteľov končí v zmiešanom odpade. Preto je v rámci ekologických inovácií v potravinárstve dôležité vytváranie návyku separovať. Tento návyk možno dosiahnuť vzdelávaním spotrebiteľov o správnom nakladaní s odpadmi vo fáze likvidácie, napríklad prostredníctvom médií a podporovať to (Chen et al., 2021).

V posledných rokoch pribúdajú dôkazy o tom, že plytvanie potravinami je ekologický, ekonomický aj sociálny problém. Značná časť celosvetových potravín sa vyhodí, čo má nepriaznivé dôsledky práve pre udržateľnosť. Každý rok sa na celom svete vyplytvá, resp. stratí približne 1,3 miliardy ton potravín. Znižovanie potravinového odpadu je kľúčom k udržateľnosti a výzvou pre potravinársky priemysel (Martin-Rios et al., 2018).

V štúdií (Martin-Rios et al., 2018) sa zamerali na zhodnotenie prístupov k odpadovému hospodárstvu v potravinárskom priemysle. Z výsledkov vyplynulo, že zo vzorky opýtaných podnikov je len veľmi málo, ktoré v oblasti nakladania s odpadmi aktívne inovujú. Ako ukazuje štúdia, existuje len veľmi málo podnikov, reštaurácií, s nízkym alebo nulovým odpadom. Čoraz viac si však uvedomujú dôležitosť zavádzania ekologických inovácií a ekonomický aj spoločenský význam odpadového hospodárstva.

Triguero a kol. (2018) sa vo svojej publikácii zamerali na vysvetlenie rozdielu medzi inováciami v oblasti ekologických výrobkov a ekologických procesov v potravinárskom priemysle. Na jednej strane by sme ich mohli zdefinovať nasledovne:

1. Ekologické výrobky – v súvislosti s nimi dochádza prostredníctvom ekologických inovácií k zvýšeniu dopytu po spotrebe nových potravín. Za inovácie ekologických výrobkov by sme mohli považovať ekologickú výrobu či výrobu potravín s vysokým nutričným obsahom.
2. Ekologické procesy – v rámci nich dochádza k znižovaniu spotreby materiálu a energie, čím sa zlepšuje produktivita a konkurencieschopnosť podniku. Medzi inovácie v oblasti ekologických procesov by sme mohli zaradiť napríklad znižovanie znečistenia vody, odpadové hospodárstvo, zber tuhého odpadu, recykláciu, spaľovanie materiálov či energetické zhodnocovanie v potravinárskom priemysle.

Na druhej strane ako prírastkové alebo radikálne inovácie, pričom prírastkové inovácie v potravinárstve, ako už z názvu vyplýva, súvisia s menšími úpravami existujúcich procesov alebo výrobkov, zatiaľ čo radikálne inovácie zahŕňajú prerušenie starých technológií. Radikálne inovácie znižujú využívanie prírodných zdrojov a poškodzovanie životného prostredia. Za takúto inováciu by sme mohli považovať napríklad používanie nových bielkovinových potravín, ktoré slúžia ako vhodná alternatíva pre živočíšne mäsové výrobky (Triguero et al., 2018).

Nedávno bola vykonaná štúdia (Tassoni et al., 2020) o efektívnom využívaní vedľajších produktov, zvyškov, resp. odpadov vznikajúcich pri agropriemyselnom a potravinárskom spracovaní surovín, strukovín. Štúdiou bolo zistené, že zvyšky strukovín, ako sú vedľajšie produkty, resp. odpady z hrachu, fazule a cíceru, majú vysoký a preukázaný potenciál pri

podpore nových a diverzifikovaných trhových príležitostí vo viacerých priemyselných odvetviach. Týka sa to najmä krmivárskeho a potravinárskeho priemyslu. Vo zvyškoch strukovín by mohli nájsť cenný zdroj bioaktívnych látok a vysoko výživných zložiek, napríklad vlákniny alebo bielkovín.

Aj napriek tomu, že potravinárstvo je tradičným odvetvím, ekologické inovácie sú dôležité aj v tomto priemysle. Tým, že sa potravinárske podniky venujú spracovaniu poľnohospodárskych surovín a zásobovaniu potravinami, dochádza k významným priamym alebo nepriamym vplyvom na životné prostredie. Preto je potrebné, aby spoločnosti prijímali environmentálne zodpovedné inovácie a opatrenia, či už na výrobkovej alebo procesnej úrovni.

5 Záver

Potreba inovovať je dôležitá v každom priemyselnom odvetví. Potreba inovovať s ohľadom na ochranu životného prostredia a udržateľnosť je dôležitejšia o to viac. Podniky by mali v rámci možností prijímať ekologické inovácie jednak vo výrobkoch ako takých, a jednak vo výrobných procesoch. Takáto prijatie udržateľnejších inovácií v potravinárstve môže výrazným spôsobom prispieť k riešeniu otázok udržateľnejšej budúcnosti či k zmierneniu globálnych problémov, akými sú napríklad klimatické zmeny, zníženie spotreby energie či degradácia pôdy.

Veľmi dôležitým faktorom, ktorý ovplyvňuje implementáciu zelených (ekologických) inovácií do podnikových procesov, je zvyšujúce sa povedomie a rastúci záujem spotrebiteľov o udržateľnosť a ochranu životného prostredia. Z viacerých štúdií (Aibar-Guzmán & Somohano-Rodríguez, 2021; He et al., 2019; Triguero et al., 2018) bol dokázaný priamoúmerný vzťah medzi rastúcim dopytom a úrovňou prijatia zelených inovácií v podniku. Dokonca v dôsledku pandémie COVID-19 začali ľudia venovať ešte väčšiu pozornosť rovnováhe medzi človekom a prírodou (Chunnian et al., 2021).

V súčasnosti teda spotrebiteľia uprednostňujú zdravšie, ekologicky vhodnejšie a environmentálnejšie produkty. Zameriavajú sa nielen na samotný výrobok, ale na to, ako výroba daného produktu ovplyvňuje životné prostredie, aký má na neho dopad. Zámer udržateľnej spotreby zlepšuje napríklad aj recyklovaný obalový materiál pre potravinárske výrobky či efektívne využívanie zvyškov, resp. odpadov vznikajúcich pri potravinárskom spracovaní surovín.

Poznámka o riešenom projekte

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠVVaŠ SR č. 1/0375/20 „Nová dimenzia rozvoja manažmentu výroby a logistiky pod vplyvom Industry 4.0 v podnikoch na Slovensku“ v rozsahu 100%.

Použitá literatúra (References)

Aibar-Guzmán, C., Somohano-Rodríguez, F. M. (2021). Do Consumers Value Environmental Innovation in Product? Administrative Sciences. Switzerland: MDPI, 2021, Vol. 11, Issue 1, 33. DOI: 10.3390/admsci11010033

Angelo, F. D., Jabbour, C. J. C., Galina, S. V. (2012). Environmental innovation: in search of a meaning. World Journal of Entrepreneurship Management and Sustainable Development.

Emerald Group Publishing Limited, Vol. 8, No. 2/3, pp. 113-121. ISSN 2042-5961. DOI 10.1108/20425961211247734

Biela, A. (2021). Zelená výroba ako súčasť rozvojového manažmentu výroby. In *Ekonomika, financie a manažment podniku XV. : zborník vedeckých statí pri príležitosti Týždňa vedy a techniky*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2021. s. 34-42 online ISBN 978-80-225-4858-8.

Bossink, B. (2012). *Eco-innovation and Sustainability Management*. New York: Routledge, 2012. ISBN 978-0-415-81872-8.

Dangelico, R. M. & Pujari, D. (2010). Mainstreaming Green Product Innovation: Why and How Companies Integrate Environmental Sustainability. *Journal of Business Ethics*. Vol. 95, pp. 471-486. DOI: 10.1007/s10551-010-0434-0

Dangelico, R. M., Pujari, D., Pontrandolfo, P. (2016). Green Product Innovation in Manufacturing Firms: A Sustainability-Oriented Dynamic Capability Perspective. *Business Strategy and the Environment*. Vol. 26, Issue 4, pp. 490-506.

Dupaľ, A. a kol. (2019). *Manažment výroby*. Bratislava: Sprint 2, 2019. ISBN 978-80-897710-50-8.

Chapple, K. et al. (2011). Innovation in the Green Economy: An Extension of the Regional Innovation System Model? *Economic Development Quarterly*. SAGE Publications Inc, Vol 25, Issue 1, pp. 5-25. ISSN 0891-2424. DOI: 10.1177/0891242410386219

Chen, C.,C., Sujanto, R. Y., Tseng, M.,L., Chiu, A. S. F., & Lim, M. K. (2021). How Is the Sustainable Consumption Intention Model in Food Industry under Preference Uncertainties? The Consumer Willingness to Pay on Recycled Packaging Material. *Sustainability*, Vol. 13, Issue 21:11578. DOI:10.3390/su132111578

Chunnian, L., Zheng, Y. Cao, Z. (2021). Similarity Effect and Purchase Behavior of Organic Food Under the Mediating Role of Perceived Values in the Context of COVID-19. In *Frontiers in Psychology*. Vol. 12. ISSN 1664-1078. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.628342

González-Moreno, Á., Triguero, Á., Sáez-Martínez, F. J. (2019). Many or trusted partners for eco-innovation? The influence of breadth and depth of firms' knowledge network in the food sector. *Technological Forecasting & Social Change* 147. Spain: Science Direct, pp. 51-62. ISSN 0040-1625.

He, J., Lei, Y., Fu, X. (2019). Do Consumer's Green Preference and the Reference Price Effect Improve Green Innovation? A Theoretical Model Using the Food Supply Chain as a Case. *Environmental Research and Public Health*. Vol. 16, Issue 24, pp. 1-15. ISSN 1660-4601.

Leong, W. D. et al. (2019). Lean and Green Manufacturing—a Review on its Applications and Impacts. *Process Integration and Optimization for Sustainability*. Vol. 3, Issue 1, pp. 5-23. ISSN 2509-4246.

Linke, B. et al. (2012). Establishing Greener Products and Manufacturing Processes. *International Journal of Precision Engineering and Manufacturing*. Vol. 13, No. 7, pp. 1029-1036. DOI: 10.1007/s12541-012-0134-z.

Martin-Rios, C., Demen-Meier, Ch., Gössling, S., Cornuz, C. (2018). Food waste management innovations in the foodservice industry. *Waste Management*. Vol. 79, 2018, pp. 196-206. ISSN 0956-053X. DOI: 10.1016/j.wasman.2018.07.033

McDonagh, P., Prothero, A. (2014). Sustainability marketing research: past, present and future. *Journal of Marketing Management*. Vol. 30, Issue 11-12, pp. 1186-1219. ISSN 1472-1376.

Melece, L. (2015). Eco-innovation and its Development in Baltic States. In *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. Vol. 37, No. 3, pp. 415-424. ISSN 1822-6760.

OECD. (2012). THE FUTURE OF ECO-INNOVATION: The Role of Business Models in Green Transformation. Copenhagen, Denmark: 2012. <https://www.oecd.org/innovation/inno/49537036.pdf>, [accessed 20.9.2021]

Rabadán, A., Álvarez-Ortí, M., Tello, J., Pardo, J. E. (2021). Tradition vs. Eco-Innovation: The Constraining Effect of Protected Designations of Origin (PDO) on the Implementation of Sustainability Measures in the Olive Oil Sector. In *Agronomy*. Vol. 11, Issue 3,

Salvadó, J. A. et al. (2014). Green corporate image: moderating the connection between environmental product innovation and firm performance. *Journal of Cleaner Production*. Vol. 83, pp. 356-365. ISSN 0959-6526.

Tassoni, A. et al. (2020). State-of-the-Art Production Chains for Peas, Beans and Chickpeas—Valorization of Agro-Industrial Residues and Applications of Derived Extracts. *Molecules*. Vol. 25, Issue 6, pp. 1-21. DOI: 10.3390/molecules25061383

Triguero, A., Fernández, S., Sáez-Martínez, F. J. (2018). Inbound open innovative strategies and eco-innovation in the Spanish food and beverage industry. *Sustainable Production and Consumption*. Vol. 15, pp. 49-64. ISSN 2352-5509.

Žítek, V., Klímová, V. (2011). Development and Support of Eco-Innovations in the CR and EU. In *14th International Colloquium on Regional Sciences*. Boretice, Czech Republic: Masarykova Univer., pp. 118-131.

Contact

Alexandra Biela, Ing.

Ekonómická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra manažmentu výroby a logistiky
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: alexandra.biela@euba.sk

**Kompetenčný model personálneho manažéra v digitálnej dobe
– pripravenosť malého podniku pre výzvy éry 4.0
Competency Model of Personnel Manager in Digital Era
– Preparedness of a Small Sized Enterprise for the Challenges of Era 4.0**

Jana Blštáková, Vanda Čirčová

Abstrakt

Podniky v súčasnosti operujú v prostredí transformácie do digitálneho priestoru. Úspech riadenia ľudí predpokladá rozpoznávanie nových príležitostí, rolí a sústavné učenie sa. Obsah kompetencií (funkcií, úloh) a kompetentnosti (zručností a spôsobilostí) manažérov je predmetom skúmania mnohých štúdií, ktorých výsledky umožňujú podnikom pripraviť sa na výzvy digitálnej transformácie. Cieľom príspevku je overiť kompetencie, ktoré obsahuje rola personálneho manažéra v malom podniku a navrhnúť kompetenčný profil personalistu 4.0 pre skúmaný podnik. Predmetom skúmania sú kompetencie personálneho manažéra v malom podniku a ich zmeny v ére 4.0. Výsledkom výskumu je súčasný kompetenčný model personálneho manažéra v malom podniku a model doplnený o kompetentnosti dôležité pre pripravenosť malého podniku pre digitálne prostredie budúcnosti. Výskum v publikovanej štúdii má kvalitatívny charakter, pre zovšeobecnenia nie je dostatočný.

JEL klasifikácia: J24, J28, M54

Kľúčové slová: Industry 4.0, personálny manažér, kompetenčný profil

1 Úvod

V súčasnej dobe prevláda trend záujmu o prácu v riadiacej funkcii podnikov. Uchádzači o zamestnanie v oblasti manažmentu musia splniť nároky podnikov na zručnosti, vzdelanie, prax i kompetentnosť. Technologické zmeny, turbulentné prostredie, napredujúce priemyselné revolúcie, konkurencia a iné faktory ovplyvňujú dopyt a ponuku práce a tak sa menia i preferencie potenciálnych zamestnancov a zamestnávateľov. Aktuálne prítomný koncept Industry 4.0 mení nároky na zamestnancov a riadiacich pracovníkov v kontexte digitálnej gramotnosti. Okrem toho ovplyvňuje podniky i aktuálna legislatíva a nariadenia vlády. Oblasti riadenia v organizáciách sú diverzifikované do viacerých útvarov, akými sú oddelenie nákupu, právne, IT atď.

Jedným z najdôležitejších útvarov v spomenutej rovine je úsek ľudských zdrojov, ktorého úlohou je starostlivosť o zamestnancov a sú prvým kontaktom pre nových zamestnancov. V korporáciách sa oddelenie HR skladá z manažéra a viacerých pracovníkov. V kontexte malých podnikov je situácia odlišná a kompetencie sa v závislosti od veľkosti podnikov diferencujú a sú predmetom skúmania a komparácie tohto článku. Signifikantný je manažér spomínaného oddelenia, od ktorého sa očakáva disponovanie relevantnými zručnosťami a kompetenciami za účelom výkonu danej profesie. Tento sa nazýva kompetenčný profil a vzhľadom na súčasný stav externého prostredia očakávame, že prechádza rôznymi zmenami vzhľadom na pandemickú krízu, sociálny dištanc, priemyselné revolúcie 4 a 5.0. a množstvo iných faktorov, ktoré môžu nepredvídateľne ovplyvniť podnik a jeho politiku.

V tomto článku sa zaoberáme kompetenčným profilom personálneho manažéra s orientáciou na malé podniky. Na kompetencie majú autori dva rôzne pohľady, ktoré bližšie analyzujeme. Druhou stránkou sú požiadavky kladené na zručnosti a kompetencie personálneho manažéra. V súvislosti so skúmaním kompetencií a zručností a ich zmien sme

predložili zamestnancom a manažérke vybraného malého podniku dotazník. Prostredníctvom neho komparujeme teóriu s reálnymi praktikami skúmaného podniku v praxi.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Skúmanou problematikou zručností i kompetencií manažérov sa zaoberá množstvo domácich i zahraničných autorov. Z domácich autorov sa venuje tejto otázke autorka Szarková, Rolková, Skorková, Vyskupičová, autor Kubeš a mnohí ďalší. Zo zahraničných autorov je známym Ulrich, Armstrong, Belz a iní.

2.1 Kompetencie a zručnosti personálneho manažéra

M. Armstrong patrí medzi prvých autorov, ktorý sa venoval výskumu problematiky manažérskych kompetencií v oblasti ľudských zdrojov. Akcentuje na fakt, že kompetencie nie sú zručnosti, ale naopak skôr súhrn právomocí a činností, ktoré manažér vykonáva v oblasti riadenia.¹

Kategória odborných kompetencií je tvorená poznatkami a skúsenosťami uplatňovanými v konkrétnych personálnych postupoch a činnostiach, čím kreujú náplň práce personálneho manažéra. Do tejto oblasti patria hlavne vedomosti z oblasti právnych, ekonomických a psychologických vied. Okrem odborných kompetencií zaraďujeme medzi kompetencie personálneho manažéra komunikačné kompetencie. Predposlednú skupinu kompetencií manažérov v oblasti riadenia ľudských zdrojov patria osobnostné kompetencie. Obsahový základ tvoria schopnosť zvládať stres a riešiť stresové situácie, sebavedomie a iné.²

Kompetencie každého manažéra, či už všeobecného alebo špecialistu, zahŕňa i tzv. krízový manažment, na základe ktorého je žiadané mať isté osobnostné črty. Riešenie krízových situácií v rôznych oblastiach aktivít očakáva od subjektu manažmentu získavať množstvo špecifických vedomostí, zručností a iných dispozícií.³

Zatiaľ čo skupina autorov zastáva názor, že kompetencia je skupina zručností, vedomostí a schopností, ktorými by mal či už zamestnanec alebo i manažér disponovať na výkon práce, existuje i názor, že kompetencie sú súbor činností, zodpovedností, povinností a právomocí, ktoré určitý zamestnanec má v kontexte obsadenia exaktnej pracovnej pozície. Medzi kompetencie patrí rad činností vymedzený v tzv. kompetenčnom poriadku, ktorým disponuje skupina firiem a sú určené pre každého pracovníka samostatne s ohľadom na ich pracovnú pozíciu. V menších podnikoch je spravidla rozsah kompetencií zúžený. Isté činnosti z oblasti personalistiky môže podnik delegovať i na externé podniky, prípadne živnostníkov z externého prostredia. Uvádzame zoznam kompetencií, ktoré sú bežne priradené danej funkcii: tvorba a realizácia personálnej stratégie, realizácia náboru, výberu a adaptácie pracovníkov, vrátane zahraničných, spolupráca s agentúrami práce, vybudovanie systému vzdelávania zamestnancov, personálne plánovanie a controlling, analýza a hodnotenie personálnych ukazovateľov, zodpovednosť za právnu a mzdovú agendu, stratégia odmeňovania, hodnotenie zamestnancov, interná komunikácia, prieskumy spokojnosti zamestnancov, personálny marketing (typický pre veľké podniky s neobmedzenými finančnými zdrojmi za účelom

¹ Szarková, M. (2016). *Manažérske kompetencie v personálnom manažmente*: Manager competences in personal management. Európska spoločnosť a jej kultúra: zborník z medzinárodnej konferencie, Sládkovičovo. 2016 Sládkovičovo: Vysoká škola Danubius, Fakulta práva, 2016, str. 254. ISBN 978-83-87897-16-1.

² Szarková, M. et al. (2013). *Personálny marketing a personálny manažment*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2013. s. 238-242. ISBN 978-80-225-3594-6.

³ Mika, V. *Personality and competencies of crisis managers*. (2001). Bratislava: Montclair State University & Univerzita Komenského, 2001. s. 1-2. ISBN 0-9660656-6-2.

prilákania kvalitnej pracovnej sily), kolektívne vyjednávanie, spolupráca so školami a inými inštitúciami, spracovanie personálnych a dochádzkových dát.⁴

Do jednotlivých kategórií zručností personálneho manažéra patria zručnosti psychologické, komunikačné, informačné a etické, riadiace a vodcovské. Medzi psychologické zručnosti patria napríklad schopnosť odhadnúť osobnostný potenciál zamestnancov, empatia, zvládanie stresu a pod. Podľa teórie psychológie je základom komunikačných zručností jednak vrodená dispozícia človeka, jeho inteligencia a aj emočná inteligencia. Druhá časť základu tvoria spomenuté naučené a skúsenosťou overené komunikačné vzorce.⁵

Autorka Szarková vyzdvihuje v kontexte komunikačných zručností i asertivitu, aktívne počúvanie a persúáziu.⁶

V dielach *Psychológia pre manažérov* a *Psychológia pre manažérov a podnikateľov*⁷ je okrem uvedených zručností spomenuté ako súčasť manažérskych zručností i komplex riadiacich a vodcovských zručností.⁸

2.2 Transformácia kompetencií a zručností v kontexte súčasnej situácie s COVID-19

Pred príchodom štvrtej a piatej priemyselnej revolúcie netvorili bázu zručností manažérov informačné schopnosti. Väčšina procesov prebiehala manuálne s množstvom súvisiacej administratívy a byrokracie. V súčasnosti týmito zmenami prešli i požiadavky na zručnosti zamestnancov s akcentom na riadiacich pracovníkov.

Problematika transformácie kompetencií a zručností v kontexte Industry 4.0 je obsiahnutá v Stanovisku Európskeho hospodárskeho a sociálneho výboru s názvom „*Vplyv digitalizácie na odvetvie služieb a zamestnanosť v súvislosti s priemyselnými zmenami.*“ Tento dokument upozorňuje na fakt, že digitalizácia mení všetky segmenty spoločnosti a hospodárstva, a teda logicky ovplyvňuje prácu aj zamestnanosť. Je akcentované na problém v oblasti digitalizácie a poukázané na podporu kolektívneho vyjednávania v oblastiach a podnikoch, ktoré sú najviac digitalizáciou postihnuté za účelom zabránenia prehlbovania nerovností príjmov, ktorá parciálne vzniká z dôvodu existencie digitalizácie. Tretia časť tohto dokumentu sa zaoberá výlučne transformáciou potrebných zručností jednotlivých pracovníkov.⁹

Napriek tomu, že Industry 4.0 je iba v začiatkovej fáze a jej dopad bude markantný až do roku 2025, už môžeme pozorovať známky začínajúcej koncepcie Industry 5.0. Exaktnejším termínom pre Industry 5.0 je výraz Spoločnosť 5.0 – supersmart spoločnosť. Na rozdiel od Industry 4.0, nie je obmedzovaná na priemyselný sektor, ale rieši aj spoločenské problémy za pomoci integrácie fyzikálneho a virtuálneho priestoru. Spoločnosť 5.0 je taká spoločnosť, kde pokročilé IT technológie, roboty umelá inteligencia sú využívané v bežnom živote ľudí.

⁴ Jobs (2020). <https://www.jobs.cz/>, [cit. 2021-01-25].

⁵ Szarková, M. et al. (2013). *Personálny marketing a personálny manažment*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2013. s 248-250. ISBN 978-80-225-3594-6.

⁶ Szarková, M. (2014). *Komunikácia v manažmente*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2014. s 155. ISBN 978-80-225-3853-4.

⁷ Szarková, M. (2014). *Psychológia pre manažérov a podnikateľov*. Bratislava : Sprint, 2009. 226 s. ISBN 978-80-89393-00-8

⁸ Szarková, M. (2016). *Psychológia pre manažérov*. Bratislava: Wolters Kluwer, 2016. s 80-84. ISBN 978-8-0755-2175-0.

⁹ Vplyvy digitalizácie na odvetvie služieb a zamestnanosť v súvislosti s priemyselnými zmenami. *EUR-Lex*. (2016). Brusel, 2016 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2016.013.01.0161.01.SLK&toc=OJ:C:2016:013:TOC, [cit. 2021-01-25].

Industry 5.0 predstavuje prienik umelej inteligencie do spoločenského života ľudí a platformu ich kooperácie s cieľom zapojenia ľudskej inteligencie do podnikových procesov.¹⁰

Z konceptu priemyselnej revolúcie 4.0 vyplývajú významné zmeny a na tie sa treba adaptovať, čo sa prejavuje aj v zmene zručností, a to - ovládanie digitálnej platformy, ochota adaptácie na prichádzajúce zmeny, interkultúrne a jazykové zručnosti, kreativita a inovatívnosť.¹¹

Na zasadnutí Ministerstva školstva, kultúry, športu, vedy a techniky v Japonsku roku 2018 bola preberaná téma HR a rozvoj v súvislosti s fenoménom Spoločnosť 5.0. Záverom bolo zhodnotenie nových zručností, ktoré sú potrebné pre adaptovanie sa na plánované prichádzajúce zmeny, a to správna interpretácia informácií, vedecké zmýšľanie a citlivosť a schopnosť vytvoriť hodnotu. Medzi kompetencie ľudských zdrojov uvedených v spomínanom reporte patria - kreovanie technologických inovácií, využívanie poznatkov v rôznych oblastiach a tvorba platforiem, spájajúcich technologické inovácie so spoločenskými problémami.¹²

V kontexte vypuknutia pandémie COVID-19 bola prijatá nová legislatíva – *Zákon 66/2020 Z. z.* účinný od 4.4.2020, ktorým sa dopĺňa zákon č. 311/2001 Z. z. *Zákonník práce* v znení neskorších predpisov a ktorým sa dopĺňajú niektoré zákony. Tento upravuje zákonník práce v súvislosti s vyhláseným mimoriadnym, núdzovým, či výnimočným stavom. Táto zmena sa v praxi prejavuje najmä zavedením práce z domu, tzv. Home Office.¹³

3 Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania

Hlavným cieľom príspevku je overiť kompetencie, ktoré obsahuje rola personálneho manažéra v malom podniku a navrhnuť kompetenčný profil personalistu 4.0 pre skúmaný podnik.

Stanovené ciele determinovali metódy, ktoré sme si zvolili pri tvorbe tohto článku. Zameriavame sa na zhrnutie poznatkov autorov v komparácii s výsledkami získanými prostredníctvom výskumu. V teoretickej rovine sme za najrelevantnejšiu považovali kompiláciu za účelom definovania základných termínov, ako kompetencie, zručnosti a ich prienik. Okrem daných náležitostí hodnotíme i zmeny, ktoré nastali v podnikoch v súvislosti s priemyselnou revolúciou Industry 4.0 a Society 5.0. Vzhľadom na aktuálnu mimoriadnu situáciu, nariadenia a vypuknutú pandémiu sa zaoberáme i zmenami v kontexte COVID-19. Obsahový základ tvoria zozbierané údaje ohľadne transformácie kompetencií personálnych manažérov. Ďalšou využitou metódou, ktorá dopĺňa kompiláciu je komparácia názorov prúdov autorov na kompetencie personálneho manažéra.

Pre účely splnenia stanoveného cieľa sme použili kvalitatívny výskum doplnený o kvantitatívny výskum v podobe prieskum medzi zamestnancami v podniku. Pre získanie údajov sme využili empiriu. Prostredníctvom analyzujeme relevantnosť teórie a v praxi.

Dáta k prekladanej práci sú zozbierané z diel domácich i zahraničných autorov, publikovaných článkov, zborníkov. Bohatým zdrojom informácií sú aj domáce i zahraničné

¹⁰ Skobelev, B. (2017). *On the way from industry 4.0 to industry 5.0: from digital manufacturing to digital society*. International scientific journal "industry 4.0"., 5. ISSN 2543-8582.

¹¹ Lubis, A. S. et al. (2019). *Human resource competencies 4.0 for generation Z*. In: European Journal of Human Resource Management Studies. 2019. s. 95-99. ISSN 2601 – 1972.

¹² Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology – Japan. (2018). *Human Resource Development for Society 5.0*. Japonsko, 2018.

https://www.mext.go.jp/b_menu/activity/detail/pdf2018/20180605_001.pdf, [cit. 2021-01-25].

¹³ *Zákonník práce. Slov-Lex právny a informačný portál.* (2020). <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2020/66/>, [cit. 2021-01-25].

internetové portály, e-knihy, e-články, Zákonník práce, stránka Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky a portál Finstat s podrobnými ekonomickými a finančnými údajmi o skúmanom podniku.

V článku sme použili dedukciu, to znamená, že prechádzame od všeobecných poznatkov o kompetenciách a zručnostiach ku konkrétnejším, ktoré sú orientované na personálneho manažéra a na malé podnikanie v kontexte hlavného cieľa práce.

4 Výsledky výskumu a diskusia

Za účelom elaborácie výskumu sme oslovili malý podnik, kde sme overovali či údaje z teoretickej časti korešpondujú so skutočnou situáciou v praxi. Na základe odporúčania Európskej komisie č. 2003/361/EC je mikropodnik považovaný za podnik s počtom zamestnancov od 1 do 9, obrát a majetok do 2 mil. €. Za malý podnik možno považovať podnik, ktorý má od 10 do 49 zamestnancov, obrát a majetok do 10 mil. €. ¹⁴

Skúmaným podnikom je podnik so sídlom na území Slovenskej republiky v meste Trnava, ktorý vznikol roku 2004. Právna forma je spoločnosť s ručením obmedzeným. Počet zamestnancov je 6, z toho jedna manažérka a jej 5 podriadených pracovníkov. Finančné a právne informácie sme spracúvali na základe internetového portálu Finstat, ktorý je bohatým zdrojom údajov o rôznych podnikoch. V danom podniku pôsobí výkonná manažérka, ktorá má aj kompetencie personálneho manažéra. V praxi sme sa presvedčili o tom, že táto funkcia je integrovaná práve v menších podnikoch, kde úloha personálneho manažéra nie je formálne separátne vymedzená.

Predložený dotazník pozostáva z úvodnej časti, ktorá sa venuje identifikácii samotného podniku a respondenta a z troch ďalších častí, ktoré sa orientujú na kompetencie personálneho manažéra, jeho zručnosti a v neposlednom rade transformácii uvedených prvkov v kontexte Industry 4.0. Zisťujeme do akej miery je skúmaný podnik adaptovaný na zmeny, ktoré priniesli so sebou dané fenomény. V tejto súvislosti zisťujeme od respondentov, ako vnímajú zmenu kompetencií personálneho manažéra za posledné roky, pričom majú možnosť vyjadriť svoj názor a postoj.

4.1 Výsledky výskumu z pohľadu manažérky podniku

Manažérka podniku v praxi pôsobí viac ako 15 rokov. Zručnosti, ktoré označila, že personálny manažér má sú: psychologické zručnosti, IQ, EQ, aktívne počúvania a riadiace schopnosti. Medzi dodatočné zručnosti, ktoré neboli v predošlých otázkach uvedené považuje svoju schopnosť riešiť problémy efektívnym spôsobom. Medzi najdôležitejšie z vybraných možností radí najmä svoje riadiace a vodcovské zručnosti a aktívne počúvanie. Táto odpoveď vyplýva podľa nášho názoru najmä z toho, že je primárne manažérkou celej spoločnosti a jej personálne činnosti nie sú jej hlavnou oblasťou zamerania. Zručnosti, ktorými disponuje získala praxou a školeniami, na ktorých sa pravidelne zúčastňuje.

V nasledujúcej otázke zisťujeme kompetencie personálneho manažéra, ktoré manažérka vykonáva v podniku, tiež ktorým sa vzhľadom na veľkosť podniku nevenuje. Nekreuje sa personálna stratégia, pravdepodobne z dôvodu malej potreby nových zamestnancov a nízkej fluktuácii. Výber pracovníkov vykonáva manažérka. Medzi svoje kompetencie nezaradila ani kreovanie systému vzdelávania, čo môže vyplývať z odbornosti jednotlivých činností pracovníkov. Predpokladáme, že školenie prebieha spontánne, resp. účasť zamestnancov na dodatočných školeniach nie je nutná a v prípade nového pracovníka nie je potrebné spracovať

¹⁴ Majdúchová, H. a kolektív. (2020). *Podnikové hospodárstvo*. 2. aktualizované, prepracované a rozšírené vydanie. Bratislava: Wolters Kluwer, 2020. s. 191. ISBN 978-80-571-0271-7.

podrobný plán a tak manažérka deleguje adaptačné školenia na jednotlivých podriadených, ktorí majú podrobnejšie informácie o priradených činnostiach nového zamestnanca. Neprebíha tu ani hodnotenie personálnych ukazovateľov. Naopak, manažérka sa venuje hodnoteniu zamestnancov a tiež vypracúva stratégiu odmeňovania. Má na starosti internú komunikáciu a spracúvanie dochádzkových dát. Vzhľadom na to, že podnik využíva outsourcing mzdovej agendy, manažérka posielala informácie o dochádzke zamestnancov externej mzdovej účtovníčke, ktorá následne vykonáva evidenciu a spracúva mzdy. Manažérka nevykonáva prieskumy spokojnosti zamestnancov dotazníkovou formou, čo vyplýva z povahy podniku a rodinnej atmosféry v kontexte zamestnávania malého počtu zamestnancov. Najdôležitejšiu kompetenciu, ktorú vykonáva uviedla hodnotenie svojich podriadených. Organizuje teambuildingy, ktoré sú o to osobnejšie, čím menší počet zamestnancov v podniku pracuje. Poukazujeme na fakt, že neoznačila možnosť spolupráce s agentúrami, či školskými zariadeniami. Rovnako tu neprebiehajú ani kolektívne vyjednávania. Potvrdená bola naša domnienka o nevyužívaní personálneho marketingu a práce so sociálnymi sieťami v kontexte naboru nových zamestnancov. Dôvodom je už spomenutá nízka fluktuácia pracovníkov a nízka potreba naboru nových. Tieto faktory sú determinované veľkosťou podniku. Na rozdiel od podnikov s veľkým počtom zamestnancov, kde je fluktuácia a frekvencia potreby nových zamestnancov vyššia.

V kontexte priemyselných revolúcií sme zisťovali využívanie zručností a ich aplikáciu v praxi a tak analyzovali mieru adaptácie na vzniknuté zmeny, ktoré sú ilustrované v tabuľke.

Tabuľka 1

Kompetenčný profil (kompetentnosti, zručnosti) personálneho manažéra 4.0

digitálne zručnosti
schopnosť práce s aplikáciami
schopnosť práce Cloudom
schopnosť práce softvérom
Flexibilita
interkultúrne a jazykové zručnosti
schopnosť efektívneho využívania Home Office

Zdroj: vlastné spracovanie

V kontexte vyplnených odpovedí dedukujeme nasledovné. Vzhľadom na zameranie na verejné obstarávanie a sprostredkovanie zákaziek klientom elektronicky sa pomerne rýchlo adaptovali na zmeny v kontexte digitálnej revolúcie, čomu nasvedčuje aj aktívne využívanie aplikácií, softvéru, Cloudu a digitálnych zručností manažérky. Zvolená možnosť komunikácie cez internet ilustruje efektívny moderný spôsob komunikácie, či už internej alebo externej (s dodávateľmi a odberateľmi). Využívanie interkultúrnych a jazykových zručností vyplýva z povahy podniku, ktorá vznikla ako dcérska spoločnosť so sídlom v zahraničí (Rakúsko). Plnohodnotné využívanie systému práce z domu symbolizuje adaptáciu na novovzniknutú situáciu v roku 2020, kedy vypukla pandémia COVID-19 a väčšina firiem bola nútená zmeniť svoj koncept fungovania na bázu Home Office. V súvislosti s týmto faktom môžeme konštatovať, že aj napriek malej veľkosti úspešne zvládla vyriešiť túto mimoriadnu situáciu, čo nás navádza na informáciu, že manažment je zvládnutý dobre i v krízových časoch.

Manažérka vníma v spojení so svojou prácou zmeny v obsahovom základe svojich kompetencií. Najmä v oblasti IKT, digitalizácie a inovatívnosti. Situácia s COVID-19 ich na toľko neovplyvnila, pretože koncept Home Office pre skúmaný podnik nebol neznámy. Uvádza využívanie tohto systému už v minulosti v prípade, že zamestnanec nebol schopný sa dostať do práce. Do budúcnosti uvažuje o expanzii a tak mieni využívať i nástroje personálneho

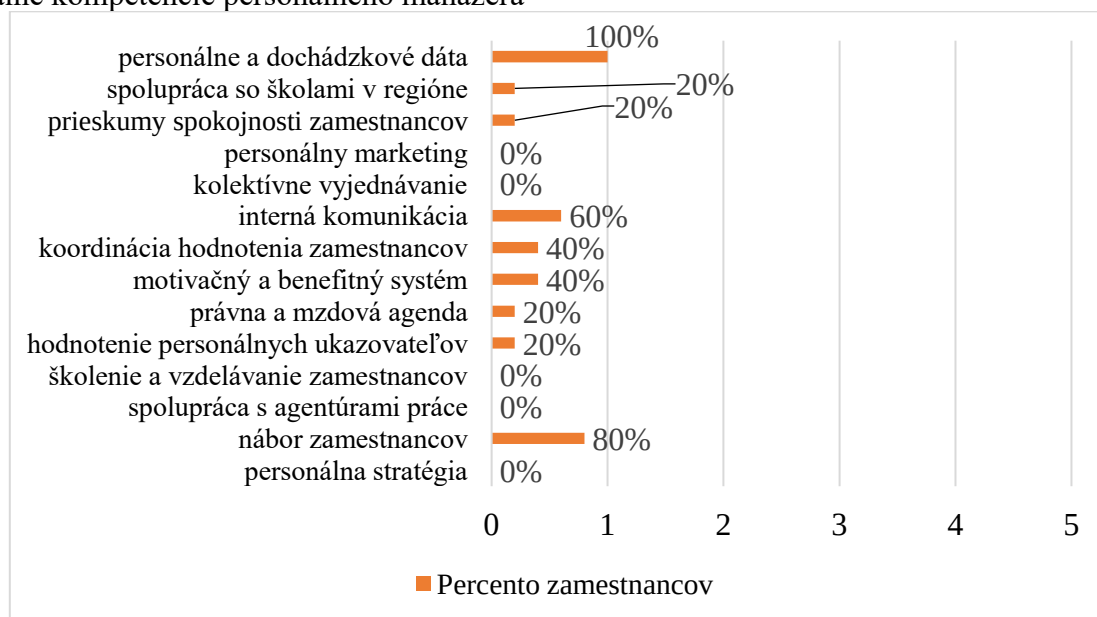
marketingu akými sú hlavne sociálne siete a osloviť tak širšiu škálu potenciálnych mladých talentov, keďže preferuje flexibilných zamestnancov. Doteraz nábor uchádzačov prebiehal prostredníctvom oslovenia užšej skupiny uchádzačov a to buď prostredníctvom sprostredkovaných kontaktov a inzerátov. V súvislosti s inováciami mieni osloviť odborníkov v technologickej oblasti za účelom vytvorenia modernejšej platformy a propagácie na nových virtuálnych miestach.

4.2 Výsledky výskumu z pohľadu zamestnancov podniku

Výsledky otázok za zamestnancov z hľadiska reálnych kompetencií personálneho manažéra skúmaného podniku sú ilustrované v Grafe 1. Všetci uviedli ako kompetenciu personálnej manažérky správu personálnej evidencie, nábor zamestnancov a internú komunikáciu. Menej relevantné kompetencie sú spolupráca so školami, prieskumy spokojnosti, hodnotenie, stratégia odmeňovania, právna a mzdová agenda a hodnotenie personálnych ukazovateľov. Žiaden so zamestnancov nezvolil odpoveď spolupráca s agentúrami práce, školenie, personálna stratégia, personálny marketing a ani kolektívne vyjednávanie. Za najdôležitejšiu kompetenciu manažérky považujú komunikáciu a hodnotenie. Respondenti odpovedali na dodatočné kompetencie manažérky podobne, a to vytváranie priateľskej atmosféry, porady a udržiavanie pracovnej morálky.

Graf 1

Reálne kompetencie personálneho manažéra

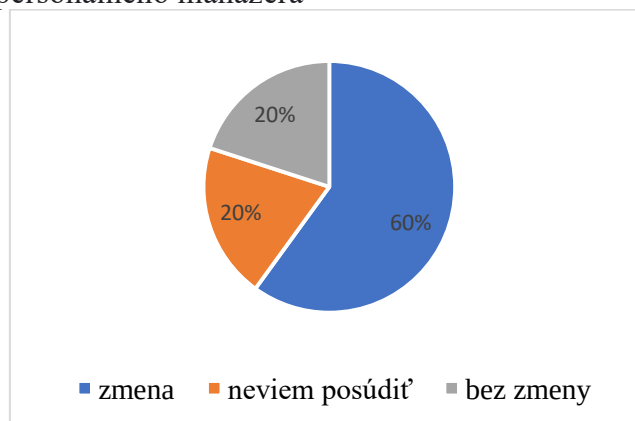


Zdroj: vlastné spracovanie

V poslednej otázke týkajúcej sa zmeny kompetencií personálneho manažéra v dôsledku pandémie a konceptami Industry 4.0 a Society 5.0 mali zamestnanci na výber – pozorujú zmeny, nemajú informáciu alebo nepozorujú zmenu. V koláčovom grafe pod textom ilustrujeme diverzitu odpovedí respondentov. Zmeny uvedené zamestnancami sa týkajú modernizácie riadenia ľudských zdrojov, napríklad dochádzkový systém, Home Office, komunikácia výlučne elektronickou formou, zadávanie úloh prostredníctvom online platformy a i využívanie digitálnych zručností.

Graf 2

Zmena kompetencií personálneho manažéra



Zdroj: vlastné spracovanie

4.3 Diskusia

Na základe empirických dát získaných od manažérky podniku a údajov zozbieraných od zamestnancov, sme zostavili návrh kompetenčného profilu personalistu pre skúmaný podnik. Kompetenčný profil personálneho manažéra 4.0 je ilustrovaný v Tabuľke 2. Tento profil obsahuje tie zručnosti, ktoré manažérka považuje za nevyhnutné pri výkone tej časti práce, ktorá sa týka personálnej agendy podniku. Okrem toho je obsah profile doplnený o nové zručnosti, ktoré sa dôsledkom Industry 4.0, Society 5.0 a súčasnej pandemickej situácie stali kľúčové na výkon kompetencií, ktoré boli výskumom zistené. Ich obsah sa taktiež zmenil pôsobením uvedených faktorov. Podľa teoretickej časti práce sú to práve zručnosti, ktoré sú základom pre efektívny výkon kompetencií. Tento profil je vytvorený na základe poznatkov o danom podniku a pre jednotlivé organizácie môže byť odlišný.

Tabuľka 2

Navrhovaný kompetenčný profil personálneho manažéra 4.0 v skúmanom podniku

psychologické zručnosti	Schopnosť zvládať stres, odhadnúť ľudí, zodpovednosť, flexibilita a iné.
IQ	Súhrn vedomostí z rôznych vedných odborov, od zamerania daného podniku po riadenie a motivovanie ľudí a podobne.
EQ	Vedieť porozumieť svojim zamestnancom, poradiť im, byť empatický.
aktívne počúvanie	Kompetencia súvisiaca so schopnosťou načúvať svojim podriadeným a viesť efektívnu komunikáciu.
riadiace schopnosti	Viesť pracovníkov a motivovať ich k lepšiemu výkonu, zorganizovanie práce.
schopnosť riešiť problémy efektívnym spôsobom	Identifikovať problémy, riešiť ich, navrhnúť nápady na riešenie a diskutovať o prípadných zlepšeniach.
digitálne zručnosti	Vzhľadom na prítomnosť Industry 4.0 sa vzdelávať v oblasti digitálnych zručností a aktívne ich využívať. Rovnako poskytovať aj zamestnancom možnosť školenia.

schopnosť práce s aplikáciami	Využívanie moderných platforiem aplikácií a integrovať ich do personálneho riadenia a zefektívniť tak spôsob fungovania podniku.
schopnosť práce Cloudom	Ukladať dáta na jedno miesto a uchovávať ich systematicky.
schopnosť práce softvérm	Rovnako ako pri aplikáciách je potrebné integrovať i softvéry a uľahčiť tak prácu manažéra i zamestnancov.
flexibilita	Schopnosť prispôbovať sa rôznorodým situáciám a turbulentnému externému prostrediu.
interkultúrne a jazykové zručnosti	Znalosť cudzieho jazyka a kultúry.
schopnosť efektívneho využívania Home Office	Adaptovať sa na prácu z domu a vykonávať ju rovnako efektívne ako z kancelárie.

Zdroj: vlastné spracovanie

Medzi limity výskumu radíme fakt, že výskum bol vykonaný iba v jednom podniku a tak sa môžu kompetenčné profily v iných podnikoch odlišovať. Bariérou je aj to, že daný výskum bol vykonaný v malom podniku a tak nie je kompetenčný profil personálneho manažéra aplikovateľný vo väčších podnikoch. Vzhľadom na veľkosť podniku je limitáciou i počet zamestnancov a tak nemožno robiť generálne závery keďže odpovedí je iba 5. Pri väčších podnikoch by bolo možné zozbierať viacero údajov a názorov zamestnancov. Za ďalší limit výskumu považujeme aj fakt, že v podniku sú vytvorené dobré medziľudské vzťahy a tak môžu byť názory zamestnancov skreslené, prípadne subjektívne.

6 Záver

Hlavnou témou článku bola problematika týkajúca sa kompetencií a zručností personálneho manažéra. V súvislosti so zmenami, ktoré priniesla štvrtá a piata industriálna revolúcia, priniesli sme náhľad na transformáciu uvedených skutočností. Okrem uvedeného zaraďujeme medzi premeny fungovania práce personálneho manažéra i situáciu spojenú s pandémiou SARS-CoV-2, ktoré ovplyvnilo i existujúcu legislatívu a fungovanie podnikov na báze Home Office.

V časti Súčasný stav skúmanej problematiky doma i v zahraničí sme vymedzili základné pojmy, akými sú kompetencie a zručnosti personálneho manažéra a už spomenutú problematiku ich transformácie v kontexte COVID-19 a platformou Industry 4.0 a 5.0. Za účelom potvrdenia alebo vyvrátenia zhrnutých poznatkov z teoretickej časti predkladanej práce je nasledujúca časť článku orientovaná na praktické informácie zistené prostredníctvom dotazníku. Zamestnanci spolu s manažérkou odpovedali na súhrn otázok týkajúcich sa cieľa práce. Vyhodnocovali sme výsledky na základe údajov zozbieraných z ich odpovedí.

Záverom sme skonštatovali fakt, že daný podnik prešiel zmenami týkajúcimi sa adaptácie na Home Office a taktiež digitálnou transformáciou. Názory autorov na potrebu personálneho manažéra v malých podnikoch sa ukázali byť pravdivé. V skúmanom podniku podobne ako spomínajú viaceré zdroje neexistuje samostatne vymedzená pozícia personálneho manažéra, ale zastáva ju manažérka. Niektoré úlohy personálneho manažéra, ako napríklad školenie je delegované na podriadených zamestnancov a podnik využíva i outsourcing personálnych činností, a to konkrétne mzdovú agendu, ktorú vykonáva externá účtovníčka. Za pozitívne považujeme najmä schopnosť prispôbiť sa práci z domu, komunikáciu na pomerne vysokej úrovni, empatiu manažérky, ktorá bola vyzdvihnutá aj väčšinou jej podriadených. Za najdôležitejšie považujeme tvrdenie samotnej manažérky, že podnik do budúcnosti plánuje

expanziu a tak začne vo väčšej miere využívať i nástroje personálneho marketingu a inovatívnejšie praktiky.

Na záver hodnotíme, že kompetenčný profil personálneho manažéra sa zmenil v súvislosti so zmenami v organizácii práce a mieste výkonu práce. Rovnako kvalifikujeme signifikantné zmeny v oblasti komunikácie, pričom sa transformovala komunikácia s pracovnou silou. Tá časť pracovníkov, ktorá nedisponuje IKT zručnosťami sa nedozvie o voľných pracovných miestach a tiež nedokáže efektívne komunikovať s nadriadenými, kolegami a klientami podniku. Medzi markantné zmeny radíme najmä online komunikáciu, ochranu osobných údajov, oslovanie potenciálnych kandidátov prostredníctvom online platformy. Okrem subjektov trhu práce sa zmenila i komunikačná forma so štátnou správou, poisťovňami a podobne.

Poznámka o riešenom projekte (Acknowledgement)

Tento výskum bol financovaný z projektu KEGA č. 001EU-4/2021 Projekt študijného programu v študijnom odbore ekonómia a manažment, reflektujúci podmienky digitálnej doby, apel udržateľnosti hospodárskej činnosti a globálneho občianstva.

Použitá literatúra (References)

Jobs. <https://www.jobs.cz/>, [cit. 2021-01-25].

Lubis, A. S. et al. (2019). *Human resource competencies 4.0 for generation Z*. In: European Journal of Human Resource Management Studies. 2019. s. 95-99. ISSN 2601 – 1972.

Majdúchová, H. et al. (2020). *Podnikové hospodárstvo*. 2. aktualizované, prepracované a rozšírené vydanie. Bratislava: Wolters Kluwer, 2020. s. 191. ISBN 978-80-571-0271-7.

Mika, V. (2001). *Personality and competencies of crisis managers*. Bratislava: Montclair State University & Univerzita Komenského, 2001. s. 1-2. ISBN 0-9660656-6-2.

Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology - Japan. (2018). *Human Resource Development for Society 5.0*. Japonsko, 2018. https://www.mext.go.jp/b_menu/activity/detail/pdf2018/20180605_001.pdf, [cit. 2021-01-25].

Skobelev, B. (2017). *On the way from industry 4.0 to industry 5.0: from digital manufacturing to digital society*. INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL "INDUSTRY 4.0", 5. ISSN 2543-8582.

Szarková, M. (2014). *Komunikácia v manažmente*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2014. s. 155. ISBN 978-80-225-3853-4.

Szarková, M. (2016). *Manažérske kompetencie v personálnom manažmente: Manager competences in personal management*. Európska spoločnosť a jej kultúra: zborník z medzinárodnej konferencie, Sládkovičovo. 2016 Sládkovičovo: Vysoká škola Danubius, Fakulta práva, 2016, str. 254. ISBN 978-83-87897-16-1.

Szarková, M. et al. (2013). *Personálny marketing a personálny manažment*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2013. s. 238-242. ISBN 978-80-225-3594-6.

Szarková, M. (2009). *Psychológia pre manažérov a podnikateľov*. Bratislava : Sprint, 2009. 226 s. ISBN 978-80-89393-00-8.

Vplyvy digitalizácie na odvetvie služieb a zamestnanosť v súvislosti s priemyselnými zmenami. *EUR-Lex*. (2016). Brusel, 2016. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2016.013.01.0161.01.SLK&toc=OJ:C:2016:013:TOC, [cit. 2021-01-25].

Zákonník práce. *Slov-Lex právny a informačný portál*. (2020). <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2020/66/>, [cit. 2021-01-25].

Contact

Jana Blštáková, doc. Ing., PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra manažmentu
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: jana.blstakova@euba.sk

Vanda Čirčová, Ing.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra manažmentu
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: vanda.circova@euba.sk

Technologické inovácie v systémoch riadenia ľudí – skutočné a očakávané prejavy digitalizácie

Technological Innovations In People Management Systems – Actual and Expected Manifestations of Digitalization

Jana Blštáková, Nina Dědečková

Abstract

The aim of the paper is to examine the application of innovations in human resource management systems, which arise due to the digital transformation of companies in Slovakia, and the readiness of companies for these changes through the competencies of employees. We used available domestic and foreign sources to analyze the issues addressed. We applied basic scientific methods such as analysis, synthesis, induction, deduction and comparison, and we also used basic statistical methods of first-level data sorting and a specific questionnaire survey method. We used the Likert scale with a range of values 1–5 to quantify the rates of individual variables. The results of the survey suggest that companies consider GDPR, digital data digitization and digital interaction platforms to be the most important. They consider customer orientation, analytical thinking and teamwork to be key competencies for Era 4.0 executives. On the contrary, intercultural sensitivity is considered to be the least important competence in the digital age.

JEL classification: M12, M19

Keywords: digital transformation, innovations, human resource management

1 Úvod

V globálnom svete dochádza k revolučným zmenám v oblasti techniky a technológií založených na využívaní informačno-komunikačných technológií. Kľúčovú úlohu vo všetkých týchto procesoch zohráva ľudský kapitál ako tvorca týchto zmien, ale aj ako aktér na strane ich využívania a zdokonaľovania. Očakáva sa, že sa vo veľkej miere zapoja nielen všetky podniky bez ohľadu na ich veľkosť, ale taktiež, že podstatne zmení prácu a ovplyvní bežný život ľudí.

Súčasná doba je charakteristická tým, že technológie prechádzajú rýchlo rastúcou vlnou inovácií a fakt, že digitalizácia teraz zasahuje do fyzickej sféry, je najvýraznejším znakom súčasného technologického posunu (Lasi et al., 2014; Quint et al., 2015). Jednou z možností poskytovania hodnoty zákazníkom a zlepšenia postavenia podniku na trhu, je pokrok v informačných a výrobných technológiách. Je potrebný vysoko špecializovaný priemysel, ktorý podporuje vysokú globálnu konkurencieschopnosť, a podľa Schwaba (2017), nemeckého profesora ekonomie a zakladateľa Svetového Ekonomického Fóra, priemysel 4.0 už nie je v budúcnosti, ale v súčasnosti. Štvrtá priemyselná revolúcia je tu a mení technológie, ekonomiky a aj samotnú spoločnosť (Schwab, 2017). Prináša množstvo nových príležitostí a možností technologických investícií a inovácií, ktoré mnoho podnikov implementuje a využíva vo svoj prospech. Podľa tejto koncepcie, budú výrobné systémy podniky schopné riadiť a optimalizovať pomerne autonómne s malým zásahom človeka, do veľkej miery využívajúc bezproblémové prepojenie a obrovského množstva dostupných informácií a údajov (Bauernhansl, 2014; Hirsch-Kreinsen, 2014). V tejto súvislosti je možné, že v blízkej budúcnosti môžu takéto systémy znamenať vplyv na obsah práce a organizáciu práce a môžu zmeniť spôsob, akým sa ľudský faktor podieľa a pridáva hodnotu v mnohých priemyselných hodnotových reťazcoch (Bauernhansl, 2014). To môže mať dôsledky nielen pre nízko

kvalifikovaných pracovníkov a ich prevádzkové činnosti v dielňach, ale aj pre vysokokvalifikovaných pracovníkov a zástupcov manažmentu.

V našom príspevku venujeme pozornosť preskúmaniu aplikácie technologických inovácií v systémoch riadenia ľudských zdrojov, ktoré vznikajú z dôvodu digitálnej transformácie podnikov na Slovensku, a pripravenosť podnikov na tieto zmeny cez kompetencie riadiacich zamestnancov.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Koncept priemyslu 4.0 bol uvedený na veľtrhu v Hannoveri v roku 2011 a preto ho možno považovať za rodiaci sa fenomén s relatívne krátkou históriou trvajúcou menej ako desať rokov. Ako nová priemyselná revolúcia je pojem Industry 4.0, v slovenskom preklade priemysel 4.0, jedným z najpopulárnejších tém ako v praxi, tak aj na akademickej scéne. Zastáva totiž významnú úlohu v stratégii využívania príležitostí digitalizácie vo všetkých etapách či už výroby, procesov, ale taktiež aj činností v podnikoch. Priemysel 4.0 je reprezentovaný kombináciou mnohých fyzických a digitálnych technológií, akými sú umelá inteligencia, výpočtová technika, adaptívna robotika, rozšírená realita, aditívna výroba alebo aj Internet vecí (Ustundag a Cevikcan, 2017). Bez ohľadu na využité technológie, hlavnou úlohou priemyslu 4.0 je za účelom zvýšenia konkurencieschopnosti, efektívne využitie zdrojov a maximalizácia produktivity. Európsky parlament (2015) pod termínom priemysel 4.0 rozumie „skupinu rýchlych transformácií v oblasti návrhu, výroby, prevádzky a servisu výrobných systémov a výrobkov“. Označenie 4.0 hovorí o tom, že ide o už o štvrtú priemyselnú revolúciu, ktorá je nástupcom troch predchádzajúcich priemyselných revolúcií (Európsky parlament, 2015). Hlavnými dôvodmi a zároveň spúšťačmi radikálnych zmien spojených s priemyslom 4.0, boli individualizácia dopytu, snaha o efektívne využívanie zdrojov a čoraz kratšie obdobia vývoja produktu. Inovácie sú dôležitým faktorom potrebným pre rast každého podniku, pretože majú čoraz väčší význam pre ich komerčný úspech a konkurencieschopnosť (Vitezić a Vitezić, 2015). V súčasnosti sa diskutuje o dôsledkoch integrácie virtuálnych počítačových sietí s fyzickými predmetmi. Výsledkom sú takzvané kybernetické fyzické systémy. V Nemecku to viedlo k vytvoreniu vizionárskeho konceptu "Priemysel 4.0", ktorý odráža hlavný prvok programu v oblasti špičkových technológií, ktorý spustila nemecká vláda s cieľom podporiť digitalizáciu tradičných priemyselných odvetví, ako je strojárstvo a automobilový priemysel.

1.1 Technologické inovácie v ére digitalizácie

Boston Consulting Group v roku 2015 sformulovala deväť základných pilierov priemyslu 4.0. Tieto piliere sú potrebné na implementáciu transformácie podniku na priemysel 4.0. Medzi základné technologické inovácie, ktoré tvoria koncept priemyslu 4.0 podľa BCG (2015) patria veľké dáta a analytika, autonómne roboty, simulácie, integrácia systému, priemyselný internet vecí, kybernetická bezpečnosť, cloud computing, aditívna výroba a rozšírená realita.

Oblasť priemyslu 4.0 sa neustále vyvíja a spolu s ním sa vyvíjajú aj technológie, ktoré sú jeho súčasťou. V predchádzajúcej časti sme opísali iba niektoré z nich. V našom príspevku sa zameriame na prejavy digitalizácie informácií, na ktoré podnik reaguje technologickými inováciami smerom k zamestnancom. Hovoríme o nasledovných technologických inováciách:

- **Digitalizácia analógových dát.** Digitalizácia je postup konverzie fyzických informácií do digitálnej (počítačom čitateľnej) podoby pomocou digitálnych technológií na úpravu existujúcej štruktúry zvýšením efektívnosti organizačného procesu, podporou spoľahlivosti a kvality. Ide o metódu začlenenia konvenčných záznamov do digitalizovanej podoby odstránením nadbytočností a obmedzením komunikačného reťazca. To pomôže zlepšiť dostupnosť a zjednodušiť lepšiu výmenu informácií pre

používateľov. Začiatkom digitálnej revolúcie v každom podniku je zhodnotenie manuálnych metód s cieľom zlepšiť ich a prejsť na používateľsky prívetivý moderný systém. Digitálny pracovný postup je progresívne, spoľahlivé usporiadanie údajov, postupov a povinností, vďaka ktorému sú informácie trvalejšie a riadenie ľahko prístupné a umožňujú uchovávanie dôležitých údajov (Takaingehamo et al., 2021). Digitalizácia opisuje čisto analógovo-digitálnu konverziu existujúcich údajov a dokumentov. Samotné údaje sa nemenia, jednoducho ide o prevod papierovej správy do digitálnej formy.

- **Digitalizácia biometrických dát.** Biometria je najvhodnejším prostriedkom na spoľahlivú a rýchlu identifikáciu a autentifikáciu osôb prostredníctvom jedinečných biologických charakteristík. Biometrická autentifikácia porovnáva údaje o charakteristikách osoby s biometrickou "šablónou" tejto osoby, s cieľom určiť podobnosť. Cieľom je získať od tejto osoby biometrické údaje. Môže to byť fotografia tváre, záznam hlasu alebo odtlačok prsta. Tieto údaje sa potom porovnávajú s biometrickými údajmi niekoľkých ďalších osôb uložených v databáze.
- **Platformy digitálnej interakcie, sieťovanie.** Digitalizácia zmenila všetky oblasti komunikácie, pričom zamestnanci využívajú digitálne kanály na komunikáciu na pracovisku. Štúdia od Deloitte (2012) tvrdí, že digitalizácia prináša na pracovisko spoluprácu, konektivitu, mobilitu a neustálu komunikáciu. V súlade s neskorším výskumom digitalizácie a internej komunikácie (Cho, Furey, & Mohr, 2017; Madsen, 2018) Verčič & Vokić (2017) naznačujú, že komunikácia sa stáva viac decentralizovanou v dôsledku zavedenia digitálnych komunikačných kanálov. Zavedenie nových technológií, konkrétne internetu vecí (IoT), vytvára príležitosť premeniť podniky zo statickej hierarchickej organizácie na platformu pre sieť tímov a jednotlivcov. Ľudia menia svoje komunikačné návyky a získavajú informácie kedykoľvek a odkiaľkoľvek v rámci obojsmernej komunikácie, poskytovania spätnej väzby, postrehov, zdieľania emócií a pod. Technologický pokrok vytvára potrebu rýchlosti a inovácií, pretože používanie rozšírenej reality a senzorov zlepšuje zber údajov a schopnosť odvodiť cenné informácie. Bezproblémové generovanie, analýza a komunikácia dát podporuje úspechy sľubované priemyslom 4.0 a v dôsledku toho vznikajú nové platformy, ktorých úlohou je prepojiť všetky dáta v rámci podniku.
- **Analytika veľkých dát.** Pre tieto pojmy neexistuje jednotná a konzistentná definícia. Veľké dáta a analytika sú oblasťou, ktorá sa zaoberá spôsobmi analýzy, systematického získavania informácií alebo iného spracovania súborov dát, ktoré sú príliš veľké alebo zložité na to, aby sa dali spracovať tradičným aplikačným softvérom na spracovanie dát. Veľké dáta a analytika sa zaoberajú analýzou už predtým zaznamenaných údajov na zistenie hrozieb, ktoré sa vyskytli v rôznych procesoch ešte v minulosti, a tým sa sústreďujú na predpovedanie možných problémov, ktoré sa môžu vyskytnúť, ako aj rôzne riešenia na minimalizovanie či odstránenie chýb a problémov, ktoré sa v podniku opakovane vyskytovali (Bagheri et al, 2015).
- **Rýchla analytika.** Novými výhodami, ktoré prináša analýza veľkých dát, sú rýchlosť a efektívnosť. Kým v minulosti by podnik zhromažďoval informácie, vykonával analýzy a objavoval informácie, ktoré by mohol použiť na budúce rozhodnutia, dnes môže identifikovať poznatky a uskutočniť okamžité rozhodnutia. Schopnosť pracovať rýchlejšie a zostať agilnými dáva organizáciám konkurenčnú výhodu, ktorú predtým nemali. Rýchla analytika je aplikácia analýzy veľkých dát na menšie súbory údajov v takmer reálnom čase alebo v reálnom čase, s cieľom vyriešiť problém alebo vytvoriť hodnotu. Cieľom rýchlej analytiky je rýchlo zhromažďovať a dolovať štruktúrované a

neštruktúrované údaje, aby bolo možné v čo najmenšom časovom horizonte podniknúť potrebné kroky.

- **Prediktívna analytika.** Prediktívna analytika v oblasti ľudských zdrojov je definovaná ako aplikácia údajov, štatistického modelovania a metód strojového učenia na historické údaje s cieľom určiť pravdepodobnosť budúcich výsledkov pracovného výkonu zamestnanca. Pomocou týchto poznatkov potom môže oddelenie ľudských zdrojov aktívne riadiť pracovný výkon zamestnanca.
- **GDPR.** Oblasť GDPR má zásadné dôsledky pre pracovné právo, keďže podniky spracúvajú rôzne údaje o svojich zamestnancoch (a potenciálnych zamestnancoch) vo veľkom rozsahu. Okrem toho môže zamestnávateľ spracúvať údaje zamestnancov v súvislosti s pracovným prostredím - napríklad údaje z kamier. Je dôležité, aby podniky vedeli, čo môžu očakávať a ako sa s týmito nariadeniami vysporiadať. Viac ako 90 % Európanov uviedlo, že chcú rovnaké práva na ochranu údajov v celej EÚ a bez ohľadu na to, kde sa ich údaje spracúvajú (Európska Komisia, 2016). Európska komisia preto pripravila nariadenie, ktoré sa venuje ochrane osobných údajov v digitálnej ére. GDPR harmonizuje rôzne pravidlá ochrany osobných údajov v celej únii. Výsledkom je vysoká úroveň ochrany v celej EÚ, ktorá bude mať priamy účinok. Nariadenie je nevyhnutným krokom na posilnenie základných práv jednotlivcov v digitálnom veku a uľahčenie podnikania prostredníctvom objasnenia pravidiel pre spoločnosti a verejné orgány na jednotnom digitálnom trhu. Jednotným právnym predpisom sa tiež odstránila súčasná roztrieštenosť rôznych vnútroštátnych systémov a zbytočná administratívna záťaž.

Uvedené technologické inovácie môžeme považovať za reprezentatívne, pretože sú neodmysliteľnou súčasťou priemyslu 4.0 nielen vo veľkých spoločnostiach, ale aj v stredných a malých podnikoch. Malé a stredné podniky tvoria podstatnú časť svetového hospodárstva (Komisia EÚ, 2020) a to, že priemysel 4.0 je revolúciou, ktorá ovplyvňuje celý svet, naznačuje, že tieto technológie sa dotýkajú všetkých spoločností. Implementácia technologických inovácií priemyslu 4.0 môže byť pre mnohé podniky investične náročná. Éra digitalizácie je však kľúčom pre ich rozvoj a zároveň prežitie. Technológie zlepšujú flexibilitu a rýchlosť činností, procesov a produkcie a zefektívňujú kontrolu. Prinášajú samočinné monitorovanie výsledkov v reálnom čase s následnou automatizáciou procesov. Priemysel 4.0 transformuje fyzický svet strojov, virtuálny svet informačných technológií a internet. Otvorené webové platformy v prostredí vysokorýchlostného internetu vytvárajú nové príležitosti a zvyšujú konkurenciu. Systémy vertikálnej a horizontálnej konektivity umožňujúce voľný tok údajov naprieč celou organizačnou štruktúrou, vyžadujú v dobe digitalizácie neustále zlepšovanie. V dôsledku toho vznikajú nové platformy pre všetkých stakeholderov v podniku, čo si vyžaduje zlepšenie alebo tvorbu nových podnikateľských modelov.

1.2 Kompetencie riadiacich pracovníkov v digitálnej ére

Technologické inovácie, ktorým sme venovali pozornosť v predchádzajúcej časti príspevku, vstupujú do riadenia ľudských zdrojov. Podniky v dôsledku digitalizácie musia reagovať aj zmenou kompetencií ľudských zdrojov na všetkých úrovniach podniku, riadiacich pracovníkov nevynímajúc. Je potrebné, aby riadiaci pracovníci prispôbovali svoje kompetencie, schopnosti a zručnosti technologickým inováciám a aby dokázali riadiť a merať výkonnosť ľudských zdrojov v digitálnej ére. V nasledujúcej časti príspevku uvádzame poznatky zo zdrojov teoretických východísk, ktoré definujú podobu kompetencie vo svete práce 4.0 s ohľadom na vplyv politických, ekonomických, sociálnych, technických, environmentálnych a právnych faktorov (Hecklau et al., 2016). Danú problematiku sme znázornili v tabuľke 1.

Tabuľka 1

Odvodenie kľúčových kompetencií pre identifikované faktory podľa Hecklau et al. (2016)

Prostredie	Kompetencie
Ekonomické	<i>Prebiehajúca globalizácia</i> multikultúrne zručnosti, tolerancia diverzity, jazykové zručnosti, flexibilita času, schopnosť komunikovať, pochopiť proces <i>Narastajúca potreba inovácie</i> podnikateľské myslenie, tvorivosť, riešenie problémov, práca pod tlakom, využívanie najnovších poznatkov, rozvoj technických zručností, výskumné schopnosti <i>Dopyt po vyššej orientácii na služby</i> riešenie konfliktov, komunikačné schopnosti, schopnosť robiť kompromisy, vytváranie sietí <i>Rastúca potreba spolupráce a interakcie</i> schopnosť byť kompromisným a kooperatívnym, schopnosť pracovať v tíme, komunikačné schopnosti, sieťové zručnosti
Sociálne	<i>Demografické zmeny a meniace sa spoločenské hodnoty</i> schopnosť preniesť znalosti, akceptovať rotáciu pracovných úloh, zmeny súvisiace s prácou (tolerancia nejednoznačnosti), čas a flexibilita miesta, vodcovské schopnosti <i>Rast využívania virtuálnej práce</i> flexibilita času a miesta, technologické zručnosti, komunikačné zručnosti, pochopenie bezpečnosti IT <i>Rastúca zložitnosť procesov</i> technické zručnosti, porozumenie procesu, motiváciu učiť sa, tolerancia neistoty, rozhodovanie, riešenie problémov, analytické zručnosti
Technologické	<i>Exponenciálny rast využívania technológií a dát</i> technické zručnosti, analytické zručnosti, efektívnosť práce s dátami, programovanie, porozumenie IT bezpečnosti <i>Rastúca spolupráca na platformách</i> schopnosť pracovať v tímoch, komunikačné schopnosti vo virtuálnych prostrediach, multimediálne zručnosti, pochopenie a dodržiavanie IT bezpečnosti, schopnosť spolupracovať
Environmentálne	<i>Zmena klímy a nedostatok zdrojov</i> udržateľný prístup, motivácia chrániť životné prostredie, kreativita pri vývoji nových trvalo udržateľných riešení
Politické	<i>Štandardizácia</i> technické zručnosti, schopnosti programovania, porozumenie procesu <i>Bezpečnosť dát a osobné súkromie</i> pochopenie bezpečnosti IT, prijatie a aplikácia bezpečnostných štandardov

Zdroj: Hecklau, F. - Galeitzke, M. - Flachs, S. - Kohl, H. (2016). Holistic approach for human resource management in Industry 4.0. In: 6th CLF - 6th CIRP Conference on Learning Factories, Procedia CIRP 54. 2016. s. 1 – 6.

Hecklau et al. (2016) identifikuje štyri hlavné kategórie na klasifikáciu kľúčových kompetentností zamestnancov etablovaných aj vstupujúcich na trh práce priemyslu 4.0. V prvom rade môžeme hovoriť o technických kompetenciách, ktoré zahŕňajú všetky vedomosti a zručnosti súvisiace s prácou. Do tejto kategórie môžeme konkrétne zaradiť kompetentnosť znalosti biznisu, technické zručnosti, chápanie procesu, komunikačné zručnosti, programovacie schopnosti a kultúru IT bezpečnosti. Druhú kategóriu tvoria metodologické kompetentnosti, ktoré zahŕňajú všetky zručnosti a schopnosti súvisiace so všeobecným riešením problémov a rozhodovaním, ako napríklad kreativita, podnikateľské myslenie, riešenie problémov, riešenie konfliktov, rozhodovanie, analytické schopnosti, výskumné zručnosti a orientácia na efektívnosť. Treťou kategóriou sú sociálne kompetencie, ktoré zahŕňajú všetky zručnosti a schopnosti, ako aj postoje k spolupráci a komunikácii s ostatnými. Ide konkrétne o interkultúrne zručnosti, jazykové schopnosti, komunikačné zručnosti, schopnosť sieťovania, schopnosť

pracovať v tíme, schopnosť kooperácie, transfer vedomostí a schopnosti viesť. Poslednou kategóriou sú osobnostné kompetencie zahŕňajúce sociálne kompetencie jednotlivca, jeho hodnoty, motivácie a postoje. V tomto prípade ide o flexibilitu, toleranciu neurčitosti, motiváciu učiť sa, schopnosť pracovať pod tlakom a taktiež udržateľný prístup k zamestnaniu a bezpečnostnú uvedomelosť (Hecklau et al., 2016).

Zmeny v podmienkach priemyslu 4.0 určujú podmienky trhu práce. Analýza kompetentnosti zamestnancov je východiskom pre riadenie pracovného výkonu zamestnancov. V našom príspevku sa zameriame na analýzu skutočných a očakávaných kľúčových kompetencií riadiacich pracovníkov v súvislosti s technologickými inováciami v ére digitalizácie.

3 Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania

Cieľom príspevku je preskúmať aplikáciu inovácií v systémoch riadenia ľudských zdrojov, ktoré vznikajú z dôvodu digitálnej transformácie podnikov na Slovensku, a pripravenosť podnikov na tieto zmeny cez kompetencie zamestnancov. Predmetom výskumu sú konkrétne prejavy digitalizácie informácií, na ktoré podniky na Slovensku reagujú technologickými inováciami v systémoch riadenia ľudí. Predmetom skúmania je súčasná a očakávaná úroveň aplikácie technologických inovácií smerom k zamestnancom, ktorú podniky považujú za dôležitú pre vlastnú konkurencieschopnosť v budúcnosti. Podniky prispôbujú technologickým inováciám kompetenčné modely zamestnancov. Súčasťou výskumu sú súčasné a pre budúcnosť dôležité a očakávané kompetencie zamestnancov v rovnakom súbore podnikov. V príspevku sme sa taktiež zamerali na identifikáciu kľúčových požadovaných kompetencií riadiacich pracovníkov potrebných na riadenie zamestnancov v ére digitalizácie. Pre účely výskumu rozumieme kompetencie ako aplikovanú vedomosť, zručnosť a spôsobilosť vykonávať prácu, ktorá je obsahom pracovného miesta v čase digitálnej transformácie podniku.

Výskumné otázky sme naformulovali nasledovne:

VO1: Aká je súčasná a požadovaná (očakávaná z hľadiska úspechu podniku v budúcnosti) úroveň technologických inovácií digitalizácie zameraných na zamestnancov v podnikoch na Slovensku?

VO2: Aké kompetencie riadiacich pracovníkov je potrebné rozvíjať v podnikoch na Slovensku na riadenie zamestnancov v ére digitalizácie?

Na rozbor riešenej problematiky sme využili dostupné domáce i zahraničné zdroje, ktoré sa venujú predmetnej problematike. Aplikovali sme základné vedecké metódy na vypracovanie teoretickej časti, ktorými sú analýza, syntéza, indukcia, dedukcia a komparácia a taktiež sme využili základné štatistické metódy prvostupňového triedenia dát, akými sú relatívne a absolútne početnosti a priemery. Pre účely realizácie predmetného prieskumu sme využili špecifickú metódu dotazníkového prieskumu.

Objektom skúmania tohto príspevku sú podniky pôsobiace na území Slovenskej republiky. Predmetom skúmania sú technologické inovácie zamerané na zamestnancov a kompetencie zamestnancov. Výskumná vzorka je tvorená 841 podnikmi. Táto vzorka zahŕňa podniky bez akýchkoľvek obmedzení na počet zamestnancov či veľkosť podniku. Meranie sa uskutočnilo stanovením dvoch parametrov pre každú premennú, ktorými sú súčasná úroveň a úroveň dôležitosti pre budúcnosť podniku. Na kvantifikáciu mier sme použili Likertovu škálu s rozsahom hodnôt 1–5, pričom 1 – absolútne irelevantné, 2 – irelevantné, 3 – skôr irelevantné, 4 – skôr dôležité, 5 – dôležité.

4 Výsledky práce a diskusia

V tejto časti príspevku ponúkame odpovede na stanovené výskumné otázky, v rámci ktorých poskytneme potrebné charakteristiky technologických inovácií v kontexte digitalizácie:

VO1: Aká je súčasná a požadovaná (očakávaná z hľadiska úspechu podniku v budúcnosti) úroveň technologických inovácií digitalizácie zameraných na zamestnancov v podnikoch na Slovensku?

Po identifikovaní prejavov digitálnej transformácie podnikov na Slovensku technologickými inováciami sme sa zamerali na skúmanie ich súčasnej a očakávanej úrovne. Skúmali sme technologické inovácie, ktoré podniky implementujú a využívajú pre svoje podnikanie v internom prostredí ľudských zdrojov. Výsledky sme znázornili v tabuľke 2.

Tabuľka 2

Aplikácia technologických inovácií smerom k zamestnancom

Technologická inovácia	Skutočná úroveň (priemer)	Požadovaná úroveň (priemer)	Rozdiel
GDPR (ochrana zamestnanca)	4,41	4,33	0,08
Digitalizácia analógových dát (personálny informačný systém)	3,6	3,86	-0,26
Platformy digitálnej interakcie, sieťovanie (interná komunikácia)	3,59	3,72	-0,13
Rýchla analytika (napr. feedback)	3,45	3,64	-0,19
Analytika veľkých dát (napr. analýza motivácie zamestnanca)	3,1	3,28	-0,18
Prediktívna analytika (napr. v riadení pracovného výkonu)	2,97	3,17	-0,2
Digitalizácia biometrických dát (napr. prístupové práva)	2,52	2,78	-0,26

Zdroj: vlastné spracovanie.

Výsledky v tabuľke 2 naznačujú, že podniky považujú za najdôležitejšie technologické inovácie GDPR, digitalizáciu analógových dát a platformy digitálnej interakcie. Ako jediná zo všetkých premenných, práve úroveň aplikácie GDPR vykazuje vyššiu skutočnú hodnotu ako je požadovaná úroveň. Na základe toho môžeme konštatovať, že podniky v ére digitalizácie dát si uvedomujú dôležitosť ochrany údajov svojich zamestnancov a zároveň sú na túto oblasť pripravené nad požadovanú úroveň. Z výsledkov prieskumu ďalej vyplýva, že podniky považujú digitalizáciu biometrických dát, prediktívnu analytiku a analytiku veľkých dát za technologické inovácie, ktoré sú v skutočnosti najmenej aplikované a zároveň je ich požadovaná úroveň najnižšia. Vo všeobecnosti z výsledkov prieskumu môžeme konštatovať, že všetky skúmané technologické inovácie sú implementované v dostatočnej miere, pretože rozdiel medzi požadovanou a skutočnou mierou využívania je zanedbateľný. Napriek tomu, že skúmané podniky považujú technologické inovácie za dôležité, nevnímajú skúmané premenné ako výzvy do budúcnosti, ale ako štandard, ktorý je nutné naplniť na to, aby spoločnosť držala krok s digitálnou dobou. Spoločnosti sa cítia byť pripravené v týchto oblastiach.

VO2: Aké kompetencie riadiacich pracovníkov je potrebné rozvíjať v podnikoch na Slovensku na riadenie zamestnancov v ére digitalizácie?

Ďalší výskum sa zamerával na vzťah medzi prejavmi digitalizácie prostredníctvom zavádzania technologických inovácií zameraných na zamestnancov a transformáciou kompetencií riadiacich pracovníkov, ktoré podniky považujú za dôležité pre svoj úspech v ére priemyslu 4.0. Na túto výskumnú otázku sme odpovedali prostredníctvom skúmania súčasnej a očakávanej úrovne kompetencií riadiacich pracovníkov v podnikoch v ére digitalizácie. Súhrnné výsledky sme znázornili v tabuľke 3.

Tabuľka 3

Aplikácia kompetencií riadiacich pracovníkov v ére digitalizácie

Kompetencie	Skutočná úroveň (priemer)	Požadovaná úroveň (priemer)	Rozdiel
Zákaznícka orientácia, schopnosť pochopiť zákazníka (empatia, pozornosť, vnímanie kontextu)	4,28	4,39	-0,11
Analytické myslenie (zachytiť, štruktúrovať a pochopiť informácie)	4,09	4,23	-0,14
Tímová práca (kooperatívnosť)	4,05	4,22	-0,17
Komunikačné zručnosti (schopnosť argumentovať, prezentovať ...)	3,95	4,15	-0,2
Strategické myslenie (vizia, predvídavosť, stanoviť dlhodobé ciele, ...)	3,93	4,15	-0,22
Zamestnanecká orientácia (motivácia, vedenie, rozvoj zamestnancov ..)	3,79	4,12	-0,33
Kreativita a kreatívne myslenie	3,78	4	-0,22
Manažment času a úloh	3,76	4,08	-0,32
Technologické a IT zručnosti, práca so špecifickým softvérom	3,74	3,87	-0,13
Zručnosti manažmentu kvality	3,68	3,87	-0,19
Schopnosť samostatného štúdia (vyhľadávať a spracúvať informácie)	3,64	3,8	-0,16
Schopnosť sebamotivácie	3,53	3,78	-0,25
Zručnosti projektového manažmentu	3,52	3,72	-0,2
Interkultúrna senzitivita	3,2	3,34	-0,14

Zdroj: vlastné spracovanie.

Za najdôležitejšiu kompetenciu, ktorú spoločnosti vnímajú ako kľúčovú pre svoj úspech v ére priemyslu 4.0, považujú zákaznícku orientáciu. Orientácia na zákazníka vždy bola kľúčom k podnikateľskému úspechu a nie je tomu inak ani v ére digitalizácie. Využívaním technologických inovácií, ako napríklad analytiky veľkých dát, rýchlej analytiky a prediktívnej analytiky dokáže podnik získať potrebné údaje o svojich zákazníkoch, predpovedať ich

správanie alebo poskytovať okamžitú spätnú väzbu. Pokiaľ sa podniky chcú odlišiť od svojej konkurencie a naplniť potreby svojich zákazníkov, musia mať o nich dostatok informácií. Technologické inovácie sú výborným nástrojom získavania a spracovávania potrebných informácií o zákazníkoch. Zároveň táto kompetencia, ktorá pôsobí ako prioritná či už v oblasti súčasnej alebo požadovanej úrovne, vykazuje najmenší rozpor medzi ich dôležitosťou a súčasným stavom jej implementácie v spoločnosti. Z toho vyplýva, že spoločnosti sa cítia byť najviac pripravené na budúcnosť v kompetencii, ktorú považujú za kľúčovú.

Druhou najdôležitejšou kompetenciou riadiacich pracovníkov v ére digitalizácie je analytické myslenie, ktoré je čoraz viac podporované technologickými inováciami, analytikou veľkých dát, prediktívnou analytikou a pod. Ďalšou dôležitou kompetenciou je tímová práca. Hlavne v čase pandémie COVID-19, kedy veľké množstvo ľudí prešlo na prácu z domu, je potrebné ľudí spojiť a podporiť v komunikácii. Podniky čoraz viac využívajú platformy digitálnej interakcie, pretože sociálna interakcia v kontexte pandémie nadobúda úplne nový rozmer. V dôsledku sociálnej izolácie spojenej s pandemiou si ľudia uvedomujú dôležitosť sieťovania a kooperácie a preto je úlohou podnikov využiť technologické inovácie na podporenie tímovej práce.

Prieskum ukazuje, že za najmenej dôležité kompetencie riadiacich pracovníkov v ére digitalizácie je považovaná kompetencia interkultúrnej senzitivity, zručnosti projektového manažmentu a schopnosť seba motivácie. V prípade interkultúrnej senzitivity je skutočná úroveň tejto premennej na najnižšej úrovni spomedzi všetkých kompetencií a zároveň podniky túto kompetenciu vnímajú aj ako najmenej dôležitú pre ich budúcnosť. Tento výsledok je prekvapivý, pretože interkultúrna senzitivita sa čoraz viac dostáva do popredia v krajinách EÚ. Vychádza z konceptu koexistencie, vzájomného spolužitia a dialógu rozdielnych kultúr v nekonfliktných a rovnoprávných podmienkach. V tejto súvislosti vidíme priestor na zlepšenie a implementáciu tejto kompetencie do profilu riadiacich zamestnancov v podnikoch.

Vo všeobecnosti z výsledkov prieskumu vyplýva, že úroveň skutočného stavu všetkých kompetencií v podnikoch je na nižšej úrovni, ako je požadovaná úroveň. Vo väčšine prípadov je tento rozdiel zanedbateľný (napr. v prípade zákazníckej orientácie, analytického myslenia, technologických a IT zručností či interkultúrnej senzitivity) a z tohto dôvodu neprikladáme význam realizácii opatrení, ktoré by tieto hodnoty zmenili.

5 Záver

V dôsledku rýchlo meniaceho sa podnikateľského prostredia sa menia technologické inovácie a požiadavky na kompetencie riadiacich pracovníkov. V tomto príspevku sme preto venovali pozornosť aplikácii inovácií v systémoch riadenia ľudských zdrojov, ktoré vznikajú z dôvodu digitálnej transformácie podnikov na Slovensku, a pripravenosti podnikov na tieto zmeny cez kompetencie zamestnancov. Transformácia podnikov do digitálnej podoby ovplyvňuje svet práce. Analýza technologických inovácií a kompetentnosti zamestnancov je východiskom pre formovanie pracovného potenciálu a riadenia pracovného výkonu zamestnancov. Uprostred prebiehajúcej pandémie sú technológie kľúčovým prínosom pre vedúcich pracovníkov v oblasti ľudských zdrojov. Schopnosť šíriť informácie medzi pracovníkmi na diaľku je jednoduchšia, ak sú k dispozícii správne digitálne komunikačné kanály. Malé podniky si tiež môžu uvedomiť, že teraz je čas využiť trendy v oblasti personálnych technológií a modernizovať svoje systémy, ktoré im pomôžu udržať súlad s predpismi, efektívne sledovať čas, spracovávať mzdy a udržiavať informácie o zamestnancoch. Väčším podnikovým štruktúram pomáha pokrok v oblasti technológií ľudských zdrojov ešte viac zapojiť riadiacich pracovníkov ľudských zdrojov do celkových strategických cieľov ich

spoločnosti, pretože jednoduché činnosti a monotónne procesy, ktoré nevyžadujú ľudský kapitál, sú automatizované.

Poznámka o riešenom projekte

Výskum publikovaný v článku je financovaný z projektu KEGA č. 001EU-4/2021 Projekt študijného programu v študijnom odbore ekonómia a manažment, reflektujúci podmienky digitálnej doby, apel udržateľnosti hospodárskej činnosti a globálneho občianstva.

Použitá literatúra (References)

Bagheri, B., Yang, S., Kao, H.A., Lee, J. (2015). *Cyber-physical Systems Architecture for Self-Aware Machines in Industry 4.0 Environment*. IFAC-PapersOnLine [online]. 2015, 48(3), 1622-1627. ISSN 24058963. Dostupné z: doi:10.1016/j.ifacol.2015.06.318 [accessed 04.10.2021]

Bauernhansl, T. (2014). *Die vierte industrielle Revolution - Der Weg in ein wertschaffendes Produktionsparadigma*. In *Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik* (pp. 5–35). 2014. DOI 10.1007/978-3-658-04682-8_1

Boston Consulting Group. (2015). *Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries*. [online]. Dostupné na: https://www.bcg.com/publications/2015/engineered_products_project_business_industry_4_future_productivity_growth_manufacturing_industries [accessed 22.05.2021].

Deloitte. (2012). *The digital workplace: Think, share, do Transform your employee experience*. [online] https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/human-capital/The_digital_workplace.pdf. [accessed 28.11.2021]

EU Commission. (2018). *Data protection in the EU. The General Data Protection Regulation (GDPR), the Data Protection Law Enforcement Directive and other rules concerning the protection of personal data*. [online]. Dostupné na: https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection/data-protection-eu_en [accessed 28.11.2021]

EU Commission. (2020). *What is an SME?* [online]. Dostupné na: https://ec.europa.eu/growth/smes/business-friendly-environment/sme-definition_en [9.06.2021].

European parliament. (2016). *Industry 4.0: Policy department a: Economic and Scientific Policy*. In: European Parliament, 2016. [online]. Dostupné na: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/570007/IPOL_STU\(2016\)570007_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/570007/IPOL_STU(2016)570007_EN.pdf)

Hecklau, F., Galeitzke, M., Flachs, S., Kohl, H. (2016). *Holistic approach for human resource management in Industry 4.0*. In. 6th CLF - 6th CIRP Conference on Learning Factories, Procedia CIRP 54. 2016. s. 1 – 6. [online]. Dostupné na:

https://www.researchgate.net/publication/309341485_Holistic_Approach_for_Human_Resource_Management_in_Industry_40. [accessed 28.11. 2021].

Hirsch-Kreinsen, H. (2014). *Welche Auswirkungen hat "Industrie 4.0" auf die Arbeitswelt?* 2014. in: WISO direkt, December 2014, Analysen und Konzepte zur Wirtschafts- und Sozialpolitik, Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn. ISBN: 978-3-95861-041-5.

Cho, M., Furey, L. D., Mohr, T. (2017). *Communicating corporate social responsibility on social media: Strategies, stakeholders, and public engagement on corporate Facebook*. Business and Professional Communication Quarterly, 80(1), 52–69. <https://doi.org/10.1177/2329490616663708>

Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H. G., Feld, T., Hoffmann, M. (2014). *Industry 4.0*. Business & Information Systems Engineering, 6(4). 2014. 239-242. [online]. Dostupné na: <https://core.ac.uk/download/pdf/301363122.pdf>. [accessed 28.06. 2021].

Quint, F., Sebastian, K., Gorecky, D. (2015). *A mixed-reality learning environment*. Procedia Computer Science, 75, 2015. str. 43-48. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.12.199>.

Schwab, K. (2017). *The Fourth Industrial Revolution*. NY: Crown Business. 2017. [online]. Dostupné na: [https://books.google.sk/books?hl=sk&lr=&id=ST_FDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=SC HWAB,+K.+\(2017\).+The+Fourth+Industrial+Revolution.+NY:+Crown+Business.+2017.&ots=DUiC7VtAZK&sig=WakWrTyADwT67RJAw322sQVjtwk&redir_esc=y#v=onepage&q=SCHWAB%2C%20K.%20\(2017\).%20The%20Fourth%20Industrial%20Revolution.%20NY%3A%20Crown%20Business.%202017.&f=false](https://books.google.sk/books?hl=sk&lr=&id=ST_FDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=SC HWAB,+K.+(2017).+The+Fourth+Industrial+Revolution.+NY:+Crown+Business.+2017.&ots=DUiC7VtAZK&sig=WakWrTyADwT67RJAw322sQVjtwk&redir_esc=y#v=onepage&q=SCHWAB%2C%20K.%20(2017).%20The%20Fourth%20Industrial%20Revolution.%20NY%3A%20Crown%20Business.%202017.&f=false). [accessed 28.06. 2021].

Takaingenhamo, C., Durdolu, O., Ngoaketsi, J. (2021). *Evaluating the Processes and Procedure of Digitalization Workflow*. VANCAUWENBERGH, Sadia, ed. *Digital Libraries - Advancing Open Science* [online]. ISBN 978-1-83968-200-1. Dostupné z: [doi:10.5772/intechopen.96851](https://doi.org/10.5772/intechopen.96851). [accessed 28.11.2021]

Ustundag, A., Cevickan, E. (2017). *Industry 4.0: managing the digital transformation*. Springer, 2017. ISBN: 978-3-319-57870-5 [online]. Dostupné na: https://www.researchgate.net/profile/M-Durmusoglu/publication/322102240_Lean_Transformation_Integrated_with_Industry_40_Implementation_Methodology/links/5b9e006345851574f7ce4142/Lean-Transformation-Integrated-with-Industry-40-Implementation-Methodology.pdf. [accessed 28.06.2021]

Verčič, A. T., Vokić, N. P. (2017). *Engaging employees through internal communication*. Public Relations Review, 43(5), 885–893. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2017.04.005>. [accessed 28.11.2021]

Contact

Jana Blšťáková, doc. Ing., PhD.
Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu

Katedra manažmentu
Dolnozemská cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
jana.blstakova@euba.sk

Nina Dědečková, Ing.
Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra manažmentu
Dolnozemská cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
nina.dedeckova@euba.sk

Informačné technológie inteligentných automatizačných iniciatív Information technology of intelligent automation initiatives

Vladimír Bolek

Abstract

The scientific article characterizes selected technologies that are the most important in terms of intelligent automation initiatives. The four key technologies, components of digitization and digital transformation, include cyber systems, the Internet of Things, the Internet of Services and a smart product, Machine to Machine communications. The main goal is to identify technologies, accelerators leading to digital business transformation. The main goal is supported by the partial goal, which is to assess the current state of integration of innovative technologies in companies and to identify the conditions for the integration of these technologies.

JEL classification: M10, M15,

Keywords: information technologies, digital transformation, internet of things

1 Úvod

Vznik pandémie spojenej s novým koronavírusom COVID-19 podnietil tempo digitalizácie a digitálnej transformácie podnikov. Globálne rozšírenie nákazy koronavírusu a nasadenie prísnych preventívno-bezpečnostných, epidemiologických opatrení viedlo v mnohých prípadoch k prerušeniu podnikových procesov a k následnému paralyzovaniu nielen výrobných podnikov. Podniky v tomto období majú priestor na prehodnotenie svojich priorít, ale čoraz častejšie sa otvára otázka optimalizácie podnikových procesov, zoštíhľovanie výroby, zvyšovanie efektívnosti výrobných postupov a výkonnosti zariadení, ako aj redukcia prevádzkových nákladov. V nasledujúcej časti analýzy súčasného stavu charakterizujeme vybrané technológie, ktoré považujeme za najvýznamnejšie z pohľadu inteligentných automatizačných iniciatív.

2 Súčasný stav riešenej problematiky

Za štyri kľúčové technológie, komponenty digitalizácie a digitálnej transformácie možno zaradiť kybernetické systémy (spojenia medzi skutočným a virtuálnym svetom), internet vecí, internet služieb a inteligentný „smart“ produkt, komunikácia typu Machine to Machine (M2M). Komunikácia strojov (M2M) a inteligentné výrobky sa nepovažujú za nezávislé časti. M2M je aktivátorom internetu vecí a inteligentné „smart“ produkty sú súčasťou kyberneticko-fyzikálnych systémov.

2.1 Kyberneticko-fyzikálne systémy

Budovanie informačnej spoločnosti narastajúcou informatizáciou v každom sektore hospodárstva, odvetví priemyslu vytvára nové hodnoty. Kyberneticko-fyzikálne systémy reprezentujú prepojenosť virtuálneho (kyber) sveta a fyzického prostredia uplatnením komunikácie typu M2M (Machine to Machine). Tieto systémy prinášajú zásadnú interakciu medzi reálnym svetom a virtuálnym svetom.

Termín kyberneticko-fyzikálne systémy (Baheti & Gill, 2011) sa vzťahuje na novú generáciu systémov s integrovaným systémom výpočtových a fyzikálnych schopností, ktoré sa môžu integrovať s ľuďmi prostredníctvom nových modalít. Schopnosť komunikovať

a rozširovať schopnosti fyzického sveta prostredníctvom matematických výpočtov. Komunikácia a kontrola je kľúčovým faktorom pre budúci vývoj technológií.

Kyberneticko-fyzikálne systémy podľa Herčka a Štefánika (2015) predstavujú integráciu výpočtových a fyzikálnych procesov, vložených počítačov, monitorov a riadiacich procesov so spätnou väznou, keď fyzické procesy dopĺňajú počítačové a opačne. Zároveň predstavujú dôležitý evolučný krok v rozvoji priemyslu.

Kyberneticko-fyzikálne systémy predstavujú inteligentné, vzájomne spolupracujúce jednotky, ktoré si vymieňajú informácie (Vogel-Heuser et al., 2015).

V súčasnosti kyberneticko-fyzikálne systémy nadobúdajú reálne uplatnenie v rôznych oblastiach spoločenského života a priemyslu. Prinášajú radikálnu zmenu nad rámec automatizácie a inteligencie vývoja, výroby a distribúcie. Tieto systémy zahŕňajú fyzické zariadenia s integrovanými nástrojmi na digitálny zber dát, ich spracovanie a distribúciu.

Spojenie kyber a fyzického prostredia spolu s výkonnou softvérovou podporou vytvára významný priestor pre systémovú funkcionálnu a prináša nové smart zariadenia, ktorých obľúbenosť narastá. Charakteristická je pre nich vzájomná prepojenosť prostredníctvom internetu a online dostupnosť. Kyberneticko-fyzikálne systémy v súčasnosti priťahujú čoraz väčšiu pozornosť.

Hlavným fundamentom sú technické pokroky v oblasti internetu a dátovej analytike. Tieto systémy zbierajú digitálne dáta, zhromažďujú ich a poskytujú spätnú väzbu na základe výsledkov analýzy z kybernetického priestoru do reálneho sveta. Tým sa vytvára recipročný vzťah medzi reálnym a kybernetickým svetom (Kim & Park, 2017).

Kyberneticko-fyzikálne systémy nemôžu efektívne fungovať separátne. Významná je úloha iných informačno-komunikačných technológií, čipov, sieťového pripojenia, internetu vecí (IoT) a v neposlednom rade technológie založenej na platforme cloudu.

Implementácia kyberneticko-fyzikálnych systémov prináša vysoké prvotné investičné náklady na zavedenie, ale aj následnú údržbu. Avšak v dôsledku diverzifikácie a digitalizácie každého odvetvia a priemyslu tieto náklady postupne klesajú (Kim & Park, 2017).

Kyberneticko-fyzikálne systémy možno deliť na:

- Multiagentové systémy – ide o autonómne sa správajúcich agentov, ktorí nemusia mať fyzickú podobu, ale môže ísť o softvérový systém. Slabou stránkou týchto systémov je istá potreba štandardizácie, časová náročnosť. Ich prednosťou je ich vysoká flexibilita a odolnosť voči poruchám. Podľa Wooldridga (2009) a Ferbera (1999) sa vyznačujú decentralizáciou a paralelným vykonávaním činností založených na autonómnych subjektoch. Tieto systémy nahrádzujú podľa Wooldridga (2009) centralizovanú kontrolu prostredníctvom distribuovaného fungovania, kde interakcie medzi agentmi vedú k vzniku „inteligentného“ správania, zároveň sú schopné reagovať a prispôbovať sa podmieneným zmenám.
- Holonické systémy – ide tiež o multiagentové systémy. Časť výrobného zariadenia tvoria agenti s riadiacim prvkom a softvéroví agenti. Holonický agent je schopný činnosť plánovať, koordinovať a aktívne realizovať. Týmto holonickým systémom môže byť agent snímač, aktor, alebo aj celý stroj, výrobná linka, či podnik.

Vývoj kyberneticko-fyzikálnych systémov je podľa SOVA Digital (2016) charakterizovaný tromi generáciami:

1. generáciou sú identifikačné technológie ako napríklad RFID (Radio Frequency Identification) senzory, ktoré sú využívané pre jednoznačnú identifikáciu a sledovanie. Ide o vysokofrekvenčnú identifikáciu, komunikácia, ktorá prebieha na základe vysielaní rádiových vln. Táto technológia je značným posunom od klasických čiarových kódov využívaných napr. pri označovaní tovarov.
2. generáciou sú kyberneticko-fyzikálne systémy vybavené senzormi s obmedzeným rozsahom funkcií.
3. generácia – kyberneticko-fyzikálne systémy sú schopné uchovávať a analyzovať údaje, sú vybavené senzormi a sú zapojené do internetovej siete.

Kyberneticko-fyzikálne systémy sú podľa SOVA Digital (2016) dôležitým prvkom výrobkov, výroby, skladového hospodárstva, robotiky, riadenia dopravy, logistických služieb, riadenia dodávateľských reťazcov, fleet management, telemedicíny.

Jednotlivé fyzické entity, ktoré sú zapojené do internetu vecí dokážu medzi sebou komunikovať, avšak nemusia mať bezpodmienečne vlastný riadiaci algoritmus.

2.2 Digitálne údaje

Objem spracovávaných digitálnych dát a údajov sa zdvojnásobuje každé 2 roky (analógia s Moorovým zákonom pre hardvér) (Grantz & Reinsel, 2012). Rast digitálnych dát a údajov nie je všetko, súčasne možno pozorovať aj zmeny v druhu týchto dát a údajov.

Typy spracovávaných údajov možno rozdeliť do 3 hlavných skupín (Tyagi, 2012), a to štruktúrované údaje, semi štruktúrované údaje a neštruktúrované údaje. Vyhradená definícia pojmu big data neexistuje. Vo vedeckých publikáciách domácich a zahraničných autorov je mnoho definícií pričom každá z nich je správna, ale s fokusáciou na iný aspekt.

Význam digitálnych údajov a dát rastie aj z ekonomického a spoločenského pohľadu. Hodnota dát v ekonomike v Európskej únii bola v roku 2015 viac než 285 miliárd Eur, čo predstavuje viac ako 1,94 % z HDP Európskej únie. Medziročný rast 5,03 % hodnoty dát sa zvýšil v roku 2016 na úroveň 300 miliárd Eur, čo predstavuje 1,99 % HDP Európskej únie. Ak krajiny Európskej únie a podniky v nej pôsobiace budú podporovať investície do informačno-komunikačných technológií, vytvoria sa priaznivé politické a legislatívne podmienky, tak podľa odhadu európskej komisie sa hodnota európskeho dátového hospodárstva môže zvýšiť do konca roku 2020 na úroveň 739 miliárd Eur, čo predstavuje 4 % z celkového HDP Európskej únie.

Narastajúci objem týchto digitálnych dát a údajov vytvára objemy, ktoré presahujú kapacity konvenčných databázových systémov. Hurwitz et al. (2013) definuje big data ako kombináciu starej a novej technológie, ktorá umožňuje spracovanie veľkého množstva dát primeranou rýchlosťou, tak aby v daný časový okamih bolo možné poskytnúť požadované analýzy. Autor Ohlhorst (2012) uvádza všestrannejšiu definíciu „big data je tak extrémne rozsiahly súbor dát, že tradičné spracovanie dát je pre požadovanú analýzu nedostačujúce.“ Dôkladnejšie zadefinoval pojem big data Dumbill (2012): „sú to dáta, ktorých spracovanie presahuje kapacity konvenčných databázových systémov. Tieto dáta sú príliš veľké, pohybujú sa príliš rýchlo, alebo ich štruktúra nekorešponduje s existujúcou databázovou architektúrou. Pre získanie hodnoty z takéhoto dátového súboru je potrebné zvoliť alternatívny spôsob spracovania.“

Analytik spoločnosti Gartner, Doug Laney (2001) vo výskumnej publikácii operuje s pojmom big data, ktorý dopĺňa o rozmer 3V. Pojem big data pomenováva ako súbor dát, ktorých veľkosť je mimo schopnosti zachytávať, spravovať a spracúvať dáta bežne používanými softvérovými nástrojmi v rozumnom čase, pričom veľkosť sa chápe nielen v zmysle objemu údajov, ale komplexne v trojrozmernom kontexte, ktorý pomenováva ako 3V

(Volume (objem) – vyjadruje exponenciálne rastúce množstvo údajov v rámci príslušnej oblasti podnikania, Variety (variabilita) - informácie sa líšia v nespočetnom množstve typov, zdrojov, formátov, štruktúr, kódovaní, syntaxe a pod., Velocity - rýchlosť, akou dáta vznikajú, a potreba ich analýzy v reálnom čase).

V závere možno konštatovať, že digitálne údaje a dáta sú základným zdrojom hospodárskeho rastu, konkurencieschopnosti, inovácií, vytvárania pracovných miest a spoločenského pokroku a ich úloha v ambientnej inteligencii je nepostrádateľná.

2.3 Internet vecí

Rýchlosť zmien v oblasti informačných technológií, vedecko-technický pokrok je najvýznamnejším faktorom, ktorý ovplyvňuje využívanie internetu vecí. Internet vecí preniká takmer do všetkých oblastí spoločenského a hospodárskeho života, avšak tempo je diferencované. Internet vecí je základnou vrstvou Priemyslu 4.0, ktorá je určená na zber, distribúciu a archiváciu dát. Je to základný pilier podnikového Priemyslu 4.0, a väčšina aplikácií Priemyslu 4.0 je aplikovaná v tomto prostredí.

Súčasný monitorovací, merací senzory, ktoré podniky využívajú na zber dát nahrádzajú efektívnejšie, technicky vyspelejšie riešenia na báze mobilných sietí. Komunikačné protokoly, špecializované siete umožňujú prevádzku a komunikáciu zariadení s nízkou spotrebou. Technológie umožňujúce komunikáciu rôznych senzorov, zariadení, ale aj ich nízkonákladové bezdrôtové prepojenie za účelom automatizácie, zefektívňovania a zrýchľovania procesov možno označiť ako Internet vecí.

Pojem internet vecí prvýkrát použil Kevin Ashton v roku 1999. Kevin Ashton pracoval na vznikajúcich snímajúcich technológiách, ktoré nazývame radio frequency identification (RFID). Ide o pomerne novú paradigmu, ktorá si rýchlo upevňuje postavenie v scenári modernej bezdrôtovej komunikácie a telekomunikácie.

Základná myšlienka tohto konceptu je všadeprítomná komunikácia rôznych vecí, alebo objektov medzi ktoré patrí aj rádiový frekvencný identifikácia. Tieto objekty prostredníctvom jedinečných schém na adresovanie sú schopné komunikovať navzájom, spolupracovať s okolím a dosiahnuť spoločné ciele.

Podľa Webera (2010) internet vecí predstavuje globálnu technickú architektúru, ktorá je založená na princípe internetu. Uľahčuje výmenu tovarov a služieb v globálnych dodávateľských sieťach a má významný vplyv na súkromie zúčastnených strán a bezpečnosť.

Vznik internetu vecí preto možno spájať s RFID technológiou. Technologickým pokrokom, miniaturizáciou sa objavili nové, sofistikovanejšie zariadenia, nové ekonomicky menej nákladné senzorové technológie. Tieto technológie sa pripájali do internetovej siete. Ich penetrácia sa rozšírila tak, že už to nie je len doménou veľkých podnikov, ale aj domácností a bežných užívateľov. V súčasnosti už možno preto sledovať dva hlavné trendy rozvoja:

- internet vecí, ktorý je poskytovaný ako služba pre bežných používateľov,
- priemyselné nasadenie internetu vecí (IIoT).

Internet vecí a kyberneticko-fyzikálne systémy sú úzko spojené, pretože používajú fyzické objekty, RFID snímače, mobilné zariadenia. Tak prepájajú virtuálny svet s reálnym prostredím (Wolf, 2009).

Internet vecí predstavuje podľa Chandrakanth et al. (2014) komplex troch modelov: webový model (middleware), model založený na veciach (senzory), sémantický model založený na vedomostiach. Celková účinnosť internetu vecí je dosiahnutá len vtedy, ak tieto tri modely sa pretínajú v oblasti aplikácií. Internet vecí predstavuje inteligentné prostredie, ktoré

využíva informačné a komunikačné technológie, ktoré nachádzajú svoje uplatnenie v oblasti priemyslu, manažmentu, vzdelávania a rôznych odvetviach hospodárstva. Samotná platforma je postavená na hardvéri, middleware a prezentácii. Hardvér predstavujú snímače, resp. zabudovaný komunikačný hardvér. Middleware predstavujú nástroje na uchovávanie dát a dátovú analýzu. Prezentácia zahŕňa vizualizáciu a interpretáciu.

Z teoretických východísk možno konštatovať, že princíp tejto technológie je založený na konektivite jednotlivých smart zariadení prostredníctvom internetu. Prepojenie zariadení s internetovou konektivitou je založené predovšetkým na bezdrôtovej technológii. Pri komunikácii sa využíva bezdrôtová sieť wifi, GSM siete, nízkoenergetické Bluetooth, NFC alebo RFID.

Internet vecí postupne preniká aj do priemyslu, kde jednotlivé priemyselné stroje, roboty komunikujú prostredníctvom internetu. Významné prínosy sa očakávajú v zdokonaľovaní techniky výrobných strojov a zariadení, ktoré vďaka zdokonalenej komunikácii, meraniam, senzorom a záznamom umožnia kvalitné, promptné, detailné monitorovanie a odhalenie poruchy. Technici dostanú lepšie záznamy pre každé zariadenie (aj tam, kde to predtým nebolo technicky možné alebo cenovo prijateľné).

V priebehu posledného desaťročia sa sektor služieb stáva najväčším a najrýchlejšie rastúci podnikateľský sektor na svete. V tomto sektore sa zamestnáva čoraz viac ľudí. Aby mohol tento rast pokračovať, služby by sa mali stať dostupnejšie. Inteligentné využitie informačných technológií môže významne prispieť k dosiahnutiu tohto cieľa. Poskytovanie služieb musí priniesť aj pridanú hodnotu a zvýšenie produktivity. Táto nová a prepracovaná vízia pre služby ďalšej generácie poskytovaných cez internet je známa pod pojmom internet služieb. Internet služieb je oblasť, ktorá je prierezovou pre všetky oblasti Priemyslu 4.0.

Internet služieb predstavuje infraštruktúru, ktorá využíva internet ako médium pre ponúkanie a predaj služieb. V dôsledku toho sa služby stávajú obchodovateľným tovarom. Poskytuje obchodnú a technickú základňu pre pokročilé obchodné modely, zamerané na poskytovanie a využívanie služieb. Zahŕňa prepojenosť jednotlivých informačných systémov a ich modulov za účelom poskytnutia kvalitnejších služieb pre spotrebiteľov. Internet služieb podnietil vznik nových distribučných kanálov pre služby a úplne nových obchodných modelov.

2.4 Digitálna výroba

Za posledné desaťročie sa digitálna výroba považuje za vysoko rozvojovú oblasť informačných technológií. Svetová éra výroby pokračuje. Digitálna výroba je jednou z hlavných stratégií európskej vízie výroby a strategickej agendy smerom k produkcii založenej na vedomostiach. Je poháňaná aplikáciou a štandardizáciou informačno-komunikačných technológií a zvyšujúcim sa dopytom po efektívnosti operácií v globálnych sieťach (Westkämper, 2007).

Prostredie výroby je turbulentné a vyžaduje si trvalé prispôsobenie výrobných systémov. Výrobné inžinierstvo pokrýva široké škály od sietí po procesy a od reálneho času po dlhodobé operácie. Nástroje budúceho inžinierstva a riadenia výroby sú digitálne a distribuované.

Autori Chryssolouris et al. (2009) poukazujú na integráciu informačno-komunikačných technológií vo výrobe, čím možno dosiahnuť výrazne skrátenie výrobného času, zníženie nákladov, zníženie nákladov na vývoj produktov a zvýšenie kvality výrobkov, rýchlejšie reakcie na trh.

Digitálna výroba sa nezaobíde bez informačných technológií, zberu dát, analýzy dát, simulácií, virtuálnej reality, automatizácie procesov a v konečnom dôsledku aj elektronického obchodu.

Zavádzanie trojrozmerných tlačiarň a priama digitálna výroba prináša novú paradigmu, priamu digitálnu výrobu (Chen et al., 2015) s výrazným dopadom na spoločnosť. Priame aspekty trvalej udržateľnosti digitálnej výroby úzko súvisia so sociálnymi, ekonomickými a environmentálnymi rozmermi. Priama digitálna výroba kombinuje výhody ostatných výrobných paradigiem a má pozitívny vplyv na trvalo udržateľný rozvoj, avšak treba prekonať množstvo výziev technického a spoločenského hľadiska. Digitálna výroba sa používa predovšetkým na výrobu prototypov. V súčasnosti už možno sledovať jej začlenenie do nových typov montážnych liniek a vysoká úroveň špecifikácie sa stáva normou.

Medzi významné sociálne aspekty digitálnej výroby patria zmena životného štýlu, zmeny na trhu práce, pracovné prostredie, odpadové hospodárstvo a iné. Integrácia informačno-komunikačných technológií, virtualizácia a budovanie ambientnej inteligencie prináša vznik rôznych paradigiem, subdomén aj v oblasti digitálnej výroby.

2.5 Cloudová návrhová výroba

Cloudová návrhová výroba je nový pojem, ktorý vznikol integráciou informačno-komunikačných technológií a virtualizácie (Wu et. al., 2015), ide o sieťový model vývoja produktov.

Zákazníci sú schopní konfigurovať, vybrať a využívať prispôbené prostriedky a služby na konfiguráciu produktov. Táto subdoména digitálnej výroby prechádza od softvérového inžinierstva po rekonfigurovateľné výrobné systémy. Zatiaľ existuje veľa nezodpovedaných otázok, ktoré sú predmetom akademických, ale aj hospodárskych diskusií na tému kľúčových charakteristík, počítačových architektúr, procesov komunikácie, crowdsourcingu, informačnej a komunikačnej infraštruktúry, programovacích modelov...

Vedeckí pracovníci vo svojich článkoch často diskutujú o tom, či výroba v cloude je skutočne nová subdoména digitálnej výroby, nová platforma, alebo je to len, „staré víno v nových fľašiach?“ – ako to nazval Wu a kolektív autorov (2015).

Podstata tejto výroby je založená na platforme cloud. Cloudová návrhová výroba je idealizovaný systém, ktorý je potrebné porovnávať s tradičnejšími kolaboratívnymi, distribuovanými výrobnými systémami, výrobnými systémami založenými na agentoch.

S istotou však vieme povedať, že ide o podporu digitálnej výroby a inovácií v oblasti dizajnu.

3 Metodika a použité metódy

Hlavným cieľom výskumu bolo identifikovať technológie, akcelerátory vedúce k digitálnej transformácii podniku. Hlavný cieľ je podporený parciálnym cieľom, ktorým je zhodnotiť aktuálny stav integrácie inovatívnych technológií v podnikoch a identifikovať podmienky integrácie týchto technológií.

Objektom skúmania boli podniky v Slovenskej republike. Relevantných respondentov, ktorých odpovede boli zaradené do analýzy bolo 206. Štruktúra prieskumnej vzorky pozostávala zo 79 % obchodných spoločností, 6 % samostatne zárobkovo činných osôb a 15 % ostatných spoločností. Reprezentatívnosť vzorky bola zabezpečená regionálnou rovnováhou, pričom vzorka bola zo všetkých slovenských regiónov.

V rámci pracovného postupu sme zostavili dotazník, ktorý vychádzal z detailnej analýzy literárnych zdrojov, poznania aktuálneho stavu v oblasti podnikového manažmentu a informačno-komunikačných technológií a prípadových štúdií, pološtruktúrovaných a štruktúrovaných rozhovorov s podnikmi spolupracujúcimi na vedeckovýskumnej činnosti fakulty a katedry. Následne sme príležitostným výberom realizovali dotazníkový prieskum medzi podnikmi v Slovenskej republike. Po získaní dát sme merali vnútornú konzistenciu dotazníka.

Pri vyhodnocovaní dát získaných dotazníkovým prieskumom používame rozsiahly súbor matematicko-štatistických metód, deskriptívnej štatistiky, ktoré v agregovanej podobe prezentujeme parciálnu časť vo výsledkoch práce.

4 Výsledky práce a diskusia

Pre zefektívňovanie procesov podniku je potrebné snímať dáta z jednotlivých procesov, ktoré prebiehajú v podniku, čo je podporené literatúrou v teoretických východiskách. Snímanie dát a ich využitie je významným nástrojom digitalizácie podnikových procesov. Dáta sú transformované do úložísk, následne sú vhodnými metódami spracované, čo vyústi do podkladov pre rozhodovanie, a tak dokáže ovplyvniť výrobné, prevádzkové a obchodné procesy. Ťažiskovým prostredím je internet, ktorý umožňuje prenášať informácie dovnútra podniku, v rámci podniku i s okolitým svetom. Vo výrobných podnikoch je väčšinou problematické pripájať zariadenia priamo na internet, preto sa na prenos dát využíva viacero technológií, ktoré je potrebné medzi sebou prepojiť. Je potrebné, aby v konečnom dôsledku dáta získané z týchto zariadení mohli byť distribuované prostredníctvom internetu, transformované do informačného systému a tvorili vhodné vstupy/výstupy pre jednotlivé nadväzujúce procesy.

V rámci analýzy pripravenosti podnikov na digitálnu transformáciu sme sa dopytovali aké je pokrytie podnikov internetovým pripojením, WIFI signálom v rámci prevádzky. Konektivitu zariadení považujeme za kľúčový prvok digitalizácie.

Jednotlivé inovatívne technológie dokážu pracovať autonómne, avšak ich pridaná hodnota prichádza ich prepojitelnosťou pomocou internetovej lokálnej siete.

Tabuľka 1

Pokrytie lokálnej internetovej siete v rámci celého podniku

Stav/veľkosť podniku	Mikro	Malý	Stredný	Veľký	Σ
Nerealizovateľné	0,00%	7,50%	5,88%	0,00%	2,91%
Poznáme len v teoretickej rovine	0,00%	0,00%	1,96%	0,00%	0,49%
Uvažovali sme, ale zatiaľ nerealizujeme	2,78%	0,00%	0,00%	0,00%	0,49%
Budeme realizovať	0,00%	0,00%	1,96%	2,53%	1,46%
Podnikli sme už prvé kroky	5,56%	7,50%	1,96%	2,53%	3,88%
Postupne zavádzame	2,78%	2,50%	15,69%	5,06%	6,80%
Implementované	88,89%	82,50%	72,55%	89,87%	83,98%
Σ	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Zdroj: vlastné spracovanie

Zabezpečenie internetovej komunikácie je okrem iných aj z pohľadu technológie internetu vecí ako jednej zo súčasti digitalizácie a smart industry nevyhnutné. Vývoj v oblasti internetovej komunikácie, lepšieho pokrytia napreduje. Dostupnosť internetovej lokálnej siete, ktorá pokrýva celý podnik je na dostatočnej úrovni $M = 5,59$, $SD = 1,20$. V súčasnosti len 4 % podnikov nemá vybudovanú internetovú lokálnu sieť tak, aby pokrývala celý podnik. 12 %

buduje a rozširuje túto sieť tak, aby bola plne funkčná a bolo zabezpečené pokrytie podniku. Tri skupiny podnikov podľa veľkosti už majú plné pokrytie podniku internetovou lokálnou sieťou: veľké podniky 90 %, mikro podniky 89 %, malé podniky 83 %. Stredné podniky 73 % má plné pokrytie internetovou lokálnou sieťou, 16 % už postupne rozširuje toto pokrytie. V detailnejšej analýze na základe segmentácie podľa výrobný/nevýrobný podnik konštatujeme, že lepšiu úroveň pokrytia dosahujú nevýrobné podniky – 89 % plne pokryté, 8 % podnikov pracuje na pokrytí a 3 % zatiaľ nemajú pokrytie. V prípade výrobných podnikov 83 % podnikov je pokrytých, 10 % buduje túto sieť a 8 % nemá dostatočné pokrytie.

Tabuľka 2

Pokrytie WIFI signálom v rámci celého podniku

Stav/veľkosť podniku	Mikro	Malý	Stredný	Veľký	Σ
Nerealizovateľné	8,33%	5,00%	9,80%	3,80%	6,31%
Poznáme len v teoretickej rovine	2,78%	0,00%	0,00%	1,27%	0,97%
Uvažovali sme, ale zatiaľ nerealizujeme	2,78%	2,50%	3,92%	2,53%	2,91%
Budeme realizovať	2,78%	2,50%	3,92%	1,27%	2,43%
Podnikli sme už prvé kroky	0,00%	2,50%	1,96%	3,80%	2,43%
Postupne zavádzame	5,56%	0,00%	15,69%	11,39%	9,22%
Implementované	77,78%	87,50%	64,71%	75,95%	75,73%
Σ	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Zdroj: vlastné spracovanie

Podniky sú v dostatočnej miere pokryté lokálnou internetovou sieťou, resp. niektoré túto sieť dobudovávajú. Bezdrôtová forma pripojenia predstavuje väčšie možnosti komunikácie a predovšetkým mobility. WIFI pokrytie v podnikoch (tabuľka 2) je na úrovni $M = 5,24$, $SD = 1,68$. WIFI pokrytie je dostupné u 76 % analyzovaných podnikov, 14 % podnikov uvažuje o využití tejto formy bezdrôtovej komunikácie a 10 % z nich nevyužíva a ani neplánuje zaviesť túto technológiu. Obdobný vývoj ako pri pokrytí internetovou lokálnou sieťou možno sledovať aj pri pokrytí WIFI, najnižšie percento pokrytia dosahujú stredné podniky 65 %, ale 16 % z nich už toto pokrytie rozširuje. WIFI pokrytie v celom podniku je predovšetkým u výrobných podnikov 88 %, 5 % výrobných podnikov dobuduje toto pokrytie, 8 % z nich neuvažuje s týmto riešením. Nevýrobné podniky tiež dosahujú uspokojujúce výsledky 78 % podnikov má WIFI pokrytie, 8 % bude budovať túto sieť a 14 % z nich to zatiaľ považuje za nepotrebné.

Významnú úlohu zohráva pokrytie internetovou sieťou, ale to zároveň neznamená, že je zabezpečená interaktívna komunikácia medzi informačnými systémami. Interoperabilita a interaktívna komunikácia sú významným akceleračným prvkom digitalizácie podnikových procesov.

Tabuľka 3

Interaktívna komunikácia medzi jednotlivými informačnými systémami

Stav/veľkosť podniku	Mikro	Malý	Stredný	Veľký	Σ
Nerealizovateľné	11,11%	7,50%	5,88%	1,27%	5,34%
Poznáme len v teoretickej rovine	13,89%	0,00%	1,96%	0,00%	2,91%
Uvažovali sme, ale zatiaľ nerealizujeme	11,11%	5,00%	3,92%	0,00%	3,88%
Budeme realizovať	2,78%	5,00%	5,88%	1,27%	3,40%
Podnikli sme už prvé kroky	2,78%	15,00%	9,80%	3,80%	7,28%
Postupne zavádzame	16,67%	10,00%	19,61%	15,19%	15,53%
Implementované	41,67%	57,50%	52,94%	78,48%	61,65%

Σ	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Zdroj: vlastné spracovanie

V podnikoch sú často využívané viaceré informačné systémy, ktoré komunikujú, resp. tvoria komplexný informačný systém. Pre efektívnu prácu s dátami je potrebné, aby bola komunikácia medzi týmito systémami zabezpečená. Na základe analýzy konštatujeme, že je na úrovni $M = 4,98$, $SD = 1,73$, 62 % podnikov má komunikáciu medzi informačnými systémami zabezpečenú a plne funkčnú, 26 % podnikov uvažuje o jej zavedení, 12 % podnikov zatiaľ nerieši otázku komunikácie medzi jednotlivými informačnými systémami. Najvýznamnejšie je komunikácia medzi jednotlivými informačnými systémami zabezpečená u veľkých podnikov 79 %, malé podniky 58 %, stredné podniky 53 % a mikro podniky 42 %. Podniky postupne zabezpečujú komunikáciu medzi jednotlivými informačnými systémami. Komunikácia medzi informačnými systémami je zabezpečená predovšetkým u výrobných podnikov 58 %, 30 % podnikov pracuje na jej zabezpečení a 13 % podnikov zatiaľ neuvažuje s jej zavedením. Nevýrobné podniky 42 % z nich má plne zabezpečenú komunikáciu medzi jednotlivými informačnými systémami, 22 % uvažuje o jej zavedení a 36 % z nich zatiaľ túto otázku neriešilo.

V súvislosti s vývojom digitálnej transformácie v podnikových procesoch v krízovom a postkrízovom období možno očakávať silný vplyv integrácie inovatívnych pervazívnych technológií a ambientnej inteligencie. Vývoj v podnikoch chronologicky prechádzal od informatizácie cez digitalizáciu ako proces optimalizácie a smeruje k digitálnej transformácii, ktorej význam a potreba od vzniku koronakrízy rastie.

Stotožňujeme sa s pohľadom Čierneho (2016), ktorý poukazuje na štyri formy integrácie inovatívnych technológií a digitalizácie procesov v rámci podniku: vertikálnej, horizontálnej, integrácie v rámci inžinierskych procesov a akceleráciu cez exponenciálne technológie.

Z výsledkov výskumu konštatujeme, že vertikálna integrácia za účelom budovania smart podniku, digitalizácie podnikových procesov predstavuje funkcionálnu integráciu v rámci celej hierarchie. Súčasťou vertikálnej integrácie je integrácia informačných technológií, analýza a data management, cloudové riešenia a operačná efektivita. Podstata spočíva v informačnom previazaní všetkých systémov naprieč celou štruktúrou podniku. Prepájať je možné všetky produkčné systémy, závody, pracoviská, produkty, logistické systémy, ale aj oblasti ako sú zásobovanie, výroba, marketing, personalistika, finančné riadenie a všetky funkcie a oblasti manažmentu. Významné postavenie v tejto integrácii má aj personalizácia technológií a informačných systémov.

Horizontálna integrácie predstavuje pomerne novú generáciu rozsiahleho prepojenia jednotlivých aspektov obchodného reťazca, budujúcu sieť partnerov a zákazníkov. Podstata je v prepojení jednotlivých častí obchodného reťazca.

Akcelerácia cez exponenciálne technológie zahŕňa existujúce technológie, ktoré doposiaľ pracovali separátne. Integráciou a využitím sa stávajú využiteľnejšie, prinášajú synergický efekt a ich hlavnou úlohou je využitie individuálneho riešenia, zvýšenie flexibility a úspora nákladov v celom procese budovania digitalizácie a priemyselnej revolúcie. Akcelerácia prostredníctvom exponenciálnych technológií tvorí priestor pre nové modely obchodného podnikania a zaujímavou oblasťou je aj organizácia vzdelávania. Problematika sa tak dotýka nielen oblastí hospodárskeho, ale i spoločenského a verejného sektora.

5 Záver

Kríza, ktorú zapríčinil nový koronavírus (COVID-19) významne modifikuje súčasné plány podnikov všetkých typov a odvetví. Pokiaľ sa digitalizácia doposiaľ nenachádzala medzi ich

prioritami, budú podniky musieť prehodnotiť strategické plány, ak chcú v činnosti pokračovať po kríze. Podniky budú musieť klásť dôraz aj na automatizáciu. Už po skončení krízy, resp. uvoľnení opatrení podľa našich odhadov môžeme očakávať podobný trend „boom“ v oblasti automatizácie ako sledujeme pri digitalizácii. Centrum pozornosti sa orientuje na digitálnu transformáciu.

V závere sa stotožňujeme s autorom Herrmann (2018), ktorý uvádza, že orientácia podnikov by sa mala sústrediť na: autonómne zariadenia, čím, by sa zvyšoval stupeň automatizácie; rozšírenú realitu a intenzívnejšiu analýzu automatizovaných údajov (metaúdaje); vývoj softvéru založeného na umelej inteligencii, predchádzajúci a klasický vývoj softvéru nahradiť použitím umelej inteligencie; digitálne dvojčatá, ktoré v budúcnosti zmenia podnikový svet, tak by si podniky mohli zmapovať podnikové procesy a optimalizovať ich; Empowered Edge - podporuje prenos údajov a centralizáciu výpočtov počítačov, to znamená zhromažďovanie údajov a spracovanie pomocou cloudových riešení medzi rôznymi zariadeniami s cieľom minimalizovať množstvo prenášaných údajov distribuovaných smerom ku koncovým zariadeniam používateľa, tzv. sieťový prenos; využívanie nových technológií virtuálnej reality, technológie interagovať s inými ľudskými zmyslami; databázové systémy; inteligentné prostredie, ktoré inteligentne podporujú každodenné činnosti (inteligentné domáce zariadenia alebo inteligentné mestá napr. Helsinky – Kalasatama); digitálna etika, súkromie a informačná bezpečnosť; kvantové počítače môžu spracovávať údaje ešte rýchlejšie ako bežné počítače a ich použitie sa predpokladá najmä v automobilovom alebo finančnom sektore.

Ako sa podniky vysporiadajú a modifikujú svoje priority, ciele a procesy uvidíme v časovom horizonte 1 – 2 rokoch. Parciálne výsledky bude možné sledovať priebežne.

Poznámka o riešenom projekte

Príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR č. 1/0388/20 Manažment IT v podnikoch v SR: medzinárodné štandardy a normy verzus individuálne podnikové procesy v rozsahu 100%.

Použitá literatúra (References)

Baheti, R., Gill, H. (2011). Cyber-physical systems. In *The impact of control technology*, 2011, vol. 12, n. 1, p. 161-166. ISBN 978-0-692-24262-9.

Dumbill, Edd.(2012). *Planning for big data*. Sebastopol, 2012. 83 pp. ISBN 978-1-4493-2963-1.

Ferber, J., Weiss, G. (1999). *Multi-Agent Systems: An Introduction to Distributed Artificial Intelligence*. Addison: Wesley, 1999. 528 pp. ISBN 0-201-36048-9.

Grantz, J., Reinsel, D. (2020). *The Digital Universe in 2020: Big Data, Bigger Digital Shadows, and Biggest Growth in the Far East*, EMC Corporation. (online). Pobrano. Available at: <https://www.emc.com/collateral/analyst-reports/idc-digital-universe-united-states.pdf>. [accessed 2021-10-10].

Herčko, J., Štefánik, A. (2015). *Komponenty a princípy konceptu Industry 4.0*. ProIN: bimonthly, CEIT, 2015.

Herrmann, W. (2018a). *10 disruptive Technologietrends für 2019: Teil 2.* (online database). München: IDG Business Media GmbH. Available at: www.computerwoche.de/a/zehndisruptive-technologietrends-fuer-2019,3546038,2 [accessed 2021-10-10].

Hurwitz, J. et al. (2013). *Big data for dummies*. John Wiley & Sons, 2013. 336 pp. ISBN 978-1-118-64401-0.

Chandrakanth, S. et al. (2014). Internet of things. In *International Journal of Innovations & Advancement in Computer Science*, 2014, vol. 3, n. 8, p.16-20. ISSN 2347-8616.

Chen, D. et al. (2015). Direct digital manufacturing: definition, evolution, and sustainability implications. In *Journal of Cleaner Production*, 2015, vol. 107, p. 615-625. ISSN 0959-6526. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.05.009>

Chryssolouris, G. et al. (2009). Digital manufacturing: history, perspectives, and outlook. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B. In *Journal of Engineering Manufacture*, 2009, vol. 223, n. 5, p. 451-462. ISSN 0954-4054. DOI <https://doi.org/10.1243/09544054JEM1241>

Kim, S., Park, S. (2017). CPS (Cyber Physical System) based Manufacturing System Optimization. In *Procedia computer science*, 2017, vol. 122, p. 518-524. ISSN 1877-0509. DOI <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.11.401>

Laney, D. (2001). 3D data management: Controlling data volume, velocity and variety. In *META group research note*, 2001, vol. 6, n. 70, p. 1.

Ohlhorst, F. (2012). *J. Big data analytics: turning big data into big money (Vol. 65)*. John Wiley & Sons, 2012. 176 pp. ISBN 1118147596.

SOVA Digital. (2020). *K Industry 4.0.* (online). Available at: <http://industry4.sk/technologie/> (accessed 2021-10-20).

Tyagi, A. (2012). *Big Data Marketing Analytics.* (online). Available at: <https://www.slideshare.net/AkashTyagi8/big-data-marketing-analytics> [accessed 2021-10-10].

Vogel-Heuser, B., Lee, J., Leitão, P. (2015). Agents enabling cyber-physical production systems. In *Automatisierungstechnik*, 2015, vol. 63, n. 10, p. 777-789. ISSN 2196-677X. DOI <https://doi.org/10.1515/auto-2014-1153>

Weber, R. H. (2010). Internet of Things - New Security and Privacy Challenges. In *Computer Law & Security Review*, 2010, vol. 26, p. 23-30. ISSN 0267-3649. DOI <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2009.11.008>

Westkämper, E. (2007). Digital Manufacturing in the global Era. In *Digital Enterprise Technology*, Springer, Boston, MA, 2007, p. 3-14. ISBN 978-0-387-49863-8. DOI https://doi.org/10.1007/978-0-387-49864-5_1

Wolf, W. (2009). Cyber-Physical Systems. In *Computer*, 2009, vol. 42, n. 3, p. 88-89. ISSN 0018-9162.

Wooldridge, M. (2009). *An Introduction to Multi-Agent Systems*. JohnWiley & Sons, 2009. 488 pp. ISBN 978-0-470-51946-2.

Wu, D. et al. (2015). Cloud-based design and manufacturing: A new paradigm in digital manufacturing and design innovation. In *ComputerAided Design*, 2015, vol. 59, p. 1-14. ISSN 0010-4485. DOI <https://doi.org/10.1016/j.cad.2014.07.006>

Contact

Vladimír Bolek, doc. Ing., PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra informačného manažmentu
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: vladimir.bolek@euba.sk

Tvorivé metódy a techniky využívané v podnikovom manažmente Creativity Methods and Techniques used in Business Management

Brigita Boorová, Veronika Orfánusová

Abstract

The aim of the paper is to clarify the concepts of creative thinking and "design thinking". Organizations and companies emphasize the possibilities of creativity in the preparation of production, as it is dominated by outputs based on intellectual creative activity. In the business world, there is an understanding of the role of creative thinking, as creativity and design bring innovation, new products, and services, increase productivity, bring economic and environmental benefits, guarantee a competitive advantage in the market, and so on.

JEL classification: M 00, M1, M11, O1

Keywords: Creativity methods and technique, Design Thinking, Creativity thinking

1 Úvod

Tvorivé myslenie je sústava metód a nástrojov, ktoré by mali podniky používať v prípade, keď potrebujú urobiť dôležité rozhodnutia alebo riešiť zložité problémy. Základom tvorivosti je divergentné myslenie, pri ktorom sa manažment/manažér zameriava na rozširovanie nových, vhodných možností riešenia problémov. Tvorivosť a jej bohaté metodické postupy, predstavuje praktickú pomôcku ako rozvíjať kreativitu a hľadať nové originálne cesty, nápady, riešenia (nie len) v podnikovom manažmente.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Tvorivé (kreatívne) myslenie môže znamenať vytváranie nových spôsobov, ako vykonávať úlohy, riešiť problémy a čeliť novým podnikovým výzvam. Znamená to vniesť do práce nový a niekedy neortodoxný pohľad. Tento spôsob myslenia môže pomôcť oddeleniam a podnikom byť produktívnejšími.

Dnešné organizácie fungujú vo vysoko konkurenčnom globálnom prostredí, vďaka čomu je kreativita kľúčová. Kreativita je to, čo poháňa veľké nápady, spochybňuje spôsob myslenia zamestnancov a otvára dvere novým obchodným príležitostiam. „Kreativita“ a „inovácia“ sa z tohto dôvodu často zamieňajú, ale ide o dva samostatné pojmy. Kreativita v podnikaní je rozhodujúcim prvým krokom, ktorý musí byť prioritou vrcholového vedenia. Prieskum IBM medzi viac ako 1500 generálnymi riaditeľmi ukazuje konsenzus. Kreativita bola hodnotená ako faktor číslo jedna pre budúci obchodný úspech – nad disciplínou manažmentu, integritou a dokonca víziou. (Landry, L., 2017)

Výrobné podniky kladú dôraz na možnosti kreativity v príprave výroby, nakoľko v nej prevládajú výstupy založené na duševnej tvorivej činnosti. Vo svete podnikania existuje pochopenie pre úlohu tvorivého myslenia, nakoľko kreativita a dizajn prinášajú inovácie, nové produkty a služby, zvyšujú produktivitu, prinášajú ekonomický, aj ekologický osah, zaručujú konkurenčnú výhodu na trhu a pod.

Téme tvorivého myslenia sa venujú viacerí autori, ako napr. Turlíková, Z. et al. (2021); Veszprémi Sirotková, A. (2016); Anderson, W. et al. (2001); Liedtka, J. (2018); Findeli, A. (2001) a iní.

Tvorivá, vynachádzavá práca je zároveň prostriedkom osobnej sebarealizácie konštruktérov, technológov a iných tvorivých pracovníkov. Kreativná a činorodá práca ako

vrodené potreby človeka potvrdzujú práve v príprave výroby svoje prirodzené spojenie. Tvorivý zdokonaľovací proces postupne prechádzal od nižších foriem k vyšším, od živelného k zámernému, od náhodného k cieľavedomému, od sporadického k systematickému, metodickému spôsobu zdokonaľovania. Ťažisko je v hľadaní metód a postupov, ako tvorivé myslenie a celý tvorivý proces urýchľovať. Pomocou heuristických princípov sa dokonca usilujeme tvorivý proces modelovať a programovať. (Leščišin et al., 2008)

Ako vo svojej práci uvádza Turlíková, Z. et al. (2020), proces tvorivého myslenia je priamo založený na prístupe zameranom na človeka v dizajne. Tento koncept nie je nový. Tento prístup stavia človeka do centra procesu navrhovania a je založený na dôkladnom pochopení a analýze potrieb jednotlivca, či už sa jedná o zákazníka, odberateľa a pod.

3 Výskumný dizajn

Cieľom príspevku je objasniť pojmy tvorivé (kreatívne) myslenie a „design thinking“. V úvodnej časti príspevku sme popísali základné definície pojmov, ktoré súvisia s problematikou týkajúcou sa tvorivého myslenia. Výsledky práce a diskusia vyústili do predstavenia vybraných metód a techník tvorivého myslenia používaných podnikoch a organizáciách. K spracovaniu informácií a poznatkov v príspevku sme využili metódy analýzy, syntézy, indukcie a dedukcie.

4 Výsledky práce a diskusia

Tvorivé (kreatívne) myslenie a design thinking

Podľa Průchu, J. et al. (2013) je tvorivosť definovaná ako duševná schopnosť, vychádzajúca z poznávacích a motivačných procesov, v ktorých dôležitú úlohu hrajú inšpirácia, fantázia, intuícia. Tvorivosť sa prejavuje nachádzaním takých riešení, ktoré sú nielen správne, ale aj nové, nezvyčajné, originálne, nečakané. Proces tvorivosti má niekoľko etáp: príprava, dozrievanie nápadu, „osvietenie“, kontrolu, opracovanie. Tvorivosť podporuje:

- vysoká inteligencia,
- otvorenosť novým skúsenostiam,
- iniciatíva pri vytváraní systému,
- pružnosť v posudzovaní,
- potreba sebarealizácie.

Naopak, tvorivosť utlmuje direktívne riadenie, stereotypy, tendencia ku konformite.

Jurčová, M. (2009) uvádza, že tvorivé myslenie je súčasťou kritického myslenia. Hierarchicky je jeho podmnožinou. Ide o schopnosť riešiť problémy novou cestou a vytvárať nové hodnotné materiálne alebo nehmotné. Tvorivé myslenie je 12 charakterizované hľadaním nových, netradičných a efektívnych spôsobov riešenia úloh a problémov.

Kreatívne myslenie sa vzťahuje na využívanie schopností mäkkých zručností, na vymýšľanie nových riešení na dané problémy. Zručnosti kreatívneho myslenia sú techniky používané pri pohľade na problém z rôznych a uhlov s použitím správnych nástrojov pomocou ktorých sa daný problém posúdi a vypracuje sa plán, riešenie alebo projekt. Kreatívne myslenie môže znamenať vymýšľanie nových spôsobov, ako vykonávať úlohy, riešiť problémy a čeliť výzvam. Znamená to vniesť do podnikových procesov novátorský pohľad.

Európska komisia vníma dizajn ako zdroj „metodík, nástrojov a techník, ktoré možno použiť v rôznych fázach inovačného procesu na zvýšenie hodnoty nových produktov a služieb. Ak sa design thinking zamerané na používateľa uplatňuje na služby, systémy a organizácie, predstavuje hnaciu silu inovácií obchodného modelu, organizačných inovácií a ďalších foriem netechnologických inovácií. Tieto metodiky môžu pomôcť aj pri riešení zložitých a

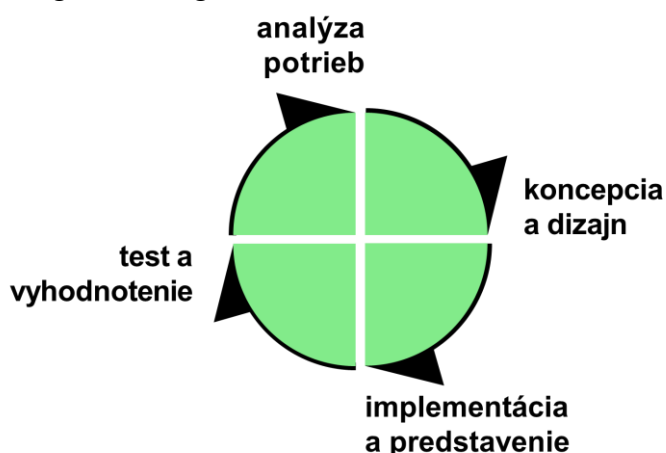
systémových problémov, napríklad pri prepracúvaní dizajnu verejných služieb a strategických rozhodovacích procesov“. (Európska komisia, 2013)

Design thinking vychádza z pracovných procesov a organizačných princípov súvisiacich s navrhovaním. Bol prispôsobený a aplikovaný v iných oblastiach, hoci dnes ešte neexistuje pevná definícia design thinking. Ide teda skôr o spôsob myslenia ako stanovený program. Pochopenie zvykov, kultúry, sociálneho kontextu a motivácie používateľov je kľúčové. V centre procesu design thinking je teda používateľ a jeho potreby. Aby účastníci dosiahli úplné pochopenie, musia sa ponoriť do sveta používateľov prostredníctvom rôznych nástrojov a procesov. Z tohto hľadiska možno vytvárať inovatívne nápady. (Bruchatz, Ch. et al., 2019)

Design thinking je kreatívny prístup k riešeniu problémov, ktorý sa zaoberá zložitými spoločenskými, ako aj podnikovými výzvami v mnohých oblastiach. Design thinking sa dá chápať ako štruktúrovaný proces pozostávajúci z etáp skúmania, vytvárania, prototypovania a vyhodnocovania. Plné využitie dizajnového myslenia znamená nielen ísť cez všetky štyri etapy, ale aj účasť na procese inovácií s ľuďmi, ktorí majú rôzne perspektívy a sú schopní sa ponoriť do seba a pokúsiť sa myslieť ako ostatní. Inými dôležitými aspektmi design thinking sú kvantitatívna produkcia nápadov, neobmedzené myslenie, eliminácia bariér medzi vednými odbormi, využívanie rôznych nástrojov a vytváranie širokého rozsahu nápadov.

Obrázok 1

Štruktúrovaný proces Design Thinking



Zdroj: Bruchatz, Ch. et al., 2019.

Podľa Bruchatz, Ch. et al., (2019) proces design thinking zvyčajne začína výzvou, ktorá udáva zameranie a smer. Existuje niekoľko rôznych prístupov ku štruktúrovaniu procesu design thinking, pričom pracujeme so štyrmi rôznymi vzájomne prepojenými fázami:

1. **Objavovanie**
Táto sekcia pomáha spoznať používateľov a ich potreby. V tejto fáze je dôležité vytvoriť si náhľady na nevyriešené problémy používateľov na základe analýzy.
2. **Tvorba**
V tejto časti dizajnujeme riešenia na identifikované problémy. Potenciálne vhodné riešenia ďalej rozvíjame a konceptualizujeme.
3. **Prototyp**
Tento modul má za úlohu vzbudiť hmatovú kreativitu pri predstavení a implementácii potenciálneho riešenia.

4. Vyhodnotenie Táto časť je vyhradená na testovanie prototypov a vyhodnotenie ich vhodnosti pre používateľov. Táto fáza je opätovným začiatkom pre zmeny a vylepšenie nápadu.

Pri procese design thinking sa na začiatku musí stanoviť a charakterizovať výzva, zdefinovať komplexný alebo konkrétny problém, aby sa mohli začať kreovať riešenia. Dôležitá je tímová práca, uprednostňujú sa malé tímy štvorčlenné až šesťčlenné, ideálne s facilitátorom. Prednosťou sú interdisciplinárne tímy, resp. manažéri/zamestnanci z rôznych oddelení. V tíme panuje rovnosť. Pracovná kultúra je veľmi dôležitá v procese design thinking. Má sa pracovať vizuálne, nakoľko to podnecuje kreativitu, či už sa používajú rôzne nástenné alebo virtuálne tabule a každý nápad, idea sa zapisuje; vždy rozpráva v danej chvíli iba jeden účastník a ostatní ho počúvajú, neskáču mu do reči, nekritizujú a pod.; podporujú sa divoké nápady, myšlienky; proces sa zameriava na kvantitu nápadov; vždy sa ostáva pri téme, neodbieha sa, nakoľko sa tým stráca čas a pozornosť členov tímu. Pri tomto kreatívnom procese sa používajú rôzne tvorivé metódy a techniky, ktoré pomáhajú rozvíjať a intenzifikovať myslenie pri hľadaní nových riešení a nápadov pri procese design thinking. Spomenieme však len niektoré metódy tvorivej činnosti ako napríklad brainstorming, brainwriting, Interview, Research Mindmap, Persona, Matrix Scale, Prototyp, Who? What? How? Why? a iné.

Nasledujúci obrázok č. 2 ilustruje prehľad vybraných tvorivých metód a techník, ktoré sa pri procese Design Thinking používajú.

Obrázok 2

Prehľad fáz a metód



Objsaviť Čo môžeme zistiť o probléme a používateľoch ním ovplyvnených?	Vytvoriť Ako môžeme vytvoriť nápad, ktorý by vyriešil problém?	Prototyp Ako môžeme nápad zrealizovať do hmatateľnej podoby tak, aby sme ho mohli otestovať?	Hodnotenie Ako dobre prototyp zasiahol používateľov ovplyvnených problémom?
Research Mindmap	Brain Storming	Čo je prototyp?	Testovanie
Who? What? How? Why?	Brain Writing	Ako vyzerá prototyp?	Interview
Stakeholder Map	Kill your Idea	Prototyp: Papercraft	Brain Storming
Interview	Interview	Prototyp: LEGO	Ako by sme mohli... vyriešiť...
Persona	Matrix Scale	Prototyp: Video	
User Motivation Analysis	Send a Postcard	Prototyp: Storyboard	
Customer Journey			
Value Proposition Canvas			

Zdroj: Bruchatz, Ch. et al., (2019).

Môžeme si všimnúť, že niektoré metódy tvorivej činnosti sa pri jednotlivých fázach procesu design thinking vyskytujú opakovane, ako napr. Brain Storming, Brain Writing alebo Interview. Je to tvorivý proces a jednotlivé tímy, resp. pracovné skupiny expertov so môžu zvoliť metódy podľa vlastného uváženia, ktoré im vyhovujú a ktoré potrebujú na vyriešenie daného problému.

5 Záver

V článku sme popísali čo je tvorivosť a jej súvis s kritickým myslením. Popísali sme pohľady rôznych autorov na kreatívne myslenie a „design thinking“, čo bolo aj cieľom príspevku. V závere sme uviedli prehľad vybraných tvorivých metód a techník, ktoré sa pri procese Design Thinking používajú.

Poznámka o riešenom projekte (Acknowledgement)

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu KEGA MŠVVaŠ SR č. 022EU-4/2021 „Podpora kvality vzdelávania v interdisciplinárnom prostredí pomocou moderných didaktických metód a techník.“ v rozsahu 100%.

Použitá literatúra (References)

Anderson, W., Krathwohl, R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York : Longman, 2001. ISBN 978-0-8013-1903-7.

Bruchatz, Ch., Fischer, R., Stelzer, J. (2019). *Applying Design Thinking. A Workbook for Academics and Researchers in Higher Education*. ZSE - Center for Synergy Enhancement, TU Dresden, Dresden, Germany, 2019. <https://tu-dresden.de/ing/maschinenwesen/imm/td/forschung/forschungsprojekte/dt-uni>, [accessed 10.10.2021].

Európska komisia. (2013). Realizácia akčného plánu pre uplatňovanie dizajnu ako hnacej sily inovácií. Translation. Brusel, 2013, s. 4. file:///C:/Users/ad/Downloads/design-swd-2013-380_sk.pdf, [accessed 10.10.2021].

Findeli, A. (2001). *Rethinking Design Education for the 21st Century*. In: Design Issues. 2001, vol. 17, no. 1.

Jurčová, M. (2009). *Tvorivosť v každodennom živote a vo výskume*. Bratislava: Iris, 2009. 266 s. ISBN 978-80-89256-42-6.

Landry, L. (2017). *The Importance of Creativity in Business*. Northeastern University. Graduate Programs. <https://www.northeastern.edu/graduate/blog/creativity-importance-in-business/>, [accessed 10.10.2021].

Leščišin, M., Stern, J., Dupal', A. (2008). *Manažment výroby*. Bratislava: Vydavateľstvo SPRINT v.fra, 2008. ISBN 80-89085-00-6.

Liedtka, J. (2018). *Why Design Thinking Works*. HBR, 2018. <https://hbr.org/2018/09/why-design-thinking-works>, [accessed 10.10.2021].

Průcha, J., Walterová, E., Mareš, J. (2013). *Pedagogický slovník*. 7. aktualizované a rozšířené vydání. Praha : Portál, 2013. 395 s. ISBN 978-80-262-0403-9.

Turlíková, Z., Paliatka, P., Orfánusová, V. (2021). *Design thinking and interdisciplinarity: Living 2050 - a case study*. World Transactions on Engineering and Technology Education. Vol.19, No.1, 2021, pp. 108 – 112. http://www.wiete.com.au/journals/WTE&TE/Pages/TOC_V19N1.html, [accessed 10.10.2021].

Turlíková, Z., Pergerová, Z., Otiepková, S. (2020). *Methodological guidance for studio design: A way of encouraging the development of design thinking*. ALFA – Architecture Papers of the Faculty of Architecture and Design STU. Vol. 4/2020, pp. 47 – 55. ISSN 2729-7640.

Veszprémi Sirotková, A. (2016). *Podpora podnikania mladých ľudí na Slovensku*. In Nové technológie a postupy vo vzdelávaní, podnikaní a obchode: zborník vedeckých statí. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2016. ISBN 978-80-225-4298-2.

Contact

Brigita Boorová, Ing., PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra manažmentu výroby a logistiky
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: brigita.boorova@euba.sk

Veronika Orfánusová, Ing., PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Obchodná fakulta
Katedra marketingu
Dolnozemska cesta 1
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: veronika.nekolova@euba.sk

Organizačná agilita podporovaná Industry 4.0 Organizational agility supported by Industry 4.0

Andrea Čambalíková, Patrik Richnák

Abstract

The fourth industrial revolution in the form of Industry 4.0 has transformed enterprises into adaptive networks. To remain competitive, enterprises need to integrate into these networks, which requires increased flexibility. This is achieved through agility, which is the dynamic ability of the enterprise to cope with change and uncertainty in the business environment in the ongoing industrial revolution. The aim of this paper was to review the literature in the field from the perspective of agility in Industry 4.0 and also to comparatively analyse foreign research that deals with this issue from the perspective of enterprises. As a result of the findings, it was found that a significant attribute that is associated with the increasing demands on the ability to drive change in management in the ongoing industrial revolution is the successful implementation of agile management across the enterprise and it is all levels and positions.

JEL classification: L 21, M 21, O 33

Keywords: agility, organizational agility, Industry 4.0

1 Úvod

Existuje niekoľko nových výziev, ktorým podniky čelia, ako sú meniace sa ekonomické podmienky spojené s klesajúcou dôverou v trhy, rastúci tlak na prírodné zdroje a významné zmeny v demografických údajoch zákazníkov a zamestnancov. Z tohto dôvodu budú musieť podniky reagovať na tieto nové výzvy, aby boli úspešné. V dnešnom rýchlo sa meniacom svete budú víťazmi tie podniky, ktoré dokážu vycítiť zmenu a podľa toho náležite reagovať. Pojem agilný sa pôvodne objavil v reakcii na tzv. „vodopádové“ metódy, ktoré sa vyznačujú silnou reguláciou a usporiadaním a príliš inkrementálnym prístupom.

Manažment predstavuje dynamický proces, ktorý sa neustále vyvíja a mení. Preto musia manažéri a vedúci pracovníci prichádzať s novými nápadmi, ako zlepšiť a zefektívniť riadenie. Pomáhajú im v tom manažérske trendy. Pod pojmom manažérsky trend si môžeme predstaviť moderné manažérske postupy, ktorými manažéri a vedúci pracovníci riadia svojich zamestnancov. Situácia na trhu je v neustálom procese zmien, a tým aj moderné manažérske trendy sa vyvíjajú a napredujú. Manažérske trendy vo svete sa začali objavovať už v roku 1910 Taylorovým vedeckým prístupom k riadeniu. Z histórie sa môžeme pozrieť na dva trendy, ktoré boli zaujímavé, a to agilný softvér a agilné organizácie. Dnešní vedúci pracovníci čelia zdruvujúcim, konkurenčným výzvam a neprebádaným vodám, keď pokračujú v zvládaní dopadov pandémie COVID-19. Mnoho organizácií už podniká kroky, aby z pandémie vyšli silnejšie. Títo lídri čelia kríze v duchu reinvencie, urýchľovania digitálnej transformácie, zavádzania variabilných nákladových štruktúr a implementácie agilných operácií (Accenture, 2020).

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Potreba flexibility, zamerania sa na zákazníka a efektívnejšieho využívania zdrojov si bude vyžadovať väčšiu mobilitu, prispôsobivosť a spoluprácu. Multifunkčné tímy sa rýchlo zostavia tak, aby vyhovovali špecifickým potrebám zákazníkov a využijú nové príležitosti, potom by sa rýchlo rozložili a pripravili sa na ďalšie otvorenie ako súčasť agilného a nákladovo efektívneho modelu (PwC, 2014). Samotný agilný vývoj nemôže urobiť podnik úspešnejším, pretože úspech

na dnešných dynamických, konkurenčných trhoch si vyžaduje agilnosť vo všetkých dimenziách podnikania, nielen pri vývoji softvéru. Neexistuje žiadna vec alebo súbor vecí, ktoré môže podnik urobiť. Je to preto, že agilita zo svojej podstaty vyžaduje, aby podnik realizoval rôzne kroky v rôznych časoch v reakcii na rôzne podmienky. Môže sa to zdať také samozrejmé, že je to triviálne, ale nie je to tak. Agilita nie je o zmene kvôli zmene, ale o vykonaní správnej zmeny, avšak len vtedy, keď existuje legitímny dôvod na zmenu. Agilita nie je niečo, čo si podnik kupuje alebo robí. Je to niečo, čím sa stane (Information Week, 2016).

Agilita je pojem, ktorý sa v dnešnej dobe vzťahuje na všetko. Agilita od svojho vývoja v polovici 90. rokov zaznamenala veľký pokrok. V poslednej dobe sa agilita používa na opis inžinierskych metód vrátane softvéru. V polovici 90-tych rokov získali „ľahké“ softvérové metódy určitú trakciu, čo čiastočne napomohlo rastu objektovo orientovanej analýzy a dizajnu (Curran, 2009). V roku 1991 skupina výskumníkov prišla s myšlienkou agility, keď priemyselné odvetvia videli, ako sa prostredie rýchlo mení, a zistili, že ich tradičný štýl im nepomôže prežiť v turbulentnom prostredí (Alavi & Wahab, 2013). Agilita pomáha podnikom prispôbiť sa dynamickému prostrediu a rýchlo v ňom konať. Nakoniec v roku 2001 bol termín agilný ratifikovaný ako prístup k vývoju softvéru a opísaný v Agile Manifesto.

Agilné inovačné metódy spôsobili revolúciu vďaka informačným technológiám. Za posledných 25 až 30 rokov výrazne zvýšili mieru úspešnosti vo vývoji softvéru, zlepšili kvalitu a rýchlosť uvedenia na trh a zvýšili motiváciu a produktivitu IT tímov. Inovácia je to, o čom je agilita (Rigby et al., 2016). Agile Alliance definuje agilitu ako schopnosť vytvárať a reagovať na zmeny s cieľom uspieť v neistom a turbulentnom prostredí (Agile Alliance, 2017). Agilný je prístup k vývoju softvéru, ktorý poskytuje potenciálne odosielateľný pracovný kód v krátkych iteráciách podľa obchodných priorít, pričom poskytuje schopnosť vysporiadať sa s neistotou a prispôbiť sa meniacim sa požiadavkám.

Business Dictionary (2021) poskytuje definíciu agilného podniku ako rýchlo sa pohybujúcej, flexibilnej a robustnej spoločnosti schopnej rýchlej reakcie na neočakávané výzvy, udalosti a príležitosti. Je postavená na politikách a procesoch, ktoré uľahčujú rýchlosť a zmenu, a jej cieľom je dosiahnuť nepretržitú konkurenčnú výhodu pri poskytovaní služieb svojim zákazníkom. Agilné podniky využívajú rozptýlenú autoritu a plochú organizačnú štruktúru na urýchlenie informačných tokov medzi rôznymi oddeleniami a rozvíjajú úzke vzťahy založené na dôvere so svojimi zákazníkmi a dodávateľmi. Stať sa agilným podnikom je neustály proces a musí sa vykonávať postupne. Vskutku, akokoľvek to môže znieť paradoxne, možno najlepším opisom skutočne agilného podniku je ten, ktorý sa nikdy neprestane snažiť byť agilný. Najdôležitejším faktorom úspechu pri zvyšovaní agility pri dosahovaní trvalo udržateľného znižovania nákladov je rozhodné a silné vedenie. Lídri, ktorí majú byť v tomto prostredí úspešní, musia byť prispôsobiví, inovatívni a spolupracujúci. Agilný podnik je podnik, v ktorom sú podniková štruktúra, kanály, procesy, systémy, organizácia a údaje zjednodušené, štandardizované a zosúladené do operačného modelu navrhnutého tak, aby poskytoval stratégiu a efektívne reagoval na zmeny trhu. Dnes sú skutočne agilné organizácie vzácnym elementom. V skutočnosti je ťažké vymenovať jedinú spoločnosť, ktorá stelesňuje všetky charakteristiky agilného podniku na všetkých potrebných úrovniach, od jeho strategických základov až po prevádzkovú infraštruktúru a filozofiu riadenia.

Agilný manažér je predovšetkým manažér. Jedine, že svoju prácu musí vykonávať v agilnom prostredí. To znamená, že sa musí vysporiadať so samo organizujúcimi sa tímami znalostných pracovníkov, ktorí vytvárajú komplexné produkty iteratívnym a prírastkovým prístupom, ktorý si vyžaduje špeciálne štruktúry, motivačné schémy, vzťahy s klientmi, štýly riadenia pracovnej záťaže a firemnú kultúru. Ale stať sa agilným lídrom znamená, že bude

predstavovať agilný koncept svojim ľuďom. Musí pochopiť a prijať agilné hodnoty a princípy a byť prvým, kto ich bude učiť, implementovať a brániť (Medinilla, 2012).

Základom všetkého je manifest, ktorý v roku 2001 vyvinulo 17 softvérových vývojárov. Slúži ako formálna deklarácia štyroch kľúčových hodnôt a 12 princípov, ktorými sa riadi iteratívny a na ľudí zameraný prístup k vývoju softvéru. Podľa prvého vyjadrenia je jednou z prvých úvah, ktoré treba brať do úvahy, vplyv výsledku rozhodnutia na ľudí, ktorí sú súčasťou vývojového prostredia, ako aj na ich vzťahy a komunikáciu. Druhé vyhlásenie prináša posolstvo, že hlavným cieľom softvérových projektov je produkovať kvalitné softvérové produkty s cieľom vyhnúť sa zbytočnej papierovej dokumentácii. Toto vyhlásenie mení vnímanie úlohy zákazníka v procesoch vývoja softvéru, pričom vedie agilné metódy vývoja softvéru tak, aby proces vývoja zakladal na neustálom a každodennom kontakte so zákazníkom. Tento princíp vedie agilné metódy vývoja softvéru na vytvorenie vývojového procesu, ktorý sa úspešne vyrovná so zmenami, ktoré sa zavedú počas procesu vývoja, bez toho, aby bola ohrozená vysoká kvalita vyvíjaného produktu (Hazzan & Dubinsky, 2014). Pre organizáciu, ktorá chce byť agilnejšia, nestačí len začať sa učiť a implementovať nové spôsoby práce. Musí existovať paralelná aktivita, prinajmenšom rovnako dôležitá, zaoberajúca sa zmenami organizačnej kultúry, ktoré sú potrebné na podporu tejto transformácie (Rosenberg, 2015).

3 Výskumný dizajn

Predkladaný príspevok sme vytvorili na základe informácií z odborných a vedeckých kníh, internetových zdrojov a článkov od zahraničných autorov. K úplnému pochopeniu problematiky nám pomohli obsahy článkov a štúdií od viacerých autorov. Výskumnú metódu obsahovej analýzy textov sme použili, keď sme z rôznych odborných kníh, štúdií, časopisov a článkov zisťovali aktuálny stav problematiky. Selekciou sme vybrali knihy a internetové zdroje súvisiace s našou témou. Analýza nám pomohla preskúmať získanú literatúru a jej súčasný stav. Syntézou sme zhrnuli získané poznatky.

Komparatívnu analýzu sme využili vo Výsledkoch práce, kde sme porovnali a zhrnuli najvýznamnejšie prieskumy z agility podľa PwC, Deloitte, Accenture a McKinsey. Cieľom príspevku bolo preskúmať literatúru z pohľadu agility v Industry 4.0, a zároveň komparatívne analyzovať zahraničné prieskumy, ktoré sa zaoberajú touto problematikou z pohľadu podnikov.

4 Výsledky práce a diskusia

Priemysel 4.0, ktorý je synonymom inteligentnej výroby, je realizáciou digitálnej transformácie v rôznych oblastiach, čo prináša rozhodovanie v reálnom čase, zvýšenú produktivitu, flexibilitu a agilitu. Priemysel 4.0 prináša revolúciu do spôsobu, akým spoločnosti vyrábajú, zlepšujú a distribuujú svoje produkty. Výrobcovia integrujú nové technológie vrátane internetu vecí (Internet of Things= IoT), cloud computingu a analytiky, umelej inteligencie a strojového učenia do svojich výrobných zariadení a počas svojich operácií. Zatiaľ čo sa priemysel 4.0 stále vyvíja a my nemusíme mať úplný obraz, kým sa neobzrieme o 30 rokov späť, spoločnosti, ktoré si osvojujú technológie, si uvedomujú potenciál Industry 4.0. Tie isté spoločnosti tiež riešia, ako zvýšiť kvalifikáciu svojich súčasných zamestnancov, aby prevzali nové pracovné povinnosti, ktoré im umožnil Internet 4.0, a ako získať nových zamestnancov so správnymi zručnosťami. Na základe prehľadu literatúry, ako aj výsledkov prieskumov možno identifikovať nasledujúce výhody a bariéry zavedenia agilného systému práce. Vykazované benefity korešpondujú s motiváciou firiem k implementácii. Vývoj Industry 4.0 si vyžiadal digitálnu transformáciu vo všetkých organizáciách. To prinútilo organizácie rýchlo sa zmeniť, aby sa prispôbili situácii. Aby organizácie rýchlo reagovali na zmeny, je potrebná agilnosť. Vďaka tejto kombinácii je implementácia Industry 4.0 a digitálnej transformácie pomerne jednoduchšia.

Za hlavné výhody agilnej adopcie sa považujú:

- rýchlejšia reakcia na meniace sa podmienky na trhu,
- celková lepšia organizačná efektívnosť,
- lepšia spolupráca,
- zvýšená spokojnosť zákazníkov,
- ziskovejšie obchodné výsledky,
- efektívnejšie alebo rýchlejšie uskutočnené organizačné zmeny,
- rýchlejšie dokončenie projektov,
- zvýšená spokojnosť zamestnancov,
- šetrenie nákladov,
- skrátený čas uvedenia na trh,
- lepšia identifikácia a zmiernenie rizík.

Na druhej strane, najzávažnejšími prekážkami pri implementácii agilnosti sú:

- firemná filozofia alebo kultúra v rozpore s agilnými hodnotami,
- všeobecný odpor voči zmenám,
- nedostatok skúseností s agilnými metódami,
- nedostatok podpory manažmentu,
- nekonzistentné agilné postupy a procesy,
- vonkajší tlak na dodržiavanie tradičných procesov,
- neefektívna manažérska spolupráca,
- organizačné a komunikačné problémy,
- odpor zamestnancov adaptovať sa agilne,
- nedostatočné zaškolenie zamestnancov,
- neefektívna spolupráca.

Mnohé z poradenských firiem sa zaoberajú agilnou témou ako novým manažérskym trendom. Podľa prieskumu Digital IQ spoločnosti PwC (2014) majú podniky, ktoré využívajú agilný prístup, dvakrát vyššiu pravdepodobnosť, že prekonajú iné spoločnosti. Týka sa to najvýkonnejších, tých, ktorí dosiahli aspoň 5 % rast tržieb a sú v hornom kvartile rastu marže, rastu tržieb a inovácií. Na základe uskutočnených prieskumov existuje evidentne pozitívna súvislosť medzi agilným spôsobom práce a výkonnosťou podniku.

Podľa globálneho prieskumu spoločnosti McKinsey je organizačná agilita, schopnosť rýchlo prekonfigurovať stratégiu, štruktúru, procesy, ľudí a technológie smerom k príležitostiam vytvárajúcim a ochraňujúcim hodnotu, pre väčšinu podnikov ťažkopádna. Mnohí respondenti tvrdia, že ich spoločnosti ešte úplne nezaviedli agilné spôsoby práce, či už v rámci celej spoločnosti alebo vo výkonných jednotkách, kde pracujú, hoci výhody sú evidentné. Respondenti v agilných jednotkách uvádzajú lepší výkon ako všetci ostatní a spoločnosti v nestabilnejšom alebo neistom prostredí s väčšou pravdepodobnosťou než iné uskutočňujú agilné transformácie. Naprieč odvetviami a regiónmi väčšina účastníkov prieskumu súhlasí s tým, že svet okolo nich sa mení, a to rýchlo. Podnikateľské prostredie je čoraz zložitejšie a nestále, pričom dve tretiny respondentov uviedli, že ich sektory sa vyznačujú rýchlymi zmenami. V takýchto prostrediach je prvoradá potreba, aby spoločnosti preukázali agilitu, čím nestabilnejšie je prostredie, o ktorom respondenti hovoria, tým je pravdepodobnejšie, že povedia, že ich spoločnosti začali s agilnými transformáciami. (Salo, 2017).

V súvislosti s rokom 2021 a pandémiou COVID-19 je teraz, viac ako kedykoľvek predtým, pre podniky kľúčové, aby prijali agilné a odolné reakcie. Podľa prieskumu realizovaného spoločnosťou Deloitte (2021) zlepšenie organizačnej agility je vo väčšine organizácií vysokou prioritou a zmena je zvyčajne nariadená zhora nadol. Zdá sa však, že príliš veľa lídrov nemá

úplnú víziu alebo pochopenie toho, prečo je agilita dôležitá, keďže požadované výsledky neboli jasne vyjadrené ani merané.

5 Záver

Momentálne sme uprostred trendu agilných organizácií. Existuje jasná potreba väčšej horlivosti v malých aj veľkých organizáciách v rôznych odvetviach. V tomto prípade agilitu definujeme ako schopnosť rýchlo reagovať na spätnú väzbu, aby sme zákazníkom poskytli vyššiu hodnotu. Keď viac softvérových a IT tímov zaznamenalo zlepšený vývoj produktov, ďalšie tímy v spoločnostiach začali experimentovať s podobnými prístupmi. Zo strany ľudí sa práca zameriava skôr na účel a zmysel. Na systémovej strane sa dôraz kladie na prepojenia a spoluprácu medzi tímami, ktoré pomáhajú vytvárať zlepšenia (Saddington, 2020). Významnou zmenou spojenou so zvyšujúcimi sa požiadavkami na schopnosť riadiť zmeny v manažmente bolo zavedenie agilného manažmentu a jeho implementácia do praxe. Tento trend neustáleho prispôsobovania sa a riadenia neustálych zmien v rozsahu riadenia či flexibility, v kontexte neustále sa meniaceho a vyvíjajúceho sa sveta, prináša trend nedodržiavania striktné medzinárodných manažérskych štandardov či iných metodík, no vytváranie tzv. hybridná metodika riadenia prispôbená prostrediu.

Nie je jednoduché definovať agilitu, pretože pre rôznych ľudí znamená rôzne veci. Táto skutočnosť môže byť zdrojom zmätku v mnohých organizáciách, pretože si myslia, že sú agilné, aj keď nie sú. Najbežnejšou definíciou agility je agilný manifest pozostávajúci z agilných hodnôt a princípov. Od manažérov v tomto prostredí sa tiež bude vyžadovať pružnejšia implementácia zručností kritického myslenia a profesionálneho úsudku viac ako kedykoľvek predtým. V odborných kruhoch existuje staré známe, že len robiť veci agilne nestačí. Aby manažéri využili všetky výhody, musia si uvedomiť, že agilita je spôsob myslenia, nielen metodológia, a preto sa musia naučiť byť agilní. V digitálnej ekonomike v prostredí priemyslu 4.0 už nestačí len praktizovať agilný vývoj. Podniky potrebujú agilnosť v rámci celej organizácie a skutočne agilný podnik potrebuje, aby každé oddelenie, od výskumu a vývoja po predaj a marketing, produkty a operácie a dokonca aj HR a financie, prijalo agilné myslenie (HBR, 2018).

Poznámka o riešenom projekte

Príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠVVaŠ SR č. 1/0375/20 „Nová dimenzia rozvoja manažmentu výroby a logistiky pod vplyvom Industry 4.0 v podnikoch na Slovensku“ v rozsahu 100%.

Použitá literatúra (References)

Accenture. (2020). *Outmaneuver uncertainty: Navigating the human and business impact of Covid-19*. <https://www.accenture.com/us-en/about/company/coronavirus-business-economic-impact>, [accessed 13.11.2021].

Agile Alliance. (2017). *What Is Agile*. <https://www.agilealliance.org/agile101/>, [accessed 22.11.2021].

Alavi, S., Wahab, D. (2013). A Review on Workforce Agility. *Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology*. Issue 5, pp. 4195-4199. ISSN: 2040-7459.

Business Dictionary. (2021). *Agile Enterprise*.
<http://www.businessdictionary.com/definition/agile-enterprise.html>, [accessed 17.11.2021].

Curran, Ch. (2009). *Is Agile Development an Option*. <http://www.ciodashboard.com/it-processes-and-methodologies/is-agile-development-an-option/>, [accessed 12.11.2021].

Deloitte. (2021). *Deloitte Business Agility Survey*. <https://nor.deloitte.com/rs/712-CNF-326/images/Business-Agility-Survey-Nordic.pdf>, [accessed 25.11.2021].

Hazzan, O., Dubinsky, Y. (2014). *Agile Anywhere*. New York: Springer, 2014. ISBN 978-3-319-10156-9.

HBR. (2018). *Survey Data Shows That Many Companies Are Still Not Truly Agile*. <https://hbr.org/sponsored/2018/03/survey-data-shows-that-many-companies-are-still-not-truly-agile>, [accessed 19.11.2021].

Information Week. (2016). *There is no 'Thing' You Can Do to Be Agile*. <http://www.informationweek.com/devops/theres-no-thing-you-can-do-to-be-agile/a/did/1327788>, [accessed 19.11.2021].

Medinilla, A. (2012). *Agile Management*. Berlin: Springer, 2012. ISBN 978-3-642-28908-8.

PwC. (2014). *Agile Defense Sustainable Cost Reduction on the Path to Greater Agility*. <http://www.pwc.com/us/en/public-sector/assets/pwc-agile-defense.pdf>, [accessed 15.11.2021].

PwC. (2014). *The five behaviors that accelerate value from digital investments- 6th Annual Digital IQ Survey*. <https://www.pwc.com/gx/en/services/advisory/assets/6th-annual-digital-iq-final.pdf>, [accessed 13.11.2021].

Rigby, D. et al. (2016). Embracing Agile. *Harvard Business Review*. May 2016 Issue, pp. 40-48. ISSN 0017-8012.

Rosenberg, S. (2015). *Organizational Culture Aspects of an Agile Transformation*. Zurich: Springer, 2015, pp. 279-286. ISBN 978-3-319-18612-2.

Salo, O. (2017). *How to Create an Agile Organization*. <https://www.mckinsey.com/business-functions/people-and-organizational-performance/our-insights/how-to-create-an-agile-organization>, [accessed 17.11.2021].

Contact

Andrea Čambalíková, Ing., PhD.
Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra manažmentu
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava

Slovenská republika
e-mail: andrea.cambalikova@euba.sk

Patrik Richnák, Ing., PhD.
Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra manažmentu výroby a logistiky
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: patrik.richnak@euba.sk

Bezpečnosť IS/IT v podnikoch **IS / IT security in companies**

Matej Černý, Anna Hamranová

Abstract

In addition to many positives, informatization, and digitization of businesses, organizations, and thus the working and private lives of people has brought about a growing dependence of society on information and communication technologies and the need to systematically address their protection. It's about ensuring a sufficient level of cybersecurity and information security. The contribution is of a search nature, aimed at examining information/cybersecurity issues, identifying the value of information/cybersecurity for businesses, identifying the most common vulnerabilities and threats, as well as reviewing and controlling the process of ensuring security in the enterprise. The standard methods of scientific work were used in the paper, especially analysis, comparison and synthesis. The result is the design of a simplified model of the process of information / cybersecurity security modified on the basis of professional and scientific literature. The simplified model is intended primarily for application in small and medium-sized enterprises.

JEL classification: M15,

Keywords: Information and Cyber Security, Vulnerabilities and Threats, Ensuring Information / Cyber Security

1 Úvod

V súčasnosti, v etape budovania znalostnej spoločnosti, kedy sme svedkami neustále sa zväčšujúceho vplyvu informačných a komunikačných technológií na jednotlivé štáty, podniky a organizácie i osobné životy ľudí, má IT bezpečnosť stále dôležitejšie postavenie. Vývoj v posledných rokoch potvrdzuje, že masívne zavádzanie a spoliehanie sa na IS/IT postupne viedlo k mnohým bezpečnostným problémom (TOUCHIT, 2020). Pre podniky a organizácie je dôležité tento vývoj sledovať, predovšetkým z dôvodu podpory svojich vlastných aktivít a procesov. Podľa štatistických údajov publikovaných na serveri SAFElab, však mnoho podnikov tieto skutočnosti neakceptuje. S tým je spojené zanedbanie bezpečnosti, ktoré môže viesť k vážnym následkom prostredníctvom naplnených hrozieb (SAFElab, 2021). Informatizácia a digitalizácia podnikov, organizácií, a tým aj pracovného i súkromného života ľudí, priniesla popri mnohých pozitívach aj rastúcu závislosť spoločnosti od informačných a komunikačných technológií a potrebu systematicky riešiť ich ochranu, t.j. zaistiť dostatočnú úroveň kybernetickej a informačnej bezpečnosti (MIRRI, 2021).

Dôležitosť riešenia problematiky kybernetickej a informačnej spoločnosti nás viedla k preskúmaniu problematiky informačnej/kybernetickej bezpečnosti, identifikácii hodnoty informačnej/kybernetickej bezpečnosti pre podniky, identifikácii najčastejších zraniteľností a hrozieb, ako aj k preskúmaniu procesu zaistenia bezpečnosti v podnikoch.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Kapitola je zameraná na vymedzenie obsahu pojmov informačná a kybernetická bezpečnosť, na model podnikovej informačnej/kybernetickej bezpečnosti a na charakteristiku ďalších prvkov súvisiacich s bezpečnosťou IS/IT, a to zraniteľností a hrozieb.

2.1 Pojmy informačná a kybernetická bezpečnosť

Podobne, ako v prípade iných pojmov z oblasti informatiky, aj v oblasti bezpečnosti sa môžeme stretnúť s rôznymi pojmami používanými ako synonymá, napr. počítačová bezpečnosť, bezpečnosť IKT, bezpečnosť IS/IT, informačná bezpečnosť, kybernetická bezpečnosť. Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR vydalo dokument „Krátky úvod do informačnej a kybernetickej bezpečnosti a Malý výkladový slovník“, ktorý definuje informačnú bezpečnosť ako „multiodborovú disciplínu, ktorá sa zaoberá hrozbami voči systémom/aktívam a metódami, ako aktíva pred hrozbami chrániť“. Následne definuje kybernetickú bezpečnosť takto: „Kybernetická bezpečnosť je systém opatrení na zaistenie odolnosti kybernetického priestoru, ako aj činností a prostriedkov zameraných na dosiahnutie požadovanej úrovne bezpečnosti prvkov kybernetického priestoru vrátane riešenia incidentov a následných opatrení a činností“ (MIRRI, 2021). Na inom mieste však tento dokument uvádza, že „z praktického hľadiska je rozlišovanie kybernetickej a informačnej bezpečnosti nepodstatné“, čo zdôvodňuje nasledovne: „Striktné odlíšenie kybernetickej a informačnej bezpečnosti by sťažilo až znemožnilo používanie terminológie a štandardov informačnej bezpečnosti a viedlo k nutnosti vypracovať vlastné štandardy pre kybernetickú bezpečnosť, čo vzhľadom na rozsah a možnú nekompatibilitu nie je reálne“ (MIRRI, 2021). Z tohto dôvodu v uvedenom dokumente autori používajú pojem informačná/kybernetická bezpečnosť, ku ktorému sa prikláňame aj v našom príspevku.

Informačná/kybernetická bezpečnosť je široko rozpracovaná aj vo vedeckej a odbornej literatúre. Podľa autorov Laudon a Laudon (2020), Stair, et al. (2018), Valacich a Schneider (2018) a Baltzan (2018), môžeme pojem informačná/kybernetická bezpečnosť charakterizovať ako: „Politiky, postupy a technické opatrenia používané na zabránenie neoprávnenému prístupu, zmene, krádeži alebo fyzickému poškodeniu IS/IT pričom zároveň umožňujú poskytovať ich plánovanú funkcionálnu legitímny používateľom“.

V rámci bezpečnosti je nutné zaistiť:

- Dostupnosť – umožnenie legitímnym používateľom prístup do systému.
- Integritu – v širšom zmysle je integrita bezpečnostná požiadavka na vylúčenie neoprávnených zmien v systémoch; t.j. zmien hardvéru, programového vybavenia alebo údajov. V užšom slova zmysle ide o zabránenie neoprávnenej manipulácii s údajmi a systémami, ktoré by mohlo ohroziť presnosť, úplnosť alebo spoľahlivosť údajov).
- Dôvernosť – zabezpečenie dát pred neoprávneným prístupom.
- Dosledovateľnosť – zabezpečenie možnosti stanoviť, kto je zodpovedný za bezpečnostne relevantné aktivity v systéme (všetky aktivity musia byť dohľadateľné).

Roessing (2009) uvádza, že pri pohľade na bezpečnosť IS/IT v podniku je nutné poznať všetky jej zložky, ktoré do nej vstupujú a ovplyvňujú ju. Názornú ukážku týchto zložiek a ich interakcie predstavuje podnikový model informačnej bezpečnosti, ktorý vyvinula organizácia ISACA v spolupráci s ďalšími organizáciami (Obrázok 1).

Hlavnými oblasťami uvedeného modelu sú Organizácia, Ľudia, Procesy a Technológie. Pod Organizáciou sa v modeli chápe štruktúra tvorená ľuďmi, majetkom a procesmi, ktoré spolupracujú na dosiahnutí základných cieľov. Návrh definuje, ako má byť implementovaná stratégia, ktorá obsahuje podnikové ciele a hodnoty.

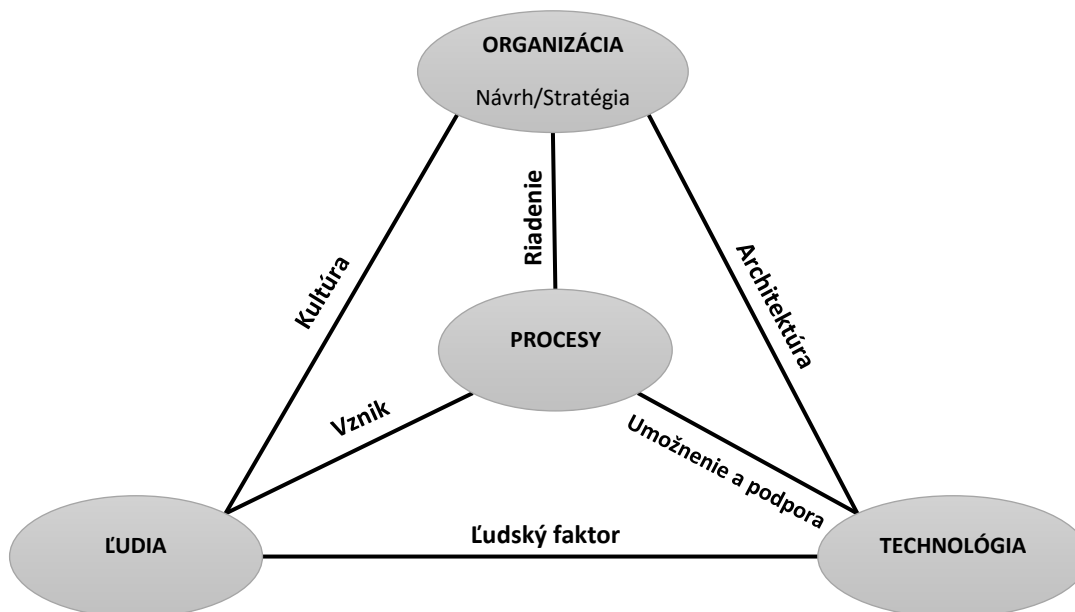
Oblasť Ľudia zobrazuje bezpečnostné problémy, ktoré ich obklopujú. Zohľadňuje sa proces náboru, problémy počas ich pôsobenia v organizácii a ich výpoveď. Do úvahy treba tiež brať zákazníkov, dodávateľov a iné záujmové skupiny, ktoré môžu mať nemalý vplyv na firmu.

Oblasť Procesy obsahuje formálne aj neformálne mechanizmy. Procesy identifikujú, merajú, riadia a kontrolujú riziká, dostupnosť, integritu a dôvernosť informácií, a tiež zabezpečujú rozdelenie zodpovednosti.

Technológie sú zložené zo všetkých nástrojov, aplikácií a infraštruktúry, ktoré prispievajú k efektívnosti procesov. Podliehajú častým zmenám, čo predstavuje určité dynamické riziko, keďže tvoria kritický komponent na dosiahnutie cieľov organizácie.

Obrázok 1

Model podnikovej informačnej/kybernetickej bezpečnosti



Zdroj: Roesssing, R., 2009

Interakcie medzi prvkami modelu podnikovej informačnej/kybernetickej bezpečnosti charakterizuje autor takto: **dynamické spojenia** tvoria spojenia medzi štyrmi základnými elementami /organizáciou, ľuďmi, procesmi a technológiami/. Tieto spojenia sú citlivé na zmenu v ktoromkoľvek elemente. Správanie, ktoré je výsledkom vykonanej zmeny, môže model odkloniť od rovnováhy, alebo ho k nej vrátiť. Medzi spojenia patria:

- Riadenie – určuje beh organizácie, čo sa vykonáva v rámci procesov.
- Kultúra – vytvára šablónu správania sa, názorov a spôsobov ako sa veci robia.
- Umožnenie a podpora – pomáha zabezpečiť, aby boli dodržané bezpečnostné opatrenia, politiky a procedúry.
- Vznik – dynamického prepojenia (medzi ľuďmi a procesmi) je miestom na predstavenie možných riešení, vytváranie spätnej väzby alebo vylepšení procesov atď.
- Ľudský faktor – zobrazuje interakciu a rozdiely medzi technológiami a ľuďmi, ktorá je kritická pre bezpečnosť. Ak ľudia nebudú vedieť ako správne používať technológie vzniká priestor pre bezpečnostnú hrozbu.
- Architektúra – je komplexné a formálne zoskupenie ľudí, procesov, politik a technológií, ktoré zahŕňajú podnikové bezpečnostné postupy.

2.2 Zraniteľnosti a hrozby

IS/IT v dnešnej online dobe zabezpečujú prácu s veľkým objemom dát. Tieto dáta sú následne prenášané cez komunikačné siete a spracovávané v rozličných typoch informačných systémov, ktoré sú fyzicky prevádzkované na rozličných miestach. Táto zložitá IS/IT infraštruktúra poskytuje množstvo zraniteľností, ktoré môžu využiť rozličné typy hrozieb. **Zraniteľnosť** (vulnerability) môžeme chápať ako pojem, ktorý označuje nedostatok, alebo slabé miesto (slabosť) konkrétneho aktíva (napr.: informačný systém, počítačová sieť, bezpečnostná politika), ktoré môžu byť zneužitú na spôsobenie škody. Zraniteľnosti môžeme rozdeliť na známe zraniteľnosti (known vulnerabilities, ako sú napr. zraniteľnosti zistené pri auditoch), očakávané zraniteľnosti (expected vulnerabilities napr. neopravený softvér, nové metodiky útoku alebo fluktuácia zamestnancov) a také, ktoré aktuálne nepoznáme a ani neočakávame. Zraniteľnosť umožňuje uplatnenie hrozby. **Hrozbami** (threats) rozumieme neželané udalosti, ktoré predstavujú nebezpečenstvo pre aktívum a môžu byť spôsobené internými alebo externými činiteľmi.

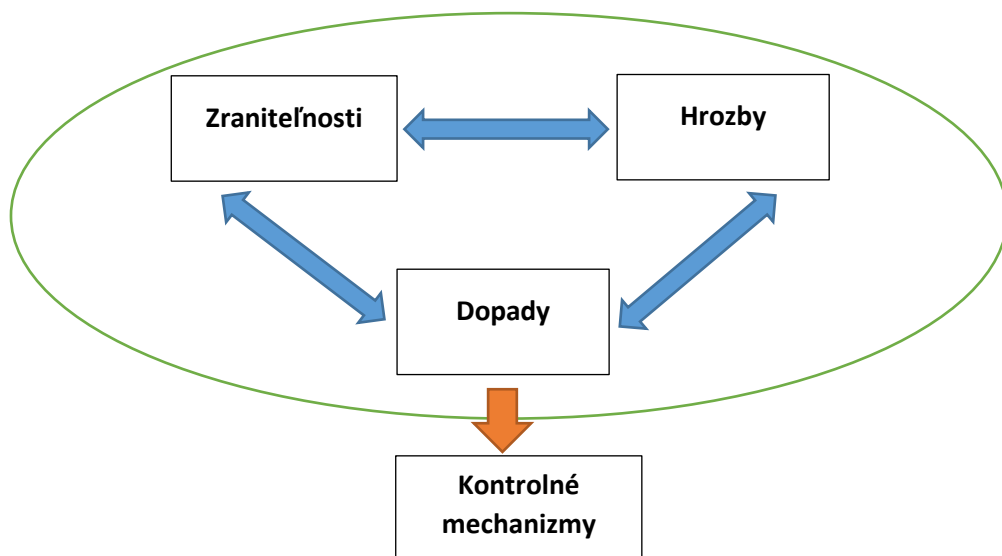
Valacich. a Schneider (2018) rozdeľujú hrozby podľa ich pôvodu, ako aj podľa skutočnosti, či prichádzajú z vnútra organizácie (väčšinou ide o vlastných zamestnancov), alebo z vonkajšieho prostredia. Podľa toho hrozby rozdeľujú na:

- Interné hrozby – úmyselné – zhoršovanie ekonomického prostredia alebo iné negatívne externé vplyvy môžu spôsobiť zmenu lojality zamestnancov, resp. interných konzultantov voči firme, čo spôsobí bezpečnostnú hrozbu zvnútra organizácie. Motiváciou je zväčša ekonomická výhoda, resp. poškodenie organizácie.
- Interné hrozby – neúmyselné – sú väčšinou spôsobené buď zlými bezpečnostnými procedúrami, alebo ich zanedbaním zo strany zamestnancov, čo zapríčiniť, že zamestnanec neúmyselným spôsobom vystaví citlivé dáta zneužitú. Napríklad krádež alebo strata firemného notebooku aj s databázou klientov (je možné ich pomenovať ako nehody).
- Externé hrozby – necielené – sem patria vírusy a počítačové červy vytvorené s cieľom negatívne pôsobiť.
- Externé hrozby – cielené – ide o subjekty zväčša nazývané hackeri, ktoré sa pokúšajú o neoprávnený prístup s cieľom získania citlivých dát, zašifrovania dôležitých dát a žiadanie výkupného alebo spôsobenia škody na systéme. Môže ísť aj o fyzické zničenie alebo krádež.
- Externé hrozby – prírodné katastrofy a iné externé ohrozenia – výpadok prívodu elektrickej energie, záplavy, požiar, búrka a iné.

Výsledkom hrozieb a zraniteľností sú ich dopady na organizáciu, pričom organizácia ich môže zmiernovať, resp. im predchádzať pomocou kontrolných mechanizmov. Základom riešenia informačnej bezpečnosti je pochopenie vzťahov medzi zraniteľnosťami, hrozbami, ich dopadmi a kontrolnými mechanizmami v podniku. Tento vzťah je znázornený na Obrázku 2.

Obrázok 2

Súlady medzi hrozbami, zraniteľnosťami a dopadmi na plánovanie a implementáciu efektívnych kontrolných mechanizmov IS/IT.



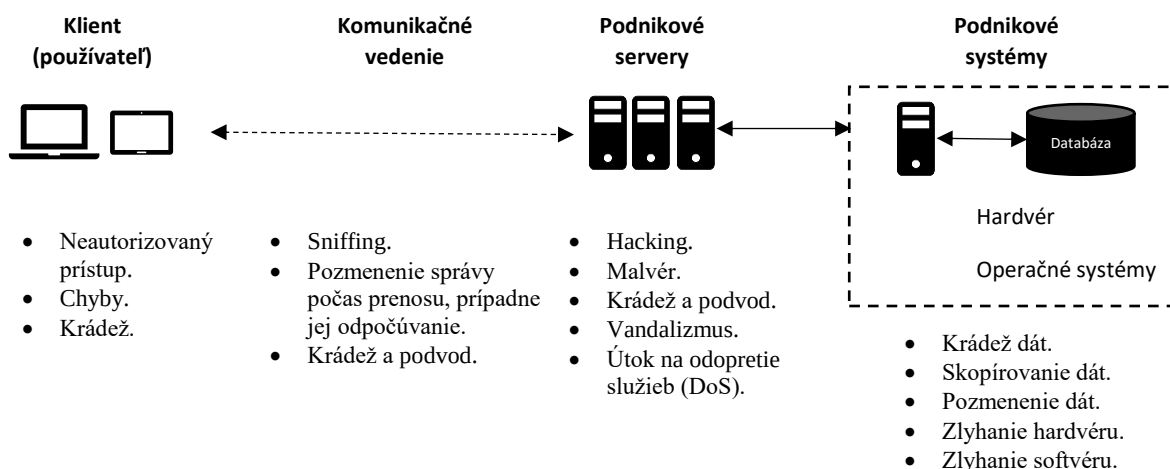
Zdroj: Valacich, J. a Schneider C., 2018

2.3 Bezpečnostné hrozby pre podnikové IS/IT

Súčasná podniková architektúra IS/IT, väčšinou založená na webových aplikáciách, typicky pozostáva z webového klienta, servera a informačného systému s databázou. Každý z týchto komponentov predstavuje rôzne možnosti zraniteľností, pričom na tento systém vplyvajú aj externé hrozby vo forme prírodných katastrof, resp. externých vplyvov ako výpadok elektrického napájania, atď. Ohrozením dát je aj ich zaslanie obchodnému partnerovi, kedy sa tieto dáta strácajú z ochranného dosahu firmy a zaistenie ich bezpečnosti je veľmi sťažené. Príklady hrozieb na jednotlivé komponenty IS/IT sú uvedené na Obrázku 3.

Obrázok 3

Príklady hrozieb pre jednotlivé komponenty IS/IT architektúry.



Zdroj: Laudon, K. C. a Laudon, J. P., 2020

Okrem uvedených hrozieb samostatnú kategóriu tvoria škodlivé softvérové programy, ktoré sa označujú ako malvér (angl. malicious software, resp. malware) a obsahujú viaceré hrozby, ako napríklad počítačové vírusy, červy a trójske kone.

Charakterizované pojmy a modely sa stali východiskom pre náš ďalší výskum.

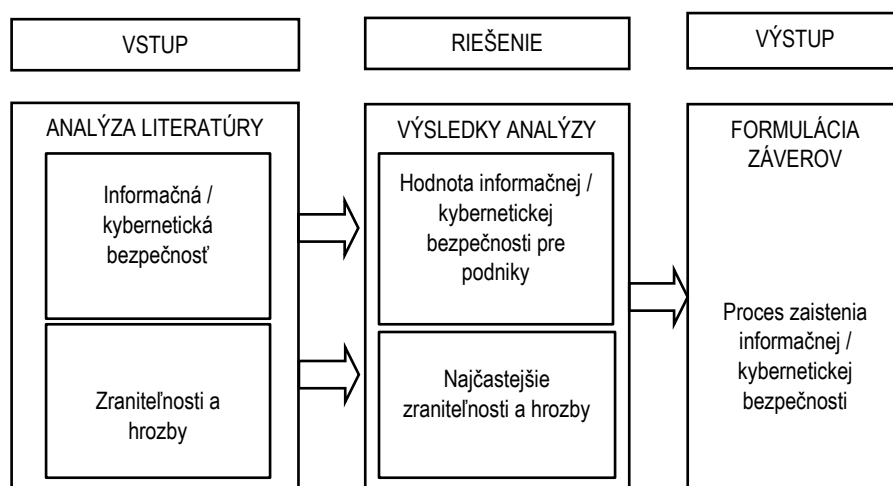
3 Výskumný dizajn

Hlavným cieľom príspevku je preskúmanie problematiky informačnej/kybernetickej bezpečnosti, identifikácia hodnoty informačnej/kybernetickej bezpečnosti pre podniky, identifikácia najčastejších rizík a hrozieb, ako aj preskúmanie procesu zaistenia bezpečnosti v podniku.

Pri tvorbe príspevku boli použité štandardné metódy vedeckej práce, a to analýza, komparácia a syntéza. Výskumný rámec znázorňuje Obrázok 4.

Obrázok 4

Výskumný rámec



Zdroj: vlastné spracovanie

4 Výsledky výskumu a diskusia

Výsledky výskumu uvádzame v štruktúre: hodnota informačnej / kybernetickej bezpečnosti pre podniky, najčastejšie zraniteľnosti predstavujúce riziko a hrozby a proces zaistenia informačnej / kybernetickej bezpečnosti.

4.1 Hodnota informačnej/kybernetickej bezpečnosti pre podniky

Podniky uchovávajú široké spektrum veľmi cenných informačných aktív. Medzi takéto aktíva môžeme napr. zaradiť daňové a finančné údaje, osobné dáta zamestnancov a zákazníkov a ďalšie. Medzi hodnotné informácie tiež radíme rozličné know-how, obchodné tajomstvá a zmluvy, plány vývoja produktov, marketingové stratégie, podnikové postupy a procesy a iné. Strata, resp. zničenie takýchto dát môže spôsobiť podniku obrovské straty vo forme ochromenia činnosti organizácie, straty dôvery od jej zákazníkov, resp. náklady spojené s opätovným získaním, resp. obnovou týchto dát.

Okrem dôležitých dát organizácie využívajú svoje informačné systémy na vykonávanie každodenných aktivít, či už obchodných alebo výrobných, takže obmedzenie funkčnosti týchto informačných systémov, spôsobí podnikom veľké problémy s predajom alebo výrobou. Každá hodina nefunkčnosti stojí podnik veľké finančné zdroje, ale horším dôsledkom je možná strata dôveryhodnosti na strane odberateľov. Rozsah opatrení na pokrytie uvedených strát spôsobených narušením informačnej / kybernetickej bezpečnosti ovplyvňuje najmä poznanie,

koľko bude podnik stáť strata alebo poškodenie dát, resp. koľko bude stáť výpadok funkčnosti systému na hodinu, deň, prípadne týždeň. Prehľad potenciálnych strát je rozdelený do nasledovných oblastí:

- Finančná výkonnosť – vykazovanie výnosov, cash flow, platobné záruky, úverový rating alebo cena akcií na burze a iné.
- Ohrozenie príjmov – priame straty, kompenzačné platby, strata budúcich príjmov, straty investícií, strata produktivity.
- Poškodená reputácia – u zákazníkov, dodávateľov, bánk, obchodných partnerov alebo na finančných trhoch.
- Ďalšie výdavky – dodatoční zamestnanci, prenájom zariadení, nadčasy, extra doručovacie poplatky, cestovné výdavky, právne následky.

Okrem uvedených dôsledkov pre firmy z poškodenia, resp. zničenia cenných dát, alebo obmedzením resp. prerušením fungovania informačných systémov na bezpečnosť IS/IT v podnikoch vplyva legislatíva a judikatúra. Na národnej úrovni sa oblasti informačnej bezpečnosti týkajú najmä Zákon č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a Zákon č. 69/2018 Z. z. o kybernetickej bezpečnosti.

4.2 Najčastejšie riziká a hrozby

Pri identifikácii najčastejších sa vyskytujúcich rizík a hrozieb sme vychádzali z Obrázku 3, na ktorom sú znázornené príklady hrozieb pre jednotlivé komponenty architektúry IS/IT. Jedným z najznámejších pojmov je **hacker (cracker)**. Hacker je jedinec alebo skupina, ktorý má za cieľ získať neautorizovaný prístup do počítačového systému (v tejto súvislosti sa ešte používa slovo cracker, ktoré popisuje hackera, ktorý má kriminálny zámer, avšak v bežnej praxi sa tieto pojmy zamieňajú). Hackerské aktivity sa rozšírili nad rámec jednoduchého narušenia systému a zahŕňajú krádež tovaru a informácií, ako aj poškodenie systému a kybervandalizmus, čo je úmyselné narušenie, znefunkčnenie alebo dokonca zničenie webových stránok alebo podnikového informačného systému.

Metódy, ktoré k tomu hackeri používajú sú napríklad **spoofing** a **sniffing**. Spoofing môže zahŕňať aj presmerovanie webového odkazu na inú adresu, ako je zamýšľaná, pričom web sa maskuje ako skutočný cieľ. Napríklad, ak hackeri presmerujú zákazníkov na falošný web, ktorý vyzerá takmer presne ako skutočný web, potom môžu zhromažďovať a spracovávať objednávky, čím efektívne kradnú obchodné aj citlivé informácie o zákazníkoch zo skutočných stránok. Sniffer je typ odpočúvacieho programu, ktorý sleduje informácie cestujúce po sieti. Pri legitímnom použití sledovacie prístroje pomáhajú identifikovať potenciálne problémové miesta v sieti alebo trestnú činnosť v sieťach, ale pri použití na trestné účely môžu byť škodlivé a ich zistenie je veľmi ťažké. Sniffer umožňuje hackerom ukradnúť vlastnícke informácie odkiaľkoľvek v sieti, vrátane e-mailových správ, firemných súborov a dôverných správ. Iným príkladom takéhoto odpočúvacieho softvéru, ktorý sa však inštaluje na lokálny počítač a monitoruje a zaznamenáva tajne všetky stlačenia klávesnice sa nazýva keylogger.

V oblasti počítačovej kriminality sme vybrali pojmy, ako napr. útok na odmietnutie služby, krádež identity, podvody, globálne hrozby a softvérové chyby.

Útok na odmietnutie služby (Denial-of-Service Attack) – pri útoku typu odmietnutie služby (DoS) hackeri zaplavia server falošnou komunikáciou alebo množstvom žiadostí o poskytnutie služieb, čo povedie preťaženiu servera, ktorý prestane zvládať odpovedať, a tým sa stane nedostupným. Distribuované útok typu denial-of-service (DDoS) využíva veľký počet počítačov na zaplavenie a preťaženie siete z mnohých spúšťacích bodov. Páchatelia útokov DDoS často používajú tisíce počítačov infikovaných škodlivým softvérom bez vedomia ich

majiteľov. Takéto počítače sú usporiadané do botnetu. Hackeri tieto botnety vytvárajú tak, že infikujú počítače iných ľudí malvérovým softvérom, ktorý otvára zadné vrátka, cez ktoré môže útočník dávať pokyny. Infikovaný počítač sa potom stane otrokom alebo zombie, ktorý počúva na príkazy hackera. Aj keď útoky DoS nezničia informácie a ani neumožnia prístup do chránených oblastí informačných systémov spoločnosti, často spôsobia vypnutie webu, čo znemožňuje prístup legitímnym používateľom na web. Pre stránky elektronického obchodu sú tieto útoky nákladné, pretože keď je web vypnutý, zákazníci nemôžu nakupovať a tým dochádza k stratám.

Krádež identity (identity theft) – ide o trestný čin, pri ktorom podvodník získava kľúčové osobné údaje, ako sú rodné čísla, čísla vodičských preukazov alebo čísla kreditných kariet, aby sa mohol vydávať za niekoho iného. Tieto informácie sa môžu použiť na získanie finančných prostriedkov, tovaru alebo služieb v mene obete. Jednou z najpoužívanejších taktík v tejto oblasti je využitie metód spoofingu, ktorý nazývame phishing. Ide o vytváranie falošných webových stránok alebo odosielanie e-mailových správ, ktoré vyzerajú ako správy legitímnych firiem, aby od používateľov požadovali dôverné osobné údaje. E-mailová správa dáva príjemcom pokyn, aby aktualizovali alebo potvrdili svoje záznamy poskytnutím prihlasovacích údajov, informácií o banke alebo kreditnej karte a ďalších dôverných údajov, a to buď reakciou na e-mailovú správu, zadáním informácií na falošnej webovej stránke alebo zavolaním na telefónne číslo. Ďalšou technikou phishingu je napr. tzv. zlé dvojčatá (evil twins), kde útočník vytvorí WIFI sieť s prístupom zadarmo, pričom ak sa niekto pripojí, tak sa snaží odchytiť v prebiehajúcej komunikácii cez túto WIFI sieť citlivé údaje. Ďalšou technikou je pharming, kde sa presmeruje používateľ na falošnú webovú stránku, aj keď zadá do svojho webového prehliadača správnu adresu webovej stránky. Toto je možné infikovaním počítača používateľa, prípadne DNS serverov poskytovateľa internetu (DNS server zabezpečuje preklad názvu webovej stránky IP adresu a tým umožňuje spojenie medzi počítačom a správnym webovým serverom, kde je prevádzkovaná žiadaná webová stránka). Tieto prístupy často využívajú praktiky zvané sociálne inžinierstvo.

Podvody – príkladom podvodu na internete je klikací podvod, kde je snaha o podvodné klikanie na online reklamu s platbou za kliknutie za účelom generovania poplatku za kliknutie, pričom cieľom nie je kúpa tovaru alebo služieb ale spôsobenie škody konkurencií. Existujú firmy, ktoré sa najímajú subjekty, ktoré pre nich následne klikajú na reklamu konkurenčných firiem, aby im zvýšili náklady za reklamu.

Globálne hrozby – kyberterorizmus a vojna – ide o štátom sponzorované aktivity určené na ochromenie iného štátu preniknutím do jeho počítačov alebo sietí, ktorý narušia a spôsobia škody. Príkladom takýchto útokov môže byť počítačový červ STUXNET, ktorý v roku 2010 zničil Iránske centrifúgy na obohacovanie uránu, pomocou jeho vlastnosti sa šíriť v počítačovej sieti, vyhľadať ovládače fyzických strojov a preprogramovať ich k takej činnosti, ktorá spôsobí ich poškodenie alebo zničenie. V roku 2017 spôsobili kybernetické útoky WannaCry a Petya, ktoré sa vydávali za ransomvér, rozsiahle narušenia na Ukrajine, ako aj vo Veľkej Británii, farmaceutickom gigantu Merck a ďalších organizáciách po celom svete. Ruskí hackeri boli podozriví z kybernetického útoku na Ukrajinu počas obdobia politických nepokojov v roku 2014. Počty takýchto útokov medzi štátmi v poslednej dobe narastá so stále rozsiahlejšími následkami a škodami, pričom takýmito útokmi nie sú zasiahnuté len štátne inštitúcie, ale často sú to aj súkromné firmy.

Častým zdrojom, ktorý umožňuje narušenie systému sú **softvérové chyby**. Spôsobujú skryté straty v oblasti produktivity práce so systémom a umožňujú ohrozenie systémov pre útočníkov. Aktuálne používané softvéry dosahujú už takej komplexnosti, že nie je možné vytvoriť program, ktorý by neobsahoval takéto chyby, pričom je snaha o čo ich najrýchlejšie

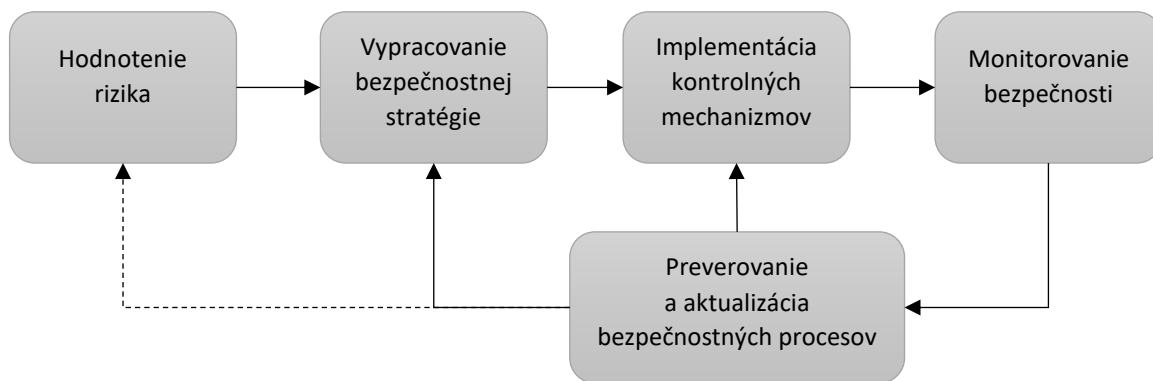
nasadenie na trh, čo tiež neprispieva ku kvalite kódu. Takéto softvérové chyby nazývame anglickým výrazom „bug“. Problémom sú hlavne také chyby, ktoré nie sú pre vývojára softvéru známe, tieto sa nazývajú anglickým výrazom „zero-day vulnerability“ a to preto, že útočníci – hackeri môžu tieto chyby odhaliť v predstihu a následne zneužiť. Tento typ zraniteľnosti sa nazýva zero-day (v preklade nultý deň), pretože autor softvéru nemá ani deň na to, aby sa o takejto chybe dozvedel a aby opravil kód, tak aby ho bolo možné zneužiť na útok. Vývojár softvéru na odstránenie chýb po ich identifikácii vytvorí malé kúsky softvéru s názvom po anglicky „patches“ (v preklade záplaty), pomocou ktorých opraví chyby bez narušenia riadnej činnosti softvéru. Následne je na používateľoch, resp. správcoch softvéru, aby tieto zraniteľnosti sledovali, testovali a aplikovali na nich dostupné záplaty. Tento proces sa nazýva správa záplat (patch management). Podniková IT infraštruktúra je väčšinou zložená z rozličných hardvérov, operačných systémov a informačných systémov, pričom každý jeden z týchto zariadení a systémov je nutné pravidelne chrániť inštaláciou najnovších záplat, čo je zdrojovo pomerne náročná záležitosť. Rýchlosť je v tejto oblasti kritická, keďže po zistení chyby väčšinou už existujú škodlivé softvéry, ktoré ju využívajú a preto je nutné ju čo najskôr ošetriť záplatou.

4.3 Proces zaistenia informačnej/kybernetickej bezpečnosti

Bezpečnosť infraštruktúry IS/IT je stále prebiehajúci proces, ktorý je štandardizovaný sústavou noriem ISO/IEC noriem radu 27000. Normy radu 27000 predstavujú medzinárodné štandardy v oblasti riadenia informačnej bezpečnosti odvodené od britských štandardov radu BS 7799 (CSIRT.SK, 2021). Zložitosť týchto noriem a ich administratívna náročnosť je veľmi problematická predovšetkým pre malé a stredné podniky, preto sme sa zamerali na návrh zjednodušeného modelu zameraného na využitie v podnikoch sektoru MSP. Za základ sme zobrali model publikovaný autormi Valacich a Schneider (2018), ktorý sme upravili do podoby znázornenej na Obrázku 5.

Obrázok 5

Zjednodušený model zaistenia informačnej / kybernetickej bezpečnosti



Zdroj: vlastné spracovanie podľa Valacich a Schneider (2018)

Zjednodušený proces zaistenia informačnej / kybernetickej bezpečnosti pozostáva zo štyroch základných krokov:

1. Hodnotenie rizika.
2. Vypracovanie bezpečnostnej stratégie.
3. Implementácia kontrolných mechanizmov a tréning.
4. Monitorovanie bezpečnosti.

K týmto krokom sa vzhľadom na rýchly vývoj v oblasti IT pridáva nevyhnutnosť neustáleho sledovania novovznikajúcich hrozieb a zraniteľností, ako aj útokov (aj na iné organizácie) a na

základe uvedených zistení neustále aktualizovať hodnotenia rizík a bezpečnostnú stratégiu a následne implementovať dodatočné kontrolné mechanizmy.

5 Záver

Problematika zaistenia informačnej / kybernetickej bezpečnosti je v popredí záujmu už dlhý čas. Vzhľadom na prudký vývoj v oblasti IS/IT, je potrebné ju neustále riešiť a zdokonaľovať. Z tohto dôvodu cieľom nášho príspevku bolo preskúmanie problematiky informačnej/kybernetickej bezpečnosti na aktuálnej technologickej úrovni, identifikácia hodnoty informačnej/kybernetickej bezpečnosti pre podniky, identifikácia najčastejších rizík a hrozieb, ako aj preskúmanie procesu zaistenia bezpečnosti v podniku. Uvedomujeme si, že výsledky uvedené v kapitole 5 nie sú konštantné a nemenné. So zvyšujúcim sa využívaním IS/IT sa vyvíjajú a zdokonaľujú aj nežiadúce javy, ktoré informačnú / kybernetickú bezpečnosť ohrozujú. Z tohto dôvodu chápeme náš článok ako príspevok k ďalšiemu výskumu v tejto oblasti.

Poznámka o riešenom projekte

Príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR č. 1/0388/20 Manažment IT v podnikoch v SR: medzinárodné štandardy a normy verzus individuálne podnikové procesy v rozsahu 100%.

Použitá literatúra (References)

Baltzan, P. (2018) Information Systems. New York : McGraw-Hill Education, 2018. ISBN 9781259924910.

CSIRT.SK. (2021). *Prehľad štandardov ISO/IEC 27000*. <https://www.csirt.gov.sk/prehľad-standardov-iso-iec-27000.html?csrt=15910809747918539538>, [accessed 05.11.2021].

Laudon, K. C., Laudon, J. P. (2020). *Management Information Systems*. New Jersey: Prentice Hall, 2020. ISBN 9780135191798.

Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky (MIRRI). (2021). *Krátky úvod do informačnej a kybernetickej bezpečnosti a Malý výkladový slovník*. <https://www.mirri.gov.sk/sekcie/informatizacia/kyberneticka-bezpecnost/bezpecnostna-dokumentacia-metodiky/index.html>, [accessed 01.11.2021].

Roesssing, R. (2009). *The ISACA Business Model for Information Security: An Integrative and Innovative Approach*. https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-8348-9363-5_4.pdf, [accessed 07.07.2021].

SAFElab. (2021). *Internetová bezpečnosť. Kyberkriminalita v štatistikách*. https://safelab.sk/it-bezpecnost-firma/kyberneticka-bezpecnost-pre-firmy?gclid=EAIaIqobChMI9P6TxZSQ9AIVQQOLCh2BegfuEAAYAAEgJI6PD_BwE, [accessed 07.10.2021].

Stair, R., Reynolds, G., Chesney, T. (2018). *Principles of business information systems*. United Kingdom : Cengage, 2018. ISBN 9781473774605.

TOUCHIT. (2020). *Prieskum EY: Napriek zvyšujúcemu sa počtu útokov spoločnosti považujú kybernetickú bezpečnosť za okrajovú záležitosť*. <https://touchit.sk/prieskum-ey-napriek-zvysujucemu-sa-poctu-utokov-spolocnosti-povazuju-kyberneticku-bezpecnost-za-okrajovu-zalezitost/280827>, [accessed 07.10.2021].

Valacich, J., Schneider C. (2018) *Information Systems Today*. New York: Pearson, 2018. ISBN: 978-0-13-463520-0.

Contact

Matej Černý, Ing., PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra informačného manažmentu
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: matej.cerny@euba.sk

Anna Hamranová, doc. Ing., PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra informačného manažmentu
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: anna.hamranova@euba.sk

**Iniciatívy v manažmente výroby a logistiky v súčasných podmienkach
rozvoja v podnikoch a podnikaní na Slovensku**
**Initiatives in production management and logistics in present-day and
conditions in enterprises and business in Slovakia**

Andej Dupal'

Abstract

Initiatives in production and logistics management, in their common context, force us to reflect on its success, conjunction, synergistic aspects and content. The purpose of the contribution in these considerations is to understand the meaning and point out the given categories in the fact, that production and logistics cannot exist separately. These are also disciplines that support each other, they also have common elements, categories and special importance or business, transformation processes in the company. They are characterized in several levels, which also result from our previous research at the department. In short, and especially in such forms as: the transition from the classical understanding of processes to modern ones in the given area, focusing on recent knowledge and experience from this management, and others, which are mainly related to the informatization and digitalization of management in the field.

JEL classification: M11, O30, Q 39

Keywords: initiatives and methodological access in production management and logistics, development in enterprises and business in Slovakia

1 Úvod

Vo významnom roku katedry (jej 25. výročia vzniku) sme upozornili aj prostredníctvom výskumu na viaceré aspekty, ktoré vznikali na takzvanej „zelenej lúke“. Bolo to nielen koncipovanie katedry, organizačné usporiadanie, riešenie obsahu a náplne katedry, personálne otázky, pedagogická práca, ale aj otázky výskumu. Myslíme si, že obsahovým zameraním a štruktúrou predmetov v študijnom programe (vlastnom), sme si vytvoril dobré zázemie a základy na jeho realizáciu. Tie sa nám potvrdzujú aj v súčasných podmienkach rozvoja. Budovaním je aj vlastná vedecká škola na katedre a iniciatívy s ňou spojené. Nezanedbateľným prístupom je aj spolupráca s hospodárskou praxou. Tá síce v podmienkach „Corona krízy“ trochu upadla, ale kontakty na túto sféru, najmä v riešení bakalárskych a inžinierskych záverečných prác, tu zostali. Aj vzájomné konzultácie, ktoré predtým boli riešené na úrovni praktickej činnosti. Hlavne vo formách exkurzií, nášho i „kvázi duálneho vzdelávania“, poskytovania výsledkov výskumu pre zúčastňované subjekty.

V uvedenom období sa nám poradilo nielen koncipovať, ale aj znásobiť pôsobenie katedry. Hlavne v tom zmysle, že v predchádzajúcich rokoch bol, podľa nášho názoru, zvýšený záujem o špecializáciu (program), ktorý zabezpečujeme. Situácia v súčasnom období je taká, že rôznymi okolnosťami, ktoré nemienime celkom komentovať, sa dostávame na úroveň priemeru s parametrami, ktoré v ďalšom období môžu byť znásobené.

Aj vzhľadom na generačnú výmenu a zloženie takzvaných „mladších“ členov katedry, ich bohatších výstupoch vo výskume v najvyšších sledovaných kategóriách. Skúsime, pre potreby tohto príspevku zhrnúť tie rozhodujúce iniciatívy, ktoré vyplývajú z podmienok rozvoja manažmentu výroby a logistiky v podnikoch a podnikaní na Slovensku.

2 Súčasný stav riešenia danej problematiky doma a v zahraničí

Vzhľadom k tomu, že sme smerodajná (profilujúca) katedra v rozvoji manažmentu výroby a logistiky na Slovensku, s vlastným obsahom a štruktúrou predmetov, a vo vlastnom ponímaní, i v tomto prípade chceme upozorniť na to, že budeme síce vychádzať z výsledkov v danej oblasti navonok, ale sústredíme sa hlavne na to, čo je doménou, iniciatívou (z nášho pohľadu) pre rozvoj disciplín manažmentu výroby a logistiky v podmienkach rozvoja na Slovensku. Približný a koncipovaný článok (príspevok) na túto tému sme nenašli v žiadnych, dostupných odborných článkoch či médiách. Ani obsahovo či metodologicky. Výskum na našej katedre považujeme za prioritný v tom zmysle, že v danej oblasti sa objavuje množstvo názorov smerujúcich k danej problematike. Sú však vyjadrením iba čiastkových smerov, koncepcií riadenia, nedotýkajú sa komplexného riadenia a riešenia problémov v tejto oblasti. Majú skôr iba všeobecnú platformu. Vyjadrujú však možnosť, substitúcie a pohľad na ďalšie riešenia. Práve o to sa usilujeme v rozvoji publikovania a napredovania vedeckej školy na našej katedre. Dozvedeli sme sa, že naše poznatky z učebníc, monografií, vedeckých výstupov, sú nielen aplikované v príbuzných študijných programoch na Slovensku, ale sa aj opakujú v odbornej literatúre, vedeckých článkoch, a to aj formou citácií v Scopus-e a WoS-e. Vlastným pozorovaním sme dospeli k názoru, že publikačná a výskumná činnosť katedry, hlavne najnovšie vysokoškolské učebnice tohto charakteru, sú základom aj pre pedagogický proces na iných katedrách na Slovensku. Nevynímajúc ani Ekonomickú univerzitu v Bratislave. Sme tomu veľmi radi.

Uvedený proces v zahraničí pokračuje v intenciách výskumu a riešenia problematiky v tom, že rozvíja iniciatívy zdokonaľovania manažmentu výroby a logistiky, určité prvky znásobuje, rozvíja, podmieňuje, dáva im charakter všeobecne platných v podmienkach rozvoja, podnikateľských subjektov. Majú však, zatiaľ ako sme naznačili, čisto iba všeobecný, možno trochu aj aplikačný charakter. Hlavne z dôvodov know-how. Napriek uvedenému, sa nič nedá zamlčať. Príkladov z minulosti je viac a procesy v tomto zmysle pokračujú.

V predchádzajúcich článkoch, príspevkoch a vo výskume sme upozornili na to, že aj Slovensko v týchto intenciách sa asi nebude ináč správať. Na Slovensku zatiaľ, či tacitne nevieme, ako sa máme jednoznačne v týchto mantineloch pohybovať, orientovať, napredovať. nesprávne sa hovorí, že hru treba hrať aj vtedy, ak ju nevieme kontrolovať. Najmä vtedy, ak ju nevieme zdôvodniť. Tiež v prípade, že na danú situáciu, prípad, prestaneme reagovať.

3 Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania

Cieľ práce (príspevku) chceme potvrdiť v tom, že aj s predchádzajúcim výskumom ho nemienime podstatným spôsobom korigovať. Spája sa s našimi predchádzajúcimi etapami výskumu na katedre.

Hlavným cieľom práce (príspevku) je na základe analýzy, zovšeobecneného zhromažďovaného súboru poznatkov, syntézy, podporiť iniciatívy v manažmente výroby a logistiky v podnikoch a podnikaní na Slovensku, zdôvodniť (v stručnosti) a dať námety na ďalšie zdokonaľovanie.

Podpornými (čiastkovými) cieľmi sú:

- Čiastkové výsledky výskumu, trajektória z predchádzajúcich etáp, ich zhrnutie.
- Prístup k členeniu elementárnych a dispozičných (dispozičných) faktorov výrobného a logistického systému v podniku (súčasný názor).
- Štandardizácia, normalizácia, unifikácia v manažmente výroby a logistiky v podniku.
- Znalostný a procesný manažment vo výrobe a logistike.

- Automatizácia a digitalizácia, generické a metodologické predpoklady procesov manažmentu výroby a logistiky, ich spriahnutých oblastiach.

Metodika práce, príspevku jednoznačne vyplýva (aj z uvedeného náčrtu) z hlavného či čiastkových cieľov. Nekladie si však nárok na úplnú genézu, vyplývajúcu z čiastkových cieľov a usporiadania v konkrétnom ponímaní. V súvislosti s metódami skúmania sme sa sústredili nielen na takzvané v klasickej forme: analýzu, syntézu, indukciu, dedukciu, ale aj na vlastnú názorovú platformu, metódu hlavného článku, komparáciu, tiež vo forme novodobých prístupov, koncepcií a metód riadenia z oblasti heuristiky (na metódu opustených nápadov, pauzy, nedokončených riešení). Súčasťou bol aj znalostný aparát, procesný a rozvojový manažment výroby a logistiky.

4 Výsledky výskumu a diskusia

Túto časť príspevku, výskumu, ako sme naznačili, budeme (stručne) orientovať do častí, ktoré vyplývajú z hlavného cieľa a nadväzujúcich čiastkových cieľov.

4.1 Čiastkové výsledky výskumu autora, trajektória z predchádzajúcich etáp a ich zhrnutie

Parametre rozvoja podniku a podnikania na Slovensku v oblasti manažmentu výroby a logistiky sú nielen klasické, ale zvlášť hlavne v tom zmysle, že sme našu proexportnú politiku v novodobej histórii zamerali hlavne na „automotiv“ priemysel. Navyše, je tu aj globalizácia a internacionalizácia trhov a zákazníkov, novšie systémy v manažmente výroby a logistiky, technológia, uplatňovanie IS/IT. Tieto parametre treba posilniť, orientovať, hlavne voči klasickému pohľadu, do týchto oblastí:

- novšieho prístupu v plánovaní predvýrobných etáp, ich dispozície s riadením, tiež do logistických procesov v podniku,
- sústrediť pozornosť na novšie aspekty v konštrukčnej, projektovej, materiálovej a technologickej príprave výroby,
- aj do oblasti organizačného projektovania v príprave výroby, hlavne v koncipovaní technicko-organizačného projektu prípravy výroby (v zmysle domácich a zahraničných skúseností či požiadaviek),
- štandardizáciu, normalizáciu a unifikáciu výrobných (výrobných) a logistických procesov,
- uspokojovania potrieb trhu a zákazníkov.

Naše čiastkové výsledky výskumu však súvisia aj s kategóriami, ktoré sa bezprostredne dotýkajú spomínaných okolností. Sú to:

- a) inteligencia a expertné systémy,
- b) znalostný a procesný manažment,
- c) manažment kvality,
- d) inovačný rozvoj v podniku,
- e) logistika v podniku,
- f) vnútropodnikový manažment výroby,
- g) environmentálny manažment.

Zrnko múdrosti vo všetkých spomínaných oblastiach (okolnostiach), treba asi hľadať vo formách či obsahu procesov.

4.2 Prístup k členeniu elementárnych a dispozičných (dispozičných) faktorov výrobného a logistického systému v podnikaní

V období od vzniku našej vlastnej katedry (1996) sme pochopili to, že názorová jednota na ich organizáciu, usporiadanie je iba diametrálne či v určitej zhode s požiadavkami manažmentu. Manažment výroby, ako vedná disciplína, je vo všeobecnosti súčasťou manažmentu, ale v mnohých, rozhodujúcich prípadoch, prekračuje jeho hranice (poznámka autora). Je to niekedy až sugestívne v tom, že i väčšina firiem pochopila, že orientácia a zdokonaľovanie procesov sú práve v týchto oblastiach veľmi dôležité, ale aj rozdielne. Naše závery (autora) sú v tom znení, že je to posun od klasickej k novodobej orientácii manažmentu výroby a logistiky v podniku a podnikaní.

4.3 Štandardizácia, normalizácia, unifikácia v manažmente výroby a logistiky v podniku

Je to v poradí naše ďalšie upozornenie, ktoré v iniciatívach, nielen manažmentu výroby a logistiky, rezonujú, a na ktoré chceme upozorniť, resp. ich zdôrazniť. Týka sa to všetkých procesov, nielen národohospodárskych, ale i podnikových, skupinových, individuálnych a v rozlíšení aj prostredníctvom ďalších kritérií, i ďalších. Sú známe (predpokladáme) aj prístupy na určitú, názorovú jednotu a zdokonaľovanie procesov v tejto oblasti. Vyjadríme sa v tejto časti iba o tom, že sme jednoznačne presvedčení o tom, čo sme uviedli aj v najnovšej vysokoškolskej učebnici: Manažment výroby, ale aj v ďalších publikáciách a článkoch tohto charakteru. Odpoveďou (iste) boli už spomínané aj kladné citácie charakteru Scopus-u či WOS-u (hlavne zahraničných) na danú problematiku či vedeckú školu na katedre.

Štandardizácia, normalizácia, unifikácia, zabudli sme možno dodať, aj dedičnosť, sa v súčasnosti z klasického ponímania premenili na nástroj, prostriedok, ktorý rezonuje aj ako výraz, tiež dispozičný prvok zdokonaľovania manažmentu výroby a logistiky v podniku.

4.4 Znalostný a procesný manažment vo výrobe a logistike v podniku

Moderný prístup k manažmentu (všeobecne) si v súčasnosti vyžaduje i znalostný obsah procesov, ktoré v súvislostiach na aplikačné a praktické oblasti, ku ktorým zaraďujeme aj manažment výroby a logistiku, si tieto atribúty vyžadujú. Treba im venovať zvláštnu pozornosť, prístup, ktorý sme viackrát spomínali a uvádzali v predchádzajúcich výskumoch a zdôrazňujeme ich aj nateraz. Parafrázujúc pani doc. Ľudmilu Mládkovú z jej publikácie v roku 2005, nič im neuberá na pôvodnom či klasickom význame. Možno povedať, okrem iného, že znalosť a ich rozvoj prostredníctvom takzvanej „tacit“, sú významným, dokonca konkurenčným prvkom znalostnej ekonomiky.

V novodobých podmienkach, keď výrobný a logistický systém sa z hľadiska znalostného manažmentu musí správať ináč, je to dosť podstatné. Základnými znalostnými aktivitami v súčasnosti sa stávajú (z pohľadu manažmentu výroby a logistiky) hlavne:

1. Vstupy: dáta, informácie, existujúce znalosti.
2. Činnosti: prostredníctvom IS/IT – použitie znalostí.
3. Výstupy: nové znalosti, overené a použiteľné znalosti, nové postupy a zdokonaľovanie znalostného manažmentu v podniku.

V prípade procesného manažmentu si myslíme, že „tento proces“ je bez hraníc. „Silnou stránkou všetkých procesov je schopnosť inovovať, kreovať, zabezpečiť pružnosť, teda flexibilitu, uplatniť znalosti (novodobé), ale prihliadať i na faktor nielen horizontálneho (klasického), ale aj vertikálneho (súčasného) rozvoja.“ – poznámka autora. V danom zmysle zbraňou na porazenie „nepriateľa“ je hlavne kvalita (opäť poznámka autora príspevku). Scientifikácia výsledkov v danej oblasti bude na katedre pokračovať. I vzhľadom na to, že

predmet „Procesný manažment“ i naďalej figuruje v našom súčasnom študijnom programe, ale aj v budúcej špecializácii.

4.5 Automatizácia a digitalizácia, generické a metodologické predpoklady procesov v manažmente výroby a logistiky, ich spriahnutých oblastiach

Iniciatívy a predpoklady v danej oblasti sú dané najnovšími trendmi v oblasti konkurenčnej výhody a spočívajúce vo využití (využívaní) takzvaného Cyber Physical System – CPS. Tento totiž umožňuje dosiahnutie princípov výroby a logistiky, dokonca ich služieb úplne k zákazníkovi a úplnej individualizácii výrobkov a služieb. Uvádza sa, že prostriedkom uspokojovania zákazníkov nebude iba výrobok, ale hlavne - služba (servis).

Zatiaľ v danej oblasti prevláda opäť klasika, ktorá je, podľa nášho názoru dobrým východiskom na zdokonaľovanie procesov v danej oblasti. Sú známe a prepracované postupy v príprave výroby, ktoré sa bezprostredne dotýkajú nielen automatizácie, ale aj procesov automatizácie a digitalizácie.

Navyše, digitalizácia je podľa nášho názoru tým nástrojom, ako genericky a formou prejavu (predpokladov) možno zvýšiť stupeň iniciatívy a kompetentnosti konverzie dát do digitálneho formátu prostredníctvom počítača, výpočtovej techniky, vytvoriť „v novom obraze“ a prevodom dokumentov do „digitálneho archívu“ novú schému modelovania, sprístupnenia modelov, nepovolený prístup k dátam, odstránenie redundantnosti dát, ale aj možnosti skenovať, pozeráť či zväčšovať, respektíve dáta a dokumenty aj tlačiť.

5 Záver

Vedecký príspevok pre medzinárodnú konferenciu Fakulty podnikového manažmentu, EU v Bratislave sme koncipovali v zmysle vedy a výskumu na katedre v predchádzajúcom období. Sú to hlavne iniciatívy či predpoklady manažmentu výroby a logistiky, v ich spoločnom kontexte, daných súčinnosťou, prienikom, synergickými aspektmi, zdokonaľovaním. V iniciatívach (príspevku) sú zdôraznené nielen čiastkové výsledky autora výskumu, ale aj prístup k členeniu elementárnych a dispozitívnych faktorov výrobného a logistického systému v podniku. Tiež čiastkové otázky štandardizácie, normalizácie, unifikácie a dedičnosti procesov. Pozornosť bola upriamená aj na znalostný a procesný manažment v spomínaných disciplínach. Príspevok vyúsťuje, aj vzhľadom na pokračujúci VEGA program na katedre, k zdokonaľovaniu automatizácie, digitalizácie a generických či metodologických (hlavne organizačných) predpokladov rozvoja manažmentu výroby a logistiky v podnikoch a podnikaní na Slovensku.

Poznámka o riešenom projekte

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠVVaŠ SR č. 1/0375/20 „Nová dimenzia rozvoja manažmentu výroby a logistiky pod vplyvom Industry 4.0 v podnikoch na Slovensku“ v rozsahu 100%.

Použitá literatúra (Referencies)

Bowersox, D. J., Closs, D. J., Cooper, B.M., Bowersox, C.J. (2013). *Supply chain logistics management. 4th Edition*. New York: McGraw Hill, 2013. ISBN 978-007-132621-6

Dupaľ, A., Majtán, M. (2013). *Manažment projektov v rozvoji podnikov*. Bratislava: Vydavateľstvo Ekonóm, 2013. ISBN 978-80-225-3591-5

Dupaľ, A. (2018). *Logistika*. Bratislava: Sprint 2, s.r.o., 2018. ISBN 879-80-89-710-44-7

Dupaľ, A. a kol. (2019). *Manažment výroby*. Bratislava: Sprint 2, s.r.o., 2019. ISBN 978-80-89710-50-8

Chlebovský, V. (2005). *CRM: řízení vztahů se zákazníky*. Brno: Computer Press. 2005. ISBN 80-251-0798-1

Christopher, M. (2016). *Logistics & supply chain management. 5th Edition*. Harlow: FT Prentice Hall/Pearson Education, 2016. ISBN 978-1-08379-7

Imai, M. (2007). *Kaizen: metoda, jak zavést úspornější a flexibilnější výrobu v podniku*. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 80-251-0461-3

Jurová, M. a kol. (2016). *Výrobní a logistické procesy v podnikání*. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5717-9

Kersten, W., Seiter, M., von See, B., Hackius, N., Maurer, T. (2017). *Trends and Strategies in Logistics and Supply Chain Management – Digital Transformation Opportunities*. Hamburg: DVV Media Group GmbH, 2017. ISBN 978-3-87154-608-2

Letcher, T., Vallero, D. (2011). *WASTE: A Handbook for Management. 1. vyd.* Oxford: Elsevier, 2011. ISBN 978-0-12-381475-3

Mládková, L. (2005). *Moderní přístupy k managementu. Tacitní znalost a jak ji řídit*. Praha: C.H.Beck, 2005. ISBN 80-7179-310-8

Rathouský, B., Jirsák, P., Staněk, M. (2016). *Strategie a zdroje SCM. 1. vyd.* Praha: C.H.Beck, 2016. ISBN 978-80-7400-639-5

Sixta, J., Mačát, V. (2005) *Logistika, teorie a praxe*. Brno: Computer Press, 2005. ISBN 80-251-0573-3

Slávik, Š. (2013) *Strategický manažment*. Bratislava: Sprint 2, s.r.o. 2013. ISBN 978-80-89393-96-1

Storbacka, K., Lehtinen, J. (2002). *Řízení vztahů se zákazníky*. Praha: Grada Publishing, spol. s.r.o, 2002. ISBN 80-7169-813-X

Tomek, G., Vávrová, V. (2000). *Řízení výroby*. Praha: Grada Publishing, 2000. ISBN 807-169-955-1

Trent, R. J. (2017). *Supply Chain Trends Happening Now*. In: Logistics Management. Northbook: Peerless Media LLC. 2017. ISBN 1540-3890

Veber, J. (2004). *Produktový a provozní management*. Praha: VŠE v Praze, Nakladatelství Oeconomica, 2004. ISBN 80-245-0611-4

Vlček, R. (2002). *Hodnota pro zákazníka*. Praha: Management Press, 2002. ISBN 978-80-7261-068-4

Závadský, J. (2004). *Procesný manažment v praxi manažéra*. Trnava: SP Synergia, 2004. ISBN 80-968734-8-2

Contact

Andrej Dupal', prof. Ing., CSc.
Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra manažmentu výroby a logistiky
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
email: andrej.dupal@euba.sk

Význam daňových stimulov sociálneho charakteru v zdaňovaní príjmov fyzických osôb

The Importance of Tax Incentives of a Social Nature in the Taxation of Personal Income

Ivona Ďurinová, Eduard Hyránek

Abstract

The tax and social system is an integral part of every country. The aim of the paper is to approach the social aspects of personal income taxation in Slovak Republic, respectively tax incentives of a social nature applied within the framework of personal income taxation, to perform an analysis of the applied tax incentives within the case study, to evaluate the impact of tax incentives on the tax liability of natural persons. The influence of social factors on the amount of taxpayer's tax liability is examined depending on the amount of the taxpayer's salary in three variants (low-income, average-income, high-income). The effective tax rate points to the real impact of the social incentives applied. The paper uses the method of analysis, synthesis and comparison.

JEL classification: H 20, H 24, H 25

Keywords: social aspects, personal income taxation, tax incentives

1 Úvod

Daňový systém a sociálny systém sú dôležité systémy, ktoré významne ovplyvňujú verejné financie ako aj financie daňových subjektov v každej krajine. Každý z uvedených systémov má svoje ciele a špecifické funkcie, ktoré sa zabezpečujú uplatňovaním vlastných nástrojov. Medzi mimofiskálne ciele zdanenia patrí napríklad sociálna podpora, podpora určitých regiónov, ochrana životného prostredia alebo podpora podnikania a podobne. (Harumová, Kubátová, 2006). Nevyhnutným predpokladom zdaňovania nie je teda len zabezpečovanie finančných prostriedkov, ale najmä využívanie daní ako nástroja sociálnej a hospodárskej politiky štátu. (Medveď, 2009). Daňové stimuly predstavujú konkrétne a cielené daňové nástroje v hospodárskej a sociálnej politike štátu, prostredníctvom ktorých štát ovplyvňuje správanie ekonomických subjektov, aby tak dosiahol svoje ciele (Lénártová, 2014). V neposlednom rade majú sociálne stimuly v daňovej oblasti pozitívny vplyv na výkonnosť zamestnancov a tým aj na výkonnosť celej firmy.

Cieľom príspevku je analýzou daňových stimulov sociálneho charakteru uplatňovaných v zdaňovaní príjmov fyzických osôb v Slovenskej republike, pomocou prípadovej štúdie zhodnotiť pozitívne efekty a negatívne dopady daňovú zaťaženosť fyzických osôb.

2 Súčasný stav riešenej problematiky

Daň z príjmov sa v daňovom systéme SR uplatňuje na základe zákona č. 595/2003 Z. z. o dani z príjmov v znení neskorších predpisov, ktorý upravuje zdaňovanie, spôsob vyberania a platenia dane z príjmov právnických a fyzických osôb. V príspevku sa venujeme len z daňovaniu príjmov fyzických osôb.

Zákon vymedzuje zdaniteľné príjmy a príjmy, ktoré nie sú predmetom dane alebo sú od dane oslobodené. Predmetom dane sú zdaniteľné príjmy vymedzené v 4 skupinách: príjmy zo závislej činnosti - § 5, príjmy z podnikania, z inej samostatnej zárobkovej činnosti, z prenájmu a z použitia diela a umeleckého výkonu - § 6, príjmy z kapitálového majetku - § 7, ostatné príjmy - § 8.

Od 1. 1. 2020 sa zmenil výpočet základu dane daňovníka fyzickej osoby uvedený v § 4, a to v nadväznosti na zavedenie novej sadzby dane vo výške 15 % pre mikrodaňovníka, ktorý dosahuje zdaniteľné príjmy z podnikania a z inej samostatnej zárobkovej činnosti v maximálnej ročnej výške 100 000 € (od 1. 1. 2021 sa táto suma upravila na 49 790 €). Tabuľka 1 uvádza schému výpočtu daňovej povinnosti v podmienkach Slovenskej republiky.

Tabuľka 1

Schéma výpočtu dane z príjmov fyzickej osoby v Slovenskej republike

Základ dane I.
1. ČZD zo závislej činnosti § 5
- Nezdaniteľné časti základu dane § 11
2. ČZD z príjmov z prenájmu a z použitia diela a umeleckého výkonu § 6 ods. 3 a 4
3. ČZD z ostatných príjmov § 8
Daň I. (19 % resp. 25 % zo základu dane I.)
Základ dane II.
1. ČZD z príjmov z podnikania a inej samostatnej zárobkovej činnosti § 6 ods. 1 a 2
- Nezdaniteľné časti základu dane § 11 (alebo časť prevyšujúca ČZD z § 5)
Daň II. (15 % zo základu dane II. v prípade mikrodaňovníka, 19 %, resp. 25 % zo základu dane II.)
Osobitný základ dane
1. z príjmov z kapitálového majetku § 7
Daň z osobitného základu dane (19 % z osobitného základu dane)
Daň celková = Daň I. + Daň II. + Daň z osobitného základu dane
- Daňový bonus na dieťa § 33
- Daňový bonus na zaplatené úroky z úveru § 33a
- Uhradené preddavky na daň § 34, § 35, § 44
Daň na úhradu alebo daňový preplatok

Zdroj: spracované podľa daňového priznania k dani z príjmov fyzickej osoby – typ B platného v SR pre zdaňovacie obdobie 2020, Poznámka: ČZD – čiastkový základ dane

V prípade, ak bude mať daňovník súčasne čiastkový základ dane z príjmov zo závislej činnosti a čiastkový základ dane z podnikania a z inej samostatnej zárobkovej činnosti, suma nezdaniteľnej časti sa najskôr odpočíta od čiastkového základu dane zo závislej činnosti a zostávajúca časť sa odpočíta od čiastkového základu dane z podnikania a z inej samostatnej zárobkovej činnosti.

Sociálny aspekt dane možno vidieť predovšetkým v jej konštrukcii. Sadzba dane z príjmov fyzických osôb je na Slovensku určená od roku 2020 tromi hodnotami. V prípade daňovníka, ktorý sa nepovažuje za mikrodaňovníka, platí sadzba dane z príjmov vo výške 19 %, ak jeho základ dane prevýši 176,8-násobok sumy platného životného minima (pre rok 2020 ide o sumu 37 163,36 €), tak časť základu dane, ktorá stanovenú sumu prevýšila sa zdaňuje sadzbou dane vo výške 25 %. V prípade mikrodaňovníka sa použije sadzba dane z príjmov vo výške 15 %.

Významný sociálny rozmer majú predovšetkým nezdaniteľné časti základu dane, ktoré znižujú základ dane daňovníka a vďaka tomu má možnosť mať nižšiu daňovú povinnosť. Tieto odpočty si uplatňuje fyzická osoba bez rozdielu či je podnikateľom, alebo nie. To znamená, že si ich môže uplatniť každý, kto má zdaniteľné príjmy (podnikateľ v daňovom priznaní alebo zamestnanec v ročnom zúčtovaní preddavkov na daň) za predpokladu, že spĺňa a rešpektuje

všetky ustanovenia daňového zákona. Od roku 2007 boli stanovené pásma podľa výšky základu dane daňovníka, podľa ktorých sa určuje nárok na uplatnenie týchto položiek. Zavedenie pásiem zvyhodňuje nízkopříjmové skupiny obyvateľstva a znevýhodňuje daňovníkov s vysokými príjmami, resp. vysokým základom dane. Nezdaniteľné časti základu dane na daňovníka a na manželku či manžela možno od 1. 1. 2011 uplatniť len na tzv. aktívne príjmy, tieto nezdaniteľné časti sa teda odvíjajú z príjmov zo závislej činnosti, z podnikania a zo samostatnej zárobkovej činnosti.

Ak daňovník v príslušnom zdaňovacom období dosiahne základ dane, ktorý sa rovná alebo je nižší ako 92,8-násobok sumy životného minima platného k 1. januáru príslušného zdaňovacieho obdobia, nezdaniteľná časť základu dane na daňovníka zodpovedá 21-násobku sumy platného životného minima (pre rok 2020 suma 4 414,20 €). Ak je základ dane vyšší ako 92,8-násobok platného životného minima, nezdaniteľná časť základu dane na daňovníka je suma zodpovedajúca rozdielu 44,2-násobku platného životného minima a jednej štvrtiny základu dane; ak táto suma je nižšia ako nula, nezdaniteľná časť základu dane ročne na daňovníka sa rovná nule. Nezdaniteľnú časť základu dane na daňovníka v plnej výške nemôže uplatniť daňovník, ktorý je poberateľom starobného alebo výsluhového dôchodku na začiatku zdaňovacieho obdobia, alebo ak mu bol tento spätne priznaný od začiatku zdaňovacieho obdobia, prípadne skôr. Takýto daňovník môže uplatniť nezdaniteľnú časť iba vo výške, o ktorú prevyšuje vyplatenú sumu dôchodku. Uvedené ustanovenie možno považovať za diskriminačné, pretože je porušením základných zásad zásluhovosti v odmeňovaní, kedy za rovnako vykonávanú prácu má byť rovnaká mzda. Daňovník - poberateľ starobného dôchodku poberá nižšiu čistú mzdu ako daňovník, ktorý nepoberá starobný dôchodok. Uvedená nespravodlivosť je v zákone dlhodobo zakotvená.

Nezdaniteľná časť základu dane na manžela/manželku sa uplatní iba v tých kalendárnych mesiacoch, na začiatku ktorých boli splnené podmienky na jej uplatnenie. Ak daňovník v príslušnom zdaňovacom období dosiahne základ dane, ktorý sa rovná alebo je nižší ako 176,8-násobok sumy platného životného minima, nezdaniteľná časť základu dane na manžela/manželku daňovníka zodpovedá 19,2-násobku sumy platného životného minima (pre rok 2020 ide o sumu 4 035,84 €). Ak je základ dane vyšší ako 176,8-násobok platného životného minima, nezdaniteľná časť základu dane na daňovníka je suma zodpovedajúca rozdielu 63,4-násobku platného životného minima a jednej štvrtiny základu dane; ak táto suma je nižšia ako nula, nezdaniteľná časť základu dane ročne na daňovníka sa rovná nule. V porovnaní s minulosťou je v aktuálne platnom zákone doplnená definícia vlastného príjmu manžela či manželky, ktorej absencia v minulom znení zákona spôsobovala mierne nejasnosti v uplatňovaní nezdaniteľnej časti na manžela alebo manželku. Vlastným príjmom na účely uplatnenia nezdaniteľnej časti sa rozumie vlastný príjem manžela alebo manželky znížený o sumu zaplateného povinného poistného a príspevkov. Do vlastného príjmu manželky sa nezahrňa zamestnanecká prémie, daňový bonus na dieťa, zvýšenie dôchodku pre bezvládnosť, štátne sociálne dávky a štipendium poskytované študujúcim sústavne sa pripravujúcim na budúce povolanie. Od 1. 1. 2013 sa považuje za manželku (manžela), na ktorú si môže daňovník uplatniť nezdaniteľnú časť základu dane, manželka (manžel) žijúca s daňovníkom v domácnosti, ktorá v príslušnom zdaňovacom období: sa starala o vyživované maloleté dieťa podľa zákona č. 571/2009 Z. z. o rodičovskom príspevku v znení neskorších predpisov, alebo poberala peňažný príspevok na opatrovanie, alebo bola zaradená do evidencie uchádzačov o zamestnanie, alebo sa považuje za občana so zdravotným postihnutím alebo za občana s ťažkým zdravotným postihnutím. Ak podmienky rozhodujúce o znížení základu dane z dôvodu vyživovania manželky trvali len časť daňového roka – niekoľko kalendárnych mesiacov, uplatňuje sa v alikvotnej výške 1/12 z tejto nezdaniteľnej časti základu dane za každý

kalendárny mesiac, na začiatku ktorého boli splnené podmienky. Táto nezdaniteľná časť základu dane nemôže byť uplatňovaná v priebehu roka, ale až na konci zdaňovacieho obdobia. Uvedenú sumu nemožno uplatniť na druhú (druhá).

Pri novej zmluve o doplnkovom dôchodkovom sporení uzavretej po 31. 12. 2013 respektíve pri uzatvorení dodatku o zrušení dávkového plánu po 31. 12. 2013 k starej zmluve uzavretej pred 1. 1. 2014, má účastník doplnkového dôchodkového sporenia od roku 2014 možnosť zníženia základu dane o príspevky, ktoré si zaplatil (platby zamestnanca) počas príslušného roka na doplnkové dôchodkové sporenie – ide o nezdaniteľnú časť základu dane na príspevky na doplnkové dôchodkové sporenie - § 11 ods. 8. Od základu dane si môže daňovník odpočítať sumu zamestnancom zaplatených príspevkov, najviac však sumu 180 €.

Od 1. 1. 2018 sa uplatňuje nová nezdaniteľná časť základu dane, ktorou sú preukázateľne zaplatené úhrady súvisiace s kúpeľnou starostlivosťou a s ňou spojenými službami vynaložené v príslušnom zdaňovacom období v prírodných liečebných kúpeľoch a kúpeľných liečebniach prevádzkovaných na základe povolenia podľa osobitného predpisu. Daňovník si môže túto nezdaniteľnú časť základu dane za rok uplatniť v úhrne najviac do výšky 50 €, pričom za nezdaniteľnú časť základu dane daňovníka sa považujú aj tieto zaplatené úhrady za manželku (manžela) daňovníka a dieťa daňovníka, ktoré sa na účely tohto zákona považujú u tohto daňovníka za vyživované, a to v úhrne najviac do výšky 50 € za rok, za každého z nich. Nezdaniteľnú časť základu dane si môže uplatniť len jeden z týchto daňovníkov, prednostne daňovník sám na seba, ak sa nedohodnú inak. Uvedená nezdaniteľná časť sa poslednýkrát mohla uplatniť za zdaňovacie obdobie 2020.

Od 1. 1. 2009 bola zavedená tzv. zamestnanecká prémie na podporu tých zamestnancov, ktorí dosahujú príjem zo závislej činnosti na úrovni minimálnej mzdy. Takíto zamestnanci nemusia daň platiť, ale naopak, štát im vypláca na základe ročného zúčtovania dane určitú sumu. Ide vlastne o zápornú daň (tzv. negatívna dôchodková daň), ktorú zamestnávateľ zamestnancovi vyplatí a zúčtuje si ju od štátu. Najvyššia možná suma sa vypočíta ako 19 % z rozdielu nezdaniteľnej časti na daňovníka a základu dane z 12-násobku minimálnej mzdy. Zmenou minimálnej mzdy sa automaticky mení výška prémie.

Ďalšie sociálne prvky v daňovom systéme sú koncipované ako zľavy na dani, ide o tzv. daňové bonusy, ktorými má možnosť daňovník znížovať si daňovú povinnosť. Na uplatnenie daňového bonusu na dieťa sú stanovené podmienky: dieťa daňovníka sa považuje podľa zákona o dani z príjmov za vyživované a žije s ním v spoločnej domácnosti, daňovník mal v zdaňovacom období zdaniteľné príjmy zo závislej činnosti aspoň vo výške 6-násobku minimálnej mzdy alebo mal príjmy z podnikania a inej samostatnej zárobkovej činnosti aspoň vo výške 6-násobku minimálnej mzdy a vykázal základ dane z príjmov podľa § 6 ods. 1 a 2, t. j. nesmie vykázať stratu. Za rok 2020 je možné uplatniť daňový bonus v ročnej výške 272,64 € na jedno dieťa (22,72 € mesačne), ak vyživované dieťa nedovršilo šesť rokov veku, možno uplatniť dvojnásobnú sumu, a to vo výške 45,44 € mesačne.

Od 1. 1. 2018 sa uplatňuje daňový bonus na zaplatené úroky z hypotéky. O daňový bonus môže požiadať klient vo veku od 18 do dovŕšenia 35 rokov, maximálna výška hypotéky, na ktorú sa môže daňový bonus uplatniť, je limitovaná sumou 50 000 €. Daňovým bonusom na zaplatené úroky je suma vo výške 50 % zo zaplatených úrokov v príslušnom zdaňovacom období, najviac však do výšky 400 € za rok. Uplatniť daňovú úľavu je možné iba počas prvých bezprostredne po sebe idúcich piatich rokov splácania hypotekárneho úveru.

3 Výskumný dizajn

Cieľom príspevku je pomocou analýzy daňových stimulov sociálneho charakteru uplatňovaných v zdaňovaní príjmov fyzických osôb v Slovenskej republike, ilustrovať na prípadovej štúdii zhodnotenie pozitívnych efektov a negatívnych dopadov na daňovú záťažnosť fyzických osôb.

V príspevku sa využíva metóda analýzy, syntézy a komparácie.

4 Výsledky práce

Sociálne aspekty zdaňovania príjmov fyzických osôb v Slovenskej republike ilustrujeme prostredníctvom prípadovej štúdie.

Prípadová štúdia zdaňovania príjmov fyzických osôb v Slovenskej republike

Daňovník – fyzická osoba, rezident danej krajiny, vek 30 rokov, ženatý a dve deti vo veku 2 a 7 rokov, ktoré s daňovníkom žijú v spoločnej domácnosti. Manželka dosiahla za zdaňovacie obdobie vlastný príjem vo výške 2 400 €. Daňovník poberá len príjem zo závislej činnosti. Daňový bonus u zamestnávateľa si na deti neuplatňoval, uplatní si ho v daňovom priznaní. Dopad uplatnenia daňových stimulov budeme skúmať pre tri výšky príjmov, teda v troch variantoch. Daňovník mal za zdaňovacie obdobie úhrady na doplnkové dôchodkové sporenie, poskytol dar školskému zariadeniu a mal úhrady súvisiace s kúpeľnou starostlivosťou.

Tabuľka 2

Výdavky daňovníka za zdaňovacie obdobie 2020 (v €)

Položka/variant	I.	II.	III.
Poskytnutý dar	50,00	100,00	400,00
Úhrady na DDS	300,00	600,00	900,00
Kúpeľná starostlivosť	100,00	200,00	400,00

Zdroj: vlastné spracovanie

Daňovník začal v roku 2020 splácať hypotekárny úver, konkrétne sumy položiek pre jednotlivé varianty uvádza Tabuľka 3 a 4. Výška hypotekárneho úveru je stanovená na základe príjmu daňovníka, v prvom variante daňovníkovi po celkovej splátke ostane platné životné minimum, v ostatných dvoch variantoch daňovníkovi ostane minimálne 80 % príjmu. Dĺžka obdobia splácania hypotekárneho úveru je 25 rokov, úroková sadzba vo výške 3 % p. a. Výpočet splátky istiny, úrokov aj celkovú splátku úveru pre rok 2020 uvádza Tabuľka 4.

Tabuľka 3

Hypotekárny úver – zadanie

Položka/variant	I.	II.	III.
Hypotekárny úver v €	95 000	185 000	625 000
Dĺžka v rokoch	25	25	25
Úroková sadzba v % p.a.	3	3	3

Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 4

Hypotekárny úver – výpočet (v €)

Variant/Splátka (ročná)	Istina	Úroky	Celkom
I.	2 605,65	2 850,00	5 455,65
II.	5 074,16	5 550,00	10 624,16
III.	17 142,42	18 750,00	35 892,42

Zdroj: vlastné spracovanie

Výška príjmov je stanovená na základe priemernej nominálnej mzdy pre rok 2020 a určených koeficientov pre výpočet úrovni miezd. Priemerná zárobok v Slovenskej republike v roku 2020 predstavoval sumu 13 356 € ročne.

Tabuľka 5

Určenie výšky mzdy - SR

Priemerná nominálna mzda v € (ročná)	Koeficient pre výpočet variantov	Variant	Mzda vypočítaná pre variant v €
13 356	0,6	Nízko príjmový	8 013,60
13 356	1	Priemerne príjmový	13 356,00
13 356	2	Vysoko príjmový	53 424,00

Zdroj: spracované podľa Slovenský štatistický úrad, 2020.

Tabuľka 6 uvádza výpočet daňovej povinnosti fyzickej osoby v Slovenskej republike v nízko-príjmovom variante.

Tabuľka 6

Výpočet daňovej povinnosti nízko príjmovej fyzickej osoby v SR v € r. 2020

Por.	Položka	V prípade uplatnenia DS v €	V prípade neuplatnenia DS v €
1	Úhrn príjmov zo závislej činnosti (§ 5)	8 013,60	8 013,60
2	Úhrn poistného	1 073,82	1 073,82
3	ČZD z príjmov zo závislej činnosti (§ 5)	6 939,78	6 939,78
4	Nezdaniteľná časť základu dane na daňovníka	4 414,20	-
5	Nezdaniteľná časť základu dane na manželku	1 635,84	-
6	Zaplatené príspevky na DDS	180,00	-
7	Úhrady na kúpeľnú starostlivosť	100,00	-
8	Základ dane	609,74	6 939,78
9	Daň	115,85	1 318,56
10	Daňový bonus na dieťa § 33	817,92	-
11	Daňový bonus na zaplatené úroky z úveru § 33a	400,00	-
12	Daň na úhradu/preplatok	- 1 102,07	1 318,56

Zdroj: vlastné spracovanie, Poznámka: DS - daňové stimuly

Čiastkový základ dane zo závislej činnosti sa určí ako úhrn príjmov znížený o úhrn poistného vo výške 13,4 % z úhrnu príjmov, ktorý sa zníži o nezdaniteľnú časť základu dane na daňovníka v plnej výške a o nezdaniteľnú časť na manželku, ktorá sa upraví o jej dosiahnutý príjem vo výške 2 400 € za zdaňovacie obdobie. Základ dane sa zníži o príspevky na doplnkové dôchodkové sporenie v plnej výške 180 € a o úhrady na kúpeľnú starostlivosť vo výške 100 €, pretože si daňovník uplatnil 50 € na seba a manželku. Z čiastkového základu dane 609,74 € sa vypočíta 19 % daň, ktorá sa zníži o daňový bonus na deti a o daňový bonus na zaplatené úroky maximálne však do výšky 400 €. Daňovníkovi v tomto prípade vyšiel daňový preplatok vo výške 1 102,07 €, v prípade neuplatnenia daňových stimulov sociálneho charakteru by rozdiel predstavoval viac než 2 400 €.

Tabuľka 7 uvádza výpočet daňovej povinnosti fyzickej osoby v Slovenskej republike v priemerne príjmovom variante. V tomto prípade má daňovník základ dane vo výške

5 136,26 € a teda daňový preplatok vo výške 242,03 €. V prípade neuplatnenia stimulov by daňovník mal povinnosť uhradiť 2 197,60 €.

Tabuľka 7

Výpočet daňovej povinnosti fyzickej osoby v SR v € (2020) [priemerne-príjmový]

Por.	Položka	V prípade uplatnenia DS v €	V prípade neuplatnenia DS v €
1	Úhrn príjmov zo závislej činnosti (§ 5)	13 356,00	13 356,00
2	Úhrn poistného	1 789,70	1 789,70
3	ČZD z príjmov zo závislej činnosti (§ 5)	11 566,30	11 566,30
4	Nezdaniteľná časť základu dane na daňovníka	4 414,20	-
5	Nezdaniteľná časť základu dane na manželku	1 635,84	-
6	Zaplatené príspevky na DDS	180,00	-
7	Úhrady na kúpeľnú starostlivosť	200,00	-
8	Základ dane	5 136,26	11 566,30
9	Daň	975,89	2 197,60
10	Daňový bonus na dieťa § 33	817,92	-
11	Daňový bonus na zaplatené úroky z úveru § 33a	400,00	-
12	Daň na úhradu/preplatok	-242,03	2 197,60

Zdroj: vlastné spracovanie, Poznámka: DS - daňové stimuly

Tabuľka 8 uvádza výpočet daňovej povinnosti fyzickej osoby v Slovenskej republike vo vysoko príjmovom variante. V tomto prípade daňovník nemá nárok na nezdaniteľné časti základu dane na daňovníka ani na manželku, pretože má príjem vyšší ako 37 163,36 €. V tomto variante je najmenší rozdiel v prípade uplatnenia a v prípade neuplatnenia stimulov. V konečnom dôsledku sa daň zvýšila o viac ako 1 000 €.

Tabuľka 8

Výpočet daňovej povinnosti vysoko príjmovej fyzickej osoby v SR v € r. 2020

Por.	Položka	V prípade uplatnenia DS v €	V prípade neuplatnenia DS v €
1	Úhrn príjmov zo závislej činnosti (§ 5)	53 424,00	53 424,00
2	Úhrn poistného	7 158,82	7 158,82
3	ČZD z príjmov zo závislej činnosti (§ 5)	46 265,18	46 265,18
4	Nezdaniteľná časť základu dane na daňovníka	-	-
5	Nezdaniteľná časť základu dane na manželku	-	-
6	Zaplatené príspevky na DDS	180,00	-
7	Úhrady na kúpeľnú starostlivosť	200,00	-
8	Základ dane	46 085,18	46 265,18
9	Daň	9 291,49	9 336,49
10	Daňový bonus na dieťa § 33	817,92	-
11	Daňový bonus na zaplatené úroky z úveru § 33a	400,00	-
12	Daň na úhradu/preplatok	8 073,57	9 336,49

Zdroj: vlastné spracovanie, Poznámka: DS - daňové stimuly

Tabuľka 9 uvádza výšky daňových povinností jednotlivých variantov a percentuálnu zmenu pri uplatnení a neuplatnení daňových stimulov. Najvyššie zmeny sú v druhom variante, takže najväčší vplyv majú na priemerne-príjmových daňovníkov, naopak najnižšie zmeny sú v treťom variante, takže majú najnižší vplyv na vysoko príjmových daňovníkov.

Tabuľka 9

Daňová povinnosť v prípade uplatnenia a neuplatnenia daňových stimulov

Variant	V prípade uplatnenia DS	V prípade neuplatnenia DS	% zmena
Variant I	- 1 102,07	1 318,56	219,64 %
Variant II	- 242,03	2 197,60	907,99 %
Variant III	8 073,57	9 336,49	15,64 %

Zdroj: vlastné spracovanie, Poznámka: DS - daňové stimuly

5 Diskusia

Na prípadovej štúdii zdanenia fyzickej osoby v SR sa skúmal dopad uplatňovaných stimulov najmä sociálneho charakteru na daňové zaťaženie daňovníka. Skutočný rozdiel medzi nominálnou a reálnou sadzbou odráža efektívna sadzba dane (Tabuľka 10), ktorá zohľadňuje dopad uplatnenia sociálnych prvkov v zdanení daňovníka fyzickej osoby v SR.

Tabuľka 10

Efektívna sadzba dane pri uplatnení a pri neuplatnení daňových stimulov

Príjem v €	Daň na úhradu/Daňový preplatok pri uplatnení DS v €	Daň na úhradu/Daňový preplatok pri neuplatnení DS v €	Efektívna sadzba dane pri uplatnení DS v %	Efektívna sadzba dane pri neuplatnení DS v %	Rozdiel v perc. bodoch
8 013,60	-1 102,07	1 318,56	-13,75	16,45	30,20
13 356,00	- 242,03	2 197,60	-1,81	16,45	18,26
53 424,00	8 073,57	9 336,49	15,11	17,48	2,37

Zdroj: vlastné spracovanie, Poznámka: DS - daňové stimuly

Efektívne sadzby sa pohybujú od – 13,75 % až po 15,11 %. Pri neuplatnení stimulov sú efektívne sadzby dane výrazne vyššie, rozdiel sa uvádza v percentuálnych bodoch. Možno konštatovať, že daňovníci s nízkou výškou príjmu sú v SR podporovaní prostredníctvom stimulov sociálneho charakteru najviac.

Za pozitívne možno považovať, že v SR je nezdaniteľná časť základu dane na daňovníka ako aj nezdaniteľná časť základu dane na manželku/manžela daňovníka valorizovaná, lebo sa odvíja od výšky životného minima. Platné životné minimum pre rok 2021 sa v SR zvýšilo na sumu 214,83 €, od čoho sa odvíjajú nezdaniteľné časti základu dane na daňovníka a na manželku/manžela daňovníka a samozrejme navyšujú sa aj hranice, od ktorých sa znižuje nárok na uvedené položky. Pre rok 2021 sa nezdaniteľná časť základu dane na daňovníka v plnej výške rovná 21-násobku platného životného minima, teda 4 511,43 €, nezdaniteľná časť základu dane na manželku/manžela daňovníka sa rovná 19,2-násobku platného životného minima, teda 4 124,74 €. Možno si všimnúť medziročný nárast týchto položiek. Nezdaniteľná časť základu dane na doplnkové dôchodkové sporenie je v SR koncipovaná maximálne do výšky 180 €, čo možno považovať za veľmi nízke. Nezdaniteľná časť, ktorou sú preukázateľne zaplatené úhrady súvisiace s kúpeľnou starostlivosťou je od roku 2021 už zrušená. Slovensko ponúka daňový bonus na zaplatené úroky z úveru pre mladých do 35 rokov, maximálne však do výšky 400 €. Daňový bonus na nezaopatrené deti sa v SR od roku 2021 kategorizuje

v závislosti od veku dieťaťa. V prípade veku dieťaťa do 6 rokov sa výška daňového bonusu zdvojnásobí, v prípade veku od 6 do 15 rokov sa zvýši na 1,7-násobok hodnoty.

Daňový systém by mal byť čo najspravodlivejší, ale zároveň čo najjednoduchší a prehľadný a aby čo najlepšie splňal požiadavky na neho kladené. Ak majú mať nezdaniteľné časti naozaj sociálny charakter a majú byť koncipované prioritne pre nízko príjmových daňovníkov, tak by sa mala zvážiť možnosť transformácie týchto položiek na zľavu na dani. Ak má daňovník veľmi nízky príjem, nemôže si v plnej výške uplatniť nezdaniteľnú časť na daňovníka a taktiež na manželku daňovníka, v prípade daňových bonusov by tomu tak nebolo.

Uznané príspevky na doplnkové dôchodkové sporenie sú v SR veľmi nízke, daňovníkov nedostatočne motivujú si prispievať na príjem v dôchodkovom veku. Zvýšenie tejto hranice by prispelo k zlepšeniu sociálnej situácie vyšších vekových skupín.

Na zváženie je doplniť možnosť uplatnenia paušálnych výdavkov aj v prípade príjmov zo závislej činnosti, pretože takúto možnosť majú v podmienkach SR iba živnostníci a samostatne zárobkovo činné osoby, ktoré si môžu uplatniť paušálne výdavky vo výške 60 % z príjmov maximálne do výšky 20 000 €. Vhodnejšie by bolo pri príjmoch zo závislej činnosti stanoviť preukázateľnú sumu niektorých opodstatnených výdavkov, napr. za účelom dochádzania do zamestnania. Prostredníctvom i takýchto stimulov sociálneho charakteru možno ovplyvňovať daňovú záťaž daňovníkov a posilniť motiváciu fyzických osôb aj za účelom zvyšovania ich výkonnosti a v konečnom dôsledku na výkonnosť podniku.

6 Záver

V príspevku sme sa venovali sociálnym aspektom v zdaňovaní príjmov fyzických osôb v Slovenskej republike. Vplyv sociálnych faktorov na výšku daňovej povinnosti daňovníka sme skúmali v závislosti od výšky mzdy daňovníka v troch variantoch a to nízko príjmový, priemerne príjmový a vysoko príjmový. Prostredníctvom efektívnej sadzby dane sme v príspevku poukázali na skutočný vplyv uplatňovaných stimulov sociálneho charakteru. Ak by nefungovali väzby medzi daňovým a sociálnym systémom, došlo by k nárastu efektívnej sadzby dane – v prípade nízko príjmových daňovníkov aj o viac ako 30 percentuálnych bodov a tým by došlo aj k nárastu daňového zaťaženia. Daňovo-odvodové zaťaženie subjektov možno zmierňovať práve prostredníctvom väzieb medzi daňovým a sociálnym systémom. Týmto väzbám je potrebné venovať primeranú pozornosť. Pre každú krajinu by mala byť prioritou zdokonaľovanie daňových systémov za účelom efektívnejšieho výberu a použitia daní. Efektívnejší výber by mohol výrazne ovplyvniť sociálny systém, ak by krajina dokázala vyčleniť viac finančných prostriedkov na podporu sociálnej sféry, odzrkadlilo by sa to na životnej úrovni všetkých sociálne slabších obyvateľov.

Poznámka o riešenom projekte

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR č. 1/0462/19: „Implementácia kľúčových determinantov do modelov výkonnosti ako nástrojov finančného rozhodovania podniku v súčasných podmienkach” v rozsahu 100 %.

Použitá literatúra (References)

Harumová, A., Kubátová, K. (2006). *Dane podnikateľských subjektov*. Bratislava: Poradca podnikateľa, 2006. ISBN 80-88931-55-X.

Lénártová, G. (2014). Tax stimulation and business environment in Slovakia. In *Current Problems of the Corporate Sector 2014*. Proceedings of International Scientific Conference. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM. pp. 269-275. ISBN 978-80-225-3867-1.

Medveď, J. a kol. (2009). *Daňová teória a daňový systém*. Bratislava: Sprint dva, 2009. ISBN 978-80-89393-09-1.

Štatistický úrad Slovenskej republiky (2020). *Priemerná mesačná mzda zamestnanca národného hospodárstva v 3. štvrtroku 2020*. Bratislava, 2020. [https://slovak.statistics.sk/wps/portal/ext/products/informationmessages/inf_sprava_detail/339f40ae-f6f0-4bc9-9cd1](https://slovak.statistics.sk/wps/portal/ext/products/informationmessages/inf_sprava_detail/339f40ae-f6f0-4bc9-9cd151b1d63dba87/!ut/p/z1/tZJLU8IwFIV_i4su09ySPt0FRilYnEEGhWyctKQPou1pYyv_3tRx44woLswmyeTcc7_kBDO8waziXZFxVciKH_R-y9znpTfzx2OLAowjArP53eo-nNyOpmsHP2KGWVKpWuV4K-OW56jdo6JKEd8rA_RCNqV26yqB2rrh3cmArhVqr2dCgtQGLLDqpoDsOAlQkOws5FixtXPJLUA-N9jXSbHD24vUT7_xMn0MZwYFXc8-JJMpdW0vAvCjqQMzGq4fgiUhQMmn4AePrWbwzjJYGrIrRI_X1fAyB7z64xVDwHPMirg0-6Q0wfr8D4jn-fbIDlyHkCGzUbOYLDJty1U-hCHx5iJvXVq8HI-M6kxlpCsbwpv_CFX3oVVMfI3YiFQ0ojFfG_3bcqXq9toAA_q-NzMps4MwE1ka8F1JLlvN91WJ67L0yQnt08UNsVl8IocuovTq6h2k2FGt/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/)

51b1d63dba87/!ut/p/z1/tZJLU8IwFIV_i4su09ySPt0FRilYnEEGhWyctKQPou1pYyv_3tRx44woLswmyeTcc7_kBDO8waziXZFxVciKH_R-y9znpTfzx2OLAowjArP53eo-nNyOpmsHP2KGWVKpWuV4K-OW56jdo6JKEd8rA_RCNqV26yqB2rrh3cmArhVqr2dCgtQGLLDqpoDsOAlQkOws5FixtXPJLUA-N9jXSbHD24vUT7_xMn0MZwYFXc8-JJMpdW0vAvCjqQMzGq4fgiUhQMmn4AePrWbwzjJYGrIrRI_X1fAyB7z64xVDwHPMirg0-6Q0wfr8D4jn-fbIDlyHkCGzUbOYLDJty1U-hCHx5iJvXVq8HI-M6kxlpCsbwpv_CFX3oVVMfI3YiFQ0ojFfG_3bcqXq9toAA_q-NzMps4MwE1ka8F1JLlvN91WJ67L0yQnt08UNsVl8IocuovTq6h2k2FGt/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/, [accessed 22.01.2021].

Zákon č. 595/2003 Z.z. o dani z príjmov v znení neskorších predpisov

Contact

Ivona Ďurinová

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikových financií
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: ivona.durinova@euba.sk

Eduard Hyránek

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikových financií
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: eduard.hyranek@euba.sk

Úlohy ITSM v procese digitálnej transformácie ITSM roles in the process of digital transformation

Jana Filanová, Anna Hamranová, Anikó Törökóvá

Abstract

The digital transformation brings the integration of digital technologies into all areas of business and thus higher demands on ITSM in deciding on new technologies, maintenance of technical infrastructure, data management and information retrieval from it. The paper deals with the issue of digital transformation of companies in relation to the management of corporate IS/IT. Specifically, it is about specifying the business areas important in the digital transformation of businesses and designing a model of tasks that need to be addressed within the ITSM in each specified area. The result is a model of ITSM tasks, which identifies the main tasks of ITSM in each area of digital transformation. The model is not a final static solution, but it is a dynamically evolving process in line with the development of information technology.

JEL classification: M 15, D80

Keywords: digitalization, digital transformation, ITSM

1 Úvod

Zásadné zmeny do života firiem ako aj celej spoločnosti prináša pokročilá informatizácia, ktorá je spúšťačom zmien nasadzovaním nových digitálnych technológií. IT nástroje prispôbené fungovaniu organizácie majú dopad na výkonnosť podnikania, zvyšujú napríklad angažovanosť zákazníkov, efektivitu dodávateľského reťazca, sprehľadňujú finančné toky v reálnom čase a pod. Zhromažďovaním veľkého množstva údajov a ich dostupnosti v reálnom čase v informačných systémoch sa vytvára priestor pre presné analýzy, na základe ktorých sú vrcholoví manažéri podnikov schopní identifikovať správne podnikové riešenia a prinášať kvalifikované rozhodnutia vo veľmi krátkom čase. Flexibilita a schopnosť inovovať sa stávajú novými kritériami konkurencieschopnosti podnikov.

Zavádzanie informačných technológií do podnikov prechádzalo viacerými etapami, ktoré si vyžiadali nadobudnutie digitálnych kompetencií, digitálnej gramotnosti, až po súčasnosť, keď hovoríme o digitálnej transformácii – integrácii digitálnych technológií do všetkých oblastí podnikania, ktorá vedie k zásadným zmenám v spôsobe fungovania podnikov. Nová infraštruktúra postavená na mobilných technológiách, internete vecí, cloudových riešeniach, poznatkoch umelej inteligencie, získavaní, spracovaní a analýze veľkých dát a prispôbená fungovaniu podniku má dopad na výkonnosť podnikania. Umožňuje podnikom radikálne zmeniť svoje podnikateľské modely a vytvárať nové produkty a služby. Zmeny spojené s uplatňovaním digitálnej technológie v širšom slova zmysle sa prejavujú vo všetkých oblastiach ľudskej spoločnosti. „Digitálna transformácia uzatvára priepasť medzi tým, čo už digitálni zákazníci očakávajú, a tým, čo analógové podniky skutočne poskytujú“ (Verdino, 2015).

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Pojem digitálna transformácia prešiel od prvotných definícií zameraných hlavne na technické aspekty použitia digitálnych technológií na radikálne zlepšenie výkonnosti alebo dosahu podnikov (Westerman et al., 2011) cez chápanie digitálnej transformácie ako príležitosti pre rozvoj podnikov, zmenu podnikovej stratégie, ktorá používa technológiu ako prostriedok na vytváranie nových podnikateľských modelov (Fitzgerald et al., 2013; Singh & Hess, 2017),

až po zakomponovanie implementačného rozmeru: „Digitálna transformácia je nepretržitý proces, pomocou ktorého sa podniky prispôbujú alebo narušujú zvyky svojich zákazníkov a trhov (vonkajší ekosystém) využívaním digitálnych kompetencií na vytváranie nových podnikateľských modelov a nových výrobkov a služieb“ (IDC, 2019).

Integrácia digitálnych technológií do všetkých oblastí podnikania vedie k zásadným zmenám v spôsobe fungovania podnikov a ich prínosu hodnôt zákazníkom. Digitálne zmeny môžu byť zoskupené do jednej z troch kategórií (Westerman, 2014):

- **Nahradenie** – použitie novej technológie ako alternatívy alebo náhrady za v podstate rovnakú funkciu, ktorú podnik už vykonáva.
- **Rozšírenie** – výrazné zlepšenie výkonu/funkčnosti produktu/procesu bez toho, aby sa radikálne zmenil.
- **Transformácia** – základné predefinovanie procesu alebo produktu prostredníctvom technológie.

Digitálna transformácia organizácie nie je len procesom zavádzania nových technológií, ale skôr transformáciou organizácie v rôznych kontextoch: kultúrna, technologická stratégia, stratégia riadenia (Heilig et al., 2017). Zmeny spojené s uplatňovaním digitálnych technológií môžeme charakterizovať ako (Khan, 2016):

- **Prepojenosť** – prepojenie a integrácia podnikov prostredníctvom nástrojov komunikácie a sociálnej interakcie.
- **Šetrenie časom a zníženie množstva informácií** – kratšie časové rámce na rozhodovanie, zvýšená rýchlosť toku informácií a informácie v reálnom čase zabezpečia lepšie organizačné riadenie na základe analýzy dát.
- **Zvýšená transparentnosť a komplexnosť** – vzhľadom na zvýšenú organizačnú zložitosť riadenia organizácie je potrebná ďalšia transparentnosť podnikových procesov, komplexnosť technologických systémov.
- **Odstránenie hierarchie a osobných prekážok** – zmeny v organizačných štruktúrach podnikov, odstránenie formálnych a osobných bariér. Napríklad Westerman et al. (2014) zavádza pojem „spätné mentorské programy“ pre učenie sa od mladšej generácie nezávisle na firemnej pozícii.
- **Umožnenie rozhodovania pre všetkých a posilnenie integrity** – rýchlejšie rozhodovacie procesy, strategické rozhodnutia v spoločnosti (odstránenie napätia medzi internými a externými zdrojmi berúc do úvahy horizontálnosť aj vertikálnosť v podniku). Vzájomná dôvera sa stáva významným faktorom pri výbere obchodných partnerov.
- **Humanizačný účinok** – Keďže digitalizácia pretvára päť kľúčových domén: zákazníkov, konkurenciu, dáta, inovácie a hodnoty, umožňuje ľuďom ľahšiu interakciu, komunikáciu a prepájanie sa prostredníctvom virtuálnych platforiem a nástrojov. Strojové učenie a umelá inteligencia umožňuje čoraz viac automatizovať výrobu.

Obdobie zamerané na kompletnú digitalizáciu zariadení a procesov (Priemysel 3.0) nahradilo obdobie kompletnej digitalizácie všetkých fyzických procesov vo všetkých atribútoch výrobného procesu (Priemysel 4.0) spôsobené vývojom nových technológií. Toto obdobie je charakterizované digitalizáciou a integráciou horizontálnych a vertikálnych hodnotových reťazcov, digitalizáciou ponuky produktov a služieb, digitálnymi podnikateľskými modelmi a prístupom k zákazníkom (PwC, 2016).

Z koncepčného hľadiska sa Priemysel 4.0 skladá zo štyroch základných princípov, ktoré musí IT manažment zabezpečiť, aby boli v podniku využité možnosti súčasnej technológie a bola zachovaná konkurencieschopnosť podniku (Marr, 2016):

- **Interoperabilita** – integrácia priemyselných strojov, nástrojov a vozidiel do počítačového rámca IoT.
- **Transparentnosť informácií** – schopnosť počítačových systémov vybavených senzormi vytvárať virtuálne kópie strojov a predmetov v skutočnom svete.
- **Technická pomoc** – počítačové strojové zariadenie vybavené umelou inteligenciou na pomoc ľudským pracovníkom pri rozhodovaní a fyzickej práci.
- **Decentralizované rozhodnutia** – schopnosť automatizovaných systémov konať a vykonávať úlohy samostatne.

Zmeny predstavujú potenciálnu šancu na úspech tých, ktorí vedia, ako ich zvládnuť, ale aj hrozbu pre tých, ktorí nemajú potrebné zručnosti. Na dosiahnutie maximálnej konkurencieschopnosti na všetkých úrovniach je v období Priemyslu 4.0 dôležité zamerať sa na svetové trendy, podieľať sa na ich tvorbe, aby si podniky zabezpečili najvyššie pozície v rebríčku (Okanovic et al., 2020).

Významnú úlohu v tom hrá aj účinné riadenie, ktoré je kľúčovým určujúcim faktorom úspechu pri zavádzaní digitálnej transformácie. Bez účinného riadenia môže byť proces digitálnej transformácie riskantnejší a drahší v dôsledku plytvania a zmeškaných príležitostí. Riadiace orgány musia:

- Rozhodovať o víziách a stratégiách podniku.
- Stanoviť podnikové ciele.
- Stanoviť úlohy v rámci transformácie.
- Zabezpečiť súlad so stratégiou, politikami a normami podniku.
- Monitorovať výkonnosť.

Riadenie IS/IT (ITSM) má nezastupiteľnú úlohu v procesoch riadenia podniku, nakoľko umožňuje organizácii optimalizovať svoje investície do informačných technológií a systémov, priniesť spoločnosti čo najvyššiu pridanú hodnotu, zvýšiť výkonnosť IT procesov a viesť ich k dosiahnutiu spokojnosti zákazníka. ITSM pomáha organizáciám implementovať a urýchliť digitálnu transformáciu. Prostredníctvom stratégií riadenia podnikových služieb môžu optimalizované schopnosti ITSM pomôcť iným podnikovým funkciám nahradiť ich potenciálne zastarané, manuálne náročné činnosti/procesy technologickými pracovnými tokmi a inými schopnosťami zvyšujúcimi produktivitu, ktoré sa nachádzajú v moderných ITSM nástrojoch (Aker et al., 2020).

ITSM predstavuje metódu riadenia informačných a komunikačných technológií, ich prevádzky a rozvoja s využitím princípov riadenia založeného na službách z pohľadu zákazníkov aj poskytovateľov služieb IS/IT (Sukmandhani et al., 2017). Správa služieb je súborom schopností a metodík, ktoré organizácia používa na plánovanie, budovanie, poskytovanie a zabezpečovanie kvality služieb, ktoré poskytujú zákazníkovi (interným alebo externým) – v oblasti IT sa to týka všetkého od aplikácií, cez siete až po údaje na pripojenie. ITSM je zdrojom praktických pokynov, ktoré sa majú používať ako štandard kvality pri vytváraní zlepšení procesov v spoločnosti (Uddin, 2014). Efektívna aplikácia ITSM sa dosahuje integráciou troch hlavných prvkov, konkrétne ľudí, procesov a technológií, do dobre navrhnutého systému, ktorý je založený na osvedčených priemyselných postupoch (Magdalena & Kunci, 2011). Rozvoj služieb IS/IT, ich implementácia a podpora počas celého životného cyklu služieb IS/IT sú súčasťami ITSM (Cots et al., 2016).

ITSM podporuje spoluprácu, transparentnosť a kultúru, v ktorej ľudia spolupracujú a posudzujú sa holistickým prístupom zo 4 hľadísk (ITIL 4):

- **Organizácia a ľudia** (kultúrny rozmer) – zahŕňa podporné kultúry, jasne definované úlohy a zodpovednosti, systém autority, dôležitosť mäkkých zručností a potrebu, aby každý človek v organizácii pochopil hodnotu, ktorú ich úloha prináša pre podnik.
- **Informácie a technológia** (dátová dimenzia) – zahŕňa informácie a vedomosti potrebné na riadenie služieb spolu s potrebnou technológiou. Je to flexibilný rámec, prihliada aj na nové technológie a na to, ako prerušiť službu alebo ju využiť na podporu služieb v budúcnosti.
- **Partneri a dodávatelia** (dimenzia vzťahov) – to znamená vzťahy, ktoré má organizácia so svojimi partnermi a dodávateľmi vrátane zmlúv a dohôd. V súčasnosti väčšina organizácií potrebuje pomoc aspoň jedného dodávateľa pri navrhovaní, dodávaní, podpore a zdokonaľovaní svojich služieb.
- **Hodnotové toky a procesy** (pracovný rozmer) – zahŕňa definovanie činností, pracovných postupov, kontrol a postupov potrebných na splnenie cieľov organizácie tak, aby priniesla hodnotu všetkým zúčastneným stranám.

ITSM hrá významnú úlohu v pomoci podnikom uskutočniť digitálnu transformáciu, nakoľko prístupy, ktoré poskytuje ITSM, sú rovnako dôležité ako samotná zmena technológie. Digitálna transformácia zavádza nové typy a úrovne rizika v organizáciách a ITSM je nevyhnutné pre riadenie tohto rizika. Poskytuje operačné procesy na zabezpečenie toho, aby digitálna transformácia mohla byť vhodne riadená a podporovaná v operačnom prostredí.

Nové technológie, s ktorými sa ITSM musí vysporiadať, prinášajú podnikom množstvo benefitov v oblasti produktivity, kvality a flexibilitnosti procesov a skracujú návratnosť investícií. Normou sa stávajú riešenia na báze internetu vecí (IoT) a implementácie systémov inteligentného priemyslu. Kľúčovými trendmi v oblasti inteligentného priemyslu (Smart Industry) sú kognitívne technológie, multiagentové systémy a digitálne dvojča.

Podľa Schwaba (2017) môžeme nové technológie rozdeliť do troch vzájomne prepojených megatrendov: fyzických, ktoré zahŕňajú pokročilú robotiku, autonómne vozidlá, 3D tlač a vývoj nových materiálov; digitálnych, ktoré sa týkajú umelej inteligencie, internetu vecí, technológie blockchainu, cloudovej pamäte a virtuálnej reality a biologických, medzi ktoré patria biotechnologické a genómové projekty.

Základom nášho výskumu bola analýza literatúry týkajúca sa digitálnej transformácie podnikov, ako aj riadenia podnikových IS/IT zameraných na služby (ITSM). Táto problematika bola z rôznych uhlov pohľadu skúmaná vo viacerých publikovaných prácach. Literárne zdroje pokrývajúce jednotlivé skúmané oblasti sú prehľadne zhrnuté v Tabuľke 1.

Tabuľka 1

Identifikácia literatúry pokrývajúcej prvky výskumu

Oblasť výskumu	Literatúra
Digitálna podniková stratégia	Issa et al., 2018; de Carolis et al., 2017; Remane et al., 2017; Gil & Van Boskirk, 2016; Berghaus & Back, 2016; Solis, 2016; Nambisan et al., 2019; Teichert, 2019; Mugge et al., 2020; Newman, 2018; Bekkhus, R. 2016; ITSM tools, 2021; Akter et al, 2020; Wade, 2015; Westerman et al., 2011; Sukmandhani et al., 2017
Pilotné projekty (zavádzania/zlepšovania IT služieb)	de Carolis, et al., 2017; Gil & VanBoskirk, 2016; Berghaus, S., & Back, A., 2016, Solis, 2016; Teichert, 2019; Bharadwaj et al., 2013; Vial, 2019; ITSM tools, 2021, Magdalena & Kumci, 2011;

	Heilig et al, 2017; Westerman et al., 2014; Uddin, 2014; Sukmandhani et al., 2017
Znalosti a zručnosti	Remane et al., 2017; Gil & VanBoskirk ,2016; Berghaus, S., & Back, A., 2016; Nambisan et al., 2019; Teichert, 2019; Okanovic et al., 2020; Cots et al., 2016; Sukmandhani et al., 2017
Analýza interných a externých dát	Issa, et al., 2018; de Carolis, et al., 2017; Gil & VanBoskirk ,2016; Berghaus, S., & Back, A., 2016; Nambisan et al., 2019; Teichert, 2019; Akter et al, 2020; Westerman et al., 2014; Sukmandhani et al., 2017
Inovácia podnikových procesov	de Carolis, et al., 2017; Remane et al., 2017; Gil & VanBoskirk ,2016; Berghaus, S., & Back, A., 2016; Nambisan et al., 2019; Teichert, 2019; Tratkowska, 2019; Newman, 2018; Bekkhus, R. 2016; Okanovic et al., 2020; ITSM tools, 2021; Singh & Hess, 2017; Westerman et al., 2014; Sukmandhani et al., 2017
Ekosystémový podnikateľský prístup	Pelletier & Cloutier, 2019; de Carolis, et al., 2017; Remane et al., 2017; Teichert, 2019; ISO/IEC 20000–1; Černý, 2020; Singh & Hess, 2017; Westerman et al., 2014; Sukmandhani et al., 2017

Zdroj: Vlastné spracovanie

Prezentované oblasti výskumu sme zobrali ako základ nášho vytvoreného modelu úloh ITSM v procese digitálnej transformácie.

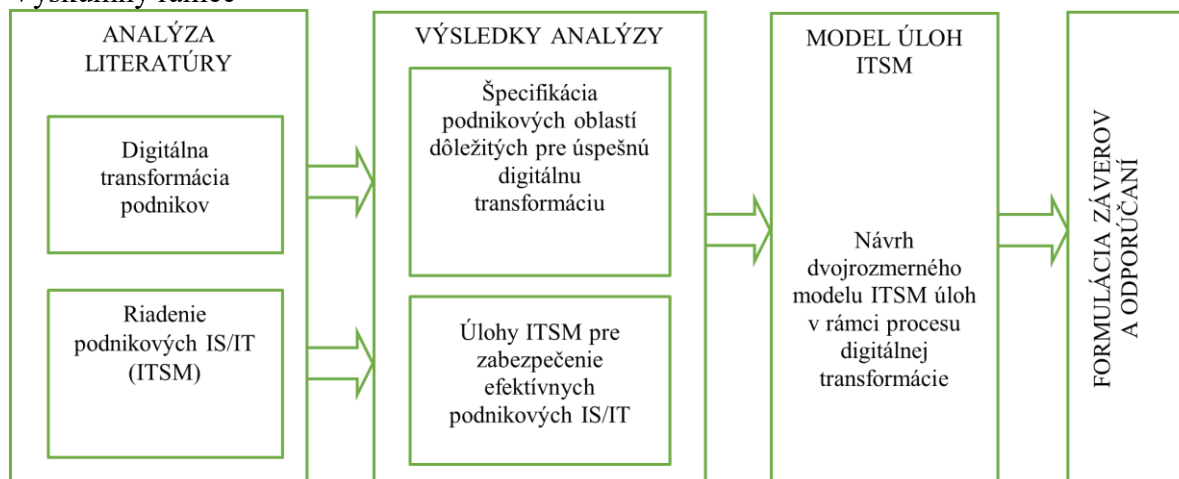
3 Výskumný dizajn

Hlavným cieľom príspevku je spracovanie problematiky digitálnej transformácie podnikov vo vzťahu k riadeniu podnikových IS/IT založenému na službách. Konkrétne ide o špecifikáciu podnikových oblastí dôležitých pre úspešnú digitálnu transformáciu podnikov a vytvorenie modelu úloh, ktoré je potrebné riešiť v rámci ITSM v každej vyšpecifikovanej oblasti na zrealizovanie úspešného procesu transformácie.

Výskum bol realizovaný v troch etapách na základe výskumného rámca (Obrázok 1).

Obrázok 1

Výskumný rámec



Zdroj: Vlastné spracovanie

Pri realizácii výskumu boli použité štandardné metódy vedeckej práce, a to:

- Analýza (pri štúdiu literatúry a špecifikovaní podnikových oblastí dôležitých v procese digitálnej transformácie a pri špecifikovaní úloh ITSM).

- Komparácia a výber (pri štúdiu literatúry a špecifikovaní podnikových oblastí dôležitých v procese digitálnej transformácie a pri špecifikovaní úloh ITSM).
- Syntéza (pri tvorbe modelu úloh ITSM a pri formulovaní záverov).

4 Výsledky práce a diskusia

Digitálna transformácia predstavuje významnú zmenu v základnom spôsobe práce, konania a vytvárania hodnoty tak v spoločnosti ako celku, ako aj v jej jednotlivých častiach (Mugge et al., 2020). Na základe analýzy mnohých definícií pojmu „digitálna transformácia“ možno pozorovať tri dôležité aspekty digitálnej transformácie: organizačný, technologický a sociálny (Tratkowska, 2019):

- **Organizačný aspekt** – zlepšenie a zmena existujúcich procesov a ich transformácia na „inteligentné procesy“.
- **Technologický aspekt** – zavedenie technologických vynálezov a inovácií, ktoré umožnia výrazné zlepšenie kvality, efektívnosti a príjmov.
- **Sociálny aspekt** – vytváranie sietí, nové metódy a komunikačné kanály, ale aj vytvorenie inej mentálnej štruktúry a očakávaní občanov.

Digitálna vízia je nevyhnutným základom procesu digitálnej transformácie. Definuje dlhodobé ciele podniku s ohľadom na aktuálne trendy a celkovú stratégiu podniku, ktorá je pre dosiahnutie cieľov nevyhnutná. Na definícií konkrétnych cieľov a kľúčových ukazovateľov výkonnosti sa musia zúčastniť nielen jednotlivé oddelenia podniku, ale aj jednotliví zamestnanci, aby si uvedomovali význam celého procesu (Newman, 2018).

Digitálna transformácia znamená predovšetkým technologický pokrok podporujúci existujúce podnikové procesy (Bharadwaj et al., 2013; Vial, 2019). Z doteraz vypracovaných metodík, ktoré popisujú kľúčové momenty a podstatné témy prispievajúce k realizácii digitálnej transformácie vyplýva, že digitálna transformácia musí prebiehať ako komplexný, iteratívny, priebežne vyhodnocovaný a prispôbovaný proces.

Na základe výskumu sme identifikovali šesť podnikových oblastí, ktoré súvisia s procesom digitálnej transformácie podniku:

- Digitálna podniková stratégia.
- Pilotné projekty (zavádzania/zlepšovania IT služieb).
- Znalosti a zručnosti.
- Analýza interných a externých dát.
- Inovácia podnikových procesov.
- Ekosystémový podnikateľský prístup.

V nasledujúcej časti je uvedená podrobnejšia charakteristika jednotlivých oblastí riešenia digitálnej transformácie podniku a vyšpecifikované úlohy ITSM v týchto procesoch (Obrázok 2).

Po stanovení digitálnej vízie prvým krokom v procese plánovania digitálnej transformácie podniku je návrh digitálnej stratégie podniku. Je potrebné zhodnotiť vlastnú aktuálnu digitálnu zrelosť a porovnať s plánmi do budúcnosti. Top manažment podniku sa musí stotožniť s budúcim vývojom a zároveň je nutné oboznámiť zamestnancov s budúcim vývojom. Úlohou ITSM je otvorená komunikácia s vedením podniku a zamestnancami.

Obrázok 2

Úlohy ITSM v procese digitálnej transformácie podľa oblastí riešenia

Oblasť riešenia	Proces digitálnej transformácie podniku (aktivity na celopodnikovej úrovni)	Úlohy ITSM v procese digitálnej transformácie
Digitálna podniková stratégia	- návrh digitálnej stratégie v kontexte Priemyslu 4.0 - zhodnotenie úrovne aktuálnej digitálnej zrelosti - stanovenie reálne dosiahnuteľných cieľov a časových horizontov - návrh kľúčových ukazovateľov výkonnosti - získanie podpory top manažmentu podniku	- audit podnikových IT procesov a IT služieb - zmapovanie požiadaviek na IT služby v rámci podniku aj z pohľadu zákazníkov a dodávateľov - vypracovanie návrhu na zlepšenie IT služieb, príp. na implementáciu nových IT služieb - návrh spôsobu merania kľúčových ukazovateľov - otvorená komunikácia s vedením podniku a zamestnancami
Pilotné projekty	- návrh pilotných projektov (digitalizácia existujúcich alebo vytvorenie nových digitálnych procesov) - postupná realizácia pilotných projektov (v rámci podniku a jednotlivých oddelení v spolupráci s IT)	- IT – kľúčový prvok pri návrhu a realizácii vybraných pilotných projektov - návrh a realizácia projektov na zlepšenie existujúcich IT služieb - návrh nových IT služieb - pravidelné vyhodnocovanie pilotných projektov
Inovácia podnikových procesov	- transformácia analógových procesov na digitálne - vytvorenie nových, efektívnejších procesov - zlepšovanie už existujúcich podnikových procesov - realizácia zásadných zmien v praktikách celej spoločnosti a postojoch - podpora celopodnikovej digitálnej kultúry	- vývoj agilnej a funkčnej IT infraštruktúry - vývoj „user friendly“ používateľských rozhraní - monitorovanie IT infraštruktúry a služieb - inovácia IT služieb na základe požiadaviek zákazníkov a dodávateľov - implementácia a riadenie nových technológií (cloud, IoT...) - neustále zlepšovanie IT služieb
Analýza interných a externých dát	- priebežné poskytovanie dát na ďalšie spracovanie - analýza dát v reálnom čase - rýchla reakcia na meniace sa požiadavky zákazníkov - prispôbienie produktov požiadavkám zákazníkov	- spracovávanie a reportovanie dát z viacerých rôznorodých zdrojov - nové analytické metódy a nástroje (prediktívna analýza, automatizovaná spätná väzba) - identifikácia nedostatkov a návrh na ich odstránenie - podpora biznis rozhodovania
Znalosti a zručnosti	- podrobné zmapovanie znalostí a zručností, potrebných na dosiahnutie podnikových cieľov - vzdelávanie a rozvoj zamestnancov - identifikovanie potreby nových alebo rekvalifikácia súčasných zamestnancov - spolupráca s externými spoločnosťami	- vyhodnotenie úrovne zrelosti ITSM - zmapovanie úrovne digitálnych znalostí a zručností - realizácia vzdelávania na získanie/zlepšenie digitálnych zručností zamestnancov - komunikácia s externými spolupracovníkmi (zjednotenie požiadaviek na digitálne zručnosti – poskytovanie školení)
Ekosystémový podnikateľský prístup	- vývoj kompletných riešení produktov a služieb pre zákazníkov v rámci komplexného ekosystému partnerov, dodávateľov a zákazníkov - hľadať spôsoby, ako preklenúť hranice svojej vlastnej spoločnosti (napr. pomocou nových technických noriem)	- postupný prechod na novú generáciu štandardov, ktoré sa sústreďia na vytvorenie ekosystému (napr. ISO / IEC 20000–1) - vytvorenie ekosystému, v ktorom sa poskytujú služby zložené z viacerých IT dodávateľov/poskytovateľov

Zdroj: Vlastné spracovanie

V prvom kroku procesu digitálnej transformácie je potrebné vykonať audit podnikových IT procesov/služieb a zmapovať požiadavky na IT služby v rámci podniku aj z pohľadu zákazníkov a dodávateľov. V rámci vyhodnotenia efektívnosti digitálnej transformácie je dôležité stanoviť si kľúčové ukazovatele.

Digitalizácia existujúcich a vytvorenie nových digitálnych procesov si vyžaduje ich overenie. Pokiaľ podnik nebuduje novú prevádzku, ale má v úmysle digitalizovať už existujúce procesy, môže s digitálnou transformáciou začať zvolením vhodného pilotného projektu. Proces digitálnej transformácie preto môže vychádzať z projektu, ktorý má význam pre niektorú z funkčných zložiek podniku alebo prevádzky. V takom prípade bude podnik vytvárať pridanú hodnotu relatívne rýchlo a zároveň môže pilotný projekt digitalizácie operatívne škálovať a rozširovať na ostatné procesy v podnikovom prostredí. Dôležitou úlohou ITSM v tomto kroku je návrh a realizácia projektov na zlepšenie existujúcich IT služieb. Do pilotného projektu však môžu prispieť aj návrhom na úplne novú IT službu.

Nevyhnutnou súčasťou procesu plánovania digitálnej transformácie podniku je definovanie potrebných znalostí a zručností na dosiahnutie cieľov. Je potrebné vytvoriť plán budovania (alebo získavania) týchto znalostí a zručností. Tento krok zahŕňa tiež stratégie náboru a rozvoja vhodných zamestnancov a získavania vhodných spoločností na spoluprácu. Úspech bude závisieť od digitálnych zručností a znalostí, ktoré má podnik k dispozícii.

V štvrtom kroku procesu plánovania digitálnej transformácie podniku je potrebná permanentná analýza interných a externých dát. Úspech závisí od zdatnosti pri práci s množstvom údajov a pri použití analytických metód kreatívnym a efektívnym spôsobom. Potrebné je vytvoriť schopnosti medzifunkčnej analýzy, ktorá bude úzko spojená so strategickými prioritami celého podniku, využívať interných zamestnancov a zabezpečiť externé odborné znalosti. Pri vytváraní stratégie pre dátovú analytiku je úlohou ITSM zamerať sa na prediktívne analytické metódy, preskriptívnu analytiku, podporu biznis rozhodovania, automatizovaný proces spätnej väzby.

Piatym krokom v procese plánovania je inovácia podnikových procesov. Ide hlavne o postupnú digitalizáciu všetkých existujúcich podnikových procesov a návrh na realizáciu nových procesov. Využitie plného potenciálu Priemyslu 4.0 bude pravdepodobne znamenať zásadné zmeny v praktikách celej spoločnosti a postojoch, z ktorých vychádza. Dôležité je podporiť digitálnu kultúru – zamestnanci podniku budú musieť byť technologicky zdatní, ochotní experimentovať, učiť sa novým spôsobom fungovania a podľa toho prispôbovať každodenné procesy. Hlavnou úlohou ITSM v tomto kroku je implementácia a riadenie nových technológií (cloud, internet vecí a pod.) a tiež zabezpečenie agilnej a vysoko funkčnej IT infraštruktúry s dobre navrhnutými používateľskými rozhraniami, ktoré môžu poháňať vpred všetky podnikové procesy.

Šiesta oblasť sa vyznačuje perspektívou podnikateľského ekosystému. Podnik musí vyvíjať kompletné riešenia produktov a služieb pre svojich zákazníkov. Ak sa nemôže vytvoriť komplexná ponuka interne, využijú sa napríklad partnerstvá. Úlohou ITSM je postupný prechod na novú generáciu štandardov, ktoré budú zamerané na vytvorenie podnikateľského ekosystému (napr. ISO/IEC 20000-1) a vytvorenie ekosystému poskytujúcich služby od viacerých IT dodávateľov/poskytovateľov.

6 Záver

Informačné technológie sa čoraz viac spájajú so samotnou štruktúrou podnikov. Overené technologické a strategické modely strácajú svoju relevantnosť. Aby si podniky, udržali výrobu, zvyšovali konkurencieschopnosť a generovali pridanú hodnotu, musia pristupovať

k inovovaniu podnikových procesov flexibilnejšie, osvojovať si nové technológie a koncepty riadenia vyplývajúce z digitalizácie. Nastupujúce technológie sa stávajú nevyhnutnými prostriedkami budovania nových výrobných procesov, nakoľko miera ich efektívnosti a optimalizácia prevádzkových nákladov by bola nedosiahnuteľná konvenčnými nástrojmi.

Hlavným cieľom nášho výskumu bolo vymedziť úlohy IT Service Management v procese plánovania digitálnej transformácie podniku v súlade s implementáciou technológií Priemyslu 4.0. Výsledkom výskumu je návrh dvojrozmerného modelu ITSM úloh v rámci procesu digitálnej transformácie podniku (Obrázok 2). Dvojrozmerný model obsahuje 6 podnikových oblastí. V každej oblasti sme identifikovali úlohy na úrovni celého podniku a vyšpecifikovali úlohy ITSM pre zabezpečenie podnikových IS/IT.

Pre väčšinu malých a stredných podnikov je jedným z problémov nepripravenosť a nedostatok manažérskych skúseností s rozvojom digitálnych podnikateľských stratégií. Tento problém je založený na povahe komunikácie, ktorá prebieha medzi jednotlivými súčasťami systému. Komunikácia musí prebiehať v súlade s neustálym tokom nových informácií, na základe ktorých digitálne systémy vytvárajú riešenia. Manažment musí vedieť reagovať tak po vertikálnej línii (zamestnanci, stredný manažment), ako aj po horizontálnej (klienti, dodávatelia, spolupracujúce firmy). V dôsledku zavádzania digitalizácie musia prebiehať procesy integrácie v oboch smeroch. Vertikálna integrácia prepája rozhodovacie procesy, vytvára digitálne aplikácie a dátové analýzy v celom procese vrátane obstarávania, produkcie a predaja. Horizontálna integrácia si vyžaduje prepojenie výrobných procesov od získania materiálov, energie, informácií až po komunikáciu so zákazníkmi. Nevyhnutnosťou procesu digitalizácie je kompletná reštrukturalizácia podnikových procesov a organizačnej štruktúry firiem na všetkých jej úrovniach.

Navrhnutý model môže pomôcť podnikom zorientovať sa v problematike digitálnej transformácie, môže ich pripraviť na všetky oblasti, ktoré budú musieť v procese digitálnej transformácie riešiť. Vytvorený model nepredstavuje konečné statické riešenie, treba ho chápať ako dynamicky vyvíjajúci sa proces. Dynamika procesu súvisí s vývojom nových technológií, so zmenou situácie (v súčasnosti spôsobenou pandémiou COVID-19 – zatváranie kancelárií, obmedzenie pohybu, prerušenie dodávok, a pod.). Podniky sa snažia vyrovnať s novou situáciou aj zvýšením investícií do digitálnej transformácie, prepnutím do virtuálnej reality (práca z domácnosti – riešenie problémov nedostatku osobnej sociálnej interakcie pomocou videokonferencií, zasielania interných správ, využívanie sociálnych médií, ktoré sa budú naďalej vyvíjať a zdokonaľovať). V najbližšej budúcnosti sa očakáva zvyšovanie investícií do bezkontaktných riešení (on-line obchody, videokonferenčné systémy, eCommerce, B2B služby), zlepšenie digitálnej komunikačnej siete (5G, Wifi 6) a cloud computing.

Digitálna transformácia bude kľúčovou prioritou ITSM v najbližších rokoch. Pri pohľade na nepriaznivý ekonomický dopad pandémie je možné prostredníctvom digitálnej transformácie dosiahnuť vyššiu nákladovú efektívnosť a tým súvisiace zníženie režijných nákladov na manuálnu prácu. Znamená to, že digitálna transformácia nielen uľahčuje nové spôsoby práce, ale tiež pomáha optimalizovať podnikové náklady.

Poznámka o riešenom projekte

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR č. 1/0388/20 „Manažment IT v podnikoch v SR: medzinárodné štandardy a normy verzus individuálne podnikové procesy“ v rozsahu 100%.

Použitá literatúra (References)

- Akter, S., Michael, K., Uddin, M. R., McCarthy, G., Rahman, M. (2020). Transforming business using digital innovations: the application of AI, blockchain, cloud and data analytics. *Annals of Operations Research*, 1-33. DOI: 10.1007/s10479-020-03620-w.
- Bekkhus, R. (2016). Do KPIs used by CIOs decelerate digital business transformation? The case of ITIL. In *Digital Innovation, Technology, and Strategy Conference, Dublin, Ireland*. ISBN:978-952-60-7700-0.
- Berghaus, S., Back, A. (2016, September). Stages in Digital Business Transformation: Results of an Empirical Maturity Study. In *MCIS* (p. 22). ISBN 978-9963-711-42-0.
- Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*, 37 (2). 471-482, ISSN 0276-7783.
- Černý, M. (2020). Cooperation of Business Intelligence and Big Data in One Ecosystem. In *Current Problems of the Corporate Sector 2020. International Scientific Conference. Current Problems of the Corporate Sector 2020 : 17th International Scientific Conference*. DOI: 10.1051/shsconf/20208301008.
- Cots, S., Casadesús, M., Marimon, F. (2016). Benefits of ISO 20000 IT service management certification. *Information Systems and e-Business Management*, 14, 1, 1-18. ISSN: 1617-9846.
- De Carolis, A., Macchi, M., Negri, E., Terzi, S. (2017). A maturity model for assessing the digital readiness of manufacturing companies. In *IFIP International Conference on Advances in Production Management Systems*, 13-20. ISSN 1868-4238
- Fitzgerald, B. M., Kruschwitz, N., Bonnet, D., Welch, M. (2013). *Embracing Digital Technology A New Strategic Imperative*. https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/07/embracing_digital_technology_a_new_strategic_imperative.pdf, [accessed 05.10.2021].
- Gill, M., & VanBoskirk, S. (2016). The digital maturity model 4.0. *Benchmarks: digital transformation playbook*. <https://dixital.cec.es/wp-content/uploads/presentacions/presentacion06.pdf>, [accessed 15.10.2021].
- Heilig, L., Lalla-Ruiz, E., Voß, S. (2017). Digital transformation in maritime ports: Analysis and a game theoretic framework. *Netnomics: Economic Research and Electronic Networking*, <https://link.springer.com/article/10.1007/s11066-017-9122-x>, [accessed 20.10.2021].
- IDC. (2015). *Digital Transformation (DX): An Opportunity and an Imperative Benefits*. https://www.idc.com/prodserv/decisionscapes/RESOURCES/ATTACHMENTS/IDC_254721_ExecBrief_Digital_Transformation.pdf, [accessed 20.10.2021].
- Issa, A., Hatiboglu, B., Bildstein, A., Bauernhansl, T. (2018). Industrie 4.0 roadmap: Framework for digital transformation based on the concepts of capability maturity and alignment. *Procedia Cirp*, 72, 973-978. DOI: 10.1016/j.procir.2018.03.151.

ITGI. (2011). *Global Status Report on the Governance of Enterprise IT (GEIT)*. [online], [2021-01-30] Available: <https://www.security-finder.ch/fileadmin/dateien/pdf/studien-berichte/Global-Status-Report-GEIT-10Jan2011-Research.pdf>, [accessed 22.10.2021].

ITSM tools. (2021). *What Are Your ITSM Priorities for 2021?*, Available: <https://itsm.tools/itsm-priorities-for-2021/>, [accessed 20.10.2021].

Khan, S. (2016). *Leadership in the digital age : A study on the effects of digitalisation on top management leadership*. <https://su.diva-portal.org/smash/get/diva2:971518/FULLTEXT02.pdf>, [accessed 15.10.2021].

Magdalena, L., Kunci, K. (2011) Analisis Problem Management pada IT Helpdesk dengan implementasi ITSM dan SLA (Studi Kasus: Citigroup Indonesia). *J. Digit*, 1 (2), 97–112. DOI: 10.51920/jd.v1i2.2.

Marr, B. (2016) *What Everyone Must Know About Industry 4.0*. <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2016/06/20/what-everyone-must-know-about-industry-4-0/?sh=8dbbb8e795f7>, [accessed 25.10.2021].

Mugge, P., Abbu, H., Michaelis, T. L., Kwiatkowski, A., Gudergan, G. (2020). Patterns of Digitization: A Practical Guide to Digital Transformation. *Research-Technology Management*, 63 (2), 27. DOI: 10.1080/08956308.2020.1707003.

Nambisan, S., Wright, M., Feldman, M. (2019). The digital transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges and key themes. *Research Policy*, 48 (8). 103773. DOI: 10.1016/j.respol.2019.03.018.

Newman, D. (2018). Top 10 Trends for Digital Transformation in 2018. <https://www.forbes.com/sites/danielnewman/2017/09/26/top-10-trends-for-digitaltransformation-in-2018/#2bd2d1c293ab>, [accessed 25.10.2021].

Okanovic, A., Jokanovic, B., Dakovic, V., Vukadinovic, S., Ješić, J. (2020). Innovating a Model for Measuring Competitiveness in Accordance with the Challenges of Industry 4.0. *Acta Polytechnica Hungarica*, 17 (7). DOI: 10.12700/aph.17.7.2020.7.4.

Pelletier, C., Cloutier, L. M. (2019). Challenges of digital transformation in SMEs: exploration of IT-related perceptions in a service ecosystem. In *Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences*. DOI: 10.24251/HICSS.2019.597

PwC. (2016). *Industry 4.0: Budovanie digitálneho podniku*. <https://www.pwc.com/sk/sk/publikacie/assets/2016/ceo-prieskum/industry-4-0-budovanie-digitalneho-podniku.pdf>, [accessed 06.10.2021].

Remane, G., Hanelt, A., Wiesboeck, F., Kolbe, L. (2017). Digital maturity in traditional industries—an exploratory analysis. <https://www.researchgate.net/publication/316687803>, [accessed 17.10.2021].

Schwab, K. (2017). *The Fourth Industrial Revolution*. New York : Currency Books, 192 s. ISBN 978-1-5247-5886-8

Singh, A., Hess, T. (2017). "How Chief Digital Officers Promote the Digital Transformation of their Companies," <https://pdfs.semanticscholar.org/100e/616568ea2edcc558300b30d61ebe1fe8ece3.pdf>, [accessed 15.1.2021].

Solis, B. (2016). The six stages of digital transformation maturity. <https://thedigitalminds.de/wp-content/uploads/2020/05/6-stages-of-DM-v4b.pdf>, [accessed 25.10.2021].

Sukmandhani, A. A., Wijanarko, B. D., Gunawan, E., Pratama, D., Gaol, F. L., Sutedja, I. (2017). Measurement effectiveness and efficiency to improve the IT services using ITSM. In *2017 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)*, 334-339. DOI: 10.1051/shsconf/20208301019

Teichert, R. (2019). Digital transformation maturity: A systematic review of literature. *Acta universitatis agriculturae et silviculturae mendelianae brunensis*, 67 (6), 1673-1687. ISSN 1211-8516.

The enterprisses project. (2019) *What is digital transformation?*, <https://enterpriseproject.com/what-is-digital-transformation>, [accessed 18.10.2021].

Töröková, A. (2019). IT Governance ako súčasť digitálnej transformácie. In *Ekonomika, financie a manažment podniku 2019 : zborník vedeckých prác = Proceedings of Scientific Papers*, 573-585. ISBN 978-80-225-4680-5.

Tratkowska, K. (2019). Digital Transformation: Theoretical backgrounds of Digital Change. *Management Sciences*, 24 (4), 33. DOI: 10.15611/ms.2019.4.05.

Uddin, B. (2014) Evaluasi penerapan manajemen layanan ti menggunakan kerangka kerja it infrastructure library (ITIL) sub domain service desk, incident management dan problem management. *Jurnal TEDC*. 8 (2). ISSN 1978-0060.

Verdinom G. (2015). *What is digital transformation, really?* <https://www.gregverdino.com/digital-transformation-definition/>, [accessed 12.10.2021].

Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: a review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28 (2), 118-144. ISSN 0963-8687

Wade, R., M. (2015). *Digital Business Transformation A Conceptual Framework*. <https://www.imd.org/contentassets/d0a4d992d38a41ff85de509156475caa/framework>, [accessed 12.10.2021].

Westerman, G., Bonnet, D., McAfee, A. (2014). The nine elements of digital transformation. *MIT Sloan Management Review*. 55 (3), 1-6. ISSN 1532-9194.

Westerman, G., Calmédjane, C., Bonnet, D., Ferraris, P., McAfee, A. (2011) *Digital transformation: a road-map for billion-dollar organizations*. <https://www.capgemini.com/wp->

content/uploads/2017/07/Digital_Transformation__A_Road-Map_for_Billion-Dollar_Organizations.pdf, [accessed 10.10.2021].

Contact

Jana Filanová, Ing., PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra informačného manažmentu
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: jana.filanova@euba.sk

Anna Hamranová, doc. Ing., PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra informačného manažmentu
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: anna.hamranova@euba.sk

Anikó Töröková, Ing., PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra informačného manažmentu
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: aniko.torokova@euba.sk

**Usage of ecological forms of mobility and their instruments and its impact
on Entrepreneurial Environment in Slovakia**
**Využívanie ekologických foriem mobility a ich vplyv na rozvoj
podnikateľského prostredia na Slovensku**

Denisa Gajdová

Abstract

Eco-innovations are important tools for keeping innovations and keeping sustainable environment, too. To achieve this both things in Slovakia is hard thanks to various barriers which make problems in reaching Eco innovation as the important element of Slovak development in a such area. The main reason could be seen in weak research activities and development of total quality of Slovak environment. Companies are facing lack of information, support or motivation and implementation of Eco innovations in their system of quality. Thanks to the high amount of certifications ISO 14001 there are possibilities to make Eco innovation activities in Slovakia. Policy of circular economy becomes more complex and transfer to energetically effective, low carbon circular economy is considered to be the most important strategy for countries till 2030 for the environmental policy till 2030 and in statements of Slovak government, too. In this article, our objective is to show advantages of green forms of mobility, as an good example of this green forms of transform in Slovakia, e.g. bicycles, which were used in this article and which could be used as alternative form to the traditional forms of transport in big cities mainly.

JEL classification: M21, P43, L91

Keywords: green mobility, bicycles and scooters, protection of environment

1 Introduction

There are a number of obstacles that worsen Slovakia's performance in the field of eco-innovation, including the constantly weak research and development system or the overall quality of the Slovak business environment. Companies lack reliable information, support and motivation to embrace eco-innovation. Educational goals are not in line with the need to move to a climate-neutral society. The potential of digitization for sustainable development should receive more attention.

To provide high-quality, reliable and evidence-based knowledge, the Ministry's Environment Analysis Unit, the Institute for Environmental Policy, has produced several high-quality analyzes. Over the last few years, they have published on various aspects of waste such as landfill reduction, the cost of PET bottles and metal cans, backup systems or separate waste collection and producer responsibility organizations. In order to improve the records and overall practice of municipal waste collection, several new companies were introduced that use the potential of digitization.

According to the information provided in the Electricity Mobility Yearbook 2020, the number of charges has increased only slightly since the last monitoring period (335 charging stations in 2017). At the end of 2019, there were 350 charging stations, which is only three charging stations more than in 2018 (Hubinský et al., 2020). The demand for electric vehicles is remarkable shown in the case of the state aid scheme for the purchase of electric vehicles (submitted in December 2019), which was exhausted within 4 minutes of launch (Slovak Spectator, 2019). In 2019, 165 of the total number of 101,568 newly registered passenger cars

were electronic. (Hubinský, 2020). The total number of electric cars is about 3,000. According to the forecasts of the Ministry of Economy, there should be about 35,000 electric cars of Slovenská cesta by 2030 (Pecho, 2020).

In 2018, small and medium-sized enterprises (SMEs) accounted for 99.9% of all businesses in Slovakia and employed 73.2% of people in the private sector (SBA, 2019). Given their scope, their role in embracing eco-innovation is crucial. According to the latest audit (2019) in the implementation of the Small Business Act for Europe Principles (SBA, 2020a), 61.6% of SMEs have not carried out any innovation activities and 45.7% of SMEs have stated that they do not even think about it in the future. Almost a third of SMEs implemented some environmental measures in 2019, an increase of 0.2% compared to 2018. Nevertheless, 47.4% of SMEs did not apply any environmental measures and did not consider them for the future. About 10% of the public support that SMEs received in 2019, improving environmental performance. In 2020, a fifth of SMEs would like to see more public support for the introduction of green products and services and 22% would support them preferring to support the digitalisation of their businesses (SBA, 2020a).

At the same time, more than half of SMEs do not have access to sufficient information on public support mechanisms (SBA, 2020a) or are discouraged by high administrative burdens. In addition, more than 3/4 or 76% of SMEs in 2019 did not even apply for support (SBA, 2020a). There is a marked absence of a non-financial support mechanism that could work directly with companies and guide them through the practical adoption of circulatory or eco-innovative solutions.

Support for research and development amounting to 0.83% of the Slovak Republic's GDP in 2018, remains one of the lowest in the EU and lags behind the EU average of 2.88% (MŠVVaŠ SR, 2019). The business sector's investment in research and development was 0.41% of GDP; This low share can be explained by the fact that influential multinational companies operating in Slovakia do not usually set up their research and development centers in the country. Many Slovak companies operate within global value chains with limited power and opportunities to develop and sell their innovative solutions to their clients. In addition, Slovak research is dependent on European structural and investment funds, with approximately 39% of R&D investment relying on foreign sources, of which 89% are EU funds (EC, 2020a). As a result of the above shortcomings, the circle created by the low quality of the R&D system and the ability to attract students and researchers is breaking, and brain drain remains a serious problem (EC, 2020a). Slovakia remains one of the least successful applicants for the Horizon 2020 program (SAO SR, 2018).

2 Current state of the problem at home and abroad

The Covid-19 pandemic essentially decimated the demand for public or shared transportation, after companies and institutions closed and people stayed at home either in the form of work from home or due to quarantine. This was devastating for low-profit companies, especially those that had previously had problems with profitability. In the period under review, Slovakia strengthened its focus on the circular economy within various strategic policy materials. In 2019, Slovakia took a decisive step by approving its Environmental Policy of the Slovak Republic until 2030 (the previous Strategy - Principles and priorities of the state environmental policy was adopted in 1993). This strategy identifies basic systemic problems and sets specific goals by 2030. The basic vision is to achieve a sustainable and circular economy by 2030, combined with consistent environmental protection, minimal use of non-renewable resources and hazardous substances, and improving public health. Environmental protection and sustainable consumption should become an integral part of public awareness. It

assumes that by 2030, support for green innovation, science and research will be at a level comparable to the EU average.

And so a new branch of the shared economy called micromobility comes into play. The use of bicycles, scooters but also electric bicycles, e-scooters and e-scooters can be a real breakthrough (at least in some parts of the world, where climatic conditions allow on a year-round basis, or at least a large part of the year in other parts of the world). Micromobility refers to short-distance transport, usually less than five kilometers. "Adult rate." Participation in adult education in Slovakia is one of the lowest among OECD countries (OECD, 2020). In addition, there is a lack of opportunities for lifelong learning focused on eco-innovation or sustainability in general. On the other hand, legislative measures, international treaties and strategic frameworks at international, EU and national levels, such as Agenda 2030 for Sustainable Development (UN General Assembly, 2015) and its local implementation, are advancing the circular economy agenda. Although the goal of education policy is to prepare students for success in future labor markets, more than half of the jobs expected by Slovak teenagers are at risk of automation in the next 10-15 years (Mann, et al., 2020). Educational goals do not coincide with the need to move to a climate-neutral society

If the city lacks the right infrastructure and plenty of bike paths, accepting shared bikes and scooters becomes difficult and even dangerous for the public. This is one of the reasons why micromobility cannot yet take off in African countries as well as in India. Many of the African cities are simply not suitable for cycling. Today, the use of bicycles and scooters in African cities is often too dangerous. In South Africa, for example, cycling is considered either an elite sport for the rich or a transport reserved for the poor. As a result, most South Africans have very little interest in cycling around their cities. In Johannesburg, for example, cycling accounts for only a microscopic 0.2% of all roads within the city. City cyclists most often move on sidewalks because they are far from all cities. When riding on the sidewalks, the speed of bicycles in the city changes to 20-30 kilometers per hour.

As with all emerging industries, companies in the micromobility sector offering relatively new shared bicycle and scooter services face unexpected outbursts as they face many and often new challenges throughout the area. While some companies may fail on this path, companies that survive are likely to succeed in this multi-billion market, as they provide viable solutions to urban congestion for urbanization and offer a greener alternative to cars. Covid-19 has accelerated the potential consolidation of space, but also managed demand at a time when "single-seater" and "open-air transport" solutions are highly desirable. Of course, much of this depends on geography, and whether cities or urban settings can successfully apply these modes of transportation. Sustainable urban mobility requires a change of mindset: where cars and lorries give way to different modes of public transport. Such as bicycle and pedestrian lanes, electric vehicles, car sharing and rail freight. More and more cities around the world are taking on this challenge. Creating solutions that ensure a vital flow of people, goods and services. In mitigating climate change and creating climate-safe places.

3 Objective of work, methodology and research methods

Sustainable mobility is generally defined as mobility that is compatible with human health and the environment. If unsustainable transport makes a significant contribution to climate change and has a negative impact on human health, trains, buses, bicycles and electric cars significantly reduce CO₂ emissions and make our cities more viable.

By integrating different modes of transport, urban mobility solutions can address climate and environmental issues such as private car use and congestion, for example through increased

public transport and the facilitation of greener alternatives, saving people and society time and money.

In evaluating the green forms of mobility, we based on the general recommendations of international organizations in this area in Slovakia and the rest of the world. To ensure the goal, standard methods of analysis, synthesis, comparison and deduction were used, while the object of the research was shared bicycles and their use as alternative forms of transport in Slovakia, the European Union and the rest of the world.

4 Results of the work and discussion

The decline was caused by COVID-19, which had a very significant impact on the bike sharing system. As we mentioned, the system was not used because most people worked and studied from home (home office). However, it was not only due to the home office and other restrictions. It was also caused by people's fear of COVID-19. Many people were afraid to use the bike-sharing system or public transport, where they have to meet other passengers. People's fear was mainly caused by the risk of infection. Bicycles are not disinfected after each ride, as it is very difficult to ensure disinfection. In this way, it can be infected if the bike was used by someone with COVID-19.

In 2020, compared to 2019, the average rental period was longer during all months except June. The average rental period in 2019 was 8.97 minutes and in 2020 it was 9.96 minutes. In 2020, the average rental time was almost 1 minute longer. This is an increase of about 11%. A longer rental period is a very interesting result. We do not have a rational justification for this result. On the one hand, movement was restricted for people (locking). On the other hand, the rental period increased, but the number of leases decreased. It is possible that people started using bicycles for longer routes and enjoyed cycling more. In addition, people lacked social contact and enjoyed talking to other people in real life (not just through video calling). We think that before the pandemic there was a more hectic life in Slovakia. During the pandemic, people began to enjoy this opportunity to meet another person. This could also result in longer rental periods. Of course, we cannot say that our assumption is the real reason for the longer rents. However, this is one of the options.

Table 1

Number of bicycles and stations per inhabitant and area of the city

City	Number of inhabitants (in 2020)	Number of bicycles	Number of inhabitants per 1 bicycle	Number of stations	City area in km ²	Number of bicycles per km ²	Number of stations per km ²
Bratislava	437 725	750	0.001713	96	367.33	2.04	0.26
Trnava	65 033	118	0.001814	90	71.54	1.63	1.26
Nitra	76 533	70	0.000914	7	100.48	0.70	0.07
Banská Bystrica	77 719	?	?	?	103.38	?	?
Trenčín	55 416	10	0.000180	5	82	0.19	0.06
Žilina	80 727	120	0.001486	20	80.03	1.50	0.25
Košice	238 593	1000	0.004191	91	242.77	4.12	0.38
Prešov	87 886	200	0.002276	10	70.43	2.83	0.14

Source: own work

In terms of the number of bicycles per capita, Košice is the best (Table 1). Košice is also the best in the number of bicycles per km². On the contrary, the best number of stations is Trnava, which does not have the best number of bicycles per capita or per city area, but the number of parking stations is the highest in its case.

In terms of the number of kilometers that are suitable for transport by bike or scooter, the recommended distance in the city is 0-5 km. In the case of the use of shared ecological, so-called green modes of transport, whether bicycles or scooters in larger cities (regional capitals) is a suitable substitute for shifting in this form compared to car use not only in terms of zero emissions but also in terms of improving health and speed of transport itself (cars are often slowed down at peak times in columns). However, the possibility of using ecological, green means of transport requires two basic things that municipalities should not forget:

1. Construction of the necessary infrastructure for safe driving and use of this form of transport.
2. Impact on the inhabitants and visitors of the city. They need to be made aware of the benefits of this form of transport for the city and for themselves.

5 Conclusion

Greener Slovakia - Environmental Policy Strategy until 2030 In order to provide solutions to environmental problems, Slovakia has adopted a long-term strategic vision. This strategic material represents three main priorities. The first is nature, with special measures to increase disturbance zones within national parks to 75% by 2030, together with measures to stop illegal logging. By 2030, organic farming would account for at least 13.5% of all farmland, while soil improvement and water management should alleviate drought across the country. The second priority is air quality protection, including the phasing out of coal-fired power plants, green transport and cleaner heating systems. The third priority is to achieve a green economy by gradually introducing the principles of the circular economy. At least 60% of all municipal waste will be recycled and the landfill rate will be less than 25%

Several barriers, from a lack of reliable information to low R&D expenditure, limit the uptake of eco-innovation. These are associated with various problems disrupting the overall quality of the Slovak business environment. As many as 94% of SMEs consider low stability and ambiguity in the law, while 81% of small and medium-sized enterprises (SMEs) lack quality workforce as barriers to the growth and functioning of their business activities (Business Environment Monitoring, 2020). These problems are followed by concerns about corruption (77%), poor law enforcement (77%), quality and access to infrastructure (71%), restrictions on market entry (66%) and, worryingly, organized crime and extortion (45%).) (Business Environment Monitoring, 2020). Research on the key barriers to innovation activity in Slovakia was identified as the main bureaucracy and corruption by the problems that entrepreneurs encounter, for example, with negative experiences with the non-transparent allocation of European or other public funds (Lesáková, et al., 2017). These factors probably contribute to Slovakia's low performance in the field of eco-innovation and explain why eco-innovation and circulatory solutions are not (yet) among the main priorities resp. widespread practices of Slovak small and medium-sized enterprises.

Acknowledgement

This contribution is a partial output of the solution of the project VEGA MŠ SR no. 1/0708/20 "Socio-economic determinants of sustainable consumption and production in terms of impact on the performance and competitiveness of enterprises" in the range of 100%.

References

Adamovský, P., Bobovnický, A., Géseová, R., Kozmon, F. (2020). Trend v mestskej mobilitě je mikromobilita. Bezuhlíkové alternativy, ktoré získali na význame s COVID 19. SIEA.

European Commission, (2020a), COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT Country Report Slovakia 2020 Accompanying the document COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE EUROPEAN COUNCIL, THE COUNCIL, THE EUROPEAN CENTRAL BANK AND THE EUROGROUP 2020 European Semester: Assessment of progress on structural reforms, prevention and correction of macroeconomic imbalances, and results of in-depth reviews under Regulation (EU) No 1176/2011, Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?qid=1584543810241&uri=CELEX%3A52020SC0524> [accessed 1.11.2021].

Hubinský, R., Drobný, F., Ferenc, V., Pecho, F., Kabát, F., Badík, P., Matejíčková, J., Kupčo, V., Krnáč, J., Hyžák, I., Lukačka, M., Hegeduš, P., Pinkoš, P. (2020). Ročenka elektromobility 2020 (translation for: Electromobility yearbook 2020), Nextech, Available at: <https://www.pcrevue.sk/library/PDF%20ARCHIV/Elektromobilita%202020+inz.pdf> [accessed 1.11.2021].

Monitoring podnikateľského prostredia. (2020). (Business environment monitoring) (April 30), Kvalita podnikateľského prostredia sa na Slovensku nezlepšuje (translation for: The quality of business environment in Slovakia is not improving), Available at: <http://monitoringmsp.sk/2020/04/30/kvalita-podnikatelskeho-prostredia-sa-naslovensku-nezlepsuje/> [accessed 1.11.2021].

Najvyšší kontrolný úrad Slovenskej republiky. (2018). Systém financovanie výskumu a vývoja z verejných zdrojov v SR (translation for: Public financing of research and development in Slovakia), Available at: <https://www.nku.gov.sk/documents/10157/c91c662a-d46e467a-a0e9-3844f2a3a2da> OECD, 2020, [accessed 1.11.2021].

OECD Skills Strategy Slovak Republic: Assessment and Recommendations, Available at: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/bb688e68-en/1/3/3/index.html?itemId=/content/publication/bb688e68-en&csp=bb198d7c9846cfaa32f25336d61033e7&itemIGO=oecd&itemContentType=book#figure-d1e11654> OECD, 2019, [accessed 1.11.2021].

OECD Economic Surveys: Slovak Republic. (2019). Available at: https://read.oecdilibrary.org/economics/oecd-economic-surveys-slovak-republic-2019_eco_surveyssvk-2019-en#page2 [accessed 1.11.2021].

Kubalák, S., Kalašová, A., Hájnik, A. (2021). The Bike-Sharing System in Slovakia and the Impact of COVID-19 on This Shared Mobility Service in a Selected City. Sustainability.

Lesáková, Ľ., Gundová, P., Kráľ, P., Ondrušová, A. (2017). Innovation Leaders, Modest Innovators and Non-innovative SMEs in Slovakia: Key Factors and Barriers of Innovation Activity, Organizacija 50 (4), Doi: 10.1515/orga-2017-0024, available at: <https://content.sciendo.com/view/journals/orga/50/4/article-p325.xml> [accessed 1.11.2021].

Mann, A., Denis, V., Schleicher, A., Ekhtiari, H., Forsyth, T., Liu, E., Chambers, N. (2020). Dream jobs? Teenagers' Career Aspirations and the Future of Work, OECD, Available at: <https://www.oecd.org/berlin/publikationen/Dream-Jobs.pdf> [accessed 1.11.2021].

Slovak Business Agency. (2020b). Postoje MSP k využívaniu podporných programov: Správa z kvantitatívneho prieskumu 2020 (translation for: Attitudes of SMEs towards the utilization of support mechanism: Report from quantitative survey 2020), Available at: <http://monitoringmsp.sk/wp-content/uploads/2020/04/Postoje-MSP-kvyu%C5%BE%C3%ADvaniu-podporn%C3%BDch-programov.pdf> [accessed 1.11.2021].

Slovak Climate Initiative. (2020). Survey: The fight with climate change has public support, Available at: https://klimatickainiciativa.sk/wp-content/uploads/2020/02/TSprieskum_podpora_rieseni_klimatickej_zmeny.pdf [accessed 1.11.2021].

The Slovak Spectator. (2019). E-car subsidies used up after 4 minutes, Available at: <https://spectator.sme.sk/c/22285599/e-car-subsidies-used-up-after-4-minutes.html#:~:text=It%20took%20only%20four%20minutes,16%2C%20offering%20%E2%82%AC6%20million.> [accessed 1.11.2021].

UN General Assembly, Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, 21 October 2015, A/RES/70/1, available at: <https://www.refworld.org/docid/57b6e3e44.html> [accessed 1.11.2021].

Contact

Denisa Gajdová, Ing. PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikovohospodárska
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: denisa.gajdova@euba.sk

Innovation of Industrial Clusters in Slovakia through development of regions and SME

Inovácie priemyselných klastrov na Slovensku prostredníctvom rozvoja regiónov a MSP

Denisa Gajdová, Ľubica Foltínová

Abstrakt

Specific provider of stable and solidary employment and supporter of regional development are small and medium businesses. They are main actor of regional development in general in all countries in the World. In many documents, there are highlighted and recommended importance of small and medium businesses. Cooperation and creation of partnership among these small businesses is the one important tool how to increase outcome or simply survive in hard and pandemic situation and crisis. Small and medium enterprises have are facing a lot of obstacles from big companies who have advantage thanks to their size mainly. One possibility how to attract customers or to make, at least, one step forward, could be creation of any network among these small and medium businesses which could bring new opportunities and possibilities how to survive and be competitive on the market. Clustering helps increase entrepreneurial specification, support investment of local governments in regional development and provide opportunity for better usage and longer life of small businesses in general.

JEL Classification A10, B21, M20

Key words Clusters, Small and Medium Sized Enterprises, Regional development.

1 Introduction

Cooperation is, in essence, a term that defines voluntary cooperation between two or more economically independent enterprises through contracts and agreements. Businesses remain legally and economically independent. A prerequisite for a successful business is not only a quality business plan based on an idea that can reach customers. Sufficient funds are also not a guarantee of success and long-term stability of the company. Small and medium-sized enterprises, which are characterized mainly by local activities, which means that their external environment consists mainly of local businesses, households and consumers, are primarily forced to perceive the environment in which they operate and inadvertently and inadvertently create relationships that can help survive and compete in a rapidly changing environment.

Cooperation is therefore voluntary, in contrast to the conceptually and substantively related term concentration, which, however, means the subordination of associated companies to a unified management and this should not, in any case, be the case in cooperation.

In principle, we can define six basic forms of cooperation:

1. Wage work, in which the client makes available basic material and sometimes also technical aids. The supplier will ensure the production of the required production, which the customer will purchase 100%.
2. Work to order shall include short-term contracts for the supply of an agreed quantity of finished goods or semi-finished products which will be manufactured in accordance with the documentation or know-how provided by the customer.
3. Production cooperation includes cooperations in which each partner manufactures parts or components of the final product. The technology comes from one or both partners. Production cooperation can also mean that each of the partners specializes in some part

of the production program to complement the production range in exchange with other partners.

4. Cooperation in the administrative field can be implemented, for example: in administration (joint accounting, computer center, human resources); in purchase (cumulation of purchase in order to reduce the price); in sales (customer acquisition, transport, storage). The common goal is a general reduction of costs, in special cases a reduction of fixed costs.
5. In project cooperation, two or more partners work together in a simple consortium on a project of limited duration until its completion. Joint design or bidding may also take place (bidding community)
6. In franchising, one enterprise grants another the right to perform goods or services using its trade name (eg McDonald's).

Following the above, the cooperation may take the form of cooperation - horizontal cooperation, i. creating cooperation between competing entities, or vertical, where it is a matter of interconnection of suppliers or customers.

Currently, there is also a type of cooperation called "strategic family", which involves the interconnection of companies based on trusted long-term contacts. A newer term is a virtual corporation, understood as a form of networking enterprise created from independent companies, e.g. suppliers, customers or competitors.

However, the possibility of a cooperative bond or the creation of cooperation depends on many factors, especially the openness of the entrepreneurs themselves to such a "bond", their very trust or understanding. In the process of creating business networks, it is therefore important to take into account the following principles (Theodoulides, 2009):

- the principle of partnership - it needs to be understood between all actors in a defined area.
- the principle of trust - it is a long-term building of a cooperation relationship based on common goals, values and effective communication.
- the principle of new common value - a specific form is product and service innovation, creation of common know-how, acquisition of new experience and skills, acquisition of new customers, improvement of market and industry position as well as ensuring long-term development and prosperity
- the principle of strategic leadership - a long-term and systematic process of forming a business network requires the presence and purposeful action of the initiator and promoter of such a process.

Three of the above principles require an understanding, recognition and awareness of the need for mutual importance of individual partners, actors of cooperation. However, the last of these principles is focused more on finding an external coordinator, initiator and promoter of the cooperation link itself. The individualism of entrepreneurs is the primary obstacle to the emergence of any cooperation initiative. "Cooperation thus becomes work-based and is viable when it meets the trust and recognition of the various organizations working to create networks that achieve common goals and objectives and enable them to be competitive.

In its five-point response from MSMEs (Micro, Small and Medium-sized Enterprises) to the crisis, the International Labor Organization supports policy-makers and entrepreneurs through (ILO, 2019).

1. Rapid adaptation to fend off the impacts that MSMEs feel
2. advice based on examples of financial management

3. Advise policy makers on public procurement
4. advice and training related to business development services, in particular business skills and management training
5. Advice and training on support for small business associations, which should play an important supporting and supportive role during the crisis.

2 Current state of the problem at home and abroad

The important role of small and medium-sized enterprises is already mentioned in European Union documents in the Lisbon Agenda for Growth and Jobs, adopted in 2000. In March of the same year, the Small Business Charter was approved as an important next step in supporting SMEs. a kind of first guide on how to make Europe the best environment for micro-enterprises. In November 2005, the Commission presented a new "Think Small First" policy for SMEs, aimed at promoting skills through education and training, facilitating market entry for small businesses, removing legislative barriers and encouraging their participation in the Seventh Research Framework Program. However, measures aimed at small businesses have not ended. In July 2008, the Commission published a draft Small Business Act (2008), which aimed to consolidate all previous initiatives into a single legislative document. The SBA sets out ten principles that national governments should follow:

1. **Create an environment in which entrepreneurship is valued** - this idea is based on the idea that the overall climate in society should lead individuals to find the opportunity to start their own business attractive and realize that they contribute to employment growth and economic prosperity . Flash Eurobarometer 2007 surveys on entrepreneurial thinking show that 61% of Americans would prefer to be self-employed over 45% of Europeans. Consequently, there is a need to increase the interest of women and young people in entrepreneurship, it is necessary to maintain family businesses.
2. **Ensuring that honest entrepreneurs who go bankrupt get a second chance.** It is necessary to realize that bankruptcies account for 15% of all causes of corporate demise. As bankruptcy is considered almost a crime in Europe (unlike in the US) and is something of a personal tragedy, today 47% of Europeans would hesitate to place an order with a company that had gone bankrupt before.
3. **Transposition of "Think Small First" principles into all areas of legislation** - SMEs face a disproportionate regulatory and administrative burden. It is estimated that where a large company pays one euro for an employee as small as ten. The Commission aims to reduce the company's administrative burden by up to 25% by 2012.
4. **Adapting public administration to the needs of small businesses.** From this point of view, it is very important to build single points of contact for registration and problem solving, the so-called "One Stop Shops" that would help reduce costs.
5. **Adapting public administration tools to the needs of small businesses**, especially in participating in public procurement and improving the use of state aid. SMEs are often unaware of public procurement opportunities or discouraged by the official procedures involved. The Commission therefore calls on the governments of the Member States to be better informed.
6. **Facilitate access to finance for SMEs** and develop a legal and business environment that supports timely payments that are part of business transactions. It depends on the country, but small and medium-sized enterprises often have difficulty paying their invoices - on average they have to wait 20 to 100 days, and in one of the four cases of insolvency they are due to late payment.

7. **Help small and medium-sized enterprises to benefit more from the opportunities offered by the single market.** These are, in particular, access to patents and trademarks, which make it difficult for small and medium-sized enterprises.
8. **Promote progress and innovation in all its forms.** More than 60% of entrepreneurs think that schools do not provide enough information that entrepreneurs and their employees need. It is therefore appropriate to involve SMEs more in research and to promote their relations with universities.
9. **Encourage micro-enterprises to see environmental challenges as opportunities** - the demand for green products and services opens up space for new business opportunities. Only 29% of small and medium-sized enterprises have taken measures to save energy raw materials (46% of large companies).
10. **Enable small businesses to benefit from market growth.** Within the European area, only 8% of small and medium-sized enterprises report export turnover, despite the fact that growing markets represent huge potential.

According to Porter, the cluster can be understood as a geographical concentration of interconnected companies, specialized suppliers, service providers, companies in related industries and affiliated institutions such as universities, agencies and trade associations that compete but also cooperate. At the same time, it assumes that interconnected sectors geographically concentrated in a defined area are the driving force behind national, regional and local development.

Clusters are considered an important microeconomic factor that increases the prosperity of regions, increases the inflow of foreign direct investment, creates an environment conducive to innovation and knowledge creation (therefore, regions with strong clusters are considered innovation leaders). Unlike large ones, small and medium-sized enterprises are not able to take advantage of, for example, economies of scale, they do not have sufficient capacity and resources for research, training of their employees, obtaining information, etc. In this context, cooperation as a merger of small and medium-sized enterprises, through a cluster, is an opportunity to increase their competitiveness.

Networking or cooperation may take the form of a formal or informal exchange of information and knowledge through personal meetings of cluster members, a common portal, a newspaper, an information center, etc. Cluster management can mediate the exchange of information between cluster members but also with other elements of the microenvironment (suppliers, customers, educational and research institutions, etc.).

3 Objective of work, methodology and research methods

In the field of human resources, cooperation can take the form of raising the qualifications of employees through the organization of joint seminars, conferences, training courses but also joint training centers. The financing of such activities can be from own resources or funds from projects and the like can be used for financing.

Innovation maintains the viability and prosperity of companies in the market and R&D is a prerequisite for future development, so joint research and innovation is an equally important area of cooperation. Support for innovation processes focuses on new products and services or the improvement of existing products and services. Cooperation of companies in the cluster can take the form of joint information and ideas, joint research projects, etc. Enterprises can jointly build research infrastructure or cooperate with research institutions (research institutes, universities, etc.) that have the necessary material and technical equipment as well as the necessary human capital. For this reason, they are often the operators of incubators and science

and technology parks. Cooperation with clusters is therefore also a significant benefit for universities and research institutions, because through clusters, research results can be implemented in practice.

In evaluating the green forms of mobility, we based on the general recommendations of international organizations in this area in Slovakia and the rest of the world. To ensure the goal, standard methods of analysis, synthesis, comparison and deduction were used, while the object of the research was shared bicycles and their use as alternative forms of transport in Slovakia, the European Union and the rest of the world.

The area of marketing and trade offers a number of opportunities for joint activities, for example: joint purchasing (possibility of significant pressure on the quality of supplies and their price), joint production (the prospect of satisfying more customers or the possibility of higher specialization through merging companies from different links in the value chain) ultimately allows smaller companies to specialize and compete with larger, vertically connected companies), more efficient logistics (common costs for marketing research of market trends, joint participation in exhibitions and fairs, eg a common catalog of products and services, the possibility of using a common logo, trademarks, advertising, etc.

4 Results of the work and discussion

The financing of investment plans has a significant impact on the development of the regions, and the clusters themselves. Combined funding and can be a significant source of reducing overall costs. Access to finance may be easier for the cluster than for the companies themselves. Small and medium-sized enterprises can benefit from the presence of large companies in the cluster, for example, in guaranteeing loans to finance joint investments, resources can be cheaper.

Another important area that can be useful for the development of clusters and their members is lobbying, which can aim to improve legislation, subsidy policy, etc. They can also be an incentive for the government or regional authorities to invest in specific infrastructure, and thanks to the cost-effectiveness that the cluster can achieve, further investments are much easier to justify.

Other support activities that the cluster management can offer to its members may be important for the overall development of the cluster, such as ensuring effective cooperation in, for example, project preparation and management, providing tax, accounting or legislative advice, banking services, etc.

Among the main benefits of clusters, the authors of the publication "Clustering, a prerequisite for success (MHVaRR, 2012):

- achieving savings and reducing costs (possibility to reach critical mass, increase in production and sales)
- reduction of restrictions and increase of specialization (specialization of smaller companies and access to international networks)
- increasing competitiveness
- increasing the speed of information transfer and the introduction of advanced technologies (due to the proximity of companies, strong ties)
- increasing the power and influence of smaller companies
- enabling effective interconnections and partnerships (cooperation, science and research, networks, trust)
- creating an environment conducive to innovation and knowledge creation.

Table 1

Clusters classification in EU

concept	Definitions and differences
Regional Cluster	Koncentration of mutually cooperating companies within one or related sectors in small geographical area.
Regional Innovative Network	More organised cooperation (agreement) among companies, supported by standards, conventions, etc. which encourages innovative activities of companies.
Regional Innovative System	Cooperation among companies and different organisations with the purpose of knowledge development, development of innovations and differences among them.

Source: European Commission, 2002

Thus, various interest groups can participate in the establishment of the cluster, eg: representatives of the participating companies themselves, representatives of educational and research institutions, representatives of government or regional institutions, representatives of the financial sector (investors, financial institutions ...) and others.

Businesses can find "common ground" in different areas. The most common are certainly marketing and common trade policy, research and innovation, human resources, or lobbying.

Clustering has several advantages for companies, which include reducing their corporate limitations due to their size. At the same time, the cluster helps to increase specialization, encourages governments to invest in the industry and the region at the same time. This naturally results in such a positive effect as the development of the regions. "The cluster supports the economic and social stability of the region. In the region, the cluster, based on the common goals of the cluster members, will not only ensure the sustainable and strategic development of the industry, but will also preserve social values and increase the living standards of the population (Belešová, 2009).

The basic characteristics of clusters include (Andersson, 2004):

1. Geographical concentrations (companies have a common region that connects them)
2. Specialization or common denominator (clusters focus on a certain specialized activity or process that is their common denominator)
4. Cluster participants (in addition to companies, this also includes research institutes and universities, public administration institutions, companies from the financial sector, etc.)
5. Dynamics and links of the cluster (competition promotes competition and at the same time cooperation within connected companies is important)
6. Critical amount (need for critical number of cooperating entities to achieve internal dynamics of the cluster)
7. Life cycle of the cluster (the cluster is a long-term developing regional entity)
8. Innovation (companies in a cluster must adapt to rapidly changing technological, business and organizational changes).

Many countries support the existence of clusters and cluster initiatives to increase the competitiveness of regions. Clusters, as part of a region's or country's economy, increase employment, boost innovation, technological development, the flow of information, attract investors, lead to a more efficient use of the region's internal resources, and improve the ability to form strategic partnerships. "Clusters are networks of mutually independent companies, knowledge-producing institutions, bridging institutions and customers connected to a value-added production chain. The concept of clusters also includes non-business entities such as

universities, regulatory agencies, research teams or trade associations that provide specialized training, education, information, research and technical support.

As part of the goal of achieving world-class clusters within the European Union, the European Union recommends in its innovation strategy that clusters be open, flexible and attractive to the most talented people and professionals from around the world. Efforts at regional, national and EU level should contribute to creating closer and more effective links between clusters as well as between Europe's leading research institutes and beyond. At the same time, cluster organizations are encouraged to improve their support services and better integrate innovative SMEs into clusters.

5 Conclusion

Cooperation is still considered in many cases to be synonymous with the word cooperation or partnership. Clusters are one of the most typical representatives of cooperative business within the region. Their uniqueness stems from the combination of businesses and the public sector represented by local or regional government, with the cluster gaining in value if a research institution, such as a university, is also involved. Within such a connection, there is a perfect harmony of education and practice, research and application, which ultimately has a positive impact on the development of the region itself.

The importance and justification of support and SMEs is increasingly emphasized in the regulations, provisions and declarations of EU and national representatives. They are becoming increasingly aware that large companies, especially multinationals, are not the main accelerator of the economy. Their size, hierarchy and settings predetermine them to operate in the most efficient conditions, as it is not a problem for them to move their plants and operations where it is currently most advantageous. Cooperation began to be used as a special term in the 1980s. Until this time, the term cooperation was associated primarily with various ways of informal cooperation of individual business entities. The term was used without a clearer content definition.

Acknowledgement

This contribution is a partial output of the solution of the project VEGA MŠ SR no. 1/0708/20 "Socio-economic determinants of sustainable consumption and production in terms of impact on the performance and competitiveness of enterprises" in the range of 100%.

References

- Agentura CZECHINVEST (2007). *Průvodce klastrem*, 2007. <http://www.czechinvest.org/data/files/pruvodce-klastrem-63.pdf>, 5.6.2021 [accessed 1.11.2021].
- Anderson, T. et coll. (2004). *The Cluster Policies Whitebook*. Malmö: IKED, 2004, ISBN 91-85281-03-4.
- Belešová, S. (2009). Klastre cestovného ruchu ako faktor regionálneho rozvoja. In: Geografické informácie 13. Bratislava: ŠEVT, a.s. Bratislava, 2009. ISSN 1337-9453. ISBN 978-80-8094-637-1

Dahl, S. M., Pedersen, Ø. R. Ch., Dalum, B.: Entry by Spinoff in a High-tech Cluster Danisch Research Unit for Industrial Dynamics, Working Paper <http://www3.druid.dk/wp/20030011.pdf>> 5.6.2021

International Labour Organization. (2009). *Sustainable Enterprise Programme (Micro, Small and Medium Sized Enterprises and the Global Economic Crisis – Impact and Policy Responses)*, Paul Vandenberg 2009, ISBN 978-92-2-122-408-2, Switzerland.

Porter, M. E. (1990). *Competitive Advantage of Nations*, New York: The Free Press 1990.
Klastrovanie, predpoklad úspechu, Ministerstvo hospodárstva a výstavby SR, 2012.
Smolková, E.-Borovský, J. (2005). *Strategické partnerstvá pre malé a stredné podniky*, Bratislava, Eurounion, 2005, s. 343, ISBN 80-88984-84-X

Strážovská, Ľ. (2004). *Malé a stredné podnikanie a rodinné podnikanie: osobitosti marketingu*. Bratislava: CRANIUM, s.r.o., 2004 s. 310. ISBN 80-9684443-7-7.

Theodoulines, L. (2009). *Prístupy k tvorbe podnikateľských sietí v municipalite do 10 000 obyvateľov* (Autoreferát dizertačnej práce), Ekonomická fakulta UMB. Banská Bystrica 2009

Wrona, T., Schell, H. (2005). *Globalisierungsbetroffenheit von Unternehmen und ide Potenziale der Kooperation*, In: Zentes, J. Swoboda, B., Morschett, D.: Kooperationen, Allianzen und Netzwerke, 2. Auflage, Verlag Gabler, Wiesbaden 2005, s. 51, ISBN 3-409-21985-4

Contact

Denisa Gajdová, Ing., PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikovohospodárska
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: denisa.gajdova@euba.sk

Ľubica Foltínová, Ing., PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikovohospodárska
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: lubica.foltinova @euba.sk

Efekt multitasking v pracovnom prostredí **Multitasking effect in the work environment**

Hana Gažová Adamková

Abstract

Working on multiple tasks in a short period of time or quickly switching between tasks has become a phenomenon nowadays. It is often associated with improved performance and productivity. This issue is becoming a very attractive topic in the work environment, but at the same time not entirely clear. Many studies focus on finding a link between task type and performance impact. They try to find out what positive or negative effects multitasking can cause. Many statements from employees and managers suggest that long-term multitasking can have adverse consequences not only for work and performance, but also for survival in the form of stress, frustration or mental discomfort. On the contrary, other employees claim that they feel more efficient when they combine certain tasks. The aim of the paper is to approach the definition of the term multitasking and its individual forms, which we may encounter in work practice. At the same time, it tries to define the extent of the positive and negative impact of multitasking on the employees themselves in various areas.

JEL classification: M50, M54

Keywords: impact of multitasking forms of multitasking performance

1 Úvod

Práca na viacerých úlohách v krátkom časovom intervale alebo rýchle prepínanie medzi úlohami sa stal fenoménom súčasnej doby. Pojem multitasking bol pôvodne používaný v oblasti počítačových technológií na vysvetlenie súbežného alebo paralelného spracovania viacerých úloh počítačom. Postupne sa prenášala táto terminológia, ako aj samotný princíp multitasking, do pracovného, tzv. human prostredia. V ľudskom kontexte sa multitasking opisuje ako schopnosť koordinovať dve alebo viacero rôznych činností súčasne. Často je preto spájaný so zlepšením výkonu a produktivity. Výskumy v tejto oblasti ale zistili, že multitasking je skôr činnosť zdieľania času namiesto činnosti koordinovania medzi úlohami, a hoci počítač dokáže súčasne spustiť viac ako jednu aplikáciu, ľudský mozog funguje inak. Táto problematika sa stáva v pracovnom prostredí veľmi atraktívnou témou, ale zároveň nie úplne jednoznačnou. Mnohé výskumy sa orientujú na hľadanie prepojenia medzi typom úlohy a vplyvom na výkon. Snažia sa zistiť, aké pozitívne alebo negatívne dopady môže multitasking spôsobiť. Mnohé vyjadrenia zamestnancov a manažérov naznačujú, že dlhodobý multitasking môže mať nepriaznivé dôsledky nie len na pracovnú a výkonnú oblasť, ale aj na oblasť samotného prežívania v podobe stresu, frustrácie alebo duševnej nepohody. Iní zamestnanci naopak tvrdia, že pri realizácii určitej kombinácii úloh sa cítia výkonnejší. Kedy teda pôsobí multitasking pozitívne a kedy negatívne, pri akých úlohách sa dajú realizovať činnosti súčasne a kedy je to už kontraproduktívne? Multitasking nie je novým konceptom v spoločenských vedách, ale je uznávaný ako zmysluplný jav týkajúci sa kognitívnej kontroly a prepínania úloh¹. Zámerom príspevku je priblížiť definovanie pojmu multitasking a jeho jednotlivých foriem s ktorými sa môžeme v pracovnej praxi stretnúť. Zároveň sa pokúša definovať dopad multitasking na samotných zamestnancov v rôznych oblastiach.

¹ Kalenkovski, Ch., Foster, G. (2016) *The Economics of Multitasking*. Sydney, Australia : the University of New South Wales. 2015. pp. 216. ISBN 978-1-137-38143-9.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a zahraničí

Multitasking v pracovnom prostredí

Human multitasking vychádza z predpokladu, že človek môže rozdeliť svoju pozornosť na viac ako jednu úlohu alebo aktivitu súčasne. Od 60. rokov 20. storočia psychológovia uskutočňovali rôzne experimenty o podstate a limitoch multitaskingu. Predpokladali, že existuje určitá prekážka pre spracovanie informácií, ktorá bráni mozgu pracovať na kľúčových aspektoch oboch úloh súčasne.² Vychádzali z toho, že ľudia majú len obmedzené množstvo zdrojov pozornosti a uchovávajú si len najdôležitejšie informácie. Mayer a Moreno³ v tom čase skúmali multitasking v oblasti učenia a dospeli k záveru, že je ťažké, ak nie nemožné, naučiť sa nové informácie pri multitaskingu. Novšie štúdie o účinkoch multitaskingu na akademický výkon ukázali, že používanie Facebooku a textových správ počas štúdia negatívne súviselo so známami študentov, kým online vyhľadávanie a e-maily nie.⁴ Snaha o lepšie a vedecké pochopenie vplyvu multitaskingu v praxi, jeho dopad na výkonnosť a efektívnosť sa realizuje naprieč rôznymi odvetviami.

Pôvod termínu multitasking vznikol v odvetví počítačového inžinierstva na označenie tzv. schopnosti mikroprocesoru na spracovanie niekoľkých úloh súčasne. Odtedy sa tento termín začal používať aj na štúdium ľudského správania. Aj keď terminológia multitaskingu má určitý spoločný základ, a to je vykonávanie viacerých činností naraz, v jednotlivých oblastiach definovania sa líšia. Kognitívna psychológia, antropológia, informatika, informačná veda a mediálne štúdie pripisujú multitaskingu rôzne prívlastky podľa charakteru a súslednosti realizovaných úloh. Do terminológie sa dostávajú rôzne pojmy ako napríklad duálny, polychrónny, súbežný, sekvenčný, ale aj produktívny alebo prirodzený multitasking.

Tabuľka 1

Definovanie multitaskingu

Autori	Definovanie
Goonetilleke et al. (2010)	Dosiahnutie viacerých cieľov v určitom časovom období prepínaním medzi jednotlivými úlohami.
Morgan et al. (2013)	Vykonávanie dvoch alebo viacerých úloh naraz. Vzťahuje sa to aj na prepínanie z jednej úlohy na druhú po niekoľkých sekundách, t. j. zdieľanie času.
Walter et al. (2017)	Vykonávanie primárnej úlohy a zároveň venovanie sa sekundárnej úlohe.
Franssila et al. (2016)	Keď jednotlivec rieši viac ako jednu úlohu súčasne.
König et al. (2005)	Schopnosť splniť viacero cieľov úloh v rovnakom všeobecnom časovom období, časté prepínanie medzi jednotlivými úlohami.
Bellandi et al. (2017)	Súčasné vykonávanie jednej alebo viacerých úloh súvisiacich s jednou alebo viacerými činnosťami.
Paul et al. (2015)	Prepínanie dvoch alebo viacerých úloh súvisiacich s rovnakým cieľom alebo rôznymi cieľmi.

² Goldstein, E. B. (2011). *Cognitive Psychology: Connecting mind, research, and everyday experience*. Cengage Learning. pp. 85–114 Chapter 4. ISBN 978-1305416420

³ Goldstein, E. B. (2015). *Cognitive Psychology: Connecting Mind, Research, and Everyday Experience*. Cengage Learning. pp. 100–102. ISBN 9781285763880.

⁴ Mayer, R.E., Moreno, R. (2010). *Techniques that reduce extraneous cognitive load and manage intrinsic cognitive load during multimedia learning*. <https://www.cambridge.org/core/books/abs/cognitive-load-theory/techniques-that-reduce-extraneous-cognitive-load-and-manage-intrinsic-cognitive-load-during-multimedia-learning/265EF9AF99A71B7444146DD379F9F18A> [accessed 23.11.2021].

Barron and Rose (2017)	a) Vykonanie viacerých odlišných úloh (t. j. úloh vyžadujúcich rôzne procesy a požiadavky a/alebo úlohy, ktoré sú spojené s rôznymi výsledkami) b) Vedomý presun pozornosti z jednej úlohy na druhú (napr. simultánne úlohy, ktoré možno ľahko zautomatizovať, ako napríklad šoférovanie pri počúvaní rádia, nemusia spĺňať túto prísnejšiu definíciu multitaskingu) c) Presun pozornosti pri úlohách, ktoré sa vyskytujú v relatívne krátkom časovom období.

Zdroj: upravené spracovanie⁵

Podľa definícií sa multitasking často vníma dvomi spôsobmi, a to ako súbežné resp. paralelne vykonávanie úloh, alebo ako prepínania medzi jednotlivými úlohami ktoré môžu, ale nemusia spolu súvisieť, v kratšom alebo dlhšom časovom slede.

2.1 Formy multitaskingu

Narábanie s úlohami a aktivitami v rámci určeného časového kontextu privádza jednotlivých autorov k snahe o typológiu a vymedzenie foriem multitaskingu. Takéto poznanie dovoľuje bližšie porozumenie princípu jeho fungovania a uvedomenia si možného dopadu. Najbežnejší pohľad na multitasking je cez časovú následnosť riešenia úloh. Wickens a kol. rozdelil multitasking do dvoch režimov a to súbežný a sekvenčný multitasking.⁶ Súbežný multitasking znamená vykonávanie dvoch alebo viacerých úloh v jednom časovom okamihu, pričom sekvenčný typ znamená postupné striedanie alebo prepínanie medzi úlohami, často v literatúre označovaný aj ako switchtasking. Pri sekvenčnom type sa musí jednotliviec rozhodnúť ktorú úlohu uprednostni, pretože neurologické výskumy upozorňujú na nemožnosť realizovania viacerých kognitívnych úloh z dôvodu preťaženia systému. Ukazuje sa, že veľa prerušení práce je na základe vonkajších podnetov, pričom je potrebné sa rozhodnúť, kedy na prerušenie bude zamestnanec reagovať - hneď po prerušení alebo po dokončení začatej úlohy. Okamžité prepnutie na novú úlohu odvádza pozornosť od primárnej úlohy. O'Connail a Frohlich v experimentoch zistili, že aj keď väčšina prerušení môžu byť považované za užitočné, vo viac ako 40 % prípadoch sa už neobnovila pôvodná prerušená úloha⁷.

Základný pohľad na multitasking, prezentujú autori Hirst a Kalmar, ktorí na základe výsledkov výskumu rozlišujú všeobecný a špecifický multitasking.⁸ Všeobecný predstavuje situácie, kedy jednotliviec súčasne vykonáva dve nesúvisiace úlohy, pričom jedna z nich nepotrebuje plnú koncentráciu a realizuje sa na automatickej úrovni, ako napríklad vedenie pracovnej porady a zároveň miešanie kávy. Takáto kombinácia úloh nemusí viesť k negatívnym dopadom na výkonnosť. Naopak, v prípade špecifického multitaskingu jednotliviec realizuje dve úzko súvisiace úlohy, ako je vedenie pracovnej porady a súčasné písomné vypracovávanie presných poznámok z porady. Vykonávanie špecifického multitaskingu je podľa autorov náročnejšie, pretože sa pri oboch činnostiach zapájajú kognitívne procesy súčasne, čo vedie k tzv. dvojitému rušeniu. Takéto vnímanie multitaskingu vychádza z neurologického pohľadu na danú problematiku, podľa ktorého sa mozog nemôže plne sústrediť na dve úlohy, ktoré si vyžadujú využívanie kognitívnych procesov. Samotné

⁵ Suija-Markova, I., Briede, L., Gaile-Sarkane, E., Ozolina-Ozola, I. (2020). Multitasking in Knowledge Intensive Business Services. *Emerging Science Journal*. Vol. 4, No. 4, pp. 307. ISSN 2610-9182

⁶ Kung, F. Y.H., Scholer, A.A. (2019). *The Pursuit of Multiple Goals*. Social and Personality Psychology Compass 14, no. 1, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/spc3.12509> [accessed 22.11.2021].

⁷ Alder, R.F. et al. (2015). Remind Me: Minimizing negative effects of multitasking. 6th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics. Science Direct. pp 5460. ISBN 9780762442799, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978915006812> [accessed 22.11.2021].

⁸ Wood, E. et al. (2012). Examining the impact of off-task multi-tasking with technology on real-time classroom learning. *Computers & Education*. Vol. 58, no. 1, pp. 370, http://hub.vicinnovate.ac.nz/incubator_wiki/images/f/f4/Multi-tasking.pdf [accessed 15.11.2021].

dokončenie takýchto úloh trvá dlhšie a ľudia sú náchylní na chyby pri ich realizácii. Aj keď sa ľudia pokúšajú dokončiť viac úloh naraz, prípadne ich rýchlo striedať, dokončenie úloh trvá oveľa dlhšie, často dvojnásobok času alebo viac, ako keby sa robili postupne.⁹ Ako dôvod sa uvádza fakt, že mozog je nútený reštartovať sa a preorientovať na iné podnety.

Vedomý a nevedomý multitasking vyjadruje mieru úmyslu vykonávania viacerých činností súčasne. Ak je striedanie činnosti cielené a zámerné, príp. ak si zamestnanec uvedomuje prepínanie pozornosti z jednej úlohy na druhú, označuje sa ako vedomý multitasking. Niektorí zamestnanci uvádzajú, že prepínajú na inú prácu po ukončení určitej dokončenej časti, čo odôvodňujú nižšou mierou koncentrácie na jednu prácu a takúto formu striedania úloh vnímajú dokonca ako motivujúcu. V prípade, ak je zamestnanec vyrušovaný neplánovane a náhodne, ide o nevedomý multitasking. Rizikom je v tomto prípade znižovanie výkonnosti a koncentrácie z dôvodu nemožnosti naplánovania prerušenia práce. Podľa Gonzaleza a Marka¹⁰ je len polovica prepínania úloh u administratívnych pracovníkov spôsobená vonkajším prerušovaním, ako je zvonenie telefónu alebo prichádzajúci e-mail (nevedomý multitasking), druhá polovica predstavuje vlastné prepínače vrátane telefonovania alebo odchodu od stola (vedomý multitasking).

Z hľadiska obsahu úloh hovoríme o mikro a makro multitaskingu. V prípade realizácie, resp. prepínania medzi viacerými čiastkovými úlohami, ktoré sú súčasťou jednej hlavnej úlohy ide o mikro multitasking. Naopak, ak ide o paralelne realizovanie úloh, ktoré sú sami o sebe samostatné, hovoríme o makro multitaskingu. Realizácia makro multitaskingu je výrazne náročnejšia na zvládanie časového manažmentu a zároveň negatívne ovplyvňuje mieru koncentrácie, výkonnosť a kvalitu práce.

Zaujímavý je pohľad na multitasking v rovine počtu participujúcich na jednej pracovnej úlohe. Najčastejšie sa stretávame s vyjadrením individuálneho multitaskingu, pri ktorom si jednotlivec rozdeľuje úlohy samostatne a zodpovedá za ich realizáciu, čo zahŕňa časovú zodpovednosť a kvalitu výkonu. Pri práci v skupine alebo v tíme ide o časové nastavenie celej skupiny a rozdelenia úloh, kde je nevyhnutná kooperácia a všetci participujúci sa musia dohodnúť na forme plnenia úloh. Ak nie sú úlohy alebo kompetencie v skupine dostatočne rozdelené alebo ak nedochádza k ich realizácii podľa plánu môže nastať tzv. fenomén skupinového multitaskingu, pri ktorom v snahe dosiahnuť cieľ postupujú členovia skupiny chaoticky a v snahe riešiť zadanie, prepínajú aj medzi inými úlohami. V tomto prípade sa môže individuálny multitasking v skupine umocňovať, čo má v konečnom dôsledku negatívny dopad na skupinový výkon. Zaujímavosťou je, že multitasking na skupinovej úrovni podporuje prenos vedomostí a získanie nových rutín z jednotlivca na skupinu.¹¹

Na základe vzťahu jedinca k realizácii viacerých úloh, môže nastať tzv. dobrovoľný alebo nedobrovoľný multitasking. Dobrovoľný predpokladá skutočnosť, kedy si jednotlivec vyberá úlohy a ich poradie sám a nie je pritom pod časovým alebo iným tlakom. Pri nedobrovoľnom

⁹ Wallis, C. (2006). *The Multitasking Generation*. Time . 167 (13): 48–55. PMID 16579497. [accessed 05.11.2021].

¹⁰ Salvucci, D. D., Taatgen, N.A. (2011). *The Multitasking Mind. Oxford Series on Cognitive Models and Architectures. 1st editio*. Oxford: University press, 2011. ISBN 978-0199733569.

¹¹ Mattarelli, E., Bertolotti, F., Incerti V. (2015). *The interplay between organization poly polychronicity, multitasking behaviors and organizational identification: A mixed-methods study in knowledge intensive organization*. The International Journal of Human-Computer Studies, Vol. 79, pp 6-19. <https://www.semanticscholar.org/paper/The-interplay-between-organizational-multitasking-A-Mattarelli-Bertolotti/265e08e779a7545b3f77122235950277414118fe>. [accessed 27.11.2021].

multitaskingu jednotliviec vykonáva súčasne viac činností v určitom časovom horizonte a limite.¹²

Z hľadiska počtu úloh, na ktorých dokáže jednotliviec naraz pracovať rozlišuje literatúra tri úrovne multitaskingu - ľahký, stredný a ťažký. Pri ľahkom multitaskingu dokáže jednotliviec pracovať najviac na 2 úlohách naraz. Pre strednú obťažnosť multitaskingu je charakteristická práca na 2 až 3 úlohách súčasne. Pri ťažkom multitaskingu zvláda jednotliviec pracovať na viac ako 3 úlohách naraz.¹³ Pri strednej a ťažkej forme sa uvádza prevažne prepínanie medzi viacerými aktivitami súčasne.

2.2 Dopad multitaskingu na výkonnosť

Napriek tomu, že o porozumenie princípom a dopadom multitaskingu je v poslednej dobe veľký záujem z pohľadu efektivity práce, jeho vplyv na individuálnu a organizačnú výkonnosť stále nie je jednoznačný. Niektorí autori tvrdia, že multitasking zvyšuje produktivitu tým, že pracovníkom umožňuje plynulo prerušiť a opäť začať pracovať, využiť komplementárnosť medzi úlohami a využiť relevantné informácie z jednej úlohy do rozhodovania o iných úlohách. Iní naopak tvrdia, že multitasking vytvára zmätok, rozptýlenie a tlak na kognitívne procesy, ktoré znižujú schopnosť pracovníkov dokončiť úlohy¹⁴. Na základe prehľadu literatúry autori identifikovali množstvo pozitívnych a negatívnych účinkov multitaskingu na jednotlivca a organizáciu. Medzi najčastejšie pozitíva multitaskingu uvádzajú zamestnanci: šetrenie času, potenciálne zvýšenie produktivity, možnosť trénovať svoju myseľ, rozvoj rýchleho reagovania na podnety a rozhodovať sa, zlepšenie flexibility alebo zvládanie chaosu v pracovných povinnostiach. V tejto súvislosti sa respondenti zhodujú, že zvládanie multitaskingu je potrebné vo vedúcich pozíciách a zároveň pomôže prispôsobiť sa novým povinnostiam. Vnímanie pozitívnych dopadov multitaskingu sa ukázalo efektívne pri kombináciách niektorých úloh kognitívnych a rutinných, nie pri úlohách, ktoré si vyžadujú zapájanie kognitívnych procesov a rozhodovania. V takomto prípade sa objavujú práve negatívne dopady a dôsledky, ktoré je možné rozdeliť na dve oblasti. Jedna zahŕňa výkonovú oblasť a produktivitu práce spojenú s kognitívnymi procesmi a druhá vplyv na emocionálne prežívanie. (tabuľka 2).

Tabuľka 2

Negatívny dopad multitaskingu

Výkon a kognitívne procesy	Emocionálne prežívanie
Nesprávne nastavenie priorít	Riziko vyčerpania a vyhorenia
Problémy s dosahovaním cieľov	Duševné problémy
Zníženie produktivity práce	Zníženie kvality života
Znížená kvalita práce, vyššia chybovosť	Úzkosť, frustrácia a zmätok
Strata zmyslu pre detail	Psychická tieseň, znížená pohoda
Kognitívne preťaženie	Strata radosti z práce a dosahovania cieľov

¹² Duchoňová, L. (2016). *Koncept multitaskingu v kontexte systémov*. Bratislava: Univerzita Komenského, s. 192. ISBN 978-80-223-4252-0.

¹³ Wood, E. et al. (2012). Examining the impact of off-task multi-tasking with technology on real-time classroom learning. *Computers & Education*. Vol. 58, no. 1, http://hub.vicinnovate.ac.nz/incubator_wiki/images/f/f4/Multi-tasking.pdf [accessed 15.11.2021].

¹⁴ Suija-Markova, I., Briede, L., Gaile-Sarkane, E., Ozolina-Ozola, I. (2020). Multitasking in Knowledge Intensive Business Services. *Emerging Science Journal*. Vol. 4, No. 4, pp. 307. ISSN 2610-9182

Problémy s koncentráciou	Nespavosť a problémy so spánkom
Problémy s krátkodobou pamäťou	Vyššia úroveň stresu a úzkosti
Znížený reakčný čas a časová strata	Chronické rozptyľovanie a roztržitosť
Problém s motiváciou	

Zdroj: vlastné spracovanie

Aj keď mnohé štúdie ukázali, že multitasking z dlhodobého hľadiska znižuje efektivitu a produktivitu pracovníkov, ľudia majú často mylné vnímanie ich skutočného výkonu a mnohí si reálne myslia, že ak budú vykonávať niekoľko úloh súčasne, budú produktívnejší. Z dlhodobého hľadiska takéto dôsledky nemusia byť pre zamestnancov udržateľné čo sa môže odzrkadliť na ich zhoršenej duševnej výkonnosti. Rovnako možno povedať, že multitasking nie je vhodný pre každého a niektorí zamestnanci uprednostňujú skôr postupné riešenie a dokončovanie jednotlivých úloh a využívajú tzv. singletasking.

To, ako využívanie multitaskingu ovplyvňuje individuálny výkon zamestnancov závisí od rôznych faktorov na individuálnej a organizačnej úrovni. V individuálnej rovine multitasking závisí od vnútorných predispozícií (napr. kognitívne zdroje, inteligencia, odolnosť voči stresu, potreba rozmanitosti), vedomostí, skúseností alebo vnímanie úloh. V organizačnej rovine patria medzi takéto faktory napríklad organizačná štruktúra, pracovné prostredie, pracovná záťaž, postavenie zamestnancov ako aj typ a zložitosť úlohy¹⁵.

3 Výsledky práce a diskusia

Na základe uvedených skutočností, je problematika využívania multitaskingu pri riešení pracovných úloh veľmi dôležitá, pretože priamo alebo nepriamo ovplyvňuje efektivitu práce ako aj celkovú pracovnú pohodu zamestnancov. V predchádzajúcej časti bolo uvedené, že niektoré kombinácie spoločne realizovaných úloh nemusia byť kontraproduktívne, dokonca môžu pôsobiť prospešne. Na druhej strane sú typy úloh, ktoré nie je možné realizovať súčasne a vytváranie mýtu že je to efektívne sa ukazuje ako nesprávna. Zámerom prieskumu bolo zistiť, ako zamestnanci vnímajú multitasking a ako ovplyvňuje ich výkon. Výsledky môžu slúžiť ako informačná podpora v oblasti nastavenia časových plánov a vnútorného nastavenia ich dodržiavania s využitím prvkov časového manažmentu. Výskum bol realizovaný prostredníctvom online dotazníkov. Otázky boli zamerané na využívanie multitaskingu pri riešení pracovných úloh a s tým spojené oblasti, ako frekvencia jeho využívania, pozitívne či negatívne hodnotia dopadu multitaskingu na ich výkon a celkové emocionálne prežívanie.

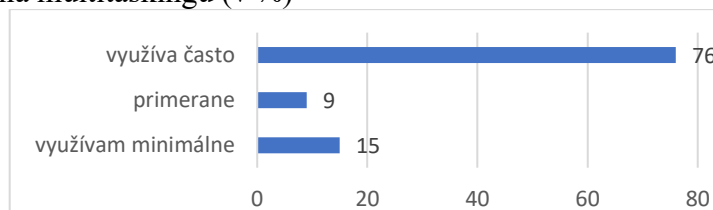
Respondenti (113 respondentov) boli manažéri na úrovni stredného (58%) a líniového (42%) riadenia. Na základe výsledkov možno konštatovať, že s určitou formou multitaskingu sa stretli všetci respondenti, až 76% využíva multitasking často, 9% primerane a 15% využíva minimálne. Respondenti častejšie uvádzajú využívanie kombinácie doplňujúcich úloh, teda kognitívnych a automatických, pri ktorých nevnímajú výrazný dopad na ich výkonnosť, skôr ako podporu. Prácu na viacerých úlohách, ktoré sa navzájom nedoplňujú a mohli by pôsobiť kontraproduktívne uvádzala približne tretina respondentov. Z pohľadu úrovne riadenia, mierne vyšší podiel využívania takéhoto typu multitaskingu uvádzali línioví manažéri. Ako dôvod bolo odvolávanie sa na množstvo práce, ktorá prichádza často neplánovane, potreba riešiť zadania

¹⁵ Marchewka, M., Nesterak, J., Sołtysik, M., Szymła, W., Wojnarowska, M. (2020). Multitasking Effects on Individual Performance: An Experimental Eye-Tracking Study. *European Research Studies Journal* Volume XXIII, Issue 1, 2020 pp. 107-116.
https://www.researchgate.net/publication/339061752_Multitasking_Effects_on_Individual_Performance_An_Experimental_Eye-Tracking_Study [accessed 27.11.2021].

od nadriadených a zároveň venovať pozornosť zadaniam a kontrole úloh zamestnancom. Ďalším dôvodom boli aj interné dôvody.

Graf 1

Frekvencia využívania multitaskingu (v %)

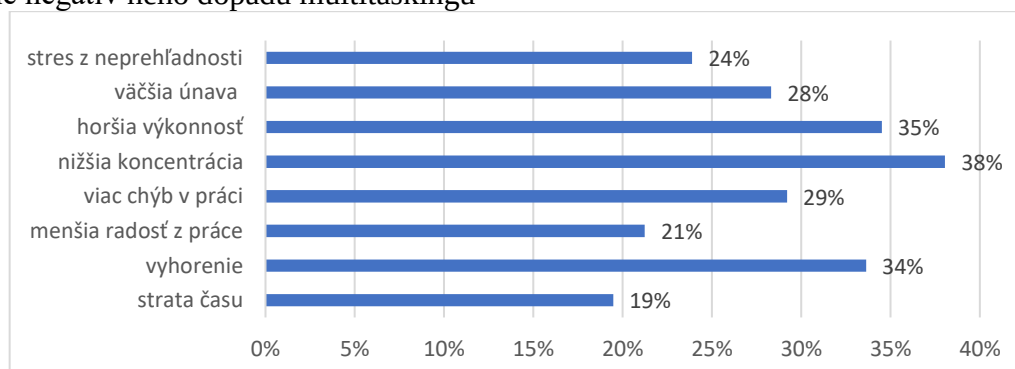


Zdroj: vlastné spracovanie

Pohľad na efektívnosť využívania multitaskingu v práci nemá jednoznačný výsledok. Ani literatúra neuvádza jednoznačne, či ide o pozitívny alebo negatívny vplyv na výkonnosť či už z pohľadu kvantity alebo kvality práce. Často závisí od uhla pohľadu, ako sa na multitasking nazerá, tzn. či ho respondenti vnímajú ako kombináciu dopĺňajúcich činností, alebo striedanie úloh s potrebou prepínania pozornosti a angažovanosti na úlohe. Aj výsledky z prieskumu ukazujú tento trend, ktorý je možné vidieť na grafoch 2 a 3. Grafy uvádzajú vnímanie negatívneho a pozitívneho dopadu multitaskingu vo svojej práci. Z pohľadu vnímania negatívneho dopadu, respondenti najčastejšie uvádzali problém s koncentráciou a udrжанím pozornosti na jednej úlohe (38%) a zhoršenú výkonnosť (35%), vo výsledku zaznamenali častejšie chyby (29%) a potrebu väčšej časovej dotácie na samotné dokončenie práce (19%). Takýto spôsob práce u respondentov vyvoláva väčšiu únavu (28%) a väčšiu neprehľadnosť pracovných povinností, z čoho následne pramení stres (24%). Respondenti tiež uvádzali menšiu radosť z vykonávanej práce a výsledkov (21%) a riziko vyhorenia (34%). Uvedené dopady multitaskingu sa kombinovali v rôznom pomere. Z grafu je možné vidieť vnímanie negatívneho dopadu multitaskingu na výkon a kognitívne procesy ako aj vplyv na emocionálne prežívanie. Možno konštatovať, že respondenti vnímali obidve oblasti podobne. Vplyv na výkonnosť a kognitívne procesy boli zastúpené oblastami: horšia výkonnosť, nižšia koncentrácia, viac chýb v práci a strata času. Dopad na emocionálne prežívanie sa saturovalo oblastami: stres z neprehľadnosti, väčšia únava, nižšia radosť z práce a vyhorenie. Porovnaním jednotlivých odpovedí možno konštatovať, že respondenti vnímajú negatívny dopad podobne v obidvoch oblastiach: výkonnosť a kognitívny dopad 53% a emocionálny dopad 47%. Určité odchýlky je možné zaznamenať v odlišnom vnímaní multitaskingu respondentmi a tým aj chápaní jeho pôsobenia na pracovnú činnosť.

Graf 2

Vnímanie negatívneho dopadu multitaskingu

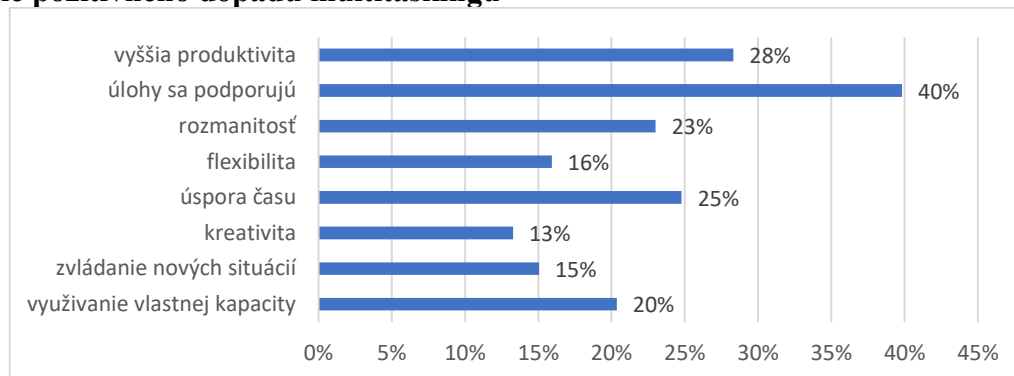


Zdroj: vlastné spracovanie

Výskumy v danej oblasti zaznamenávajú aj pozitívne pôsobenie multitaskingu na výkonnosť. Takéto chápanie uvádzajú najmä respondenti, ktorí využívajú prevažne spájanie kognitívnych a zautomatizovaných činností, čo označujú ako podpornú kombináciu. Výsledky prieskumu pozitívneho dopadu multitaskingu sú uvedené v grafe 3.

Graf 3

Vnímanie pozitívneho dopadu multitaskingu



Zdroj: vlastné spracovanie

Respondenti sa najviac zhodli, že výhodou je možnosť prepájať niektoré úlohy (40%) a z toho dôvodu stihnú urobiť viac úloh naraz, čím vnímajú svoju činnosť ako produktívnejšiu (28%) a časovo menej náročnú (25%). Ďalej uvádzajú, že prepájaním úloh a využívaním switchtaskingu je ich práca zaujímavejšia a rozmanitejšia (23%) a zároveň to podporuje využívanie flexibilného prístupu k novým situáciám (16%). Podobne aj Kapadia a Melwani na základe prieskumov uvádzajú, že multitasking zvyšuje kreativitu prostredníctvom pôsobenie aktivácie a kognitívnej flexibility.¹⁶ Vykonávaním viacerých úloh naraz, podľa respondentov, môžu viac využívať vlastnú pracovnú a mentálnu kapacitu (20%) a lepšie zvládať aj nové alebo neplánované situácie (15%).

Pri porovnaní vnímania miery negatívneho a pozitívneho pôsobenia multitaskingu možno konštatovať, že respondenti hodnotia dopad multitaskingu o niečo negatívnejšie, aj keď rozdiel nebol markantný. Zatiaľ čo 56% respondentov uvádza, že multitasking spôsobuje frustráciu, stres, úzkosť, vyššiu chybovosť, nižšiu výkonnosť a zníženú osobnú efektivitu, 44% si myslí opak, teda vidia v realizácii multitaskingu aj pozitívny efekt.

Ďalšie štúdie¹⁷ tiež ukazujú vplyv dĺžky času realizovania multitaskingu na jeho hodnotenie. Zatiaľ čo krátkodobejšie využívanie takejto formy práce sa stretáva skôr s pozitívnym hodnotením, zamestnanci, ktorí pracovali multitaskingovo dlhodobejšie, vnímali viac negatív na individuálny výkon a celkovú pohodu.

¹⁶ Kapadia, C., Melwani, S. (2020). More tasks, more ideas: The positive spillover effects of multitasking on subsequent creativity." *Journal of Applied Psychology* 106 (4).
https://www.researchgate.net/publication/342113884_More_tasks_more_ideas_The_positive_spillover_effects_of_multitasking_on_subsequent_creativity. [accessed 29.11.2021].

¹⁷ Suija-Markova, I., Briede, L., Gaile-Sarkane, E., Ozolina-Ozola, I. (2020). Multitasking in Knowledge Intensive Business Services. *Emerging Science Journal*. Vol. 4, No. 4, pp. 307. ISSN 2610-9182

4 Záver

Príspevok bol zameraný na problematiku multitaskingu v pracovnom prostredí, teda na tendenciu zamestnancov vykonávať viac aktivít súčasne. Na základe porovnania výskumov v danej oblasti možno konštatovať, že táto téma je do určitej miery kontroverzná a sami zamestnanci presne nevedia, či má multitasking zmysel alebo nie. Výsledky prieskumu ukázali, že rozdiel medzi pozitívnym a negatívnym vnímaním dopadu multitaskingu na ich produktivitu, emocionálne prežívanie a celkový efekt je pomerne vyvážený. Aj keď čiastočne prevažuje skôr negatívny pohľad, nemožno jednoznačne zaujať odmietavý prístup. Ukazuje sa, že je potrebné brať do úvahy niekoľko faktorov. Treba rozlišovať medzi formami realizovaného multitaskingu (všeobecný, špecifický, sekvenčný, vedomý, nevedomý, makro, mikro a pod.) a zároveň časovým faktorom, teda ako dlho zamestnanec multitasking realizuje (často, príležitostne, stále a pod.). Existujú aj iné faktory, ktoré môžu využívanie a dopad multitaskingu ovplyvniť, ako napr. osobnostné predpoklady, schopnosť pracovať s časovým manažmentom, individuálny prah stresu a pod. Tieto faktory ale neboli súčasťou prieskumu. Výsledky z literatúry a prieskumu je možné transformovať do uvedomenia si, kedy je multitasking v práci vhodné realizovať a vyťažiť z neho maximum a v ktorých situáciách môže pôsobiť multitasking škodlivo, aj keď zdanlivo sa môže zdať, že je prospešný.

Poznámka o riešenom projekte

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR č. 1/0412/19 „Systémy riadenia ľudských zdrojov v ére štvrtej priemyselnej revolúcie.“ v rozsahu 100%.

Použitá literatúra (References)

- Alder, R.F. at al. (2015). Remind Me: Minimizing negative effects of multitasking. 6th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics. Science Direct. pp 5460. ISBN 9780762442799, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978915006812>[accessed 22.11.2021].
- Duchoňová, L. (2016). *Koncept multitaskingu v kontexte systémov*. Bratislava: Univerzita Komenského, s. 192. ISBN 978-80-223-4252-0.
- Goldstein, E. B. (2011). *Cognitive Psychology: Connecting mind, research, and everyday experience*. Cengage Learning. pp. 85–114 Chapter 4. ISBN 978-1305416420
- Goldstein, E. B. (2015). *Cognitive Psychology: Connecting Mind, Research, and Everyday Experience*. Cengage Learning. pp. 100–102. ISBN 9781285763880.
- Kalenkokoski, Ch., Foster, G. (2016) *The Economics of Multitasking*. Sydney, Australia: the University of New South Wales. 2015. pp. 216. ISBN 978-1-137-38143-9.
- Kapadia, C., Melwani, S. (2020). More tasks, more ideas: The positive spillover effects of multitasking on subsequent creativity.” *Journal of Applied Psychology* 106 (4). https://www.researchgate.net/publication/342113884_More_tasks_more_ideas_The_positive_spillover_effects_of_multitasking_on_subsequent_creativity. [accessed 29.11.2021].

Kung, F. Y.H., Scholer, A. A. (2019). *The Pursuit of Multiple Goals*. Social and Personality Psychology Compass 14, no. 1, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/spc3.12509> [accessed 22.11.2021].

Marchewka, M., Nesterak, J., Sołtysik, M., Szymła, W., Wojnarowska, M. (2020). Multitasking Effects on Individual Performance: An Experimental Eye-Tracking Study. *European Research Studies Journal* Volume XXIII, Issue 1, 2020 pp. 107-116.
https://www.researchgate.net/publication/339061752_Multitasking_Effects_on_Individual_Performance_An_Experimental_Eye-Tracking_Study [accessed 27.11.2021].

Mattarelli, E., Bertolotti, F., Incerti V. (2015). *The interplay between organization polychronicity, multitasking behaviors and organizational identification: A mixed-methods study in knowledge intensive organization*. The International Journal of Human-Computer Studies, Vol. 79, pp 6-19. <https://www.semanticscholar.org/paper/The-interplay-between-organizational-multitasking-A-Mattarelli-Bertolotti/265e08e779a7545b3f77122235950277414118fe>. [accessed 27.11.2021].

Mayer, R.E., Moreno, R. (2010). *Techniques that reduce extraneous cognitive load and manage intrinsic cognitive load during multimedia learning*. <https://www.cambridge.org/core/books/abs/cognitive-load-theory/techniques-that-reduce-extraneous-cognitive-load-and-manage-intrinsic-cognitive-load-during-multimedia-learning/265EF9AF99A71B7444146DD379F9F18A> [accessed 23.11.2021].

Salvucci, D. D., Taatgen, N.A. (2011). *The Multitasking Mind*. *Oxford Series on Cognitive Models and Architectures*. 1st editio. Oxford: University press, 2011. ISBN 978-0199733569.

Suija-Markova, I., Briede, L., Gaile-Sarkane, E., Ozolina-Ozola, I. (2020). Multitasking in Knowledge Intensive Business Services. *Emerging Science Journal*. Vol. 4, No. 4, pp. 307. ISSN 2610-9182

Wood, E. et al. (2012). Examining the impact of off-task multi-tasking with technology on real-time classroom learning. *Computers & Education*. Vol. 58, no. 1, pp. 370, http://hub.vicinnovate.ac.nz/incubator_wiki/images/f/f4/Multi-tasking.pdf, [accessed 15.11.2021].

Wallis, C. (2006). *The Multitasking Generation*. *Time*. 167 (13): 48–55. PMID 16579497. [accessed 05.11.2021].

Wood, E. et al. (2012). Examining the impact of off-task multi-tasking with technology on real-time classroom learning. *Computers & Education*. Vol. 58, no. 1, http://hub.vicinnovate.ac.nz/incubator_wiki/images/f/f4/Multi-tasking.pdf, [accessed 15.11.2021].

Contact

Hana Gažová Adamková, Mgr., PhD.
Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu

Katedra manažmentu
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
hana.gazova@euba.sk

Budúcnosť smerovania rozvoja high-tech a jej vplyv na inovatívnosť podnikov v dynamickom trhovom prostredí
The future direction of high-tech development and its impact on the innovation of companies in a dynamic market environment

Klaudia Gubová

Abstract

The aim of the paper is to analyze and evaluate the relationship between the size of the company and the high technological level of the use of high-tech technology in companies in Slovakia based on the research. The object of the research was 385 Slovak companies. The methods used to address the respondents were as follows: PAPI (Pencil and Paper interviewing), CATI (Computer assisted telephone interviewing), CAWI (Computer assisted web interviewing). Statistical methods Pearson's Chi-square test, Fisher's exact test (Freeman-Halton test), Analysis of variance, Correlation analysis (Pearson's correlation coefficient) were used in the statistical verification of research results. The size of the company strongly influences the rate of use of high-tech technologies, regardless of the level of high-tech. The development and implementation of innovations is greatly influenced by whether the company exports and what is the share of the production it exports. We see the future direction of innovation development in the development of technologies t. j. high-tech. High-tech uses new materials, technologies from areas such as chemistry, aerospace, automotive, computer science, clothing industry. In the clothing industry, the use of high-tech materials and new production technologies brings new fashion approaches.

JEL classification: O30;,O32

Keywords: high-tech, innovation, open innovation

1 Úvod

Keďže sa svet stáva viac poháňaným technológiami ako kedykoľvek predtým, spoločnostiam, ktoré pôsobia v oblasti špičkových technológií pribúdajú príležitosti. Aby však tieto príležitosti využili musia sa tieto spoločnosti rýchlo prispôbiť meniacej sa dynamike odvetvia. Rastúce náklady na výrobu, meniace sa profily zákazníkov a potreba rýchlo získať nové schopnosti poháňajú zmeny v základnom fungovaní high-tech spoločností. High-tech technológia bola hnacou silou hospodárskeho rastu už desaťročia. A je pravdepodobné, že to tak skoro nepoľaví. Odvetvie high-tech sa vyznačuje rýchlymi inováciami, ktoré často vedú k narušeniu trhu a konkurenčnej schopnosti medzi hráčmi. Meniaci sa zákaznícky profil vedie k niekoľkým d'alekosiahlym zmenám v tom, ako fungujú high-tech spoločnosti. V minulosti sa zákaznícke požiadavky v oblasti high-tech technológií týkali prevažne súčiastok, polovodičov počítačov a telefónov. Znamenalo to, že spoločnosti museli predávať veľmi malej zákazníckej základni – väčšinou výrobcom počítačov a mobilných telefónov. Dnes sa špecializovaná výroba súčiastok, polovodičov, technológií v oblasti high-tech týka obrovského množstva priemyselných odvetví, od automobilového priemyslu cez výrobu až po energetiku a domácu automatizáciu. Používajú sa v senzoroch, robotike, cloud computingu, konektivite a mnohých ďalších aplikáciách. Používajú sa v systémoch, ktoré pracujú na nových technológiách, ako je umelá inteligencia (AI) a internet vecí (IoT). V dôsledku toho trh pre tieto high-tech explodoval, pokiaľ ide o samotný počet spoločností, ktorým môžu predávať, ako aj o dosah a geografické rozšírenie. Táto zmena v rozsahu ovplyvnila niekoľko obchodných funkcií v rámci organizácií napr. ako navrhujú marketingové a predajné stratégie, ako oslovujú zákazníkov na celom svete, ako súťažia a odlišujú sa a ako podporujú túto obrovskú zákaznícku základňu.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Rozvoj podnikania dnes nezávisí len od vnútornej kapacity organizácie, ale spolieha sa na vytváranie príležitostí na identifikáciu nových externých riešení, ako aj na využívanie technológií, konceptov a nápadov vytvorených v podnikateľskom kontexte. V súvislosti s týmto problémom sú otvorené inovácie hnacou silou a stimulom pre integráciu technologického manažmentu a inovačného manažmentu v organizáciách (Lichtenthaler, 2011) a vedci sú schopní zaviesť schopnosť získavať externé technológie a využívať externé technológie ako otvorené inovačné stratégie (Hung & Chou, 2013; Greco et al., 2016).

Eurostat (2017a) klasifikuje podsektory výrobného sektora podľa ich „technologickéj náročnosti“ na špičkové technológie, stredne vysoké technológie, stredne nízke technológie a nízke technológie. Spolu s rôznymi inými tradičnými odvetviami je potravinársky sektor klasifikovaný ako sektor s nízkou technológiou.

High-tech podniky, ako napr. veľké výrobné podniky, zamestnávajú celý rad povolání (t.j. účtovníci, softvéroví inžinieri, tradičné výrobné zamestnania, asistenti zdravotnej starostlivosti a pracovné miesta v službách) na rozdiel od vysoko špecializovanej pracovnej sily (Kimelberg & Nicoll, 2012). Zatiaľ čo regionálna dostupnosť pomáha veľkým technologicky vyspelým výrobným firmám mať prístup k širšiemu trhu práce, ktorý podporuje ich rôznorodé pracovné požiadavky, úspech iných firiem často závisí od ich schopnosti zaujať a udržať si kvalitných kvalifikovaných pracovníkov.

Spolupráca v porovnaní s vyspelým high-tech podnikom je high-tech podnikateľský podnik vo fáze rastu. Vďaka svojim charakteristikám, ako je technologická náročnosť, vysoké investície, vysoké riziko a vysoký výnos, je to vyžaduje, aby podniky mali silnú konkurencieschopnosť v technických aspektoch, ovládali špičkové technológie, monopolnú technológiu pred vstupom iných na trh, vytvárajú bariéry, rýchlo znášajú náklady a potom ich získajú vysoké zisky. Na rozdiel od všeobecných podnikov, high-tech podniky investujú viac do ľudských zdrojov a Finančné prostriedky na výskum a vývoj, technologické inovácie sú kľúčovým prvkom jej prežitia a rozvoja (Yanrong & Yua & Kang, 2011).

Mnohé tovary, ktoré v minulosti boli predmetom fyzického obchodovania - ako sú knihy, časopisy, hry, filmy na nosičoch VHS, DVD - sa dnes dodávajú v digitálnom formáte prostredníctvom internetu, pričom náklady na distribúciu a prepravu nie sú prakticky žiadne. Hoci väčšina digitálneho tovaru je spotrebovaná v krajine, kde boli vyrobené, rastie podiel zákazníkov v zahraničí. „Napríklad Netflix, ktorý poskytuje filmy a televízne programy online, sa stal čoraz viac medzinárodným obchodom. V roku 2014 jedna tretina streamingových zákazníkov bola mimo USA, čo vypovedá o rýchlosti s akou si spoločnosti môžu vytvoriť globálnu stopu vďaka digitálnym technológiám (Lund & Manyika, 2016a).“

Digitálny obchod predstavuje dôležitý, hoci tvrdý krok, týchto globálnych tokov. Ako rastie, vyvíja sa a preberá nové formy, uľahčuje to integráciu, globalizáciu a transformáciu podnikov. Digitalizácia znižuje náklady na výrobu a distribúciu pri súčasnom rozšírení prístupu ku globálnemu obchodu. Náklady podnikov na obchodovanie sa znižujú nielen pre veľké podniky, ale aj pre jednotlivcov, malé i stredné podniky. Toto už je stimulom pre podniky v oblasti inovácií podnikateľských modeloch a implementovaní do mikropodnikov, dodávateľských reťazcov, ktoré, ktoré dokážu využiť globálne príležitosti.

Digitalizácia otvára dvere MSP a dokonca aj samostatne zárobkovo činným osobám, aby sa podnikali so zahraničím, čoho následkom môže byť nová éra „mikropodnikov“.

„Výskum McKinsey ukázal, že internet zdvojnásobuje podiel vývozu z predaja MSP. Je to cenným zdrojom na rozvíjajúcich sa trhoch, kde sú relatívne vysoké náklady na tradičnú

dopravu. Napríklad malí predajcovia na eBay v Čile predávajú tovar v priemere z 28 rôznych krajín v porovnaní s troma rozdielnymi obchodníkmi v prípade tradičných vývozcov (Lund & Manyika, 2016b).“ Digitalizácia tiež znížila fixné náklady na začatie podnikania pre podnikateľov, pretože viac a viac vstupov môže byť nakúpené na marginálnom základe. V minulosti online podniky potrebné na nákup serverov a prenájom veľkých inžinierskych tímov vybudovať svoje systémy prakticky od nuly.

Peking, Shenzhen a provincia Šan-tung sú dôležité pre high-tech priemysel alebo internetový podnik a výber vzorky je podobný ako v iných štúdiách. Štúdia sa orientuje na trh a technologickú príležitosť ako na faktory založené na inováciách, ktoré sú dvoma hlavnými rozhodujúcimi faktormi pre získanie konkurenčnej výhody podniku a zlepšenie výkonnosti a ziskov (Atuahene-Gima & Yinghong, 2011).

Na základe teórie založenej na znalostiach sa uskutočnil dotazníkový prieskum 335 spoločností z oblasti high-tech a internetu v Číne s cieľom empiricky analyzovať vzťah medzi inovačnou a absorpčnou kapacitou a výkonnosťou v oblasti inovácií nových produktov. Inovácie poháňajú podniky, aby zlepšili inováciu nových produktov. Štúdia zameraná na orientáciu na trh a technologické príležitosti ako faktory založené na inovácii, diskusia o vzťahu inovačnej, absorpčnej kapacity a inovačnej výkonnosti nových produktov dokázala, že podniky poháňané orientáciou na trh dokážu zvládnuť potreby zákazníkov a kultivovať svoju vlastnú absorpčnú kapacitu, ktoré prispievajú k zlepšeniu inovačnej výkonnosti nových výrobkov (Chen & Wang, 2016).

Trhové turbulencie majú významný a pozitívny vplyv na absorpčnú kapacitu, čo znamená, že čím silnejšia je zmena v dopyte zákazníkov, tým viac informácií podnik získava o spotrebiteľoch a konkurentoch a čo je veľmi výhodné pre absorpciu vedomostí podnikom. Avšak množstvo a zložitosť informácií, ktoré zákazníci získavajú od svojich zákazníkov a konkurentov, budú v procese akvizície čeliť mnohým neistotám.

Nové technológie, inovácie podnikateľských modelov a regulačné zmeny transformujú konkurenčné prostredie sektora surovín. Na trhu sa objavujú príbuzné odvetvia surovín s hodnotnými prepojeniami v oblasti technológií, ktoré zvyšujú efektívnosť dodávok materiálu a znižujú využívanie odpadu a materiálov, ako sú napríklad:

- Priemysel typu 4.0 technológie pre ťažobné a spracovateľské spoločnosti;
- Pokročilé technológie triedenia, demontáže a recyklácie;
- Manažment materiálov pre elektronický odpad, vzácne kovy a špeciálne kovy;
- Nové modely používania, ktoré menia produkty na služby, virtualizujú alebo distribuujú produkty.

Spoločnosti, ktoré sú priekopníkmi digitálnej éry, ako sú HP a IBM, sú hnacou silou rozvoja nových technológií, ktoré implementujú obehové hospodárstvo. Správa dát a spájanie, strojové učenie a umelá inteligencia si nájdu cestu od optimalizácie procesov v priemysle smerom k optimalizácii systémov riadenia výrobkov a odpadov. Využívanie otvoreného inovačného prístupu vo výrobných technológiách, ako je napríklad 3D tlač, vedie k lepšej dostupnosti technológií a urýchlí pokrok v oblasti materiálovej účinnosti a dematerializácie. Inovatívne start-upy, malé a stredné podniky vstupujú do oblasti obehového hospodárstva a priemyslu 4.0 v širokej miere tým, že poskytujú nové digitálne platformy a riešenia nedostatkov služieb s cieľom maximalizovať hodnotu výrobkov a materiálov. Priemysel 4.0 poskytuje technologický hnací motor pre obehovú inováciu, zatiaľ čo obehové hospodárstvo je považované za hnaciu silu pre predstavenie priemyselného rámca v roku 2030. Bez 4. priemyselnej revolúcie nemôžeme mať obehové hospodárstvo - nemôžeme mať sociálne užitočný a udržateľný 4. ročník. priemyselnej revolúcie bez podpory obežného hospodárstva. Obehové hospodárstvo

ako každá ekologická inovácia prináša pre MSP obchodné príležitosti a výhody. Technológiou môže byť iniciátor (spoločnosť vyzdvihujúca určitú technológiu) alebo technológia môže byť výsledkom činnosti (vývoj a marketing novej technológie).

Množstvo a rozsah sortimentu tovaru, s ktorým sa dá digitálne obchodovať sa rýchlo rozširuje. Je na zváženie ako napr. technológie 3D tlače môžu zmeniť tok fyzického tovaru. Namiesto toho, aby podniky vyrábali tovar na jednom mieste a prepravovali ich po celom svete, by podniky mohli posielat' súbory digitálneho dizajnu cez internet a potom pomocou 3D tlačiarň vyrábať produkty v malých dávkach lokálne. Tento spôsob by prospel aj v rámci environmentálnej politiky podniku i krajiny. Týmto spôsobom sa už vyrábajú napr. náhradné diely, lekárske protézy a priemyselné komponenty. Postupom času by sa sortiment tovaru vyrábaných pomocou uvedeného spôsobu a využitím tejto technológie mohol uplatňovať aj v rámci iných priemyselných oblastí.

Podľa Schwartz (2021) pandémie COVID-19 mala nerovnomerný dopad na high-tech priemysel. V porovnaní s firmami v iných sektoroch, ako je maloobchod, výrobcovia polovodičov, počítačov, sieťových zariadení a súvisiacich aktív zaznamenali v roku 2020 oveľa rýchlejší nárast dopytu po ich produktoch. IDC odhaduje, že dodávky počítačov v roku 2020 medziročne vzrástli o 13 %. najrýchlejší rast za desaťročie. Podobne aj trh s polovodičmi zaznamenal svoj najsilnejší štvrtročný rast od roku 2016. Náhlý nárast práce z domu, ako aj širší presun spotrebiteľských výdavkov od služieb a skúseností smerom k tovarom dlhodobej spotreby tento rast podporili. Táto dynamika by však mohla v roku 2021 a neskôr pominúť, čo prinúti high-tech firmy hľadať nové cesty rastu a čeliť aj niektorým veľkým pretrvávajúcim výzvam a trendom ako napríklad:

- The Great Supply Chain Uncoupling
- Cloud Transformation Becomes Realistic
- Machine Learning Throughout the Supply Chain

3 Výskumný dizajn

Cieľom príspevku je na základe realizovaného výskumu analyzovať a zhodnotiť vzťah medzi veľkosťou podniku a vysokou technologickou úrovňou miery využitia high-tech technológie v podnikoch na Slovensku. Objektom skúmania bolo 385 slovenských podnikov, z ktorých sa zapojilo do prieskumu 135 slovenských podnikov, čo tvorí 35,1 % návratnosť. Pri výbere z experimentálneho súboru bol použitý zámerný výber. Subjekt výskumu tvorili slovenské podniky rôznych priemyselných odvetví, rôznej veľkosti, teritoriálnej pôsobnosti i vlastnickej štruktúry. Výskum prebiehal výhradne na Slovensku v časovom horizonte troch mesiacov. Ako spôsob realizácie výskumu bola zvolená dotazníková forma. Pri zostavení otázok týkajúce sa základných charakteristík oslovených respondentov sme použili štruktúru odpovedí, ktoré sú bežne využívané pri výskumoch na Slovensku. Pri otázkach týkajúcich sa odvetvia pôsobnosti, vlastnickej štruktúry sme použili štruktúrované odpovede Slovak Business Agency (SBA) a otázke týkajúcej sa veľkosti podniku sme použili Odporúčanie Európskej komisie č. 2003/361/EC, Uživatelská príručka a modelové vyhlásenie. Metódy využité pri oslovení respondentov boli nasledovné: PAPI (Pencil and Paper interviewing), CATI (Computer assisted telephone interviewing), CAWI (Computer assisted web interviewing). Otázky dotazníkového prieskumu pozostávali z otvorených i uzavretých otázok, otázok s možnosťou jednej odpovede, textových otázok, z otázok s možnosťou viacerých odpovedí, polí, škálových otázok. V otvorených otázkach sa bola respondentom ponechaná formulácia názoru a voľnosť. V rámci uzavretých otázok boli použité otázky dichotomické, polytomické výberové i vymenované. V rámci vyhodnotenia a interpretácie výsledkov boli použité matematicko-štatistické metódy, metódy syntézy, dedukcie, analógie, asociácie. Jednotlivé otázky

dotazníkového prieskumu boli graficky prezentované. Následne boli použité štatistické metódy Pearsonov Chí-kvadrát test, Fisherov exaktný test (Freeman-Halton test), Analýza rozptylu, Korelačná analýza (Pearsonov koeficient korelácie).

H0: Nie je vzťah medzi veľkosťou podniku a vysokou technologickou úrovňou miery využitia high-tech technológií.

H1: Je štatisticky významný vzťah medzi veľkosťou podniku a vysokou technologickou úrovňou miery využitia high-tech technológií.

Keďže viac ako 20% buniek (teoretických početností) nespĺňa podmienku $E_{ij} \geq 5$, nie je možné vykonať Pearsonov Chí-kvadrát test, a preto volíme jeho rozšírenie Fisherov exaktný test (Freeman-Halton test).

Na overenie asociácie sa používa Pearsonov χ^2 -test nezávislosti. Chí-kvadrát test homogenity, tiež nazývaný test nezávislosti alebo merania asociácie je založený na chí-kvadrát štatistike. Základom testu je porovnávanie zhody teoretických početností so skutočne zistenými početnosťami a posudzovanie významnosti rozdielov medzi nimi. Podmienkou pre použitie testu je, aby rozsah výberového súboru bol väčší ako 20, t. j. $n > 20$, a aby všetky teoretické početnosti boli aspoň 5, t. j. $E_{ij} \geq 5$.

Fisherov exaktný test je ďalšia z metód merania asociácie medzi premennými. Nie je závislý na splnených podmienkach pre rozdelenia s dostatočne veľkým výberom a preto je vhodný pre použitie pre malé vzorky výberov alebo riedke dáta, prípadne nesplnené podmienky použitia Pearsonovho Chí-kvadrát testu ($n > 20$; $E_{ij} \geq 5$).

Tabuľka 1

Hladina významnosti - Fisherov exaktný test vysokej miery využitia high-tech a veľkosťou podniku

Fisher's Exact Test		
Table Probability (P)	<.0001	
Pr <= P	<.0001	
Statistic	Value	ASE
Pearson Correlation	0,607	0,0656
Spearman Correlation	0,6212	0,0679

Zdroj: vlastné prepočty

Rozhodnutie/interpretácia: Nezamietame hypotézu o tom, že existuje významný vzťah medzi veľkosťou podniku a mierou využitia vysokej technologickej úrovne high-tech. Čím väčší podnik - tým je aj väčšia miera využitia high-tech a naopak.

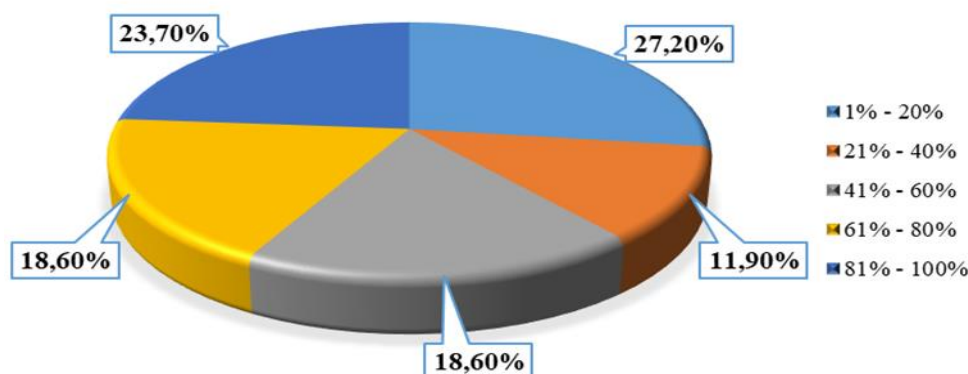
4 Výsledky výskumu a diskusia

Rozvoj a implementáciu inovácií značne ovplyvňuje skutočnosť, či podnik exportuje a aký je podiel produkcie, ktorú exportuje. Zo získaných údajov sme zistili, že 56,30% opýtaných respondentov neexportuje a 43,70% odpovedalo kladne na otázku týkajúcu sa exportu. Nasledovný obrázok 1 znázorňuje skutočnosť, že 27,20% podnikov exportuje 1% - 20% svojej produkcie. Za pozoruhodné uvádzame, že 23,70% exportujúcich respondentov exportuje až 81% - 100% svojej produkcie. Avšak v rozmedzí 41% - 80% svojej produkcie exportujú podniky v podiele 37,2%.

Ku konkurenčnej výhode podnikov patrí možnosť exportovať High-tech technológiu. V dotazníkovom prieskume sme zisťovali koľko percent high-tech technológie podnik exportuje. Z exportujúcich podnikov 63% podnikov exportuje high-tech technológiu. Najpočetnejšou skupinou exportujúcich high-tech je priemyselné odvetvie a to automobilový priemysel a elektrotechnický priemysel. Dopytovaní respondenti priemerne vyvezú 8,8% high-tech technológie.

Obrázok 1

Podiel exportovanej produkcie podnikov



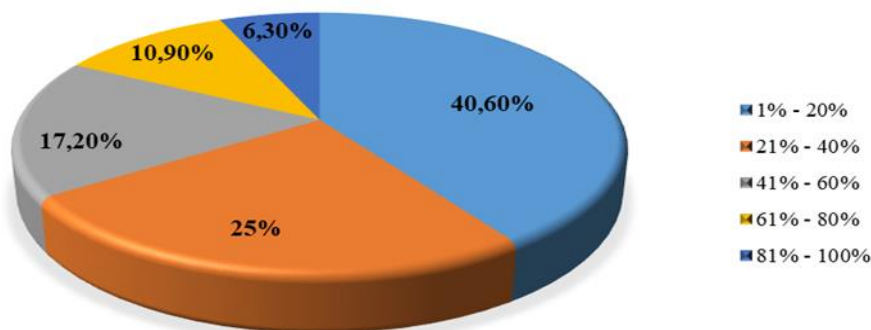
Zdroj: vlastné spracovanie

Na základe údajov ŠÚ SR sa zaraďujeme k importujúcim krajinám. Uvedená skutočnosť sa potvrdila aj v nami vykonanom prieskume, nakoľko 52,60% podnikov vykonáva importujúcu činnosť. V rámci hlbšej analýzy sme sa pýtali respondentov koľko % zdrojov importujú do podniku. Najväčší podiel 40,60% podnikov importuje 1% - 20% zdrojov do podniku. Podniky v podiele 25% importujú 21% - 40% zdrojov.

V porovnaní exportnou činnosťou môžeme vidieť na obrázku 2, že o 13,5% viacej podnikov importuje zdroje ako exportuje produkciu pri rovnakom rozmedzí 1% - 20%. Za zaujímavé zistenie pokladáme rozdiel medzi exportom a importom v rozmedzí 81% - 100%, kde o 17,4 % podnikov viacej exportuje produkciu ako importuje. Tento fakt, súvisí s hlavným predmetom činnosti analyzovaných podnikov a to boli obchod a doprava. Tieto dve odvetvia najčastejšie uviedli práve najväčší podiel exportu.

Obrázok 2

Podiel importujúcich zdrojov v podniku



Zdroj: vlastné spracovanie

Inovativnosť podnikov v súčasnosti závisí aj od miery využitia High-tech technológie, ktorej výsledkom sú uspokojenie rastúcich nárokov zákazníkov na kvalitu, znižovanie nákladov, rýchla implementácia produktov. Je jednou z riešení dynamického rozvoja odvetví

doma i v zahraničí. High-tech je úzko spojený s inteligentnými technológiami, Internetom of Things (IoT), digitalizáciou od prvovýroby – spracovania suroviny až po recykláciu produktu. Využívanie high-tech technológie sa v súčasnosti spája s trendom ekologizácie. Môžeme skonštatovať, že high-tech výroba nie je až taká ekologicky priateľská ako sa zdá. Aj výroba inteligentných zariadení využíva a spotrebúva množstvo surovín a materiálov, ktoré zanechávajú ekologickú stopu na životnom prostredí. Práve to je cieľom obehovej ekonomiky, ktorú by mali podniky riešiť. Práve obmedzené suroviny sú obzvlášť dôležité pre high-tech výrobky a nové inovácie, nakoľko technologický pokrok a kvalita života závisia od prístupu k rastúcemu počtu surovín. Nadarmo zavádzame rôzne eko-prístupy do jednotlivých procesov podniku, keď počiatočný krok je už eko-závadný. Prvotným krokom efektívnej obehovej ekonomiky je zabezpečiť prísun surovín eko-charakterom napr. výmena surovín za obnoviteľné zdroje.

Z výsledkov výskumu vyplynulo, že podniky využívajú high-tech v rôznej miere. 15,12% slovenských podnikov má mieru využitia vysokej technologickej úrovne v rozmedzí 61% - 80%. Takmer 43% podnikov vôbec nevyužíva vysokú technologickú úroveň high-tech technológie. V závislosti od veľkosti podniku sme zistili, že veľké podniky v podiele 32% využívajú vysokú high-tech technológiu v rozmedzí 61% - 80% a podielom 18% v rozmedzí 41% - 60%. Malé podniky v podiele 16% využívajú vysokú high-tech technológiu v rozmedzí 1% - 20%, Ako môžeme vidieť, malé podniky sú v rámci využitia high-tech technológie na nízkej úrovni. Túto skutočnosť môžeme pripísať k rôznym faktorom, ktoré ovplyvňujú tento stav a to hlavne financie, konkurenčná sila, pozícia na trhu, teritoriálna pôsobnosť. Podstatný údaj sme zistili v porovnaní s vlastníckou štruktúrou, že malé podniky s prevažne a výlučne zahraničným vlastníctvom disponujú high-tech technológiou. A rovnaká situácia je aj v rámci teritoriálnej pôsobnosti podnikov na trhu a to malé podniky s high-tech sú charakteristické pre medzinárodné a národné/medzinárodné podniky. Mikro podniky takmer vôbec nedisponujú high-tech technológiou. Stredné podniky v podiele 15% disponujú vysokou high-tech technológiou v rozmedzí 1% - 20% a 61% - 80%.

Z výsledkov výskumu vyplynulo, že veľkosť podniku vplýva na inovačný potenciál podnikov. Najmenej aktívne v oblasti rozvoja inovácií sú mikro podniky a malé podniky. Stredné podniky sa vyznačujú silnou inovačnou základňou. Odvetvie, v ktorom podnik pôsobí taktiež pôsobí na jeho inovačnú aktivitu. Taktiež veľkosť podniku silno ovplyvňuje mieru využitia high-tech technológií bez ohľadu na úroveň high-tech. Rozvoj a implementáciu inovácií značne ovplyvňuje skutočnosť, či podnik exportuje a aký je podiel produkcie, ktorú exportuje.

5 Záver

Budúcnosť smerovania rozvoja inovácií vidíme v rozvoji technológií t. j. high-tech. High-tech využíva nové materiály, technológie z oblasti napríklad chémie, leteckého priemyslu, automobilového priemyslu, počítačovej vedy, odevného priemyslu. V odevnom priemysle využitie high-tech materiálov a nových technológií výroby prináša nové módné prístupy. Novým trendom v oblasti módného biznisu je high-tech móda. Tento smer pokroku v odevnom priemysle má značný význam pri eliminácii odpadov a pri hierarchizácii odpadovej politiky. Rozdiel v tradičných technológiách v porovnaní s high-tech technológiou nie je len v spôsobe výroby, ale i vo využiteľnosti. High-tech móda je prispôsobiteľná k postave. Tradične tkané odevy sú vyrábané a šité na mieru klientom, avšak výrobky high-tech módy sú vhodné a prispôsobujú sa ku všetkým postavám. Ich využitie je nekonečné. Avšak tento vývoj nevytesní tradičný spôsob výroby odevov z trhu, ale práve naopak. Tradičné techniky ostávajú žiadané v rôznych krajinách, kde sa kombináciou tradičného spôsobu a high-tech technológie objavujú nové výdobytky doby.

Na základe preštudovanej literatúry a štúdií vykonávaných v oblasti inovačného potenciálu a vplyvu formy podnikania na inovačnú aktivitu podniku sme dospeli k záveru, že forma podnikania nevyplýva do takej miery na inovačnú aktivitu podniku ako jeho teritoriálna resp. vlastnícka štruktúra. Konkrétne veľkosť podniku silno pôsobí aj na mieru využitia high-tech technológií.

Poznámka o riešenom projekte

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR č. 1/0375/20 „Nová dimenzia rozvoja manažmentu výroby a logistiky pod vplyvom Industry 4.0 v podnikoch na Slovensku" v rozsahu 100%.

Použitá literatúra (References)

Atuahene-Gima, K., Yinghong, W. (2011). The vital role of problem-solving competence in new product success. *Journal of Product Innovation Management*. Vol. 28, Issue 1, pp. 81-98. ISSN 1540-5885.

Eurostat. 2017. *Glossary: High-tech Classification of Manufacturing Industries*. http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:High-tech_classification_of_manufacturing_industries, [accessed 7.11.2021].

Greco, M., Grimaldi, M., Cricelli, L. (2016). An analysis of the open innovation effect on firm performance. *European Management Journal*. Vol. 34, Issue 5, pp. 501-516. ISSN 2632373.

Hung, K.P. - Chou, C. (2013). The impact of open innovation on firm performance: the moderating effects of internal R&D and environmental turbulence. *Technovation*. Vol. 33, Issue 10-11, pp. 368-380. ISSN 1664972.

Chen, K., Wang, C., Huang, S., Shen, G. C. (2016). Service innovation and new product performance: the influence of market-linking capabilities and market turbulence. *International Journal of Production Economics*. Vol. 172, Issue 2, pp. 54-64. ISSN 0925-5273.

Kimelberg S.M., Nicoll L. A. (2012). Business Location Decisions in the Medical Device Industry: Evidence From Massachusetts. *Economic Development Quarterly*. Vol. 26, Issue 1, pp. 34-49. ISSN 1552-3543.

Lichtenthaler, U. (2011). Open innovation: past research, current debates, and future directions. *Academy of Management Perspectives*. Vol. 25, Issue 1, pp. 75-93. ISSN 1943-4529.

Lund, S., Manyika, J. (2016). How Digital Trade is Transforming Globalisation. E15Initiative. Geneva: International Centre for Trade and Sustainable Development (ICTSD) and World Economic Forum. p. 8. ISSN 2313-3805.

Schwartz, B. (2021). *High Tech Industry Trends and Challenges*. <https://www.inspirage.com/2021/02/high-tech-industry-trends-and-challenges/>, [accessed 7.11.2021].

Stavárek, D. (2004). An Empirical Investigation of the Relations Between Stock Prices and Exchange Rates. In Proceedings of the Third International Symposium on Business Administration. Gelibolu, Çanakkale: Çanakkale Onsekiz Mart University, pp. 793–811. ISBN 123-45678-12-4.

Yanrong, W., Yua, L., Kang, L. (2011). Evaluation on the Competitiveness of High-tech Entrepreneurial Enterprises. Energy Procedia, Vol.5, pp.684–689. ISSN 1876-6102.

Contact

Klaudia Gubová, doc. Ing., PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra manažmentu výroby a logistiky
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: klaudia.gubova@euba.sk

Cyklodoprava a jej ekonomické dopady v krajinách EÚ Cyclomobility and its economic impacts in EU countries

Vladimír Hojdík

Abstract

Bicycle transport or cyclomobility is currently ranked among the sustainable modes of mobility. Environmentally responsible countries are therefore highly interested in cyclomobility and its efficient implementation. Cyclomobility still has potential for further development and thus we can expect growing interest in this environmentally friendly mode of transport, especially in cities. The strategic plans of countries worldwide are linked to the intention to expand green mobility modes and replace traditional fossil fuel-based modes of transport. In the paper we characterize and analyse specific positive aspects related to the bicycle transport development. Focus of the paper is also to assess benefits of cyclomobility in terms of generated value, based on the data and research results conducted and provided by relevant professional institutions.

JEL classification: R41, O18,

Keywords: sustainable mobility, cyclomobility, bicycle transport, cycling industry,

1 Úvod

Ľudia využívajú bicykle na viacero účelov, predovšetkým dochádzanie do práce alebo športové aktivity. Zvyšujúce sa povedomie o zdravotných benefitoch cyklistiky taktiež prispelo k zvýšeniu dopytu. Aktuálne trendy v oblasti zelenej dopravy a udržateľnosti motivujú verejnosť k využívaniu environmentálne prijateľných foriem dopravy, teda aj cyklodopravy. Cyklodoprava ako taká generuje značný ekonomický prínos, ktorý sa odráža v rôznych oblastiach – hospodárskej, environmentálnej či sociálnej. Dôsledkom rastúcej popularity cyklodopravy je okrem iného aj rozšírenie zdieľaných služieb – platforiem, ktoré rastúci dopyt po cyklodoprave dokážu pomôcť uspokojiť.

Cyklodoprava má potenciál vytvárať hodnotu a šetriť značné množstvo prostriedkov, a to v rôznych oblastiach. V príspevku sa zaoberáme konkrétnymi benefitmi, ktoré cyklodoprava prináša.

2 Súčasný stav problematiky doma a v zahraničí

Cyklodoprava a taktiež cyklistický priemysel zaznamenali výrazný rozmach, čo súvisí predovšetkým s rastúcim záujmom zo strany spotrebiteľov. Predaj bicyklov vzrástol nielen na Slovensku, ale možno hovoriť o globálnej expanzii, ktorá je ťahaná hlavne stranou dopytu. Rastúci globálny dopyt po cyklodoprave je spôsobený viacerými faktormi, kde jednoznačne dominuje téma udržateľnosti a zelenej dopravy. Strategické záujmy krajín na celom svete sa spájajú so zámerom masívneho rozšírenia zelených foriem mobility na úkor tradičných, neekologických spôsobov dopravy založených na spaľovaní fosílnych palív. Možno povedať, že sme svedkami udalostí, ktoré v budúcnosti ovplyvnia zaužívané zvyklosti v oblasti dopravy smerom k udržateľným módom dopravy.

Cyklodoprava je globálnymi autoritami vnímaná ako jeden z udržateľných spôsobov dopravy a preto stojí v popredí záujmu environmentálne zodpovedných krajín. Cyklodoprava má pred sebou veľký potenciál ďalšieho rozvoja, a nemožno očakávať nič iné, ako rastúci záujem o tento environmentálne šetrný spôsob dopravy. Takéto zmeny sa dotýkajú všetkých krajín a v nich pôsobiacich ekonomických subjektov.

Pozitívne dopady bicyklovania sa neprejavujú iba v špecifických oblastiach ako doprava alebo životné prostredie, ale aj v iných, ktoré Európska únia vníma ako dôležité. Konkrétne ide o riadenie vývoja priemyslu, zamestnanosť, zdravie alebo sociálne záležitosti. Európska únia považuje využívanie bicykla za podstatný faktor ovplyvňujúci vývoj v uvedených oblastiach, a preto má sformulovanú aj „EU Cycling Strategy“, teda strategický dokument o rozvoji a podpore cyklistiky. Cieľom je implementovať vhodné opatrenia v krajinách EÚ a vytážiť z benefitov bicyklovania čo najviac s ohľadom na vyššie spomenutú oblasť (ECF, 2018).

Spomedzi krajín EÚ je stále väčšina takých, ktoré nevyužívajú potenciál cyklistiky naplno. Aby sa zvýšil počet obyvateľov využívajúcich bicykel a zároveň znížil negatívny vplyv motorizovanej cestnej dopravy, je potrebné nielen zjednotiť a integrovať legislatívne a politické aspekty súvisiace s cyklistikou, ale aj zlepšiť financovanie rozvoja tejto oblasti. Európska únia disponuje fondmi, ktoré umožňujú podporiť rozvoj cyklistiky, a ide najmä o fondy regionálneho rozvoja, výskumných programov, alebo podpory malých a stredných podnikov (ECF, 2018).

3 Výskumný dizajn

Cieľom príspevku je vymedziť, charakterizovať a analyzovať konkrétne pozitívne aspekty súvisiace s rozvojom cyklodopravy. Zámerom je aj posúdenie týchto benefitov z hodnotovej stránky, a to s využitím dát štúdií realizovaných odbornými inštitúciami.

Metodika práce je založená na využití všeobecných vedeckých metód – analýze, komparácii, syntéze a generalizácii. Základným východiskom pre naplnenie cieľa bola preto kompletizácia relevantných výskumných podkladov – rešerš. Hlavnými zdrojmi poznatkov pre riešenie problematiky boli odborné a vedecké štúdie renomovaných inštitúcií a vedecké príspevky skúmajúce problematiku zelenej dopravy a cyklodopravy. Nasledovali procesy analýzy a komparácie skúmaných zdrojov, na čo nadviazala syntéza poznatkov, sumarizácia zistení a formulovanie všeobecných záverov. V rámci časti Výsledky výskumu prezentujeme a podrobne charakterizujeme kľúčové benefity cyklodopravy s ohľadom na rôzne oblasti z pohľadu environmentálneho, ekonomického či sociálneho.

4 Výsledky a diskusia

Podľa výsledkov štúdie s názvom „The Benefits of Cycling“, cyklistika a cyklodoprava produkujú globálne benefity v hodnote 150 miliárd EUR ročne. Z toho 90 miliárd predstavujú pozitívne externality pre prostredie, ľudské zdravie a komplexný systém mobility. V ostrom kontraste je konštatovanie Európskej komisie, ktorá v nedávnej štúdií odhadla negatívne externality motorizovanej cestnej dopravy na 800 miliárd EUR za rok.

Benefity, ktoré cyklodoprava prináša možno rozčleniť do troch základných skupín:

- benefity environmentálne,
- benefity ekonomické,
- benefity sociálne.

Medzi benefity environmentálneho charakteru možno zaradiť šetrenie životného prostredia a klimatických podmienok, hospodárnejšie využívanie energetických zdrojov a pozitívne dopady na ľudské zdravie.

Ekonomické benefity sa spájajú s príležitosťami v podnikateľskom prostredí, investovaním do technológií a šetrením času a priestoru.

Sociálne benefity sa odvíjajú od zlepšenia sociálnych väzieb obyvateľstva, väčšej flexibility v oblasti mobility, alebo aj prepájania odlišných kultúr. Prehľadné schematické znázornenie zobrazuje nasledujúci obrázok.

Obrázok 1

Pozitívne dopady cyklodopravy



Zdroj: spracované podľa ECF (2018)

Steenberghen (2017) vymedzil nasledovné ukazovatele, ktoré sú merateľné, a možno vďaka nim zachytiť hodnotový prínos cyklistiky a cyklodopravy:

- úspory z emisií CO₂,
- redukcia znečistenia ovzdušia,
- redukcia hluku,
- úspora palív,
- dlhší a zdravší život ľudí,
- zníženie absencií v práci z dôvodu chorobnosti,
- trh s bicyklami a cyklopríemysel,
- cykloturizmus,
- lepšia plynulosť cestnej dopravy a menej zápch,
- úspory pri budovaní a udržiavaní cestnej infraštruktúry pre motorovú dopravu.

Tabuľka 1

Benefity cyklodopravy a ich odhadovaný hodnotový prínos

Konkrétny prínos	Charakter	Odhad hodnoty (mld. EUR)
úspory z emisií CO ₂	životné prostredie	0,6 – 5,6
redukcia znečistenia ovzdušia	životné prostredie	0,435
redukcia hluku	životné prostredie	0,3
úspora palív	energetika	4,0
dlhší a zdravší život ľudí	zdravie ľudí	73
zníženie absencií v práci z dôvodu chorobnosti	podniky	5
trh s bicyklami a cyklopríemysel	ekonomika	13,2
cykloturizmus	ekonomika	44
lepšia plynulosť cestnej dopravy a menej zápch	mobilita	6,8

budovanie a udržovanie cestnej infraštruktúry	mobilita	2,9
Celková ročná hodnota (mld. EUR)	-	150 - 155

Zdroj: Steenberghen (2017)

Výpočet jednotlivých položiek v predchádzajúcej tabuľke sa opiera o údaj o vzdialenosti odbicyklovanej v krajinách EÚ28 – 146 mld. kilometrov (Steenberghen, 2017). Ide o údaj odhadnutý Európskou komisiou na základe štúdie skúmajúcej využívanie rôznych módov dopravy. Predpokladá sa, že by kalkulovaná hodnota benefítov bola ešte vyššia, avšak do výpočtu neboli zahrnuté potenciálne položky, pre ktoré neboli k dispozícii spoľahlivé dáta. V roku 2016 bol vydaný report s názvom „The EU Cycling Economy“, kde boli celkové benefity vyčíslené až na hodnote 182 mld. EUR/rok (Neun, Haubfold, 2016).

Existujú totiž prínosy, ktoré nemožno považovať za priame dôsledky cyklo dopravy, ale sú s cyklo dopravou úzko prepojené. Je však náročné exaktne kvantifikovať ich ekonomický prínos, aj keď určitý odhad sa dá vhodnými spôsobmi odhadnúť. Ako príklad možno uviesť sumu 111 mld. EUR, ktorá vyjadruje objem spotreby ľudí, ktorí šli nakupovať do obchodu na bicykli (ECF, 2018). Tento údaj sa však zvykne vynechávať, pretože ide o hodnotu celkových retailových tržieb – existuje tam síce súvislosť s cyklo dopravou, avšak nemožno to považovať za priamu pozitívnu externalitu cyklo dopravy.

Životné prostredie a klíma

Bicyklovanie a cyklo doprava má značný dopad na emisie skleníkových plynov. V rámci Európskej únie má využívanie bicykla enormný vplyv na emisie CO₂ – šetrí až 16 miliónov ton emisií, čo predstavuje ročný objem emisií Chorvátska (Ricke et al., 2018). Odhadovaný ekonomický prínos je vyjadrený úsporami z intervalu 0,6 až 5,6 miliónov EUR. Znížené znečistenie vzduchu vďaka cyklo dopravě môže priniesť úsporu približne 435 miliónov EUR (EEA, 2018). Nezanedbateľným prínosom cyklo dopravy sú aj zníženie hluku, zníženie znečistenia pôdy alebo vody (Houthuijs, 2014).

Energetika a zdroje energií

Pre oblasť energetiky má cyklo doprava jednoznačný prínos, a to jednak pohľadu šetrenia fosílnych palív ako aj iných využívaných druhov energie. Výpočty ukazujú, že súčasná úroveň využívania cyklo dopravy umožňuje šetriť palivá v objeme približne 3 miliárd litrov ročne. To je zhruba toľko, koľko za rok spotrebuje cestná doprava v Írsku. V hodnotovom vyjadrení ide o úspory na úrovni cca 4 miliárd EUR ročne (ICCT, 2017).

Úspory možno nájsť aj vo využití surovín a materiálov. Pre porovnanie: v roku 2017 bola priemerná hmotnosť automobilu 1400kg, kým hmotnosť bicykla len málokedy presiahne 20kg. Pri produkcii áut a bicyklov sa využívajú podobné materiály (hliník, oceľ, karbón a pod.), avšak škodlivé paládium spôsobujúce znečistenie ovzdušia je použité len pri výrobe áut. (ECF, 2018).

Zdravie obyvateľov

Cyklo doprava preukázateľne prispieva k dlhšiemu a kvalitnejšiemu životu ľudí, ktorí ju využívajú. Taktiež pomáha znižovať množstvo predčasných úmrtí, konkrétne viac ako 18 000 v krajinách EÚ28. Ekvivalentom je ekonomická hodnota na úrovni 52 miliárd EUR ročne. Využívanie bicykla je prevenciou pred závažnými a chronickými civilizačnými ochoreniami, predovšetkým kardiovaskulárnymi chorobami, cukrovkou 2. typu, rakovinou alebo osteoporózou (ECF, 2018).

V kontexte zdravia má však cyklo doprava pozitívny dopad aj v širších súvislostiach (Guure et al., 2017): podporuje mentálne zdravie a znižuje riziko depresií, napomáha k lepšej

schopnosti koncentrovať sa na prácu, má prínos pre zdravie detí a ich sústredenosť v škole a pomáha k vyššej úrovni imunity. Hendriksen (2010) uvádza, že cyklooprava znižuje mieru absencií zamestnancov v práci (ekonomický prínos z pohľadu menších výpadkov na pracovisku je na úrovni 5 miliárd ročne).

Ekonomika a podnikateľské prostredie

S cykloopravou je úzko prepojený sektor výroby bicyklov a cyklistického príslušenstva. Ten v posledných rokoch zaznamenával kontinuálny rast, ktorý bol vyšší ako v sektore výroby automobilov. Celková hodnota európskeho cyklistického priemyslu dosiahla v roku 2016 spolu 13,2 miliardy EUR (ECF, 2018).

Cykloturizmus, resp. turizmus založený na cyklooprave a cykloturistike je odvetvím, ktorý v krajinách Európskej únie poskytuje zhruba 525 000 pracovných miest. Odhady hovoria o viac ako 2 miliardách turistických výletov ročne v rámci EÚ, čo vo finále generuje hodnotu vo výške 44 miliárd EUR (ECF, 2018).

Zásadné zmeny možno pri cyklooprave sledovať nielen z pohľadu prepravy osôb, ale aj prepravy tovarov, predovšetkým v mestách a urbanizovaných oblastiach. Predovšetkým v mestách sa rysuje veľký potenciál nahradiť tradičné logistické spôsoby (osobné automobily, dodávky a pod.) novými, ako je doručovanie s využitím cykloopravy. Používanie špeciálnych bicyklov určených na prepravu tovarov (tzv. cargobicyklov) môže v budúcnosti nahradiť motorizované prepravné prostriedky – konkrétne až 25% všetkých komerčných donášiek v rámci mesta môže byť realizované bicyklom (resp. cargobicyklom) (Wrighton, Reiter, 2016).

Technológie a dizajn

Implementácia nových technologických trendov neobchádza ani cykloopravu a cykloprmysel. V súčasnosti je pojem elektromobilita verejnosťou vnímaný takmer výlučne v súvislosti s automobilmi, avšak aj v cykloprmysle možno sledovať rastúci dopyt po bicykloch s elektrickým pohonom. Dáta z roku 2017 uvádzajú, že 10% predaných bicyklov boli elektrobicykle, kým len 1,5% predaných automobilov boli elektromobily (ide o dáta pre celkový európsky trh). Trh elektrobicyklov rapídne vzrástol najmä v roku 2020, kedy agregátny dopyt po bicykloch zaznamenal nebyvalý rast, a najviac z toho profitoval práve segment elektrických bicyklov (CONEBI, 2018).

Rozvoj informačno-komunikačných technológií viedol k spusteniu prevádzok rôznych platforiem prevádzkujúcich služby zdieľanej mobility. Zdieľanie bicyklov, alebo bikesharing sa teší popularite predovšetkým v mestách, pretože zjednodušuje cestovanie do práce (tzv. commuting), umožňuje jednoduchý a rýchly presun, znásobuje flexibilitu a konektivitu v rámci mesta, zlepšuje produktivitu mestskej ekonomiky a je kľúčovým aspektom tzv. dopravy prvej/poslednej míle. Prípadová štúdia v meste Dublin vyčíslila, že 1 euro prostriedkov investovaných do bikesharingového systému vygenerovalo 12,3 eura v kontexte úspory času, lepšieho zdravia a ekonomických benefitov (Bullock et al, 2017).

Obrázok 2

Prínos bikesharingu v meste Dublin



Zdroj: Bullock et al. (2017), spracované podľa ECF (2017)

Úspora času a priestoru

Cyklodoprava je potenciálnym riešením problému, s ktorým sa musí vysporiadať čoraz vyšší počet miest – preplnené ulice a cesty. Je zrejmé, že bicykel je v porovnaní s automobilom priestorovo úspornejší – počas jednej hodiny je cez 3,5m široký koridor schopné prejsť sedemnásobne viac bicyklov ako áut. Čo sa týka parkovacích miest, aj tu majú bicykle navrch. Jedno parkovacie miesto pre automobil poskytne priestor pre parkovanie 15 bicyklov (ECF, 2018).

Sociálne záležitosti

Rozdiel vo vlastníctve bicykla a automobilu sa prejavuje na prevádzkových nákladoch vlastníka. V porovnaní s vlastníctvom automobilu sú ročné prevádzkové náklady na vlastníctvo bicykla viac ako desaťkrát nižšie. Bicykel je preto nízkonákladovým variantom dopravy, môže prispieť k lepšej konektivite finančne znevýhodnených skupín obyvateľstva. Napríklad v USA sú domácnosti s najnižším príjmom (do 20 000 USD ročne) často odkázaní na využívanie bicykla, a používajú ho na základnú prepravu dvakrát viac, ako ostatní obyvatelia (Litman, 2021).

Obrázok 3

Porovnanie prevádzkových nákladov na bicykel, elektrobicykel a automobil



Zdroj: spracované podľa ECF (2018)

Mobilita

V mestskom prostredí je prínos cyklo dopravy pravdepodobne najviac spájaný s potenciálom znižovania počtu a intenzity dopravných zápch. Práve väčšia plynulosť dopravy podmienená využívaním bicykla ako dopravného prostriedku v mestách a aglomeráciách predstavuje veľký benefit, ktorý cyklo doprava môže priniesť. Podľa výpočtov odstránenie a zmiernenie negatívnych dôsledkov dopravných zápch môže pomocou cyklo dopravy viesť k ušetreniu až 6,8 miliárd EUR ročne. Celkové náklady súvisiace s dopravnými zápchami a následnými oneskoreniami v doprave a logistike boli pre krajiny Európskej únie odhadnuté na 240 miliárd EUR za rok (EU Flow Project, 2018).

Konkrétne štúdie z európskych miest preukázali benefity cyklo dopravy v súvislosti s dopravnými zápchami v mestách a ich odstraňovaním. V Kodani vylepšenia v cyklistickej infraštruktúre zredukovali počet áut o 45% čo sa prejavilo aj v zefektívnení verejnej dopravy. V Holandsku prispel rozvoj cyklistickej infraštruktúry k zníženiu času strávenom v zápchach o 3,8 milióna hodín ročne. V oblasti Porúria v Nemecku je vďaka využívaniu bicyklov ušetrených 50 000 ciest autom denne. Bikeshaing pomohol zlepšiť plynulosť dopravy vo Washingone aj v Bordeaux (EU Flow Project, 2018).

Cyklo doprava je jedným z najlepších variantov dopravy tzv. prvej a poslednej míle a prispieva k celkovej dopravnej multimodalite. V Holandsku až 44% cestujúcich vlakom využíva bicykel na prepravu k vlakovej stanici, čo má priamy pozitívny dopad na vytváranie udržateľného dopravného reťazca (ECF, 2018).

5 Záver

V rámci príspevku sme sa venovali vymedzeniu kľúčových oblastí, na ktoré má cyklo doprava relevantný vplyv. Z predchádzajúcej kapitoly je zrejmé, že dosahy cyklo dopravy sú interdisciplinárne, a pozitívny vplyv cyklo dopravy sa prenáša do rôznych rovín. Neustále sa zvyšujúci tlak na všeobecnú udržateľnosť bude cyklo dopravu favorizovať aj do budúcnosti. Faktom je, že v súčasnosti existujú medzi európskymi krajinami značné rozdiely vo využívaní cyklo dopravy – krajiny Beneluxu a severské krajiny sú vo využívaní cyklo dopravy na čele nielen európskeho, ale aj svetového rebríčka. Na príklade týchto krajín možno jednoznačne preukázať, že pozitívne dopady cyklo dopravy sú hmatateľné naprieč všetkými spomínaným

oblasťami. V daných krajinách je však manažment cyklo dopravy na vysokej úrovni: je v nich dlhodobo vytvorené kladné povedomie o cyklo doprave, existuje tam silná inštitucionálna podpora a obyvatelia využívajú bicykle prirodzene na dennej báze. Vzhľadom na globálne trendy sa dá očakávať, že sa budú inšpirovať aj ostatné krajiny a zavedú konkrétne opatrenia, ktoré povedú k vyššej popularite cyklo dopravy – s cieľom dosiahnuť benefity, ktoré tento typ dopravy prináša.

Poznámka o riešenom projekte (Acknowledgement)

Tento príspevok je čiastkovým výstupom projektu mladých vedeckých pracovníkov I-21-107-00 s názvom “Analýza faktorov rozvoja zelených foriem mobility v kontexte podnikateľského prostredia Slovenskej republiky”, ktorý vedie Ing. Vladimír Hojdík, PhD., Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta podnikového manažmentu, Katedra podnikovohospodárska.

Použitá literatúra (References)

Bullock, C., Brereton, F., Bailey, S. (2017). Economic contribution of public bike-share to the sustainability and efficient functioning of cities. *Sustainable Cities and Society*, Vol. 28, pp.76-87. ISSN 2210-6707.

CONEBI. (2018). *CONEBI Bicycle Market Report 2017*. <https://issuu.com/conebi/docs/20170713_european_bicycle_industry_a> [accessed. 30.10.2021].

ECF (European Cyclists Federation). (2018). The Benefits of Cycling: Unlocking Their Potential for Europe. <<https://ecf.com/what-we-do/cycling-economy/economic-benefits>> [accessed. 30.11.2021].

EU Flow Project. (2018). Walking, Cycling and Congestion: 15 Quick Facts for Cities. <http://h2020-flow.eu/fileadmin/user_upload/Deliverables/15_quick_facts_eng_FINAL.pdf> [accessed. 30.11.2021].

European Environmental Agency. (2018). *Air Quality in Europe – 2018 report*. <<https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2018>> [accessed. 30.11.2021].

Guure, C., Ibrahim, N., Adam, M., Said, S. (2017). Impact of Physical Activity on Cognitive Decline, Dementia and its Subtypes: Meta-Analysis of Prospective Studies. *Biomed Research International* Vol. 7. ISSN 2314-6133.

Hendriksen, I., J., M. (2010), Association between commuter cycling and sickness absence. *Preventive Medicine* Vol. 2, pp. 132-135. ISSN 0091-7435.

Houthuijs, D. J. M. (2014). *Health implication of road, railway and aircraft noise in the European union*. National Institute for Public Health and the Environment. Ministry of Health, Welfare and Sport. <<https://rivm.openrepository.com/bitstream/handle/10029/557224/2014-0130.pdf?sequence=3>> [accessed. 30.11.2021].

ICCT. (2017). *From Laboratory to Road: Central Statistics Office Ireland*. The International Council of Clean Transportation. <https://theicct.org/sites/default/files/publications/Lab-to-road-2017_ICCT-white%20paper_06112017_vF.pdf> [accessed. 30.11.2021].

Litman, T. (2021). *Evaluating Active Transport Benefits and Costs: Guide to Valuing Walking and Cycling Improvements and Encouraging Programs*. Victoria Transport Policy Institute. <<https://www.vtpi.org/nmt-tdm.pdf>> [accessed. 30.11.2021].

Neun, M., Haubfold, H. (2016). *The EU Cycling Economy – Arguments for an integrated EU cycling policy*. European Cyclists Federation, Brussels, 2016.

Ricke, K., Drouet, L., Caldeira, K., Tavoni, M. (2018). Country.level social cost of carbon. *Nature Climate Change* Vol. 8, pp. 895-900. ISSN 1758-6798.

Steenberghen et al. (2017). *Support Study on Data Collection and Analysis of Active Modes use and infrastructure in Europe*. European Commission, Directorate-general for Mobility and Transport, Brussels. 2017.

Wrighton, S., Reiter, K. (2016). CycleLogistics – Moving Forward Europe. *Transportation Research Procedia* Vol. 12, pp. 950-958. ISSN 2352-1465.

Contact

Vladimír Hojdík, Ing., PhD.

Ekonómická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikovohospodárska
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: vladimir.hojdik@euba.sk

Tematické oblasti a ukazovatele Indexu ekologických inovácií ako strategické faktory dlhodobej udržateľnosti

Thematic areas and indicators of the Eco-Innovation Index as strategic factors of long-term sustainability

Dana Hrušovská

Abstract

Eco-innovation index (Eco-IS) is one of the important tools for achieving sustainability in this dynamic environment and uses the Eco-IS Scoreboard as an interactive tool to monitor innovations that illustrate the performance of eco-innovation in EU Member States. The paper focuses on the thematic areas and indicators of the Eco-innovation index (Eco-IS) of the V4 countries and catching-up countries by applying 16 indicators grouped into five dimensions.

JEL classification: O31, O35

Keywords: Regional innovation Scoreboard, Eco-innovation index (Eco-IS)

1 Úvod

Podniky, organizácie verejného sektora a výskumníci sú pod čoraz väčším tlakom, aby prichádzali s inováciami, ktoré generujú environmentálne prínosy a riešenie spoločenských výziev. Inovácia je „proces objavovania lepších spôsobov, ako usporiadať produktívne zdroje tak, aby bolo možné riešiť individuálne alebo sociálne potreby. OECD/Eurostat definuje inováciu ako „nový alebo vylepšený produkt alebo proces (resp. ich kombináciu), ktorá sa výrazne líši od predchádzajúcich produktov alebo procesov bol sprístupnený potenciálnym používateľom alebo uvedený do používania“. V našom príspevku sa zameriavame na Index ekologických inovácií (Eco-innovation index, (Eco-IS)), sledujeme výkonnosť ekologických inovácií v členských štátoch EÚ prostredníctvom hodnotiacej tabuľky ekologických inovácií (Eco-IS) ako interaktívneho nástroja na sledovanie inovácií. Cieľom je zachytiť rôzne aspekty ekologických inovácií uplatnením 16 ukazovateľov zoskupených do piatich dimenzií. Index ekologických inovácií predstavuje silné a slabé stránky členských krajín, ako jednotlivé členské štáty dosahujú rôzne dimenzie ekologických inovácií v porovnaní s priemerom EÚ.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Vývoj politiky na úrovni EÚ ako napr. Európska zelená dohoda a plán obnovy Európy zdôrazňujú potrebu prijatia výsledkov Európskej inovačnej tabuľky. Európska inovačná tabuľka doteraz neintegrovala ukazovatele, ktoré zachytávajú prínos inovačných aktivít environmentálnej udržateľnosti a merania intenzity investícií a výsledku environmentálnych inovácií. Inovácie rôzneho druhu, investície do rôznych inovačných aktivít a celkové rámcové podmienky môžu ovplyvniť udržateľnosť životného prostredia, môžu mať pre životné prostredie prínos. Výsledky efektívnosti využívania zdrojov sa týkajú širších účinkov ekologických inovácií na zvýšenie produktivity zdrojov. Ekologické inovácie môžu mať dvojaký pozitívny vplyv na efektívnosť využívania zdrojov: môžu zvýšiť generovanú hospodársku hodnotu a zároveň znížiť tlak na prírodné prostredie. Štruktúra Indexu ekologických inovácií (Eco-IS) pozostáva z 5 tematických oblastí:

Eco-innovation index (Eco-IS) - Index ekologických inovácií, tematické oblasti a ukazovatele

1. Ekologické inovácie vstupy

1.1 Vlády a výdavky na výskum a vývoj v oblasti životného prostredia a energetiky

- 1.2 Celkový počet zamestnancov výskumu a vývoja a výskumných pracovníkov
- 1.3 Celková hodnota zelených investícií v počiatočnej fáze (na obyvateľa)
- 2. Ekologické inovačné činnosti**
 - 2.1 Podniky, ktoré zaviedli inováciu s environmentálnymi výhodami získanými v rámci podniku
 - 2.2 Podniky, ktoré zaviedli inováciu s environmentálnymi výhodami získanými koncovým používateľom
 - 2.3 Organizácie registrované podľa ISO 14001
- 3. Výstupy ekologických inovácií**
 - 3.1 Patenty súvisiace s ekologickými inováciami
 - 3.2 Akademické publikácie súvisiace s ekologickými inováciami
 - 3.3 Mediálne pokrytie súvisiace s ekologickými inováciami
- 4. Výsledky efektívnosti využívania zdrojov**
 - 4.1 Produktivita materiálu
 - 4.2 Produktivita vody
 - 4.3 Energetická produktivita
 - 4.4 Intenzita emisií skleníkových plynov
- 5. Sociálnoekonomické výsledky**
 - 5.1 Vývoz výrobkov z ekologického priemyslu
 - 5.2 Zamestnanosť v ekologickom priemysle
 - 5.3 Obrat v ekologickom priemysle

3 Výskumný dizajn

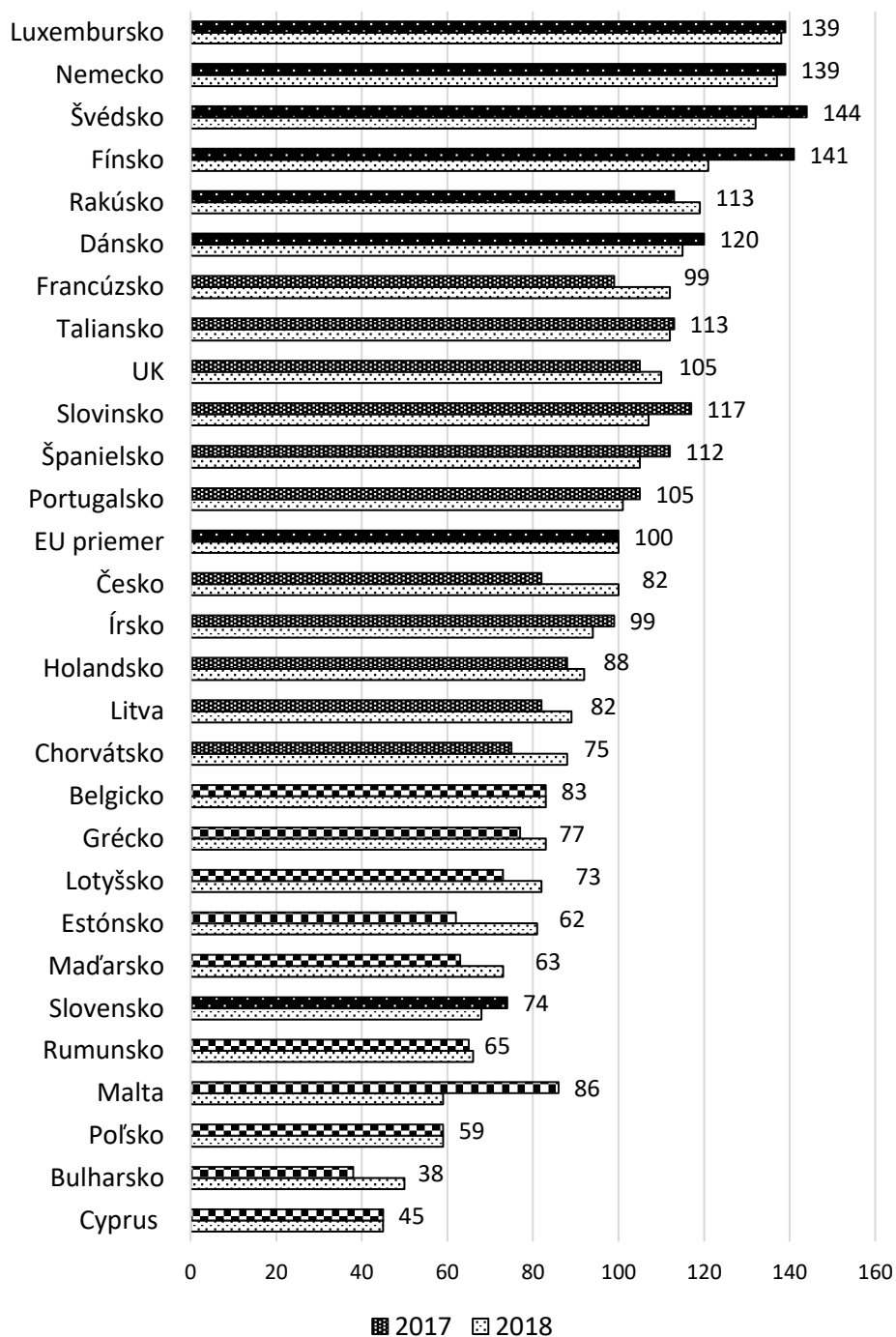
Cieľom predkladaného príspevku je porovnať vývoj v oblastiach a ukazovateľoch Indexu ekologických inovácií (Eco-IS) krajín V4 a dobiehajúcich krajín. Hlavné metódy, ktoré boli použité v príspevku, sú analýza, syntéza a dedukcia. Na účely výskumu boli k dispozícii údaje z dostupných webových portálov Európskej komisie, Európskej inovačnej tabuľky a regionálnej inovačnej tabuľky. Výsledky sú spracované prostredníctvom grafov a tabuliek pre prehľadnejšie zobrazenie. Index eko-inovácií je zložený index, ktorý je založený na 16 ukazovateľoch, ktoré sú agregované do piatich zložiek: eko-inovačné vstupy, eko-inovačné aktivity, eko-inovačné výstupy, výsledky efektívneho využívania zdrojov a sociálno-ekonomické výsledky. Zamerali sme sa na krajiny V4 a dobiehajúce krajiny.

4 Výsledky práce a diskusia

Chápanie environmentálnych inovácií sa v priebehu rokov zmenilo. Ekologické inovácie zahŕňajú širokú škálu činností vrátane organizačných zmien a zelených technológií. Niektoré aktivity sú súčasťou širších systémových inovácií, ako je obehové hospodárstvo, bio-hospodárstvo a nízkouhlíkové hospodárstvo. Podľa Kempa a kol. (2019) existuje sedem typov environmentálnych (eko)inovácií: Procesná ekoinovácia, ekologická inovácia produktu, organizačná ekoinovácia, ekologická inovácia obchodného modelu, marketingová ekoinovácia, sociálna ekoinovácia a systémová ekoinovácia. Všetky uvedené ukazovatele Indexu ekoinovácií musia robiť špecificky so životným prostredím a priamo súvisia s meraním environmentálnych inovácií. Výsledky v grafe 1 uvádzajú výkonnosť jednotlivých krajín EU v rokoch 2017 až 2018 a v grafe 2 sú výsledky výkonnosti v rokoch 2019 - 2021. Môžeme konštatovať na základe výsledkov, že vývoj v oblastiach a ukazovateľoch indexu ekologických inovácií postupne rastie.

Graf 1

Eco-innovation index (Eco-IS), porovnanie rokov 2017 a 2018 krajín EU

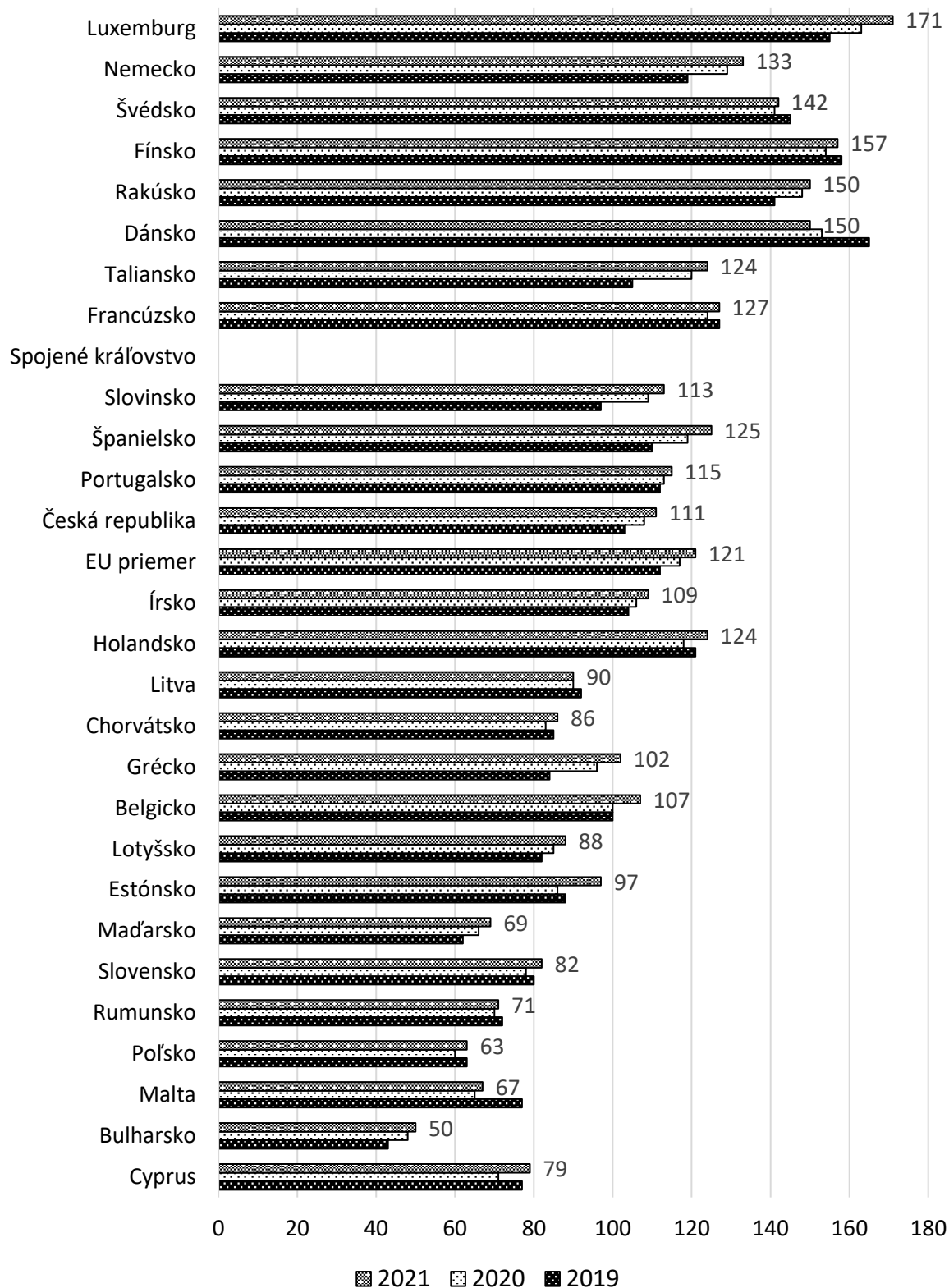


Eco líder
 Priemerný výkon
 Krajiny dohánajúce priemer

Zdroj: Spaini, C. - Markianidou, P. - Doranova, A. 2018. *EU Eco-Innovation Index 2018*. s.l. : Eco-innovation observatory, 2018.

Graf 2

Eco-innovation index (Eco-IS), porovnanie rokov 2019, 2020 a 2021 krajín EU



Zdroj: The eco-innovation scoreboard and the eco-innovation index,
https://ec.europa.eu/environment/ecoap/indicators/index_en

Európska komisia hodnotí inovačnú výkonnosť členských krajín v oblasti životného prostredia prostredníctvom tzv. Eco-Innovation Scoreboard. Krajiny sú zaradené do troch skupín, lídri ako sú napr. Luxemburg, Nemecko, Švédsko, Fínsko, Rakúsko, Dánsko, krajiny priemerného výkonu Francúzsko, Taliansko, Spojené kráľovstvo, Slovinsko, Španielsko, Portugalsko, Česko, Írsko, Holandsko Litva, Chorvátsko a krajiny dobiehajúce priemer Belgicko, Grécko, Lotyšsko, Estónsko, Maďarsko, Slovensko, Rumunsko, Malta, Poľsko, Bulharsko a Cyprus. Hodnotenie Slovenska prostredníctvom uvedeného eko-inovačného indexu je nie veľmi pozitívne, nakoľko za rok 2018 Slovensko sa nachádza v skupine ekonomík, ktoré nedosahujú vysokú úroveň eko-inovačného indexu. (Graf 1, 2)

Tabuľka 1

Údaje piatich oblastí Eco-innovation index (Eco-IS), rok 2018 podľa jednotlivých krajín

		Ekolo- gické inovácie (vstupy)	Ekolo- gické inovačné činnosti	Výstupy ekologic- kých inovácií	Výsledky efektív. využíva- nia zdrojov	Sociálno- ekono- mické výstupy	Eko-ino- vačný index 2018
Lídri	Luxemburg	93	136	224	186	66	138
	Nemecko	175	154	124	125	101	137
	Švédsko	130	179	147	127	81	132
	Fínsko	135	162	146	47	112	121
	Rakúsko	95	144	130	131	99	119
	Dánsko	154	63	150	145	72	115
Priemerný výkon	Francúzsko	136	11	120	149	84	112
	Taliansko	67	83	123	182	112	112
	UK	107	108	63	186	84	110
	Slovinsko	109	128	86	71	143	107
	Španielsko	69	116	126	162	73	105
	Portugalsko	63	136	100	112	95	101
	Česko	79	137	44	57	177	100
	Írsko	78	74	50	182	74	94
	Holandsko	92	48	89	151	58	92
	Litva	56	107	75	96	107	89
	Chorvátsko	28	97	79	92	140	88
	Belgicko	89	10	81	114	75	83
Dobiehajúce krajiny	Grécko	100	101	131	54	45	83
	Lotyšsko	34	50	125	80	127	82
	Estónsko	103	96	58	5	124	81
	Maďarsko	56	51	9	87	145	73
	Slovensko	25	71	57	99	82	68
	Rumunsko	22	39	61	72	131	66
	Malta	11	42	25	190	1	59
	Poľsko	51	17	63	37	126	59
	Bulharsko	20	43	68	7	113	50
	Cyprus	0	85	89	57	2	45
	Minimum	0	10	9	5	1	45
	Maximum	175	179	224	190	177	138
	Rozsah	175	168	216	185	176	94

Zdroj: Spaini, C. - Markianidou, P. - Doranova, A. 2018. *EU Eco-Innovation Index 2018*. s.l. : Eco-innovation observatory, 2018.

4.1 Krajiny V4 Eco-innovation index (Eco-IS)

Slovensko. Slovensko s celkovým skóre 75 je na 23. mieste z 28 členských štátov EÚ v hodnotiacej tabuľke ekologických inovácií za rok 2018 (Eco-IS). Výkon krajiny sa v porovnaní s rokom 2015, kedy sa umiestnila na 23. mieste, nezmenil, napriek tomu, že v roku 2017 bolo Slovensko na 20. mieste. Aj keď sa situácia zlepšila v roku 2017, rámec politiky v oblasti výskumu a inovácií zostáva stále rozdrobený a súkromný sektor má nízku úroveň inovačnej činnosti. Vstupy a výstupy ekologických inovácií sa ukázali ako najslabšie zložky celkového indexu ekologických inovácií. Je to spôsobené nízkym verejným financovaním výskumu a vývoja v oblasti životného prostredia a energetiky a nedostatkom ľudských zdrojov schopných vykonávať výskum a vývoj. V porovnaní s posledným sledovaným obdobím boli podniknuté určité kroky na podporu environmentálnych cieľov krajiny, udržateľného rozvoja a ekologických inovácií a obehového hospodárstva, stále však nie dosť na to, aby bolo možné sledovať hmatateľné, praktické celoštátne trendy. Počas predsedníctva v Rade EÚ v roku 2016 v rámci Rady pre životné prostredie bolo hlavným cieľom aktívne prispieť k súčasnej európskej diskusii o prechode na zelené a obehové hospodárstvo.

Česká republika. Výkon Českej republiky v oblasti ekologických inovácií sa podľa hodnotiacej tabuľky ekologických inovácií z roku 2018 radí na 13. miesto, v roku 2017 to bolo 18. miesto z 28 členských štátov EÚ s celkovým skóre 100, čo je priemer EÚ, v roku 2017 to bolo 3% pod celkovým priemerom EÚ. Dará sa mu v ekologických inovačných činnostiach, kde je na 6. mieste, a v sociálno-ekonomických výsledkoch, sa nachádza na 7. mieste v rámci EÚ28. Zároveň je jeho výkonnosť slabá vo výstupoch ekologických inovácií a výsledkoch efektívnosti využívania zdrojov (v oboch je na 25. mieste). Ekologické inovácie a obehové hospodárstvo sú v Českej republike v porovnaní so západoeurópskymi krajinami stále novými oblasťami. Na úrovni politiky stále existuje niekoľko prekážok v oblasti ľudských zdrojov, pokiaľ ide o ciele financovanie ekologických inovácií a obehového hospodárstva, najmä v podnikateľskej sfére. V Českej republike stúpa význam ekologických inovácií a obehového hospodárstva. Nastali určité zmeny v oblasti politiky, vo financovaní výskumu a vývoja, s niekoľkými novými programami na financovanie inovácií a rozvoja, a taktiež sa objavilo viac iniciatív na podporu ekologických inovácií a obehového hospodárstva medzi rôznymi zainteresovanými stranami. Hlavnými oblasťami, v ktorých prebiehajú ekologické inovácie a vývoj obehového hospodárstva sú energetická účinnosť, obnoviteľná energia, odpadové hospodárstvo (priemyselné, komunálne), udržateľná doprava, efektívne využívanie materiálov a zdrojov (opätovné použitie, recyklácia), nové inovatívne technológie, bio a nanotechnológie.

Maďarsko. Najlepšie výsledky Maďarska sú zaznamenané sociálno-ekonomických výsledkoch (4. miesto), ktoré vychádzajú z vysokých výnosov a obratu generovaných ekologickým priemyslom. Druhá správa o pokroku maďarskej národnej rámcovej stratégie pre trvalo udržateľný rozvoj, publikovaná v roku 2017, uvádza, že žiadny z národných zdrojov (ľudských, ekonomických, environmentálnych, sociálnych) nie je kvalitný, pričom ukazovatele popisujúce ich stav nie sú len pod priemerom EÚ, ale dokonca horšie ako v prípade ostatných krajín Vyšehradskej štvorky (Poľsko, Česká republika, Slovensko, Maďarsko), ktoré zdieľajú spoločné historické a ekonomické dedičstvo s Maďarskom. V maďarskej stratégii reindustrializácie, „Iriního plánu“, zverejnenom začiatkom roka 2016, je zelený priemysel vyhlásený za jednu z oblastí vybraných pre rozvoj s cieľom dosiahnuť ciele reindustrializácie. Výdavky na výskum a vývoj na účely ochrany životného prostredia zostali v porovnaní s krajinami OECD relatívne nízke, ako sa uvádza v maďarskej stratégii pre inteligentnú špecializáciu. Podiel obnoviteľnej energie na hrubej konečnej spotrebe energie neustále klesá zo 16,2 % v roku 2013 na 14,2 % v roku 2016. Maďarsko patrí medzi najchudobnejšie krajiny

v EÚ. Podiel obnoviteľnej energie v doprave rastie a dosahuje najvyššiu úroveň v roku 2016 (7,4 %).

Tabuľka 2

Eco-innovation index (Eco-IS) porovnanie krajín V4 , 2018

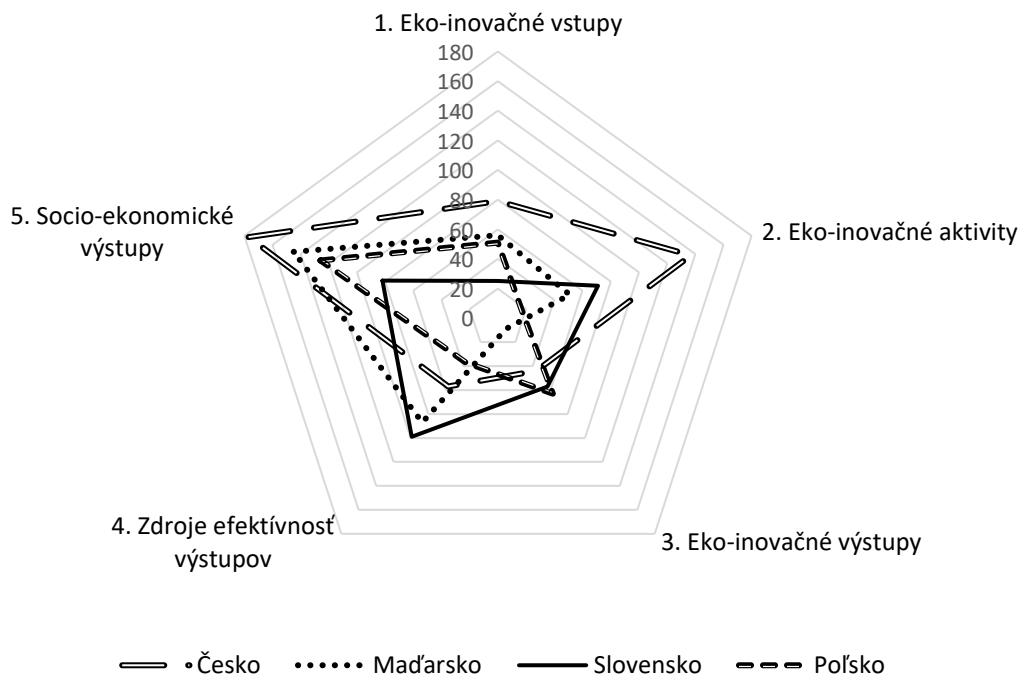
	Ekolo- gické inovácie (vstupy)	Ekolo- gické inovačné činnosti	Výstupy ekologic- kých inovácií	Výsledky efektív-nosti yužívania zdrojov	Sociálno- ekono- mické výstupy	Eko- ino- vačný index 2018
Česko	79	137	44	57	177	100
Maďarsko	56	51	9	87	145	73
Slovensko	25	71	57	99	82	68
Poľsko	51	17	63	37	126	59

Zdroj: European Commission. Environment 2020. Eco-innovation Action Plan. Eco-innovation. [Dátum: 5. 10 2020.] https://ec.europa.eu/environment/ecoap/slovakia_en

Poľsko. Poľsko patrí medzi krajiny, ktoré od roku 2010 dosiahli v európskom hodnotiacom prehľade ekologických inovácií trvale nízke skóre. Vo vydaní z roku 2018 sa umiestnilo na 26. mieste medzi krajinami EÚ so skóre výrazne pod priemerom EÚ (59 zo 100). Krajina nedosahuje dobré výsledky v štyroch z piatich komponentov hodnotiacej tabuľky, pričom je obzvlášť slabá v investíciách do výskumu a vývoja a inovácií a v počiatočných štádiách investícií do zelených technológií, ako aj v ekonomických činnostiach súvisiacich s ekologickými inováciami.

Graf 3

Porovnanie krajín V4 Eco-innovation index (Eco-IS), 2018



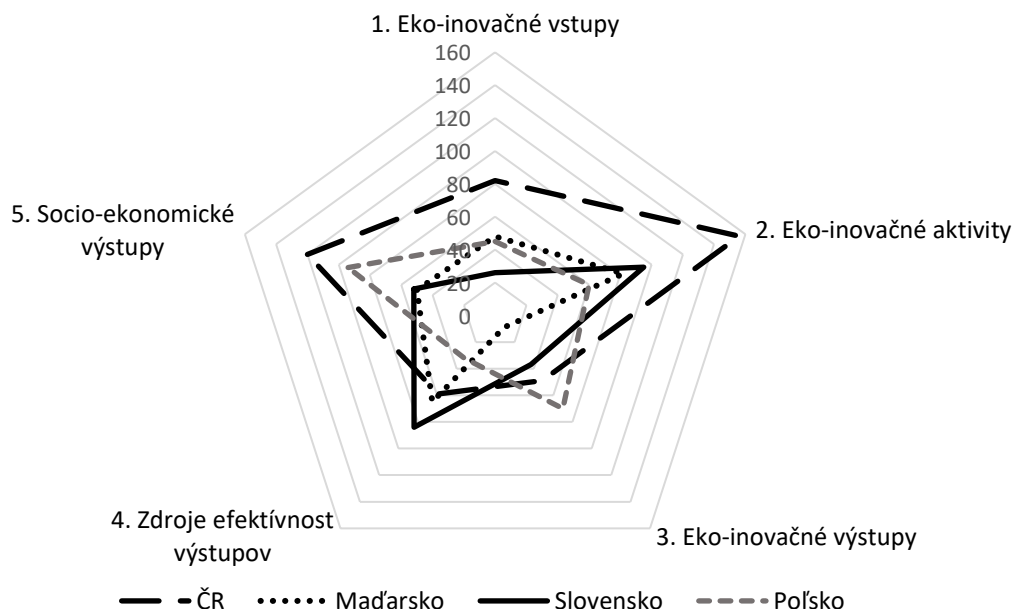
Zdroj: Spaini, C. - Markianidou, P. - Doranova, A. 2018. *EU Eco-Innovation Index 2018*. s.l. : Eco-innovation observatory, 2018.

Rozvoj ekologických inovácií v Poľsku bol pomalý, pretože podniky ešte nedokázali plne využiť potenciál verejného financovania (najmä zo štrukturálnych fondov EÚ) na vývoj

environmentálnych technológií. Potenciál ekologických inovácií sa stále podceňuje. Mnoho spoločností nepovažuje ekologické inovácie za zdroj konkurenčnej výhody a nevníma ekonomické výhody zavedenia ekologicky inovatívnych riešení.

Graf 4

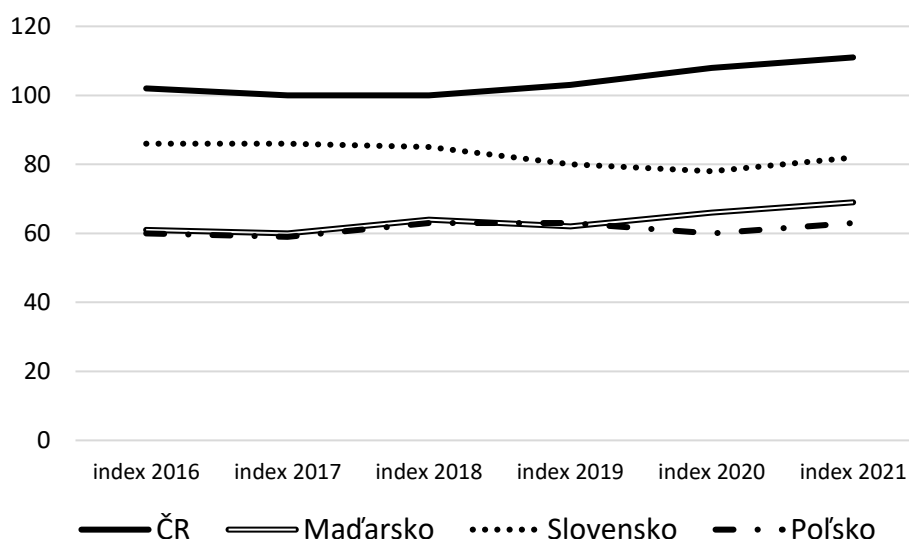
Porovnanie krajín V4 Eco-innovation index (Eco-IS), 2019



Zdroj: European Commission. 2020. Environment Eco-innovation Action Plan. Eco-innovation. [Dátum: 5. 10 2020.] https://ec.europa.eu/environment/ecoap/slovakia_en

Graf 5

Porovnanie krajín V4 Eco-innovation index (Eco-IS), 2016 - 2021



Zdroj: European Commission. 2021. Environment Eco-innovation Action Plan. Eco-innovation. https://ec.europa.eu/environment/ecoap/indicators/index_en

Najvýznamnejšie prekážky pre ekologické inovácie v Poľsku majú hlavne ekonomický charakter vrátane vysokých nákladov na implementáciu, zložitého prístupu ku kapitálu, neistej návratnosti investícií a slabého systému ekonomických a daňových stimulov podporujúcich

ekologické inovácie. Medzi ďalšie problémy patrí nedostatočné poznanie možných ekonomických prínosov implementácie ekologickej inovácie na podporu ekologickej inovatívnych technológií a modelu obehového hospodárstva. Na podporu rozvoja obehového hospodárstva bol predložený projekt Cesty k transformácii na cirkulárne hospodárstvo (plánovaná účinnosť v roku 2018), najmä pokiaľ ide o oblasti udržateľnej priemyselnej výroby, udržateľnej spotreby, biologického hospodárstva a nových obchodných modelov.

4.2 Dobiehajúce krajiny Eco-innovation index (Eco-IS)

Malta. Malta je na 25. mieste v indexe ekologických inovácií za rok 2018 s celkovým indexom 59 v porovnaní s priemerom EÚ v hodnote 100. V tomto roku prekračuje Malta priemer EÚ-28 v kategórii: výsledky v oblasti efektívnosti využívania zdrojov a činnosti v oblasti ekologických inovácií. Stále je však mierne podpriemerný pre výstupy ekologických inovácií a výrazne zaostáva za vstupmi ekologických inovácií a sociálno-ekonomickými výsledkami. Krajina čelí mnohým výzvam, ktoré môžu ekologické inovácie najlepšie vyriešiť: nedostatok priestoru a miestnych zdrojov, energetická závislosť, nedostatok vody, odpadové hospodárstvo sú tie najnaliehavejšie. Malá veľkosť ostrovov, nedostatok zručností v oblasti ekologických inovácií, nízka dostupnosť financovania pre ekologických inovátorov bránia rýchlejšiemu postupu Malty.

Cyprus. Napriek značnému zlepšeniu si Cyprus v ekologických inováciách naďalej udržiava zlé výsledky. Cyprus výrazne zaostáva za priemerom EÚ28 v oblasti vstupov a činnosti v oblasti ekologických inovácií, sociálno-ekonomických výstupov a výsledkov v oblasti efektívnosti využívania zdrojov a v roku 2018 sa umiestnil na poslednom mieste. Vo výstupoch na ekologické inovácie je nad priemerom EÚ28. Ekologické inovácie na Cypre sú prevažne produkované jednotlivými aktérmi - výskumnými ústavmi alebo podnikmi. Pokiaľ ide o prekážky, odvetvie výskumu a vývoja v krajine je relatívne nové, pretože sa datuje od polovice 90. rokov. Systém je ako taký stále rozdrobený a chýba koordinácia medzi rôznymi zainteresovanými stranami. Riadenie výskumu chýba, zatiaľ čo prepojenie medzi výskumom a podnikaním je nedostatočné. Okrem toho existuje nedostatočná kultúra hodnotenia na sledovanie výskumu a zvyšovanie jeho účinnosti.

Tabuľka 3

Porovnanie dobiehajúcich krajín Eco-innovation index (Eco-IS), 2018

	Ekologické inovácie (vstupy)	Ekologické inovačné činnosti	Výstupy ekologických inovácií	Výsledky efektívnosti využívania zdrojov	Sociálno-ekonomické výstupy	Eko-inovačný index 2018
Malta	11	42	25	190	1	59
Cyprus	0	85	89	57	2	45
Bulharsko	20	43	68	7	113	50

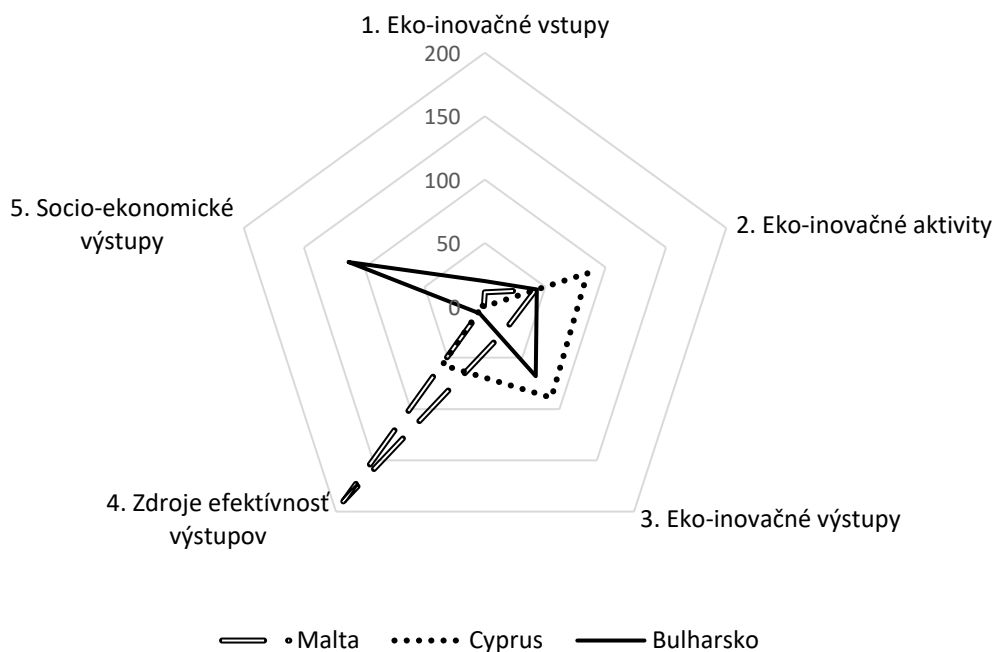
Zdroj: European Commission. Environment Eco-innovation Action Plan. 2020. Eco-innovation. [Dátum: 5. 10 2020.] https://ec.europa.eu/environment/ecoap/cyprus_en

Bulharsko. V roku 2018 sa Bulharsko umiestnilo na predposlednom mieste v tabuľke výsledkov ekologických inovácií. To naznačuje nízku výkonnosť krajiny z hľadiska obehového hospodárstva a ekologických inovačných aktivít. Napriek tomu sa Bulharsko od roku 2013 usilovalo zlepšiť svoju výkonnosť v týchto oblastiach implementáciou niekoľkých operačných programov. Napriek rastúcemu dopytu po výrobkoch a službách, ktoré sú šetrné k životnému prostrediu, sa zúčastnené strany zdráhajú investovať do týchto oblastí z dôvodu následkov hospodárskej krízy. Medzi hlavné výzvy v oblasti ekologických inovácií v Bulharsku patrí zvýšenie domácich a zahraničných investičných príležitostí v oblasti ekologických inovácií a

obehového hospodárstva, podpora efektívneho využívania zdrojov prostredníctvom zvyšovania energetickej účinnosti (najmä v domácnostiach a budovaní infraštruktúry), ďalší rozvoj obnoviteľných zdrojov energie a zlepšovanie udržateľnosti v dopravnom sektore. Na splnenie cieľov podpory energetickej účinnosti, obnoviteľných zdrojov energie, odpadového hospodárstva a ekologickej dopravy využívajú miestne zúčastnené strany možnosti financovania stanovené v európskych operačných programoch.

Graf 6

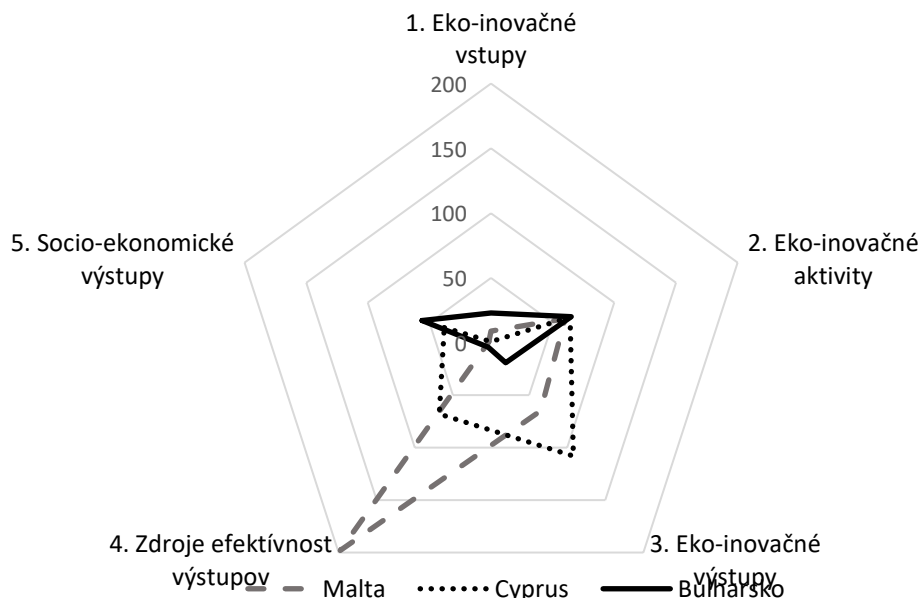
Eco-innovation index (Eco-IS) dobiehajúcich krajín, 2018



Zdroj: European Commission. Environment Eco-innovation Action Plan. 2020. Eco-innovation. [Dátum: 5. 10 2020.] https://ec.europa.eu/environment/ecoap/cyprus_en

Graf 7

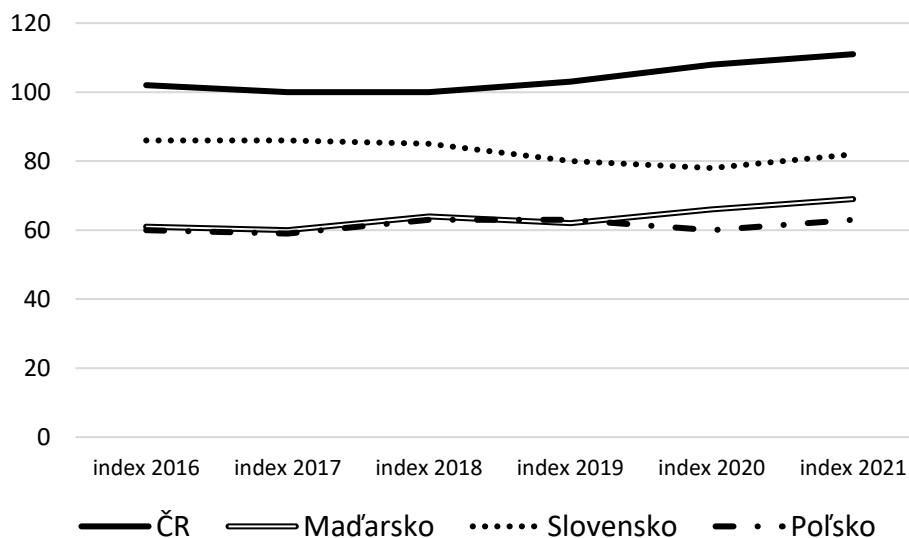
Eco-innovation index (Eco-IS) dobiehajúcich krajín, 2019



Zdroj: European Commission. 2020. Environment Eco-innovation Action Plan. Eco-innovation. [Dátum: 5. 10 2020.] https://ec.europa.eu/environment/ecoap/cyprus_en

Graf 8

Porovnanie dobiehajúcich krajín Eco-innovation index (Eco-IS), 2016 - 2021



Zdroj: European Commission. 2021. Environment Eco-innovation Action Plan. Eco-innovation.
https://ec.europa.eu/environment/ecoap/indicators/index_en

Na čele rebríčka všetkých krajín EÚ je Luxembursko so súhrnným skóre 138. Nemecko sa nachádza na 2. mieste (137) a Švédsko (132) nasledujú veľmi tesne. Fínsko a Rakúsko boli tiež zoskupené do krajín „vedúcich v oblasti ekologických inovácií“. V porovnaní s vydaním indexu ekologických inovácií na roky 2014 - 2017 zostala väčšina krajín v príslušnom klastri krajín. Napríklad tradičné najlepšie krajiny ako Dánsko, Nemecko, Fínsko, Luxembursko a Švédsko sa od roku 2015 tiež umiestnili na najvyšších priečkach v indexe 2018. Rovnako ako v minulých rokoch došlo medzi týmito lídrami Eco-innovation Indexu (EI) k určitým zmenám na pozíciách. Česká republika výrazne zlepšila svoju pozíciu v porovnaní s predchádzajúcimi niekoľkými rokmi. Cyprus, Bulharsko a Poľsko boli neustále na konci rebríčka EI. Vysoký výkon, pokiaľ ide o výstupy ekologických inovácií, sa zistil vo väčšine krajín skupiny lídrov v oblasti ekologických inovácií. S počtom bodov 224 viedlo Luxembursko v rebríčku, ktorý určoval predovšetkým veľmi vysoký výkon v oblasti publikácií týkajúcich sa ekologických inovácií (83 publikácií na milión obyvateľov v roku 2017) a mediálneho pokrytia súvisiaceho s ekologickými inováciami (v priemere každý elektronický zdroj médií publikoval päť príbehov na témy spojené s ekologickými inováciami v roku 2018). Najlepšie skóre v tejto tretej zložke malo aj Dánsko, Fínsko a Švédsko. Na druhej strane spektra mali Grécko a Lotyšsko relatívne vysoký výkon. V prípade Grécka určilo vysoké skóre predovšetkým indikátor súvisiaci s médiami (takmer desať tém ekologických inovácií na jeden zdroj elektronických médií), zatiaľ čo Lotyšsko ukazovateľ zameraný na publikácie týkajúce sa ekologických inovácií (80 publikácií na milión obyvateľov). Zo všetkých členských štátov EÚ malo Maďarsko najnižšiu výkonnosť, pokiaľ ide o patenty na ekologické inovácie (0,7 patentu na milión obyvateľov v roku 2015), čo viedlo k nízkemu skóre subindexu.

6 Záver

Z nášho výskumu vyplynulo, že je rôzna úroveň ekonomík a vyvíja sa enormné úsilie na zmenu myslenia. Vydanie hodnotiacej tabuľky inovácií za rok 2021 ukazuje, že inovačná výkonnosť Európy sa v celej EÚ naďalej zlepšuje. V priemere sa inovačná výkonnosť od roku 2014 zvýšila o 12,5 %. V rámci EÚ pokračuje konvergencia, pričom krajiny s nižšou výkonnosťou rastú rýchlejšie ako krajiny s vyššou výkonnosťou, čím sa medzi nimi zmenšuje priepasť v oblasti inovácií.

Päť krajín EÚ zaznamenalo zlepšenie výkonnosti o 25 percentuálnych bodov alebo viac (Cyprus, Estónsko, Grécko, Taliansko a Litva). Švédsko je naďalej lídrom v oblasti inovácií v EÚ, za ním nasledujú Fínsko, Dánsko a Belgicko, pričom všetky majú inovačnú výkonnosť výrazne nad priemerom EÚ.

Tohtoročná európska hodnotiaca tabuľka inovácií (EIS) je založená na revidovanom rámci, ktorý zahŕňa nové ukazovatele digitalizácie a environmentálnej udržateľnosti, čím sa tabuľka viac približuje politickým prioritám EÚ. V roku 2021 boli prijaté tri nasledovné ukazovatele pre meranie Európskej inovačnej tabuľky. Ukazovateľ merajúci emisie do ovzdušia jemnými časticami, vývoj technológií súvisiacich so životným prostredím ako percentuálny podiel všetkých technológií a produktivity zdrojov (merané ako domáca materiálová spotreba vo vzťahu k HDP. Poskytuje prehľad či dochádza k oddeleniu medzi využívaním prírodných zdrojov a hospodárskym rastom.

V celosvetovom meradle si EÚ vedie lepšie ako jej konkurenti ako Čína, Brazília, Južná Afrika, Rusko a India, kým Južná Kórea, Kanada, Austrália, Spojené štáty americké a Japonsko majú pred EÚ výkonnostný náskok. Východiskom je zmena myslenia, mobilizácia všetkých zdrojov ekonomiky avšak legislatívne upravenie zdrojov financovania vyžaduje enormnú legislatívnu podporu.

Poznámka o riešenom projekte (Acknowledgement)

Tento príspevok je výsledkom výskumného projektu VEGA č. 1/0708/20 „Sociálno-ekonomické determinanty udržateľnej spotreby a výroby z hľadiska vplyvu na výkonnosť a konkurencieschopnosť podniku“, v rozsahu 50% a výskumného projektu VEGA č. 1/0646/20 s názvom "Difúzia a dôsledky zelených inovácií na trhoch nedokonalkej konkurencie" v rozsahu 50 %.

Použitá literatúra (References)

Chiu, C., Hsu, M., Lai, H. and Chang, C. (2012) Re-Examining the Influence of Trust on Online Repeat Purchase Intention: The Moderating Role of Habit and Its Antecedents. *Decision Support Systems*, Vol. 53, pp. 835-845. DOI:10.1016/j.dss.2012.05.021, [accessed 16.10.2021]

Huppel, G., Koning, A., Suh, S., Heijungs, R., Oers, L., Nielsen, P., Guinée, J. (2006). Environmental Impacts of Consumption in the European Union: High-Resolution Input-Output Tables with Detailed Environmental Extensions. *Journal of Industrial Ecology*, Vol. 10, Issue 3, pp. 129 - 146 (2006). <https://doi.org/10.1162/jiec.2006.10.3.129>. [accessed 13.9.2021]

European Commission. (2020). *European innovation scoreboard*. https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/scoreboards_en, [accessed 15.11.2020]

European Commission. (2020). *Regional innovation scoreboard*. https://interactivetool.eu/RIS/RIS_2.html#d, [accessed 13.9.2020]

European Commission (2021). *The Eco-innovation scoreboard and the eco-innovation index*. https://ec.europa.eu/environment/ecopap/indicators/index_en, [accessed 18.10.2021]

Fussler, C., P. James. (1996). *Driving eco-innovations: A breakthrough discipline for*

innovation and sustainability. London: Pitman Publishing. 1996. ISBN 978-02-736-2207-9

Grančičová, K. (2017). Od manažmentu offline reputácie k manažmentu online reputácie podniku. In *Aktuálne problémy podnikovej sféry 2017: [recenzovaný] zborník vedeckých prác: medzinárodná vedecká konferencia, Handlová - Ráztočno, Slovensko, 17.- 18.5.2017*. Bratislava: Vydavateľstvo Ekonóm, pp. 362-371 ISBN 978-80-225-4422-1, CD-ROM.

Hojdik, V. (2017). Multifaktorová analýza online reputácie vybraných slovenských spoločností pôsobiach v automobilovom priemysle – subsektor dodávateľov. In *Ekonomika, financie a manažment podniku IX.: zborník vedeckých statí pri príležitosti Týždňa vedy a techniky*. Bratislava: Vydavateľstvo Ekonóm, 2017. pp. 114-123 CD-ROM. I-17-108-00. ISBN 978-80-225-4462-7.

Hojdik, V., Hrušovská, D., Grančičová, K. (2020) *Reputácia nielen v kontexte eko-inovácií: možnosti merania a hodnotenia reputácie a online reputácie* : vedecká monografia. Recenzenti: Daniela Rybárová, Štefan Majtán. 1. vydanie. České Budějovice : Vysoká škola evropských a regionálnych štúdií, 2020. 159 s. VEGA 1/0646/20. ISBN 978-80-7556-078-0.

Matušovič, M., Hrušovská, D. (2020). *Normative and Descriptive Perceptions of Intellectual Property and Innovation*. Recenzenti: Peter Vesely, Ivan Karkuš. 1st Edition. Mukařov - Srbín: Vydavateľstvo Ľuboš Janica, 2020. [165 s.] VEGA 1/0708/20. ISBN 978-80-270-7341-2.

Hrušovská, D., Grančičová, K. (2020). Usage of Indicators of Innovativeness in Marketing Performance Assessment in Companies in Slovakia. In *Current Problems of the Corporate Sector 2020*. 17th International Scientific Conference. - Paris : Édition Diffusion Presse Sciences, 2020. ISSN 2261-2424, pp. 1-9 online. VEGA 1/0646/20.

Rennings, K. (2000). Redefining innovation – Eco-innovation research and the contribution from ecological economics, *Ecological Economics* Vol 32 (2000), pp. 319–322, Elsevier, [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(99\)00112-3](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(99)00112-3)

Kemp, R., Arundel, A., Rammer, C., Miedzinski, M., Tapia, C., Barbieri, N., T'urkeli, S., Bassi, A. M., Mazzanti, M., Chapman, D., Diaz López, F., McDowall, W. (2019). Measuring Eco-Innovation for a Green Economy. *ResearchGate* Vol. 66, (2019) pp. 391-404, https://www.researchgate.net/publication/341251416_Measuring_eco-innovation_for_a_green_economy, [accessed 18.10.2021]

Rio González, P., Romero-Jordán, D., Peñasco, C. (2017). Analysing firm-specific and type-specific determinants of eco-innovation, *Technological and Economic Development of Economy* Vol. 23(2), (2017). pp. 270-295, ISSN 2029-4913.

Štetka, P., Grisáková, N., Kintler, J., Hrušovská, D. (2019). *Faktory difúzie produktovej inovácie*. Recenzenti: Štefan Majtán, Alena Trst'anská. 1. vydanie. Praha : Wolters Kluwer ČR, 2019. CD-ROM 197 s. VEGA 1/0876/17. ISBN 978-80-7598-629-0.

Contact

Dana Hrušovská, Ing. PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave

Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikovohospodárska
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: dana.hrusovska@euba.sk

Dočasná ochrana podnikateľov Temporary protection of entrepreneurs

Veronika Jánošová

Abstract

In connection with the pandemic, many companies got into financial distress and were in danger of bankruptcy. Act No. 421/2020 Z. z. regulated temporary protection against creditors, which represents the so-called moratorium, ie the period of time during which entrepreneurs will be covered by protection against the effects of bankruptcies, executions, the exercise of liens and the prohibition of termination of contracts. According to the new law, the precondition for the provision of temporary protection is the consent of an absolute majority of creditors, which is calculated according to the amount of their claims. It concerns companies that have most of their interests in Slovakia and lasts for three months from its provision.

JEL classification: G 18, G 33

Keywords: temporary protection of the entrepreneurs, bankruptcy, stability

1 Úvod

Podnikatelia, ktorí nemali k dispozícii finančnú rezervu z minulých rokov, a navyše sa im vo veľkej miere znížili pravidelné príjmy, čo spôsobilo nedostatok finančných prostriedkov alokovaných na udržanie chodu ich podnikania začali mať už v roku 2020 finančné ťažkosti. Dostávali sa do omeškania s plnením svojich finančných povinností a záväzkov, čo vo väčšine prípadov znamenalo nástup zabezpečovacích a sankčných zmluvných mechanizmov a v horšom prípade aj vyhlásenie konkurzu. Tento stav by bol pre podnikateľské prostredie dlhodobo neudržateľný, a tak sa musela aktivita štátu zamerať práve na ich pomoc. Jedným z opatrení, ktoré sa rozhodla prijať vláda na pomoc podnikateľom, ktorí sa ocitli v nepriaznivej situácii z dôvodu pandémie COVID-19 je dočasná ochrana podnikateľov súdom. Od 12. mája 2020 vstúpila do platnosti novela zákona č. 62/2020 Z. z. o niektorých mimoriadnych opatreniach v súvislosti so šírením nebezpečnej nákazlivej ľudskej choroby COVID-19, ktorou sa menia a dopĺňajú niektoré zákony a zaviedol sa inštitút dočasnej ochrany podnikateľov. Dočasná ochrana predstavuje tzv. moratórium, teda časový úsek, počas ktorého sa na podnikateľov bude vzťahovať ochrana pred účinkami konkurzov, exekúcií, výkonu záložného práva a zákaz ukončenia zmlúv. Táto novela po predĺžení platila až do 31.12.2020. Dočasnú ochranu podnikateľov vo finančných ťažkostiach potom upravil zákon č. 421/2020 Z.z. účinný od 1.1.2021. Účelom tohto zákona je vytvorenie časového rámca, počas ktorého by boli dlžníci chránení pred veriteľmi a umožnilo by sa im tak pokračovať v podnikaní. O poskytnutie dočasnej ochrany možno žiadať do 31. decembra 2022. Inštitút dočasnej ochrany je určený pre podnikateľov, ktorí sa aktívne snažia riešiť svoju nepriaznivú finančnú situáciu s veriteľmi. Má tiež snahu poskytnúť dostatočný právny rámec na jednej strane pre využitie podnikateľom s krátkodobými finančnými ťažkosťami k prekonaniu zhoršenej situácie a sanácií svojho podniku a na druhej strane predstavuje dostatočné ochranné mechanizmy pre veriteľa proti zneužívaniu zo strany dlžníka.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Dočasná ochrana podľa zákona je určená pre spoločnosti a podnikateľov, ktoré sa ocitli vo veľmi vážnej finančnej situácii počas pandémie koronavírusu a v dôsledku finančných ťažkostí je ohrozená nielen ich súčasná, ale najmä budúca možnosť prevádzkovania podniku. Prevádzkovanie podniku je napríklad ohrozené, ak sú ohrozené existujúce pracovné miesta,

know-how podniku alebo jeho schopnosť uhrádzať pohľadávky veriteľov v súvislosti s prevádzkovaním podniku. Dočasná ochrana smeruje ako pomoc pre tých podnikateľov, ktorí pred koronakrízou neboli v zlej finančnej situácii a svoje záväzky si poctivo plnili, ale pandémie koronavírusu sa ich výrazne dotkla a štát sa im aj prostredníctvom tohto opatrenia snaží pomôcť prekonať obdobie, za ktoré pocítili výpadok príjmov. Na poskytnutie dočasnej ochrany nemajú nárok podnikatelia, ktorí neboli schopní plniť svoje finančné záväzky pred pandémiou. Dočasná ochrana preto nemá za cieľ znevýhodňovať veriteľov oproti dlžníkom, ale pomôcť podnikateľom, ktorí z dôvodu pandémie majú problémy s plnením svojich záväzkov. A tým, že doteraz nemali problém, tak sa predpokladá, že po určitom čase sa ich finančná situácia výrazne zlepší a budú schopní si plniť svoje povinnosti ako predtým. Pri prijímaní takýchto opatrení, ktoré zvyhodňujú dlžníkov, ktorí aj napriek zlej finančnej situácii nemusia na seba podať návrh na vyhlásenie konkurzu, prípadne veriteľa sa nemôžu domáhať uspokojenia pohľadávok prostredníctvom exekučného konania, môže pridlhá existencia takéhoto subjektu spôsobiť aj druhotnú platobnú neschopnosť. Poskytnutím dočasnej ochrany v zmysle zákona č. 62/2020 sa podnikateľ označuje ako podnikateľ pod dočasnou ochranou. Ide o jeho právny stav a preto je podnikateľ povinný uvádzať svoje obchodné meno s dodatkom „pod dočasnou ochranou“.

Podnikateľ (právnická osoba, ako aj fyzická osoba-podnikateľ) je oprávnený žiadať súd o poskytnutie takejto dočasnej ochrany za predpokladu, že spĺňa nasledovné formálne predpoklady:

- podnik má väčšinu svojich záujmov na území Slovenska,
- nie je bankou, poisťovňou, obchodníkom s cennými papiermi alebo iným subjektom,
- vedie riadne účtovníctvo,
- nemá povinnosť podať návrh na vyhlásenie konkurzu a vo vzťahu k nemu nepôsobia účinky začatia konkurzného konania, vyhlásenia konkurzu, začatia reštrukturalizačného konania alebo povolenia reštrukturalizácie,
- pred podaním žiadosti nerozdelil zisk alebo iné vlastné zdroje a neurobil opatrenia ohrozujúce finančnú stabilitu podniku,
- s dočasnou ochranou súhlasí nadpolovičná väčšina jeho veriteľov (s výnimkou spriaznených veriteľov).

Dočasná ochrana trvá tri mesiace. Podnikateľ pod dočasnou ochranou môže najskôr 30 dní a najneskôr 10 dní pred uplynutím dočasnej ochrany požiadať súd o predĺženie dočasnej ochrany o ďalšie tri mesiace. Podnikatelia však musia byť pri podávaní žiadosti o predĺženie dočasnej ochrany veľmi dôslední, pretože na neskôr podanú žiadosť sa neprihliada a súd o nej ani nerozhoduje. Zmeškanie lehoty nemožno odpustiť. K žiadosti o predĺženie dočasnej ochrany podnikateľ pod dočasnou ochranou obligatórne priloží vyhlásenie o tom, že rokuje s veriteľmi o zmene obsahu záväzkov, o čiastočnom odpustení záväzkov alebo o úverovom financovaní.

Podnikateľ pod dočasnou ochranou môže na účely zachovania prevádzky podniku uzavrieť za obvyklých podmienok úverové zmluvy alebo iné zmluvy, ktoré úverovej zmluve hospodársky zodpovedajú, vrátane zmlúv, ktoré zabezpečujú plnenia z týchto zmlúv. Prostriedky z úverového financovania možno použiť v súvislosti so zachovaním prevádzky podniku na účel uvedený v zmluvách o úverovom financovaní.

3 Výskumný dizajn

Hlavným cieľom príspevku je objasniť pojem dočasná ochrana podnikov vo finančných ťažkostiach podľa zákona č.421/2020 Z.z., vedľajším cieľom je charakterizovať podmienky a doba na ktorú sa dočasná ochrana podnikom poskytuje. Príspevok analyzuje Zákon č. 62/2020 Z. z. o niektorých mimoriadnych opatreniach v súvislosti so šírením nebezpečnej nákazlivej

ľudskej choroby COVID-19, ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony. Vo výsledkoch práce a diskusii sme použili štatistické údaje FinStatu pri počtoch poskytnutých a ukončených dočasných ochrán podnikov. V registri úpadcu sme prebrali počty povolených konkurzov a reštrukturalizácii za posledných 5 rokov.

4 Výsledky práce a diskusia

Medzi účinky dočasnej ochrany podnikateľa môžeme v prvom rade zaradiť pasívnu a aktívnu konkurznú imunitu. Pasívna konkurzná imunita znamená, že na podnikateľa, ktorému je poskytnutá dočasná ochrana sa dočasne nevzťahujú predpisy konkurzného práva. V prípade ak by došlo k podaniu návrhu na vyhlásenie konkurzu veriteľom na podnikateľa, ktorému je poskytnutá dočasná ochrana, konkurzný súd by nemohol rozhodnúť o začatí konkurzného konania, a to aj v prípade, ak by návrh na vyhlásenie konkurzu veriteľa spĺňal všetky podmienky. Aktívna konkurzná imunita ako účinok dočasnej ochrany predstavuje dočasné zbavenie podnikateľa povinnosti podať návrh na vyhlásenie konkurzu na svoj majetok, čo rovnako platí aj pre osoby, ktorým by podľa predpisov konkurzného práva táto povinnosť vznikla (napr. štatutárne orgány spoločnosti).

Relatívna exekučná imunita predstavuje účinok dočasnej ochrany podnikateľa, vďaka ktorej počas trvania dočasnej ochrany nie je možné od podnikateľa v rámci exekúcie postihovať veci, práva alebo iné majetkové hodnoty patriace k podniku pod dočasnou ochranou. Nakoľko ide o relatívnu exekučnú imunitu, zákon o dočasnej ochrane podnikateľov vymedzil situácie, na ktoré sa relatívna exekučná imunita nevzťahuje a tými sú: vymáhanie neoprávnenej štátnej pomoci; vymáhanie pohľadávky vzniknutej pri realizácii spoločných programov Slovenskej republiky a Európskej únie financovaných z fondov Európskej únie; alebo vymáhanie plnenia priznaného rozhodnutím inštitúcie, orgánu, úradu alebo agentúry Európskej únie.

Dočasná ochrana podnikateľa pôsobí aj na výkon zabezpečovacích práv. Rozumie sa ňou nemožnosť vykonávať zabezpečovacie práva voči podnikateľovi, ktorému je poskytnutá dočasná ochrana a vo vzťahu k podniku, veci, právu alebo inej majetkovej hodnote patriacej k podniku.

Vo vzťahu k pohľadávkam podnikateľa pod dočasnou ochranou sa podľa zákona o dočasnej ochrane podnikateľov na čas trvania dočasnej ochrany obmedzuje rozsah započítania pohľadávky, ktorá vznikla po poskytnutí dočasnej ochrany so spriaznenou pohľadávkou, ktorá vznikla voči podnikateľovi pod dočasnou ochranou pred poskytnutím dočasnej ochrany, a to jednak jednostranne a jednak dohodou. Uvedené predstavuje účinok dočasnej ochrany v podobe obmedzenia započítania spriaznených pohľadávok.

Obmedzenia ukončovania zmluvných vzťahov vyplývajúce z dočasnej ochrany znamená, že zmluvná strana, ktorá má s podnikateľom pod dočasnou ochranou uzavretú zmluvu nie je oprávnená v čase trvania dočasnej ochrany od zmluvy odstúpiť alebo odprieť plnenie zo zmluvy.

Posledným účinkom dočasnej ochrany je spočítanie lehôt vo vzťahu k podnikateľovi pod dočasnou ochranou, t. j. voči podnikateľovi neplynú žiadne lehoty na uplatnenie nárokov.

Nakoľko ide o inštitút, ktorý poskytuje podnikateľom vo finančných ťažkostiach právo požiadať o poskytnutie dočasnej ochrany, s týmto sú spojené aj práva a povinnosti podnikateľov pod dočasnou ochranou. Tieto definuje zákon o dočasnej ochrane podnikateľov, pričom medzi tieto práva a povinnosti zaraďuje právo prednostného uhrádzania záväzkov; povinnosť uprednostnenia spoločného záujmu veriteľov; povinnosť zdržať sa nakladania s majetkovou podstatou podniku a s majetkom, ktorý do nej môže patriť; povinnosť zápisu do

registra partnerov verejného sektora a povinnosti súvisiace s úverovým financovaním podnikateľa vo finančných ťažkostiach.

Dočasná ochrana zaniká v zmysle Zákona o dočasnej ochrane v deň nasledujúci po dni zverejnenia údajov o podnikateľovi pod dočasnou ochranou v Obchodnom vestníku s informáciou, že táto sa ukončila. Miestne príslušný súd túto informáciu zverejní ak:

- uplynuli tri mesiace od poskytnutia dočasnej ochrany (resp. od predĺženia dočasnej ochrany);
- podnikateľ pod dočasnou ochranou o to požiada sám, resp. vstúpi do likvidácie;
- z vlastnej iniciatívy alebo na základe kvalifikovaného podnetu právoplatne rozhodol o zrušení dočasnej ochrany;
- podá niektorý z veriteľov s písomným súhlasom nadpolovičnej väčšiny veriteľov podnikateľa návrh na zrušenie dočasnej ochrany podnikateľa.

Po zániku dočasnej ochrany má podnikateľ (pokiaľ ide o právnickú osobu) povinnosť vložiť do zbierky listín vyhlásenie, že nie je v úpadku, uvedené však neplatí pokiaľ spoločnosť vstúpila do likvidácie. Zároveň po zániku dočasnej ochrany podnikateľ nie je oprávnený počas doby 48 mesiacov od zániku dočasnej ochrany o túto opätovne požiadať.

Možnosti podania žiadosti o poskytnutie dočasnej ochrany sú rozdielne v závislosti od toho, či podnikateľ, ktorý žiada o poskytnutie dočasnej ochrany je právnická osoba alebo fyzická osoba - podnikateľ.

Ak žiadateľom o poskytnutie dočasnej ochrany je právnická osoba, žiadosť podáva elektronickými prostriedkami do elektronickej schránky súdu, pričom túto žiadosť musí autorizovať (podpísať kvalifikovaným elektronickým podpisom/kvalifikovanou elektronicou pečaťou) sám žiadateľ alebo jeho zástupca. Ak by žiadosť, podaná žiadateľom právnickou osobou, nebola podaná elektronickými prostriedkami alebo nebola autorizovaná, súd by na ňu neprihliadal a dočasná ochrana by poskytnutá nebola.

Ak žiadateľom o poskytnutie dočasnej ochrany je fyzická osoba - podnikateľ, žiadosť o poskytnutie dočasnej ochrany môže podať elektronickými prostriedkami do elektronickej schránky súdu, osobne na súde alebo poštou. Ak žiadateľ (fyzická osoba - podnikateľ) podáva žiadosť o poskytnutie dočasnej ochrany osobne na súd alebo poštou, k žiadosti musí pripojiť kópiu platného občianskeho preukazu. Úradné osvedčenie podpisu žiadateľa, ktorý je fyzickou osobou – podnikateľom na žiadosti podanej v listinnej podobe, sa nevyžaduje.

K žiadosti o poskytnutie dočasnej ochrany musia byť pripojené nasledujúce prílohy:

- písomný súhlas veriteľov nie starší ako 30 dní pred podaním žiadosti;
- zoznam majetku podnikateľa spolu s označením tiarch na takomto majetku;
- zoznam záväzkov podnikateľa spolu s označením veriteľov spriaznených pohľadávok a s označením zabezpečených veriteľov;
- zoznam spriaznených osôb podnikateľa; a
- priebežná účtovná závierka.

Tabuľka 1

Počty dočasných ochrán a zaniknutých dočasných ochrán

Dátum	Do 31. 12. 2020	Do 25. 11. 2021
Dočasná ochrana	366	481
Zaniknutá dočasná ochrana	71	99

Zdroj: vlastné spracovanie podľa FinStatu

Podľa FinStatu požiadalo dočasnú ochranu k 25.11.2021 481 subjektov, (u 99 subjektov zanikla dočasná ochrana), z toho podľa odvetvia najviac v cestovnom ruchu (79 subjektov), v stavebníctve (56), maloobchode (46), v doprave a logistike (34) a vo veľkoobchode (30 subjektov).

4.1 Dočasná ochrana podnikateľov a konkurzné konania

Konkurzné súdy vyhlásili v roku 2020 konkurz na majetok 167 právnických osôb, čo je najmenej za posledných desať rokov. Na porovnanie, napríklad v roku 2019 zbankrotovalo až 248 firiem. K výraznému medziročnému poklesu prispel hlavne nový inštitút dočasnej ochrany pred veriteľmi, ktorý od vlaňajšieho mája využilo bezmála 480 podnikateľov. Bankrotov bolo menej aj preto, lebo situáciu podnikov zasiahnutých koronakrízou zlepšili aj príspevky štátu na zamestnanosť, dotácie na nájomné či úverové moratórium. FinStat, ktorý preveril všetkých úspešných žiadateľov o dočasnú ochranu naznačil, že podľa výsledkov hospodárenia za rok 2019 sa mnohé subjekty pod dočasnou ochranou zrejme iba vyhýbali konkurzu či reštrukturalizácii. Nebyť tejto legislatívnej úpravy, mnohí chránení podnikatelia by vlni skrachovali. Aj vývoj začatých konkurzných konaní, v ktorých súd posudzuje, či je úpadca naozaj insolventný a či má dostatok majetku na prípadný konkurz, naznačuje, že konkurzy mohli byť dočasnými ochranami len oddialené.

Banky a nefinanční veritelia navrhujú obvykle najmenej konkurzov. Medzi iniciátormi konkurzov dlhodobo dominujú samotní dlžníci (vrátane likvidátorov a reštrukturalizačných správco). Ich podiel sa vlni zvýšil o 17 percentných bodov. Za nimi zvykli figurovať daňové úrady. Tie však v roku 2020 iniciovali iba tretinu počtu konkurzov, ktoré odštartovali predvlni. Boli tak menej aktívne než nefinanční veritelia, čo sú najmä dodávateľia a zamestnanci právnických osôb v konkurze.

Reštrukturalizácia má v rámci zákona relatívne špecifické postavenie, pretože na rozdiel od konkurzu, má zachrániť podnikanie a s ním aj zamestnanosť, a potenciálne má priniesť rozvoj obchodných vzťahov; na rozdiel od konkurzu, kedy sa v podnikaní nepokračuje a výhradne sa rozpredáva majetok skrachovanej firmy. Práve pre to, že sa reštrukturalizácia javí ako niečo, čo má všetkým pomôcť, je preferovanou formou riešenia úpadku aj v rámci Európskej únie, ktorá predstavila aj nový návrh smernice v tejto oblasti. Pred pár rokmi povoľovali konkurzné súdy desiatky reštrukturalizácií ročne. Tento inštitút sa však nezriedka zneužíval. Preto štát novelou konkurzného zákona na konci roka 2016 sprísnil jej podmienky, v dôsledku čoho sa počty reštrukturalizácií v nasledujúcich rokoch prudko znížili. V roku 2019 dosiahli historicky najnižšiu úroveň (13 insolvenčných). Vlni došlo k ich miernemu oživeniu. Súdy povolili 22 reštrukturalizácií.

Tabuľka 2

Počty konkurzov a reštrukturalizácií za posledných 5 rokov

Rok	Vyhlásené konkurzy	Vyhlásené reštrukturalizácie
2017	237	49
2018	194	15
2019	248	13
2020	167	22
2021	285	14

Zdroj: vlastné spracovanie podľa registra úpadcu

Nárast počtu vyhlásených konkurzov v tomto roku ovplyvnilo postupné zastavenie rôznych druhov podporných opatrení zo strany štátu na zmiernenie dopadov pandemickej situácie. Niektorí dlžníci, na pokraji existencie už pred pandémiou, nemohli ďalej fungovať. Navyše sa

opätovne vrátila pre dlžníkov povinnosť podať na seba návrh na vyhlásenie konkurzu bez zbytočného odkladu, ak sú predĺžené. Konkurzy sa najviac dotýkajú firiem z veľko- a maloobchodu, cestovného ruchu, dopravy, stavebníctva a poľnohospodárstva.

5 Záver

Dočasná ochrana podnikateľov pred konkurzmi, exekúciami a veriteľmi je jedna z možností ako môže podnikateľ v čase pandémie získať čas. Taktiež chráni podnikateľské prostredie pred dominovým efektom a podaním veľkého počtu návrhov na vyhlásenie konkurzu. Dočasná ochrana tak podnikateľom poskytuje určitú ochranu pred ich veriteľmi, a to vo forme konkurznej a exekučnej imunity, dočasnej nemožnosti výkonu zabezpečovacích práv a dočasného zákazu ukončenia niektorých zmlúv. Právna úprava dočasnej ochrany má byť dostupná pre všetky subjekty, ktoré majú na území Slovenskej republiky centrum hlavných záujmov. Odstraňuje sa tak diskriminácia tých subjektov, ktoré sú zahraničnými osobami so sídlom mimo územia Slovenskej republiky, avšak majú podnik alebo jeho organizačnú zložku umiestnenú na území Slovenskej republiky, ak majú na území Slovenskej republiky aj centrum hlavných záujmov. Tieto subjekty majú právo na území Slovenskej republiky podnikat' za rovnakých podmienok a rovnakom rozsahu, ako slovenskí podnikatelia.

Dočasná ochrana sa nepoužije na banku, inštitúciu elektronických peňazí, poisťovňu, zaistovňu, zdravotnú poisťovňu, správcovskú spoločnosť, obchodníka s cennými papiermi, burzu cenných papierov, centrálny depozitár cenných papierov, subjekt kolektívneho investovania, prevádzkovateľa platobného systému, dôchodkovú správcovskú spoločnosť, doplnkovú dôchodkovú spoločnosť, platobnú inštitúciu, poskytovateľa platobných služieb v obmedzenom rozsahu, poskytovateľa služieb informovania o platobnom účte a veriteľa podľa osobitného predpisu o úveroch na bývanie. Úlohou dočasnej ochrany by, ako sme už uviedli, malo byť vytvorenie priestoru na zlepšenie nepriaznivej finančnej situácie podnikateľa tak, aby nebolo jeho podnikanie, pracovné miesta, know-how a podobne ohrozené. Zo strany podnikateľa by to však neznamenalo absolútnu voľnosť. Jeho povinnosťou by bolo vynaložiť úprimnú snahu, aby jeho veritelia boli uspokojení v čo najvyššej miere a bol by povinný uprednostniť spoločný záujem veriteľov pred vlastnými záujmami alebo záujmami iných osôb.

Dočasná ochrana by v zmysle návrhu mala upraviť i poradie uspokojovania veriteľov. V prvom rade by bolo potrebné splatiť tie záväzky, ktoré by bezprostredne súviseli so zachovaním prevádzky podniku. Takéto záväzky by mohli nadobudnúť status prednostných.

Použitá literatúra (References)

Đurica, M. (2020). Dočasná ochrana podnikateľov a jej právne účinky. *Justičná revue*, Vol.72, Issue 6-7, 2020. ISSN 1335-6461.

Sedliak, V. (2020). Právne aspekty dočasnej ochrany podnikateľa súdom. *Acta Facultatis Juridicae Universitatis Comenianae*, Vol.39, Issue 2, 2020. ISSN 2729-8027

Zákon č. 62/2020 Z. z. o niektorých mimoriadnych opatreniach v súvislosti so šírením nebezpečnej nákazlivej ľudskej choroby COVID-19 a v justícii a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony

Zákon č. 7/2005 Z. z. o konkurze a reštrukturalizácii a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon č. 421/2020 Z. z. o dočasnej ochrane podnikateľov vo finančných ťažkostiach

Contact

Veronika Jánošová, Ing. CSc.

Ekonomická univerzita v Bratislave

Fakulta podnikového manažmentu

Katedra podnikových financií

Dolnozemska cesta 1/b

852 35 Bratislava

Slovenská republika

e-mail: veronika.janosova@euba.sk

Kľúčové kompetencie a kompetenčné modely vo svete práce 4.0 Key Competences and Competence Models in the World of Work 4.0

Zuzana Joniaková, Svetlana Waradzinová

Abstract

Industry 4.0, accompanied by a high level of digitisation, is also bringing about fundamental changes in the world of work. The key to success is becoming the interconnection of information, competences and relationships. These characteristics of the new work will place greater demands on employees and it is the task of human resources management to prepare them for this change. The aim of this paper is to analyse key competences and their development in the context of changes in the world of work from the perspective of companies operating in Slovakia. The aim is to identify, on the basis of the results of a survey, how enterprises assess their own competence readiness for changes in the world of work. The findings show that enterprises feel prepared for changes in the competence profiles of their employees and managers. For the future, they consider it necessary to strengthen employee orientation in addition to customer orientation and to strengthen soft skills and the ability to solve problems independently in employees.

JEL classification: M12

Keywords: human resource management, industry 4.0, competences, competence models

1 Úvod

Rozvoj štvrtej priemyselnej revolúcie bol iniciovaný sociálnymi, ekonomickými a politickými zmenami, ktorých dôsledkom sú krátke inovačné cykly, diktát dopytu, flexibilita a decentralizácia (Lasi, 2014). Vysoká inovačná schopnosť sa stáva kľúčovým faktorom konkurencieschopnosti pre mnohé podniky. Individualizácia dopytu, ktorá spôsobila zásadnú zmenu prístupu k zákazníkovi vedie k zvýšeniu individuálneho prispôbovania produktov. Požiadavka na pružnosť vývoja a produkcie zvyšuje nároky na flexibilitu podnikov a ich produkčných systémov. Dôsledkom týchto zmien sú tiež zmeny v nárokoch na požadované kompetencie zamestnancov.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

2.1 Zmeny vo svete práce 4.0

Sprievodným atribútom štvrtej priemyselnej revolúcie sú tiež zmeny vo svete práce. Charakteristiky ako fungovanie v reálnom čase (just in time), prísna funkcionálna, integrácia reálneho a virtuálneho sveta, komplexnosť, dynamika a neistota (Becker, 2015) následne formujú hlavné princípy fungovania sveta práce, ku ktorým patrí:

1. Substitúcia ľudskej inteligencie inteligenciou umelou, ktorej rýchlosť bude ekonomicky a technicky podmienená. Technické a technologické hľadisko nebude prekážkou tejto substitúcie, jej rýchlosť bude determinovaná predovšetkým výškou investícií, rozdielom vo vynaložených nákladoch, pričom napr. minimálna mzda bude dynamizujúcim faktorom.
2. Dekvalifikácia istých skupín zamestnaní, ktoré vďaka digitalizácii stratia svoju atraktivitu a význam. S nástupom priemyslu 4.0 príde k masívnym zmenám v štruktúre pracovných miest. Mnohé pozície sa ocitnú v tzv. šedej zóne, kde budú nahradené technickými systémami. Pracovné miesta súvisiace napr. s administráciou

daňového systému, diagnostikou chorôb a mnohé ďalšie budú plne automatizované zabezpečené, pre ich zamestnancov bude preto potrebné zabezpečiť kompletnú zmenu pracovnej orientácie. Podľa niektorých odhadov v odvetviach ako bankovníctvo a poisťovníctvo sa v šedej zóne ocitne až tretina ich aktivít.

3. Zachovanie status quo v zamestnaniach, poskytujúcich prevažne priame služby ľuďom (ako sú učelia, sociálni pracovníci, zubári, duchovní a pod.). Predpokladá sa, že tieto ostanú v svojej podstate nezmenné a naďalej si zachovajú svoj význam.
4. Nárast kvalifikačnej úrovne v zamestnaniach ako sú informatici, technici, zamestnanci logistiky, dátoví pracovníci, ktorí sa stanú „vítazmi“ v etape priemyslu 4.0. Tieto skupiny zamestnaní budú potrebné vo zvýšenej miere, nakoľko sa budú podieľať priamo na úspechu štvrtej priemyselnej revolúcie. Tá si vyžiada množstvo IT-špecialistov a inžinierov na vývoj technických systémov, špecialisti na prácu s dátami budú vysoko žiadaní pre oblasť personalizovaného marketingu, personálni poradcovia budú zabezpečovať prípravu a rekvalifikáciu zamestnancov prostredníctvom reálnych aj virtuálnych tréningových modelov, v oblasti medicíny a športovej vedy sa špecialisti budú starať o zdravie a práceschopnosť ľudí. Všetky tieto profesie získajú na atraktivite a posilní sa ich význam na trhu práce.
5. Zachovanie prevahy človeka nad technickým systémom – ťažisko rozhodovania vo vzťahu a spolupráci človeka a technického systému zostane naďalej na strane človeka. Človek si napriek zásadnej zmene pomerov zachová rozhodujúcu autoritu a bude to on, kto bude rozhodovať o spôsobe narábania a využívania týchto systémov, určovať mieru a spôsob spolupráce človeka a techniky. V niektorých profesiách sa predpokladá nárast autonómie a rozhodovacej suverenity zamestnancov.
6. Diktát techniky – na druhej strane človek bude vykonávať iba tie úlohy, ktorých automatizovaná produkcia je buď drahá alebo zatiaľ technicky nezvládnutá. Z tohto pohľadu človek stráca svoju autonómiu a suverenitu na úkor technických systémov a dostáva sa pod ich diktát (Rössler, 2015).

Východiskovým bodom v riadení ľudí je dôkladná analýza pracovných činností a ich nárokov. Je potrebné vyselektovať, ktoré práce budú eliminované, ktoré sa naopak výrazne posilnia a ich obsah sa obohatí. Následná analýza požiadaviek sformuluje odborné kompetencie, predovšetkým v oblasti procesov, práce s dátami a sieťovania. Požiadavky na sociálne kompetencie sa budú týkať najmä schopnosti kooperácie, komplexného myslenia v súvislostiach a tolerancie nejednoznačnosti. Medzi ďalšími často uvádzanými požiadavkami sa vyskytujú zaobchádzanie s komplexnosťou, dynamikou a neistotou (Becker, 2015). Už na prvý pohľad je zrejmý výrazný posun v porovnaní s požiadavkami, dominujúcimi v prípade súčasných ponúk pracovných miest.

Často diskutovanou otázkou v tejto súvislosti je, aký vplyv bude mať pokračujúca digitalizácia, ktorá je jednou z kľúčových charakteristík priemyslu 4.0 na vývoj na trhu práce? Ako ovplyvní potrebu pracovných síl? Experti sa v súčasnosti v odpovediach na tieto otázky zhodujú v názore, že v dôsledku automatizácie a nasadenia technických systémov do produkčných procesov nepríde v bezprostrednej budúcnosti k výraznému poklesu počtu pracovných síl. Zmení sa však ich štruktúra. Klesáť bude počet pracovných miest s rutinnými činnosťami, pretože práve tieto budú vykonávané automaticky. Naopak, k nárastu počtu pracovných miest príde u komplexných činností. Kognitívne schopnosti, kreativita, sociálna inteligencia sú a stále budú nenahradielným základom diferenciácie v konkurenčnej súťaži. Cenená bude tiež schopnosť orientovať sa a konať v komplexnom sieťovom prostredí, pracovať v prostredí globálnych virtuálnych tímov. Tieto charakteristiky novej práce budú na

zamestnancov klásť vyššie nároky a je práve úlohou riadenia ľudských zdrojov ich túto zmenu pripraviť.

Konzultačná skupina Boston Consulting Group publikovala štúdiu „Man and Machine in Industrie 4.0“, v ktorej sa zaoberala očakávanými zmenami pracovných miest v priemysle do roku 2025. Predmetom skúmania bolo 40 skupín pracovných pozícií v 23 priemyselných odvetviach na nemeckom trhu práce. Štúdia rovnako potvrdila, že masívneho rušenia pracovných miest sa netreba obávať, naopak celkovo príde k ich nárastu. V dôsledku robotizácie sa v odvetví výroby očakáva zánik 610 000 pracovných miest, no súčasne vznik 960 000 nových pracovných pozícií v odvetví informačných technológií a dátovej vedy, u ktorých sa prirodzene vyžaduje iná kvalifikácia a kompetencie. V tabuľke č. 1 sú uvedené príklady vplyvu priemyslu 4.0 na zmeny v obsahu pracovných pozícií v priemysle.

Tabuľka 1

Vplyv priemyslu 4.0 na pracovné miesta v priemysle

Kontrola kvality s podporou Big data	Algoritmy identifikujú na základe dát problémy s kvalitou a redukujú tak chybovosť produkcie.
Roboticky podporovaná výroba	Flexibilné humanoidné roboty preberajú úkony ako kompletizácia, balenie.
Samoriadené dopravné prostriedky v logistike	Inteligentné, plnoautomatizované dopravné systémy navigované vo vnútri závodov.
Simulácia výroby	Softvér umožňuje simuláciu a optimalizáciu montážnych procesov.
Smart zásobovacia sieť	Zosieťovanie výrobných zásob a dodávateľov skvalitňuje nákupné rozhodnutia.
Predvídateľné prerušenia výroby	Diaľkové monitorovanie všetkých zariadení umožňuje opravy ešte pred ich poruchou a výpadkom.
Zariadenia „as a Service“	Výrobcovia nepredávajú zariadenia, ale poskytujú ich vo forme služby, vrátane údržby a opráv
Samoorganizovaná výroba	Technické zariadenia komunikujú a koordinujú sa navzájom, čím optimalizujú vlastné využitie a výkon

Zdroj: Man and Machine in Industry 4.0.

[<https://www.bcgperspectives.com/content/articles/technology-business-transformation-engineered-products-infrastructure-man-machine-industry-4/>] dostupné na internete 12-2-2017

Z uvedeného je zrejmé, že v dohľadnej budúcnosti príde k výrazným zmenám profilov pracovných miest. Tieto sa prejavujú v novej štruktúre kompetenčných modelov.

2.2 Kompetenčné modely v ére priemyslu 4.0

Formovanie pracovnej sily, ktorá spĺňa požiadavky súčasného a budúceho trhu práce vytvára potrebu identifikácie požadovaných kompetencií. Kompetencie sú definované ako súbor zručností, schopností, vedomostí, postojov a motivácie, ktoré jednotlivец potrebuje k efektívnemu zvládaniu úloh a výziev, súvisiacich s prácou (Solga a kol., 2011). Kompetencia opisuje požadovaný stav predpokladov pracovnej spôsobilosti a kvalifikácie v danom pracovnom zaradení a v konkrétnych podmienkach. Jedná sa o hľadanie rovnováhy medzi subjektívnymi predpokladmi zamestnanca a objektívnymi požiadavkami na pracovný výkon (Wagnerová, 2008). Veteška a Tureckiová (2008) kompetenciu definujú ako jedinečnú schopnosť človeka rozvíjať svoj potenciál na základe integrovaných súborov vlastných zdrojov, v konkrétnom kontexte samotných úloh, činnosti a životných situácií, spojenú s možnosťou a ochotou rozhodovať a nieť za svoje rozhodnutie zodpovednosť. Podľa Szarkovej sa jedná o

súhrn individuálnych charakteristík, ktoré umožňujú prácu vykonávať efektívne a kvalitne. Možno ju považovať za základnú schopnosť, potrebnú k dobrému pracovnému výkonu. K charakteristikám kompetencie patrí jej

- definovanie na základe štandardu - vopred je nastavená úroveň zvládnutia kompetencie a štandard očakávaného výkonu,
- kontextualizácia - je vždy začlenená do určitého prostredia alebo situácie, definovaná je na základe predchádzajúcich skúseností, znalostí a potrieb ostatných účastníkov danej situácie,
- súvislosť s procesom vzdelávania a rozvoja,
- multidimenzionálnosť – je tvorená prepojením rôznych zdrojov ako sú postoje, schopnosti, vedomosti, talent a pod. Kompetencia zahŕňa správanie a v správaní sa aj prejavuje (Skorková, 2016).

Väčšina autorov identifikuje štyri hlavné kategórie kompetencií. Technické kompetencie zahŕňajú všetky znalosti a zručnosti súvisiace s prácou, kým metodické kompetencie zahŕňajú tie zručnosti a schopnosti, ktoré sú potrebné pre všeobecné riešenie problémov a rozhodovanie. Sociálne kompetencie predstavujú postoj zamestnanca k spolupráci a komunikácii s ostatnými. Medzi osobné kompetencie zaradíme interpersonálne zručnosti jednotlivca, hodnoty, motivácie a postoje (Becker, 2013). Definovanie kompetencií má za cieľ identifikovať požadované kompetencie, čo následne pomáha odhaliť kritické medzery, účelom rozvoja je následne tieto medzery vyplniť. Účinným nástrojom na podporu a zvýšenie transparentnosti celého procesu je kompetenčný model.

Hecklau a kol. (2016) definuje kľúčové kompetencie v prostredí sveta práce 4.0 v kontexte charakteristík prostredia (pozri tabuľka 2). Podľa Leinwebera (2013) je nevyhnutné identifikované kompetencie klastrovať do vopred definovaných skupín pre zabezpečenie väčšej prehľadnosti a transparentnosti modelu.

Tabuľka 2

Kľúčové kompetencie v prostredí sveta práce 4.0

Prostredie	Kompetencie
Ekonomické	Prebiehajúca globalizácia multikultúrne zručnosti, tolerancia diverzity, jazykové zručnosti, flexibilita času, schopnosti komunikovať, pochopiť proces Zvyšujúca sa potreba inovácie podnikateľské myslenie, tvorivosť, riešenie problémov, práca pod tlakom, využívanie najnovších poznatkov, rozvoj technických zručností, výskumné schopnosti, porozumenie procesu Dopyt po vyššej orientácii na služby riešenie konfliktov, komunikačné schopnosti, schopnosť robiť kompromisy, vytváranie sietí Rastúca potreba spolupráce a interakcie schopnosť byť kompromisným a kooperatívnym, schopnosť pracovať v tíme, komunikačné schopnosti, sieťové zručnosti
Sociálne	Demografické zmeny a meniace sa spoločenské hodnoty schopnosť preniesť znalosti, akceptovať rotáciu pracovných úloh, a zmeny súvisiace s prácou (tolerancia nejednoznačnosti), čas a flexibilita miesta, vodcovské schopnosti Rast využívania virtuálnej práce flexibilita času a miesta, technologické zručnosti, komunikačné zručnosti, pochopenie bezpečnosti IT Rastúca zložitosť procesov

	technické zručnosti, porozumenie procesu, motivácia učiť sa, tolerancia neistoty, rozhodovanie, riešenie problémov, analytické zručnosti
Technologické	Exponenciálny rast využívania technológií a dát technické zručnosti, analytické zručnosti, efektívnosť práce s dáta, programovanie, porozumenie IT bezpečnosti Rastúca spolupráca na platformách schopnosť pracovať v tímoch, komunikačné schopnosti vo virtuálnych prostrediach, multimediálne zručnosti, pochopenie a dodržiavanie IT bezpečnosti, schopnosť spolupracovať
Environmentálne	Zmena klímy a nedostatok zdrojov udržateľný prístup, motivácia chrániť životné prostredie, kreativita pri vývoji nových trvalo udržateľných riešení
Politické	Štandardizácia technické zručnosti, schopnosti programovania, porozumenie procesu Bezpečnosť dát a osobné súkromie pochopenie bezpečnosti IT, prijatie a aplikácia bezpečnostných štandardov

Zdroj: Hecklau, F., Galeitzka, M., Flachsa, S., Kohlb, H. Holistic approach for human resource management in Industry 4.0 6th CLF - 6th CIRP Conference on Learning Factories, Procedia CIRP 54 (2016) 1 – 6

3 Výskumný dizajn

Zámerom príspevku je analyzovať kľúčové kompetencie a ich vývoj v kontexte zmien vo svete práce z pohľadu podnikov pôsobiach na Slovensku. Hlavným cieľom je identifikovať ako podniky hodnotia vlastnú kompetenčnú pripravenosť na zmeny vo svete práce.

Prieskum v prostredí podnikov pôsobiach na Slovensku bol zrealizovaný v roku 2020/2021. Zber dát prebiehal dotazníkovou formou, údaje boli získavané v období september 2020 až máj 2021 od personálnych manažérov oslovených podnikov. Do prieskumu bolo zapojených 841 podnikov, charakteristika vzorky je uvedená v tabuľke č. 3.

Tabuľka 3

Štruktúra skúmanej vzorky podnikov

Premenná	Kategória	Počet	Premenná	Kategória	Počet
počet zamestnancov	1 – 9	256	zameranie	služby	403
	10 - 49	174		výroba	272
	50 – 249	176		ostatné	166
	250 a viac	235			
	spolu	841		spolu	841
vlastník	domáci	540	kraj	Bratislavský	280
	zahraničný	301		Trnavský	97
				Trenčiansky	101
				Nitriansky	51
				Žilinský	160
				Banskobystrický	95
				Prešovský	31
				Košický	26
	spolu	841		spolu	841

Zdroj: vlastné spracovanie

Pre hodnotenie úrovne aktuálnych a požadovaných kompetencií bola použitá 5-stupňová hodnotiacia škála, ktorá je uvedená v tabuľke 4.

Tabuľka 4

Hodnotiaci škála, použitá v prieskume

	1	2	3	4	5
Miera dôležitosti pre budúcnosť podniku	Nepodstatné	Skôr nepodstatné	Neviem zhodnotiť dôležitosť	Skôr dôležité	Dôležité
Skutočná aplikácia v podniku	Neaplikujeme	Zatiaľ neaplikujeme, zvažujeme aplikovanie	Neviem posúdiť skutočný stav	Aplikujeme čiastočne	Úplne aplikujeme

Tabuľka č. 4 Hodnotiaci škála, použitá v prieskume

Zdroj: Vlastné spracovanie

4 Výsledky práce a diskusia

V prieskume bola zisťovaná aktuálna úroveň kompetencií, ktoré boli identifikované na základe aktuálneho poznania a skúmania kompetenčných modelov ako kľúčové pre úspech v ére priemyslu 4.0. Tieto boli hodnotené personálnymi manažermi podnikov z hľadiska ich aktuálnej úrovne v dvoch kategóriách zamestnancov. Jednou kategóriou boli manažéri, druhou zamestnanci na výkonných pozíciách bez riadiacej právomoci. Okrem aktuálnej úrovne bola zisťovaná tiež požadovaná úroveň jednotlivých kompetencií vzhľadom na výzvy, ktorým podniky čelia v súvislosti s nástupom priemyslu 4.0 s cieľom identifikovať kompetenčnú medzeru. Získané výsledky sú zosumarizované v tabuľkách 5 a 6.

Tabuľka 5

Kompetencie riadiacich pracovníkov z pohľadu podnikov

Kompetencie riadiacich pracovníkov	Skutočná aplikácia v podniku	Miera dôležitosti pre budúcnosť podniku	Rozdiel medzi súčasným a požadovaným stavom kompetencií
Schopnosť samostatného štúdia (vyhľadávať a spracúvať informácie)	3.64	3.80	0.16
Kritické myslenie	3.79	3.40	-0.39
Kreativita a kreatívne myslenie	3.78	4.00	0.22
Analytické myslenie (zachytiť, štrukturovať a pochopiť informácie)	4.09	4.23	0.14
Strategické myslenie (vizia, predvídavosť, stanoviť dlhodobé ciele, ...)	3.93	4.15	0.22
Zručnosti projektového manažmentu	3.52	3.72	0.20
Zručnosti manažmentu kvality	3.68	3.87	0.19
Technologické a IT zručnosti, práca so špecifickým softvérom	3.74	3.87	0.13
Manažment času a úloh	3.76	4.08	0.32
Zákaznícka orientácia, schopnosť pochopiť zákazníka (empatia, pozornosť, vnímanie kontextu)	4.28	4.39	0.11
Zamestnanecká orientácia (motivácia, vedenie, rozvoj zamestnancov ...)	3.79	4.12	0.33
Tímová práca (kooperatívnosť)	4.05	4.22	0.17
Komunikačné zručnosti (schopnosť argumentovať, prezentovať ...)	3.95	4.15	0.20
Interkultúrna senzitivita	3.20	3.34	0.14
Schopnosť sebamotivácie	3.53	3.78	0.25

Zdroj: vlastné spracovanie

Od manažerov podniky v súčasnosti vyžadujú najmä zákaznícku orientáciu, schopnosť tímovo pracovať a analyticky myslieť. V budúcnosti predpokladajú, že vzrastie okrem

analytického aj význam strategického myslenia. Okrem zákaznickej orientácie si podniky uvedomujú tiež potrebu orientovať sa na vlastných zamestnancov. Podniky očakávajú, že význam schopnosti pracovať v tíme do budúcnosti vzrastie. Od manažérov budú podniky očakávať tiež viac kreativity, pokročilé komunikačné zručnosti a schopnosť manažovať vlastný čas a úlohy. Prekvapivé je zistenie, týkajúce sa potreby kritického myslenia. Táto zručnosť nepatrí ani dnes medzi najvýraznejšie oceňované, no je jedinou, u ktorej podniky predpokladajú pokles jej významu v budúcom období. Tento výsledok hodnotíme vzhľadom na vývoj vonkajšieho okolia, jeho komplexnosť a zložitosť negatívne.

Tabuľka 6

Kompetencie výkonných pracovníkov z pohľadu podnikov

Kompetencie výkonných pracovníkov (bez manažérskej právomoci)	Skutočná aplikácia v podniku	Miera dôležitosti pre budúcnosť podniku	Rozdiel medzi súčasným a požadovaným stavom kompetencií
Odborná kvalifikácia (na výkon pracovnej náplne)	3.95	4.05	0.10
Soft skills (medziľudské vzťahy, komunikácia, ochota spolupracovať, zdieľanie informácií, ...)	3.90	4.17	0.27
Technologické a IT zručnosti, práca so špecifickým softvérom	3.65	3.78	0.13
Schopnosť samostatného štúdia (vyhľadávať a spracúvať informácie)	3.65	3.78	0.13
Kritické myslenie	3.70	3.85	0.15
Kreativita a kreatívne myslenie	3.68	3.85	0.17
Analytické zručnosti (Excel, SPSS, Business Intelligence, Big Data ...)	3.34	3.55	0.21
Schopnosť samostatne riešiť problém	4.10	4.30	0.20
Osobná zaangažovanosť	3.96	4.08	0.12

Zdroj: vlastné spracovanie

V prípade zamestnancov bez manažérskej právomoci sa aktuálne za kľúčovú považuje schopnosť samostatne riešiť problémy, podniky si vysoko cenia tiež osobnú zaangažovanosť svojich zamestnancov, ich odbornosť a tzv. mäkké zručnosti. V budúcnosti predpokladajú, že význam týchto kompetencií sa bude naďalej posilňovať. Kľúčovou rovnako zostane schopnosť autonómne vykonávať svoju prácu a riešiť problémové situácie ako i schopnosť spolupracovať a výbava k tomu potrebná.

Ako uvádzajú Hernandez de Menéndez a kol. (2020), medzi odborníkmi neexistuje konsenzus, týkajúci sa kompetencií nevyhnutných pre priemysel 4.0. Kritická kompetencia, ktorou by však mali disponovať profesionáli je schopnosť využívať svoje znalosti v rôznych oblastiach spolupráce a tak vytvárať pridanú hodnotu. Profesionál 4.0 sa musí neustále učiť v meniacom sa prostredí a v interakcii s inými profesionálmi s iným pozadím a skúsenosťami.

V rámci prieskumu sme tiež sledovali, do akej miery podniky implementujú koncept ľudského kapitálu, teda či vnímajú svojich zamestnancov ako nehmotné aktívum a venujú sa vyhodnocovaniu investícií, ktoré sú v súvislosti s riadením ľudí vynakladané. Výsledky ukazujú, že podniky deklarujú vnímanie svojich ľudí ako bohatstva, uvedomujú si ich hodnotu. No v meraní, resp. vyhodnocovaní efektívnosti investícií do ľudského kapitálu výrazne zaostávajú. Do budúca predpokladajú zvýšenú potrebu takéhoto vyhodnocovania, no táto nepatrí ani v nadchádzajúcom období k ich prioritám (pozri tabuľka 7).

Tabuľka 7

Implementácia konceptu manažmentu ľudského kapitálu v podnikoch

Koncept manažmentu ľudského kapitálu	Skutočná aplikácia v podniku	Miera dôležitosti pre budúcnosť podniku	Rozdiel medzi súčasným a požadovaným stavom
Zamestnanci a ich EK sú v podniku vnímaní ako bohatstvo, resp. nehmotné aktívum	3.83	4.00	0.17
Vyhodnocuje sa efektívnosť investícií do EK	2.86	3.12	0.26
Vyhodnocuje sa len efektívnosť investícií do vzdelávania	2.66	2.90	0.24

Zdroj: vlastné spracovanie

6 Záver

Takmer všetky problémy, ktorým čelíme v dnešnej dobe sú zložité, vzájomne prepojené, protichodné a zasadené do prostredia, ktoré sa rýchlo mení (Sardar, 2010). V dôsledku digitalizácie sa procesy stávajú komplexnejšími a vzájomne previazanými, čo vyvoláva potrebu nových kvalifikačných stratégií pre pracovnú silu. Zamestnanci sa potrebujú adaptovať na strategickejšie a tvorivé činnosti (Stock – Homburg, 2013).

Výkonnosť a konkurencieschopnosť organizácie v zásadnej miere závisí od toho, ako sú riadení jej zamestnanci. Práve riadenie ľudských zdrojov by malo v predstihu vytvoriť podmienky pre aplikáciu princípov priemyslu 4.0 do praxe. Východiskom by mala byť analýza nedostatkov v aktuálnych kompetenciách na úrovni podnikov a identifikovanie kompetenčnej medzery, ktorá predstavuje slabé miesto z hľadiska vyrovnania sa s výzvami prostredia. Následným krokom je definovanie kvalifikačných stratégií, zameraných na preklopenie medzier prostredníctvom rozvoja zamestnancov. Kvalifikačné stratégie zvyčajne zahŕňajú rôzne metódy a techniky vzdelávania a budovania špecifických kompetencií, ktoré povedú k lepšej pripravenosti podnikov na potreby priemyslu 4.0.

Poznámka o riešenom projekte

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu KEGA MŠ SR č. 001EU-4/2021 „Projekt študijného programu v študijnom odbore ekonómia a manažment, reflektujúci podmienky digitálnej doby, apel udržateľnosti hospodárskej činnosti a globálneho občianstva” v rozsahu 100%.

Použitá literatúra (References)

Becker M. (2013). Personalentwicklung - Bildung, Förderung und Organisationsentwicklung in Theorie und Praxis. 6th ed. Stuttgart: Schäffer-Poeschel; 2013. ISBN 978-3-658-07671-9.

Becker, M. (2015). Auf dem Weg zur Industrie 4.0. Personalmagazin, 12/2015. str. 14. ISSN 1438-4558.

Hecklaue, F., Galeitzke, M., Flachsa, S., Kohlb, H. (2016). Holistic approach for human resource management in Industry 4.0 6th CLF - 6th CIRP Conference on Learning Factories, Procedia CIRP 54 (2016) 1 – 6. DOI: 10.1016/j.procir.2016.05.102.

Hernandez-de-Menendez, M., Morales-Menendez, R., Escobar, C. , McGovern, M. (2020). Competencies for Industry 4.0. International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM) (2020) 14:1511–1524, DOI: 10.1007/s12008-020-00716-2.

Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H.-G., Feld, T. & Hoffmann, M. (2014). Industrie 4.0. Wirtschaftsinformatik: Vol. 56, No. 4. Springer. (S. 261-264). DOI: 10.1007/s11576-014-0424-4.

Leinweber S. (2013). Etappe 3: Kompetenzmanagement. In: Meifert MT, editor. Strategische Personalentwicklung - Ein Programm in acht Etappen. 3rd ed. Wiesbaden: Springer Fachmedien; 2013. p. 145–178. ISBN 978-3658015480.

Man and Machine in Industry 4.0.

[<https://www.bcgperspectives.com/content/articles/technology-business-transformation-engineered-products-infrastructure-man-machine-industry-4/>] dostupné na internete 12-2-2017.

Rössler, M. (2015). Maschine fordert Mensch heraus. Personalmagazin, 12/2015. str. 18-21. ISSN 1438-4558.

Sardar, Z. (2010). The Namesake: Futures; futures studies; futurology; futuristic; foresight – What's in a name? Futures 42 (3), 177–184. DOI: 10.1016/j.futures.2009.11.001.

Skorková, Z. (2016). Competency Models in Public Sector. International Conference on New Challenger in Management and Business: Organization and Leadership. 3. vyd. Amsterdam: Elsevier Science BV. 2016. 230 s. ISSN 1877-0428.

Solga M. & Ryschka J., Mattenklott A. (2011). Personalentwicklung: Gegenstand, Prozessmodell, Erfolgsfaktoren. In: Ryschka J, Solga M, Mattenklott A, editors. Praxishandbuch Personalentwicklung - Instrumente, Konzepte, Beispiele. 3rd ed. Wiesbaden: Springer Fachmedien; 2011. p. 19–33. ISBN 978-3409127462.

Stock-Homburg R. (2013). Zukunft der Arbeitswelt 2030 als Herausforderung des Personalmanagements. In: Stock-Homburg R, editor. Handbuch Strategisches Personalmanagement. 2nd ed. Wiesbaden: Springer Gabler; 2013. p. 603–629. ISBN 978-3-658-00431-6.

Szarková, M. (2013). Personálny marketing a personálny manažment. Bratislava: Ekonóm, 2013. 237 s. ISBN 978-80-225-3594-6.

Veteška, J., Tureckiová, M. (2008). Kompetence ve vzdělání. 1. vyd. Praha: Grada publishing, a. s. 2008. 180 s. ISBN 978-80-247-1770-8.

Wagnerová, I. (2008). Hodnocení a řízení výkonnosti. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2008, 128 s. ISBN 978-80-247-2361-7.

Contact

Zuzana Joniaková, doc. Ing. Mgr., PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra manažmentu
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: zuzana.joniakova@euba.sk

Svetlana Waradzinová, doc. Mgr. art.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra manažmentu
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: svetlana.waradzinova@euba.sk

Analysis of the Financial Structure of Selected Slovak Enterprises

Lenka Kalusová, Peter Badura

Abstract

The aim of this paper is to analyze the financial structure of selected companies operating in three sectors. Within the financial structure, we focused on several indicators of indebtedness - total indebtedness, long-term indebtedness, credit indebtedness and long-term credit indebtedness. We analyzed whether there are differences in the financial structure between companies operating in different sectors. We analyze the use of loans and long-term debt in the surveyed companies. We are examining whether the company follows the golden rule of balance sheet. The research is conducted for the years 2011 - 2018. We have found that there are some differences in the financial structure of companies operating in different sectors. At the same time, we found that a significant number of companies do not comply with the golden rule of balance sheet, which is not the optimal situation. The results of the surveyed companies suggest that there are statistically significant differences in compliance with the golden rule of balance sheet between the size categories of companies.

JEL classification: E 44, G 30, G 32

Keywords: financial structure, the golden rule of balance sheet, non-financial companies

1 Introduction

Decisions on the sources of corporate financing are one of the most important decisions. Vlachynský (2009) defines financial resources as "*individual forms in which funds come to the company during a certain period.*" In finding an appropriate financial structure, managers must take into account a number of factors that affect the financial structure. One of these factors is the size of the business. Small and medium-sized enterprises are characterized by certain specifics in terms of financing their needs compared to large enterprises. As stated by several authors (Chodasová and Bujnová, 2008; Fetisovová et al., 2012; Malach, 2005), one of the main problems of SMEs is insufficient capital and problematic availability of bank loans for this segment of companies. In general, when dealing with corporate finance issues, there are differing views on the optimal ratio between a company's equity and debt. Despite these differing views, however, academics agree that the precondition for maintaining the long-term stability of the company is to adhere to at least a few basic rules when shaping the financial structure. From the point of view of the adequacy of assets and sources of their coverage, it is necessary to observe the minimum golden rule of balance sheet. In this paper, we analyze the sources of financing for companies operating in three sectors (the manufacture of articles of paper and paperboard products, the manufacture of parts and accessories for motor vehicles and Manufacture of general-purpose machinery) and whether companies follow the basic rule of financing.

2 Current state of the Solved Problem at Home and Abroad

One of the basic tasks to which the financial managers of companies are exposed is the effective capital allocation to the company's assets. On the one hand, we can talk about the long-term capital allocation to the non-current assets of the company; on the other hand, it can be a short-term capital allocation to the current assets of the company.

The result of financial managers' decisions on the capital allocation to individual assets will be reflected in the company's asset structure. According to Titman and Wessels (1988), the

structure of assets is defined as the sum of assets or economic resources that are owned by the enterprise and are expected to generate economic benefits in the future. Information on the structure of assets as well as the sources of coverage of the company's assets is provided by the balance sheet.

Managers should take into account the effort to maintain the property and financial stability of the company when deciding about capital allocation to individual components of assets. According to Sivák and Mikócziová (2006), it is necessary to address three basic areas of issues, namely:

- to analyse **the adequacy of the property structure**, i.e. the ratio of individual components of assets in the total assets of the company,
- to analyse **the adequacy of the financial structure**, i.e. the ratio of equity and debt in the company's total capital,
- to analyse **the relationship between the property and financial structure of the company**, i.e. the ratio of individual components of the company's assets in relation to the company's sources of funding.

Examining the relationship between the property and financial structure presents an analysis of compliance with the basic rules of corporate financing, which should be followed in order to maintain the financial stability of the company. According to Šiman and Peter (2010), companies should comply with some basic financing rules in relation to the company's property structure, namely:

- the golden Pari rule, according to assets which are long-term tied up in an undertaking should be financed exclusively by its own resources,
- the golden rule of risk equalisation,
- the golden rule of the ratio,
- the golden rule of balance sheet.

The golden rule of the ratio focuses on the rate of investment growth. According to this rule, in order to maintain the financial stability of the company, there should be a controlled (not uncontrolled) growth of the company, and thus the growth rate of the company's investments should not exceed the growth rate of the company's revenues (Šiman and Petera, 2010). According to the golden rule of risk equalisation, the amount of debt capital should not exceed the amount of the company's equity, which means the ratio of equity to the debt capital should be at least 1: 1. However, at present we often encounter a situation where many Slovak companies do not comply with this rule. As stated by Ďurišová and Jacková (2015), one of the reasons may be the fact that the capital structure largely depends on the sector in which the companies operate. As it is clear from the previous considerations on the property and financial stability of the company, there are several rules for corporate financing, and the authors' views on the optimal financial structure differ. Nevertheless, academics agree that the basic precondition for maintaining the long-term financial stability of the company is compliance with the golden rule of balance sheet. According to this rule, the company's long-term assets should be financially covered by resources available to the company indefinitely (equity) or from long-term financial resources (i.e. long-term bank loans). The short-term assets should then be financially covered by resources that the company has at its disposal for a short period of time and can be partially co-financed by long-term resources.

3 The Aim of the Paper, Research Methodology and Methods

The main goal of this paper is to analyze the financial structure of selected companies. We obtained the necessary data for the processing of the work from the company's Entrepreneur

Index. This company offers access to the database of financial statements of companies for a fee. When selecting companies, the Entrepreneur's Index offers a choice of several selection criteria, according to the specific requirements of the client. In addition to the filtering of the business department, the database offers other criteria based on which it is possible to filter the companies included in the database. The basic criteria include the registered office of the company, the type of legal form, the state of the company (only active companies, dissolved companies), and the number of employees. In addition to the above criteria, it also offers the possibility to select companies according to the financial criteria, the size of profits, revenues, equity, etc.

Table 1

Criteria for the selection of enterprises in the sample of businesses

Criterion	
size of business	minimum number of employees 5
SK NACE	C – Manufacturing
Date of registration	until 2008
Legal form	joint stock company Limited Liability Company
Subject status	companies actively operating in the market

Source: Author's own processing

We chose 3 different industries in which the companies we research operate. The largest number is represented by the companies operating in the manufacture of articles of paper and paperboard products, as well as companies operating in the manufacture of parts and accessories for motor vehicles.

Table 2

Structure of the examined sample of enterprises

SK NACE	Industry	Number of enterprises	Percentage
172	Manufacture of articles of paper and paperboard	63	42.00%
281	Manufacture of general-purpose machinery	32	21.33%
293	Manufacture of parts and accessories for motor vehicles	55	36.67%
Total		150	100.00%

Source: Author's own processing

4 Result of the Paper and Discussion

A necessary condition for the company's production process is to have sufficient financial resources available. These are necessary both for the purchase of production inputs and to ensure the production capacity of the company. For this reason, here we analyse the sources of financing of the examined sample of companies. We analyse not only the share of foreign sources in the total resources of the company but also the internal structure of indebtedness of the examined sample of companies.

It is generally known that the financial structure of Slovak companies is characterised by certain specifics. These specifics were also reflected in the examined sample of companies in all sectors. The financial structure of the companies operating in the paper and board production

sector is shown in table 3. In the table, we always state, in addition to the median, also the corresponding value of the indicator within the upper and lower quartiles.

Table 3

Selected indebtedness indicators of enterprises operating in the manufacture of articles of paper and paperboard

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total indebtedness	Q3	78.85	86.24	86.16	85.11	83.56	83.22	83.11	79.46	78.33	80.17
	Q2	55.77	57.94	61.81	73.43	71.41	62.55	58.74	57.23	58.08	60.19
	Q1	46.55	44.09	41.07	47.51	43.66	37.97	42.80	39.96	38.36	37.58
Long-term indebtedness	Q3	13.66	19.62	16.91	17.63	19.46	21.82	23.92	25.89	21.36	24.38
	Q2	4.41	2.52	7.26	7.66	5.79	5.73	8.92	8.02	8.30	8.87
	Q1	0.37	0.66	0.64	1.30	0.60	0.60	0.66	1.96	2.06	2.27
Credit indebtedness	Q3	16.25	17.89	19.47	22.34	22.60	22.07	23.04	26.97	29.06	25.41
	Q2	4.18	1.27	3.87	10.22	6.53	9.83	11.14	8.67	8.57	9.10
	Q1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Long-term credit indebtedness	Q3	0.00	0.00	0.00	2.79	2.15	5.55	6.73	5.94	9.00	7.67
	Q2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Source: Author's own processing

Within the financial structure of companies operating in the manufacture of articles of paper and paperboard, the predominant part of sources is debt capital. In the case of the median company, the share of own resources within the examined periods is approximately 40%. This ratio of equity to debt is typical of companies operating in continental Europe. This is an appropriate share of equity and debt, which should not cause solvency problems for companies. Only less than 25% of the surveyed companies have total indebtedness higher than 80%. However, even these companies do not cause significant problems, as none of the companies included in the research sample are in bankruptcy or restructuring. It is important to monitor the internal structure of the indebtedness of the surveyed companies. If we analyse the internal structure of indebtedness, it is not optimal. Although the long-term indebtedness of the median enterprise has been growing slightly during the period under review, it is still very low (in 2009 it was 4.41%, in 2018 it was 8.87%). It follows from the above that half of the surveyed companies mostly use short-term external funding sources. Only less than 25% of the surveyed companies have a long-term debt higher than 24.38%.

The surveyed companies use mostly business loans, and these are mostly short-term. Determining the share of the use of short-term bank loans from financial statements is difficult. This is because a company can use short-term bank loans during the year, but at the end of the accounting period it can repay a significant part of the loan, but even the entire loan. In the financial statements, only its residual value is shown, or in the case of full repayment, it is not reported at all, although it was used by the company during the period under review. We do not consider the share of used short-term loans to be accurate in the tables. The credit indebtedness of a median company in the manufacture of articles of paper and paperboard gradually increased during the period under review, reaching 4.18% in 2009 and 9.10% in 2018. 25% of the surveyed companies do not use bank loans to finance their investment needs at all. The indicator of long-term credit indebtedness has a greater significance in the case of the use of bank loans. The situation is bad within it. More than 50% of the surveyed companies do not use long-term bank loans to finance their activities. Even in 2009-2011, more than 75% of the surveyed companies did not use any long-term bank loan. This situation probably reflects the

problems of Slovak companies in obtaining long-term bank loans. At the same time, it can negatively reflect on the production capacity of businesses. If necessary, renewal of already depreciated fixed assets, respectively if companies are interested in growth, it is necessary to invest considerable funds in various machines and equipment. It is essential to have sufficient financial resources for such investment activity. One option is to use their own resources, which may be insufficient in the case of small businesses. Another alternative is to use bank loans. It often happens that companies finance fixed assets through short-term resources. But it then requires careful monitoring of the solvency of the company and strictly focus on the area of solvency. The financial structure of the enterprises operating in the manufacture of general-purpose machinery industry is shown in the table below.

Table 4

Selected indebtedness indicators of enterprises operating in the manufacture of general-purpose machinery

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total indebtedness	Q3	82.17	76.69	77.61	83.49	83.91	84.07	82.23	83.11	78.82	72.25
	Q2	62.54	61.29	62.13	69.33	73.79	66.88	65.58	58.09	53.92	50.87
	Q1	28.75	29.53	28.07	45.06	29.04	35.01	30.38	20.66	25.15	23.23
Long-term indebtedness	Q3	17.79	13.98	14.49	14.73	14.99	17.33	24.58	20.82	20.82	22.96
	Q2	5.42	4.30	3.44	3.90	4.25	5.49	4.18	4.16	5.70	4.23
	Q1	1.57	1.83	1.78	2.72	1.24	2.29	1.26	0.74	2.00	1.69
Credit indebtedness	Q3	16.28	16.71	4.79	11.40	14.52	11.36	14.91	21.87	23.07	22.31
	Q2	11.99	2.05	0.00	0.00	0.26	0.00	0.00	0.00	6.01	7.83
	Q1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Long-term credit indebtedness	Q3	2.75	3.03	0.00	0.00	1.95	0.00	0.00	1.96	4.71	8.74
	Q2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Source: Author's own processing

The total indebtedness of the investigated companies operating in the manufacture of general-purpose machinery is at a similar level as in the case of companies operating in the manufacture of articles of paper and paperboard industry. About 60% of the total capital is made up of debt sources. Certain differences can be seen in the case of the lower quartile compared to companies operating in the manufacture of articles of paper and paperboard industry. While in the industry, 25% of companies have a total indebtedness less than about 40%, for companies in the manufacture of the general-purpose machinery industry it is only around 25%, which is a significantly lower figure. This means that more than 25% of the surveyed companies in the financial structure make up the majority of their own capital. These are financially strong and stable companies. As far as long-term indebtedness is concerned, it is at a lower level for companies operating in the manufacture of general-purpose machinery than for the manufacture of articles of paper and paperboard industry. The average long-term indebtedness of the median enterprise is at the level of 4.51%, while in the sector of manufacture of articles of paper and paperboard it is 6.75%. Financing through bank loans is used to a minimum extent by companies in the manufacture of the general-purpose machinery industry. The credit indebtedness of the median company was at the level of 11.99% in 2009 but decreased rapidly. During the middle of the observed period (2011, 2012, 2014, 2015, 2016), the median company did not use bank loans at all. In 2017 and 2018 it was 7.01% and 7.83%. More than half of the companies surveyed in the manufacture of general-purpose machinery do not benefit from any long-term credit. Even in some years (2011, 2012, 2014, 2015) more than

75% of companies did not use long-term bank loans. In 2018, only 25% of the surveyed companies have a long-term credit indebtedness of more than 8.74%.

Table 5

Selected indebtedness indicators of enterprises operating in the manufacture of parts and accessories for motor vehicles

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total indebtedness	Q3	80.12	77.96	68.12	70.38	69.93	69.61	75.38	68.65	68.65	65.55
	Q2	69.82	65.26	56.49	54.87	58.55	55.48	57.07	54.00	51.63	51.41
	Q1	35.27	41.79	40.34	39.47	39.82	45.04	46.06	45.57	41.91	37.95
Long-term indebtedness	Q3	10.57	9.53	11.75	12.22	12.43	9.52	17.67	15.63	10.94	12.63
	Q2	2.77	2.47	3.54	2.98	1.58	1.32	2.11	2.58	1.90	4.44
	Q1	0.29	0.46	0.40	0.20	0.27	0.14	0.11	0.20	0.18	0.57
Credit indebtedness	Q3	7.54	12.23	12.34	18.46	14.83	12.63	17.06	14.79	17.25	15.25
	Q2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	1.88	0.03	0.05	0.05	0.04
	Q1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Long-term credit indebtedness	Q3	1.32	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48	0.00	2.76
	Q2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Source: Author's own processing

In the financial structure of companies operating in the manufacture of parts and accessories for the motor industry, we can observe certain differences with the previous industries. The total indebtedness of the median company decreased during the observed period, in the last monitored year the ratio of equity and debt capital was 50:50. The total indebtedness of the surveyed companies in this sector is about 10% lower compared to previous sectors. The other monitored debt indicators are also significantly lower. The average long-term indebtedness of the median company is at the level of 2.57%. This means that most debt capital is short-term. In the first monitored years (2009-2012), more than half of the surveyed companies did not use any bank loans to finance their needs. Since 2013, we can observe certain values of credit indebtedness, which are close to 0. Figure 34 shows a comparison of the credit indebtedness of the surveyed companies.

In the case of credit indebtedness, we can state that a substantial part of companies do not use long-term loans for financing. This is probably related to the relatively high share of equity. Businesses are probably not forced to use credit resources to finance their needs due to sufficient equity.

Based on the above analysis of the financial structure of the examined companies, we can conclude that in the case of companies operating in the manufacture of articles of paper and paperboard and the manufacture of general-purpose machinery, the financial structure is similar. These companies have a similar share of the ratio of debt and equity, they have a similar rate of long-term and credit indebtedness. In the case of companies operating in the manufacture of parts and accessories for the motor vehicles, we found that the debt ratio is lower. These companies have a higher share of equity, which can positively affect the financial stability of the company. One of its preconditions is compliance with the basic financing rule, which is the golden rule of a balance sheet. Under this rule, fixed assets are to be financed exclusively from the resources available to the enterprise on a permanent or long-term basis. Short-term assets are financed mainly by short-term resources, part of which may be co-financed by long-term

resources. Compliance with the golden rule of a balance sheet is shown in table 54 according to the size category of companies, individually for each sector examined.

Table 6

Compliance with the golden rule of balance sheet by size categories of enterprises

Industry	Size category	Golden rule	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Manufacture of articles of paper and paperboard	small	complied	59.09	54.55	50.00	57.14	65.71	65.71	64.71	63.64
		non-complied	40.91	45.45	50.00	42.86	34.29	34.29	35.29	36.36
	medium	complied	64.71	52.63	63.16	63.16	63.16	63.16	57.89	68.42
		non-complied	35.29	47.37	36.84	36.84	36.84	36.84	42.11	31.58
	large	complied	100.00	75.00	50.00	75.00	66.67	66.67	66.67	100.00
		non-complied	0.00	25.00	50.00	25.00	33.33	33.33	33.33	0.00
Manufacture of general-purpose machinery	small	complied	100.00	55.56	66.67	55.56	66.67	88.89	77.78	100.00
		non-complied	0.00	44.44	33.33	44.44	33.33	11.11	22.22	0.00
	medium	complied	77.78	80.00	80.00	80.00	80.00	90.00	80.00	80.00
		non-complied	22.22	20.00	20.00	20.00	20.00	10.00	20.00	20.00
	large	complied	62.50	87.50	87.50	75.00	62.50	57.14	57.14	57.14
		non-complied	37.50	12.50	12.50	25.00	37.50	42.86	42.86	42.86
Manufacture of parts and accessories for motor vehicles	small	complied	50.00	55.56	50.00	50.00	66.67	83.33	83.33	83.33
		non-complied	50.00	44.44	50.00	50.00	33.33	16.67	16.67	16.67
	medium	complied	73.68	73.91	73.91	78.26	69.57	65.22	65.22	68.18
		non-complied	26.32	26.09	26.09	21.74	30.43	34.78	34.78	31.82
	large	complied	66.67	72.73	72.73	81.82	68.18	76.19	85.71	76.19
		non-complied	33.33	27.27	27.27	18.18	31.82	23.81	14.29	23.81

Source: Author's own processing

As the results showed in the table, a significant part of the surveyed companies does not comply with the basic funding rule. As mentioned above, the financial structure of Slovak companies is not optimal (relatively high share of short-term financial resources). This was also reflected in the observance of the golden rule of a balance sheet. In the case of the manufacture of articles of paper and paperboard, the highest share of enterprises is in the group of medium and large enterprises (e.g. in 2018 the gold balance rule in the group of medium enterprises was 68% of enterprises and in the group of large enterprises 100%) that comply with the gold rule of the balance sheet. The lowest share of companies that comply with the golden balance rule is in the category of small businesses. We expected this result, as it is small businesses that have the biggest problems to obtain long-term debt resources. This segment of companies is characterised by lower capital strength, they do not have enough property guarantees, and they have a short credit history. All this makes it difficult for them to obtain long-term bank loans. In addition, if they get such a loan, the costs associated are higher than in the case of providing a bank loan to a large company.

It is interesting to note that the above facts have not been confirmed to us in the case of companies in the manufacture of general-purpose machinery industry. The situation is the opposite for this group of companies. The vast majority of small and medium-sized enterprises follow the golden rule of a balance sheet. For the entire monitored period, 78.61% of small enterprises and 80.49% of medium-sized enterprises observe the golden rule of a balance sheet. In the case of large companies, it is only 63.93% of companies. Thus, there are significant differences between the individual sizes categories of companies, which we also managed to verify statistically through the chi-square test. We managed to statistically verify the dependence between the size category of companies and compliance with the golden balance

rule on the snake of significance $\alpha = 0.1$ (at the significance level $\alpha = 0.1$ $\chi^2 = 5.898 > \chi^2_{0.90}$ at 2 degrees of freedom = 4.6).

We can also see differences in compliance with the golden rule of a balance sheet in the manufacture of parts and accessories for the motor vehicles. Unlike the manufacture of the general-purpose machinery industry, there are no statistically significant differences in compliance with the golden rule between the various size categories of enterprises. On average, throughout the reference period, 70% of enterprises comply with this rule, regardless of its size category. As the research results suggest, there are differences between the sectors in the share of companies adhering to the golden balance rule. We also managed to statistically verify this information. According to the results of the chi-square test, there are statistically highly significant differences between companies operating in the examined sectors (at the level of significance $\alpha = 0.01$ $\chi^2 = 12.921 > \chi^2_{0.99}$ at 2 degrees of freedom = 9.21). This means that industry is an important factor influencing companies' ability to comply with the basic funding rule. We assume that companies operating in the same sectors have certain common features. These companies offer similar products on the market that have a similar production process, or relatively similar opportunities in the field of obtaining financial resources. This means that the financial and property structure of companies operating in the same sectors is similar in a way, which is also reflected in the adherence to the golden rule of a balance sheet.

5 Conclusion

In this paper, we focused on the financial structure and analysis of compliance with the golden rule of balance sheet of a selected sample of companies. We analyzed companies operating in three sectors - the manufacture of articles of paper and paperboard products, the manufacture of parts and accessories for motor vehicles and the manufacture of general-purpose machinery. Our research has revealed several interesting facts:

- research has shown that corporate financing through long-term bank loans is at a minimal level,
- the long-term credit indebtedness of the surveyed companies was very low (the median company did not use long-term bank loans for financing, in some cases more than 75% of the companies we surveyed did not use this source of financing); it is therefore clear that companies finance their investments mainly from their own accumulated resources,
- a significant part of the surveyed companies does not comply with the basic funding rule, the financial structure of Slovak companies is not optimal (relatively high share of short-term financial resources),
- as the research results suggest, there are differences between the sectors in the share of companies adhering to the golden balance rule; we also managed to statistically verify this information.

In conclusion, we can assess that the industry and the size of the company are important factors influencing the financial structure.

Acknowledgement

The article is an partial output of research project VEGA no. 1/0007/19 "Allocation of assets in a low interest rates environment in the financial and non-financial corporations in the Slovak Republic".

References

Belanová, K. (2010). *Teória a politika podnikateľských financií*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2010. ISBN 978-80-225-3109-2.

Ďurišová, M., Jacková, A. (2015). *Podnikové financie*. Žilina: Vydavateľstvo EDIS. ISBN 978-80-554-1006-7.

Fetisovová, E., Hucová, E., Nagy, L., Vlachynský, K. (2012). *Aktuálne problémy financií malých a stredných podnikov*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2012. ISBN 978-80-225-3366-9.

Chodasová, A., Bujnová, D. (2008). *Podnikanie v malých a stredných podnikoch*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2008. ISBN 978-80-225-2554-1.

Sivák, R., Mikócziová, J. (2006). *Teória a politika kapitálovej štruktúry podnikateľských subjektov*. Bratislava: SPRINT v.fra. ISBN 80-89085-63-6.

Šiman, J., Petera, P. (2010). *Financování podnikatelských subjektů : teorie pro praxi*. Praha: C. H. Beck. ISBN 978-80-7400-117-8.

Vlachynský, K. et al. (2009). *Podnikové financie*. Bratislava: Iura Edition, 2009. ISBN 978-80-8078-258-0.

Contact

Lenka Kalusová, Ing. PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikových financií
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: lenka.kalusova@euba.sk

Peter Badura, Ing. PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikových financií
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: peter.badura@euba.sk

Spotrebiteľské správanie v kontexte zodpovednej a udržateľnej spotreby Consumer behavior in the context of responsible and sustainable consumption

Jana Kissová

Abstract

The basic goals of the European Union include sustainable growth and the related sustainable production and consumption. At the same time, it is one of the main challenges for producers and consumers, given the global scarcity of natural resources. To meet the challenge of "achieving more with fewer resources", the EU has put in place a range of policies and initiatives focusing on sustainable consumption and production. Among the above, it is possible to mention e.g. improving the overall environmental performance of products throughout their life cycle, stimulating demand for better products and production technologies and helping consumers to make informed choices.

The aim of the presented scientific article is to present the current state of consumer behavior in the field of responsible and sustainable consumption within the conducted questionnaire survey.

JEL classification: I29, D11

Keywords: consumer behavior, responsible consumption, sustainable consumption

1 Úvod

Medzi základné ciele Európskej únie patrí udržateľný rast a s tým súvisiaca udržateľná výroba a spotreba. Zároveň sa zaraďuje k hlavným výzvam pre výrobcov a spotrebiteľov vzhľadom na globálny nedostatok prírodných zdrojov. V záujme realizácie výzvy „dosiahnuť viac s menej zdrojmi“ EÚ zaviedla celý rad politík a iniciatív so zameraním na udržateľnú spotrebu a výrobu. K uvedeným je možné uviesť napr. zlepšenie celkových environmentálnych vlastností výrobkov počas ich životného cyklu, stimulovanie dopytu po lepších výrobkoch a výrobných technológiách či pomoc spotrebiteľom prijímať informované rozhodnutia.

Cieľom predkladaného vedeckého článku je prezentovať aktuálny stav spotrebiteľského správania v oblasti zodpovednej a udržateľnej spotreby v rámci uskutočneného dotazníkového prieskumu.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Spotrebiteľské správanie je veľmi špecifický pojem, ktorý sa odvíja od mnohých faktorov. Každý spotrebiteľ sa pri nákupe svojho tovaru a služieb snaží uvažovať racionálne a zvažuje pritom všetky možnosti výberu. Snahou každého spotrebiteľa je najmä maximalizovať svoj úžitok s dosiahnutím čo najvyššieho pocitu uspokojenia. Z hľadiska spotrebiteľského správania je veľmi dôležité poznať a porozumieť faktorom, ktoré vedú k nákupu a spotrebiteľským rozhodnutiam. Poznanie postupov, podnetov, preferencií spotrebiteľov pri nákupnom procese a záujem čo najviac ich informovať o dopadoch ich nákupných rozhodnutí, môže viesť k úspechu aj v oblasti zodpovednej spotreby. Počas nákupu spotrebiteľa ovplyvňujú napríklad rôzne situačné faktory a až po nákupe dokáže vyhodnotiť užitočnosť toho, čo kúpil. (Miklošík, A. 2015)

Pozitívne nakupovanie predstavuje správanie spotrebiteľa, pri ktorom nakupujúci uprednostňuje tovar, ktorý bol vytvorený čo najudržateľným spôsobom. Pod daným tovarom je možné označiť aj taký, z ktorého zamestnanci podieľajúci sa na jeho zhotovení dostali férový

plat a prácu vykonávali v prijateľných pracovných podmienkach. K príkladom pozitívneho nakupovania je možné zaradiť lokálne ekologické a fair – trade výrobky. (Zajac, L. n.d.)

2.1 Faktory ovplyvňujúce spotrebiteľské správanie

Ako už bolo zmienené sledovanie faktorov determinujúcich spotrebiteľské správanie zohráva dôležitú úlohu a je považované za rozhodujúce. Pre každého individuálneho spotrebiteľa môžu byť podstatné prirodzene iné faktory. Všeobecné faktory je možné rozdeliť do piatich skupín a to kultúrne, spoločenské, osobné, psychologické a situačné.

Kultúrne faktory sú bližšie charakterizované národnosťou, rasou či náboženstvom, pričom predstavujú iné hodnoty, presvedčenie, zvyky a vkus. K **spoločenským** faktorom je možné zaradiť rôzne skupiny, rodiny či jednotlivcov. Rodina je z uvedených faktorov považovaná za najdôležitejší v rámci tejto skupiny faktorov. Medzi **osobné faktory** patria predovšetkým osobné charakteristiky – vek, štádium životného cyklu, povolanie, životný štýl, osobnosť, sebavedomie či ekonomická situácia. Nemej dôležitými je i skupina **psychologických faktorov** ako je motivácia, pamäť, vnímanie, učenie, presvedčenie a postoje. Skupinu faktorov uzatvárajú **situačné faktory** zahŕňajúce sociálne okolnosti, čas a fyzické prostredie. (Novotný, J. – Duspíva P. 2014)

2.2 Zodpovedná a udržateľná spotreba

Z hľadiska spotrebiteľského správania je čoraz viac dôležitá zodpovedná spotreba, ktorá úzko súvisí s udržateľnou spotrebou. Samotná udržateľná spotreba je významne spätá s ekológiou a berie ohľad na životné prostredie. Zodpovednosť pri spotrebe je možné chápať aj ako životný štýl kupujúcich, kedy si spotrebiteľ pri svojom nákupe zvolí produkt, ktorý zmierňuje nepriaznivé ekologické dopady. Podstatou a hlavnou myšlienkou daného konceptu je vopred si rozmyslieť predmet aj nevyhnutnosť kúpy. Popritom je rovnako dôležité hľadať možnú udržateľnú alternatívu a tým prispieť k znižovaniu množstva odpadu. Čoraz viac sú dostupné uvedené alternatívy ako sú napríklad bezobalové obchody či second – hand obchody.

Na produkty zodpovednej spotreby, motív spotrebiteľov na kúpu produktov s ekologickým zameraním a k správne nákupnému rozhodovaniu sa sústreďujú udržateľný a zelený marketing. Táto pomerne nová oblasť prináša možný zdroj inovácií. Poskytuje rozsiahlejší pohľad na ekologické, ekonomické a sociálne dôsledky neudržateľného konzumu s poskytnutím dlhodobej perspektívy.

Významným dôvodom je aj akceptovanie faktov, poukazujúcich na zle vyvíjajúcu ekologickú situáciu spotrebiteľmi, čo sa v značnej miere premieta do ich spotrebiteľského správania. Každý človek na planéte je schopný uskutočniť zdanlivo malé kroky no pritom môžu mať obrovský dopad na planétu. Dobrým príkladom je použitie mestskej hromadnej dopravy alebo bicykla namiesto auta, triedenie odpadu, znižovanie konzumácie mäsa, nakupovanie v eko – obchodoch, pričom uvedené môže prispieť k lepšiemu životu aj pre ďalšie generácie. (Čvirík, M. – Ölveczká, D., 2020)

Zdroje na planéte sú obmedzené, preto je nevyhnutné využívať ich tak, aby ich spotreba nebola na úkor nasledujúcich generácií. Environmentálne otázky majú čoraz väčší dosah na ekonomiku, zamestnanosť, ale aj na blahobyt života občanov.

Najlepším spôsobom ako zmierniť vlastnú ekologickú stopu je nakupovať len nevyhnutné produkty, ktoré skutočne potrebujeme. Pri obmedzení svojej spotreby, miníme aj menej zdrojov, čím sa zmierni emisia skleníkových plynov a objem odpadu. Redukcia vlastnej spotreby, opakované využívanie niektorých produktov a recyklácia tvoria základné zložky environmentálneho spotrebiteľského správania. (Zajac, L. n.d.)

Zodpovedné a udržateľné správanie v súvislosti s obmedzením plytvania zdrojmi je možné realizovať v rámci 5 významných oblastí:

Obrázok 1

Oblasti zodpovedného a udržateľného správania



Zdroj: vlastné spracovanie

V rámci teoretických prístupov nie je v dostatočnej miere venovaná pozornosť uvedenej problematike, nakoľko je k nej dostupných veľmi málo knižných a literárnych zdrojov. V danej oblasti je možné vidieť veľký priestor na zlepšenie, najmä s ohľadom na koncept udržateľnosti, ochranu a podporu životného prostredia.

3 Výskumný dizajn

Hlavným cieľom vedeckého článku je zistiť aktuálny pohľad na správanie spotrebiteľov z hľadiska zodpovednej a udržateľnej spotreby. Zámerom je preskúmať a vyhodnotiť spotrebiteľské správanie kupujúcich, spoznať ich zvyky, postoje ale i preferencie a zistiť ich záujem o udržateľnú a zodpovednú spotrebu v ich každodennom živote prostredníctvom dotazníkového prieskumu. K naplneniu hlavného cieľa dopomohli aj stanovené čiastkové ciele vzťahujúce sa k objasneniu základných pojmov v oblasti udržateľného správania a dostupnosti informácií o uvedenej téme v teoretickej rovine a zároveň k zisteniu aktuálneho stavu v praktickej rovine prostredníctvom uskutočneného dotazníkového prieskumu a identifikácii spotrebiteľského správania a úrovne vzdelania v danej oblasti.

Objektom skúmania je náhodná vzorka respondentov identifikovaná v štruktúre: vek, pohlavie a vzdelanie. Najväčšiu časť respondentov tvorí kategória mladých ľudí vo veku 21 - 30 rokov, s prevahou žien a prevažne stredoškolským vzdelaním. Dotazníkového prieskumu sa celkom zúčastnilo 100 respondentov.

V rámci vedeckého článku boli použité všeobecné metódy výskumu a špecifická metóda dotazníkového prieskumu. Jednotlivé otázky dotazníka smerované na cieľ sú vyhodnotené v podobe grafov a slovne interpretovaných výsledkov.

4 Výsledky výskumu

Predmetná časť výskumu sa venuje skúmanej téme v praktickej rovine. Zámerom výskumu je získať prehľad o správaní spotrebiteľov z hľadiska zodpovednej a udržateľnej spotreby prostredníctvom dotazníkového prieskumu.

4.1 Výsledky úrovne spotrebiteľského správania v oblasti zodpovednej a udržateľnej spotreby

V súčasnom období potreby zodpovedného zaobchádzania s obmedzenými zdrojmi je nevyhnutné meniť prístup aj v oblasti spotrebiteľského správania. Ako k tomu pristupujú spotrebiteľia, či sa snažia svoj postoj meniť je podstatným zámerom uskutočneného prieskumu.

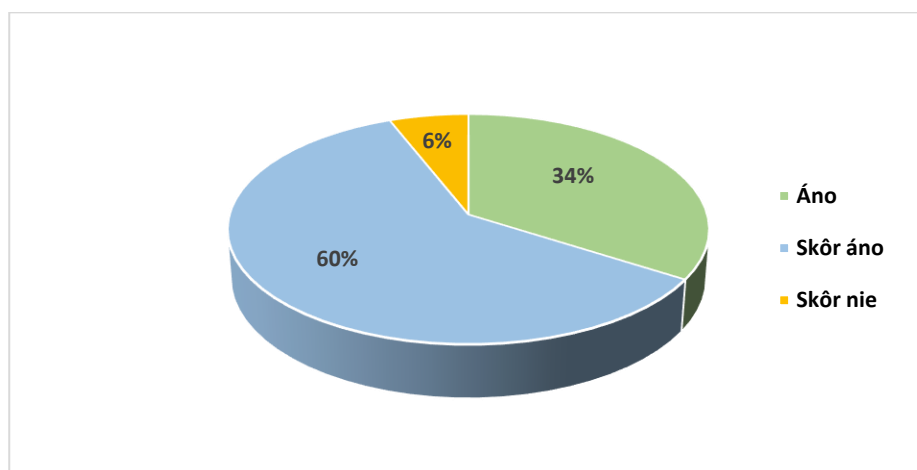
Z uskutočneného prieskumu sú vybrané najdôležitejšie otázky vzťahujúce sa k cieľu realizovaného výskumu, pričom v záujme prehľadnosti je priblížený graficky aj slovne interpretovaný.

▪ Ohodnotenie pozície zodpovedného spotrebiteľa

Podstatou otázky: „Považujete sa za zodpovedného spotrebiteľa?“ je dozvedieť sa ako respondenti posudzujú a vnímajú svoje správanie resp. či sa považujú za zodpovedného spotrebiteľa. Z hľadiska zistených odpovedí je možné konštatovať, že prevažná časť opýtaných sa považuje za zodpovedných spotrebiteľov, keďže ju zvolilo 94% (graf 1).

Graf 1

Výsledky k otázke: Považujete sa za zodpovedného spotrebiteľa ?



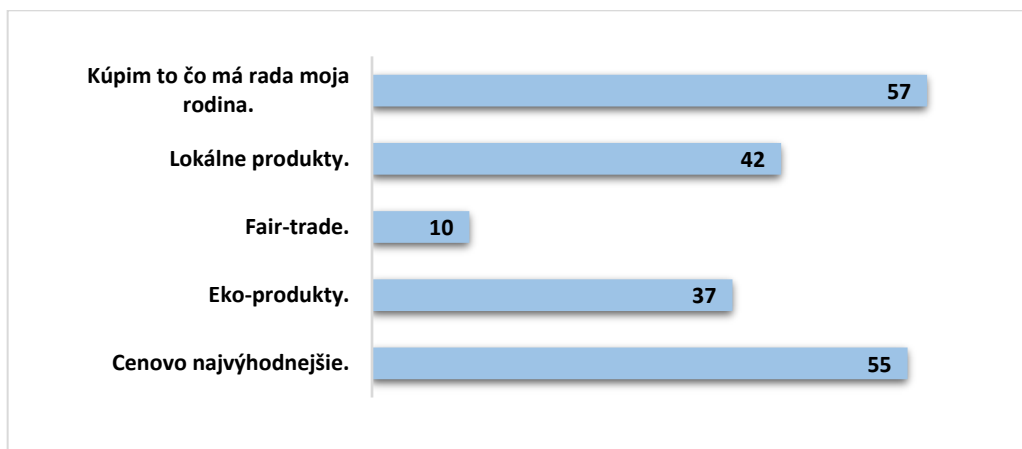
Zdroj: vlastné spracovanie

▪ Preferované (najčastejšie realizované) druhy nákupov

Zámerom otázky: „Aké produkty pri nákupe najviac uprednostňujete?“ (graf 2) je zistiť aké druhy nákupov respondenti najčastejšie realizujú a čo preferujú. Z hľadiska zistených odpovedí vyplýva, že spotrebiteľia prispôbujú nákupy potrebám a preferenciám rodiny (57 odpovedí). Na druhom mieste spotrebiteľia uviedli cenovo najvýhodnejšie produkty (55). Preferenciu obidvoch alternatívnych možností nie je však možné považovať z dlhodobého hľadiska za veľmi zodpovedné správanie. Dôvodom nie príliš priaznivých výsledkov môže byť nedostatočná informovanosť o dôležitosti podporovania lokálnych, eko a fair – trade produktov.

Graf 2

Preferované druhy spotrebiteľských nákupov



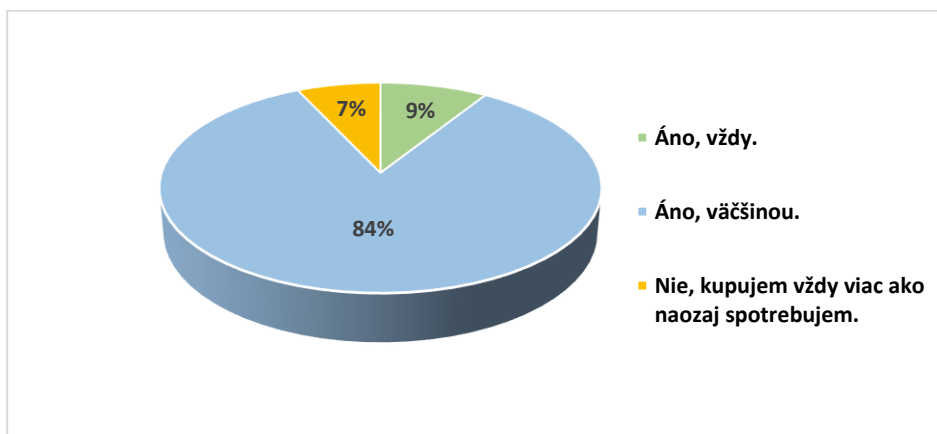
Zdroj: vlastné spracovanie

▪ Zodpovedná správanie pri nákupe

V rámci otázky: „*Nakupujete len to čo stihnete spotrebovať*“ (graf 3) je snahou zistiť, či respondenti praktizujú v každodennom živote zodpovednú spotrebu. Prevažná väčšina odpovedala kladne (93%). Dané zistenie sa dá hodnotiť pozitívne, pretože v rozhodujúcej miere preukazuje, že respondenti sa snažia nakupovať tak, aby zbytočne neplytvali.

Graf 3

Výsledky k otázke: Nakupujete len to čo stihnete spotrebovať ?



Zdroj: vlastné spracovanie

▪ Zodpovedná spotreba potravín

Pri otázke: „*Ako nakladáte s potravinami, ktoré nestihnete spotrebovať*“ (graf 4) je v záujme zistiť, ako spotrebitelia zaobchádzajú s potravinami, ktoré nestihnú spotrebovať. Najviac respondentov sa stotožňuje s odpoveďou, že ich použije ako krmivo pre zvieratá (66 odpovedí). 49 respondentov uvádza, že zvyškové potraviny kompostuje. 27 spotrebiteľov však uviedlo nepriaznivú odpoveď, že zvyškové potraviny vyhadzuje do koša, čo je žiaľ nevhodné.

Graf 4

Výsledky k otázke: Ako nakladáte s potravinami, ktoré nestihnete spotrebovať ?



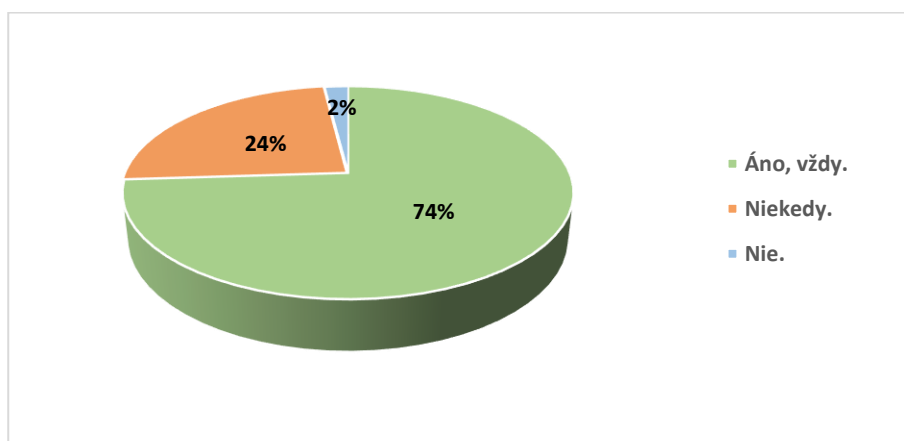
Zdroj: vlastné spracovanie

▪ Triedenie odpadu

Problematikou triedenia odpadu sa v posledných rokoch začal zaoberať širší okruh ľudí a samozrejme je táto oblasť výrazne zakomponovaná aj do priorit miest a obcí. Ako ďalšia bola preto zisťovaná otázka: „*Triedite vo svojej domácnosti odpad ?*“, ktorej výsledky potvrdzujú, že daná oblasť je v centre pozornosti, keďže z nich vyplýva, že až 74 % opýtaných triedi odpad. Pozitívne je aj zistenie, že len 2 % respondentov odpad netriedia. (graf 5)

Graf 5

Výsledky k otázke: Triedite vo svojej domácnosti odpad ?



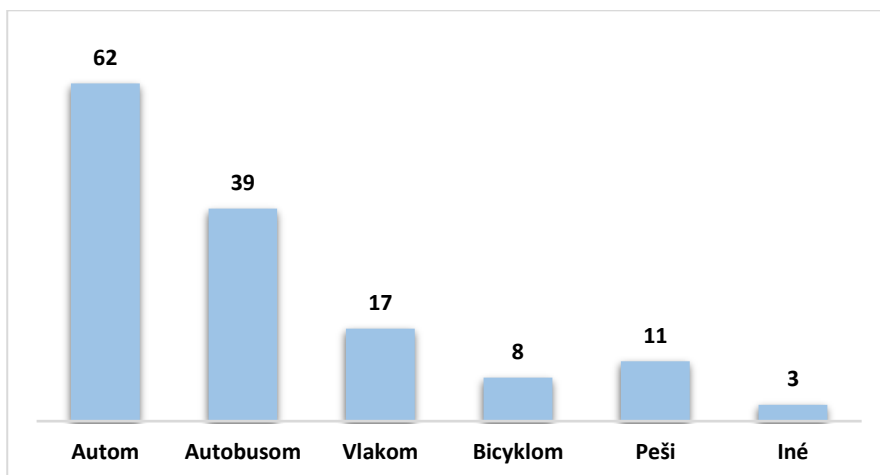
Zdroj: vlastné spracovanie

▪ Spôsob prepravy do práce / školy

Doprava nemalou mierou prispieva k znečisťovaniu ovzdušia. Preto je vhodné hľadať ekologické spôsoby prepravy. Záujmom je preto odpoveď na otázku: „*Ako prevažne cestujete do práce či školy?*“ Respondenti preferujú najmä formu prepravy autom (62 odpovedí). Tento spôsob sa však dá považovať za najmenej ekologický, i keď z pohľadu spotrebiteľov je najflexibilnejší a najpohodlnejší. Alternatívne a ekologické formy sú zastúpené v malej miere, čo dokumentuje graf 6.

Graf 6

Výsledky k otázke: Ako prevažne cestujete do práce či školy ?



Zdroj: vlastné spracovanie

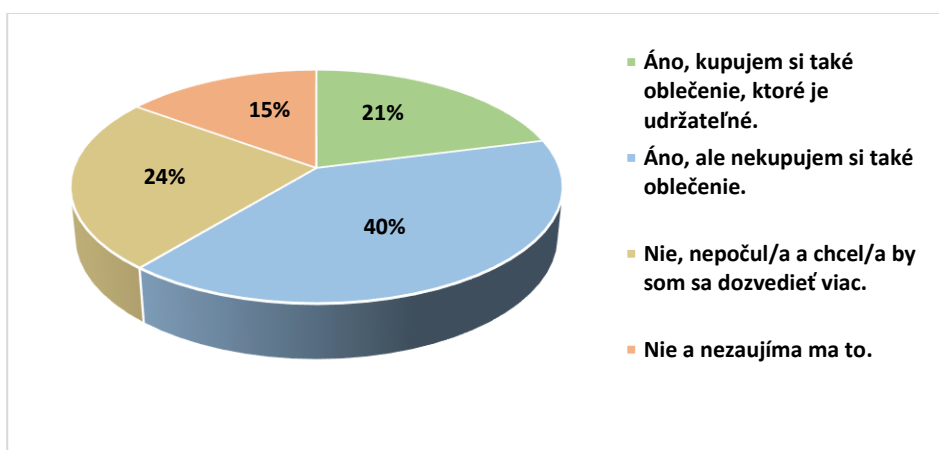
▪ Udržateľná móda

Oblečenie tiež veľmi úzko súvisí so zodpovedným správaním. Výroba oblečenia a textilný priemysel ako taký patrí k najväčším znečisťovateľom ovzdušia. Veľmi dobrou voľbou je preto udržateľná móda, pretože je kvalitná, recyklovateľná a ekologická. Jej nevýhodou je však, že nie je dostupná pre každého z finančných dôvodov. Alternatívou v danom prípade môže byť oblečenie ponúkané v second - handoch alebo na burzách oblečenia.

V danom prípade bolo zisťované, či respondenti počuli o udržateľnej móde. Z výsledkov vyplýva (graf 7), že väčšia časť respondentov sa s udržateľnou módou stretla, no veľa z nich ju nevyužíva (40 %). Len 21% z nich si kupuje udržateľné oblečenie. 15 % ľudí udržateľná móda vôbec nezaujíma.

Graf 7

Výsledky k otázke: Počuli ste o udržateľnej móde ?



Zdroj: vlastné spracovanie

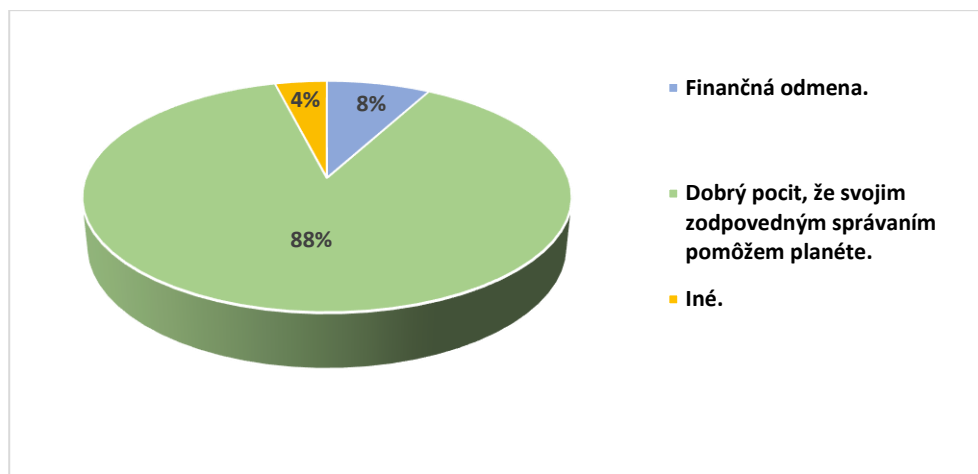
▪ Motivácia k zodpovednému správaniu

V závere bolo záujmom zistiť odpoveď na otázku: „Čo by Vás najviac motivovalo k zodpovednejšiemu správaniu z hľadiska ekológie ?“ Prevažná väčšina spotrebiteľov (88%) uviedla možnosť, že by ich najviac motivoval dobrý pocit, že svojím zodpovedným správaním

pomôžu planéte. 8% by motivovala finančná odmena. Uvedené výsledky sú hodnotené priaznivo. (graf 8).

Graf 8

Motivácia k zodpovednému správaniu z hľadiska ekológie



Zdroj: vlastné spracovanie

5 Diskusia

Spotrebitelia neustále realizujú nákupné rozhodnutia, ktoré majú rôzne dopady. Na základe uskutočneného dotazníkového prieskumu boli zistené viaceré dôležité výsledky. Z dopytovaných otázok sa pozornosť sústredila na najdôležitejšie považované za kľúčové pri zisťovaní aktuálneho stavu v oblasti zodpovednej a udržateľnej spotreby.

V úvode prieskumu bolo príjemným prekvapením zistenie, že väčšina spotrebiteľov 94% sa považuje za zodpovedných spotrebiteľov.

Pri zisťovaní preferovaných nákupov však spotrebitelia uprednostňujú cenovo výhodnejšie produkty pred fair-trade a eko-produktami. Dané výsledky už nemožno považovať za pozitívne, čo je možné pripisovať nedostatočnej informovanosti spotrebiteľov o význame uvedených produktov aj celkový prístup spotrebiteľov k nákupom. Z uvedeného dôvodu **je potrebné zvyšovať informovanosť spotrebiteľov cez rôzne podujatia, workshopy či semináre resp. aj cez médiá (programy zamerané na zodpovednú a udržateľnú spotrebu) a vzdelávacie programy a aktivity pre mladých na školách.**

Z hľadiska zodpovednej kúpy sa väčšina respondentov snaží kupovať, tak aby neplytvala, spotrebovala všetko čo nakúpi. Pozitívne je hodnotený aj prístup pri potravinách, pričom väčšina z opýtaných hľadá iné vhodné alternatívy ďalšieho využitia nespotrebovaných potravín (darovanie, kompostovanie, kŕmenie zvierat...) pred vyhodením do koša.

Priaznivo je hodnotená aj otázka zaoberajúca sa triedením odpadu. Až 74 % opýtaných stále triedi odpad, 24% odpovedalo, že ho triedi niekedy. V tejto oblasti je vidieť významný pokrok, vďaka dostatočnej informovanosti spotrebiteľov i iniciatívam v oblasti separácie odpadu miest a obcí.

Jedným z dôležitých oblastí zodpovednej a udržateľnej spotreby je aj doprava. V otázke venujúcej sa spôsobu preferovanej dopravy bolo preukázané, že najviac spotrebiteľov uprednostňuje prepravu autom. V záujme zodpovednej a udržateľnej spotreby to nie je však vhodné, pričom by k alternatívnym a ekologickejším formám prepravy prispela aj podpora zo strany štátu, ktorá tu zatiaľ podstatne na rozdiel od iných vyspelých krajín abscentuje. **Mohli by**

sa vybudovať cyklotrasy, resp. zamestnancom poskytovať príspevok na dopravu (bicykel) či preplácať autobusové lístky.

Z hľadiska nákupu oblečenia boli preukázané nie príliš pozitívne výsledky, nakoľko väčšina respondentov preferuje lacné oblečenie a ekologické alternatívy ako udržateľnú módu volí len 21%. V danom prípade chýba takisto informovanosť a povedomie spotrebiteľov, keďže väčšina z nich dáva prednosť lacnej a rýchlej móde. Tu je potrebné si uvedomiť jej nepriaznivé dopady, textilný priemysel patrí k najväčším znečisťovateľom planéty nielen vo fáze výroby, ale takisto aj vo fáze likvidácie jeho odpadu.

V závere bolo skúmané, čo by spotrebiteľov vedelo motivovať k zodpovednejšiemu správaniu. Výsledok je potešujúci, pretože prevažná väčšina 88% sa priklonila k ekologickej alternatíve, a uviedla, že by ich motivoval dobrý pocit, že svojim zodpovedným správaním pomôžu planéte.

Celkovo je možné konštatovať, že v rámci informovanosti spotrebiteľov a ich prístupu a záujmu o zodpovednejšie a udržateľné správanie je ešte stále čo zlepšovať. Na jednej strane je vidieť ešte dosť veľké rezervy v informovanosti i v záujme spotrebiteľov o danú oblasť, ale na druhej strane zatiaľ dosť absentujú podporné aktivity zo strany štátu. Tento stav je viditeľný aj pri porovnaní s okolitými krajinami, pričom vo vyspelých ekonomikách EÚ sú spotrebiteľia oveľa lepšie informovaní, ale aj presadzujú a uplatňujú princípy udržateľnosti a zodpovedné správanie pri nakupovaní a spotrebe.

Je možné predpokladať, že situácia sa bude v najbližšom období zlepšovať aj u nás v súvislosti so záväzkom SR podporovať a participovať pri plnení cieľov udržateľného konceptu AGENDA 2030.

6 Záver

Keďže správanie spotrebiteľov ovplyvňuje viacero faktorov, u každého jednotlivca je rozličné, a to aj z hľadiska zodpovednej a udržateľnej spotreby. Veľa ľudí pri nakupovaní ovplyvňuje ich finančná situácia, kedy musia prihliadať najmä na ceny produktov. Iných môžu ovplyvňovať preferencie ich rodiny alebo aj množstvo nadobudnutých vedomostí o produktoch.

Cieľom výskumu bolo zistiť aktuálny stav správania spotrebiteľov z hľadiska zodpovednej a udržateľnej spotreby v rámci dotazníkového prieskumu. Zároveň spoznať postoje a preferencie spotrebiteľov, ktoré sú pre nich pri nakupovaní rozhodujúce. Zo zistení vyplýva, že spotrebiteľia sa chcú správať zodpovedne najmä preto, aby ochránili životné prostredie pre ďalšie generácie. Avšak mnoho z nich ešte stále nie je dostatočne informovaných o dopadoch, ktoré spôsobuje ich nákupné správanie.

Zlepšenie zodpovedného správania u spotrebiteľov dosiahneme najmä vzdelávaním. Environmentálna výchova od ranného detstva by mala byť v európskych krajinách samozrejmosťou. Nemalo by sa však zabudnúť aj na vzdelávanie starších spotrebiteľov. Uvedomenie si dopadov, ktoré spôsobujeme svojim spotrebiteľským správaním je kľúčové. Každý spotrebiteľ môže svojim zodpovednejším správaním prispieť k lepšej budúcnosti nasledujúcich generácií. Žiť život v zdravom životnom prostredí už nebude samozrejmosťou, ak každý z nás nezmení svoje správanie. Najmä rozumne zmýšľajúci a dostatočne informovaní spotrebiteľia sa vedú správne a zodpovedne rozhodovať.

Dôležité je aj zlepšenie podpory zo strany štátu. Napríklad formou finančnej podpory pre domáce eko-farmy, budovaním cyklotrás, zlepšením železničnej dopravy, propagáciou

udržateľného spotrebiteľského správania, ale aj vzdelávacími programami pre všetky generácie.

Poznámka o riešenom projekte (Acknowledgement)

Tento článok je výstupom riešenia projektu KEGA 002EU-4/2019: „Integrácia a systematizácia výsledkov vedeckovýskumnej činnosti v oblasti ochrany spotrebiteľa, s primárnou orientáciou na potravinovú bezpečnosť, za účelom modelovania adekvátneho spotrebiteľského správania“ s podielom 100%.

Použitá literatúra (References)

Amanatidis, G. Informačné listy o Európskej únii [online]. 2021. Dostupné na: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/sk/sheet/77/udrzatelna-spotreba-a-vyroba>

Čvirik, M., Ölveczká, D. Zodpovedná spotreba a ekologická uvedomelosť v spotrebiteľskom správaní v podmienkach Slovenska: Responsible Consumption and Environmental Awareness in Consumer Behaviour in Slovakia. *Ekonomika cestovného ruchu a podnikanie: vedecký časopis Obchodnej fakulty Ekonomickej univerzity v Bratislave*. Bratislava: Katedra služieb a cestovného ruchu OBF EU, 2020, 12(1), 15-22. ISSN 2453-9988.

Novotný, J., Duspíva, P. Faktory ovlivňující kupní chování spotřebitelů a jejich význam pro podniky. E + M. In *Ekonomie a management: vědecký ekonomický časopis*. Liberec: Ekonomická fakulta Technické univerzity v Liberci, 2014, 17(1), 153-166. ISSN 1212-3609.

Miklošík, A. Spotrebiteľské správanie. In *Studia commercialia Bratislavensia: scientific journal of Faculty of Commerce, University of Economics in Bratislava*. Bratislava: Obchodná fakulta Ekonomickej univerzity v Bratislave, 2015, 8(30), 319-320. ISSN 1337-7493.

Zajac L. Krátky kurz zodpovedného spotrebiteľa. Dostupné na: <https://globalnevzdelavanie.sk/kratky-kurz-zodpovedneho-spotrebiteľa/>

Contact

Jana Kissová, Ing., PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikovohospodárska
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: jana.kissova@euba.sk

Beneish M-Score a odvetvie zdravotníctva v USA **Beneish M-Score and Healthcare Industry in the USA**

Miroslav Kmeťko

Abstract

Several approaches are used to estimate the future financial situation of the company, especially for our customers. The first basic approach is to focus on the future liquidity of the company, the second is to focus on the possibility of accounting manipulation of profits. If, based on the model, a manipulation of profitability is found, then it is very likely that the company will have liquidity problems in the future. The Beneish M-Score is thus slightly different from the classic forms of ex-ante analysis. In this article, we will focus on how the Beneish M-Score values change over time for the most important companies in the healthcare industry, the general pharmaceutical industry, in the United States. All analyzed companies are, based on the Beneish M-score, characterized as non-manipulative companies. It is also possible to state that their historical values have significant reserves to the target value of -1.78. In the final part, it is necessary to briefly summarize the results achieved in relation to the set objectives. In terms of median for each year, for all companies, the best year was 2017. This year, the median was -2.77. In 2016 and 2020, the median was at the same lowest value of -2.55. Nevertheless, these values are very positive.

JEL classification: I 11, M 40

Keywords: Beneish, earnings, manipulation

1 Úvod

Pre odhadnutie budúcej finančnej situácie spoločnosti, hlavne čo sa týka našich odberateľov, sa používajú viaceré prístupy. Prvým základným prístupom je zameranie sa na budúcu likviditu spoločnosti, druhým je zameranie sa na možnosť účtovného manipulovania ziskov. Pokiaľ je, na základe modelu, zistené manipulovanie ziskovosti, tak je veľmi pravdepodobné, že v budúcnosti bude mať spoločnosť problémy s likviditou. Beneish M-Score je tak mierne odlišná od klasických foriem ex-ante analýzy. V tomto článku sa zameriame ako sa hodnoty Beneish M-Score menia v čase pre najvýznamnejšie spoločnosti z priemyslu zdravotníctva, odvetvie všeobecný producenti liekov, v USA.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Altmanovo Z-Score bolo uvedené v roku 1968 (Altman, 1968). Tento model bol založený na výpočte pomerových ukazovateľov založených na pomerovej analýze. Cieľom tohto modelu je určiť budúcej finančnej situácie na základe jednej koncentrovanej hodnoty. Hľadané boli rôzne ukazovatele, ktoré by mohli najpresnejšie identifikovať prípadné problémy vo finančnej situácii. Pričom tento model je založený na diskriminačnej analýze. Diskriminačná analýza je založená na klasickej forme norme normálneho rozdelenia, zo štatistiky. Tento model používa päť finančných ukazovateľov, pre výpočet koncentrovanej hodnoty.

Iným ukazovateľom je Piotrovski F-Score (Piotrovski, 2000). Piotrovski finančné ukazovatele rozdelil do troch kategórií“

- Ziskovosť,
- Páka, likvidita a zdroj financovania,
- Operačná efektívnosť.

Kritériá ziskovosti sú charakterizované ako pozitívna hodnota zisku, pozitívna hodnota výnosnosti aktív, pozitívna hodnota operatívneho cash-flow a cash-flow z operatívneho cash-flow je vyššia ako čistý zisk. Páka, likvidita a zdroj financovania je reprezentovaná ukazovateľmi ako nižšia úroveň dlhodobého dlhu voči predchádzajúcemu obdobiu, vyššia úroveň, v porovnaní s predchádzajúcim obdobím, v ukazovateli bežná likvidita a žiadna nová emisia akcií. Operačná efektívnosť je charakterizovaná iba dvomi ukazovateľmi a to: porovnanie hrubej marže s predchádzajúcim obdobím a porovnanie obratu aktív s predchádzajúcim obdobím. Podobný prístup má aj HGN model (Hyránek et al., 2018). Tento model porovnáva ukazovatele účinnosti voči ukazovateľom náročnosti. Ukazovatele účinnosti sú charakterizované ako: rentabilita vlastného imania, podiel cash-flow na tržbách a obrat celkového majetku. Oproti ukazovateľom náročnosti vo forme: viazanosť krátkodobých pohľadávok, doba splácania cudzích zdrojov a ukazovateľa prevádzkovej nákladovosti.

Model podľa autora Beneish (Beneish, 1997), je iným pohľadom na finančnú situáciu. Tento model je založený na ziskoch založených na extrémnych hodnôt finančnej výkonnosti. Tento model je preto založený na prípadnej manipulácii účtovných hodnôt a následne dôsledkom k získaniu nadrozmerým ziskom.

3 Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania

Cieľom práce je analýza hodnôt M-Score pre spoločnosti v oblasti zdravotníctva, ktoré sú zahrnuté do indexu S&P 500. Tento sektor je ďalej rozdelený na odvetvia ako: všeobecný výrobcovia liekov, diagnostika a výskum, lekárne, zdravotnícke zariadenia a zdravotnícke nástroje a dodávatelia, biotechnológie a výrobcovia generík.

Čiastkovým cieľom je porovnanie hodnôt M-Score, ako štatistickú hodnotu mediánu, pre jednotlivé vybrané spoločnosti a sektor ako taký. Pre získanie údajov budú použité hlavne internetové zdroje, pretože je potrebné získať ich finančné výkazy, ktoré sú publikované či už na stránke regulátora alebo priamo na stránke spoločností, v internetovej podstránke, informácie pre investorov

Pre získanie záverov použijeme metódu dedukcie. Vzhľadom k tomu, že sa jedná o veľké spoločnosti, predpokladáme, že výsledky Beneish M-score budú pozitívne, bez manipulovania účtovných výkazov.

4 Výsledky práce a diskusia

Vybrané odvetvie zdravotníctva a jeho sektor výrobcovia liekov je v indexe Standard and Poor's 500 je zložený z týchto spoločností: Johnson & Johnson (ďalej len JNJ), Pfizer Inc. (ďalej len PFE), Eli Lilly and Co (ďalej len LLY), AbbVie Inc (ďalej len ABBV), Bristol-Myers Squibb Co (ďalej len BMJ), Amgen Inc. (ďalej len AMGN), Gilead Sciences Inc. (ďalej len GILD), Biogen Inc. (ďalej len BIIB) a Organon & Co. (ďalej len OGN). Pre spoločnosť OGN nie sú zatiaľ známe historické finančné údaje, pretože táto spoločnosť vznikla len v júni roku 2021, ako oddelenie ženskej časti zdravotníctva od spoločnosti MRK. Preto pre výpočet mediánu sektora táto spoločnosť nebude braná do úvahy a tiež nebudú prezentované výsledky Beneish M-score vo forme historických údajov.

Najväčšia spoločnosť, čo sa týka trhovej kapitalizácie, je JNJ s hodnotou 421 miliárd USD (k 26.11.2021). Nasledovaná spoločnosťou PFE 285 miliárd USD, LLY 250 miliárd USD, ABBV 209 miliárd USD a MRK 207 miliárd USD. Ďalšie spoločnosti sú už výrazne pod hodnotou 200 miliárd USD ako BMJ s 126 miliárd USD, AMGN s 115 miliárd USD, GILD s hodnotou 88 miliárd USD, BIIB 37 miliárd USD a nová spoločnosť OGN s trhovou kapitalizáciou 8 miliárd USD.

Beneish M-score

Tento model bol uvedený v roku 1999 profesorom Daniel Messod Beneish z Kelly School of Business na Indiana University. Tento model používa osem premenných na zistenie hodnoty indexu:

- DSRI - Čisté pohľadávky k tržbám
- GMI – Index hrubej marže
- AQI – Index kvality aktív
- SGI – Index rastu tržieb
- DEPI – Index odpisovania
- SGAI – Index všeobecných a administratívnych nákladov
- LVGI – Index finančnej páky
- TATA – Výdavky budúcich období k celkovým aktívam

M-score sa následne vypočíta:

$$\text{M-score} = -4,84 + 0,92 \times \text{DSRI} + 0,528 \times \text{GMI} + 0,404 \times \text{AQI} + 0,892 \times \text{SGI} + 0,115 \times \text{DEPI} - 0,172 \times \text{SGAI} + 4,679 \times \text{TATA} - 0,327 \times \text{LVGI} \quad (1)$$

Podľa Beneish et al. (2013) a Beneish and Vorst (2020) sú cieľové hodnoty stanovená úrovni – 1,78. Pokiaľ je hodnota M-score pod touto úrovňou tak spoločnosť sa nezdá ako účtovný manipulátor. Pokiaľ je ale hodnota M-score nad touto úrovňou je možné ju považovať za účtovného manipulátora. S použitím tejto hodnoty študenti Cornell's Johnson Graduate School of Management upozornili na možné finančné problémy spoločnosti Enron a odporučili predaj jej akcií.

JNJ a Beneish M-score

Analýzu začneme spoločnosťou s najväčšou trhovou kapitalizáciou a to konkrétne spoločnosťou JNJ a jej historický vývoj M-score.

Tabuľka 1

Vývoj hodnoty M-score JNJ v rokoch 2016-2020

december 20	december 19	december 18	december 17	december 16
-2,71	-2,57	-2,6	-2,77	-2,48

Zdroj: vlastné spracovanie

Tieto hodnoty sú dlhodobo približne rovnaké (medián -2,6) a zároveň hovoria tom, že spoločnosť nie je účtovný manipulátor.

PFE a Beneish M-score

Ďalšia analyzovaná spoločnosť je PFE ako druhá najväčšia farmaceutická spoločnosť v USA.

Tabuľka 2

Vývoj hodnoty M-score PFE v rokoch 2016-2020

december 20	december 19	december 18	december 17	december 16
-2,43	-2,62	-2,61	-2,37	-2,55

Zdroj: vlastné spracovanie

Historické hodnoty M-score sú aj pre túto spoločnosť PFE pod cieľovou hodnotou -1,78. Medián pre túto spoločnosť je na úrovni -2,55, čo je hodnota veľmi podobná predchádzajúcej spoločnosti JNJ.

LLY a Beneish M-score

Aj táto spoločnosť má trhovú kapitalizáciu cez 200 miliárd USD. Hodnoty M-score sú uvedené v tabuľke 3.

Tabuľka 3

Vývoj hodnoty M-score LLY v rokoch 2016-2020

december 20	december 19	december 18	december 17	december 16
-2,29	-2,04	-2,47	-2,86	-2,60

Zdroj: vlastné spracovanie

Aj pre túto spoločnosť sú hodnoty M-score pozitívne. Ale oproti, zatiaľ analyzovaným spoločnostiam, majú najväčší rozptyl medzi najvyššou a najnižšou hodnotou (0,82). Mediánová hodnota, zhodou okolností, je v decembri 2018.

ABBV a Beneish M-score

Spoločnosť ABBV je ďalšia z veľkých farmaceutických spoločností s preto od nej tiež očakávame podobné hodnoty M-score.

Tabuľka 4

Vývoj hodnoty M-score ABBV v rokoch 2016-2020

december 20	december 19	december 18	december 17	december 16
-1,69	-2,74	-3,11	-2,66	-2,4

Zdroj: vlastné spracovanie

Hodnota M-score po počiatočnom poklese až na hodnotu -3,11 sa ku koncu sledovaného obdobia začala postupne rásť. Aj mediánová hodnota je približne na úrovni predchádzajúcich spoločností (-2,66).

MRK a Beneish M-score

Spoločnosť MRK je posledná spoločnosť z veľkej päťky farmaceutických spoločností v USA. Údaje sú v tabuľke 5.

Tabuľka 5

Vývoj hodnoty M-score MRK v rokoch 2016-2020

december 20	december 19	december 18	december 17	december 16
-2,55	-2,70	-2,78	-2,72	-2,72

Zdroj: vlastné spracovanie

Aj pre túto spoločnosť platí vyrovnaný vývoj ukazovateľa M-score s mediánom na úrovni -2,72.

Ostatné spoločnosti (BMY, AMGN, GILD a BIIB), s výrazne nižšími trhovými kapitalizáciami budú analyzované spoločne.

BMY, AMGN, GILD, BIIB a Beneish M-score

Hodnoty ukazovateľa M-score pre tieto spoločnosti sú uvedené v tabuľke 6. Trhová kapitalizácia týchto spoločností je od 36 miliárd USD po 126 miliárd USD čo znamená, že aj tá najväčšia spoločnosť v tejto skupine má približne polovičnú kapitalizáciu oproti veľkej päťke.

Tabuľka 6

Vývoj hodnoty M-score BMY, AMGN, GILD, BIIB v rokoch 2016-2020

	december 20	december 19	december 18	december 17	december 16
BMY	-3,02	-1,91	-2,85	-3,34	-2,27
AMGN	-2,66	-2,17	-2,61	-3,02	-2,63
GILD	-2,04	-2,39	-2,84	-3,23	-2,91
BIIB	-2,83	-2,68	-2,61	-2,51	-2,42

Zdroj: vlastné spracovanie

Napriek tomu, že aj napriek tomu, že sú to menšie spoločnosti, tak ich hodnoty M-score sú taktiež výrazne pozitívne a aj na úrovni veľkých spoločností. Z hľadiska mediánu mali dve z týchto spoločností (BMY a GILD) dokonca nižšie hodnoty ako mali veľké spoločnosti (-2,85 resp. -2,84)

5 Záver

Všetky analyzované spoločnosti sú, na základe Beneish M-score, charakterizované ako spoločnosti nemanipulujúce účtovné výkazy. Tiež je možné uviesť, že ich historické hodnoty majú výrazne rezervy k cieľovej hodnote -1,78. záverečnej časti je potrebné v stručnosti zhrnúť dosiahnuté výsledky vo vzťahu k stanoveným cieľom.

Z hľadiska mediánu pre jednotlivé roky, pre všetky spoločnosti, bol najlepší rok 2017. V tomto roku bol medián -2,77. V rokoch 2016 a 2020 bol medián na rovnakej najnižšej hodnote -2,55. Napriek tomu ale sú tieto hodnoty veľmi pozitívne.

Kapitálový trh tiež rôzne oceňuje tieto spoločnosti, pokiaľ sa zameriame na ukazovateľ P/E. Tieto hodnoty boli najvyššej 40, pre spoločnosť LLY, až po najnižšiu 12 pre spoločnosť GILD. Môžeme tak uviesť, že napriek tomu, sa jedná o spoločnosti z rovnakého sektora tak ich akcie sú ocenené trhom rôzne. Túto situáciu môžeme popísať rôznym stupňom rizika spojeného s týmito spoločnosťami a ich hlavným zdrojom príjmov.

Poznámka o riešenom projekte (Acknowledgement)

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR č. 1/0462/19 „Implementácia kľúčových determinantov do modelov výkonnosti ako nástrojov finančného rozhodovania podniku v súčasných podmienkach“ v rozsahu 100%.

Použitá literatúra (References)

Altman. E. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *Journal of Finance*, Vol. 23, No. 4, September, pp. 589-609.

Beneish, M. D. (1997). Detecting GAAP violation: implications for assessing earnings management among firms with extreme financial performance. *Journal of Accounting and Public Policy*. Vol. 16, Issue 3, Autumn 1997, pp. 271-309. ISSN 0278-4254.

Beneish, M. D., Lee, CH. M. D., Nichols, D. C. (2013). Earnings Manipulation and Expected Returns. *Financial Analyst Journal*. Vol. 69, Issue 2, pp. 57-82. ISSN 0015-198X.

Beneish, M. D., Vorst, P. The Cost of Fraud Prediction Errors (April 30, 2021). *Kelley School of Business Research Paper No. 2020-55*. Available at <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3529662>. [accessed 26.11.2021].

Hyránek, E., Grell, M., Nagy, L., Ďurinová, I. (2018). The Economic-mathematical Nature of the HGN Model Concept as a Tool for Measuring Performance of Enterprises. *Ekonomický časopis/Journal of Economics*. Vol. 66, no.3, pp. 309-325. ISSN 0013-3035.

Piotroski, J. D. (2000). Value Investing: The Use of Historical Financial Statement Information to Separate Winners from Losers. *Journal of Accounting Research*. Vol. 38, Supplement: Studies on Accounting Information and the Economics of the Firm, 2000, Pages 1-41. ISSN: 1475-679X.

https://www.marketwatch.com/investing/stock/jnj?mod=mw_quote_competitors. [accessed 26.11.2021].

<https://cornellsun.com/2007/01/29/business-school-students-caught-enron-early/>. [accessed 26.11.2021].

Contact

Miroslav Kmet'ko, Ing, PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikových financií
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: miroslav.kmetko@euba.sk

Eliminovanie informačnej asymetrie v rozhodovaní o finančnom investovaní na trhu EÚ

Information Asymmetry Elimination in Financial Investment Decisions at the EU Market

Magdaléna Kubranová

Abstract

Most companies that want to raise capital through public offers or have securities admitted to be traded on regulated markets need to provide investors with a prospectus. A prospectus is a legal document that describes a company's main line of business, its finances and shareholding structure the securities that are being issued and admitted to trading. It contains the information an investor needs before making a decision whether to invest in the company's securities such as shares, bonds, derivatives. As part of its capital markets union action plan, in 2017 the EU adopted a regulation to improve the prospectus regime. The regulation aims to make it easier and cheaper for smaller companies to access capital, introduce simplification and flexibility for all types of issuers, in particular for secondary issuances and frequent issuers which are already known to capital markets, improve prospectuses for investors by introducing a retail investor-friendly summary of key information, catering for the specific information and protection needs of investors. The new prospectus regime will ensure that appropriate rules cover the full life-cycle of companies from start-up until maturity as frequent issuers on regulated markets. The aim of this paper is research possibilities of securities investors adequate protection a way to acquisition prescribed information.

JEL classification: G 15, G 32, M 21

Keywords: issuers, investors, prospectus

1 Úvod

Harmonizácia európskych cieľov na dobudovanie únie kapitálových trhov predpokladá zlepšenie prístupu k financovaniu podnikov od úplne začínajúcich malých podnikov až po nadnárodné spoločnosti, financovanie veľkých infraštruktúrnych projektov, rozšírenie a diverzifikovanie zdrojov financovania a zvýšenie efektívnosti kapitálového trhu. Neustále precizovanie princípov sa opiera o vytvorenie jednotného kapitálového trhu pre všetky členské krajiny, o zvýšenie stability finančného systému, o zabezpečenie efektívnej ochrany investorov a spotrebiteľov, prilákanie investícií z celého sveta a tým zvýšenie konkurencieschopnosti, o udržateľný rast ekonomiky a vytváranie pracovných miest v EÚ.

Zjednodušenie prístupu k finančným prostriedkom môže podporiť ďalší ekonomický rast prostredníctvom dlhodobu udržateľných investícií do malých a stredných podnikov ako aj finančných inovácií. Ochrana investorov a integrita kapitálového trhu sa dá dosiahnuť odstránením informačných asymetrií cez zjednotenie prístupov pri zverejňovaní informácií o verejných ponukách cenných papierov alebo ich prijatí na obchodovanie na regulovanom trhu.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Jednotná európska úprava vytvára predpoklad eliminovania informačnej asymetrie medzi emitentom cenných papierov a investorom, zabezpečenie rovnakého štandardu ochrany investorov naprieč celou Európou a vytvorenie zjednodušeného prístupu ku kapitálu pre malé spoločnosti. Pomoc podnikom sa opiera o využitie rozmanitejších zdrojov kapitálu z akéhokoľvek miesta v Európskej únii a zefektívnenie fungovania trhov možno priblížiť

cez ponuku dodatočných príležitostí investorom a sporiteľom, aby ich peniaze mohli zarábať. Zverejňovanie informácií v prípadoch verejných ponúk cenných papierov alebo prijatia cenných papierov na obchodovanie na regulovanom trhu je nevyhnutné pre ochranu investorov, a tak odstránením informačných asymetrií dôjde tiež k udržaniu dôvery medzi investormi a emitentmi. Vydanie prospektu cenných papierov podlieha schváleniu útvarmi dohľadu centrálnych bánk členských štátov, pričom jeho schválenie v jednom členskom štáte je platné aj v ostatných členských štátoch po splnení určitých povinností napr. v oblasti jazykového režimu a notifikácie. Emitent dostane tzv. single passport alebo európsky pas. Detailnejšia úprava notifikačného procesu a možnosť notifikácie nielen prospektu, ale aj registračného dokumentu a univerzálneho registračného dokumentu vedie k zníženiu administratívnej záťaže emitentov, ktorí ponúkajú rôzne emisie cenných papierov v rôznych členských štátoch.

Súčasný stav vykonávacích nariadení EÚ podporujú technické predpisy, pokiaľ ide o opis fungovania multilaterálnych obchodných systémov a organizovaných obchodných systémov z hľadiska ochrany investorov. Ide pritom o ochranu finančných prostriedkov a finančných nástrojov a riadenie produktov. Zabezpečuje sa tým, aby inštitúcie, ktoré vytvárajú a distribuujú finančné nástroje a štruktúrované vklady konali v najlepšom záujme svojich klientov a zvyrazňuje sa tiež ich peňažná a nepeňažná kompenzácia. Organizačné požiadavky a podmienky výkonu činnosti pre investičné spoločnosti umožňujú vytvorenie cezhraničného mechanizmu povolení, ktorým sa uľahčuje účinné fungovanie vnútorného trhu so širokou škálou cenných papierov.

Aby mohli investori prijať informované rozhodnutie, nariadenie o prospekte vyžaduje vypracovať prospekt, ktorý v zásade obsahuje informácie o aktívach, pasívach, ziskoch, stratách, finančnej pozícii a vyhlídkach emitenta a akéhokolvek ručiteľa, informácie o právach spojených s cennými papiermi, dôvody emisie cenných papierov a ich vplyv na emitenta, jasný a presný súhrn informácií. Súhrn poskytuje aj upozornenia, že investor by mohol stratiť všetok investovaný kapitál alebo jeho časť. Súčasťou sú aj kľúčové informácie o cenných papieroch z hľadiska typu a triedy cenných papierov. Informuje aj o právach spojených s cennými papiermi a informácie o emitentovi. Súčasťou je aj stručný opis povahy a rozsahu záruky.

3 Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania

3.1 Cieľ práce

Hlavným motívom uvedenej témy príspevku a súčasne cieľom práce je skúmanie možností vylúčenia rizík vyplývajúcich z nesúmerného informovania potenciálneho investora a rizík v nástrojoch finančného trhu. Na dosiahnutie cieľa príspevku sme skúmali požiadavku zrozumiteľnosti prospektu cenných papierov s obsahom dôležitých informácií, ktoré potrebuje investor poznať predtým, ako sa rozhodne investovať do cenných papierov vydaných emitentom.

3.2 Metodika práce a metódy skúmania

Objektom skúmania sú kvalitatívne údaje predmetnej témy a trendy v zákonných úpravách o základných informáciách, ktoré by mali byť obsiahnuté v prospekte, metodické usmernenia, opatrenia, stanoviská a rozhodnutia regulátora a dohliadacích orgánov. Informačným zdrojom na zistenie stavu dodržiavania informačných povinností emitentov sú verejne dostupné webové stránky rôznych investičných fondov, bánk, správcovských spoločností, finančných poradcov.

Pracovné postupy pri skúmaní vychádzajú z pozorovania a analyzovania parciálnych aspektov informácií prospektu emitenta CP, zrozumiteľnej integrácie rizikových faktorov v predmetnom dokumente ako aj spôsob zohľadnenia stanovenej záväznosti európskych nariadení. Pozorovanie sa uskutočnilo systematicky na základe empirických poznatkov

o užitočnosti informácií pre investora za účelom uskutočnenia kvalifikovaného rozhodnutia pri zohľadnení prístupu k zodpovedajúcim informáciám o rizikách a nepriaznivých vplyvoch, ktoré ohrozujú udržateľnosť investície.

Spôsob získavania údajov a ich zdroje nadväzujú na základné zdrojové dokumenty k spracovaniu uvedenej témy. Aktualizované pravidlá týkajúce sa prospektov majú podobu nariadenia EÚ a ide hlavne o aktuálne nariadenie Európskeho parlamentu a Rady EÚ o prospektoch, ktorý sa má uverejniť pri verejnej ponuke CP alebo ich prijatí na obchodovanie na regulovanom trhu, sledovanie odborných názorov na predmetné nariadenie a metodické usmernenia NBS.

Použité metódy vyhodnotenia a interpretácie výsledkov sú odrazom popisného skúmania a použili sme deskriptívny prístup, ktorý je založený na empirickom rozbere už existujúceho systematického usporiadania dostupných informácií a ukazuje, aký je reálny stav danej problematiky. Empirickým poznaním sme izolovali danú tému a systematicky sme vytriedili poznatky o využití sledovaných povinností v praxi ako aj v interakcii s úrovňou informovania používateľov na finančnom trhu.

4 Výsledky práce

4.1 Princíp informačných dokumentov pri investovaní

Prospekt je právny dokument, ktorý spoločnosti vydávajú pre potenciálnych investorov o emitovaných cenných papieroch. Okrem informácií o cenných papieroch obsahuje prospekt aj podrobné informácie o podnikateľskej činnosti spoločnosti, jej financiách a akcionárskej štruktúre. Prospekty sú preto základným zdrojom informácií pre investorov a jedným z kľúčových nástrojov pre spoločnosti, ktoré chcú získavať kapitál na trhoch s cennými papiermi v EÚ. Povinnosť vypracovať prospekt je odstránená v prípade projektov na získanie kapitálu alebo kolektívne financovanie (získanie peňazí od veľkej skupiny ľudí, často prostredníctvom internetu) do 1 milióna eur (predchádzajúci limit bol 100 000 eur). Okrem toho umožňuje krajinám EÚ získať výnimku od potreby prospektu ponuky cenných papierov do výšky 8 miliónov eur za predpokladu, že nevyžadujú oznámenie.

Predmetom informácií, ktoré obsahuje prospekt je identifikovať zástupcov spoločnosti a ostatných jednotlivcov zapojených do ponuky spoločnosti alebo prijatia cenných papierov na obchodovanie; sú to osoby zodpovedné za vypracovanie prospektu a osoby zodpovedné za audit finančných výkazov. Účelom je zhrnúť kľúčové informácie o finančnej situácii spoločnosti, kapitalizácii a rizikových faktoroch. Ak sú finančné výkazy zahrnuté do dokumentu prepočítané s cieľom premietnuť závažné zmeny v skupinovej štruktúre alebo účtovných politikách spoločnosti, príslušné vybrané finančné údaje sa musia tiež prepočítavať.

Význam má aj uvádzanie informácií o podnikateľskej činnosti spoločnosti, produktoch, ktoré vyrába, službách, ktoré poskytuje, a o faktoroch, ktoré ovplyvňujú jej podnikateľskú činnosť. Sú tiež určené na informovanie o primeranosti a vhodnosti nehnuteľností, strojov a zariadení spoločnosti, ako aj jej plánov budúceho zvyšovania alebo znižovania kapacity. Primerané je poskytnúť vysvetlenie zo strany manažmentu, pokiaľ ide o faktory, ktoré ovplyvňovali finančnú situáciu spoločnosti a výsledky činnosti za minulé obdobia zahrnuté do finančných výkazov, a posúdenie zo strany manažmentu, pokiaľ ide o faktory a trendy, pri ktorých sa očakáva, že budú mať závažný vplyv na finančnú situáciu spoločnosti a výsledky činnosti v budúcich obdobiach. Informácie o riaditeľoch a manažéroch spoločnosti, ktoré investorom umožnia posúdiť ich skúsenosti, kvalifikáciu a úroveň odmeňovania, ako aj ich vzťahy so spoločnosťou vzbudzujú takisto dôveru u investorov. Záujem potenciálnych investorov sa predpokladá aj v informáciách o hlavných akcionároch a iných subjektoch, ktoré

môžu kontrolovať spoločnosť alebo mať na ňu vplyv. Prehľad týkajúci sa transakcií, na ktorých sa spoločnosť zúčastnila s osobami prepojenými so spoločnosťou, ako aj o tom, či sú podmienky takýchto transakcií pre spoločnosť spravodlivé má taktiež opodstatnenie. Podstatným zdrojom informácií sú finančné výkazy, ktoré musí dokument obsahovať, ako aj obdobia, na ktoré sa majú vzťahovať, vek finančných výkazov a ostatné informácie finančného charakteru. Účtovné a audítorské zásady, ktoré sa uznávajú na použitie pri vypracúvaní a audite finančných výkazov, sa určujú v súlade s medzinárodnými účtovnými a audítorskými štandardmi. Investorov zaujíma aj účel ponuky cenných papierov a ich prijatie na obchodovanie, plán distribúcie cenných papierov a záležitosti s tým spojené. Podstatná je aj základná charakteristika o cenných papieroch, ktoré sa majú ponúknuť verejnosti a prijať na obchodovanie. Uvádza sa relatívna nadriadenosť cenných papierov v kapitálovej štruktúre emitenta v prípade platobnej neschopnosti emitenta vrátane prípadných informácií o úrovni podriadenosti cenných papierov a potenciálnom vplyve na investíciu. Investori sa sústreďujú aj na dividendovú politiku a postup vyplácania, ustanovenia týkajúce sa splatného úroku alebo opis podkladového aktíva vrátane metódy, ktorá sa použila na prepojenie podkladového aktíva a sadzby, ako aj uvedenie toho, kde možno získať informácie o minulej a budúcej výkonnosti podkladového aktíva a jeho volatilite. Prioritou je opis všetkých práv spojených s cennými papiermi vrátane všetkých obmedzení týchto práv a postupu uplatňovania uvedených práv. Možnosťou je poskytnúť informácie týkajúce sa transakcií, na ktorých sa spoločnosť zúčastnila s expertmi alebo poradcami.

4.2 Európsky rastový prospekt

Rastový prospekt EÚ sa vzťahuje na verejné ponuky cenných papierov tých emitentov, ktorých cenné papiere neboli zatiaľ prijaté na obchodovanie na regulovanom trhu. V rámci režimu primeraného zverejňovania informácií ho tvorí dokument štandardizovaného formátu, ktorý je napísaný jednoduchým jazykom a ktorý emitenti ľahko spracujú. Pozostáva z osobitného súhrnu, osobitného registračného dokumentu a osobitného opisu cenných papierov. Informácie uvedené v rastovom prospekte EÚ sú prezentované v štandardizovanom poradí. Nariadenie ustanovuje *štandardizovaný a zjednodušený rastový prospekt EÚ pre MSP* definované ako spoločnosti, ktoré spĺňajú minimálne dve z nasledujúcich troch kritérií: priemerný počet zamestnancov za účtovný rok je nižší ako 250, celková bilančná suma nepresahuje 43 miliónov eur a čistý ročný obrat nepresahuje 50 miliónov eur. Iných emitentov než MSP, s cennými papiermi ktorých sa obchoduje alebo sa s nimi má obchodovať na rastovom trhu MSP (trh, ktorý ponúka MSP prístup ku kapitálu), s priemernou trhovou kapitalizáciou (trhovou hodnotou akcií spoločnosti) nižšou ako 500 miliónov eur, Nekótované spoločnosti (nekótované na žiadnom akciovom trhu), ktoré verejne ponúkajú cenné papiere v hodnote do 20 miliónov eur v akomkoľvek období 12 mesiacov, za predpokladu, že majú menej ako 500 zamestnancov. Uvedené spoločnosti môžu tento *prispôbený prospekt* využiť za predpokladu, že nemajú žiadne cenné papiere prijaté na obchodovanie na regulovanom trhu.

Zjednodušený režim pre sekundárne emisie je založený na tom, že emitenti, ktorých cenné papiere sú už prijaté na regulovanom trhu alebo na rastovom trhu pre malé a stredné podniky nepretržite minimálne počas posledných 18 mesiacov poskytujú investorom priebežne množstvo informácií, ktoré im vyplývajú z predpisov. V tomto prípade je možné pripustiť miernejší režim, kde sa akceptujú uvedené okolnosti. Avšak zároveň aj takýto zmiernený režim musí zabezpečiť, aby mal investor k dispozícii konsolidované a štruktúrované informácie.

Spoločnosti kótované na regulovanom trhu alebo na rastovom trhu MSP aspoň posledných 18 mesiacov, ktoré chcú vydať ďalšie akcie alebo získať dlh (sekundárna emisia) musia identifikovať emitenta a jeho zástupcov, ako aj ostatných jednotlivcov zapojených do ponuky spoločnosti; sú to osoby zodpovedné za vypracovanie registračného dokumentu. Musia

informovať o stratégii spoločnosti a cieľoch súvisiacich s vývojom a budúcou výkonnosťou a poskytnúť informácie o podnikateľskej činnosti spoločnosti, výrobkoch, ktoré vyrába, alebo službách, ktoré poskytuje, jej investíciách, ako aj o faktoroch, ktoré toto podnikanie ovplyvňujú. Okrem toho sa musia uviesť rizikové faktory, ktoré sú špecifické pre danú spoločnosť, a relevantné informácie o trendoch. Významné je poskytnúť informácie o riaditeľoch a manažéroch spoločnosti, ktoré investorom umožnia posúdiť ich skúsenosti, kvalifikáciu a úroveň odmeňovania, ako aj ich vzťah so spoločnosťou. Dôležitou informáciou je špecifikovať, ktoré finančné výkazy a kľúčové ukazovatele výkonnosti sa musia uviesť v dokumente, ktorý sa vzťahuje na posledné dva účtovné roky (v prípade majetkových cenných papierov) alebo posledný účtovný rok (v prípade nemajetkových cenných papierov), alebo také kratšie obdobie, počas ktorého bol emitent činný.

Podstatné sú informácie o finančnej situácii a prevádzkových výsledkoch, ak správy doposiaľ predložené a vypracované za obdobia, za ktoré sú uvedené minulé finančné informácie, nie sú uvedené v rastovom prospekte EÚ. Dôležité je poskytnúť informácie o súdnych a rozhodcovských konaniach, konfliktoch záujmov a transakciách medzi spriaznenými osobami, ako aj informácie o základnom imaní. Principiálne je identifikovať emitenta a jeho zástupcov, ako aj ostatných jednotlivcov zapojených do ponuky spoločnosti alebo prijatia cenných papierov na obchodovanie, pretože sú to osoby zodpovedné za vypracovanie prospektu. Žiada sa poskytnúť informácie o kapitalizácii a zadlženosti emitenta a informácie o tom, či prevádzkový kapitál postačuje pre súčasné požiadavky emitenta, alebo v prípade, že nepostačuje, návrh emitenta, ako zabezpečiť dodatočný potrebný prevádzkový kapitál.

Neodmysliteľnou súčasťou je poskytnúť základné informácie týkajúce sa podmienok cenných papierov a opis akýchkoľvek práv spojených s cennými papiermi. Okrem toho sa musia uviesť rizikové faktory, ktoré sú špecifické pre cenné papiere a informácie týkajúce sa ponuky a prípadne prijatí cenných papierov na obchodovanie v systéme, vrátane konečnej ceny ponuky a konečného počtu cenných papierov (uvedeného v kusoch cenných papierov alebo v celkovej menovitej hodnote), ktoré budú ponúknuté, dôvody ponuky, plán distribúcie cenných papierov, použitie výnosov z ponuky, výdavkov na emisiu a ponuku a riedenia (len v prípade majetkových cenných papierov). Možno je poskytnúť, ak je to relevantné, informácie o ručiteľovi cenných papierov, vrátane základných informácií o záruke spojenej s cennými papiermi a rizikových faktoroch, aj finančné informácie špecifické pre ručiteľa.

4.3 Univerzálny registračný dokument ako hlavná časť prospektu

Prospektový režim nariadenia umožňuje spoločnostiam, ktoré často vydávajú cenné papiere, použiť **univerzálny registračný dokument**. Predstavuje špeciálny typ registračného dokumentu, ktorého obsahové náležitosti sa riadia najprísnejším režimom a bude ho možné použiť ako súčasť akéhokoľvek prospektu bez ohľadu na druh cenného papiera. S týmto dokumentom je spojený aj osobitný režim schvaľovania a aktualizácie, s cieľom zaistiť zrýchlené schválenie orgánmi dohľadu. Zámerom je motivovať častých emitentov cenných papierov aby svoj prospekt vypracovali ako samostatné dokumenty. Častým emitentom sa tak umožňuje každý fiškálny rok vypracovať univerzálny registračný dokument, ktorý by mal obsahovať právne, obchodné, finančné, účtovné informácie a tiež informácie o akcionárskej štruktúre emitenta a jeho popis za daný finančný rok. Univerzálny informačný dokument tak bude tvoriť hlavnú časť prospektu ku ktorej sa pripojí súhrn prospektu a opis cenných papierov.

V prípade, ak emitent predloží univerzálny registračný dokument na schválenie príslušnému orgánu počas dvoch po sebe nasledujúcich rokov, považuje sa za emitenta, ktorý je dobre známy príslušnému orgánu (NBS). Všetky následné zmeny by sa mali dať predložiť

bez potreby predchádzajúceho schválenia a príslušný orgán by ich mohol preskúmať ex post. Výhodou pre emitenta je, že bude môcť rýchlejšie nahradiť len tie časti prospektu, kde nastali zmeny, čo povedie k zníženiu nákladov emitenta a umožní mu rýchlejšie reagovať na trhové príležitosti. Významnou výhodou je aj to, že môže emitentovi po splnení určitých podmienok slúžiť aj na plnenie informačných povinností o transparentnosti.

4.4 Prospekt pre nekapitálové cenné papiere

Prospekt pre nekapitálové cenné papiere môže byť vypracovaný aj ako **základný prospekt**. Tento prospekt je výhodný najmä pre emitentov, ktorí majú v pláne ponúkať viac ako jednu emisiu nekapitálových cenných papierov v priebehu 12 mesiacov. V prípade využitia základného prospektu bude okrem zverejnenia schváleného základného prospektu postačovať zverejniť v prípade každej konkrétnej emisie len konečné podmienky, ktoré sa neschvaľujú, pokiaľ nie sú priamo súčasťou základného prospektu alebo dodatku. Aj základný prospekt je však potrebné v prípade potreby aktualizovať prostredníctvom dodatkov. Základný prospekt je možné vypracovať už nielen ako jeden dokument, ale môže byť zložený zo samostatných dokumentov.

4.5 Rizikové faktory prospektov

Hlavným účelom zahrnutia rizikových faktorov do prospektu je zabezpečiť, aby investori vykonali informované posúdenie takýchto rizík a následne prijali investičné rozhodnutie s úplnou znalosťou skutočností. Rizikové faktory by sa preto mali obmedziť len na tie riziká, ktoré sú podstatné a špecifické pre emitenta a jeho cenné papiere a ktoré sú podložené obsahom prospektu. Prospekt by nemal obsahovať rizikové faktory, ktoré slúžia iba ako odmietnutie zodpovednosti, pretože by mohli zakrývať špecifickejšie rizikové faktory, o ktorých by mali byť investori informovaní. Cieľom je však zabrániť, aby bol investor zahľtený neúmerným množstvom všeobecných informácií o rizikách. Informácie v prospekte by mali byť uvedené tak, aby sa dali jednoduchšie analyzovať a boli v stručnej a zrozumiteľnej forme. Okrem iného aj environmentálne a sociálne okolnosti a tiež okolnosti týkajúce sa správy a riadenia môžu predstavovať špecifické a podstatné riziká pre emitenta a jeho cenné papiere a v takom prípade by sa mali zverejniť. S cieľom pomôcť investorom identifikovať najpodstatnejšie riziká by mal emitent v prospekte primerane opísať a prezentovať každý rizikový faktor. Obmedzený počet rizikových faktorov, ktoré vybral emitent, by sa mal byť súčasťou súhrnu. Zo všetkých rizikových faktorov uvedených v prospekte môžu byť v súhrne len tie najvýznamnejšie. Dôvodom je, že súhrn by mal byť prehľadným a výstižným dokumentom vhodným na vytvorenie predbežného pohľadu na investíciu.

5 Diskusia

Prospektové nariadenie sleduje zaistenie väčšej spoľahlivosti a transparentnosti finančných trhov v Európskej únii. Na základe detailnejšieho pozorovania môžeme konštatovať, že je vytvorený právny rámec, ktorým by sa malo lepšie regulovať obchodovanie na finančných trhoch a posilňovať tak ochrana investorov. Zabezpečuje, aby sa s finančnými produktmi obchodovalo na regulovaných miestach. Cieľom je uzavrieť medzery v štruktúre finančných trhov. Zriaďuje sa nová regulovaná obchodná platforma s cieľom zachytiť maximum neregulovaného obchodovania. Je ňou tzv. organizovaný obchodný systém, ktorý dopĺňa existujúce obchodné platformy, ako sú regulované trhy.

Pravidlami sa posilňujú požiadavky na zvýšenú transparentnosť, ktoré sa budú využívať pred a po obchodovaní s finančnými nástrojmi, napríklad keď účastníci trhu musia zverejniť informácie o cenách finančných nástrojov. Tieto požiadavky sa nastavujú rozdielne v závislosti od typu finančného nástroja.

Špekulácie s komoditami – finančný postup, ktorý môže viesť k zvýšeniu cien základných produktov (napr. poľnohospodárskych produktov) – sa obmedzujú, a to zavedením harmonizovaného systému EÚ, ktorým sa stanovujú limity, pokiaľ ide o pozície držané v komoditných derivátoch. Vnútroštátne orgány môžu obmedziť veľkosť pozície, ktorú môžu účastníci trhu držať v komoditných derivátoch.

Prispôsobenie pravidiel novým technológiám je potrebné riešiť cez kontroly pri obchodných činnostiach, ktoré sa vykonávajú elektronicky pri veľkej rýchlosti, ako napr. vysokofrekvenčné obchodovanie (druh obchodovania, pri ktorom sa využívajú počítačové programy na vykonávanie obchodov pri veľkej rýchlosti prostredníctvom rýchlej aktualizácie finančných údajov). Potenciálne riziká vyplývajúce z väčšieho využívania technológií sa dajú zmierniť kombináciou pravidiel, ktorých cieľom je zabezpečiť, aby tieto techniky obchodovania nenarúšali fungovanie trhov.

Posilnenie ochrany investorov by mali zabezpečovať hlavne investičné spoločnosti a pri poskytovaní investičných služieb konať v najlepšom záujme svojich klientov. Tieto spoločnosti by mali chrániť aktíva svojich klientov alebo zabezpečiť, aby boli produkty, ktoré plánujú uviesť na trh, určené na plnenie potrieb konečných klientov. Investori takisto dostanú viac informácií o produktoch a službách, ktoré sa im ponúkajú alebo predajú. Spoločnosti musia okrem toho zabezpečiť, aby odmeňovanie ich pracovníkov alebo hodnotenie výkonnosti nebolo vykonávané spôsobom, ktorý by bol v rozpore so záujmami klientov. Môže sa to napríklad stať, ak odmeňovanie či ciele výkonnosti podnecujú pracovníkov k tomu, aby klientovi odporučili istý finančný produkt miesto iného produktu, ktorý by mohol lepšie spĺňať jeho potreby.

Prospekt aj dodatky k prospektu musia byť po schválení prístupné verejnosti zverejnením v elektronickej forme najmenej na desať rokov. Počas celého tohto obdobia musia byť funkčné aj hyperlinky na všetky dokumenty, ktoré sú vložené do prospektu prostredníctvom odkazu. Počas dlhej lehoty zverejňovania prospektov vzniká emitentovi povinnosť aktualizovať prospekt prostredníctvom dodatkov, ale aj povinnosť upozorniť verejnosť na skončenie platnosti prospektu, kedy sa už neaktualizuje.

Vzhľadom na posilnenie harmonizácie prospektov Európsky orgán pre cenné papiere a trhy má v správe *európsku centrálnu databázu prospektov on-line*, ktorá obsahuje všetky prospekty schválené v Európskom hospodárskom priestore. Európska komisia má podať správu o stave uplatňovania tohto právneho nariadenia do júla 2022.

6 Záver

Cieľom príspevku bolo analyzovať oblasti, ktoré ponúka prospektové nariadenie a priblížiť možnosť motivácie investorov aj cez povinnosť emitenta zahrnúť široké spektrum informácií a rizikových faktorov do prospektu. Týmto nástrojom je možné zabezpečiť, aby investori vykonali informované posúdenie potenciálnych rizík a následne prijali investičné rozhodnutie s maximálne možnou znalosťou skutočností a vyhli sa tak dôsledkom informačnej asymetrie. Zároveň je potrebné zdôrazniť, že kvalitu investičného rozhodnutia podporuje aj štýl investovania uplatňovaný finančným investorom a celková investičná filozofia.

Poznámka o riešenom projekte

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR č. 1/0240/20 „Finančné aspekty udržateľného podnikania - riešenie podnikového nástupníctva v malých a stredných podnikoch“ v rozsahu 100 %.

Použitá literatúra (References)

Cupák, A., Fessler, P., Silgoner, M., Ulbrich, E. (2021). Exploring Differences in Financial Literacy Across Countries: The Role of Individual Characteristics and Institutions. *Social Indicators Research: International and Interdisciplinary Journal for Quality-of-Life Measurement*, vol. 158, no. 2, pp. 409-438. ISSN 1573-0921.

Markovič, P., Smorada, M., Šrenkel, Ľ. (2015). Informačná asymetria ako dôsledok nesprávneho získavania, analýzy a interpretácie informácií. *Theory of management 8: selected problems for the development support of management knowledge base*, p. 49-51. ISBN 978-80-554-1127-9.

Kňažková, V. (2017). Dôležitosť a ideály finančných informácií uvedených v "prospekte" vrátane vplyvu významnej udalosti alebo transakcie na neupravené finančné informácie. *Ekonomika a informatika: vedecký časopis FHI EU v Bratislave a SSHI*, roč. 15, č. 1, s. 50-59. ISSN 1339-987X.

Metodické usmernenie útvarov dohľadu Národnej banky Slovenska č. 3/2021 k procesu preskúvania a schvaľovania prospektov čiastka 10/2021. *Vestník NBS – Metodické usmernenie č. 3/2021*. Dostupné na: https://www.nbs.sk/_img/Documents/_Legislativa/_Vestnik/MU_3_2021.pdf [accessed 30.10.2021].

Metodické usmernenie útvarov dohľadu Národnej banky Slovenska č. 1/2021 k verejnej ponuke cenných papierov čiastka 6/2021. *Vestník NBS – Metodické usmernenie č. 1/2021*. Dostupné na: https://www.nbs.sk/_img/Documents/_Legislativa/_Vestnik/MU_1_2021.pdf [accessed 30.10.2021].

Nariadenie európskeho parlamentu a rady (eú) 2017/1129 o prospekte, ktorý sa má uverejniť pri verejnej ponuke cenných papierov alebo ich prijatí na obchodovanie na regulovanom trhu. Dostupné na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=celex%3A32017R1129> [accessed 02.11.2021].

Pakšiová, R. (2019). Povinnosti orgánov obchodných spoločností pri zostavovaní, schvaľovaní a zverejňovaní informácií. *Dane a účtovníctvo v praxi: mesačník plný informácií z oblasti daní, práva a účtovníctva*, roč. 24, č. 1, s. 44-48. ISSN 1335-7034.

Pakšiová, R. (2019). Verejne dostupné finančné a nefinančné informácie obchodných spoločností a s tým spojené povinnosti podľa právnych úprav. *Účtovníctvo - audítorstvo - daňovníctvo: v teórii a praxi*, roč. 27, č. 10, s. 13-18. ISSN 1335-2024.

Petera, P., Wagner, J., Pakšiová, R., Krehnacová, A. (2019). Sustainability Information in Annual Reports of Companies Domiciled in the Czech Republic and the Slovak Republic. *Inžinerine Ekonomika-Engineering Economics*, vol. 30, no. 4, pp.483-495. ISSN 2029-5839.

Zákon č.566/2001 Z.z o cenných papieroch a investičných službách a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Zákon č.429/2002 Z.z o burze cenných papierov v znení neskorších predpisov.

Contact

Magdaléna Kubranová

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikových financií
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: magdalena.kubranova@euba.sk

Podporné pandemické opatrenia a ich dopad na vývoj cien na Slovensku Supporting pandemic measures and their impact on price developments in Slovakia

Iveta Kufelová, Sylvia Bukovová

Abstract

Doing business in Slovakia, as in most countries, is still affected by the Covid-19 pandemic. To mitigate the negative consequences, certain measures to support employment and maintain entrepreneurship were also approved in Slovakia. The contribution focuses on support measures in this area, the period when it was and can be requested and who has the right to use such assistance from the state.

The contribution includes a comparison of how the current period has caused an increase or decrease in consumer prices, as well as the development of prices for the period 2020 and 2021 with an impact on prices in selected sectors.

JEL classification: H12, M12

Keywords: measures to promote employment and maintain entrepreneurship, price development

1 Úvod

Protipandemické opatrenia vyvolané COVID-19 mali a doteraz majú nepriaznivý vplyv na podnikanie vo viacerých oblastiach podnikania. Štát pre podporu podnikania v tejto oblasti vydal a niekoľko krát aktualizoval pandemické opatrenia, ktoré bolo a je nutné neustále sledovať. Viaceré firmy však aj napriek podpore museli svoje podnikanie ukončiť a zamestnancov prepustiť.

Na zmiernenie takejto situácie boli schválené určité opatrenia na ochranu zamestnancov a zamestnávateľov. V príspevku sa budeme venovať týmto opatreniam v oblasti zamestnanosti počas pandémie koronavírusu, za aké obdobie bolo a je možné ich žiadať a kto má právo využiť takúto pomoc od štátu.

V diskusii príspevku uvedieme, ako aktuálne obdobie ovplyvnilo cenový vývoj na Slovensku v rokoch 2020 a 2021 a aký vplyv mala daná situácia na ceny vo vybraných odvetviach.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Na zmiernenie negatívnych dôsledkov Covid -19 schválila vláda Slovenskej republiky podporné opatrenia pre štyri kategórie príjemcov, ako zobrazuje nasledovná tabuľka:

Tabuľka 1

Kategórie príjemcov podporných opatrení

1. Zamestnávateľia (vrátane SZČO, ktoré sú zamestnávateľmi), ktorí museli svoje prevádzky zatvoriť alebo obmedziť svoju činnosť na základe rozhodnutia Úradu verejného zdravotníctva SR.
2. SZČO , ktoré museli svoje prevádzky zatvoriť na základe rozhodnutia Úradu verejného zdravotníctva SR alebo im poklesli tržby o najmenej 20 %.
3. Zamestnávateľia (vrátane SZČO, ktoré sú zamestnávateľmi), ktorí udržia pracovné miesta aj v prípade prerušenia alebo obmedzenia svojej činnosti počas vyhlásenej mimoriadnej situácie.

4. SZČO a jednoosobové s.r.o., ktoré nemajú príjem z podnikania.

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky. Dostupné na: <https://www.pomahameludom.sk/>

Od začiatku pandémie (od prvej vlny) boli zavedené rôzne finančné podporné programy Ministerstvom práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky (ďalej len MPSVaR SR), schválené vládou SR uznesením č. 178 zo dňa 31.10. 2020 v znení „Návrh podmienok projektu podpory udržania zamestnanosti v čase vyhlásenej mimoriadnej situácie, núdzového stavu alebo výnimočného stavu a odstránenie ich následkov.“ Podľa tohto uznesenia bolo možné informovať sa o aktuálnych finančných príspevkoch pre zaradené kategórie príjemcov - podnikateľov, zamestnávateľov a živnostníkov v čase vyhlásenie núdzového stavu spojeným so šírením ochorenia COVID-19 pod názvom „Prvá pomoc zamestnancom, podnikateľom a živnostníkom - na udržanie zamestnanosti. ”

Počas druhej vlny pandémie nastali viaceré zmeny. Jednotlivé schémy podpory z balíka MPSVaR SR „Prvá pomoc +” v druhej vlne pandémie na jeseň 2020 sa zmenili s pozitívnym dopadom pre žiadateľov na „Prvá pomoc ++”. Výnimka z povinnosti zápisu do registra partnerov verejného sektora pre poberateľov podpôr platí až do 31. decembra 2021 a posunul sa termín na čerpanie pomoci, a to do 30. 6. 2021 (s možnosťou ďalšieho predĺženia).

V príspevku sa venujeme analýze opatrení podľa jednotlivých kategórií príjemcov.

3 Výskumný dizajn, cieľ práce a metódy skúmania

Oblasť udržania zamestnanosti v súvislosti s aktuálnou situáciou ovplyvnenou situáciou Covid-19 je najdôležitejšou oblasťou, ktorou sa vláda SR v poslednom období zaoberá. Práve zamestnanci ako hybná sila ekonomiky každej krajiny sú pre jej rozvoj najviac postrádateľní.

Cieľom príspevku je priblížiť danú problematiku a možnosti podpory v oblasti zamestnania a podporu podnikania pre fyzické aj právnické osoby a následne zhodnotiť dopad na ceny, resp. ako sa vyvíjali ceny, vzhľadom na negatívne dôsledky pandémie.

Pri spracovaní boli využité metódy indukcie pri definovaní základnej problematiky ako aj jednotlivých podporných opatrení na pomoc proti Covi-19 na Slovensku. Súčasťou spracovaného príspevku sú metóda analýzy a konkretizácie, tabuľky pri vymedzení konkrétnej pomoci pre vybranú kategóriu príjemcu. Údaje boli získané z legislatívnych zdrojov, internetových zdrojov a ŠÚSR.

4 Výsledky práce

V tejto časti uvedieme aktuálne možnosti, ktoré majú vybrané kategórie príjemcov pri čerpaní pomoci zo strany štátu aby preklenuli ťažké ekonomické obdobie spôsobené pandemiou a udržali miesta svojim zamestnancom.

4.1 Príspevok na náhradu mzdy zamestnanca

Príspevok je poskytovaný zamestnávateľom (vrátane SZČO, ktoré sú zamestnávateľmi), ktorí museli svoje prevádzky zatvoriť na základe rozhodnutia Úradu verejného zdravotníctva SR. Ide o príspevok na úhradu náhrady mzdy zamestnanca za čas, kedy mal zamestnanec prekážku pracovať zo strany zamestnávateľa podľa § 142 zákona č. 311/2001 Z. z. Zákonníka práce v z. n. p.

O poskytnutie príspevku v rámci tohto opatrenia mohli žiadať len zamestnávatelia, ktorí boli povinne uzatvorení z dôvodu rozhodnutia úradu verejného zdravotníctva SR. Zamestnávatelia, ktorí žiadali opakovane o pomoc v rámci tohto opatrenia, zasielali

príslušnému úradu práce, sociálnych vecí a rodiny vyplnený výkaz. Odvody za zamestnanca bol zamestnávateľ povinný vždy odvieť, inak nárok na podporu stratil.

Tabuľka 2

Príspevok na náhradu mzdy zamestnanca

Prvá pomoc + do januára 2021	Prvá pomoc ++ od februára 2021
Obdobie: za január 2021 je možné žiadať o podporu od 9. 2. do 31. 3. 2021.	Obdobie: za február 2021 je možné žiadať o podporu do 30. apríla 2021.
Výška príspevku za január 2021: vo výške 80 % celkovej ceny práce zamestnanca (hrubá mzda plus odvody platené zamestnávateľom za zamestnanca) , najviac vo výške 1 100 €.	Výška príspevku za február 2021 (a neskôr): vo výške 100 % celkovej ceny práce zamestnanca (hrubá mzda plus odvody platené zamestnávateľom za zamestnanca) , najviac vo výške 1 100 €.

Zdroj: spracované podľa Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky. Dostupné na: <https://www.pomahameludom.sk/>

4.2 Paušálny príspevok na náhradu straty príjmu zo samostatnej zárobkovej činnosti

Príspevok sa poskytuje SZČO, ktoré museli svoje prevádzky zatvoriť na základe rozhodnutia Úradu verejného zdravotníctva SR alebo im **poklesli tržby o najmenej 20 %** (resp. 10 % v marci 2020). V prípade súbehu zárobkovej činnosti SZČO a pracovného pomeru, iný príjem sa odpočíta od výšky novej podpory z tohto opatrenia. Nárok na príspevok nemajú SZČO, ktoré majú zrušenú alebo pozastavenú živnosť.

Tabuľka 3

Príspevok na náhradu straty príjmu SZČO

Prvá pomoc + do januára 2021	Prvá pomoc ++ od februára 2021
Obdobie: za január 2021 je možné žiadať o podporu do 31. marca 2021.	Obdobie: za február 2021 je možné žiadať o podporu do 30. apríla 2021.
Príspevok na náhradu straty príjmu zo zárobkovej činnosti SZČO sa poskytuje v závislosti od výšky poklesu tržieb za január 2021: ➤ Pokles tržieb od 20,00 % – 39,99 % je príspevok 270 €. ➤ Pokles tržieb od 40,00 % – 59,99 % je príspevok 450 €. ➤ Pokles tržieb od 60,00 % – 79,99 % je príspevok 630 €. ➤ Pokles tržieb od 80,00 % a viac je príspevok 810 €.	Príspevok na náhradu straty príjmu zo zárobkovej činnosti SZČO sa poskytuje v závislosti od výšky poklesu tržieb za február 2021 (a neskôr): ➤ Pokles tržieb od 20,00 % – 29,99 % je príspevok 330 €. ➤ Pokles tržieb od 30,00 % – 39,99 % je príspevok 420 €. ➤ Pokles tržieb od 40,00 % – 49,99 % je príspevok 510 €. ➤ Pokles tržieb od 50,00 % – 59,99 % je príspevok 600 €. ➤ Pokles tržieb od 60,00 % – 69,99 % je príspevok 690 €. ➤ Pokles tržieb od 70,00 % – 79,99 % je príspevok 780 €. ➤ Pokles tržieb od 80,00 % a viac je príspevok 870 €.

Zdroj: spracované podľa Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky. Dostupné na: <https://www.pomahameludom.sk/>

4.3 Príspevok na mzdu zamestnanca v závislosti od poklesu tržieb

Príspevok je poskytovaný zamestnávateľom (vrátane SZČO, ktoré sú zamestnávateľmi), ktorí udržia pracovné miesta aj v prípade prerušenia alebo obmedzenia svojej činnosti počas vyhlásenej mimoriadnej alebo núdzovej situácie.

Ak zamestnávateľ chce prejsť z 3A (Finančný príspevok na úhradu náhrady mzdy zamestnanca pre zamestnávateľa alebo SZČO, ktorá je zamestnávateľom, zasiahnutého mimoriadneho situáciou) na 3B (Paušálny príspevok na úhradu časti mzdových nákladov zamestnanca v závislosti od poklesu tržieb pre zamestnávateľa alebo SZČO, ktorá je zamestnávateľom, zasiahnutého mimoriadnou situáciou) alebo naopak, musí podať novú žiadosť na dané opatrenie a zároveň oznámiť úradu ukončenie pôvodnej dohody. Možno je aj poskytovanie príspevku súbežne v rámci opatrenia 3A a 3B, avšak na iné prevádzky zamestnávateľa.¹

Tabuľka 4

Príspevok na mzdu zamestnanca

Prvá pomoc + do januára 2021	Prvá pomoc ++ od februára 2021
Obdobie: za január 2021 je možné žiadať o podporu do 31. marca 2021.	Obdobie: za február 2021 je možné žiadať o podporu do 30. apríla 2021.
Za január 2021, 3A: Výška príspevku 3A je najviac vo výške 80 % jeho celkovej ceny práce, najviac vo výške 1 100 €.	Za február 2021 (a neskôr), 3A: Výška príspevku 3A je najviac vo výške 100 % jeho celkovej ceny práce, najviac vo výške 1 100 €.
Za január 2021, 3B: Paušálny príspevok 3B (na úhradu časti mzdových nákladov) na každého zamestnanca v závislosti od poklesu tržieb je v závislosti od výšky poklesu tržieb takýto: ➤ Pokles tržieb od 20,00 % – 39,99 % je príspevok 270 €. ➤ Pokles tržieb od 40,00 % – 59,99 % je príspevok 450 €. ➤ Pokles tržieb od 60,00 % – 79,99 % je príspevok 630 €. ➤ Pokles tržieb od 80 % a viac je príspevok 810 €.	Za február 2021 (a neskôr), 3B: Paušálny príspevok 3B (na úhradu časti mzdových nákladov) na každého zamestnanca v závislosti od poklesu tržieb je v závislosti od výšky poklesu tržieb takýto: ➤ Pokles tržieb od 20,00 % – 29,99 % je príspevok 330 €. ➤ Pokles tržieb od 30,00 % – 39,99 % je príspevok 420 €. ➤ Pokles tržieb od 40,00 % – 49,99 % je príspevok 510 €. ➤ Pokles tržieb od 50,00 % – 59,99 % je príspevok 600 €. ➤ Pokles tržieb od 60,00 % – 69,99 % je príspevok 690 €. ➤ Pokles tržieb od 70,00 % – 79,99 % je príspevok 780 €. ➤ Pokles tržieb od 80,00 % a viac je príspevok 870 €.

Zdroj: spracované podľa Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky. Dostupné na: <https://www.pomahameludom.sk/>

¹ PAKŠIOVÁ, Renáta. *Podporné opatrenia podnikateľov v druhej vlne pandémie COVID-19*. Dane a účtovníctvo v praxi: mesačník plný informácií z oblasti daní, práva a účtovníctva. Bratislava: Wolters Kluwer, 2021, 26(2), s. 55-61. ISSN 1335-7034. [Elektronická verzia]. [Cit. 2021-10-04]. Dostupné na: <https://www.daneauctovnictvo.sk/sk/casopis/dane-a-uctovnictvo-v-praxi/podporne-opatrenia-podnikatelov-v-druhej-vlne-pandemie-covid-19.m-3694.html>

4.4 Príspevok na náhradu straty príjmu zo zárobkovej činnosti

Príspevok podľa štvrtého opatrenia môžu čerpať dve kategórie žiadateľov. Prvá je určená tým SZČO, ktoré prerušili alebo obmedzili vykonávanie alebo prevádzkovanie svojej činnosti, a ktorým nevznikli povinnosti nemocenského a dôchodkového poistenia alebo nečerpali tzv. odvodové prázdniny. Podľa druhého opatrenia môžu postupovať fyzické osoby, v ktorých je táto FO jediným spoločníkom s. r. o., zároveň je jej konateľom a nie je jej zamestnancom (tzv. jednoosobová s.r.o.). Tieto subjekty si môžu požiadať o paušálny príspevok na náhradu straty príjmu zo zárobkovej činnosti. Výška príspevku sa zvýšila z 210 € v marci 2020 na 360 € vo februári 2021.²

Tabuľka 5

Príspevok na náhradu straty príjmu

Prvá pomoc + do januára 2021	Prvá pomoc ++ od februára 2021
Paušálny príspevok na náhradu straty príjmu zo zárobkovej činnosti za mesiac január 2021 je vo výške 315 € .	Paušálny príspevok na náhradu straty príjmu zo zárobkovej činnosti za mesiac február 2021 (a neskôr) je vo výške 360 € .

Zdroj: spracované podľa Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky. Dostupné na: <https://www.pomahameludom.sk/>

4.5 Príspevky určené pre fyzické osoby (individuálni zamestnanci)

1. SOS dotácia – poskytovateľom je *Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky*. Je určená pre fyzickú osobu, ktorá z dôvodu krízového stavu nevykonáva činnosť, ktorá zakladá nárok na príjem zo závislej činnosti z podnikania alebo z inej SZČ a túto činnosť vykonávala aj pred dňom vyhlásenia krízového stavu (12. marca 2020) a nemá príjem, ktorý je predmetom dane z príjmov fyzickej osoby. Výška príspevku je rozdelená na paušálny príspevok vo výške **105,- eur za mesiac marec 2020** a vo výške **210,- eur za mesiac apríl** až do skončenia krízovej situácie, ak sa sociálno-ekonomická situácia žiadateľovi nezmení.

2. Pandemické nemocenské – poskytovateľom je *Sociálna poisťovňa*. Uznaná pre zamestnancov alebo dobrovoľne nemocensky poistením osobám, pri dočasnej pracovnej neschopnosti (DPN) na výkon zárobkovej činnosti z dôvodu, že mu bolo nariadené karanténne opatrenie alebo izolácia. Nárok trvá aj po skončení krízového stavu, ak karanténa resp. izolácia, a teda aj DPN trvá aj po skončení krízového stavu. Výška nemocenského u zamestnanca je **55 % denného vymeriavacieho základu** vzniká najskôr odo dňa účinnosti príslušnej novely zákona o sociálnom poistení, t. j. od 27. marca 2020, kým doteraz počas prvých troch dní čerpania náhrady príjmu pri DPN bol nárok len vo výške 25 % denného vymeriavacieho základu.

3. Pandemické ošetrovné – poskytovateľom je *Sociálna poisťovňa*. Zamestnanec, dobrovoľne nemocensky poistená osoba, dobrovoľne dôchodkovo poistená osoba a dobrovoľne poistená osoba v nezamestnanosti, ktoré sa počas a z dôvodu krízového stavu (od 12. marca 2020 do jej skončenia) starajú o dieťa z dôvodu uzatvorenia školských a predškolských zariadení alebo určenú kategóriu dospelých osôb, ktoré nemôže navštevovať zariadenie sociálnych služieb.

4. Rodičovský príspevok – Rodičovský príspevok aj počas pandémie priznáva a vypláca príslušný úrad práce, sociálnych vecí a rodiny podľa miesta trvalého alebo prechodného pobytu

² Slovak Business Agency. *Nepriaznivý vplyv pandémie koronavírusu na podnikovú ekonomiku SR* [elektronická verzia]. Bratislava: SBA, 2021.[cit. 2021-10-04]. Dostupné na: <http://monitoringmsp.sk/wp-content/uploads/2021/07/Nepriazniv%C3%BD-vplyv-pand%C3%A9mie-koronav%C3%ADrusu-na-podnikov%C3%BA-ekonomiku-SR.pdf>

oprávnenej osoby. Osoba, ktorej v čase krízového stavu (od 12. marca 2020) má nárok na rodičovský príspevok ale zanikol z dôvodu nesplnenia podmienky nároku na rodičovský príspevok (t. j. ide o prípady, kedy dieťa počas súčasnej krízovej situácie dovŕšilo tri roky alebo šesť rokov, ak ide o dieťa s dlhodobou nepriaznivým zdravotným stavom).

5. Dotácie na nájomné – dotácia je určená pre prenajímateľa za nájomcu ako náhrada časti nájmu (max. 50%) za dni sťaženého užívania.

6. Úrazový príplatok COVID-19 – Úrazový príplatok slúži na dorovnanie rozdielu medzi príjmom zo zárobkovej činnosti pred vznikom choroby z povolania a nemocenského, respektíve náhrady príjmu pri dočasnej pracovnej neschopnosti zamestnanca. Výška príplatku je **25% z denného vymeriavacieho základu** zamestnanca (spolu s nemocenskou dávkou 80 % hrubého príjmu zamestnanca).³

4.6 Opatrenia v daňovej a finančnej oblasti

Ako ďalšie opatrenia zavedené na podporu podnikateľských subjektov po pandémie COVID-19 zaviedlo Ministerstvo financií Slovenskej republiky aj tieto uvedené opatrenia.

Daňová oblasť – posunutie zákonných lehôt pri dani z príjmov na podanie daňových priznaní, ročných zúčtovaní za zamestnancov, oznámenia a odvedenia dane z nepeňažného príjmu poskytovateľov zdravotnej starostlivosti a dani z motorových vozidiel. Od 12. marca 2020 do posledného dňa kalendárneho mesiaca, v ktorom vláda odvolá mimoriadnu situáciu v súvislosti s koronavírusom sa daňovému subjektu vráti najneskôr do 40 dní daňový preplatok.⁴

Finančná oblasť – posun lehôt pre účtovné závierky, výročné správy a správy audítora a plnenia povinností pri vedení účtovníctva.

Banky ponúkli bezodplatný odklad splátok až o deväť mesiacov, poskytnúť pomoc pre mikropodniky, malé a stredné podniky formou záruk za úvery a bonifikácie úrokov k úverom. Prijímateľmi finančnej pomoci sú nielen malé a stredné podniky, ale aj samostatne zárobkovo činné osoby a cieľom je, aby získali dostatočné finančné prostriedky na prekonanie náročného obdobia pandémie.⁵

4.7 Pomoc pre gastro-prevádzky a cestovný ruch

Špecifická pomoc od vlády Slovenskej republiky bola poskytnutá pre firmy podnikajúce v oblasti gastru a služieb cestovného ruchu. Základnou podmienkou na získanie tejto štátnej pomoci je pokles tržieb o 40 % (v tomto sektore) v porovnaní s rovnakým obdobím v roku 2019. Pokles tržieb je vyhodnocovaný každý mesiac samostatne a výška pomoci sa odvíja od vyčíslenej straty. Podnikatelia tak môžu žiadať o pomoc za celé obdobie pandémie podľa schémy „*de minimis*“ konkrétne až do výšky **200 000 €**. Ministerstvo financií predpokladá, že na financovanie oprávnených žiadostí, predložených v rámci schémy štátnej pomoci, bude potrebná suma 37 250 000 €.⁶

³ Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky. *Ekonomicke opatrenia* [elektronická verzia]. Bratislava, 2021. [cit. 2021-10-04]. Dostupné na: <https://podnikame.mhsr.sk/domov/fyzicka-osoba/som-zamestnany/>

⁴ Finančná správa Slovenskej republiky. *Koronavirus opatrenia* [elektronická verzia]. Finančné riaditeľstvo SR [cit. 2021-10-04]. Dostupné na: <https://www.financnasprava.sk/sk/infoservis/koronavirus-opatrenia>

⁵ Ministerstvo financií Slovenskej republiky. *Koronavirus opatrenia* [elektronická verzia]. Ministerstvo financií Slovenskej republiky [cit. 2021-10-04]. Dostupné na: <https://www.mfsr.sk/sk/koronavirus-informacie/>

⁶ Ministerstvo dopravy a výstavby slovenskej republiky. *Schéma pomoci DE MINIMIS opatrenia* [elektronická verzia]. Bratislava, 2021. [cit. 2021-10-04]. Dostupné na: <https://www.mindop.sk/cestovnyruch/aktualne-informacie>

5 Diskusia

V tejto časti príspevku práce budeme vychádzať zo správy Štatistického úradu Slovenskej republiky za 2. štvrťrok 2021 o základných vývojových tendenciách v národnom hospodárstve Slovenska. Zároveň si premietneme vplyv opatrení na zmeny cien vo vybranom sektore. Zmena cien sa prejavila vo viacerých položkách, ktoré ovplyvňujú cenu výrobku. Medzi takéto položky patria ceny surovín, pri ktorých sa výrobcovia dostali do problémov už pri ich obstarávaní, nedostatkoch určitých surovín ako aj dôsledky zastavenia výroby. Mnoho cien surovín sa dôsledkom týchto zmien zvýšilo. Zároveň ceny ovplyvnila cena dopravy, ktorá sa niekoľkonásobne zvýšila pretože všetci chceli tovar rýchlo, v okamžitom momente a lacnejšia lodná doprava neprichádzala v tomto prípade do úvahy a bolo nutné využiť drahšiu leteckú dopravu. Nárast cien ovplyvnili aj nadčasy, odpracované víkendy či sviatky ako aj to, že dodávatelia požadovali platbu takmer okamžite pri prevzatí tovaru.

5.1 Cenový vývoj na Slovensku za rok 2020 a 2021

Rast spotrebiteľských cien pred pandémiou sa pohyboval na úrovni 3 %. Vplyv pandémie tento rast výrazne zmiernil až na úroveň 1 % v 1. štvrťroku 2021. Vývoj v 2. štvrťroku však už poukazuje na opätovne **zintenzívnenie rastu cien**. Najvýraznejšie stúpali ceny v júni 2021 až na úroveň 2,9 %, čím sme sa priblížili k hodnotám pred pandémie. Úhrnná cenová hladina do konca vzrástla na úroveň 2,2 %. Najvýraznejší vplyv na vývoj cien mali hlavne ceny **pohonných hmôt**. Ceny **potravín** až do mája klesali, v júni začali znova **rásť a dosiahli 1,3 %**. V prvom štvrťroku **rástli aj ceny priemyselných výrobcov a stavebných prác**. K zvýšeniu cien došlo aj pri **materiáloch a výrobkoch a naďalej rástli aj ceny poľnohospodárskych výrobkov**. Súhrnná cenová hladina, meraná cenovým deflátorom hrubého domáceho produktu, sa v porovnaní s 2. štvrťrokom 2020 zvýšila o 2 %. Z jednotlivých výdavkových zložiek HDP vzrástla cenová hladina pri konečnej spotrebe domácností o 2,6 %, pri konečnej spotrebe verejnej správy o 2 %, tvorbe hrubého fixného kapitálu o 1,8 %. Deflátor vývozu výrobkov a služieb bol vyšší o 4,6 % a deflátor dovozu výrobkov a služieb o 4,8 %.

Ceny rastlinných výrobkov sa zvýšili o 12,3 %, zvýšenie cien nad 20 % bolo u olejnatých semien a plodov. Vzrástli najmä ceny sóje a obilnín (najviac vzrástli ceny kukurice o 27,3 % a potravinárskej pšenice o 20,9 %). Ceny surového dreva sa aktuálne zvýšili o 21,2 %, taký prudký rast zapríčinilo historicky najvyššie zvýšenie cien ihličnatých sortimentov o 42,3 %, až do začiatku tohto roka boli pritom ceny za ihličnaté sortimenty dlhodobo v medziročnom poklese. Uvedené zvýšenie sa prejavilo samozrejme v náraste stavebnej produkcie a nehnuteľností.

Ceny priemyselných výrobcov pre tuzemsko sa zvýšili o 2,6 %, v rovnakom období minulého roka bol rast na úrovni 0,3 %. Najviac sa zvýšili ceny v ťažbe a dobývaní o 7,1 % a za dodávku vody a odpadov o 6,2 %, ceny rástli aj v priemyselnej výrobe o 4,2 %. Klesli len ceny za dodávku elektriny a plynu o 0,3 %. V priemyselnej výrobe sa najviac zvýšili ceny ropných produktov o 47,8 % a chemikálií o 29,5 %.

Ceny priemyselných výrobcov pre export po poklese v predchádzajúcom štvrťroku, opäť vzrástli, oproti 2. štvrťroku 2020 sa však zvýšili o 5,3 %.

Ceny rástli vo všetkých hlavných odvetviach priemyslu, najviac v dodávke vody a odpadoch, kde sa ceny zvýšili o viac ako tretinu, konkrétne o 37,3 % a v ťažbe a dobývaní o 21,8 %. Zvýšili sa aj ceny za dodávku elektriny a plynu o 7,2 % a v priemyselnej výrobe o 5,2 %. ⁷

⁷ ROSIPALOVÁ Martina, HAASOVÁ Gabriela, ŠTATISTICKÝ ÚRAD SLOVENSKEJ REPUBLIKY.
Štatistická správa o základných vývojových tendenciách v hospodárstve SR v 2. štvrťroku 2021. [elektronická

6 Záver

Záverom môžeme zhodnotiť, že vláda Slovenskej republiky zaviedla opatrenia na podporu podnikateľského prostredia v uvedených oblastiach na oživenie podnikateľských subjektov a podporu zamestnancov v rámci možností, čo najväčšej miere.

Zároveň riaditelia najväčších svetových spoločností sú si stále viac istí ekonomickým oživením napriek tomu, že vírusový variant delta spomaľuje návrat k stavu pred pandémiou. Mnohí lídri očakávajú rast prostredníctvom akvizícií a strategických aliancií, čo spôsobuje aj vytváranie nových pracovných miest pre zamestnancov a zníženie nezamestnanosti na Slovensku.

Ceny spotrebiteľských komodít narastajú skoro vo všetkých odvetviach. Problémom pre nasledovné obdobie 2022 je pravdepodobné neočakávané pôsobiaca volatilita cenovej hladiny elektrickej energie zverejňovanej podľa burzy PXE Praha na ročnej báze, na základe ktorej dôjde rastu ceny elektrickej energie. Ak dôjde k zvýšeniu ceny elektrickej energie s veľkou pravdepodobnosťou sa zvýšia ceny všetkých komodít.

Poznámka o riešenom projekte (Acknowledgement)

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR č. 1/0646/20 „Difúzia a dôsledky zelených inovácií na trhoch nedokonalkej konkurencie,“ v rozsahu 50%, a Vega č.1/0836/21 „Vytvorenie zodpovedajúceho modelu správania pre etiku a integritu inštitúcií v oblasti vedeckovýskumných aktivít na báze medzinárodnej komparácie a nastavenia systému determinujúcich atribútov pre jeho efektívnu implementáciu a fungovanie,“ v rozsahu 50 %.

Použitá literatúra (References)

Bečka, M. (2020). *The Impact of the Current Global Pandemic of SARS-CoV-2 on Employment in the Slovak Economy. Vplyv súčasnej globálnej pandémie SARS-COV-2 na zamestnanosť v ekonomike Slovenskej republiky*. EKONOMICKÉ ROZHĽADY – ECONOMIC REVIEW 188 Ročník/Volume 49, 2/2020 [elektronická verzia]. [cit. 2021-04-10]. Dostupné:https://www.euba.sk/www_write/files/SK/ekonomicke-rozhlady/2020/er2_2020_becka_fulltext.pdf

Finančná správa Slovenskej republiky. *Koronavírus opatrenia* [elektronická verzia]. Finančné riaditeľstvo SR [cit. 2021-10-04]. Dostupné na: <https://www.financnasprava.sk/sk/infoservis/koronavirus-opatrenia>

verzia]. 16.03. 2021. s. 17-20 [cit. 2021-10-04]. Dostupné na: https://slovak.statistics.sk/wps/portal/afbd9320-65d7-44c4-9457-236e94d923b4/!ut/p/z1/rVLLbsIwEPwWDjkmXmLn1ZuBikfhQBGF-FllwSRuHg6JleXva6oeWqm0VKoPK3t3Zj3rMWJoi1gVnUQaKSGrqNDnkLnPS2_qDwZ9CuA5I5jO1qPleBX0gQB6QgyxpFK1ylAo4zbKzDY362NsgA6FyKNEcANOLVf5-XMm2se7ANtgus7OMwlJiBkQxzNt7PKA7Albx-TSu07EDoU3oTe_iWw6DFcWBc1n75DhmE6INwfw52MHpnSyfgyWGAPFH4AfeoRag3dVw4ONNifBO7SuZFPq9139ccQJoBlii6tLiktsPq277nE7hNf1_X-Yph4ORwY1a7ISvFXhbb_bou-xG4Ww0WqtUcqM0W1l2h7K5VWMfY1teF73vDGOjb6n2VK1e2dAQZ0XWlUqYFtxJZGvAdJZOtnusrEtVl6eOzme8X95iw-IyL05zSXu8NX6pL9g!!/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/

Ministerstvo financií Slovenskej republiky. *Koronavírus opatrenia* [elektronická verzia]. Ministerstvo financií Slovenskej republiky [cit. 2021-10-04]. Dostupné na: <https://www.mfsr.sk/sk/koronavirus-informacie/>

Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky. *Prvá pomoc zamestnávateľom, zamestnancom a živnostníkom* [elektronická verzia]. Bratislava, 2021. [cit. 2021-10-04]. Dostupné na: <https://www.pomahameludom.sk/>

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky. *Ekonomické opatrenia* [elektronická verzia]. Bratislava, 2021. [cit. 2021-10-04]. Dostupné na: <https://podnikame.mhsr.sk/domov/fyzicka-osoba/som-zamestnany/>

Pakšiová, R. (2021). *Podpory podnikateľom v dobe COVID-19 opatrení v roku 2021*. Účtovníctvo - audítorstvo - daňovníctvo: v teórii a praxi. Bratislava: Slovenská komora certifikovaných účtovníkov, 2021, 29(3), s. 2-8. ISSN 1335-2024. [Elektronická verzia]. [Cit. 2021-10-04]. Dostupné na: https://www.anafin.sk/33/ako-sa-menia-podpory-v-covid-19-pandemii-aktuality-od-februara-2021-uniqueidmRRWSbk196FPkyDafLfWAAheL-SkszJ099x-VD8Kiy6BE5yxCAAeRA/?uri_view_type=44&uid=1CYcQq0Dhxexm7_sJGT-5bA&e=1JZgsgwjxCai0T7aoDIEasFN6XvLDXZVr&fbclid=IwAR0yakb9WaJb5PjPdd1I39wmKzKtdzQWx3ViqTUnePqqOSAhmj_bRZJFyVM

Pakšiová, R. (2021). *Podporné opatrenia podnikateľov v druhej vlne pandémie COVID-19*. Dane a účtovníctvo v praxi: mesačník plný informácií z oblasti daní, práva a účtovníctva. Bratislava: Wolters Kluwer, 2021, 26(2), s. 55-61. ISSN 1335-7034. [Elektronická verzia]. [Cit. 2021-10-04]. Dostupné na: <https://www.daneauctovnictvo.sk/sk/casopis/dane-a-uctovnictvo-v-praxi/podporne-opatrenia-podnikatelov-v-druhej-vlne-pandemie-covid-19.m-3694.html>

Rosipalová, M., Haasová, G. (2021) Štatistický Úrad Slovenskej Republiky. Štatistická správa o základných vývojových tendenciách v hospodárstve SR v 2. štvrtroku 2021. [elektronická verzia]. 16.03. 2021. s. 8-9 [cit. 2021-10-04]. Dostupné na: https://slovak.statistics.sk/wps/portal/afbd9320-65d7-44c4-9457-236e94d923b4!/ut/p/z1/rVLLbsIwEPwWDjkmXmLn1ZuBikfhQBGF-FilwSRuHg6JleXva6oeWqm0VKoPK3t3Zj3rMWJoi1gVnUQaKSGrQNDnkLnPS2_qDwZ9CuA5I5jO1qPleBX0gQB6QgyxpFK1ylAo4zbKzDY362NsgA6FyKNEcANOLVf5-XMm2se7ANtgus7OMwlJiBkQxzNt7PKA7AIBx-TSu07EDoU3oTe_iWW6DFcWBc1n75DhmE6INwfw52MHpnSyfgyWGAPFH4AfeoRag3dVw4ONNifBO7SuZFPq9139ccQJoBliIi6tLiktsPq277nE7hNf1_X-ph4ORwY1a7ISvFXhbb_bouxG4Ww0WqtUcqM0W1l2h7K5VWMfY1teF73vDGOjb6n2VK1e2dAQZ0XWwElUqYFtxJZGvAdJZOtnusrEtVl6eOzme8X95iw-yL05zSXu8NX6pL9g!!/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/

Slovak Business Agency. (2020). *Podpora zamestnanosti v období koronakrízy v SR a v okolitých krajinách*. Bratislava: SBA, 2020. [elektronická verzia]. [cit.2021-04-10]. Dostupné: <http://monitoringmsp.sk/wp-content/uploads/2020/08/Podpora-zamestnanosti-v-obdob%C3%AD-koronakr%C3%ADzy-v-SR-a-v-okolit%C3%BDch-krajin%C3%A1ch.pdf>

Slovak Business Agency. (2021). *Vývoj maloobchodu v SR s dôrazom na pandémiu COVID-19*. Bratislava: SBA, 2021 [elektronická verzia]. [cit. 2021-04-10] s. 52. Dostupné: http://monitoringmsp.sk/wp-content/uploads/2021/06/V%C3%BDvoj-maloobchodu-v-SR-s-d%C3%B4razom-na-pand%C3%A9miu-COVID-19_final.docx.pdf

11. Verhaar, R., Sedláčková, A., Novák, A. (2021). *Koronakríza a jej dopad na zmeny v legislatíve civilného letectva*. Žilina, Air Transport Department, 2021. [elektronická verzia]. s. 227-234. [cit. 2021-10-04]. Dostupné na: https://drepo.uniza.sk/bitstream/handle/hdluniza/411/Mlade_kridla_2021-VOL09-227-234.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Contact

Iveta Kufelová, Ing., PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra Podnikovohospodárstva
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: iveta.kufelova@euba.sk

Sylvia Bukovová, PhDr. Ing., PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikovohospodárska
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: sylvia.bukovova@euba.sk

Finančná situácia podnikov priemyselnej výroby po vypuknutí pandémie COVID-19

Financial situation of industrial enterprises after the outbreak of the COVID-19 pandemic

Jakub Lukáč

Abstract

The COVID-19 coronavirus pandemic and the associated restrictions have caused a deep global recession, triggered massive government intervention and forced a change in social and economic behavior, which has worsened the macroeconomic development of countries around the world, including Slovakia. The consequences of the pandemic also affected industrial production, which is the main driver of the Slovak economy. This was reflected in the deterioration of the financial situation of industrial enterprises. The research aims to analyze and evaluate the consequences of the COVID-19 pandemic on the financial health of industrial production companies in the Slovak Republic.

JEL classification: E 02, G 30, G 32,

Keywords: financial analysis, industrial enterprises, COVID-19 pandemic

1 Úvod

Súčasná hospodárska recesia spôsobená pandémiou COVID-19 nepriaznivo ovplyvnila ekonomický vývoj krajín po celom svete. Nedostatok pracovnej sily sprevádzaný absenciou materiálových vstupov ovplyvnil aj dodávateľsko-odberateľské vzťahy, čo vyvolalo tlak na rast cenovej hladiny. Na hospodárenie podnikateľských subjektov však okrem uvedeného vplývali aj opatrenia, ktoré boli nútené vlády jednotlivých krajín prijať s cieľom zamedziť šírenie vírusu. Nepriaznivým dopadom pandémie sa tak nevyhli ani silné ekonomiky či veľké podniky. Podnikateľské subjekty museli čeliť absencii zamestnancov, obmedzeniam spojeným s prijatím opatrení na zamedzenie šírenia pandémie či iným reštrikciám, ktoré čiastočne alebo úplne obmedzovali podnikateľskú činnosť. To malo prirodzene dopad na finančné výsledky postihnutých podnikateľských subjektov – vrátane podnikov priemyselnej výroby, ktoré sú považované za hnací motor slovenskej ekonomiky.

2 Stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

2.1 Vplyv pandémie na makroekonomický vývoj krajín V4

Pandémia koronavírusu COVID-19 a s ňou spojené reštrikcie spôsobili hlbokú globálnu recesiú, vyvolali masívne vládne zásahy a vynútili si zmenu v sociálnom a ekonomickom správaní ekonomických subjektov, čo sa prejavilo v zhoršení makroekonomického vývoja krajín po celom svete vrátane Slovenska. Dôsledky pandémie sa tak prejavili vo všetkých makroekonomických ukazovateľoch vrátane hrubého domáceho produktu, zamestnanosti, exportu a importu.

2.1.1 Hrubý domáci produkt

Vplyv pandémie na ekonomickú výkonnosť jednotlivých krajín EÚ bol nezanedbateľný. Po rokoch expanzie, ktoré sprevádzal nárast hrubého domáceho produktu, zaznamenala ekonomika EÚ27 pokles. V roku 2020, v ktorom sa dôsledky pandémie COVID-19 prejavili v plnej miere, medziročne poklesol hrubý domáci produkt krajín EÚ27 vyjadrený v bežných cenách o 4,4 %. Spomedzi krajín Vyšehradskej štvorky zaznamenali v relatívnom vyjadrení

vyšší prepad HDP ako EÚ27 dve krajiny - Maďarsko (o 6,5 %) a Česko (o 4,6 %). Medziročný pokles HDP Slovenskej republiky a Poľska bol miernejší – o 2,1 % resp. 1,9 %. V porovnaní s rovnakým obdobím predchádzajúceho roka zaznamenali všetky z porovnávaných krajín najvyšší pokles HDP v 2. kvartáli 2020, ktorý bol poznačený dôsledkami prvej vlny pandémie. Vývoj HDP krajín V4 v období od 1. kvartálu 2019 po 4. kvartál 2020 je uvedený v Tabuľke 1.

Tabuľka 1

Hrubý domáci produkt krajín V4 v období Q1 2019 – Q4 2020 (v mil. Eur)

Krajina	2019					2020					Zmena 2020/19
	Q1 2019	Q2 2019	Q3 2019	Q4 2019	Q1 - Q4 2019	Q1 2020	Q2 2020	Q3 2020	Q4 2020	Q1 - Q4 2020	
EÚ27	3 371 252	3 487 028	3 501 967	3 655 395	14 015 642	3 348 777	3 073 829	3 402 208	3 568 916	13 393 729	↓ 4,4 %
Česko	51 931	56 484	57 622	59 543	225 579	53 488	49 847	55 150	56 797	215 282	↓ 4,6 %
Maďarsko	32 579	36 388	37 282	39 734	145 983	32 519	30 964	34 869	38 128	136 480	↓ 6,5 %
Poľsko	122 684	129 656	131 963	149 370	533 674	129 430	117 617	131 573	144 956	523 576	↓ 1,9 %
Slovensko	21 673	23 608	24 560	24 208	94 048	21 643	21 534	24 578	24 325	92 079	↓ 2,1 %

Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov z Eurostatu

2.1.2 Zamestnanosť

V porovnaní s dynamikou vývoja HDP, poklesla zamestnanosť v roku 2020 v krajinách EÚ27 len mierne (o 1,4 %) – čiastočne aj vďaka poskytovanej podpore na udržanie pracovných miest. Spomedzi krajín V4 sa podarilo výrazne eliminovať vplyv pandémie na zamestnanosť predovšetkým v Poľsku. Celková priemerná zamestnanosť v Poľsku medziročne poklesla len o 0,1 %, čo je najmenej spomedzi všetkých krajín V4. Naopak, najvýraznejší medziročný pokles celkovej zamestnanosti bol zaznamenaný na Slovensku – o 1,9 % a v Česku – o 1,7 %. Z uvedeného možno konštatovať, že dynamika poklesu celkovej zamestnanosti v Slovenskej republike bola obdobná ako pri poklese ekonomickej výkonnosti meranej hrubým domácim produktom. V porovnaní s rovnakým obdobím predchádzajúceho roka zaznamenali všetky analyzované krajiny najvyšší pokles celkovej zamestnanosti počas prvej vlny pandémie, ktorej dôsledky sa prejavili najmä v 2. kvartáli 2020. Vývoj celkovej zamestnanosti v krajinách V4 je uvedený v Tabuľke 2.

Tabuľka 2

Celková zamestnanosť krajín V4 v období Q1 2019 – Q4 2020 (v tis. osôb)

Krajina	2019					2020					Zmena 2020/19
	Q1 2019	Q2 2019	Q3 2019	Q4 2019	Priemer 2019	Q1 2020	Q2 2020	Q3 2020	Q4 2020	Priemer 2020	
EÚ27	206 772	209 919	211 083	209 754	209 382	207 728	204 281	207 061	206 614	206 421	↓ 1,4 %
Česko	5 419	5 417	5 447	5 438	5 430	5 388	5 299	5 353	5 321	5 340	↓ 1,7 %
Maďarsko	4 671	4 754	4 752	4 684	4 715	4 719	4 588	4 701	4 671	4 670	↓ 1,0 %
Poľsko	16 234	16 450	16 532	16 376	16 398	16 380	16 210	16 425	16 493	16 377	↓ 0,1 %
Slovensko	2 432	2 446	2 452	2 451	2 445	2 421	2 383	2 391	2 402	2 399	↓ 1,9 %

Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov z Eurostatu

2.1.3 Export a import

Pre otvorené ekonomiky, ktorých výkonnosť je závislá od zahraničného dopytu predstavuje pretrvávajúca pandémia neustále globálne riziko. Nedostatok pracovnej sily, nízky dopyt, obmedzenie mobility či uzatváranie hraníc na jednotnom trhu má prirodzene dopad na objem vyvezených a dovezených tovarov a služieb. Spomedzi krajín V4 bol v medziročnom porovnaní zaznamenaný najdynamickejší pokles exportu v roku 2020 v Slovenskej republike – o 9,3 % nasledovanej Maďarskom (o 9,1 %) a Českom (8,2 %). Objem vyvezených tovarov a služieb v Poľsku klesol v medziročnom porovnaní len o 0,5 %. V porovnaní s rovnakým obdobím predchádzajúceho roka zaznamenali všetky z krajín V4 najvyšší pokles exportu v 2.

kvartáli 2020 – tzn. v dôsledku prvej vlny pandémie. Poľsko zaznamenalo v ostatných troch kvartáloch roka nárast objemu vyvezených tovarov a služieb.

Tabuľka 3

Export krajín V4 v období Q1 2019 – Q4 2020 (v mil. Eur)

Krajina	2019					2020					Zmena 2020/19
	Q1 2019	Q2 2019	Q3 2019	Q4 2019	Q1 - Q4 2019	Q1 2020	Q2 2020	Q3 2020	Q4 2020	Q1 - Q4 2020	
Česko	41 400	42 557	40 441	42 290	166 688	40 475	31 524	37 828	43 141	152 968	↓ 8,2 %
Maďarsko	29 290	30 133	30 319	29 758	119 499	29 064	22 086	28 003	29 455	108 608	↓ 9,1 %
Poľsko	72 019	73 250	73 238	77 112	295 620	74 753	61 896	74 536	83 070	294 256	↓ 0,5 %
Slovensko	21 859	21 657	20 715	22 542	86 773	20 504	15 417	20 473	22 276	78 670	↓ 9,3 %

Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov z Eurostatu

Z hľadiska objemu dovezených tovarov a služieb bol medziročný vývoj obdobný – vo všetkých krajinách V4 došlo k poklesu importu, pričom najdynamickejší pokles objemu dovezených tovarov a služieb zaznamenalo v roku 2020 opäť Slovensko – a to takmer o desatinu objemu roka 2019 (o 9,9 %). Výrazný pokles zaznamenalo aj Česko (o 9,8 %) a Maďarsko (8,5 %). Medziročný pokles importu do Poľska bol v porovnaní s ostatnými krajinami V4 výrazne nižší – na úrovni 4,3 %. Import krajín V4 je uvedený v Tabuľke 4.

Tabuľka 4

Import krajín V4 v období Q1 2019 – Q4 2020 (v mil. Eur)

Krajina	2019					2020					Zmena 2020/19
	Q1 2019	Q2 2019	Q3 2019	Q4 2019	Q1 - Q4 2019	Q1 2020	Q2 2020	Q3 2020	Q4 2020	Q1 - Q4 2020	
Česko	37 229	37 982	37 669	40 301	153 181	36 466	29 436	33 727	38 600	138 229	↓ 9,8 %
Maďarsko	28 160	28 670	29 580	29 678	116 088	28 115	22 567	26 712	28 880	106 274	↓ 8,5 %
Poľsko	66 010	67 144	67 325	69 756	270 234	67 304	53 237	65 735	72 468	258 744	↓ 4,3 %
Slovensko	21 555	21 426	20 930	22 487	86 398	20 924	15 383	19 403	22 107	77 817	↓ 9,9 %

Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov z Eurostatu

Podľa indexu Böhma a Besanu, ktorý meria expozíciu a odhaduje citlivosť regiónov na COVID-19, boli potenciálne silné účinky krízy očakávané najmä v priemyselných regiónoch na juhu Nemecka, v Českej republike a na Slovensku. Naopak, za odolnejšie index označil poľské a maďarské regióny. Na základe vývoja hodnôt makroekonomických ukazovateľov možno konštatovať, že odhad Böhma a Besanu sa potvrdil len čiastočne. Spomedzi krajín V4 mali dôsledky pandémie COVID-19 v roku 2020 najnižší vplyv na ekonomiku Poľska, ktoré nezaznamenalo taký dynamický prepád makroekonomických ukazovateľov ako Slovensko, Česko či Maďarsko. V prípade Maďarska sa optimistický odhad nenaplnil - podľa údajov Eurostatu zaznamenalo Maďarsko najvyšší medziročný pokles HDP spomedzi všetkých krajín V4 (o 6,5 %) a ani v ostatných ukazovateľoch príliš nezaostávalo za Slovenskom, ktoré zaznamenalo spomedzi krajín V4 najdynamickejší pokles v importe (o 9,9 %), exporte (o 9,3 %) a zamestnanosti (o 1,9 %).

2.2 Postavenie a vývoj priemyselnej výroby v SR

Priemysel je najvýznamnejším odvetvím hospodárstva SR. Tvorí jednu pätinu až jednu štvrtinu HDP celej krajiny a to predovšetkým vďaka automobilovému priemyslu, ktorý sa v uplynulých desaťročiach stal hlavným ťažníkom slovenskej ekonomiky. V rámci priemyslu je dominujúcim hospodárskym sektorom v SR priemyselná výroba, ktorej výkonnosť je, vzhľadom na vysokú mieru otvorenosti slovenskej ekonomiky, závislá od dopytu na zahraničných trhoch. Na priemyselnú výrobu v SR tak významne pôsobí nielen aktuálna epidemická situácia v SR, ale aj v ostatných krajinách sveta. Priemyselná výroba dlhodobo tvorí takmer jednu pätinu HDP celého hospodárstva SR a teda je sektorom s najväčším vplyvom na výkonnosť slovenskej ekonomiky. V dôsledku pandémie COVID-19 poklesla hrubá pridaná

hodnota priemyselnej výroby v roku 2020 až o 2 406 mil. Eur (o 13,0 %), čo malo najväčší vplyv na pokles HDP SR. Podiel jednotlivých odvetví na tvorbe HDP SR v r. 2019 a 2020 je uvedený v Tabuľke 5.

Tabuľka 5

Odvetvová štruktúra HDP SR v r. 2019 a 2020 (v bežných cenách)

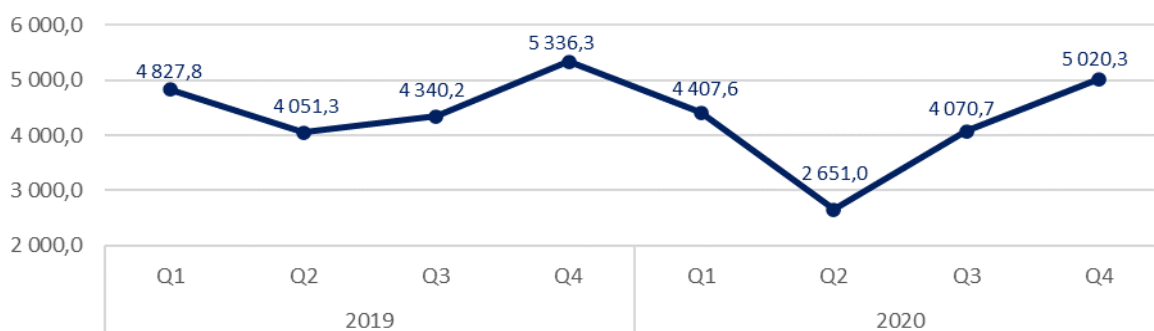
Odvetvie / sekcia	NACE kód	2019		2020		Zmena 2020/19
		mil. Eur	%	mil. Eur	%	
Poľnohospodárstvo, lesníctvo a rybolov	A	1 568,2	1,7%	1 618,5	1,8%	↑ 3,2 %
Priemysel spolu	B - E	22 218,3	23,6%	19 829,4	21,5%	↓ 10,8 %
– z toho: priemyselná výroba	C	18 555,6	19,7%	16 149,6	17,5%	↓ 13,0 %
Stavebníctvo	F	5 655,3	6,0%	5 367,3	5,8%	↓ 5,1 %
Veľkoobchod, maloobchod, oprava vozidiel a motocyklov, doprava a skladovanie, ubytovacie a stravovacie služby	G - I	15 948,8	17,0%	15 202,5	16,5%	↓ 4,7 %
Informácie a komunikácia	J	4 187,7	4,5%	4 278,6	4,6%	↑ 2,2 %
Finančné a poisťovacie činnosti	K	2 369,9	2,5%	2 374,9	2,6%	↑ 0,2 %
Činnosti v oblasti nehnuteľností	L	8 737,9	9,3%	9 417,3	10,2%	↑ 7,8 %
Odborné, ved. a tech. činnosti, admin. služby	M - N	7 604,5	8,1%	8 250,5	9,0%	↑ 8,5 %
Verejná správa, obrana, povín. sociál. zabezpečenie, vzdelávanie, zdravotníctvo, sociálna pomoc	O - Q	13 011,1	13,8%	13 896,4	15,1%	↑ 6,8 %
Umenie, zábava a rekreácia, ostatné činnosti	R - U	2 745,0	2,9%	2 185,7	2,4%	↓ 20,4 %
Hrubá pridaná hodnota	–	84 046,9	89,4%	82 420,9	89,5%	↓ 1,9 %
Čisté dane z produktov	–	10 001,2	10,6%	9 658,4	10,5%	↓ 3,4 %
HDP	–	94 048,0	100,0%	92 079,3	100,0%	↓ 2,1 %

Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov ŠÚ SR

Priemyselná výroba v SR medziročne poklesla v dôsledku pandémie COVID-19 o 13,0 %. V porovnaní s rovnakým obdobím predchádzajúceho roka bol najvyšší prepád priemyselnej výroby zaznamenaný v 2. kvartáli 2020, v ktorom bola výkonnosť produkcie výrazne ovplyvnená prvou vlnou pandémie sprevádzanou prísnyimi opatreniami, poklesom dopytu a nedostatkom materiálových vstupov. Podniky boli nútené dočasne pozastaviť výrobu, čo sa prejavilo medziročným poklesom hrubej pridanej hodnoty v 2. kvartáli 2020 oproti rovnakému obdobiu predchádzajúceho roka až o 34,6 %. Po prvej vlne pandémie sa odvetvie priemyslu vrátane priemyselnej výroby relatívne rýchlo spamätalo. Druhá vlna pandémie a s ňou spojené opatrenia už na priemyselnú výrobu nemali tak zásadný dopad. Ovplyvňovali ju skôr externé faktory – dopyt a dostupnosť materiálových vstupov. Vývoj priemyselnej výroby na Slovensku v období od 1. kvartálu 2019 po 4. kvartál 2020 znázorňuje Graf 1.

Graf 1

Vývoj priemyselnej výroby v SR v Q1 2019 – Q4 2020 (v bežných cenách)



Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov ŠÚ SR

3 Výskumný dizajn

Podniky priemyselnej výroby majú v hospodárstve SR nezastupiteľné miesto – vyznačujú sa vysokou mierou internacionalizácie a sú významnými tvorcami pridanej hodnoty, ako aj pracovných miest v regiónoch celej SR. Dôsledky pandémie COVID-19 však nepriaznivo ovplyvnili ich ekonomickú výkonnosť, čo sa prejavilo výrazným poklesom hrubej pridanej hodnoty – predovšetkým v dôsledku opatrení prijatých počas prvej vlny pandémie. Obmedzenie výrobných činností počas prvej vlny pandémie malo prirodzene dopad aj na finančné výsledky podnikov priemyselnej výroby. Práca je zameraná na analýzu a hodnotenie finančnej situácie podnikov priemyselnej výroby v SR v období pred a po vypuknutí pandémie COVID-19 so zámerom zhodnotiť a kvantifikovať vplyv pandémie na ich finančné zdravie.

Hlavným cieľom práce je na základe finančných výkazov podnikateľských subjektov analyzovať a zhodnotiť dôsledky pandémie COVID-19 na finančné zdravie podnikov priemyselnej výroby v SR. K naplneniu stanoveného hlavného cieľa práce je potrebné naplniť nasledujúce čiastkové ciele práce:

- analýza súčasného stavu národného hospodárstva pomocou vybraných makroekonomických ukazovateľov;
- výber relevantných dátových zdrojov a ich očistenie od nekorektných údajov;
- kvantifikácia finančných pomerových ukazovateľov a aplikácia metód viacrozmernej diskriminačnej analýzy;
- analýza, hodnotenie a komparácia dosiahnutých finančných výsledkov.

Objektom skúmania sú podnikateľské subjekty pôsobiace v priemyselnej výrobe (SK NACE kód – C), ktoré svojou činnosťou prispievajú k tvorbe HDP Slovenska. Predmetom skúmania sú vybrané položky finančných výkazov podnikateľských subjektov účtujúcich v sústave podvojného účtovníctva – Úč MUJ a Úč POD za roky 2019 a 2020.

Metodikou výskumnej práce možno rozdeliť do piatich hlavných krokov – štúdium literatúry, formulácia cieľov, stanovenie metodiky, realizácia výskumu a diskusia. Hlavným predpokladom úspešnej realizácie výskumu je štúdium literatúry, ktoré poskytuje ucelený obraz o dopadoch pandémie na ekonomiku SR pomocou vybraných makroekonomických ukazovateľov – HDP, zamestnanosti, exportu a importu. Formulácia cieľov spočíva v zadaní hlavného a čiastkových cieľov, ktoré predstavujú základné východisko realizácie výskumnej činnosti. Stanovenie metodiky je ďalším krokom nevyhnutným pre naplnenie hlavného cieľa výskumu a pozostáva z tvorby metodického postupu a identifikácie metód vhodných pre realizáciu výskumu. Pri realizácii výskumu boli využité nasledovné metódy:

- metóda **analýzy** – je aplikovaná pri hodnotení stavu riešenej problematiky v SR a zahraničí, ako aj pri hodnotení finančných výsledkov;
- metóda **syntézy** – je aplikovaná pri kvantifikácii dopadov pandémie na finančné zdravie podnikov priemyselnej výroby;
- metóda **indukcie** – je využitá v diskusii pri zhodnotení výsledkov výskumu;
- metóda **komparácie** – je využitá pri hodnotení stavu riešenej problematiky v SR a zahraničí, ako aj pri hodnotení finančných výsledkov v rokoch 2019 a 2020;
- metóda **abstrakcie** – je aplikovaná pri očistení dátových zdrojov od nekorektných finančných výkazov;
- **matematicko-štatistické** – **medián** – aplikovaný pri kvantifikácii finančných výsledkov za celú skupinu podnikateľských subjektov.

Základným predpokladom úspešnej realizácie výskumu vedúceho k naplneniu hlavného cieľa bolo zabezpečenie dostatočného množstva finančných výkazov pre spracovanie. Finančné výkazy, ktoré sú predmetom výskumu pochádzajú z databázy DataCentra a v záujme zvýšenia relevantnosti a výpovednej hodnoty výskumu boli dodatočne očistené od nekorektných vyplnených finančných výkazov. Predmetom výskumnej časti práce po očistení údajov je kvantifikácia finančných pomerových ukazovateľov a metód viacrozmernej diskriminačnej analýzy v rokoch 2019 a 2020 za účelom komparácie dosiahnutých výsledkov a identifikácie rozdielov medzi finančnými výsledkami pred a bezprostredne po vypuknutí pandémie COVID-19 na Slovensku. Diskusia predstavuje záverečné zhodnotenie výsledkov výskumu.

Pre účely kvantifikácie finančných pomerových ukazovateľov a zaradenie podnikov medzi prosperujúce a neprosperujúce prostredníctvom metód viacrozmernej diskriminačnej analýzy vstupovali do výskumnej časti práce finančné výkazy 23 333 podnikateľských subjektov za rok 2019 a 25 327 podnikateľských subjektov za rok 2020 v štruktúre podľa klasifikácie ekonomických činností uvedenej v Tabuľke 6.

Tabuľka 6

Počet subjektov vstupujúcich do spracovania podľa klasifikácie ekonomických činností

Ekonomická činnosť	NACE kód sektora C	2019				2020			
		Typ výkazu		Pod. subjekty celkom		Typ výkazu		Pod. subjekty celkom	
		Úč MÚJ	Úč POD	abs.	%	Úč MÚJ	Úč POD	abs.	%
Výroba potravín	10	1 503	716	2 219	9,5%	1 700	819	2 519	9,9%
Výroba nápojov	11	485	224	709	3,0%	552	252	804	3,2%
Výroba tabakových výrobkov	12	2	0	2	0,0%	3	0	3	0,0%
Výroba textilu	13	430	175	605	2,6%	474	181	655	2,6%
Výroba odevov	14	864	314	1 178	5,0%	938	339	1 277	5,0%
Výroba kože a kožených výrobkov	15	127	83	210	0,9%	133	82	215	0,8%
Spracovanie dreva a výroba z dreva a korku okrem nábytku	16	2 540	907	3 447	14,8%	2 898	987	3 885	15,3%
Výroba papiera a papierových výrobkov	17	144	94	238	1,0%	154	104	258	1,0%
Tlač a reprodukcia záznamových médií	18	745	249	994	4,3%	765	285	1 050	4,1%
Výroba koksu a rafinovaných ropných produktov	19	12	11	23	0,1%	9	13	22	0,1%
Výroba chemikálií a chemických produktov	20	246	167	413	1,8%	259	167	426	1,7%
Výroba základných farmaceutických výrobkov a farmaceutických prípravkov	21	2	20	22	0,1%	2	20	22	0,1%
Výroba výrobkov z gumy a plastu	22	435	453	888	3,8%	470	483	953	3,8%
Výroba ostatných nekovových minerálnych výrobkov	23	562	364	926	4,0%	637	387	1 024	4,0%
Výroba a spracovanie kovov	24	297	141	438	1,9%	312	142	454	1,8%
Výroba kovových konštrukcií okrem strojov a zariadení	25	3 337	1 910	5 247	22,5%	3 387	2 002	5 389	21,3%
Výroba počítačových elektronických a optických výrobkov	26	719	286	1 005	4,3%	874	315	1 189	4,7%
Výroba elektrických zariadení	27	539	320	859	3,7%	649	351	1 000	3,9%
Výroba strojov a zariadení	28	462	487	949	4,1%	517	532	1 049	4,1%
Výroba motorových vozidiel, návesov a prívesov	29	262	221	483	2,1%	217	230	447	1,8%
Výroba ostatných dopravných prostriedkov	30	15	23	38	0,2%	14	27	41	0,2%
Výroba nábytku	31	140	195	335	1,4%	149	201	350	1,4%
Iná výroba	32	823	264	1 087	4,7%	933	275	1 208	4,8%
Oprava a inštalácia strojov a prístrojov	33	615	403	1 018	4,4%	677	410	1 087	4,3%
CELKOM		15 306	8 027	23 333	100,0%	16 723	8 604	25 327	100,0%

Zdroj: vlastné spracovanie

4 Výsledky práce

Finančná situácia podnikov priemyselnej výroby sa s náhlym nástupom pandémie COVID-19 na Slovensku výrazne zhoršila. Zhoršenie výsledkov zaznamenali všetky kategórie ukazovateľov – od ukazovateľov likvidity, cez ukazovatele aktivity, zadlženosti až po ukazovatele rentability. Spomedzi 16 analyzovaných pomerových ukazovateľov zaznamenalo zhoršenie až 14 z nich.

Likvidita podnikov priemyselnej výroby sa v medziročnom porovnaní znížila zhruba o 3 %. Napriek zníženej likvidite však možno konštatovať, že schopnosť úhrady záväzkov nebola u priemyselných podnikov ohrozená. Zhoršenie hodnôt zaznamenali aj ukazovatele aktivity. V porovnaní s rokom 2019 poklesol obrat aktív podnikov priemyselnej výroby v roku 2020 o 10,12 % na 1,00 a zhoršila sa aj ich platobná disciplína – doba splatnosti záväzkov z obchodného styku sa predĺžila o 1,55 dňa na 13,40 dní a doba splatnosti celkových záväzkov až o 17,05 dňa na 105,32 dní. Doba inkasa pohľadávok z obchodného styku sa síce skrátila o 0,86 dňa na 20,03 dní, avšak doba inkasa celkových pohľadávok sa predĺžila o 2,43 dňa na 38,99 dní. Porovnaním doby splatnosti krátkodobých pohľadávok a záväzkov z obchodného styku možno získať informáciu o pozícii podnikov priemyselnej výroby voči svojim dodávateľom a odberateľom. Z hodnôt roka 2020 možno konštatovať, že napriek miernemu zníženiu doby splatnosti pohľadávok z obchodného styku, podniky priemyselnej výroby rýchlejšie uhrádzali finančné prostriedky svojim dodávateľom ako inkasovali od svojich odberateľov, čo v rámci dodávateľsko-odberateľských vzťahov na jednej strane vypovedá o dobrej platobnej disciplíne podnikov priemyselnej výroby, na strane druhej však zvyšuje nároky na zabezpečenie dostatku likvidných finančných prostriedkov. Celková zadlženosť aktív sa medziročne zvýšila len nepatrne - o 2,95 p. b. na 54,56 %. Výrazný pokles však zaznamenal ukazovateľ úrokového krytia, ktorý vypovedá o schopnosti podniku hrať cenu cudzieho kapitálu. Schopnosť hrať cenu cudzieho kapitálu sa s nástupom pandémie znížila takmer o polovicu. Najvýraznejší medziročný prepád spomedzi všetkých kategórií ukazovateľov zaznamenali ukazovatele rentability. Rentabilita aktív (počítaná z čistého zisku) medziročne poklesla o 42,29 %, hrubá rentabilita aktív o 39,26 %, prevádzková rentabilita tržieb o 21,17 % a rentabilita vlastného kapitálu o 20,17 %.

Tabuľka 7

Finančné pomerové ukazovatele podnikov priemyselnej výroby v r. 2019 a 2020

Ukazovateľ	M. j.	2019	2020	Zmena 2020/19
Likvidita 2. stupňa	koef.	1,44	1,39	↓ 3,10 %
Likvidita 3. stupňa	koef.	1,70	1,66	↓ 2,77 %
Doba splatnosti pohľadávok	deň	36,56	38,99	↑ 6,66 %
Doba splatnosti záväzkov	deň	88,27	105,32	↑ 19,32 %
Doba splatnosti pohľadávok z OS	deň	20,89	20,03	↓ 4,10 %
Doba splatnosti záväzkov z OS	deň	11,85	13,40	↑ 13,07 %
Obrat aktív	koef.	1,11	1,00	↓ 10,12 %
Celková zadlženosť aktív	%	51,61	54,56	↑ 5,73 %
Úverová zadlženosť aktív	%	0,00	0,00	=
Úrokové krytie	koef.	6,59	3,60	↓ 45,44 %
Rentabilita aktív - hrubá	%	1,48	0,90	↓ 39,26 %
Prevádzková rentabilita tržieb	%	1,91	1,51	↓ 21,17 %
Rentabilita aktív	%	1,03	0,59	↓ 42,29 %
Rentabilita vlastného kapitálu*	%	5,95	4,75	↓ 20,17 %
Podiel PH v tržbách	%	17,00	16,40	↓ 3,53 %
Podiel EBITDA v tržbách	%	6,81	6,58	↓ 3,39 %

Zdroj: vlastné spracovanie

*Poznámka: do výpočtu ukazovateľa rentability vlastného kapitálu vstupovali len podniky s nezáporným vlastným imanom (r. 2019 - 19 624 subjektov, r. 2020 - 21 151 subjektov)

Zhoršenie finančnej situácie podnikov priemyselnej výroby potvrdili aj metódy viacrozmernej diskriminačnej analýzy – Altmanov index a Index bonity. Podľa Altmanovej metodiky medziročne poklesol podiel podnikov priemyselnej výroby v dobrej finančnej situácii o 4,14 p. b. a zároveň sa zvýšil podiel podnikov v zlej finančnej situácii o 3,85 p. b. Počet a podiel subjektov priemyselnej výroby nachádzajúcich sa v pásmach Altmanovho indexu je uvedený v Tabuľke 8.

Tabuľka 8

Počet subjektov nachádzajúcich sa v pásmach Altmanovho indexu v r. 2019 a 2020

Finančná situácia	2019		2020		Zmena 2020/19
	abs.	%	abs.	%	
Dobrá	12 073	51,74%	12 057	47,61%	↓ 4,14 p. b.
Neistá	4 977	21,33%	5 476	21,62%	↑ 0,29 p. b.
Zlá	6 283	26,93%	7 794	30,77%	↑ 3,85 p. b.
CELKOM	23 333	100,00%	25 327	100,00%	—

Zdroj: vlastné spracovanie

Obdobný vývoj bol zaznamenaný aj v prípade Indexu bonity. Podiel podnikov priemyselnej výroby v dobrej finančnej situácii (zahŕňa podniky v extrémne dobrej, veľmi dobrej a dobrej finančnej situácii) sa s nástupom pandémie znížil o 1,36 p. b. Súčasne došlo k nárastu podielu podnikov v zlej finančnej situácii (zahŕňa podniky v extrémne zlej, veľmi zlej a zlej finančnej situácii) o 3,15 p. b. Počet a podiel podnikov priemyselnej výroby nachádzajúcich sa v pásmach Indexu bonity je uvedený v Tabuľke 9.

Tabuľka 9

Počet subjektov nachádzajúcich sa v pásmach Indexu bonity v r. 2019 a 2020

Finančná situácia	2019			2020			Zmena 2020/19
	abs.	%	%	abs.	%	%	
Extrémne dobrá	7 732	33,14%	51,95%	8 029	31,70%	50,59%	↓ 1,36 p. b.
Veľmi dobrá	1 646	7,05%		1 828	7,22%		
Dobrá	2 744	11,76%		2 957	11,68%		
S určitými problémami	4 557	19,53%	19,53%	4 493	17,74%	17,74%	↓ 1,79 %
Zlá	1 022	4,38%	28,52%	1 157	4,57%	31,67%	↑ 3,15 %
Veľmi zlá	572	2,45%		764	3,02%		
Extrémne zlá	5 060	21,69%		6 099	24,08%		
CELKOM	23 333	100,00%	100,00%	25 327	100,00%	100,00%	—

Zdroj: vlastné spracovanie

5 Diskusia

Pandémia COVID-19 mala nepriaznivý vplyv na finančné zdravie priemyselných podnikov na Slovensku. Dôsledky pandémie na slovenský priemyselný sektor sa prejavili predovšetkým v 2. kvartáli 2020, ktorý bol poznačený prvou vlnou pandémie sprevádzanou opatreniami, ktoré obmedzovali výrobnú činnosť. Priemyselná výroba v 2. kvartáli 2020 poklesla takmer o 40 %, čo sa prejavilo zhoršením finančnej situácie priemyselných podnikov vo všetkých analyzovaných oblastiach. Najvyšší medziročný pokles zaznamenali priemyselné podniky v oblasti rentability, ktorá poklesla o cca 20 % - 40 % (v závislosti od vybraného ukazovateľa). Pokles rentability výraznou mierou ovplyvnil schopnosť podnikov hradiť cenu cudzieho kapitálu – úrokové krytie priemyselných podnikov medziročne pokleslo takmer o polovicu. Napriek tomu, že likvidita priemyselných podnikov medziročne nezaznamenala výrazný

prepád (poklesla len mierne - cca o 3 %), dôsledky pandémie ovplyvnili platobnú disciplínu priemyselných podnikov. Doba splatnosti záväzkov sa predĺžila o 17,05 dňa (resp. 19,32 %) a záväzkov z obchodného styku o 1,55 dňa (resp. 13,07 %). V dôsledku pozastavenia výroby počas prvej vlny pandémie poklesol aj obrat aktív priemyselných podnikov – o 10,12 %. Zhoršenie finančnej situácie priemyselných podnikov sa však neprejavilo výrazným nárastom zadlženosti. Celková zadlženosť priemyselných podnikov po vypuknutí pandémie dosiahla 54,56 %.

V rámci pásiem Altmanovho indexu a Indexu bonity vzrástol podiel priemyselných podnikov v zlej finančnej situácii o 3 % - 4 % a zároveň poklesol podiel podnikov v dobrej finančnej situácii o 4,14 p. b. v prípade Altmanovho indexu a 1,36 p. b. v prípade Indexu bonity.

6 Záver

Pandémia COVID-19 a s ňou spojené opatrenia nepriaznivo ovplyvnili ekonomický vývoj krajín po celom svete. Vzhľadom na to, že priemyselné podniky majú v rámci slovenského hospodárstva nezastupiteľné postavenie, vývoj slovenskej ekonomiky je do značnej miery závislý práve od výkonnosti podnikov priemyselnej výroby, ktorá závisí od ich finančnej situácie. Na finančné hospodárenie podnikov priemyselnej výroby nepriaznivo vplývala predovšetkým prvá vlna pandémie, ktorej dopady sa prejavili aj v iných oblastiach finančného riadenia. Druhá vlna pandémie už nemala tak výrazný dopad na výkonnosť priemyselných podnikov ako prvá. Finančná situácia priemyselných podnikov sa v roku 2020 zhoršila. Zhoršenie bolo zaznamenané takmer vo všetkých hodnotených finančných ukazovateľoch vrátane metód viacrozmernej diskriminačnej analýzy. Po turbulentnom roku 2020 možno očakávať opätovný rast výkonnosti priemyselných podnikov, ktorého vývoj však bude vo väčšej miere ovplyvnený zahraničným dopytom a včasnou dodávkou materiálových vstupov.

Poznámka o riešenom projekte

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR č. 1/0240/20 „Finančné aspekty udržateľného podnikania – riešenie podnikového nástupníctva v malých a stredných podnikoch“ v rozsahu 100%.

Použitá literatúra (References)

Böhme, K., Besana, F. (2020). Understanding the Territorially Diverse Implications of Covid-19 Policy Responses. Luxembourg: Spatial Foresight Brief 2020:13.

Eurostat (2021, 11 November). Employment A*10 industry breakdowns. https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=namq_10_a10_e&lang=en, [accessed 11.11.2021].

Eurostat (2021, 11 November). Exports and imports by Member States of the EU/third countries. https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=namq_10_exi&lang=en, [accessed 11.11.2021].

Eurostat (2021, 25 November). GDP and main components (output, expenditure and income). https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=namq_10_gdp&lang=en, [accessed 11.11.2021].

He H., Harris, L. (2020). The impact of Covid-19 pandemic on corporate social responsibility and marketing philosophy. *Journal of business research*, Vol. 116, pp. 176-182. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.030>

König, M., Winkler, A. (2021). COVID-19: Lockdowns, fatality rates and GDP growth. *Intereconomics*, Vol. 56, Issue 1, pp. 32–39.

OECD. (2021). *Strengthening Economic Resilience Following the COVID-19 Crisis: A Firm and Industry Perspective*. Paris: OECD Publishing, 2021. ISBN 978-92-64-36285-7.

Romisch, R. (2020). Covid-19 effects on Central Europe. Interreg Central Europe.

Štatistický úrad SR. (2021, 11 November). Štvrťročné údaje HDP podľa odvetví v bežných cenách. http://datacube.statistics.sk/#!/view/sk/VBD_INTERN/nu0005qs/v_nu0005qs_00_00_00_sk, [accessed 11.11.2021].

Contact

Jakub Lukáč, Ing., PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikových financií
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: jakub.lukac@euba.sk

Práva duševného vlastníctva v kreatívnom priemysle Intellectual Property Rights in the Creative Industries

Helena Majdúchová

Abstrakt

The creative industries are situated between art and technology in terms of their content. It is made up of industries that focus intensively on the creation and exploitation of intellectual property products, such as music, publishing, film, theatre, photography, video, but also industries that focus on the provision of creative business-to-business services, including advertising, public relations and direct marketing, as well as industries that add value to the economy in the form of research, development, software. Innovation actors in the creative industries often combine different types of intellectual property rights, including copyright, patents, trademarks, trade secrets. Copyrights are mainly used to protect the artistic side of innovations (creation of text, music software, video) and the technological side of innovations is protected by patents and know-how. The aim of this paper is to find out whether creative industry players devote part of their costs to the purchase of intellectual property and how this attitude varies depending on the number of employees, turnover, industry and age of the company.

Key words: creative industries, intellectual property

JEL classification: L23, L86, M21

1 Úvod

Kreatívny priemysel sa svojím obsahom nachádza medzi umením a technológiami. Tvoria ho odvetvia, ktoré sa intenzívne zameriavajú na tvorbu a využívanie produktov duševného vlastníctva, ako sú hudba, vydavateľstvá, filmová tvorba, divadelná tvorba, fotografická tvorba, video tvorba ale aj odvetvia, ktoré sa orientujú na poskytovanie kreatívnych služieb medzi podnikmi vrátane reklamy, vzťahov s verejnosťou a priameho marketingu ako aj odvetvia prinášajúce pridanú hodnotu do ekonomiky v podobe výskumu, vývoja, softvéru. Kreatívny priemysel sa tak nachádza na rozhraní medzi ľudskou tvorivosťou, myšlienkami, kultúrou, duševným vlastníctvom, znalosťami a technológiami.

Proces tvorby a implementácie inovácií v KP je často procesom interdisciplinárnym, do ktorého sa zapája množstvo subjektov, pričom ich ciele, motívy a potreby nemusia byť totožné. Proces tvorby inovácií je v týchto odvetviach často výsledkom partnerských väzieb mnohých subjektov a to z dôvodu, že kreativita s najväčšou pravdepodobnosťou vzniká ako výsledok interakcií a výmeny medzi rôznymi sociálnymi subjektami (Wolff, 1993; Uzzi a Spiro, 2005; Tschmuck, 2006). V tomto procese sa aktívne zúčastňujú aj technické a technologické odvetvia. Ako príklad je možné uviesť, že výroba reklamného spotu alebo videohry vyžaduje účasť rôznych expertov ako napr. inžinierov, scenáristov, hudobníkov, herných dizajnérov, hercov, psychologov a pod.

Ako už zo samotnej definície kreatívneho priemyslu vyplýva, je tento hlavným zdrojom inovatívnych nápadov a teda prispieva k inovačnému potenciálu ekonomiky a k tvorbe nových produktov a služieb. Podniky KP ponúkajú služby a produkty, ktoré môžu predstavovať vstup do inovačných aktivít iných podnikov a to ako v rámci kreatívnych odvetví, tak aj mimo nich. a sú intenzívnym využívatelom technológií a tým podnecujú tento segment k neustálym zmenám a inovačným impulzom. Podniky KP sú prierezovými subjektami, ktoré svojou činnosťou ovplyvňujú ďalšie odvetvia. Úloha kreatívnych odvetví pre inovačný výkon

ekonomiky je dvojaká. Na jednej strane môžu kreatívne podniky rozvíjať a zavádzať inovácie ako súčasť svojich podnikateľských aktivít a tak priamo prispievať k inovačnému výkonu hospodárstva. Medzi takéto inovácie patria nové produkty a služby ponúkané zákazníkom (produktové inovácie), ako aj nové postupy v manažmente a podnikaní, ktoré zvyšujú efektívnosť alebo kvalitu svojich výstupov (procesné inovácie). Na druhej strane kreatívne podniky podporujú inovácie v iných podnikoch prostredníctvom tvorivých inputov. Tieto môžu byť nadväzujúce (downstream), t.j. tvorivosť vytvorená v kreatívnom podniku je využívaná jeho zákazníkmi alebo upstream, t.j. kreatívne podniky využívajú kreatívne vstupy od svojich dodávateľov (napr. výrobcov technológií).

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Pri inovačnom procese nie je možné zúčastnené strany zúžiť iba na talentovaných jednotlivcov, alebo na kontrolu strategickej vízie inštitúcií (napr. podnikov alebo laboratórií, ktorí pôsobia v štandardných odvetviach). V zásade je možné zainteresované strany pri tvorbe kreativity rozdeliť do troch skupín: kreatívne komunity, talentovaní jednotlivci a firmy (Bach et al.2010). Aj keď priznávame skutočnosť, že najmä pri tvorbe filmov, videohier a hudobnej interpretácie, vzniklo niekoľko veľkých spoločností (Metro Goldwyn Mayer Studios, Focus Features, Paramount Pictures, Ubisoft, Blizzard Entertainment a pod.), pričom tieto spoločnosti majú tendenciu koncentrovať trhovú silu. Revolúcia v informačných technológiách však prelomila hegemoniu tradičných spôsobov kreatívnej produkcie a k slovu sa čoraz častejšie hlásia menšie spoločnosti, ktoré významne kreujú tvár celého KP.

Kreatívne komunity predstavujú neformálne skupiny jednotlivcov, ktorí si dobrovoľne vymieňajú informácie s cieľom vytvárať znalosti v danej oblasti (Cohendet a Simon, 2007) a sú veľmi dôležité, pretože absorbujú časť utopených nákladov spojených s vytváraním a akumuláciou špecializovaných znalostí. Kreatívne komunity vytvárajú tzv. mikroidey, ktoré sa môžu v budúcnosti stať jadrom a potenciálnym zdrojom budúcej kreativity. Predstavujú tak hlavné zložky „podzemia“, z ktorého KP čerpá svoje inovačné úsilie.

Subjekty inovačného procesu v kreatívnych odvetviach často kombinujú rôzne druhy práv duševného vlastníctva vrátane autorských práv, patentov, ochranných známok, obchodného tajomstva. Autorské práca sa využívajú najmä pri ochrane umeleckej stránky inovácií (tvorba textu, hudby softvéru, videa) a technologická stránka inovácií je chránená patentami a know-how. Je dôležité uviesť, že tým, že kreatívne odvetvia integrujú umelecký a priemyselný rozmer, znižuje sa rozdiel medzi významom využívania autorských práv a priemyselných práv. Tým autorské práva vstúpili do prostredia firiem (čo v bežnom podnikateľskom svete nie je štandardné).

Porušovanie práv DV v subjektoch KP je veľmi zložitým problémom a predstavuje pre zúčastnené subjekty výzvu a to z dôvodu, že v súčasnej dobe digitalizácie a nástupu umelej inteligencie „je kopírovanie a napodobňovanie veľmi jednoduché. V súčasnej ére internetu, kedy sa väčšina umeleckých diel dá digitalizovať a takmer zadarmo vymeniť a zdieľať na webe, majú práva DV prvoradý význam pri zabezpečovaní odmeny pre tvorcov, ktorí sa podieľali na tvorivom procese a ktorí do neho investovali finančné prostriedky, čas, energiu a vlastné know-how. Ochrana práv DV je pre tieto subjekty otázkou prežitia, pretože inak sa stráca motivácia toho, aby ich tvorcovia mali motiváciu jednak v daných odvetviach pôsobiť a jednak tvoriť relevantné inovácie. Režimy ochrany práv DV boli pôvodne vyvinuté pre analógový vek. Ich základným cieľom bolo dosiahnuť primeranú rovnováhu medzi záujmami tvorcov na jednej strane a používateľov na strane druhej. V digitálnom prostredí je to však oveľa ťažšie.

Tento jav má však aj druhú stranu. Ako uvádza Lessing (Lessing,2004) príliš silná ochrana práv DV vytvára prekážky na zdieľanie kreatívneho obsahu a preto je dôležité zabezpečiť, aby

rozsah a dĺžka práv DV nevytvárali prekážky rozširovaniu kreativity. Ak sa na jednej strane musia podniky spoliehať na silné práva DV, musia zároveň vyťažiť tvorivý potenciál zo znalostnej komunity. A tieto komunity sa môžu rozvíjať len pri slabých právach DV. Preto sa podniky, jednotlivci a aj komunity musia spoliehať na určité druhy otvorených priestorov, aby podporili tvorbu inovácií.

Tieto protichodné javy vyvolávajú viaceré otázky:

- Ako možno presadzovať práva DV v digitálnom prostredí, aby sa predišlo k porušovaniu práv DV bez toho, aby sa obmedzilo legitímne využívanie obmedzení a výnimiek z autorských práv alebo sa nadmerne zaťažili inovatívne a malé platformy na zdieľanie obsahu?
- Ako možno preniesť práva spotrebiteľov a konkurentov z analógového do digitálneho obsahu?
- Potrebujeme nové kategórie práv DV, aby sme umožnili malým tvorcom lepšie využívať napr. streamovanie obsahu, kde je v súčasnosti ekonomická odmena minimálna?

Mnohostranný rámec duševného vlastníctva poskytuje krajinám značnú flexibilitu pri tvorbe ich právnych predpisov v oblasti duševného vlastníctva v digitálnom kontexte, ale poskytuje len veľmi obmedzené usmernenie k uvedeným otázkam. Preto je potrebná technická spolupráca v oblasti duševného vlastníctva a rozvoja, aby sa rozvojovým krajinám pomohlo pri formovaní digitálnej budúcnosti ich kreatívneho priemyslu.

3 Výskumný dizajn

Cieľ tohto článku je zameraný na zistenie toho, ako a či vôbec subjekty kreatívneho priemyslu venujú časť svojich nákladov na nákup duševného vlastníctva a ako sa tento postoj mení v závislosti od počtu zamestnancov, obratu, odvetvia a veku podniku.

V rámci riešenia projektu VEGA MŠ SR č. 1/0340/19 bol realizovaný prieskum pod názvom Finančné riadenie podnikov kreatívneho priemyslu. Išlo o kvantitatívny telefonický prieskum, ktorý bol realizovaný v 303 podnikoch (kompletné rozhovory) a to v období august 2021. oslovenou skupinou respondentov boli osoby zodpovedné za finančné riadenie podniku (napr. vlastníci, finanční riaditelia). Prieskum bol realizovaný v odvetviach kreatívneho priemyslu a to Reklamné agentúry, Architektonické služby a Špecializované dizajnérske činnosti. Oslovené podniky boli identifikované podľa SK NACE z databázy Finstat.

V tomto príspevku sú výsledky spracované percentami (ako podiel danej kategórie na celkovej báze), indexami (pre danú kategóriu bol vypočítaný priemerný index). Index predstavoval pridelenie bodov od 0 po 100, pričom 0 je priradená zápornej odpovedi (nevyužíva, vôbec nesúhlasím a pod.) a 100 je pridelené kladnej odpovedi (t.j. využívam, úplne súhlasím a pod.) Pri štvorbodovej stupnici sú body pridelené nasledovne 0;33;66;100.

4 Výsledky práce a diskusia

Osloveným podnikom bola položená otázka „Čo považujete za najčastejšie dôvody rastu nákladov vo vašom podniku?“. Respondentom boli poskytnuté nasledovné možnosti:

- Zmeny v počte zamestnancov
- Zmeny vo výške miezd stálych zamestnancov
- Nákup majetku (výpočtovej techniky, áut, budov a pod.)
- Nákup duševného vlastníctva (licencií, patentov a pod.)
- Zmeny v cenách prevádzkového materiálu

- Zmeny v cenách služieb (nájomného, subdodávok práce)

Pre naplnenie cieľov tohto článku je dôležitá odpoveď, ktorá smeruje k nákupu niektorej zložiek práv duševného vlastníctva.

Tabuľka 1

Nákup duševného vlastníctva významný faktor rastu nákladov

	nákup duševného vlastníctva (licencií, patentov, a pod)						
	Celkový počet	neuvedené	5.miesto	4.miesto	3.miesto	2.miesto	1.miesto
		%	%	%	%	%	%
Počet zamestnancov	303	74,9%	0,7%	2,3%	5,9%	8,9%	7,3%
0 – 9 zamestnancov	273	74,4%	0,7%	2,6%	5,1%	9,2%	8,1%
10 - 49 zamestnancov	30	80,0%	0,0%	0,0%	13,3%	6,7%	0,0%
50 - 249 zamestnancov	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
250 - 499 zamestnancov	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
nad 500 zamestnancov	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Veľkosť obratu	303	74,9%	0,7%	2,3%	5,9%	8,9%	7,3%
0 € – 49 999 €	155	73,5%	0,0%	3,2%	2,6%	11,0%	9,7%
50 000 € - 99 999 €	73	75,3%	0,0%	1,4%	11,0%	9,6%	2,7%
100 000 € - 999 999 €	59	76,3%	3,4%	1,7%	8,5%	5,1%	5,1%
1 000 000 € - 1 999 999 €	11	72,7%	0,0%	0,0%	9,1%	0,0%	18,2%
2 000 000 € - 9 999 999 €	5	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
10 000 000 € - 49 999 999 €	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
nad 50 mil. €	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Odvetvie	303	74,9%	0,7%	2,3%	5,9%	8,9%	7,3%
73110 - Reklamné agentúry	176	82,4%	0,0%	1,7%	5,1%	5,7%	5,1%
71110 – Architektonické činnosti	99	59,6%	2,0%	2,0%	9,1%	17,2%	10,1%
74100 – Špecializované dizajnérske činnosti	28	82,1%	0,0%	7,1%	0,0%	0,0%	10,7%
Vek podniku	303	74,9%	0,7%	2,3%	5,9%	8,9%	7,3%
menej ako rok	3	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	66,7%	0,0%
1-5 rokov	67	70,1%	0,0%	4,5%	4,5%	11,9%	9,0%
6-15 rokov	151	72,8%	1,3%	2,0%	6,6%	8,6%	8,6%
16-50 rokov	82	84,1%	0,0%	1,2%	6,1%	4,9%	3,7%
viac ako 50 rokov	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Zdroj: prieskum Crystal Research 8/2021 – financované z projektu VEGA; vlastné spracovanie

Ako vyplýva z výsledkov prieskumu boli použité 4 kritériá hodnotenia a to počet zamestnancov, výška obratu, odvetvie a vek podniku.

V analyzovaných odvetviach Reklamné agentúry, Architektonické činnosti a Špecializované dizajnérske činnosti pôsobia predovšetkým subjekty s počtom zamestnancom 0-9 a to 273 subjektov a 30 subjektov pôsobilo v podnikoch s počtom zamestnancov v intervale 10-49. Z analyzovanej vzorky najviac subjektov 58 pôsobilo v odvetví Reklamné agentúry, v odvetví architektonické služby pôsobilo 33 subjektov a 9 subjektov pôsobilo v odvetví Špecializované dizajnérske činnosti.

Z prieskumu vyplynulo, že podniky, ktoré považujeme za nové, s dobou menej ako 1 rok, až 67 % podnikov považovalo nákup duševného vlastníctva za významný faktor, ktorý zvyšuje

náklady podniku. A rovnako 21% podnikov s vekom 1-5 rokov považuje nákup duševného vlastníctva za významný faktor rasu nákladov. S rastúcim vekom tento vplyv klesal a v podnikoch s vekom 16-50 rokov ako významnú položku nákladov označilo nákup duševného vlastníctva (1. a 2. miesto) to bolo už len 9%. Toto zistenie je pomerne prekvapujúce. Je to možné pripísať skutočnosti, že na začiatku svojho životného cyklu podniky obstarávajú pravdepodobne najmenej nákladné zložky DV a to sú ochranné známky a ochranné označenia. Tento nástroj im slúži na odlíšenie sa od ostatných subjektov a pozitívne vplýva na ich konkurenčné postavenie.

Z pohľadu odvetví podniky pôsobiace v odvetví Architektonické činnosti považovali nákup DV za dôležitý faktor rastu nákladov (27%). Na druhom mieste sa umiestnili podniky pôsobiace v odvetví Špecializované dizajnérske činnosti. Ako prekvapujúce sa ukázali odpovede podnikov v odvetví reklamné činnosti, z ktorých len 11 % považovalo nákup DV za významný náklad.

Z pohľadu obratu nákup DV ako významná položka nákladov bola v podnikoch s obratom do 2 mil. € (27%). Prekvapujúce bolo zistenie, že podniky s obratom do 100 000 € považovali nákup DV za významný náklad vo väčšej miere (13%) ako podniky s obratom do 999 999€.ä (10%).

5 Záver

Medzi kreatívnymi a tradičnými odvetvami hospodárstva existujú významné štrukturálne rozdiely. Budúcnosť kreatívneho sektora je prepojená s exponenciálnym nárastom objemu digitálneho obsahu a údajov, ktoré sa kreujú na celom svete. Právnicki, ale aj manažéri a vlastníci musia určiť, ako sa práva DV budú prispôbovať využívaniu nových technológií novým obchodným modelom. Tieto výzvy zdôrazňujú kritickú úlohu duševného vlastníctva pri zabezpečovaní stabilného a predvídateľného prostredia, v ktorom bude lepšie chápanie hodnoty práv DV pozitívne vplývať na rozvoj ekonomiky a zamestnanosti a to najmä štandardizáciou a zosúladením právnych predpisov v oblasti DV a uznaním hodnoty distribúcie práv DV a to ako pri elektronickom tak fyzickom tovare a službách.

Poznámka o riešenom projekte

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR č. 1/0340/19 „Podnikateľský rozmer subjektov kreatívneho priemyslu v kontexte inovácii a inteligentného rastu“.

Použitá literatúra (References)

Benkler, Y. (2006). *Freedom in the Commons: A Political Economy of Information*. Yale University Press. *Duke Law Journal* 1245-1276 (2003) <https://scholarship.law.duke.edu/dlj/vol52/iss6/3> [accessed 28.11.2021].

Caves, R., E. (2002). *Creative Industries: Contracts Between Arts and Commerce*. Harvard University Press. Caves, R. E. (2003). Contracts between Art and Commerce. *The Journal of Economic Perspectives*, 17(2), 73–84. <http://www.jstor.org/stable/3216857> [accessed 28.11.2021].

Cohendet, P., Simon, S. (2007). Playing across the playground: Paradoxes of knowledge creation in the videogame firm *Journal of Organizational Behavior*, Vol. 28 (5), pp. 587-605. <https://doi.org/10.1002/job.460> [accessed 28.11.2021].

DCMS. (2011). *Creative Industries Economic Estimates: Full Statistical Release*. London, UK: Department of Culture, Media and Sport, 8 December 2011. <https://www.gov.uk/government/statistics/creative-industries-economic-estimates-december-2011> [accessed 28. 11. 2021].

DCMS (2001). *Creative Industries Mapping Document 2001* (2nd ed.). London, UK: Department of Culture, Media and Sport, retrieved 2007-05-26. <https://www.gov.uk/government/publications/creative-industries-mapping-documents-2001> [accessed 28. 11. 2021].

EY. (2015). *The first global map of cultural and creative industries*. UNESCO, Paris. <https://en.unesco.org/creativity/files/culturaltimestheworldfirstglobalmapofculturalandcreativeindustriespdf> [accessed 28. 11. 2021].

Florida, R. (2002). *The Rise of the Creative Class: And How It's Transforming Work, Leisure and Everyday Life*. Basic Books. 464 s. 978-0-4650-2477-3).

Foray, D. (2004). *Economics of Knowledge*. Boston, MIT Press. 287 p. ISBN: 978-02-620-6239-8.

Kabanda, P. (2014). *The Creative Wealth of Nations: How the Performing Arts Can Advance Development and Human Progress. Policy Research Working Paper*; No. 7118. World Bank Group, Washington, DC. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/20647> [accessed 28. 11. 2021].

Landes, W., Posner, R. (1989). An economic analysis of copyright law. *The Journal of Legal Studies*, 18(2), pp. 325-363. <http://www.jstor.org/stable/3085624>

Landes, W., Posner, R. (1987). Trademark law: An economic perspective. *Journal of Law and Economics*. Vol. 30, No. 2, pp. 265-309. *The Journal of Legal Studies*, 18(2), 325–363. <http://www.jstor.org/stable/3085624> [accessed 28. 11. 2021].

Lessig, L. (2004). *Free Culture: The Nature and Future of Creativity*. Penguin Books. 368 s. 978-01-4303-4650.

Lessig, L. (2001). *The Future of Ideas*. Vintage Books, New York. 384 s. ISBN 978-03-757-2644-6.

Shapiro, C., Varian, H. (1998). *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*. Harvard University Press. 368 s. ISBN 978-08-758-4863-1.

Teece, D. (2002). *Managing Intellectual Capital: Organizational, Strategic and Policy Dimensions*. Oxford University Press, Oxford. 312 p. ISBN 978-01-982-9542-6.

Tschmuck, P. (2006). *Creativity and Innovation in the Music Industry*. Springer, Dordrecht, The Netherlands. 300 s. ISBN-13 : 978-90-481-7094-4.

UNCTAD. (2018). *Creative Economy Outlook: Trends in international trade in Creative Industries and Country Profiles*. UN, Geneva and New York. <https://unctad.org/webflyer/creative-economy-outlook-trends-international-trade-creative-industries> [accessed 28.11.2021].

Uzzi, B., Spiro, J. (2005). Collaboration and creativity: The small world problem. *American Journal of Sociology*, Vol. 111, No. 2 (September), pp. 447-504. ISSN: 0002-9602
E-ISSN: 1537-5390 https://www.kellogg.northwestern.edu/faculty/uzzi/ftp/uzzi%27s_research_papers/0900904.pdf [accessed 28.11.2021].

Wolff, J. (1993). *The Social Production of Arts, 2nd edition*. New York University Press, New York. 256 p. ISBN 978-08-147-9270-4.

WIPO. (2015). *Guide on Surveying the Economic Contribution of Copyright Industries – 2015 Revised Edition*. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/copyright/893/wipo_pub_893.pdf [accessed 28.11.2021].

Contact

Helena Majdúchová, prof. Ing., CSc.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikovohospodárska
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
helena.majduchova@euba.sk

Starostlivosť o fyzické zdravie zamestnancov na pracovisku ako súčasť riadenia ľudských zdrojov Physical Health Care for Employees in the Workplace as Part of Human Resource Management

Natália Matkovčíková, Lasha Abuladze

Abstract

Pandémia koronavírusu COVID-19 výrazne zmenila pracovné prostredie podnikov a priniesla mnohé výzvy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia zamestnancov pri práci. V súvislosti so starostlivosťou o bezpečnosť a zdravie zamestnancov boli podniky povinné prijať a zaviesť mnohé opatrenia na zamedzenie šírenia prenosu ochorenia COVID-19. Cieľom prieskumu bolo zistiť dodržiavanie vybraných opatrení zavedených na zníženie miery prenosu COVID-19 na pracovisku zo strany zamestnancov a dodržiavanie používania vybraných ochranných prostriedkov na zamedzenie šírenia COVID-19 zamestnancov v podnikoch pôsobiach v SR.

JEL classification: J28, J8, M12.

Keywords: occupational health and safety, physical health of employees, non-compliance with health and safety measures, human resource management

1 Úvod

Nečakaný príchod pandémie COVID-19 mal významný vplyv na životy zamestnávateľov a zamestnancov a výrazne ovplyvnil ich vzťahy, spôsoby fungovania, dennú rutinu. Táto pandémia ovplyvnila bežné rutinné operácie väčšiny spoločností na fyzických pracoviskách a záležitosti týkajúce sa produktivity. Podľa McKinseyho (2020) pandémia COVID-19 priniesla nové formy podnikania, na základe ktorých riadenie ľudských zdrojov muselo zmeniť systém dovtedajšieho fungovania a podnikania. Napriek tomu, že COVID-19 priniesol nečakané výzvy, mnohé spoločnosti na celom svete preukázali svoju schopnosť čeliť výzvam tým, že zareagovali vytvorením nových pracovných metód a podmienok na udržanie prevádzky a navyše chránili svojich zamestnancov v nepredvídateľných situáciách. Počas krízy COVID-19 v mnohých spoločnostiach začali manažéri ľudských zdrojov masívne využívať metódy, akými sú práca na diaľku a práca z domu, no nie vo všetkých spoločnostiach mohli tieto metódy aplikovať a boli nútení nájsť nové spôsoby týkajúce sa prevádzky fyzickej formy pracoviska a prispôsobiť ich pracovný priestor garantujúci ochranu zdravia zamestnancov v súlade s nariadeniami vlády (Teresa et al. 2021; Antonio et al. 2021).

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Pandémia COVID-19 vytvorila mimoriadne náročné prostredie pre riadenie ľudských zdrojov – manažéri potrebovali rýchlo reagovať na situáciu, v ktorej sa museli snažiť pomôcť svojim zamestnancom prispôsobiť sa radikálnym zmenám, ktoré sa odohrávajú v pracovnom a sociálnom prostredí (Carnevale et al., 2020). Možno jedna z najvýznamnejších výziev v oblasti riadenia ľudských zdrojov vyplývajúca z pandémie COVID-19 zahŕňa prispôbenie sa nových a súčasných zamestnancov drasticky zmeneným pracovným podmienkam, ako je napríklad implementácia nových zásad a postupov na pracovisku (Kniffin et al., 2021). S cieľom ochrániť zamestnancov pred šírením ochorenia COVID-19 na pracovisku začalo medzi nimi HRM na základe vládnych nariadení alebo vlastných iniciatív využívať rôzne metódy, ako sú: (Peiris, 2021; Sean et al. 2020):

Rúška na iné, ako lekárske účely. Mnoho spoločností ich začalo v snahe zastaviť šírenie ochorenia COVID-19 používať. Teraz sú rúška v mnohých krajinách povinné zo zákona a vysoko odporúčané WHO.

Ochranné štíty – sú situácie, kedy zamestnanci nevyhnutne prichádzajú do úzkeho kontaktu navzájom medzi sebou prípadne so zákazníkmi. Pre tieto prípady ponúkajú spoločnosti svojim zamestnancom nielen rúška, ale v prípade potreby ako dodatočnú ochranu poskytujú aj ochranné štíty na tvár. Tieto štíty obsahujú vymeniteľnú, hrubú plastovú fóliu ako ďalšiu vrstvu ochrany. Vďaka nastaviteľnému popruhu sa pohodlne prispôbia každému užívateľovi. V mnohých prípadoch nie sú spoločnosti zo zákona nútené používať ich, ale používajú ich na základe vlastných rozhodnutí a preferencií.

Prísne určené zóny pre zamestnancov, ktoré vytvorili na pracoviskách spoločnosti, ktoré sa zameriavajú na výrobu a ich jednotlivé výrobné činnosti nie je možné vykonávať na diaľku a zamestnanci musia byť na pracovisku fyzicky. Z tohto dôvodu pre zamestnancov pracujúcich fyzickou formou na pracovisku spoločnosti rozdelili výrobné priestory na zóny slúžiacie na ochranu ich zdravia vrátane oddychových priestorov, vchodov, šatní atď. To znamená, že zamestnanci prídu do kontaktu iba s ľuďmi v pracujúcimi v tej istej zóne a ak sa niekto nakazí vírusom, nerozšíri sa na zamestnancov iných pracovísk. (Kim 2020).

Hands-free otváranie dverí – v budovách začali spoločnosti inštalovať hands-free otváranie dverí, pretože kľúčky patria medzi vysokorizikové faktory prenosu infekcií na pracoviskách.

Zabezpečenie zábradlí označením upozorňujúcim na riziko prenosu choroby a ich pravidelná dezinfekcia. Okrem toho, že spoločnosti upozorňujú na vyhýbanie sa zbytočnému dotýkaniu kľúčiek dverí, umiestnili na zábradlia schodísk výstražné pásky, aby ľuďom pripomenuli, že sa ich majú dotýkať len v prípade nutnosti a bezpečnostných potrieb. Vzhľadom na to spoločnosti často a pravidelne tieto zábradlia dezinfikujú, čím ničia choroboplné zárodky a zároveň týmto spôsobom zabezpečujú vyššiu ochranu zdravia.

Jeden pracovný stôl na zamestnanca – každý zamestnanec má vyhradený svoj vlastný pracovný stôl, ktorý môže používať iba on, a to bez výnimky. Dokonca ani pracovník z inej zmeny nemôže používať tento stôl a priestor. V niektorých spoločnostiach kde si to prevádzkové podmienky vyžadujú je povolené používať rovnaký pracovný stôl ale len po dôslednej dezinfekcii.

Dezinfekcia priestorov medzi zmenami. Medzi zmenami spoločnosti zaviedli aj špeciálnu prestávku, aby mali čas na dezinfekciu spoločných priestorov v rámci týchto zón (Debra, 2020).

WHO poskytla sériu usmernení na ochranu zamestnávateľov a zamestnancov (Fadel, Marc et al. 2020). Spoločnostiam bolo doporučené aby počas prepuknutia pandémie COVID-19 zabezpečili bezpečnosť na pracovisku, vrátane: čistenia priestorov, umývania rúk, používania rukavíc, ochrany dýchacích ciest, celonárodných usmernení pre bezpečné cestovanie, oznamovania a propagovania odkazu „zostaňte doma, aj keď máte len mierne príznaky podobné chrípke, alebo máte horúčka, aj keď slabú“ a regulácia organizovania stretnutí a spoločenských podujatí (Wang, Kailu, et al. 2021). Európska agentúra pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci zároveň oznámila aktualizované usmernenia na pracovisku na prevenciu šírenia COVID-19 podľa praktických informácií zverejnených WHO a Medzinárodnou organizáciou práce, ako aj Kanadským centrom pre ochranu zdravia pri práci a bezpečnosť (Ho et al. 2020). Toto usmernenie zahŕňa aj informácie o koronavíruse, čistení inventáru a infraštruktúry na pracovisku, nosenia rúšok, riadenie potvrdených prípadov COVID-19, cestovaní a stretávaní sa a uznávaní odôvodnenej neprítomnosti v práci (Cirrincione, Luigi, et al. 2020).

3 Výskumný dizajn

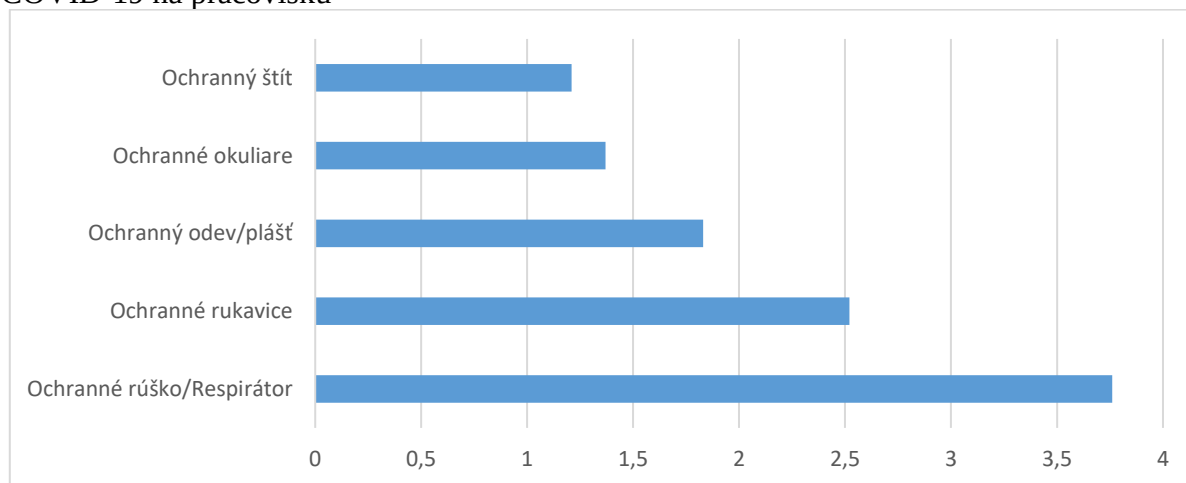
Pandémia koronavírusu COVID-19 výrazne zmenila pracovné prostredie podnikov a priniesla mnohé výzvy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia zamestnancov pri práci. V súvislosti so starostlivosťou o bezpečnosť a zdravie zamestnancov boli podniky povinné prijať a zaviesť mnohé opatrenia na zamedzenie šírenia prenosu ochorenia COVID-19. Cieľom prieskumu bolo zistiť dodržiavanie vybraných opatrení zavedených na zníženie miery prenosu COVID-19 na pracovisku zo strany zamestnancov a dodržiavanie používania vybraných ochranných prostriedkov na zamedzenie šírenia COVID-19 zamestnancov v podnikoch pôsobiacich v SR. Pre potreby nášho prieskumu sme si z celej výskumnej vzorky vybrali skupinu 56 respondentov (cieľový výber). Respondentov sme vybrali zo skupiny zamestnancov malých a stredných podnikov, pôsobiacich v SR, ktorí používajú nižšie uvedené ochranné prostriedky a majú na pracovisku zavedené predmetné opatrenia na zníženie miery prenosu COVID-19. Distribúcia dotazníka a zber údajov boli realizované elektronickou formou. V prieskume boli použité základné vedecké metódy ako metóda deskriptívnej analýzy, metóda obsahovej analýzy, metódy syntézy, komparácie, klasifikácie a metódy matematicko-štatistické. Výsledky, ktoré sme získali dotazníkovou metódou a metódou pološtruktúrovaných rozhovorov na vzorke respondentov nám umožnili formulovať nasledujúce zistenia a zostaviť nižšie uvedené grafy.

4 Výsledky výskumu a diskusia

Na grafe 1 vidíme hodnoty jednotlivých faktorov - nedodržiavania/nesprávneho používania ochranných prostriedkov na pracovisku. Čím väčšia hodnota grupovaného mediánu (Gm), tým vyššia hodnota jednotlivého faktora.

Graf 1:

Nedodržiavanie/nesprávne používanie ochranných prostriedkov na zníženie miery šírenia COVID-19 na pracovisku



Zdroj: vlastné spracovanie

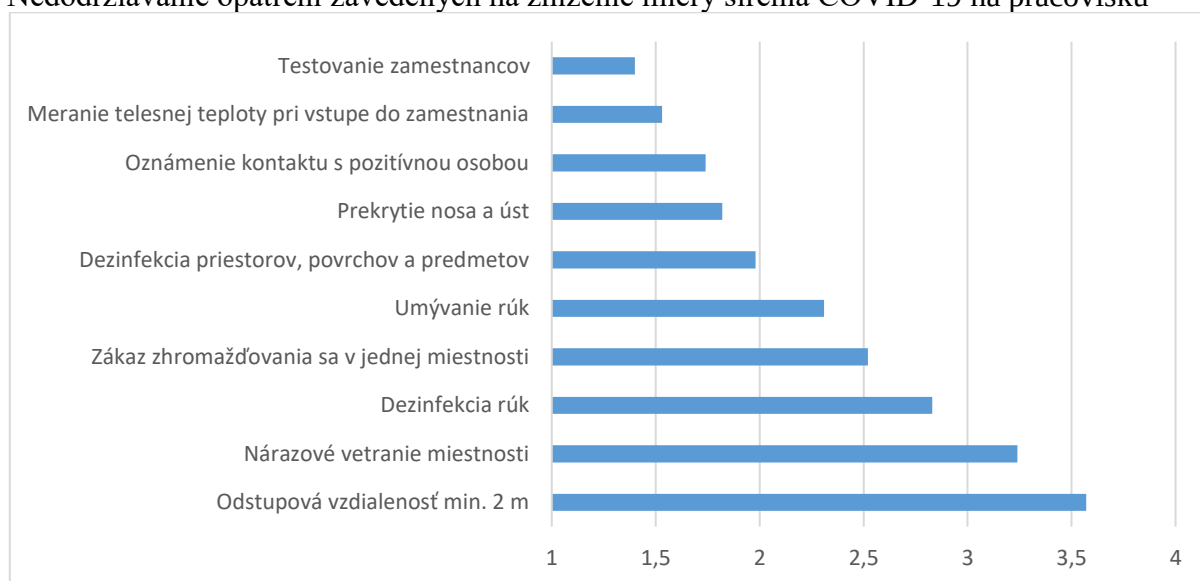
V súvislosti so zabezpečením individuálnej ochrany zdravia zamestnancov pred koronavírusom COVID-19 na pracovisku ochrannými prostriedkami je kľúčovou otázkou dodržiavanie/správne používanie ochranných prostriedkov, ako sú ochranné rúška, respirátory, rukavice, ochranné odevy, ochranné okuliare či štíty. Analýza výsledkov prieskumu ukázala, že výskumná vzorka respondentov poukázala na vyššie hodnoty nasledujúcich faktorov v súvislosti s nedodržiavaním používania/nesprávneho používania ochranných prostriedkov na pracovisku a tými sú najmä: Ochranné rúško (jednorazové/textilné)/Respirátor (triedy FFP2/FFP3) $G_m = 3,76$, Ochranné rukavice $G_m = 2,52$, Ochranný odev/plášť $G_m = 1,83$,

Ochranné okuliare $G_m = 1,37$, Ochranný štít $G_m = 1,21$. Na základe štruktúrovaných rozhovorov s respondentmi sa ukázalo, že v prípade prekrytia horných dýchacích ciest - pri použití ochranného rúška/respirátora často dochádza k nesprávnemu používaniu/noseniu (rúško/respirátor nosia zamestnanci pod nosom, pokrýva im iba ústa - čím sa stáva neúčinným ochranným prostriedkom). Používanie ochranných rukavíc spôsobuje respondentom ťažkosti s manipuláciou predmetov tovaru alebo na pracovisku. Z hľadiska dôvodov nesprávneho nosenia/nedodržiavania používania vybraných ochranných prostriedkov uvádzali zamestnanci najmä ťažkosti s dýchaním počas výkonu práce, zahmlievanie okuliarov, hygienické, zdravotné dôvody, ochranné prostriedky nezodpovedajú ich požiadavkám z hľadiska veľkosti.

Na grafe 2 sú zobrazené hodnoty jednotlivých faktorov – nedodržiavania opatrení zavedených na zníženie miery šírenia COVID-19 na pracovisku. Čím väčšia hodnota grupovaného mediánu (G_m), tým vyššia hodnota jednotlivého faktora.

Graf 2:

Nedodržiavanie opatrení zavedených na zníženie miery šírenia COVID-19 na pracovisku



Zdroj: vlastné spracovanie

Analýza výsledkov prieskumu ukázala, že výskumná vzorka respondentov poukázala na vyššie hodnoty nasledujúcich faktorov v súvislosti s nedodržiavaním opatrení zavedených na zníženie miery šírenia COVID-19 na pracovisku a tými sú najmä: Odstupová vzdialenosť min. 2 metre - $G_m = 3,57$, Nárazové vetranie miestností/čistič vzduchu s UV filtrom, ktorý má dezinfekčný účinok/zvýšenie výmeny vzduchu vzduchotechnickým zariadením $G_m = 3,24$, Dezinfekcia rúk $G_m = 2,83$, Zákaz zhromažďovania sa v jednom priestore/miestnosti $G_m = 2,52$, Umývanie rúk $G_m = 2,31$, Dezinfekcia priestorov, povrchov a predmetov $G_m = 1,98$, Prekrytie nosa a úst (ochrana dýchacích ciest pred šírením infekcie COVID-19) $G_m = 1,82$, Oznámenie zamestnávateľovi kontakt s pozitívnou osobou/osobou v karanténe $G_m = 1,74$, Meranie telesnej teploty pri vstupe do zamestnania $G_m = 1,53$, Testovanie zamestnancov $G_m = 1,4$. Na základe štruktúrovaných rozhovorov s respondentmi sme zistili, že nedostatky súvisiace s nedostatočným dodržiavaním opatrení zamestnancov na pracovisku tvorí najmä dodržiavanie primeraných odstupov na pracovisku a tiež snaha o zamedzenie zhromažďovania zamestnancov na jednom mieste v rámci pracoviska (zamestnanci sa často zhromažďujú napr. počas obedovej pracovnej prestávky v kuchynke/bufete pre zamestnancov, v šatni, na toaletách, pri príchode či odchode z pracoviska). Takisto z pohľadu zamestnancov nie je zabezpečené dostatočné a pravidelné vetranie na pracovisku. Na základe štruktúrovaných rozhovorov s

respondentmi sme tiež zistili, že podnik síce zabezpečuje dezinfekčné prostriedky dostupné na pracovisku, ale nie sú pravidelne dopĺňané (často dochádza k tomu, že po ich minútí ostávajú prázdne). To isté sa týka aj častého minútia tekutého mydla a jednorazových papierových utierok na toaletách pre zamestnancov. Časť respondentov nepovažuje za dôležité pravidelné a dôkladné umývanie či dezinfikovanie rúk alebo povrchov a priestorov pracovísk. Na základe uvedených nedostatkov je potrebné zvýšenie intenzity vetrania na pracoviskách, zavedenie dezinfekčných a čistiacich postupov na báze pravidelného dopĺňania a zásob dezinfekčných prostriedkov a mydla pre účely dôkladného umývania rúk zamestnancov, úpravu pracovných postupov a priestorov pracovísk s cieľom dodržiavania požadovaných bezpečných odstupov, školenie a komunikácia informácií zamestnancov o dôležitosti dodržiavania stanovených preventívnych opatrení ako aj ich kontrola, vrátane správneho nosenia rúšok/respirátorov, zavedenie prieskumov a dotazníkov pre zamestnancov s účelom zhodnotenia účinnosti zavedených opatrení či využitie (online formy) aplikácií na hodnotenie rizík, všetko s cieľom znížiť mieru šírenia ochorenia COVID-19 na pracoviskách a zvýšiť bezpečnosť zamestnancov.

5 Záver

Starostlivosť o fyzické zdravie zamestnancov na pracovisku ako dôležitá súčasť riadenia ľudských zdrojov nabrala hlbší význam po vypuknutí pandémie koronavírusu COVID-19. Oddelenia ľudských zdrojov stáli pred novými výzvami a úlohami vrátane zavedenia a kontroly dodržiavania proti epidemickým opatrením akými sú rúška/respirátory, odstupy, či meranie teploty na pracovisku v záujme zachovania zdravia a bezpečia zamestnancov. Za kontrolu dodržiavania uvedených opatrení a kontrolu nosenia/správneho používania ochranných prostriedkov je zodpovedný zamestnávateľ. Dôsledky nedodržiavania uvedených opatrení vrátane správneho používania ochranných prostriedkov na zamedzenie šírenia ochorenia koronavírusom COVID-19 spočívajú v riziku ohrozenia zdravia a bezpečnosti ľudských zdrojov podniku, v absenciách, pracovných úrazoch či chorobách z povolania, ale aj udelených pokút a celkovo zasahujú ekonomickú stránku fungovania podnikov. Starostlivosť podnikov a fyzické zdravie svojich zamestnancov sa odráža aj v budovaní zamestnávateľskej značky, ktorého súčasťou je nielen osloviť a získať ľudské zdroje na trhu práce, ale rovnako udržať svojich súčasných zamestnancov ako cenný zdroj konkurencieschopnosti podniku.

Acknowledgement

This research was supported by the Scientific Grant Agency of the Ministry of Education of Slovak Republic and the Slovak Academy of Sciences VEGA Project No. 1/0412/19 Systems of Human Resources Management in 4.0 Industry Era.

Použitá literatúra (References)

Carnevale, J. B., Hatak, I. (2020). Employee adjustment and well-being in the era of COVID-19: Implications for human resource management. *Journal of Business Research*, 116: 183-187. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.037>

Cirrincone, L. et al. (2020). COVID-19 pandemic: Prevention and protection measures to be adopted at the workplace. *Sustainability*, 12.9: 3603. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12093603>

De Lucas Ancillo, A. et al. (2021). Workplace change within the COVID-19 context: a grounded theory approach. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 34.1: 2297-2316. DOI: <https://doi.org/10.1080/1331677X.2020.1862689>

Debra C., M. A. (2020). Coronavirus and Your Practice Procedures. *The Journal of Medical Practice Management: MPM*, 36.2: 110-112.

Dyachuk, D., D., et al. (2021). approaches to developing and implementing clinical and organizational regulations ensuring infectious safety and epidemiological response in the work process (the case of COVID-19). *Wiadomosci lekarskie (Warsaw, Poland: 1960)*, 74.3 cz 2: 741-745. DOI: 10.36740/WLek202103233

Fadel, M., Salomon, J., Descatha, A. (2020). Coronavirus outbreak: the role of companies in preparedness and responses. *The Lancet Public Health*, 5.4: e193. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30051-7](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30051-7)

Galanti, T., et al. (2021). Work from home during the COVID-19 outbreak: the impact on employees' remote work productivity, engagement, and stress. *Journal of occupational and environmental medicine*, 63.7: e426. DOI: 10.1097/JOM.0000000000002236

Ho, K., W., et al. (2020). Workplace safety and coronavirus disease (COVID-19) pandemic: survey of employees. [Preprint]. *Bull World Health Organ*. DOI: <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.20.255893>

KIM, E. (2020). Social distancing and public health guidelines at workplaces in Korea: Responses to coronavirus disease-19. *Safety and Health at Work*, 11.3: 275-283. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2020.07.006>

Kniffin, Kevin M., et al. (2021). COVID-19 and the workplace: Implications, issues, and insights for future research and action. *American Psychologist*, 76.1: 63. DOI: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/amp0000716>

Peiris, J. M. P. M. (2021). HR Department's Compelling New Role in Workplace Transition in Response to the Coronavirus. *Kelaniya Journal of Human Resource Management*, 16.1. DOI: <http://doi.org/10.4038/kjhrm.v16i1.87>

Semple, S.; Cherrie, J. W. (2020). COVID-19: protecting worker health. DOI: <https://doi.org/10.1093/annweh/wxaa033>

Wang, K., et al. (2021). Unequal availability of workplace policy for prevention of coronavirus disease 2019 across occupations and its relationship with personal protection behaviours: a cross-sectional survey. *International journal for equity in health*, 20.1: 1-18. DOI: 10.1186/s12939-021-01527-x

Contact

Natália Matkovčíková

Ekonómická univerzita v Bratislave

Fakulta podnikového manažmentu
Katedra manažmentu
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: natalia.matkovcikova@euba.sk

Lasha Abuladze, Ing.
University of Economics in Bratislava
Faculty of Business Management
Department of Management
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovak republic
e-mail: lasha.abuladze@euba.sk

Vybrané metódy zberu dát v podnikoch pre prípravu vzdelávania Selected Methods of Data Collection in Enterprises for Training Preparation

Marta Matulčíková

Abstract

At the centre of lifelong learning is the individual learner, who has access to further learning in addition to formal education. Continuing education is becoming an essential part of the emerging fourth industrial revolution. Digital technologies and robotics are fundamentally affecting the performance of work activities. On the one hand, it brings new job opportunities, but on the other hand it requires changes to existing work habits, knowledge and skills. The required job performance is achieved by optimising learning, where the starting point is the correct identification of learning needs. Changes are foreseen in the methods of collecting data to provide analyses, at national, sectoral and enterprise level.

JEL classification: I21, I23, J21, J44

Keywords: educational needs, lifelong learning, work performance.

1 Úvod

Digitálna transformácia v podnikoch prináša zmenu činností pod vplyvom zavedenia nových technológií a postupov. Samotný proces zmien nemusí nutne znamenať úplnú transformáciu podniku na digitálne prostredie. Výsledkom v podnikoch bude hybridné prostredie spájajúce digitálny a analógový svet (Staněk, Ivanová, 2016). Z uvedeného vyplýva potreba nielen výberu vhodných zamestnancov do podnikov ale aj vzdelávanie existujúcich zamestnancov. Vyžaduje si to, odborne pripraviť zamestnancov, ktorí budú na jednej strane disponovať schopnosťami a skúsenosťami, vďaka ktorým bude realizácia digitálnej transformácie v podniku úspešná a na strane druhej budú zamestnanci dostatočne pripravení na nové digitálne technológie a moderné pracovné postupy. Predpokladom úspešnej prípravy a vzdelávania je dôsledná identifikácia vzdelávacích potrieb (Helmond, 2021). Identifikácia vzdelávacích potrieb v podniku zvyčajne vychádza z trojúrovňovej analýzy vzdelávacích potrieb. Všetky tri časti analýzy sú navzájom prepojené. Analýza podnikových potrieb predstavuje štúdium celej organizácie, zameriava sa na štúdium stratégie, procesu plánovania a tvorby jednotlivých druhov plánov, organizačnej štruktúry, uplatňovaných spôsobov personálnej práce a štýlov vedenia, kultúry a celkového prostredia, ktoré vplyvajú na činnosť a chod zamestnávateľského subjektu. Pri analýze za útvary, tímy, funkcie, profesie sa vychádza z analýzy pracovných miest. Analýzou pracovného miesta sa rozumie proces získavania, analýzy a usporiadania informácií o obsahu práce s cieľom vytvoriť základ pre opis pracovného miesta a podklady na výber a vzdelávanie zamestnancov, na hodnotenie práce a riadenie pracovného výkonu. Analýza pracovných miest pomáha vytvoriť zoznam pracovných úloh realizovaných na určitom pracovnom mieste a určiť podmienky, za ktorých sa tieto úlohy plnia. V literatúre je to často označované ako KSA úroveň analýzy teda knowledge – skill – ability (vedomosť – zručnosť – schopnosť) (Luptáková, Vargic, 2003, s. 8). Z hľadiska potrieb vzdelávania ide najmä o kvalitu a množstvo poznatkov, zručností a postojov, potrebných na úspešné vykonávanie práce na konkrétnom pracovnom mieste. Opis práce uvádza zoznam konkrétnych povinností, ktoré sa zabezpečujú počas realizácie určitých úloh. Úloha je najmenšia jednotka správania, ktorú analytik sleduje a ktorá opisuje špecifické poradie krokov potrebných na vykonanie určitej práce. Uvedená analýza si vyžaduje:

Identifikáciu prác – po preskúmaní záznamu o výrobe a podnikovej kultúre je potrebné určiť, ktoré práce majú výkonové rezervy. Identifikáciu cieľových prác zvyčajne vykonávajú manažéri podniku.

Opis práce a podmienky vykonávania práce s minimálnou požadovanou kvalifikáciou – pri väčšine pracovných miest. Hlavne vo veľkých podnikoch, je vypracovaný opis úloh a minimálna požadovaná kvalifikácia, nevyhnutná na vykonávanie určitej práce. Opisy práce treba pravidelne aktualizovať. Mali by obsahovať zhrnutie základných povinností týkajúcich sa výkonu určitej práce, ich zoznam a podmienky, za ktorých sa vykonávajú.

Ohodnotenie dôležitosti každej činnosti a opakovateľnosť činností.

Podrobné zisťovanie obsahu práce, výkonových noriem a špecifikácie požiadaviek na zamestnanca potrebných na úspešné vykonávanie práce na danom pracovnom mieste (Ministerstvo práce sociálnych vecí a rodiny, 2021).

Spätnú väzbu, aby zamestnanci boli informovaní o uskutočnenej analýze a aby boli pripravení na realizáciu zmien. Spätná väzba má povzbudiť zamestnancov v tom, aby hovorili o silných a slabých oblastiach a navrhovali riešenia problémov. Stotožnením sa s problémami a generovaním ich riešení môžu byť zamestnanci viac naklonení k zmene, čo môže vyvolať aj zmenu ich správania (Korunka, Kubicek, 2017).

Ťažiskom analýzy vzdelávacích potrieb je samotný vykonávateľ práce. Pri analýze jednotlivcov a ich pracovného výkonu sa posudzujú kompetencie jednotlivých zamestnancov. Z hľadiska identifikácie potrieb vzdelávania treba začať od zisťovania súčasnej výkonnosti, a to zhromažďovaním informácií, ktoré vypovedajú o výkonnosti, opisujú ju a udávajú jej úroveň. Postupný analytický proces by mal poskytnúť odpoveď na nasledujúce otázky:

- Aký je požadovaný výkon? Aké sú ukazovatele výkonu?
- Aký je rozdiel medzi skutočným a požadovaným výkonom?
- Aké sú prekážky efektívneho výkonu?

Na zabezpečenie celého spektra informácií sú využívané rôzne druhy metód. Cieľom príspevku je definovať a overiť využiteľnosť jednotlivých metód zberu údajov pre identifikáciu vzdelávacích potrieb v podnikovej praxi v nových podmienkach výkonu prác.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Pracovný výkon je rozhodujúcim kritériom pre ktorý sú najímané ľudské zdroje do organizácie. Nástup digitálnej transformácie v jednotlivých oblastiach ekonomiky zvyšuje požiadavky na jednotlivých zamestnancov (Veber, 2018) . Riadenie pracovného výkonu zamestnancov v sebe zahŕňa požiadavky na zlepšovanie individuálneho výkonu, výkony tímov a výkonu celej organizácie (Koubek, 2004, s. 20). Vzdelávanie musí byť relevantné a efektívne realizované na základe správne identifikovaných vzdelávacích potrieb.

Návrh vzdelávania môže byť určený buď tzv. *negatívnym problémom* v podobe konkrétneho nedostatku, ktorý treba prekonať, alebo *pozitívnym problémom*, ktorý sa týka spôsobu uspokojenia potreby rozvoja nových vedomostí, zručností a spôsobilostí tak, aby to vyhovovalo budúcim požiadavkám výkonu práce. Podniky všetkých odvetví sa musia prispôbovať novým podmienkam a budúcnosť je v aplikácii vysoko výkonných výpočtových a interaktívnych systémov tzv. „smart“ aktivít, s participáciou ľudských zdrojov. Zámerom zmien je zvýšiť flexibilitu výroby, produktivitu práce, kvalitu produkcie, energetickú efektívnosť, priemyselnú bezpečnosť a tak dosiahnuť zvýšenú konkurencieschopnosť (Fleisch, Gassmann, Leidl, 2014). Zmeny musia byť sprevádzané zodpovedajúcimi vzdelávacími aktivitami, ktoré si vyžadujú

identifikáciu vzdelávacích potrieb, kde základom je dôsledný zber údajov (Vodák, Kucharčíková, 2007).

Zber údajov je základom pre analýzu vzdelávacích potrieb. Existuje množstvo techník a metód prostredníctvom, ktorých možno zabezpečiť potrebné údaje (Clifford, 2007). Zameriame sa na tie metódy, ktoré umožňujú účelovo získať informácie pre analýzu vzdelávacích potrieb. Poskytneme len základné charakteristiky vybraných metód. Vo všeobecnosti za základné metódy zberu údajov sú považované:

Štruktúrovaný rozhovor

Je realizovaný pomocou vopred pripraveného zoznamu otázok (zatvorených, otvorených), prostredníctvom ktorého sa zisťujú príčiny nedostatočného výkonu zamestnancov. Cieľom je, aby v odpovediach boli dôvody, pre ktoré jednotlivec, alebo skupina zamestnancov nepodávali dostatočný výkon (Koubek, 2015). Technika je časovo náročná, výhodou je skúmanie odpovede zamestnancov v detailoch, je to najpomalší spôsob získavania informácií. Osoba, ktorá poskytuje rozhovor môže podávať neúplné fakty alebo nemusí odpovedať úprimne. Vedúci rozhovoru, by mal byť dostatočne nielen kvalifikovaný, ale aj skúsený pre realizáciu štruktúrovaného rozhovoru.

Pozorovanie

Pozorovanie predstavuje zámerné sledovanie výkonu práce jednotlivca alebo skupiny osôb v danom prostredí. Osoba, ktorá zastáva roľu pozorovateľa porovnáva aké schopnosti a zručnosti sa objavujú u jednotlivcov a ich výkonnosť, ktoré by mali zodpovedať predpísaným normám a pracovným postupom (Szarková, 2013). Pozorovateľ nezasahuje do pracovného procesu zamestnanca. Pri tejto technike je možné zaznamenávať informácie do vopred pripraveného dokumentu a tak zabezpečiť rýchlosť záznamu. Pozorovanie sa môže spojiť aj s rozhovorom, pozorovateľ tak získava dôveryhodnejšie informácie. Nevýhodou je, ak je zamestnanec pozorovaním zaskočený a začne sa správať neštandardným spôsobom.

Dotazníkový prieskum

V dotazníku ide o kladenie cielene zoskupených rôznych otázok, ktorými získame údaje o úlohách zamestnanca, o charaktere činností, o rozsahu práce s informáciami a pod., ale aj o postojoch k rôznym aspektom jeho práce. Zamestnanci môžu označiť úroveň obtiažnosti a dôležitosti úloh na ich pracovnom mieste (Koubek, 2015). Využitie je vhodné kvôli nízkym nákladom, nenáročnej organizácii a je uplatniteľný pre veľký počet respondentov.

Nevýhodou môže byť nepochopenie otázok jednotlivcami, ktorí sú vybraní za respondentov a nesprávne vyhodnotenie otvorených otázok a analýza odpovedí zadávateľom dotazníka, ako aj celkové hodnotenie výsledkov dotazníkového prieskumu.

Participácia

Pri uplatnení metódy participácie - osoba realizujúca analýzu úlohy berie na určitú dobu na seba zodpovednosť zamestnanca. Dôvodom je lepšie pochopiť činnosti, postupy a požiadavky súvisiace s výkonom konkrétnej práce. Pri participácii je výhoda lepšieho pochopenia práce a podmienok (Szarková, 2013). Nevýhodou je fakt, že pri určitých pracovných činnostiach musia disponovať pozorovatelia špeciálnymi zručnosťami, ktoré mnohokrát pozorovatelia nemusia mať a preto sa nemôžu do práce zapojiť.

Skupinová diskusia

Pri uplatnení skupinovej diskusii ako metódy zberu údajov - ide o diskusiu so skupinou jednotlivcov na názory ohľadom náročnosti práce a potrebou vzdelávania v súvislosti s

výkonom práce. Výhodou je rýchlosť získania názorov a postojov k danej práci a poskytuje rôzne pohľady na rovnakú vykonávanú prácu (Koubek, 2015). Nevýhodou môže byť uzavretosť a odmietanie zamestnancov rozprávať o pracovných problémoch v skupine.

Opis práce vytvorený zamestnancom

Ide o metódu zberu údajov, ktorú vykonáva zamestnanec. Zámerom je vypracovanie kompletného opisu práce z pohľadu zamestnanca, kde uvádza dôležité a náročné úlohy svojej práce (Joniaková, 2016). Všetky informácie zamestnanec zaznamenáva do formulára, ktorý môže byť použitý aj do budúcnosti pre nového zamestnanca. Výhodou je rýchlosť opisu vyhotoveného zamestnancom, nevýhodou je náročnosť pre povereného zamestnanca opísať svoju pracovnú činnosť a tiež možno snaha zamestnanca charakterizovať pracovnú činnosť náročnejšie ako ona v skutočnosti je. Tieto opisy je potrebné preveriť a porovnať s existujúcim štandardom.

Analýza kritickej udalosti

Pri uplatnení metódy analýzy kritickej udalosti, sa vychádza z analýzy významnej udalosti, ktorá môže byť buď pozitívna alebo negatívna. Predmetom je zamerať sa na analýzu toho, čo sa stalo, ako sa to stalo a aké prinesie daná udalosť dôsledky a vo väzbe na to, odhaliť dôvod vzniku kritickej udalosti (Mužík, 2011). Kritická udalosť môže mať rôzne príčiny, ak je to spôsobené nedostatočnými vedomosťami, zručnosťami, skúsenosťami zainteresovaných osôb, môžeme na základe tejto analýzy identifikovať vzdelávacie potreby.

360 stupňová spätná väzba

360 stupňová spätná väzba je metóda, ktorá pri zbere údajov využíva názory viacerých. Pracovné správanie, výkon práce jednotlivca sú hodnotené jeho podriadeným, nadriadeným a kolegami. Manažér prípadne zamestnanec dostáva spätnú väzbu, ktorá je výsledkom hodnotenia tých, ktorí úzko spolupracujú s hodnotenou osobou. Pri použití tejto metódy má jednotlivec možnosť vidieť a uvedomiť si, ako jeho správanie a realizované činnosti ovplyvňujú pracovné okolie a výsledky práce. Výsledky tejto spätnej väzby by mali byť diskutované za prítomnosti externého konzultanta (Mužík, 2011). Na základe názorov viacerých je možné identifikovať potreby ďalšieho vzdelávania a rozvoja.

Motivačne - hodnotiaci rozhovor

Často používanou metódou zberu údajov pre potreby analýzy vzdelávacích potrieb je motivačne - hodnotiaci rozhovor. Ide o systém hodnotenia výsledkov práce, ktoré sú vhodným podkladom pre identifikáciu vzdelávacích a rozvojových potrieb. Ide o rozhovor medzi priamym nadriadeným a hodnoteným zamestnancom, kde v pozícii hodnoteného môže vystupovať aj manažér. S hodnotením sa zvykne začínať na najnižšom stupni riadenia a postupuje sa vyššie, kedy sa už koná rozhovor generálneho riaditeľa s jeho priamymi podriadenými. Diskutujú o výsledkoch hodnotení na nižších úrovniach. Z časového hľadiska sa tieto rozhovory uskutočňujú štandardne raz za rok, závisí to od zvolenej periodicity každej organizácie (Žufan, 2012).

Assessment centrá (ďalej AC) a development centrá (ďalej DC)

Metóda zberu údajov nazývaná Assessment centrum je založená na pozorovaní niekoľkých účastníkov v rôznych situáciách niekoľkými na sebe nezávislými, zacvičenými posudzovateľmi (Vaculík, 2010, Urban, 2013, s. 50). Ide o zlúčenie niekoľkých čiastkových metód zberu dát, akými sú pozorovanie správania, psycho-diagnostické testy a rozhovor. Získavajú informácie o osobnosti, schopnostiach a vedomostiach jednotlivcov. Využitie AC v súvislosti s identifikáciou vzdelávacích potrieb sa uskutočňuje, keď sa program zameriava na silné a slabé

stránky manažérov a zamestnancov, ako aj ich rozvojový potenciál do budúcnosti alebo pri plánovaní kariérneho rastu v podniku. V tomto prípade je podľa Kociánovej, presnejšie pomenovanie Development centrum (Kociánová, 2010). Odlišnosťami medzi DC a AC je, že účastníkmi DC zvyknú byť len pracovníci organizácie. AC sa orientuje na analýzu súčasných znalostí a schopností, DC sa naopak sústreďuje na schopnosti potrebné v budúcnosti – pri plánovaní kariérneho rastu v podniku (Kociánová, 2010). Súčasťou výstupu z DC sú pre každého zamestnanca osobitne spracované písomné správy obsahujúce ich osobnostnú charakteristiku, hodnotenie kompetencií, podnety a návrhy do budúceho rozvoja.

Pre potreby získavania údajov sú používané súčasne viaceré metódy, ktoré prinášajú informácie, ktoré sú následne spracovávané a analyzované tak, aby bolo na základe nich možné identifikovať vzdelávacie potreby.

3 Výskumný dizajn

Hodnotenie výsledkov práce a pracovného výkonu zamestnancov je možno považovať za východiskovú etapu pre identifikáciu vzdelávacích potrieb. Pre zber informácií, ktoré sú ďalej analyzované sú využívané viaceré metódy. Vychádzajúc z cieľa pre empirickú časť výskumu sme sa zamerali na najčastejšie realizované metódy zberu dát. Naším zámerom je na základe komparácií názorov jednotlivých respondentov charakterizovať najpoužívanejšie metódy uplatňované pri zbere dát pre identifikáciu vzdelávacích potrieb.

Hodnotenie dosahovaných výsledkov práce je súčasťou manažérskej práce prevažne líniových manažérov, ktorí participujú aj na identifikácii vzdelávacích potrieb. Respondenti boli vyberaní v rámci sekcie C – Priemyselná výroba, podľa Štatistickej klasifikácie ekonomických činností SK NACE Rev. 2 v zmysle vyhlášky 306/2007 Z. z. pre potreby analýzy boli vyberané ľudské zdroje z divízií: 10 – Výroba potravín, 11 – Výroba nápojov, 14 – Výroba odevov, 20 – Výroba chemikálií a chemických produktov, 29 – Výroba motorových vozidiel, návesov a prívesov a 31 – Výroba nábytku.

Respondenti boli vyberaní zámerne a boli to zamestnanci podnikov rôznych veľkostí. Výskum bol realizovaný dotazníkovou metódou. Dotazníky boli distribuované osobne alebo elektronicky, aby sme mohli získať informácie od väčšieho množstva respondentov. Pre prípravu dotazníkovej metódy bola využitá metóda interview, ktorá nám umožnila priamy styk s úzkou skupinou respondentov. Interview nám poskytlo prvotné informácie o prístupoch a spôsoboch získavania údajov pre identifikáciu vzdelávacích potrieb v podnikoch. Z pôvodne rozposlaných 1200 dotazníkov pre potreby štatistického vyhodnotenia sme mohli vziať do úvahy 1003 dotazníkov, ktoré boli vyplnené komplexne. Zastúpenie podnikov podľa počtu zamestnancov bolo nasledovné:

- respondenti z malých podnikov – 221 respondentov
- respondenti zo stredných podnikov – 399 respondentov
- respondenti z veľkých podnikov – 383 respondentov.

Volili sme proporcionálne zastúpenie podnikov podľa veľkosti, v rámci stanovenej 1200 člennej výskumnej vzorky. Respondenti boli zamestnanci rôznych oddelení aj v rámci toho istého podniku. Návratnosť dotazníkov spolu s využiteľnosťou údajov v doručených dotazníkoch bola cca 84 %. Štatisticky sme vyhodnocovali názory 1003 respondentov.

Výskum bol realizovaný v širších súvislostiach, ale vzhľadom na rozsahové obmedzenie príspevku sa zameriame na identifikáciu vzdelávacích potrieb a na využiteľnosť metód zberu údajov v jednotlivých zamestnávateľských subjektoch pre účely identifikácie vzdelávacích potrieb.

4 Výsledky práce a diskusia

Analýza vzdelávacích potrieb je základným východiskom systémového prístupu vo vzdelávaní. Základom analýzy vzdelávacích potrieb je zistenie rozdielu medzi súčasným stavom výkonu zamestnanca a požadovaným výkonom, ktorý chceme dosiahnuť (Žakovič, 2018). Zvážiť pritom treba, či riešenie možno dosiahnuť vzdelávaním alebo iným spôsobom.

Komplexná analýza znamená jej súčasné vykonávanie na všetkých úrovniach a mala by predstavovať takú postupnosť krokov, ktorou by sa dospelo k správnej identifikácii vzdelávacích potrieb, na čo sú nevyhnutné:

- bežne dostupné informácie v zamestnávateľskom subjekte (informácie z hodnotenia zamestnancov, z kontrol, z porád, z diskusií, z hodnotenia využitia pracovného času atď.);
- účelovo získané informácie pomocou rôznych metód, ktoré sú charakterizované v predchádzajúcej kapitole a ktoré sú v centre pozornosti nášho výskumu.

V empirickej analýze sme sa zamerali na účelové získavanie informácií, analyzovali sme metódy zberu dát, ktoré sú v podnikovej praxi využívané na analýzu a následnú identifikáciu vzdelávacích potrieb. Respondenti mali uviesť najčastejšie používanú metódu. Názory respondentov na uplatnenie jednotlivých metód je uvedený v tab. 1.

Tabuľka 1

Názory respondentov na uplatnenie súčasných metód zberu dát pre prípravu vzdelávania

Metóda získavania údajov	Veľkosť podniku hodnotená na základe počtu zamestnancov		
	Malý (221 resp.)	Stredný (399 resp.)	Veľký (383 resp.)
Štruktúrovaný rozhovor	12	32	43
Pozorovanie	33	19	68
Dotazníkový prieskum	55	109	53
Participácia	23	29	7
Skupinová diskusia	3	32	34
Opis práce vytvorený zamestnancom	17	28	14
Analýza kritickej udalosti	48	26	19
360 stupňová spätná väzba	7	18	28
Motivačne hodnotiaci rozhovor	10	46	56
Assessment centrá	9	21	18
Development centrá	4	39	43

Zdroj: výsledky empirického prieskumu v absolútnom vyjadrení

V malých podnikoch pre zber informácií sa prioritne využívajú metódy dotazníkového prieskumu a analýzy kritickej udalosti, ktorá môže byť tak pozitívna ako aj negatívna. V stredných podnikoch má vysokú preferenciu v súčasnosti dotazníkový prieskum. Vo veľkých podnikoch je využívané tak pozorovanie, motivačne-hodnotiaci rozhovor ako aj dotazníkový prieskum.

Nástup digitálnej transformácie je často obťažný nielen z hľadiska investícií ale aj z hľadiska prípravy ľudského faktora. Nové technológie sprevádzajúce Industry 4.0 budú pôsobiť na tvorbu pracovných miest. Trh vzdelávania sa stane základom všetkého diania, aby sa vôbec 4. priemyselná revolúcia mohla realizovať. Nárast automatizácie a prepojených

systémov signalizuje potreby hlbšieho prieniku do vzdelávacích potrieb. Respondenti predpokladajú, že v budúcnosti sa budú viac využívať metódy založené na presnom definovaní vzdelávacích potrieb pri vysokej účasti špecialistov.

Tabuľka 2

Názory respondentov na uplatnenie metód zberu dát v budúcnosti pre prípravu vzdelávania

Metóda získavania údajov	Veľkosť podniku hodnotená na základe počtu zamestnancov		
	Malý (221 resp.)	Stredný (399 resp.)	Veľký (383 resp.)
Sektorové opisy pracovných činností odborníkmi	138	265	296
Opisy pracovných miest a špecifikácia požiadaviek na zamestnanca manažérmi podnikov	5	32	13
Kompetenčný rozhovor	8	-	36
Prípadový rozhovor	-	-	2
Behaviorálny rozhovor	43	54	8
Pozorovanie	2	-	-
Dotazníkový prieskum	25	48	-
Development centrá	-	-	28

Zdroj: výsledky empirického prieskumu v absolútnom vyjadrení

Z aspektu systémového riešenia sú pripravované sektorové opisy pracovných činností. Zachytávajú zmeny a inováciu už vytvorených zamestnaní ako aj tvorbu nových národných štandardov zamestnaní. Centrom pozornosti je Register zamestnaní Národnej sústavy povolání. V súčasnosti realizovaný projekt Sektorovo riadené inovácie (2019-2022) (SRI, 2021) reaguje na vývojové zmeny na slovenskom trhu práce, najmä potreby jednotlivých odvetví hospodárstva ovplyvnené inováciami, digitalizáciou, novými technológiami a tiež globálnymi výzvami v politickom, hospodárskom európskom a celosvetovom kontexte.

Z výsledkov výskumu možno konštatovať, že v nadväznosti na inovačné procesy sa očakáva postupná úprava a zmena požiadaviek zamestnávateľov jednotlivých odvetví na zodpovedajúcu kvalifikovanosť zamestnancov, ich kľúčové kvalifikácie, odborné vedomosti a odborné zručnosti. Odvetvové stratégie sa tak premietnu do stratégií rozvoja ľudských zdrojov z hľadiska novovznikajúcich zamestnaní, ako aj potrieb rekvalifikačných programov zamestnancov, s ktorými sa v budúcnosti v odvetviach nepočíta. Doplnkom takto organizovaného procesu rekvalifikácií budú rozhovory, hlavne behaviorálny rozhovor (Doyle, 2020), tiež dotazníkové prieskumy a development centrá (vo veľkých podnikoch), ktoré zabezpečia bezprostrednú komunikáciu so zamestnancami ohľadom zisťovania ich potrieb vzdelávania vo väzbe na meniace sa podmienky výkonu pracovných činností.

5 Záver

Racionálna identifikácia vzdelávacích potrieb si vyžaduje nielen dôsledný zber údajov a využitie zodpovedajúcich metód pri zbere údajov, ale aj starostlivú prácu s týmito údajmi pre správnu analýzu vzdelávacích potrieb. Sledovať skutočný výkon, zisťovať disproporcie v porovnaní s požadovaným výkonom a prostredníctvom vzdelávania riešiť vznikajúce problémy si vyžaduje:

- hlbšiu identifikáciu problémov nedosahovania očakávaných výsledkov

- identifikáciu miery a druhu poškodenia podnikateľského subjektu (inštitúcie), pri nedosahovaní očakávaných výsledkov
- identifikovať príčiny nedosahovania plánovaných výsledkov
- identifikovať prospešnosť, ktorá sa získa realizáciou navrhnutého vzdelávania, pri zohľadnení všetkých nákladov na vzdelávanie
- definitívne rozhodnutie o spôsobe riešenia problému.

Hlbšia charakteristika problému je spojená s detailizovaním jednotlivých častí problému, v čom sa prejavujú, ktoré úlohy sa vykonávajú slabo alebo nedostatočne. Treba zistiť obdobie vzniku problému a charakterizovať jeho vývoj, prípadne zmeny. Určiť, do akej miery je problém všeobecný alebo špecifický. Vhodné je preskúmať skúsenosti s riešením podobných prípadov v minulosti.

Pri identifikácii miery a druhu poškodenia podnikateľského subjektu sa sleduje zníženie výkonu ako faktora ovplyvňujúceho výsledky práce celého subjektu. V tejto súvislosti treba zistiť množstvo zamestnancov nedosahujúcich požadované výsledky a vyčíslit náklady súvisiace s neplnením výkonových kritérií. Tieto náklady predstavujú jednak priame finančné náklady, súvisiace so znížením príjmov, a jednak sprostredkované náklady prejavujúce sa zníženou pracovnou morálkou, porušením bezpečnostných opatrení, zvýšenou fluktuáciou a poškodením mena a povesti zamestnávateľského subjektu.

Rozhodujúcou časťou je identifikácia príčin, ktorá sa orientuje na všetky druhy príčin, kde je treba presne charakterizovať, ktoré problémy sú odstrániteľné vzdelávaním a ktoré nie. Treba sa zamerať na príčiny súvisiace napr. s prostredím, ktoré bývajú spojené so znižovaním výkonnosti zamestnancov z dôvodov interferencie úloh, neadekvátnej spätnej väzby, nevhodných konzekvencií a pod., ktoré nie sú riešiteľné vzdelávaním.

Analýza prospešnosti zahŕňa analýzu prínosov a strát, ktorú treba vykonať hneď po rozhodnutí, že zlepšiť pracovný výkon možno vzdelávaním. Na jednej strane treba spočítať náklady na realizáciu vzdelávania, t. j. náklady na tvorbu projektu, na účastníkov (cestovné náklady súvisiace so zastupovaním a ďalšie), na lektorov a vzdelávacie zariadenie a zakalkulovať treba aj ušlý zisk. Pri rozhodovaní je žiaduce napríklad zohľadniť aj narušenie kontinuity práce na pracovisku, morálku zamestnancov, bezpečnostné, resp. zdravotné riziká. Prínosom je zlepšenie v podobe zvýšenia pracovného výkonu. Treba však aj zvážiť, aké finančné výhody podnik získa, ak vzdelávanie nebude realizovať, či nie je výhodnejšie hľadať iné riešenia.

Pri rozhodnutí o spôsobe riešenia je dôležitá spolupráca líniových manažérov, manažérov ľudských zdrojov a manažérov vzdelávania s cieľom pripraviť všetky dostupné varianty riešenia existujúceho problému. Informácie, ktoré boli získané je potrebné prehľadne zaznamenať, aby sme mohli pripraviť návrh na riešenie vzniknutých disproporcií. Jedným z najjednoduchších a ľahko dostupných nástrojov je matica vzdelávania. Matica vzdelávania (Skills matrices) predstavuje mriežku, ktorá klasifikuje úroveň vedomostí, zručností a schopností ľudí. Poskytuje prehľad o tom:

- konkrétne aké činnosti a
- v akej miere ich zamestnanci zvládajú vykonávať.

Vhodné je pripraviť ju ako tabuľku, ktorá prehľadne ukáže vedomosti nielen jednotlivcov, ale aj jednotlivcov v tíme a výkonnostné rozdiely v rámci tímu a tiež v rámci viacerých tímov. Matica vzdelávania umožňuje podniku rýchlo zistiť aktuálnu úroveň schopností a vo väzbe na to naplánovať potrebu vzdelávania. Informácie z nej možno zaznamenať v jednom grafe, čo umožní prehľadnosť súčasného stavu a uľahčí plánovanie vzdelávania pre budúcnosť.

Fáza identifikácie vzdelávacích potrieb vyplynie z fázy prípravy a fázy analýzy získaných informácií a vyústi do rozhodnutia o rozsahu a zameraní vzdelávania. Fáza identifikácie vzdelávacích potrieb v podniku je založená na vykonaných analýzach, prepočtoch, existujúcich trendoch v digitalizácii a robotizácii v odvetviach ale aj odhadoch a potrebách národného hospodárstva v budúcnosti. Výsledky na záver vystupujú ako skúsenosti pre voľbu metód zberu údajov pre vykonávanie ďalších identifikácií vzdelávacích potrieb.

Poznámka o riešenom projekte (Acknowledgement)

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA Ministerstva školstva SR a SAV č. 1/0412/19 Systémy riadenia ľudských zdrojov v ére priemyslu 4.0

Použitá literatúra (References)

- Clifford, J. (2007). *Workplace Learning and Developmen*. London: Kogan Page, 2007, ISBN 9780749451295. <http://site.ebrary.com/lib/masaryk/detail.action?docID=10177080&force=1>, [accessed 19. 11. 2014].
- Doyle, A. (2020). *How to prepare for a behavioral job interview*. <https://www.thebalancecareers.com/behavioral-job-interviews-2058575/>. [accessed 17. 07. 2020].
- Fleisch, E., Gassmann, O., Leidl, M. (2014). Einfachmehrausprobieren. In *Harvard Business Management* [online]. 2014, roč. 36, č.5, s. 59-63. Dostupné na: <https://www.econbiz.de/Record/einfach-mehr-ausprobieren-fleisch-elgar/10010344192>
- Helmond, M. (2021). *New Work, Transformational and Virtual Leadership*. Cham: Springer Nature Switzerland, 2021. s. 2. ISBN 978-3-030-63314-1
- Internetový sprievodca trhom práce. (2021). *ISTP* [elektronický zdroj]. Bratislava, 2021. <https://www.istp.sk/informacie-o-istp>. [accessed 10. 10. 2021].
- Joniaková, Z. et al. (2016). *Riadenie ľudských zdrojov*. Bratislava: Wolters Kluwer. 2016, ISBN 978-80-8168-532-3
- Kocianová, R. (2010). *Personální činnosti a metody personální práce*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a. s., 2010. ISBN 978-80-247-2497-3.
- Korunka, CH., Kubicek, B. (2017). *Job Demands in a Changing World of Work* [online]. Vienna: Springer, 2017 [cit. 2021-6-3]. p. 91. ISBN 978-3-319-54678-0).
- Koubek, J. (2004). *Řízení pracovního výkonu*. Praha : Management Press, 2004. ISBN 80-7261-116-X.
- Koubek, J. (2015). *Řízení lidských zdrojů: základy moderní personalistiky*. Praha: Management Press, 2015, 399 s. ISBN 978-80-7261-288-8.

Luptáková, S., Vargic, B. (2003). Performance Appraisal as a Part of Managerial Work in Slovak Organizations. In: *The 7th International Conference on Global Business and Economic Development*, Bangkok, 2003, ISBN(Print) 0966065646, s. 8.

Ministerstvo práce sociálnych vecí a rodiny (2021). *SRI – Sektorovo riadené inovácie*. Bratislava. https://www.sustavapovolani.sk/o_portali. [accessed 14.11. 2021].

Mužik, J. (2011). *Řízení vzdělávacího procesu. Andragogická didaktika*. Praha: Wolters Kluwer, 2011. ISBN 978-80-7357-581-6.

Staněk, P. Ivanová, P. (2016). *Štvrtá priemyselná revolúcia a piaty civilizačný zlom*. 1. vyd. Bratislava: Vydavateľský dom ELITA, 2016. ISBN 987-80-970135-8-5.

Szarková, M. et al., (2013). *Personálny marketing a personálny manažment*. Bratislava: Vydavateľstvo Ekonóm, 2013. ISBN 978-80-225-3594-6.

Štatistická klasifikácia ekonomických činností SK NACE Rev. 2 v zmysle vyhlášky 306/2007 Z. z.
https://www.financnasprava.sk/_img/pfsedit/Dokumenty_PFS/Podnikatelia, 2021. [accessed 03. 11. 2021].

Vaculík, M. (2010). *Assessment centrum: Psychologie ve výběru a rozvoji lidí*. 1. vyd. Brno: NC Publishing, a. s., 2010. ISBN 978-80-7358-166-4.

Veber, Jaromír et al. (2018). *Digitalizace ekonomiky a společnosti. Výhody, riziká, příležitosti*. 1 vyd, Praha: Management Press, 2018. ISBN 978-7261-554-4.

Vodák, J., Kucharčíková, A. (2007). *Efektivní vzdělávání zaměstnanců*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a. s., 2007, ISBN 8024719047.

Urban, J. (2013). Analýza vzdělávacích potřeb. In *Human Resources Management*. ISSN1801-4690, 2013, roč. 9, č. 1, s. 50

Žakovič, M. (2018). *Pracovné portály na Slovensku – cez ktorý inzerovať?*
<https://www.podnikajte.sk/manazment-marketing/c/3470/category/zamestnanci-a-hr/article/pracovne-portaly-slovensko.xhtml>.). [accessed 09. 10. 2018].

Žufan, J. (2012). *Moderní personalistika ve službách*. 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2012. ISBN: 978-80-7357-947-0.

Contact

Marta Matulčíková, doc. Ing. PhD.
Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra manažmentu
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava

Slovenská republika
e-mail: marta.matulcikova@euba.sk

Nové ázijské odtiene manažmentu New Asian Shades of Management

Juraj Mišún

Abstract

The historical aspects of management tend to be well described in the current Anglo-American and domestic literature, whether it is scholarly literature or textbooks for students. Among the most influential textbooks, for example, the dominant majority have a separate chapter on the history of management. The problem is, however, that management theory and practice do not differ significantly according to historical aspects alone. Relatively less well described are the sometimes very marked territorial differences, which can be divided into mainly North American, European and Asian. The aim of this paper is to bring, through a literature search, the latest knowledge on management systems in Asian management, especially in countries that have experienced significant economic growth in recent decades, i.e. South Korea, China and India.

JEL classification: M10, M19

Keywords: territorial differences in management, culture, Asian management

1 Úvod

Historické aspekty manažmentu, teda akým spôsobom sa vyvíjala jeho teória sú vo vedeckej ako aj učebnicovej literatúre dostatočne dobre popísané. V špičkových vedeckých databázach nájdeme stovky článkov, ktoré sa venujú všetkým alebo len určitým obdobiam vývoja manažmentu od prelomu devätnásteho a dvadsiateho storočia až po dnešok. Tiež v databázach objavíme najaktuálnejšie trendy v súvislosti s prebiehajúcimi a nastupujúcim priemyselnými revolúciami 4.0 a 5.0. Veľký vplyv na manažment bude mať tiež aktuálna pandémia ochorenia Covid-19. Zmeny v tejto súvislosti skúmame tiež na Katedre manažmentu, Fakulty podnikového manažmentu, Ekonomickej univerzity v Bratislave.

V prípade učebnicovej literatúry môžeme pozorovať tiež veľký záujem o priblíženie histórie vývoja manažmentu študentom. Ak by sme napríklad zobrali päťdesiat učebníc napísaných v anglickom jazyku od roku 2000, zistili by sme, že tridsaťtri z nich má jednu z väčších častí (resp. kapitol) venovaných práve histórii manažmentu. Zväčša v krátkosti popisujú vývoj pred a počas priemyselnej revolúcie a následne rozdeľujú vývoj do jednotlivých škôl, ako napríklad klasická, behaviorálna a moderná škola manažmentu. Zaujímavé je, že nevládne príliš veľká zhoda, alebo aktuálne nemáme ustálený názov pre súčasnú školu, to je však úplne iný príbeh, ako budeme popisovať v tomto príspevku.

Rozdielnosti však môžeme objaviť nielen v súvislosti s časovým hľadiskom, veľmi dôležitú rolu zohráva i územné hľadisko. Príčinami rozdielnej úrovne a charakteru manažmentu v rôznych geografických oblastiach boli najmä rozdielny hospodársky vývoj, špecifický charakter spoločenského prostredia, historické a kultúrne odlišnosti. V rámci časti súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí sa budeme venovať predovšetkým kultúre.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Kultúra je zväčša definovaná ako nadobudnuté vedomosti a porozumenie, ktoré jednotlivci využívajú na interpretáciu svojich skúseností a pre vytváranie svojho sociálneho správania. Dané vedomosti i porozumenie formujú hodnoty, vytvárajú normy a vzory správania, a vďaka tomu prispievajú k ovplyvňovaniu správania, či už jednotlivca alebo určitej skupiny (Pascale

1985, s. 31). Child a Faulkner (1998) kultúru jednoducho opisujú ako vedomosti, hodnoty, preferencie, zvyky a obyčaje, zaužívané postupy a správanie a artefakty. Kultúra stelesňuje hodnoty, postoje, presvedčenia a identitu. Vychádzajúc zo rôznych 160 definícií, Joynt a Warner (1996, s. 229), uvádzajú nasledujúce charakteristické znaky kultúry:

- pozostáva z explicitných a implicitných vzorcov z a pre správanie získané a prenášané symbolmi, ktoré tvoria charakteristický výdobytok ľudských skupín, vrátane ich stelesnenia v ich artefaktoch;
- podstatné jadro kultúry tvoria tradičné (t. j. historicky odvodené a vybrané) idey a najmä s nimi spojené hodnoty;
- kultúrne systémy možno na jednej strane považovať za produkty konania, na druhej strane za podmieňujúce prvky budúceho konania.“

Kultúra je dôležitým faktorom pri pochopení medzinárodného manažmentu, organizačného správania ako aj riadenia ľudských zdrojov. Vedci už dlhé roky polemizujú o vplyve, ktorý má národná kultúra na manažment (Adler a Bartholomew, 1992). Predpokladá sa, že kontrasty v hodnotových prioritách, ktoré majú členovia rôznych spoločností tendenciu zastávať, vedú k dôsledným rozdielom v ich správaní. To viedlo autorov k tomu, aby skúmali, či sa určité manažérske postupy stali charakteristickými pre rôzne krajiny v dôsledku ich kultúrnych rozdielov a okrem toho aj v dôsledku ich konkrétnych politických a ekonomických systémov (Reyneke, 2006).

Národné kultúry sa získavajú výchovou a v dôsledku toho sú hlboko zakorenené. Mentálne naprogramovanie uskutočnené v detstve a následne posilnené počas života v určitej spoločnosti, je preto pravdepodobne odolné voči zmene. Okrem toho, že národné kultúry majú svoje korene v tradíciách krajiny, sú spojené aj so špecifickými inštitúciami danej krajiny a jej prevládajúcimi politickými ideológiami. Tieto inštitúcie a ideológie môžu v priebehu jednej alebo dvoch generácií výrazne ovplyvniť národné kultúry, ako to jasne ukázali porovnania medzi Čínou a Taiwanom alebo Hongkongom alebo medzi bývalým východným a západným Nemeckom. Skutočnosť, že národné hospodárske a politické ideológie môžu vytvárať vlastné mentálne programy, nám pripomína, že národná kultúra, hoci je historicky zakorenená, nemusí nevyhnutne vylučovať schopnosť určitého mentálneho prispôsobenia zo strany jednotlivca. V prípade Číny mladá generácia, ktorá vyrástla a nastúpila do zamestnania v období reforiem, vykazuje viac individualistických a materialistických (a teda v niektorých ohľadoch západnejších) postojov ako staršia generácia (Child a Falilkner, 1998, s. 231).

Už v roku 1954 dvaja americkí vedci (sociológ a psychológ), publikovali rozsiahly prehľad literatúry o národných kultúrach (Inkeles a Levinson, 1954). Za základné celosvetové problémy s dôsledkami pre fungovanie spoločností, skupín v spoločnostiach a jednotlivcov v týchto skupinách považujú otázky: a) vzťah k autorite, b) vnímanie seba samého (najmä vzťah medzi jednotlivcom a spoločnosťou a individuálne poňatie mužskosti a ženskosti), c) spôsoby riešenia konfliktov vrátane kontroly agresie a vyjadrovania pocitov (s. 975-1020).

Skoršie výskumy priemyselných sociológov (Dubin, 1956; Dubin et al. 1975), týkajúce sa centrálnych životných záujmov, tiež naznačujú, že ľudia môžu rozlišovať medzi hodnotami a správaním súvisiacimi s prácou a hodnotami a správaním, ktoré prijímajú v rámci svojich rodín a komunít. Národ a kultúru nemožno stotožňovať. Mnohé etnické kultúry, organizačné kultúry, kultúry menšín a subkultúry môžu ovplyvňovať rôznych ľudí v rámci tej istej krajiny. Národy sa často formujú z dôvodu kultúrnych podobností medzi rôznymi skupinami obyvateľstva a časom posilňujú svoju príslušnosť k národnej kultúre prostredníctvom spoločných inštitúcií, právnych a vzdelávacích systémov a masmédií (Thomas a Inkson, 2004, s. 27-28).

Kultúrne vzorce v práci odrážajú kultúrne vzorce v širšej spoločnosti. Snaha študovať „kultúru manažmentu“ bez nahliadnutia do spoločenskej kultúry je triviálna. Manažéri zdieľajú so svojimi podriadenými kultúru spoločnosti a svojej organizácie – kategóriu, do ktorej často sami patrili. Organizácie sú symbolické entity – fungujú podľa implicitných modelov v mysliach svojich členov a tieto modely sú kultúrne determinované (Hofstede, 2001, s. 371).

Manažment sa zaoberá realitou, ktorú vytvoril človek. Ľudia budujú organizácie podľa svojich hodnôt a spoločnosti sa skladajú z inštitúcií a organizácií, ktoré odrážajú dominantné hodnoty v rámci ich kultúry. Teoretici organizácií si pomaly uvedomujú, že ich teórie sú oveľa menej univerzálne, ako sa kedysi domnievali: teórie odrážajú aj kultúru spoločnosti, v ktorej boli vytvorené (Hofstede, 1984). Od vzniku medzinárodných štúdií manažmentu sa diskutuje o tých sociálnych faktoroch, ktoré ovplyvňujú povahu a efektívnosť manažmentu v rôznych krajinách. Veľká časť tejto diskusie sa týkala vplyvu národnej kultúry. Prví autori zľahčovali kultúrny faktor a tvrdili, že industrializmus vedie k zblížovaniu modelov organizácií a k odstráneniu významných národných kultúrnych rozdielov. Iní autori však zdôrazňujú všadeprítomnú a pretrvávajúcu povahu národnej kultúry a jej vplyv na organizačné systémy, postoje a činnosti (Neal, 1998, s. 3). Dominancia americkej teórie manažmentu v celkovej literatúre o manažmente viedla k presvedčeniu, že definícia dobrého manažéra v USA bude platná aj v iných krajinách a účinné postupy manažmentu v USA budú účinné kdekoľvek. Tento názor je však v súčasnosti vytláčaný druhým prístupom, ktorý presadzuje potrebu rozdielov v spôsobe praktizovania manažmentu v jednotlivých krajinách/regiónoch (Ghuman a Aswathappa, 2010, s. 616-617).

Vzhľadom na rozdiely v manažérskych postojoch, hodnotách a správani v jednotlivých národných kultúrach sa v súčasnosti celosvetovo uznáva, že neexistuje jediný najlepší spôsob riadenia organizácií. Hoci globalizácia vedie k štandardizácii v jednotlivých krajinách, manažérske postupy nemôžu byť univerzálne. Rozdiely v národných kultúrach si vyžadujú prispôbenie alebo lokalizáciu postupov manažmentu (Newman a Nollen, 1996).

V súčasnosti existuje množstvo empirických dôkazov o tom, že postupy riadenia, ako je strategické rozhodovanie (Schneider a DeMeyer, 1991), štýl vedenia (Dorfman a Howell, 1988) a riadenie ľudských zdrojov (Luthans et al., 1993), sa líšia podľa národnej kultúry a rozdiely v uplatňovaní postupov riadenia v závislosti od národnej kultúry ovplyvňujú výkonnosť pracoviska (Ghuman a Aswathappa, 2010, s. 617). Výskumná štúdia analyzujúca výsledky finančnej výkonnosti organizácií (v osemnástich krajinách na troch kontinentoch) zistila, že organizácie, ktorých postupy riadenia lepšie zodpovedajú národnej kultúre, majú vyššiu finančnú výkonnosť ako organizácie, ktorých súlad nie je taký dobrý (Newman a Nollen, 1996).

Kým donedávna sa predpokladalo, že dominantnú úlohu pre vývoj manažmentu zohrávajú územia USA, Európy a Japonska, v súčasnosti už musíme našu pozornosť rozšíriť aj o iné ázijské krajiny. Tie aj vďaka svojmu odlišnému prístupu ku manažmentu a jeho praktizovaniu v posledných dekádach zaznamenali výrazný rast.

3 Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania

V rámci projektu VEGA č. 1/0328/21 „Post-pandemický manažment podniku: identifikácia dočasných a trvalo udržateľných zmien v sekvenčných a paralelných funkciách manažmentu v kontexte s pandémiou ochorenia COVID-19“ sa v prvom roku riešenia sústreďujeme na literárnu rešerš, ktorá okrem prvotného hľadania nových trendov vo vedeckej a odbornej literatúre musí zahŕňať aj ustálenie teoretického základu manažmentu. Daný cieľ sme sa snažili naplniť predovšetkým prípravou a vydaním novej učebnice pre predmet prvého ročníka študentov Ekonomickej univerzity v Bratislave. Už počas tohto procesu sme zistili viaceré výrazné rozdiely domácej teórie manažmentu oproti (najmä) anglo-americkej teórii. Naša báza

pokračuje v šľapajach autorov Harold Koontza a Cyrila O'Donnella, ktorí v roku 1995 spustili prístup, ktorého súčasťou je napríklad funkcia riadenia ľudských zdrojov (angl. Staffing). Druhý prúd sa neskôr od týchto vplyvných autorov odpojil a vytvoril relatívne kompatibilnú teóriu, ktorá sa v súčasnosti presadzuje v podstatne väčšej miere v anglo-americkej teórii. Jeden z najvýznamnejších rozdielov sa skrýva práve v spomínanej funkcii manažmentu, ktorú tento prúd považuje za súčasť funkcie organizovania.

Zaujímavým poznatkom o daných prúdoch teórie manažmentu je aj predmet skúmania tohto príspevku, teda teritoriálne odlišnosti manažmentu. Kým prúd Koontza a O'Donnella vo väčšej miere upozorňuje na skutočnosť, že univerzálnosť manažmentu je limitovaná národnými kultúrami, druhý prúd tieto poznatky spomína len okrajovo. Zväčša je záujem limitovaný na odlišnosti japonského manažmentu. Keďže sa pokladáme za zástancov modernejšieho druhého prúdu, vidíme veľkú výskumnú medzeru a možnosť doplnenia poznatkov do teórie manažmentu.

Cieľom príspevku je prostredníctvom literárnej rešerše priniesť najnovšie poznatky o systémoch manažmentu v ázijskom manažmente, a to predovšetkým v krajinách, ktoré zaznamenali v posledných dekádach výrazný rast, teda Južnej Kórei, Číny a Indie.

Skúmanie teritoriálnych rozdielov v manažmente je založené predovšetkým na štúdiách veľmi uznávaného holandského sociológa Geerta Hofstedeho (1928-2020). Vytvoril prvé a najpopulárnejšie rámce na meranie kultúrnych dimenzií v globálnej perspektíve. Našiel si mnoho nasledovníkov, ako aj konkurujúcich odborníkov, medzi ktorých patrí napr. Fons Trompenaars a Charles Hampden-Turner, ale aj slovinský profesor Rune Ellemose Gulev.

Základ poznatkov pre našu prácu tvorí 51 knižných publikácií, ktoré slúžia pre štúdium manažmentu, a ktoré boli vydané po roku 2000. To nám umožňuje determinovať súčasné znalosti o manažmente. Dané poznatky, ktoré vychádzajú z vyše storočného vývoja našej disciplíny, dopĺňame o aktuálne poznatky vedeckej literatúry. Na vyhľadanie tejto literatúry používame predovšetkým vedecké databázy Web of Science a Scopus, ako aj vyhľadávací nástroj pre vedeckú literatúru Google Scholar a vedeckú sociálnu sieť Researchgate.net.

4 Výsledky práce a diskusia

Najdramatickejšou zmenou v medzinárodnom prostredí v posledných dekádach je presun hospodárskej moci do Južnej Kórei, Číny a Indie. Len posledné dve menované krajiny majú spoločne dostatok obyvateľstva, mozgov a hospodárskej dynamiky na to, aby zmenili globálne hospodárstvo 21. storočia. Pri súčasnom tempe India do troch desaťročí predbehne Nemecko ako tretiu najväčšiu ekonomiku sveta. Čína by do polovice storočia mala predbehnúť USA na prvom mieste (Samson et al., 2021, s. 74).

Ako uvádzajú Marr a Miller (1986), už v období pre-industriálnom období mala Ázia bohatú tradíciu globálnych obchodných vzťahov. V koloniálnom období sa vzťahy stali systematickejšími a po II. svetovej vojne ukázalo Japonsko cestu, keď sa vymanilo z radu zvyšku Ázie a pripojilo sa k Západu v rámci globálnej hospodárskej konkurencieschopnosti.

Deng Xiaoping vo svojej platforme reformy v Čínskej ľudovodemokratickej republike priznal hlboký dlh voči konfuciánskej tradícii, ale zároveň odmietol niektoré jeho myšlienky. Zdôraznil, že hospodársky pokrok Číny bude v rozhodujúcej miere závisieť od manažérskych znalostí (Taylor, 2005). V prípade Indie prítomnosť manažérského know-how ilustruje aj 22-ročná práca 22.000 zručných pracovníkov pri stavbe Tádž Mahalu pred približne troma storočiami. Nábor a školenie mimoriadne talentovaných pracovníkov, globálne systémy obstarávania a logistická sofistikovanosť boli v podstate domácimi inováciami. Hlboké znalosti a múdrosť ázijských manažérskych tradícií majú v súčasnom kontexte stále silný význam.

Napr. Sun Tzeho filozofie o rozvoji stratégie v Číne a Kautilyove zásady riadenia v Indii boli v ich krajinách základom myšlienok inštitucionálneho riadenia po tisíce rokov. Čínsky filozof Mencius (372-289 pred n. l.) bol pravdepodobne otcom moderného manažmentu výroby (Low, 2001).

Nedávne vedecké a odborné príspevky skúmajúce perspektívy ázijských manažérskych systémov potvrdili vznik subdisciplíny „ázijský manažment“. Publikácie tiež signalizujú, že so zlepšovaním manažérskych schopností ázijských krajín (najmä Čína a India), sa hospodársky blahobyt ich obyvateľov bude zvyšovať rýchlejšie ako v iných krajinách. Podobne technologické dobíjanie po II. svetovej vojne umožnilo západnej Európe znížiť hospodársku priepasť voči USA (Cauquelin, 2000, s. 11-12).

Z ázijského manažmentu je v našich končinách najznámejší samozrejme jeho japonská odnož. Krajina vychádzajúceho slnka zaznamenala po (na svojej strane) prehratej II. svetovej vojne nebývalý rozmach. Okrem špecifickej kultúry za týmto úspechom stáli aj americkí odborníci na manažment, ktorí boli v rámci programu podpory zničenej krajiny vysielaní na prednáškové pobyty. Svoju stopu zanechali predovšetkým na manažmente kvality, ktorý sa stal pre Japonsko charakteristický, a následne ovplyvnil manažment vyspelých krajín. Aj v našich končinách je samozrejme najznámejší práve táto odnož a o štúdium japonského manažmentu sa vďaka svojmu pôsobeniu v tejto krajine zaslúžil aj bývalý rektor Ekonomickej univerzity v Bratislave Mikuláš Sedlák.

V tomto príspevku sa však zameriame na ďalšie odnože ázijského manažmentu, ktoré u nás nie sú dostatočne známe. Kórejský, čínsky a indický manažment nie sú jednoduchými kópiami japonských manažérskych postupov, ale vďaka vlastnej kultúre sa vyznačujú mnohými odlišnosťami. Južná Kórea, Čína i India zaznamenali v posledných dekádach výrazný rozmach, a preto je potrebné študovať dôvody, ktoré zo strany manažmentu mohli viesť k tomuto úspechu.

1.1 Kórejský manažment

Z historického hľadiska po úspechu japonského manažmentu nasleduje veľký rozmach v Južnej Kórei. Mnohí mladší ľudia si s južnou časťou Kórejského polostrova spájajú najmä elektroniku. A v nej sa skrýva aj tajomstvo súčasného úspechu. Veľkú zmenu v kórejskom manažmente totiž priniesol elektronický gigant Samsung. Vďaka iniciatíve „Nový manažment“ bývalého prezidenta Samsungu Lee Kun-hee-ho došlo k obrovskej zmene, ktorou sa neskôr inšpirovali ďalšie konglomeráty (čeboly). Základ vektora rastu spoločnosti Samsung tvorilo päť dimenzií – produkty, rozsah a pôsobnosť výroby, technológie, cieľové trhy a konkurenčné výhody. Jej výkonnosť nie je zázrakom ani deformovaná vládnymi dotáciami. Je výsledkom veľmi starostlivo vypracovanej stratégie, ktorá sa riadi evolučným procesom učenia sa od jednoduchých k zložitejším technológiám a využíva synergické efekty synchronizáciou strategických premenných rôznych dimenzií, a to všetko s podporou vysoko disciplinovanej podnikovej kultúry spoločnosti Samsung (Yu, 1998).

Kórejský model manažmentu celkovo charakterizuje „chaebol“, úzka dohoda medzi vládou a priemyselnými konglomerátmi. V porovnaní s ich japonskými a taiwanskými náprotivkami, ich niektorí odborníci charakterizujú ako patrimonálne (Kim a Yi, 1998). Pôvodne si čeboly osvojili vojenskú byrokráciu, ktorá bola hierarchická a centrálné riadená, ale relatívne menej formalizovaná. Boli teda prispôsobivé zmenám po prijatí rozhodnutia najvyššieho veliaceho generála. Boli celkom kompatibilné a efektívne pri učení sa prácou (angl. Learning by Doing) a pri úlohách orientovaných na výrobu. Tento druh podniku bol pomenovaný „organizáciou schopnou realizácie“ (Kim, 1976). Okrem toho bol štýl riadenia silne orientovaný na úlohy a nie na vzťahy, čo vážne brzdilo rozvoj techník riadenia ľudských zdrojov. Kým v prvých

dekádach bol takýto kórejský systém riadenia silnou stránkou rýchlej industrializácie, so zmenami medzinárodného hospodárskeho prostredia a domácej spoločenskej klímy sa stal veľkou záťažou. (Kim a Yi, 1998).

Kórejské postupy riadenia nie sú príliš dobre známe a je nesprávne predpokladať, že kórejský manažment je len jednoduchým rozšírením japonského manažmentu, keďže existujú určité kultúrne a štrukturálne podobnosti (napr. dominancia silných konglomerátnych spoločností) (Koontz a Weihrich, 2012, s. 72). Namiesto podobností je vhodnejšie skôr zdôrazňovať rozdiely (Lie, 1990).

Kórejský manažment kladie dôraz na harmóniu („inhwa“), ale menej akcentuje skupinovú hodnotu. Organizácie sú pomerne hierarchické, kľúčové pozície zastávajú rodinní príslušníci. Okrem pokrvných vzťahov sú dôležitými faktormi kariérneho úspechu aj ukončená škola alebo podobný regionálny pôvod ako má nadriadený. Kórejský štýl vedenia možno najlepšie opísať ako zhora nadol alebo autokratický/paternalistický, čo umožňuje rýchlu adaptáciu na požiadavky prostredia vydávaním príkazov. Na rozdiel od Japonska neprevláda celoživotné zamestnanie a miera fluktuácie pracovných síl je podstatne vyššia (Koontz a Weihrich, 2012, s. 72-73). Hoci v poslednom čase došlo k zmenám a zlepšeniu celkovej situácie kórejských žien (zamestnankýň i manažérok), stále pretrvávajú vážne problémy vyplývajúce z kultúrneho prostredia krajiny, najmä konfuciánskej kultúry (Yang, 2012).

Nedávne štúdie o kórejských spoločnostiach sa zameriavajú predovšetkým na ich aktivity v oblastiach strategického plánovania, implementácie stratégií, korporátne vodcovstvo a riadenie ľudských zdrojov (Hemmert, 2012; Hemmert, 2020; Moon, 2016; Song a Lee 2014). Kórejské podniky pri zavádzaní a zdokonaľovaní svojich systémov riadenia v týchto oblastiach činnosti kombinovali domáce postupy s myšlienkami importovanými z Japonska a USA (Hemmert, 2020).

Vo svojej analýze Hemmert (2020) odhalil, že kórejské podniky si osvojili rôzne manažérske postupy, ktoré a) vo všeobecnosti podporujú ich konkurencieschopnosť a finančnú výkonnosť; b) predstavujú súbor vnútorne konzistentných nástrojov, ktoré vzájomne podporujú ich efektívnosť v rámci manažérskych oblastí a medzi nimi; a c) sú obzvlášť účinné vo vysoko dynamickom a nestabilnom podnikateľskom prostredí, v ktorom sa globálne konkurencieschopné kórejské firmy výrazne angažujú.

Prenos kórejských špecifik manažmentu do iného kultúrneho prostredia je otáznym. Kórejské nadnárodné spoločnosti stále vykonávajú pevnú kontrolu nad svojimi zahraničnými pobočkami a vrcholové riadiace pozície obsadzujú Kórejčami. Snaha preniesť svoje postupy priamo do svojich zahraničných prevádzok bez ohľadu na kultúrne rozdiely však bráni úspešnému globálnemu pôsobeniu (Yang, 2012). Kórejskí manažéri neraz čelia v zahraničí osobným a profesionálnym konfliktom, keď sú konfrontovaní s výraznými kultúrnymi rozdielmi (Paik a Pak, 2009). Konflikty vytvárajú napätie ako v dielnach, tak aj vo vedúcich funkciách a budú sa pravdepodobne stupňovať (Steers, 2009).

1.2 Čínsky manažment

Veľká zmena v oblasti manažmentu prišla v krajine draka vďaka štátnikovi, diplomatovi a teoretikovi Deng Xiaopingovi. Ten previedol Čínu z plánovaného na trhové hospodárstvo, čo vyústilo k rastu Číny po Kultúrnej revolúcii. Zameriaval sa na podporu zahraničných investícií a povolil obmedzené súkromné investície (Meredyth, 2008). Vďaka tomu sa Čína stala jednou z najrýchlejšie rastúcich ekonomík.

Dengova myšlienka smerovania k trhovému hospodárstvu bola, že nepovažoval plánovanie a trhové sily za podstatné rozdiely medzi socializmom a kapitalizmom. Plánované

hospodárstvo podľa jeho názoru nebolo definíciou socializmu, pretože plánovanie je bežné aj v kapitalizme. Predpokladal teda, že trhové hospodárstvo sa deje aj v socializme. Plánovanie ako aj trhové sily boli podľa jeho prístupy len spôsoby riadenia hospodárskej činnosti (Gittings, 2005).

Kombinácia plánovacích techník s rozvojovým prístupom ostrovného štátu Singapur viedla k výraznému hospodárskemu rastu. V poslednom období sa zvýšila pozornosť na rastúcu globalizáciu čínskych podnikov. Keďže čínske hospodárstvo rýchlo rástlo a nadobudlo vyššiu úroveň technologickej sofistikovanosti, viac jeho organizácií bolo schopných konkurovať na globálnej scéne, internacionalizovať svoj hodnotový reťazec a expandovať na nové trhy (Yang et al., 2009).

Ghuman a Aswathappa (2010, s. 622-623) zosumarizovali charakteristiky čínskych postupov riadenia podľa funkcií manažmentu:

- plánovanie: väčšina čínskych podnikov je vo vlastníctve štátu, preto sa päťročný plán pripravuje na najvyššej úrovni. Podrobnejšie plány sa vytvárajú na nižších úrovniach.
- rozhodovanie: hlavné rozhodnutia prijímajú ľudia na vrchole, ale do operatívnych rozhodnutí je zapojených mnoho ľudí. Manažéri na nižších úrovniach majú veľmi malú právomoc prijímať rozhodnutia. Keďže rozhodovanie je pod priamou kontrolou štátu, pri vykonávaní rozhodnutí chýba flexibilita. Delegovaniu právomocí na nižšie úrovne prostredníctvom „systému zodpovednosti závodu“ bránia manažéri na vrchole odmietajúci sa vzdať sa niektorých svojich privilégií.
- organizovanie: prevládajú byrokratické organizačné štruktúry, vzťahy medzi ľuďmi sú však skôr neformálne. V podnikoch existujú silné organizačné kultúry, ale miera identifikácie zamestnancov s podnikom sa miestami značne líši.
- riadenie ľudských zdrojov: postupy sú do istej miery podobné japonským. Zamestnanci sú prijímaní zo škôl a očakáva sa ich dlhodobé pôsobenie v podniku. Pracovné miesta sú isté, ale zamestnanci sú pomaly povyšovaní s pravidelným zvyšovaním platu. Integrácia organizačných a osobných cieľov je náročná, dosiahnutie organizačných cieľov má totiž malý vplyv na individuálne výhody. Chýba oddanosť a lojalita k podniku i profesii. Zmeny zamestnania však nie sú časté, pretože v štátnych organizáciách je veľmi ťažké zmeniť zamestnanie. Hodnotenie výkonu sa zvyčajne vykonáva raz ročne. Povýšenie by malo byť založené najmä na výkone, vzdelaní a schopnostiach, ale rodinné väzby a vzťahy s nadriadeným výrazne ovplyvňujú postup. V rámci školenia a rozvoja zamestnancov boli v minulosti vzdelávacie programy ponúkané len vyvoleným. Aktuálne sa vzdelávanie poskytuje väčšiemu počtu manažérov prostredníctvom vzdelávacej televízie a večerných škôl.
- vedenie ľudí: štýl vedenia je vo všeobecnosti dosť direktívny a očakáva sa, že príkazy vedúcich sa budú plniť. Dôraz sa kladie skôr na harmóniu ako na konfrontáciu. Vzhľadom na kultúrnu homogenitu napomáhajú vedeniu ľudí spoločné hodnoty. Komunikácia je predovšetkým zhora nadol na všetkých hierarchických úrovniach.
- kontrolovanie: kontrolné postupy sú zmesou amerických a japonských manažérskych postupov. Kontrolovanie, vykonávané najmä vedúcimi skupiny, sa zameriava na skupinu, ako aj na jednotlivcov. Pri výkone kontroly sa vyhýba priamej konfrontácii a existuje tendencia nechať osoby zodpovedné za slabý výkon zachovať si svoju tvár.

1.3 Indický manažment

V roku 1947 sa India stala nezávislou od britskej nadvlády a v roku 1950 bola prijatá nová ústava. Rozlohou je India až siedmou najväčšou krajinou, ale počtom obyvateľov (1,1 miliardy) sa radí na druhé miesto hneď za Čínu. Na rozdiel od Číny je India demokraciou a celkovo je 12.

najväčšou ekonomikou na svete. Napriek hospodárskemu rastu je v Indii stále vysoká miera chudoby a negramotnosti. Jej technicky vzdelaná pracovná sila zohráva čoraz väčšiu úlohu v globálnej ekonomike služieb a pevne spojila Indiu s ekonomikami na celom svete (Weihrich, 2013, s. 78).

V Indii bolo riadenie brané ako bežná vec, ale po zavedení novej hospodárskej politiky v roku 1991 prešli manažérske postupy v podnikoch štrukturálnou zmenou. Dovtedy sa tento koncept interpretoval rôznymi spôsobmi na základe experimentov a skúseností (Surendar et al., 2009, s. 331). Zníženie byrokracie a dramatická reforma priviedli Indiu k rastu. Odstránili sa mnohé obmedzenia dovozu a podporil sa vývoz. K zmene výrazne prispeli vedúci predstavitelia indického podnikania, a to najmä v oblasti špičkových technológií (Narayana Murthy, Infosys Consultants; Ratan Tata, Tata Steel). Indickí politici sa snažili inšpirovať hospodárskym vývojom v Číne, za ktorou India v mnohých oblastiach stále ďaleko zaostáva. Slabá infraštruktúra odrádza zahraničné investície. Zatiaľ, čo Čína sa zamerala na výrobu, silná stránka Indie je v oblasti špičkových technológií. Bangalúr sa považuje za indické Silicon Valley (Koontz a Weihrich, 2012, s. 75).

Panoval predsudok, že indickí manažéri používajú dva súbory hodnôt – jeden pre svoj osobný život a druhý pre svoje profesionálne roly. Vedecká štúdia Cyriac a Dharmaraja (1994) však poukázala, že medzi osobnými a profesionálnymi hodnotami indických manažérov neexistuje radikálny rozkol alebo úplná dichotómia. Manažéri v Indii sa začínajú viac orientovať na plnenie úloh a sú v práci skôr odosobnení. Zďaleka však nestrácajú svoj osobný zmysel pre hodnoty. V ich podnikateľských rozhodnutiach môže prevládať pragmatizmus a účelnosť.

Ghuman a Aswathappa (2010, s. 623-624) uvádzajú nasledujúce charakteristiky manažérskych postupov používaných v indických podnikateľských organizáciách:

- zmes západnej a východnej filozofie: vzdelávací systém bol vytvorený podľa vzoru západného vzdelávania, indický systém riadenia je aj preto spojením západných koncepcií a indického hodnotového systému. Väčšina koncepcií riadenia v Indii bola prevzatá zo západných krajín (napr. Taylorov vedecký manažment alebo Druckerov manažment podľa cieľov).
- dualita: štúdia Virmani a Mahurkara (2017) zistila, že v indickom systéme riadenia existuje zvláštny dualizmus. Je spôsobený výrazným rozdielom medzi deklarovanými politikami a skutočnými postupmi uplatňovanými v organizáciách. Dôvodom je vnucovanie cudzích západných systémov na domáce indické postupy a očakávania. Existuje v takmer všetkých aspektoch riadenia (napr. plánovanie, nábor, povyšovanie, presuny).
- integrácia medzi vlastníctvom a manažmentom: väčšina nových manažérov indických podnikateľských organizácií je úzko zapojená do každodenného riadenia svojich organizácií. Na rozdiel od západných krajín neexistuje jasné rozdelenie medzi vlastníctvom a riadením dokonca aj veľkých spoločností, ktoré sú kótované na burzách.
- dôraz na osobnosť vrcholového predstaviteľa organizácie: politika a spoločenské štruktúry v podnikoch sú stále postavené na osobnostiach ich vedúcich predstaviteľov. Ako uvádza Beal (2008), lídri budujú tradície a postupy v organizácii v súlade so svojou osobnosťou.
- očakávanie paternalizmu: zamestnanci v Indii vnímajú pocit istoty a spolupatričnosti v rodičovskom prístupe svojich nadriadených a kolegov. Očakávajú, že nadriadení budú pôsobiť skôr ako starší brat alebo kouč. Podriadení uprednostňujú paternalistický štýl vedenia s jediným, identifikovateľným zdrojom moci. Nejednoznačnosť v súvislosti

s nástupníctvom môže viesť k lobovaniu a rozdeleniu organizácie na frakcie a roztrieštené skupiny. To sa prejavilo v podnikových bojoch o vlastníctvo a kontrolu v niektorých popredných indických podnikoch.

Indický systém manažmentu sa však vyznačuje aj viacerými obmedzeniami. Indickí pracovníci sa napríklad často cítia izolovaní a separovaní od centrality spoločnosti. Harmónia sa preto nie vždy dokáže dosiahnuť, keďže si v Indii vyžaduje rešpektovanie dôvernosti, seniority, veku a komunikácie s otvorenými dverami. Problémom je tiež dôraz na krátkodobú ziskovosť. Väčšina indických podnikateľských subjektov obetuje dlhodobé budovanie v prospech krátkodobej ziskovosti (Ghuman a Aswathappa, 2010, s. 623-624). Určitým nedostatkom je tiež náklonnosť indických zamestnancov k veľkým hráčom. Najlepší uchádzači uprednostňujú spoluprácu so známymi spoločnosťami a lídrami na trhu. Malé spoločnosti a outsourcingové spoločnosti volia len vtedy, ak neexistuje nádej pracovného miesta vo veľkej spoločnosti (Bloom a Reenen, 2007).

Indickí manažéri musia pred implementáciou cudzích princípov, postupov a nástrojov vo svojich organizáciách upraviť tak, aby vyhovovali indickým podmienkam. Predtým, ako sa pustia do ich uplatňovania v rámci celej organizácie, je vhodné ich aplikáciu pilotne otestovať v menších jednotkách. Oplatí sa povzbudzovať zamestnancov, aby sa delili o svoje nápady a postrehy a zúčastňovali sa na komunikácii smerom nahor, pretože majú cenné poznatky o zákaznickej skúsenosti a produktoch. Zamestnanci zvyčajne nie sú ochotní podeliť sa o tieto cenné poznatky s vedením sami od seba (Ghuman a Aswathappa, 2010, s. 625).

5 Záver

S príchodom pandémie vírusu SARS-CoV-2 a ním spôsobeného ochorenia Covid-19 spôsobili naoko spomalenie globalizácie. Krajiny sa začali uzatvárať do seba, hoci medzinárodný obchod musel naďalej fungovať. Vzájomné ovplyvňovanie systémov manažmentov sa teda spomalilo, musíme však upozorniť, že nezastavilo. Po zlepšení situácie, či dokonca zmeny pandémie na epidémiu, môžeme očakávať opätovne zvýšený záujem o fyzické cestovanie, zahraničné investície či ďalšie ovplyvňovanie systémov manažmentu.

Na to, ako v konkrétnej krajine, území či dokonca v samotnej organizácii vyzerá prax manažmentu má veľký vplyv prevládajúca kultúra.

Kým doteraz boli dominantnými druhmi manažmentu podľa teritoriálneho hľadiska americký, európsky a japonský, výrazný rast v ďalších ázijských krajinách upriamil pozornosť na Južnú Kóreu, Indiu a Čínu. Podobne ako v prípade Japonska, aj pri týchto ázijských krajinách je určovanie tajomstiev ich úspechu v rôznej hĺbke. Japonsko zaznamenalo úspech už pred mnohými dekadami, a vďaka tomu sú jeho manažérske postupy azda najlepšie prebádané. Nasledovala Južná Kórea, kde v súčasnosti získavame viac a viac údajov a potvrdených informácií. Výhodou Číny a Indie v dobíjaní teoretickej medzery bude ich veľkosť, keď dôležitosť ich trhov, ako aj veľkosť populácie.

Poznámka o riešenom projekte

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR č. 1/0328/21 „Post-pandemický manažment podniku: identifikácia dočasných a trvalo udržateľných zmien v sekvenčných a paralelných funkciách manažmentu v kontexte s pandemiou ochorenia COVID-19“ v rozsahu 100%.

Použitá literatúra (References)

Beal, B. (2008). *Indian contact centre management practices detailed in report*. <http://searchcrm.techtarget.com/news/1313789/Indian-contact-center-management-practices-detailed-in-report>, [accessed 8.11.2017].

Bloom, N., Reenen, J. V. (2007). *Can European firms close their 'management gap' with the US?* <http://www.voxeu.org/index.php?q=node/379>, [accessed 25.11.2021].

Chatterjee, S., Nankervis, A. (2007). Asian management in a changing world. In Chatterjee, S. R. *Asian management in transition: Emerging themes*. Basingstoke: Palgrave Macmillan, pp. 1–15. ISBN 978-0-2300-0774-1.

Child, J., Faulkner, D. (1998). *Strategies of Cooperation: Managing Alliances, Networks, and Joint Ventures*. Oxford: Oxford University Press, 1998. ISBN 978-0-1992-6625-8.

Cyriac, K., Dharmaraj, R. (1994). Machiavellianism in Indian management. *Journal of Business Ethics*, Vol. 13, Issue 4, pp. 281-286.

Dorfman, P. W., Howell, J. P. (1988). Dimensions of national culture and effective leadership patterns: Hofstede revisited. *Advances in international comparative management*. Vol. 3, Issue 1, pp. 127-150. ISBN 0747-7929.

Ghuman, K., Aswathappa, K. (2010). *MANAGEMENT. Concept, Practice and Cases*. New Delhi: Tata McGraw Hill Education, 2010. ISBN 978-0-07-018218-4.

Gittings, J. (2005). *The Changing Face of China*. Oxford: Oxford University Press, 2005. ISBN 978-0-19280-734-2.

Hemmert, M. (2012). *Tiger management: Korean companies on world markets*. Abingdon: Routledge, 2012. ISBN 978-0-41553-720-9.

Hemmert, M. (2020). Does Korean-style management have a future? *Asian Business & Management*. Vol. 19, Issue 2, pp. 147-170. ISSN 1472-4782.

Hofstede, G. (1984). Cultural dimensions in management and planning. *Asia Pacific Journal of Management*. Vol. 1, Issue 2, pp. 81-99. ISSN 217-4561.

Hofstede, G. (2001). *Cultural Consequences*. Second edition. London: Sage Publications, 2001. ISBN 978-0803-97323-7.

Inkeles, A., Levinson, D. (1954). National character: The study of modal personality and social systems. In Lindzey, G. (ed.) *Handbook of social psychology*, Vol. 2, pp. 975-1020. Cambridge: Addison-Wesley, 1954. ISBN neuvedené.

Joynt, P., Warner, M. (1996). *Managing Across Cultures: Issues and Perspectives*. London: International Thomson Business Press, 1996. ISBN 1-86152-350-5.

- Kim, L., Yi, G. (1998). Reinventing Korea's National Management System. *International Studies of Management & Organization*. Vol. 28, Issue 4, pp. 73-83. ISSN 0020-8825.
- Kim, L. (1976). *Technological Innovation, Environment, Structure, and Policy Implications: Contingency Approaches*. Bloomington: Indiana University, School of Business, 1976. ISBN neuvedené.
- Koontz, H., Weihrich, H. (2012). *Essentials Of Management: An International and Leadership Perspective* 9e. New Delhi: Tata McGraw Hill Education, 2012. ISBN 978-1-25-900512-1.
- Krober, A., Kluckhohn, C. (1985). Culture: A critical review of concepts and definitions. New York: Random House, 1985. ISBN 978-0-3132-4685-2.
- Lie, J. (1990). Is Korean management just like Japanese management? *MIR: Management International Review*. Vol. 30, Issue 2, pp. 113-118. ISSN 0938-8249.
- Low, S. (2001). *Asian wisdom for effective management: From Lao Tzu to Miyamoto Musashi*. Singapore: Pleanduk Publication, 2001. ISBN 978-967-978-746-7.
- Luthans, F., Welsh, D. H., Rosenkrantz, S. A. (1993). What do Russian managers really do? An observational study with comparisons to US managers. *Journal of International Business Studies*. Vol. 24, Issue 4, pp. 741-761. ISSN 0047-2506.
- Marr, D., Miller, A. (1986). *Southeast Asia in the 9th to the 14th centuries*. Singapore: Institute of Southeast Asian Studies, 1986. ISBN 978-9-9719-8839-5.
- Meredith, R. (2008). *The Elephant and the Dragon*. New York: Norton & Company, 2008. ISBN 978-0-3933-3193-6.
- Moon, H.-C. (2016). *The strategy for Korea's economic success*. New York: Oxford University Press. ISBN 978-0-19-022879-8.
- Neal, M. (1998). *The Culture factor: Cross-National Management and the Foreign Venture*. London: MacMillan Press Limited. 1998. ISBN 978-0-3337-2213-8.
- Newman, K. L., Nollen S. D. (1996). Culture and Congruence: The Fit between Management Practices and National Culture. *Journal of International Business Studies*. Vol. 27, Issue 4, pp. 753-779. ISSN 0047-2506.
- Paik, Y., Pak, Y. (2009). The changing face of Korean management of overseas affiliates. In Rowley, Ch., Paik, Y. (Eds.) *The changing face of Korean management*. London: Routledge, 2009, pp. 165-188. ISBN 978-0-20387-195-9.
- Pascale, R. (1985). The paradox of "corporate culture": Reconciling ourselves to socialization. *California management review*. Vol. 27, Issue 2, pp. 26-41. ISSN 0008-1256.
- Reyneke, J. H. T. (2006). *A model for managing cultural diversity in international joint ventures: the SASOL case*. Vanderbijlpark: Vaal Triangle Campus, 2006. ISBN neuvedené.

Samson, D., Donnet, T., Daft, R. L. (2021). *Management*. 7th Asia-Pacific Edition. South Melbourne: Cengage Learning Australia, 2021. ISBN 9780170444040.

Schneider, S. C., DeMeyer, A. D. (1991). Interpreting and Responding to Strategic Issues: The Impact of National Culture. *Strategic Management Journal*. Vol. 12, Issue 4, pp. 307-320. ISSN 0143-2095.

Song, J., Lee, K. (2014). *The Samsung way: Transformational management strategies from the world leader in innovation and design*. New York: McGraw-Hill. ISBN 978-0.0718-3579-4.

Surendar, V., Appannaiah, H., Madhavi, P. (2009). *Industrial Organisation and Management*. Mumbai: Global Media, 2009. ISBN.

Taylor, R. (2005). China's human resource management strategies: The role of enterprise and government. *Asian Business & Management*. Vol. 4, Issue 1, pp. 5-21. ISSN 1472-4782.

Thomas, D. C., Inkson, K. (2004). Cultural intelligence people skills for Global Business. San Francisco: Berett-Koehler Publishers, 2004. ISBN 978-1-576-75256-2.

Virmani, B. R., Priya, M. (2017). *Dualism in Indian Management*. http://indianmanagement.org/Articles_files/Dualism%20In%20Indian%20Management%20Practices.pdf [accessed 22.1.2017].

Wehrich, H., Cannice, M. V., Koontz, H. (2013) *Management. A Global, Innovative, and Entrepreneurial Perspective*. 14e. New Delhi: McGraw Hill Education (India), 2013. ISBN 978-1-25-902683-6.

Yang, I. (2012). The changing face of Korean management. *Asia Pacific Business Review*. Vol. 18, Issue 2, pp. 287-290. ISSN 1360-2381.

Yang, X., Jiang, Y., Kang, R., Ke, Y. (2009). A comparative analysis of the internationalization of Chinese and Japanese firms. *Asia Pacific Journal of Management*. Vol. 26, Issue 1, pp. 141-162. ISSN 0217-4561.

Yu, S. (1998). The Growth Pattern of Samsung Electronics. *International Studies of Management & Organization*. Vol. 28, Issue 4, pp. 57-72. ISSN 0020-8825.

Contact

Juraj Mišún, doc. Ing., PhD.

Ekonómická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra manažmentu
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: juraj.misun@euba.sk

Strategické aspekty startupov a ich životaschopnosť Strategic Aspects of Startups and Their Viability

Ivana Mišúnová Hudáková

Abstract

Startups are known for their innovative, highly sophisticated products or services that they want to take to the market at record speed and build a strong competitive advantage. The latter represents the core of an effective business strategy. Startups are constantly mapping the opportunities, conditions, obstacles and challenges of scaling their rapid to exponential growth. Startups are an integral part of successful entrepreneurship, but first they succumb in finding an interesting idea. The clusters of aspects identified are not only indicative of the viability of startups, but are also sustainable from a strategic point of view, as evidenced by the success of the startups studied. The results of the conducted research can be beneficial for newly emerging startups not only in Slovakia but also abroad in various business areas.

JEL classification: M10, M13, M21

Keywords: startups, viability of startups, strategic aspects

1 Úvod

Aby súčasné slovenské podniky boli životaschopné a zabezpečili si na trhu úspech v spleti zložitostí a turbulencií, musia jasne definovať svoju jedinečnosť a konkurenčnú výhodu. Konkurenčná výhoda sa stáva jadrom podnikateľskej stratégie. Aktuálne štúdie označujú udržateľnosť konkurenčných výhod ako hlavnú možnosť predpokladu rastu a životaschopnosti podnikov. Trendom sú malé (začínajúce) a stredné podniky, ktoré sa dokážu rekordnou rýchlosťou dostať medzi elitu a vybudovať si silnú konkurenčnú výhodu. Ich ústredným benefitom sú prevratné inovačné objavy a technologické pokroky v danom odvetví.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Startupová scéna charakterizuje častokrát startupy ako „podniky, ktoré ponúkajú výrobok alebo službu, ktoré sa v súčasnosti ešte na trhu nevyskytovali a doposiaľ neboli ponúknuté.“ (Fontinelle, 2015). „Kľúčovým problémom je určenie hranice, resp. určitého pomyselného prahu, kedy už spoločnosť prestáva byť startupom“ (Hoffman, 2013) a dosahuje status malého podniku. Aj „dočasne vytvorená organizácia, zoskupenie, využívané na vyhľadanie opakovateľného a škálovateľného podnikateľského modelu“ (Bryan, 2015) je predpoklad životaschopného podniku.

Pod životaschopným podnikateľským modelom sa rozumie to ako spoločnosť vytvára, doručuje a zachytáva hodnotu, pretože „podniky sú ľuďmi tvorené inštitúcie určené k vytvoreniu nového produktu alebo služby za extrémne neistých podmienok.“ (Ries, 2015) V užšom slova zmysle to môže byť „technologicky zameraná, inovatívna spoločnosť s globálnym potenciálom a vysokou mierou škálovateľnosti, kým nenájde škálovateľný, opakovateľný model, ako zarobiť peniaze.“ (Štefunko, 2014) V širšom zábere ide o prudko sa rozvíjajúcu spoločnosť, „ktorá túto myšlienku preniesie do reality a prinesie svojim klientom hodnotu, za ktorú sú ochotní platiť. Mnohé z nich podnikateľský model výrazne menia a ladia v prvých rokoch fungovania, až kým nenájdu to optimálne riešenie.“ (Kulich, 2014) Hľadajú „kľúčové faktory úspechu“ (Saura, Palos-Sanchez & Grilo, 2019; Ceaușu, Marquardt, Irmer & Gotesman, 2017), ktoré sú predpokladom životaschopného podniku (Ghezzi, 2020; Shepherd & Gruber,

2020; Bortolini, Cortimiglia, Danilevicz & Ghezzi, 2018; Schwaninger & Scheef, 2016) a „sú dlhodobo životaschopné a udržateľné.“ (Etim, 2020)

Ak chcú takéto podniky žať úspech a byť životaschopné je treba, aby disponovali dobrým podnikateľským modelom a vhodne zvolenou podnikateľskou stratégiou. Sú to stratégie typické pre malé (začínajúce) a stredné podniky. „Kľúčovou vlastnosťou stratégie je poskytovanie nadhodnoty oproti normálnemu konaniu“ (Zimmermann, 2011) a „zaoberanie sa problémom, ako bude podnik súťažiť vo svojom podnikaní alebo v niektorom z jeho trhových segmentov. Inovatívne podnikateľskému modelu je treba prispôbiť vhodnú inovatívnu stratégiu. „Podnik môže konkurovať novým produktom bez výraznej inovácie; jeho úspech je do značnej miery determinovaný tým, ako sú jeho strategické rozhodnutia informované prostredím.“ (Gans, Scott & Stern, 2018).

„Existuje však mnoho spôsobov, akú vhodnú stratégiu využiť i v kombinácii s plátnom podnikateľského modelu.“ (Umar, Sasongko & Aguzman, 2018). Niektorí odborníci v danej oblasti tvrdia, že „mnoho nových podnikov nemá kľbové stratégie, iní zdôrazňujú, že podnikateľská orientácia zakladateľa zaisťuje, že sa podnik zameriava na životaschopnú príležitosť (Lumpkin a Dess, 1996; Wilkund, 1998)“ (Lebrasseur, Zanibbi & Zinger, 2003). Pre životaschopnosť podniku môže byť tiež dobré meno rozhodujúcim kľúčovým faktorom pre jeho úspešný rozvoj. Malé a stredné podniky môžu zvýšiť svoje šance na úspech zavedením štyroch systematických stratégií smerujúcich k budovaniu pozitívnej reputácie podniku.

„Prvou podnikateľskou stratégiou je, že manažment sa môže rozhodnúť rozvíjať jeho interné schopnosti. Využitím druhej podnikateľskej stratégie môže rýchlo preniknúť na nový trh. Treťou podnikateľskou stratégiou sa môže pokúsiť nadviazať strategické aliancie. Štvrtá podnikateľská stratégia zahŕňa investície do obrazových faktorov, ktoré signalizujú kvalitu výrobkov a úspešný podnik. Okrem jedinej stratégie budovania reputácie by mal manažment malých podnikov uznať výhody komplexného prístupu, ktorý plne integruje všetky štyri stratégie budovania pozitívnej reputácie spoločnosti.“ (Goldberg, Cohen & Fiegenbaum, 2003).

Ak sa podniky zameriavajú úzko na individuálne zákaznícke segmenty vďaka vedecko-technickému pokroku a silnému marketingu, podniky využívajú koncept štíhleho startupu. Podstatou konceptu je „minimalizácia strát prostriedkov súvisiaca s vývojom produktu a jeho vstupom na trh, ktorá vychádza z priebežného optimalizovania základného produktu, ktorý je funkčný“ (Ries, 2011), no „z dlhodobého hľadiska využívanie takejto stratégie môže viesť k nezosúladeniu s víziou podnikateľského subjektu.“ (Nobel, 2011). Podniky, ktoré nemajú k dispozícii postačujúce množstvo zdrojov na tvorbu a poskytovanie hodnôt pre zákazníka, si uvedomujú, že stratégia môže byť v značnej miere prospešná.

Z „Hillovho konštatovania“ (Hill, 1988), však usudzujeme, že skĺbenie strategických atribútov vedie podniky k tvorbe udržateľných konkurenčných výhod a k predpokladom ich životaschopnosti.

Predpoklady životaschopnosti podnikov a cesta od nápadu cez prekonanie zraniteľných miest k úspechu je závislá od správne zvolenej podnikateľskej stratégie. V koncepcii stratégie sa často zdôrazňuje, „ako sa podnikateľ snaží dosiahnuť cieľ, a preto používa procesný prístup k stratégii (Austin a Vancouver, 1996; Dess, Lumpkin a Covin, 1997; Hart, 1992; Olson a Bokor, 1995; Rajagopalan et al., 1993)“ (Von Gelderen, Frese & Thurik, 2000). „Jednotlivci môžu využívať informácie aj z neúspechov v podnikaní na prehodnotenie svojich existujúcich znalostí a efektívnejšie riadenie svojich vlastných podnikov. Poučujú sa z neúspechov (Shepherd 2003). Konštatujeme, že mnohí podnikatelia sa môžu poučiť z predchádzajúcich neúspechov a zmeniť svoje stratégie.“ (Von Gelderen, Frese & Thurik, 2000). Existujú však aj výskumy, ktoré opisujú rozvíjajúce sa firmy, ktoré na trhu zlepšujú svoje schopnosti zameraním

sa na „neuspokojivé stratégie“. Tie im umožňujú dosiahnuť úroveň medzinárodnej konkurencieschopnosti nad rámec komparatívnych výhod ich domácich krajín a slúžiť trhom s prémiovými cenami, kvalitou a povestou výrobkov. (Cuervo-Cazurra, Carniero, Finchelstein, Duran, Gonzalez-Perez, Montoya, ... & Newbury, 2018).

Záverom zdôrazňujeme, že „podnikatelia navrhujú inovatívne podnikateľské modely, ktoré musia postupne reagovať na triádu životaschopnosti, zložitý a neistý proces, pri ktorom sa myšlienka stáva produktom.“ (Morente & Ferràs, 2018). Uvedené „strategické aspekty majú zásadný význam pre životaschopnosť a dlhovekosť podnikov.“ (Rolleri, Nadim & Lussier, 2016).

3 Výskumný dizajn

Cieľom príspevku je poukázať na vybrané strategické aspekty v startupoch a ich životaschopnosť, ktoré sme získali analýzou parametrov z podnikateľského prostredia pomocou hodnotiacich škál. Hodnotiace škály zodpovedali súčasným podmienkam a budúcim možnostiam v meniacom sa podnikateľskom prostredí. Vybrané strategické aspekty sme skúmali na výskumnej vzorke 147 startupov v roku 2020 pôsobiach na Slovensku prostredníctvom dotazníkovej metódy.

Dotazník bol vyplnený respondentom pri osobnej, aj viacnásobnej návšteve startupu počas riadeného rozhovoru so startupistom. Vek typického startupistu sa pohyboval od 26 až do 30 rokov. Každý z nich dosahoval vysokoškolské vzdelanie 2. stupňa a prax do 5 rokov. Typický startup v skúmanej vzorke považoval svoj nápad za celosvetovo originálny, dosahoval prvé príjmy a využíval štartovací kapitál.

Výskumná vzorka startupov získaná dotazníkovým prieskumom bola následne spracovaná a vyhodnotená v programe Excel prostredníctvom matematických a štatistických metód. Ďalej boli použité nasledovné metódy skúmania ako metóda komparácie, metóda benchmarkingu, metóda analýzy a syntézy, metóda indukcie a dedukcie.

4 Výsledky práce

Startupisti neraz čelia vysokej neistote a z tohto dôvodu častým rozhodnutím je aj pomerne vysoká finančná investícia do realizácie podnikateľského nápadu. Poznanie o tom, či sa investovať oplatí je pre nich veľkým rizikom, nakoľko vopred nepoznajú očakávanú výnosnosť.

Až 94 (63,9 %) startupov využíva na realizáciu podnikateľského nápadu vlastné úspory (finančné zdroje), ktoré pochádzajú od zakladateľov, majiteľov a konateľov zakladajúceho podniku. 14 (9,5 %) startupov využíva kombináciu zdrojov vlastných a cudzích, nakoľko vlastné investície do počiatočného podnikania sú nepostačujúce. Rovnaký počet 14 (9,5 %) startupov z celkového počtu využilo príležitosť anjelských investorov a 12 (8,2 %) startupov využilo cudzie zdroje (granty, štartovací kapitál, využitie bankového úveru krátkodobého, ale i dlhodobého, či crowdfunding. Informácie o financiách na realizáciu podnikateľského nápadu neuviedlo 11 (7,5 %) startupov, ktoré nechcú zdieľať informácie z oblasti financií. Investície získané zahraničnými investormi využili 2 (1,4 %) startupy.

Vo všeobecnosti môžeme jednoznačne usúdiť, že kľúčovými partnermi sú väčšinou hlavní dodávatelia alebo spleť dodávateľov. V skúmanej vzorke startupov najväčšiu časť tvorili dodávatelia nehmotných zdrojov, ktorí poskytovali predovšetkým technologické know-how (41/27,9 %). Príkladom je startup Luigi's Box, ktorý vyvíja softvérový nástroj na zdokonaľovanie vyhľadávania produktu na webovej stránke. Ďalším príkladom je startup Staffino, ktorý je známy svojou aplikáciou na hodnotenie kvality služieb (napr. reštauračných,

počítačových a iných). Funguje na viacerých platformách, kde práve kľúčoví partneri ako Google, Apple, Foursquare poskytujú platformy na uskutočnenie činnosti Staffina.

23/15,6 % startupov považuje za kľúčových partnerov dodávateľov hmotných zdrojov ako sú materiály a komponenty. Takýchto partnerov má aj startup MARK Cosmetics, ktorý vyrába a zároveň predáva prírodné kozmetické výrobky. Čistá prírodná kozmetika je v súčasnom období aj moderným trendom zdravého životného štýlu, ktorý sa dostáva v našej spoločnosti do popredia. V oblasti medicíny sú to startupy MultiplexDX a Glycanostics.

Dodávatelia podnikateľského know-how (poradca, podnikateľské kontakty) je zaznamenaná u 22/15 % startupov z celkového počtu 147 startupov. Aj startup Interestingsamples je odkázaný na dodávateľov podnikateľského know-how, ktorý vyvinul platformu na spájanie výskumníkov a dobrovoľníkov klinických štúdií ako aj farmaceutických a biotechnologických spoločností, univerzít a vedeckých inštitúcií. Ďalším príkladom je BIPower, ktorý ponúka podnikateľské poradenstvo prostredníctvom rôznych podnikateľských analýz, vizualizácií dát a poradenských riešení.

19/12,9 % startupov nemá žiadnych dodávateľov. Fungujú bez partnerov a všetky činnosti si dokážu zabezpečiť sami vo vlastnej réžii. Takýmto startupom je napríklad Poetic Studio (Sacred Fire), či Inštitút monitoringu a analýz, ktorý poskytuje poradenstvo v energetike.

Kľúčovými partnermi môžu byť aj dodávatelia externých procesov (obchodník, predajca, distribútor). Túto skutočnosť využíva 13/8,8 % startupov. Aj spoločnosť SkyBean ich využíva. Hlavnými kľúčovými partnermi sú DHL a distribútori. SkyBean poskytuje prístroje pre paraglidistov, inžinierske a poradenské činnosti.

Nepatrný počet startupov (11/7,5 %) využíva dodávateľov externej propagácie a PR (reklamných agentúr). Potvrdilo sa, že reklama a marketing sa využíva aj oblasti zdravotníctva a poskytovania zdravotnej starostlivosti v startupe Glandaliro, kde kľúčovými partnermi sú mnohé farmaceutické spoločnosti.

Rovnaký počet startupov 7/4,8 % má kľúčového partnera dodávateľa finančných zdrojov (investora) a rovnaký počet má kľúčového partnera dodávateľa interných procesov (jedná sa o realizačnú, výrobnú či prevádzkovú technológiu). V prvom prípade pre ilustráciu uvádzame startup S-Case, ktorý je zameraný na prenosné point-of-care medicínske zariadenie, ktoré kombinuje smart senzory s digitálnou patientskou databázou a inteligentným dotazníkom. Umožňuje odosielanie a zobrazovanie pacientových dát v mobilnej a počítačovej Scase platforme, do ktorej má prístup zdravotnícky personál, pacient a príbuzní. Ide o vývoj medicínsko-technologického zariadenia, kde dôležitú rolu zohráva kľúčový partner Goldmann Systems. V druhom prípade opisujeme danú skutočnosť na startupe Spline, ktorý sa zaoberá 3D tlačou na plastových komponentoch, vyrába počítačové, elektronické a optické produkty. Kľúčovým partnerom je dodávateľ technológie (3D tlačiarne) a výrobca plastových dielov vstrekovaním.

Najmenej startupov 4/2,7 % považuje vo svojom podnikaní za kľúčových partnerov dodávateľov hotového produktu, ktorý je realizátorom, výrobcom a prevádzkovateľom zároveň. Ilustračným príkladom je Akadémia akčných športov a športové kluby Hangairs a tiež startup GADriling, ktorý uskutočňuje hĺbkové vrty a zaoberá sa výskumom a vývojom v oblasti obnoviteľných zdrojov a geotermálnej energie.

Výsledky výskumu poukazujú aj na kľúčové zdroje nadobúdané od partnerov, ktoré sú nevyhnutné k uskutočňovaniu podnikateľskej činnosti. Najviac startupov 46/31,3 % považuje za kľúčový zdroj informačný. Tieto informačné zdroje vychádzajú z poskytnutia cenných rád, odborných zdatností a skúseností, taktiež z efektívnej komunikácie. Poniektoré startupy priam

vychádzajú z dát o konkurencii či dáta najprv získavajú a následne ich analyzujú. Príkladom je startup Aicobotix, ktorý je zameraný na výskum a vývoj spracovania obrazu, robotiky a umelej inteligencie. Partneri mu poskytujú cenné rady a úlohy na riešenie. Aj startup Specter Sports, ktorý vyrába hokejové pásky (nálepky) je závislý od informácií, ktoré sú potrebné k inovácií technológie a k ďalšiemu budovaniu kontaktov (rozširovanie siete kontaktov).

Ďalšími najviac nadobudnutými zdrojmi od partnerov sú zdroje materiálové, bez ktorých by sa kľúčové činnosti nemohli vykonávať. Aj startup AuthenticWOOD takéto materiálové zdroje využíva, nakoľko vyrába unikátne drevené produkty, následne o kvalite materiálu musí vopred získať informácie. Príkladom je aj startup YOGIness orientovaný na textilnú a odevnú výrobu, ktorý tieto zdroje nadobúda vopred získaným materiálom. Je orientovaný na lokálnu ženskú módu pre fitness a jógu.

Bez finančných zdrojov, ktoré sa nadobúdajú od partnerov svoju podnikateľskú činnosť nezrealizuje 32/21,8 % startupov. Z tohto dôvodu sú dôležití investori a financie nadobudnuté od partnerov. Nájdu sa aj takí, ktorí využili bankové služby. Ilustračným príkladom je startup NGAviation, ktorý vyvinul platformu na digitalizáciu aeronautických dát, ktorá slúži na monitorovanie lietadiel na letisko a v oblasti vývoja a výskumu sú poznatky prínosom pre prírodné a technické vedy.

Pre 14/4,8 % startupov sú potrebné ľudské zdroje. Jedná sa o podnikateľské poradenstvo prostredníctvom ľudí, vykonávanie analýz, vizualizácie dát a poskytovanie poradenských riešení, čo je poslaním startupu BIPower.

O nadobúdaní zdrojov od partnerov sa nevyjadřilo 8/5,4 % startupov a 7/4,8 % nenadobúda žiadne zdroje, nakoľko sú sebaističn.

Prevádzkové zdroje sú prioritné v skúmanej vzorke iba pre veľmi malú časť startupov 2/1,4 %, kde vykonávajú kľúčové činnosti. Takéto kľúčové zdroje využíva študentský startup REN Slovakia, ktorý vyrába tuhý čistíč na umývanie riadu a Hexamon.tech zameraný na komplexný monitoring vozidiel a osôb, vrátane vývoja a výskumu.

Uskutočnený výskum zaznamenal aj kľúčové činnosti, ktoré uskutočňujú kľúčoví partneri. Najviac 38/25,9 % startupov za kľúčovú činnosť považuje propagáciu, či prezentáciu produktu/služby, marketing, reklamu, marketingovú komunikáciu, branding, poradenstvo, networking či testovanie produktu. Práve platforma na stávkovanie založená na block chainovej technológii a platbe kryptomenov vyvinutá startupom Bethereum Slovakia je vhodným príkladom z podnikateľského prostredia. Biotron Labs, ktorý analyzuje dáta na zdokonaľovanie produktov, služieb a príjmov zákazníkov využíva spomínané činnosti od partnerov. Medzi úspešnú realizáciu podnikateľského nápadu je potrebný kvalitný marketing a následne obstarávanie vstupov.

Dodávky prvotných surovín, ktoré sú využívané pri ďalšom spracovaní a uskutočňovaní podnikateľskej činnosti sú dôležitým aspektom pre 31/21,1 % startupov. Prvým príkladom je startup Scase. Jedná sa o prenosné, point-of-care medicínske zariadenie, ktoré kombinuje smart senzory s digitálnou patientskou databázou a inteligentným dotazníkom. Druhým príkladom zo startupového prostredia je dodávanie prvotného materiálu (textílií) od partnerov pre NewKulture. Ide o originálnu módnú značku na e-shope.

Kontrola pri vývoji a výskume produktu, či podpora vývoja a výskumu (miestami aj financovanie) sa zistila u 30/20,4 % startupov. Príkladmi sú startup There, ktorý vyvíja aplikáciu na kompletnú analýzu a hodnotenie kvality života a startup STEMI Global, ktorý ponúka komunikačnú technológiu STEMI pre efektívne spájanie záchranárskych a nemocničných invazívnych tímov v urgentných prípadoch.

14/9,5 % skúmaných startupov uviedlo, že partneri predávajú ich produkt či poskytujú službu.

Zaujímavým príkladom je PapayaPOS, ktorý ponúka inovatívnu aplikáciu pre mobilné technológie s cloudovým riešením. Partneri zabezpečujú odbyt sortimentu, tiež služieb, ich inštaláciu a poskytujú servis. Ide o intuitívny a prehľadný pokladničný systém pre verejné stravovanie.

Distribúcia (logistika) i keď síce v nižšom zastúpení startupov na celkovom počte sa javí taktiež ako dôležitý článok v podnikaní (10/6,8 %). Túto skutočnosť dokumentujeme na startupe LocoLeco (od 01.01.2021 VEXZON), ktorý vyvinul platformu na logistiku a prepravu a startup Sensoneo, ktorý ponúka komplexné riešenia pre inteligentný zber odpadu, ktorý umožňuje mestám a podnikom efektívne zbierať odpad a optimalizovať náklady na jeho zber.

Rovnaký počet startupov (10/6,8 %) sa o činnostiach, ktoré uskutočňujú partneri nechceli vyjadriť. Startup YVENTS má produkt vyvinutý na mieru. Vytvára online turnaje v elektronických športoch a buduje komunity hráčov na Slovensku. Je organizátorom, originálnych oficiálnych Majstrovstiev v elektronických športoch na Slovensku. 8/5,4 % startupom neuskutočňujú partneri žiadne činnosti a nie sú na partneroch závislí. Pre ilustráciu uvádzame dva sebestačné startupy s vysokosofistikovanými produktmi Arctic Forest (vývoj inteligentného skleníka) a startup Kimbino Green (agregátor reklamných letákov).

Iba malá časť startupov 6/4,1 % uviedla, že za kľúčové činnosti získané od partnerov považuje napríklad i poskytnutie nájmu/prenájmu priestorov, ďalej sú to priestory na skladovanie, poskytovanie cloud úložísk. Bez ich existencie by nemohli vykonávať svoje podnikateľské činnosti.

5 Diskusia

Z uskutočneného výskumu je zrejmé, že startupy, ktoré nemali žiadnych investorov sa budú snažiť ich vyhľadávať. V ďalších rokoch ich podnikania budú hľadať spôsoby, ako získať nových investorov, nakoľko vlastné investície sú nepostačujúce.

Faktom však je, že v súčasnosti panujú obavy z nedostatku vhodných spôsobov na hodnotenie životaschopnosti startupov. Niektoré inovatívne nápady sa v podnikaní ukážu ako komerčne životaschopné. Pridaná hodnota môže negatívne ovplyvniť budúcich investorov na získanie financií.

Z uskutočneného výskumu môžeme usúdiť, že kľúčoví partneri v skúmanej vzorke 147 startupov sú dôležitým blokom v podnikateľskom modeli. Mnohé startupy sú na nich závislé a bez ich pomoci by nedokázali zrealizovať svoju podnikateľskú činnosť. Iba nepatrná časť nepotrebovala žiadneho dodávateľa.

41/27,9 % startupov využilo dodávateľa nehmotných zdrojov prostredníctvom technologického know-how, 23/15,6 % je odkázaných na dodávateľa hmotných zdrojov na dodanie materiálu a komponentov, 22/15 % startupov získava poradenstvo a podnikateľské kontakty prostredníctvom dodávateľov podnikateľského know-how, 13/8,8 % potrebuje dodávateľov externých procesov (obchodníka, predajcu, distribútora, 11/7,5 % považuje za kľúčových dodávateľov externej propagácie a PR (reklamné agentúry), za kľúčových partnerov označili poniektorí aj dodávateľov finančných zdrojov (investorov) a v rovnakom počte aj dodávateľov interných procesov (7/4,8 %), do ktorých spadá realizačná, výrobná alebo prevádzková technológia (7/4,8 %). Sú medzi nimi aj také startupy, ktoré nie sú odkázané na žiadnych dodávateľov a kľúčových partnerov nemajú (19/12,9 %). Ako bolo vyššie spomenuté, fungujú bez partnerov a všetky činnosti si dokážu zabezpečiť sami vo vlastnej réžii.

Z uskutočneného výskumu vo vzorke 147 startupov sa potvrdilo, že necelá tretina startupov 46/31,3 % nadobúda od partnerov informačné zdroje. Cenné rady, odborné znalosti a skúsenosti, efektívna komunikácia, dáta napr. pre analyzovanie dát, dáta napr. o konkurencii sú potrebné pre úspešný chod startupu.

Dôležitými u 38/25,9 % startupov sa stávajú aj materiálové zdroje nadobúdané od partnerov, bez ktorých by podnikanie nebolo možné. Týkali sa poskytovania predovšetkým poskytovania vstupných surovín a materiálov, ktoré boli určené na prvotné procesy. Bez nich by nebolo možné tieto procesy vykonávať. Približne na rovnakej úrovni sú zastúpené finančné zdroje (32/21,8 %). Financie a vyhľadávanie investorov sa stali pomerne dôležitým článkom pre naplnenie poslania. Ľudské zdroje boli zaznamenané u 14/9,5 % startupov a prevádzkové prostredníctvom nájmu/prenájmu priestorov iba u 2/1,4 % startupov. Žiadne zdroje vo svojom podnikaní nevyužilo v skúmanom období 7/4,8 % startupov a 8/5,4 % startupov sa nevyjadriло, čo nehodnotíme kladne.

Napriek uvedenému konštatujeme, že kľúčové zdroje nadobúdané od partnerov sú rôznorodé od informačných, materiálových, finančných a ľudských, poniektoré nadobúdajú aj prevádzkové. Iba veľmi nízke percento skúmaných startupov nepotrebuje žiadne zdroje.

Pri hodnotení kľúčových činností, ktoré sú uskutočňované partnermi boli prevažne zastúpené činnosti týkajúce sa oblasti marketingu. Išlo predovšetkým o propagáciu (i o branding) samotného výrobku či služby a ich prezentáciu spojených s účinnou reklamou. Mnohé skúmané startupy v tejto súvislosti uviedli, že v podnikaní je veľmi dôležitá marketingová komunikácia, poradenstvo či testovanie produktu. Je nutné poukázať aj na networking, ktorý súvisel s vytváraním nových kontaktov, či s udržiavaním vzťahov, získavaním cenných rád a podpôr. To práve pozitívne vplývalo na rast startupu a jeho úspech.

Ďalšou kľúčovou činnosťou boli dodávky prvotných surovín na ich ďalšie spracovanie, z ktorých sa následne vyvíjali prototypy. Mnohé startupy poukazovali v nadväznosti na prototyp, že pri následnom vývoji a výskume je dôležitá ďalšia kontrola či podpora vývoja a výskumu produktu, ktorý sa nevie zaobiť bez finančnej podpory.

Startupy vyzdvihujú potrebu partnerov pri predaji produktu/služby, pretože prostredníctvom predaja dosahujú zisky. Nepatrná časť startupov vyzdvihuje potrebu nájomov/prenájomov, ktoré sú dôležitými článkami pre ich podnikanie. Poniectoré nie sú závislé od partnerov a poukazujú na samostatné podnikanie bez pomoci, sú sebestační.

6 Záver

V súčasnom období, ktoré je poznačené koronakrízou sa mnohé startupy obávajú o ich životaschopnosť z dôvodu nedostatku investícií, ktoré sú potrebné do nasledujúcich rokov podnikania. Z tohto dôvodu vyhľadávajú spôsoby ako nájsť a prilákať investorov.

Startupy využívajú rozmanitých kľúčových partnerov. Od dodávateľov rôznych finančných, hmotných a nehmotných zdrojov, interných procesov týkajúcich sa realizačnej, výrobnnej alebo prevádzkovej technológie, či dodávateľa hotového produktu. Mnohí využívajú aj dodávateľov externých procesov, externej propagácie a PR, či podnikateľského know - how. Poniectoré startupy nie sú na dodávateľov odkázaní a sú sebestačné vo všetkých činnostiach.

Kľúčové zdroje nadobúdané od partnerov sú dôležitým článkom úspešného startupu. V bádaných podnikoch bez ich nadobudnutia by ich budúcnosť bola neistá.

Najžiadanejšou kľúčovou činnosťou od partnerov je činnosť vybraná z oblasti marketingu, druhou najviac využívanou sú dodávky prvotných materiálov na ďalšie spracovanie. Dôležitou

súčasťou sa potvrdila kontrola V&V, podpora V&V, sčasti aj financovanie produktu. Okrajovými činnosťami sa javia predaj produktov/služby a distribúcia (logistika).

Záverom konštatujeme, že úspechy či správne rozhodnutia identifikujú prejavy konkurenčných výhod startupov, ktoré najskôr podliehali nájdeniu v zaujímavých nápadoch. Konkurenčné výhody, ktoré sa nájdu, je treba aj udržať. Zhľuky pozitív v skúmanej vzorke startupov sú udržateľné i z hľadiska dlhodobého, o čom svedčí úspech a ich životaschopnosť z aspektu strategického.

Poznámka o riešenom projekte

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR a SAV č. 1/0631/19 „Metamorfózy startupov na ceste za podnikateľským úspechom“ v rozsahu 100%.

Použitá literatúra (References)

Bortolini, R. F., Cortimiglia, M. N., Danilevicz, A. D. M. F., Ghezzi, A. (2018). *Lean Startup: a comprehensive historical review*. Management Decision. Vol. 59, Issue 8, pp. 1765-1783. ISSN 0025-1747.

Bryan, G. H. (2015). *What is the proper definition of a startup?*
<https://www.quora.com/What-is-the-proper-definition-of-a-startup>, [accessed 13.11.2016].

Ceaușu, I., Marquardt, K., Irmer, S. J., Gotesman, E. (2017). Factors influencing performance within startup assistance organizations. In *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*. Vol. 11, Issue. 1, pp. 264-275. ISSN 2558-9652.

Cuervo-Cazurra, A., Carniero, J., Finchelstein, D., Duran, P., Gonzalez-Perez, M. A., Montoya, M. A., Newbury, W. (2018). Uncommoditizing strategies by emerging market firms. *Multinational Business Review*. Vol. 27, Issue 2, pp. 141-177. ISSN 1525-383X.

Etim, E. S. (2020). The Utilization of Social Media Platforms for viability of Femaleowned Small and Medium-scale Enterprises in South Eastern Nigeria. *Acta Universitatis Danubius. Œconomica*. Vol. 16, Issue 1, pp. 96-111.

Fontinelle, A. (2015). *What exactly is a startup*.
<http://www.investopedia.com/ask/answers/12/what-is-a-startup.asp>, [accessed 13.11.2016].

Gans, J., Scott, E. L., Stern, S. (2018). Strategy for start-ups. *Harvard Business Review*. Vol. 96, Issue 3, pp. 44-51.

Ghezzi, A. (2020). How Entrepreneurs make sense of Lean Startup Approaches: Business Models as cognitive lenses to generate fast and frugal Heuristics. *Technological Forecasting and Social Change*. Vol. 161, p. 120324. ISSN 0040-1625.

Goldberg, A. I., Cohen, G., Fiegenbaum, A. (2003). Reputation building: Small business strategies for successful venture development. *Journal of Small Business Management*. Vol. 41, Issue 2, pp. 168-186. ISSN 1540-627X.

Hill, C. W. (1988). Differentiation versus low cost or differentiation and low cost: A contingency framework. *Academy of management Review*. Vol. 13, Issue 3, pp. 401-412. ISSN 0363-7425.

Hoffman, A. (2013). *What is the proper definition of a startup?* <https://www.quora.com/What-is-the-proper-definition-of-a-startup>, [accessed 13.11.2016].

Kulich, R. In Klempová, M. (2014). Startup: univerzálna definícia neexistuje. *Stratégia*, 2014. pp. 54-55. https://sweb.mtf.stuba.sk/monitoring/clanky/1396338466_strat%C3%A9gie.pdf, [accessed 28.11.2016].

Lebrasseur, R., Zanibbi, L., Zinger, T. J. (2003). Growth momentum in the early stages of small business start-ups. *International Small Business Journal*. Vol. 21, Issue 3, pp. 315-330. ISBN 0266-2426.

Morente, F., Ferràs, X. (2018). Open perseverance: the sensemaking narrative of startup entrepreneurs. *Journal of Business, Universidad del Pacífico (Lima, Peru)*. Vol. 10, Issue 2, pp. 2-23.

Nobel, C. (2011). *Harvard Business School. Teaching a 'Lean Startup' Strategy*. <http://hbswk.hbs.edu/item/6659.html>, [accessed 9.9.2015].

Ries, E. (2011). *The lean startup: how today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. New York: Random House, 2011. ISBN 978-0-307-887894.

Ries, E. (2015). *Lean startup - Jak budovat úspěšný byznys na základě neustálé inovace*. Bratislava: Bizbooks, 2015. ISBN 978-80-2650-389-7.

Rolleri, M., Nadim, A., Lussier, R. (2016). Improving small business viability through the strategic longevity and health maintenance evaluation. *Small Business Institute Journal*. Vol. 12, Issue 1, pp. 10-20. ISSN 1944-1169.

Saura, J. R., Palos-Sanchez, P., Grilo, A. (2019). Detecting indicators for startup business success: Sentiment analysis using text data mining. *Sustainability*. Vol. 11, Issue 3, p. 917. ISSN 2071-1050.

Shepherd, D. A., Gruber, M. (2020). The lean startup framework: Closing the academic-practitioner divide. *Entrepreneurship Theory and Practice*. Vol. 45, Issue 5, pp. 967-998. ISSN 1042258719899415.

Schwaninger, M., Scheef, C. (2016). A test of the viable system model: theoretical claim vs. empirical evidence. *Cybernetics and Systems*. Vol. 47, Issue 7, pp. 544-569. ISSN 0196-9722.

Štefunko, I. In Klempová, M. (2014). Startup: univerzálna definícia neexistuje. *Stratégia*. s. 54-55. https://sweb.mtf.stuba.sk/monitoring/clanky/1396338466_strat%C3%A9gie.pdf, [accessed 28.11.2016].

Umar, A., Sasongko, A. H., Aguzman, G. (2018). Business Model Canvas as a Solution for Competing Strategy of Small Business in Indonesia. *International Journal of Entrepreneurship*. Vol. 22, Issue 1, pp. 1-9. ISSN 1099-9264.

Von Gelderen, M., Frese, M., Thurik, R. (2000). Strategies, uncertainty and performance of small business startups. *Small Business Economics*. Vol. 15, Issue 3, pp. 165-181. ISSN 0921-898X.

Zimmermann, R. (2011). *Das Strategiebuch*. Frankfurt: Campusverlag, 2011. ISBN 978-3-5933-9350-6.

Contact

Ivana Mišúnová Hudáková, doc. Ing., PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra manažmentu
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: ivana.misunova@euba.sk

Súčasný stav a tendencie podnikov chemického priemyslu v čase dekarbonizácie a koronakrízy

Current State and Tendencies of Chemical Industry Companies at the Time of the Decarbonization and Corona Crisis

Elena Moravčíková, Eduard Hyránek

Abstract

Industry is considered the backbone of our economy, and a significant part of it is the chemical industry in the broadest sense of the word. In the last two years, and the results of chemical companies have not only been affected by the need to reduce carbon dioxide emissions, but also by the corona crisis and its consequences - lack of raw materials and materials, rising energy prices, falling demand and other effects. The key risks of the chemical industry, such as the high level of dependence on raw material suppliers, the development of raw material prices on global markets, strong global competition. Businesses have found themselves in a situation where some have coped better, some worse. In this work we focus on the performance of selected chemical companies and possible causes of their change.

JEL classification: G 30, M 21, M 41

Keywords: chemical industry, company results, competitive position

1 Úvod

Po roku 1989 všetci dúfali, že bude lepšie. Hospodárstvo prekonalo nielen „divokú“ privatizáciu podnikov a ich transformáciu, ale aj eurokrízy opakujúce sa s odstupom 10 rokov (krízu hospodárskej a menovej únie, krízu eura, hospodársku a finančnú krízu). Po ostatnej kríze by málokto predpokladal príchod krízy, ktorá zbúra všetky nádeje sveta biznisu a jeho odolnosť preveruje neustále. Koronakríza vyvolala neštandardnú situáciu, ktorú vlády jednotlivých krajín i vláda SR riešili rôznymi opatreniami zameranými predovšetkým na zabezpečenie zachovania zdravia obyvateľstva (zatvorené hranice i prevádzky, tzv. pandemická práceneschopnosť atď.). Bolo nevyhnutné ekonomiku znovu naštartovať, k čomu slúžil napr. fenomén kurzarbeitu, nárok úhrady časti nákladov prevádzkam, ktoré museli byť zatvorené, napr. cestovný ruch, služby, gastro – táto pomoc sa v tomto roku utlmila - a pod.). Koronakríza spôsobila taký chaos v ekonomike, ako máločo pred ňou. Žiadalo by sa napísať, že koronakríza prišla a odišla, žiaľ, nie je to tak. Dôsledky jej prvých vln pocítili v Európe včítane Slovenska aj tí najvýznamnejší „hráči“ na trhu, mnohí veľmi výrazne: výrazný pokles výkonov, niektoré podniky boli nútené ukončiť svoju činnosť. Prevažne sa bytostne dotýkala podnikov pôsobiacich v automotive, stavebníkov, stavivárov, biznisov so stálou prevádzkarňou. Po každej vlne sa podniky na chvíľu nadýchli, na základe analýzy rizika (ktoré zo začiatku neukázalo celú svoju silu) sa rozhodli pokračovať, prehodnotiť stratégiu, zamerať sa na modernizácie a inovácie. TASR (2021) uvádza, že o raste globálnej ekonomiky je presvedčených 60% riaditeľov najvýznamnejších svetových spoločností, a to aj napriek tomu, že nové varianty koronavírusu brzdia návrat k úrovni dosahovanej pred pandémiou. Situáciu nevnímajú ako ohrozenie či krízu, ale ako šancu a potenciál na investície, pričom zohľadňujú význam stratégie ESG (spoločenské, environmentálne a sociálne riadenie). Priestor na znižovanie nákladov prostredníctvom zvyšovania efektívnosti sa zúžil, preto sa v najbližšom období očakáva rast investícií, najmä v oblasti digitálnej transformácie, výskumu a kyberbezpečnosti. Podľa Výtvarovej (2021) je zarážajúce, že očakávanú výšku tržieb a zisku podniky nedosiahnu – a tu vzniká priestor na zlepšenie finančného plánovania v súčasnosti

s novou stratégiou, s potrebným redefinovaním podnikových cieľov, nastavením cieľov a pravidiel podniku pre efektívne riadenie zamestnancov, a súčasným vzdelávaním zamestnancov, aby získali potrebné schopnosti významné pre úspech podniku. Koronakríza sa dala ťažko (na rozdiel od ostatných kríz) predpokladať, preto sa podniky, ako uvádza Kullová (2021), budú po pandémie musieť sústreďovať viac na budúcnosť, v ktorej zmeny a trendy budú dôsledkom dnešnej situácie a možností i snáh o jej riešenie a využitie.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Dopad koronakrízy na hospodárenie a výsledky podnikov je nesporný. Kalusová a Badura vo svojej práci (2017) uvádzajú, že štatisticky vysoko významné môžu byť aj externé faktory makroprostredia, v tomto prípade pandémie. Niektorých podnikov sa pandémie dotkla viac, niektorých menej, a to bez ohľadu na ich veľkosť alebo sféru biznisu. Podľa Trend (2021) nie je vhodné problémy výrobných odvetví brať na ľahkú váhu, nakoľko priemysel je kustrou ekonomiky. Podniky zápasia s problémami rôzneho charakteru: s nedostatkom a skokovým rastom cien surovín a energií, ale najmä s nesystémovosťou opatrení vlády, tie sú nekonšepčné a komunikácia chaotická, nie vždy sa na prijatí a trvaní toho-ktorého opatrenia zhodnú aj jednotliví členovia vlády. Podľa Mikulíka (2021) je potrebné si uvedomiť, že Slovensko je krajina priemyslu a pomôcť mu. Riaditelia našich veľkých podnikov sú skeptickí, a znechutení z prístupu vlády. Podľa SITA (2021) san a jednej strane vláda hrdí prístupom k dekarbonizácii, na druhej strane emisné „povolenky“ sú pre podniky príliš drahé, takisto energie (napr. Duslo Šaľa – najväčší spotrebiteľ plynu na Slovensku - za október 2021 dostalo faktúru za spotrebu plynu vo výške 42 miliónov Eur, pri rovnakej spotrebe v októbri 2020 faktúra bola 6 miliónov Eur. Keby podnik presunuli za riekou Morava, ušetrili by 20 miliónov Eur ročne, a to len kvôli nastaveniu regulácií a poplatkov. Podľa Veselého (2021) sa situácia rovnako dotýka aj podniku Slovalco – podnik patriaci medzi elitu vo svete a najväčší spotrebiteľ elektrickej energie v SR - začína utlmať výrobu a odstavovať ďalšie pece. SITA (2021) ďalej uvádza, že keby sa hliníkareň presunula do Nemecka, zaplatila by na mzdách o 13 miliónov Eur viac, ale na prenosových poplatkoch za energie o 10 miliónov Eur menej, ceny energií sú totiž kompenzované z dôvodu neželaného dovozu lacného hliníka s vysokou uhlíkovou stopou z Ázie). Vybrali sme iba 2 podniky, ale tento problém sa týka všetkých. Podľa TREND (2021) zamestnávateľské zväzy, ktoré združujú priemyselné podniky dokopy zamestnávajúce vyše 420 tisíc zamestnancov, žiadajú vládu o prehodnotenie svojho doterajšieho postoja voči priemyselným podnikom, prijatie opatrení a najmä zvýšenie kompenzačného príspevku z Enviroföndu, aby mohli plniť svoje povinnosti ohľadom dekarbonizácie a ekologickej výroby, zvyšovania konkurenčnej schopnosti a zachovania pracovných miest. Na to, že dekarbonizácia priemyslu je síce celoeurópskym problémom, ale Slovensko je jednou z najpriemyselnejších krajín Únie, upozorňuje Hudec (2020). Podniky budú musieť dekarbonizovať aj v čase koronakrízy, aby nestratili konkurencieschopnosť. Otázniky vyvolávajú špecifické komodity – výroba hliníka, ocele – kde technologické procesy fungujú zatiaľ na báze uhlíka, v budúcnosti môžu fungovať na báze vodíka. To si však vyžaduje silnú vedecko-výskumnú základňu, čo - pri nezaujme študentov o technické odbory, absencii štátnej inovačnej politiky v oblasti vedy a výskumu, nízkych investíciách Slovenska do vedy a výskumu - je dôvodom, prečo Slovensko v inováciách zaostáva. Na tieto fakty podľa SITA (2019) vládu upozornil Zväz chemického a farmaceutického priemyslu už v novembri 2018, o rok neskôr Zväz skonštatoval, že situácia sa ešte zhoršila vďaka zvýšeniu minimálnej mzdy a ďalším podnikateľským záťažiam. Napriek tomu, že v tomto odvetví bolo zamestnaných takmer 11% všetkých zamestnancov SR, podľa SITA (2019) je to vyše 44 tisíc osôb v roku 2019, podľa DenníkaN (2020) v prvom polroku 2020 vyše 38 tisíc a SARIO (2021) v prvom polroku 2021 vyše 42 tisíc osôb. Oproti roku 2020 zamestnanosť teda vzrástla, ale tržby klesajú: podľa TASR (2021) celkové tržby dosiahli za

prvý kvartál 2020 sumu 2,478 miliárd Eur, kým za prvý kvartál 2021 iba 2,354 mld., nedosiahli teda úroveň predchádzajúceho obdobia. DenníkN (2020) uvádza, že chemický a farmaceutický priemysel vykázal medziročný pokles tržieb o 19,4%, jeho tržby boli 4,019 mld. Eur. Podľa Medveca (2021) o výške tržieb v roku 2020 8,4 mld Eur rozhodli najmä ceny nakupovaných surovín a energií.

3 Výskumný dizajn

Cieľom tejto práce je zvoliť odvetvie priemyslu a vybrať vzorku podnikov, ktoré na základe zvolených kritérií budú zoradené metódou súčtu poradí definujúcej ich postavenie vo vybranej skupine, a to za obdobie 2 rokov. Objektom skúmania je teda súbor podnikov, na ktorom bude aplikovaná multikriteriálna metóda hodnotenia postavenia podniku na určenom trhu. Údaje ku štúdiu boli získané z internetu a sú uvedené v kapitole 2 a v použitej literatúre tejto práce, údaje nevyhnutné k spracovaniu boli získané z verejne dostupnej databázy účtovných závierok podnikov.

V práci boli využité nasledovné metódy: štúdium dokumentov ako metóda analýzy pre účely zberu dát, ďalej boli použité párové metódy využívajúce princípy logiky a logického myslenia, analýza a syntéza, indukcia a dedukcia. Uvedené metódy sa dopĺňajú formalizáciou a kvantifikáciou. Ako matematicko-štatistická metóda bola použitá jedna z metód multikriteriálneho hodnotenia postavenia podnikov na trhu, a to metóda súčtu poradí, výsledný ukazovateľ je využitý na následné zoradenie podnikov.

4 Výsledky práce a diskusia

V prvom kroku sme zvolili odvetvie priemyslu, vybrali sme chemický a farmaceutický priemysel vzhľadom na to, že, ako uvádza CHEMAGAZIN (2021) zamestnáva cca 10-11% všetkých zamestnaných v Slovenskej republike. Okrem toho v Trend TOP (2020) sa uvádza prvých 50 z 200 najväčších nefinančných podnikov Slovenska. Najväčší podiel tvoria podniky zo sektoru obchodu (11 podnikov) podniky zo sektoru automotive (10), podniky zo sektoru energetika (8). (Obchod a energetiku berieme ako nevyhnutnosť, automotive vďaka opatreniam predchádzajúcich vlád získal širokospektrálnu podporu.) Zvyšok tvorí sektor lotérie (3) a ostatné: rafinácia ropy, hutníctvo, polygrafia, elektrotechnika, telekomunikácie, IT služby, strojárstvo, chémia, celulóza a papier, zasielateľstvo (tie, ktoré koronakrízou mohli získať, sme vylúčili). Zaujímali nás predovšetkým podniky, ktoré okrem koronakrízy prechádzajú špecifickým problémom (dekarbonizácia), a ten sa výrazne podpisuje pod podniky pôsobiace v chemickom a farmaceutickom priemysle, o výsledkoch ktorých rozhoduje trh a nie ÚRSO. Z najväčších chemických a farmaceutických podnikov (podľa tržieb) sme vybrali prvých 10, z ktorých 3 sa vyskytujú aj v prvej 50-ke podnikov s najväčšou pridanou hodnotou. Nasleduje tabuľka vybraných podnikov.

Tabuľka 1

Vybrané podniky chemického priemyslu (vrátane rafinácie ropy, farmácie, gumárenstva a výroby plastov)

Č.	Názov podniku	Tržby 2019 tis. eur)	Tržby 2020 (eur)
1.	Slovnaft, a.s., Bratislava	3 695 961	2 700 445 000
2.	Continental Matador Rubber, s.r.o., Púchov	1 042 214	902 195 000

3.	Continental Matador Truck Tires, s.r.o., Púchov	612 932	514 692 000
4.	Duslo, a.s., Šaľa	398 071	350 371 000
5.	Magna Slovteca, s.r.o., Nové Mesto nad Váhom	139790	124 293 584
6.	Plastic Omnium Auto Inergy Slovakia, s.r.o., Lozorno,	154 611	124 568 726
7.	Enviral, a.s, Leopoldov	134 720	139 555 767
8.	GSK Consumer Healthcare Levice, s.r.o., Levice	120 058	156 094 926
9.	BASF Slovensko, s.r.o., Bratislava	113 780	105 826 149
10.	Meroco, a.s., Leopoldov	110 079	114 562 824

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa TREND TOP (2020) a TREND TOP v priemysle (2021)

Pre zistenie postavenia podnikov v rámci tejto skupiny sme použili metódu súčtu poradi, ktorá, ako uvádza Zalai et al. (2016), rôznorodé hodnoty vybraných ukazovateľov transformuje na jednotný základ, ktorým je poradie podnikov. Zvolili sme nasledovné ukazovatele:

- rentabilitu aktív meranú bilančným cash flow (t.j. pomer súčtu čistého zisku a odpisov dlhodobého majetku ku aktívam) ako komplexný ukazovateľ vypovedajúci o kvalite podnikovej činnosti z dlhodobého hľadiska (ďalej U_1)
- prevádzkovú nákladovosť, nákladovosť hospodárskej činnosti, ktorá vyjadruje hospodárnosť dosahovanú v základnej podnikateľskej činnosti podniku (ďalej U_2)
- pridanú hodnotu na pracovníka ako ukazovateľ vhodný na posúdenie efektívnosti využívania pracovníkov (U_3)
- účinnosť neobežného majetku (podiel súčtu výnosov z hospodárskej a finančnej činnosti na neobežnom majetku) ako ukazovateľ vhodný na doplnkové posúdenie efektívnosti využívania neobežného majetku (U_4).

Z vybraných ukazovateľov iba prevádzková nákladovosť je ukazovateľom, ktorý má dosahovať čo najnižšiu hodnotu, všetky ostatné ako forma ukazovateľov výkonnosti je potrebné maximalizovať.

Tabuľka 2

Hodnoty vybraných ukazovateľov pre jednotlivé podniky, rok 2019

Č.	Názov podniku	U_1	U_2	U_3	U_4
1.	Slovnaft, a.s., Bratislava	0,0718	0,9920	182,1	2,1666
2.	Continental Matador Rubber, s.r.o., Púchov	0,2933	0,8425	111,3	2,3273
3.	Continental Matador Truck Tires, s.r.o., Púchov	0,2848	0,9030	103,2	7,0900
4.	Duslo, a.s., Šaľa	0,0697	0,9623	66,4	0,7169
5.	Magna Slovteca, s.r.o., Nové Mesto nad Váhom	0,1249	0,9073	58,5	3,3820

6.	Plastic Omnium Auto Inergy SK, s.r.o., Lozorno,	0,1635	0,9780	73,8	4,1035
7.	Enviral, a.s, Leopoldov	0,1948	0,9275	133,2	3,5232
8.	GSK Consumer Healthcare Levice, s.r.o., Levice	0,1359	0,9501	52,5	2,3617
9.	BASF Slovensko, s.r.o., Bratislava	0,2034	0,9257	80,1	17,7939
10.	Meroco, a.s., Leopoldov	0,0875	0,9692	132,6	5,5908

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa registra účtovných závierok

V ďalšom kroku sme pristúpili k určeniu poradia podnikov pri jednotkových váhach.

Tabuľka 3

Poradie podnikov v jednotlivých ukazovateľoch, súčet poradí a výsledné poradie, rok 2019

Č.	Názov podniku	U ₁	U ₂	U ₃	U ₄	Súčet	Poradie
1.	Slovnaft, a.s., Bratislava	2	1	10	2	15	8-9
2.	Continental Matador Rubber, s.r.o., Púchov	10	10	7	3	30	2-3
3.	Continental Matador Truck Tires, s.r.o., Púchov	9	9	6	9	33	1
4.	Duslo, a.s., Šaľa	1	4	3	1	9	10
5.	Magna Slovteca, s.r.o., Nové Mesto nad Váhom	4	8	2	5	19	6-7
6.	Plastic Omnium Auto Inergy SK, s.r.o., Lozorno,	6	2	4	7	19	6-7
7.	Enviral, a.s, Leopoldov	7	6	9	6	28	4
8.	GSK Consumer Healthcare Levice, s.r.o., Levice	5	5	1	4	15	8-9
9.	BASF Slovensko, s.r.o., Bratislava	8	7	5	10	30	2-3
10.	Meroco, a.s., Leopoldov	3	3	8	8	22	5

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa registra účtovných závierok

Z tabuľky je zrejmé, v ktorých oblastiach má ten-ktorý podnik veľmi dobré-výborné výsledky – napr. Continental Matador Truck má výborné výsledky v 3 ukazovateľoch, Continental Matador Rubber v 2, veľmi dobré výsledky za 2 ukazovatele dosiahli BASF a Meroco, takmer alarmujúce výsledky dosiahli Slovnaft a Duslo (celkové poradie pre Duslo je najhoršie, o ďalšie dve najhoršie sa delia Slovnaft a GSK).

V ďalšom kroku sme obdobne analyzovali dosiahnuté ukazovatele a ich hodnotenie vo vybraných podnikoch za rok 2020.

Tab 4

Hodnoty vybraných ukazovateľov pre jednotlivé podniky, rok 2020

Č.	Názov podniku	U ₁	U ₂	U ₃	U ₄
1.	Slovnaft, a.s., Bratislava	0,0443	1,0030	129,4	1,9686

2.	Continental Matador Rubber, s.r.o., Púchov	0,3018	0,8133	108,1	2,2174
3.	Continental Matador Truck Tires, s.r.o., Púchov	0,3043	0,8844	103,7	6,2400
4.	Duslo, a.s., Šaľa	0,0659	0,9587	62,1	0,6698
5.	Magna Slovteca, s.r.o., Nové Mesto nad Váhom	0,0824	0,9408	49,1	2,9674
6.	Plastic Omnium Auto Inergy SK, s.r.o., Lozorno,	0,1074	1,0253	65,2	3,7337
7.	Enviral, a.s, Leopoldov	0,2513	0,8387	171,8	3,7332
8.	GSK Consumer Healthcare Levice, s.r.o., Levice	0,1538	0,9519	58,5	2,6373
9.	BASF Slovensko, s.r.o., Bratislava	0,2024	0,9114	95,0	19,9032
10.	Meroco, a.s., Leopoldov	0,0756	0,9754	111,7	5,9171

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa registra účtovných závierok

Vypočítaným ukazovateľom sme následne pridelili poradie podľa počtu podnikov, zistili sme hodnotu súčtu poradí za jednotlivé podniky, a stanovili sme výsledné poradie.

Tabuľka 5

Poradie podnikov v jednotlivých ukazovateľoch, súčet poradí a výsledné poradie, rok 2020

Č.	Názov podniku	U ₁	U ₂	U ₃	U ₄	Súčet	Poradie
1.	Slovnaft, a.s., Bratislava	1	2	9	2	14	9
2.	Continental Matador Rubber, s.r.o., Púchov	9	10	7	3	29	3-4
3.	Continental Matador Truck Tires, s.r.o., Púchov	10	8	6	9	33	1-2
4.	Duslo, a.s., Šaľa	2	4	3	1	10	10
5.	Magna Slovteca, s.r.o., Nové Mesto nad Váhom	4	6	1	5	16	8
6.	Plastic Omnium Auto Inergy SK, s.r.o., Lozorno,	5	1	4	7	17	6-7
7.	Enviral, a.s, Leopoldov	8	9	10	6	33	1-2
8.	GSK Consumer Healthcare Levice, s.r.o., Levice	6	5	2	4	17	6-7
9.	BASF Slovensko, s.r.o., Bratislava	7	7	5	10	29	3-4
10.	Meroco, a.s., Leopoldov	3	3	8	8	22	5

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa registra účtovných závierok

V roku 2020 sa najlepšie umiestnili Continental Matador Truck a Enviral,, oba dosahujú výborné výsledky v 2 ukazovateľoch, v ďalšom ukazovateli veľmi dobré. Výborné výsledky v 2 ukazovateľoch dosiahol ešte Continental Matador Rubber. Výborné výsledky v 1 ukazovateli vykázal Slovnaft a BASF. Najhoršie celkové výsledky má Duslo, nasleduje Slovnaft. Poradie v roku 2020 voči poradiu v roku 2019 sa zmenilo.

Vývoj celkového poradia vo vybraných podnikoch zvoleného sektoru uvádzame v nasledovnej tabuľke, kde uvádzame aj vývoj: zhoršenie, čiže pokles poradia je označený znamienkom mínus (-) a zlepšenie v poradí podnikov je označené znamienkom plus (+). Zároveň uvádzame aj ukazovatele, ktoré sa zmenili najvýznamnejšie.

Tab 6

Výsledné poradie podnikov v rokoch 2019 a 2020

Č.	Názov podniku	2019	vývoj	2020	dôvod
1.	Slovnaft, a.s., Bratislava	8-9	-	9	U ₃
2.	Continental Matador Rubber, s.r.o., Púchov	2-3	-	3-4	U ₁
3.	Continental Matador Truck Tires, s.r.o., Púchov	1	-	1-2	
4.	Duslo, a.s., Šaľa	10		10	U ₁
5.	Magna Slovteca, s.r.o., Nové Mesto nad Váhom	6-7	-	8	U ₂ , U ₃
6.	Plastic Omnium Auto Inergy SK, s.r.o., Lozorno,	6-7		6-7	U ₁ , U ₂
7.	Enviral, a.s, Leopoldov	4	+	1-2	U ₂
8.	GSK Consumer Healthcare Levice, s.r.o., Levice	8-9	+	6-7	U ₁ , U ₃
9.	BASF Slovensko, s.r.o., Bratislava	2-3	-	3-4	U ₁ ,
10.	Meroco, a.s., Leopoldov	5		5	

Zdroj: Vlastné spracovanie

Z tabuľky je zrejmé, ktorý ukazovateľ mal najvýraznejší vplyv na zmenu poradia podniku v uvedenej desiatke podnikov. V prvom rade je zaujímavé, že zmenu ani raz nespôsobil ukazovateľ 4, hodnotenie bolo rovnaké v roku 2019 aj 2020 u všetkých podnikov. A to i napriek tomu, že jeho výška sa pohybovala v širokom pásme, od 0,7 do takmer 20. Ukazovateľ 3 (PH/P) má negatívny vplyv v Slovnafte a Magna Slovteco, naopak, pozitívny vývoj a dopad na poradie podniku má v GSK Consumer Healthcare. Ukazovateľ 2 (nákladovosť prevádzkovej činnosti) sa zlepšil u podnikov BASF, Enviral, Duslo, Continental Matador Truck a Continental Matador Rubber, kým zhoršenie prevádzkovej nákladovosti sa prejavilo u všetkých ostatných podnikov, dokonca Slovnaft a Plastic Omnium majú vyššie prevádzkové náklady ako prevádzkové výnosy. Pri ukazovateli 1 sme volili namiesto čistého zisku tzv. bilančný cash flow (nakolko sa vo výsledkoch podnikov objavuje záporné znamienko pri výsledku hospodárenia). Vývoj jeho hodnôt je vskutku zaujímavý: v roku 2019 iba tri hodnoty boli nižšie ako 0,01 a iba tri hodnoty boli vyššie ako 0,2, V roku 2020 nižšiu hodnotu ako 0,01 vykazovali 4 podniky, a hodnotu vyššiu ako 0,2 tiež 4 podniky. Tento ukazovateľ nadobúda charakter ukazovateľa s dobrou rozlišovacou schopnosťou (v tomto prípade výkonnosti, najmä z dlhodobého pohľadu). Príjemným prekvapením sú pre nás výsledky podniku BASF – celkové poradie v jednotlivých rokoch, aj stav a vývoj ukazovateľov. (Podľa BASF (2021) spoločnosť realizuje ambiciózne Carbon management, 4 nové projekty za zníženie emisií podporia vlastnými výskumnými činnosťami, spolupracujú s poprednými univerzitami i výskumnými ústavmi.) Skutočnosti, ktoré sme zistili a v práci uviedli, môžu byť podkladom k príprave

ďalšieho výskumu nielen nákladovosti podnikov vybraného sektoru, ako aj príčin jej zmeny, no aj ostatných ukazovateľov a ďalších vplyvov.

5 Záver

V závere si dovoľujeme skonštatovať, že cieľ práce bol splnený v celom rozsahu. Navyše došlo k porovnaniu postavenia jednotlivých podnikov v roku 2019 a v roku 2020, zhodnoteniu vývoja postavenia a hľadania dôvodov. Zistili sme, že v skupine vybraných 10 podnikov chemického priemyslu sa – tak ako všade – vyskytujú prekvapenia menej či viac príjemné: výška jednotlivých ukazovateľov v podniku, výška ukazovateľa v rámci skupiny, následné poradie jednotlivých ukazovateľov a výsledné poradie podnikov nám odkryli široký priestor na ďalšie skúmanie vybranej problematiky. Jej spracovanie je možné ďalej precizovať výberom viacerých ukazovateľov alebo vzorky podnikov a výsledky ďalšieho výskumu použiť vo vývoji nových metód predikovania finančného zdravia podnikov, ale i v samotnej manažérskej činnosti.

Poznámka o riešenom projekte

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR č. 1/0462/19 „Implementácia kľúčových determinantov do modelov výkonnosti ako nástrojov finančného rozhodovania podniku v súčasných podmienkach.“ v rozsahu 100 %.

Použitá literatúra (References)

BASF. (2021). *Inovácie chemickej výroby šetrné voči klíme*. <https://www.basf.com/sk/sk/media/news-releases/SK/2019-SK/2019-01-15.html/>, [accessed 18.09.2021].

DenníkN. (2021). *Chemický a farmaceutický priemysel na Slovensku*. <https://edennik.sk/minuta/2038680>, [accessed 28.11.2021].

Hudec, M. (2020). *Ako sa slovenský priemysel vyrovná s dekarbonizáciou? Ak sa nezmení, stratíme ho, varujú experti*. <https://euractiv.sk/section/energetika/news/ako-sa-slovensky-priemysel-vyrovna-s-dekarbonizaciou-ak-sa-nezmeni-stratime-ho-varuju-experti/>, [accessed 25.09.2021].

CHEMAGAZIN. (2021). *Chemický a farmaceutický priemysel SK v roku 2020 ovplyvnila vo veľkom pandémie, niektorých aj pozitívne*. <http://www.chemagazin.cz/Podniky-trh-a-lide-C1008/Chemicky-a-farmaceuticky-priemysel-SK-v-roce-2020-ovplyvnila-vo-velkom-pandemia-niektorych-aj-pozitivne-CL689/>, [accessed 17.07.2021].

Kalusová L., Badura P. (2017). *Faktory determinujúce finančnú štruktúru českých a slovenských poľnohospodárskych podnikov*. <https://doi.org/10.17221/325/2015-AGRICECON>, [accessed 17.07.2021].

Kullová, Z. (2021). *Svet po korone: Pandémia je katalyzátorom zmien. Cesta späť je pre firmy zarúbaná*. <https://www.trend.sk/biznis/svet-korone-pandemia-je-katalyzatorom-zmien-cesta-spat-je-pre-firmy-zarubana>, [accessed 17.10.2021].

Medvec, J. (2021). *O osude chemických firiem rozhodovali vrtkavé komodity*. <https://www.trend.sk/biznis/osude-firiem-chemickom-sektore-rozhodovali-najma-vrtkave-komodity>, [accessed 07.10..2021].

Mikulík, T. (2021). *Dnes má problém priemysel, zajtra ho máme my všetci*. <https://www.trend.sk/ekonomika/dnes-ma-problem-priemysel-zajtra-ho-mame-my-vsetci>. [accessed 26.11.2021].

Register účtovných závierok Ministerstvo financií Slovenskej republiky. <https://www.registeruz.sk/cruz-public/domain/accountingentity/simplesearch>

SARIO. (2021). *Chemický a plastikársky priemysel*. <https://www.sario.sk/sk/investujte-na-slovensku/sektorove-analyzy/chemicky-priemysel>, [accessed 02.10.2021].

SITA. (2019). *Chemické firmy poukázali na zhoršenie podnikateľského prostredia*. <https://ekonomika.sme.sk/c/22228154/chemicke-firmy-podnikatelske-prostredie-je-neudrzatelne.html>, [accessed 27.09.2021].

TASR. (2021). *Riaditelia veľkých svetových spoločností sú presvedčení o ďalšom raste ekonomiky*. <https://www.trend.sk/spravy/riaditelia-velkych-svetovych-spolocnosti-su-presvedceni-raste-ekonomiky>, [accessed 07.10.2021].

TASR. (2021). *Tržby slovenskej chémie za 1.štvrtrok 2021 medziročne klesli o 0,5 %*. <https://www.priemyseldnes.sk/chemicky-a-farmaceuticky-priemysel/trzby-slovenskej-chemie-za-1stvtrok-2021-medzirocne-klesli-o-05-210715>, [accessed 27.09.2021].

TREND. (2021). *Zamestnávateľské zväzy kritizujú prístup vlády SR k podpore slovenského priemyslu*. <https://www.trend.sk/spravy/zamestnavatelske-zvazy-kritizuju-pristup-vlady-sr-podpore-slovenskeho-priemyslu>. [accessed 07.11.2021].

TREND TOP. (2020). *TREND TOP rebríček výrobcov stavebných materiálov a chemického priemyslu*. <https://www.trend.sk/trend-archiv/trend-top-rebrickeky-vyrobcov-stavebnych-materialov-chemickeho-priemyslu>, [accessed 27.07.2021].

Veselý, M. (2021). *Ceny elektrickej energie sú pre hlinikárne likvidačné*. <https://www.trend.sk/trend-archiv/m-vesely-ceny-elektrickej-energie-su-pre-hlinikarne-likvidacne>. [accessed 02.11.2021].

Výtvarová, V. (2021). *Dostupnosť kľúčových schopností rozhodne o úspechu*. <https://www.trend.sk/trend-archiv/trend-top-2021-dostupnost-klucovych-schopnosti-rozhodne-uspechu>, [accessed 07.10..2021].

Zalai, K., Dávid, A., Šnircová, J., Moravčíková, E., Hurtošová, J., Sovíková, D. (2016). *Finančno-ekonomická analýza podniku*. 9. prepracované. a rozšírené vydanie,. Bratislava: sprint2, 2016. ISBN 978-80-89710-22-5.

Contact

Elena Moravčíková, Ing., PhD

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikových financií
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: elena.moravcikova@euba.sk

Eduard Hyránek, doc. Ing. PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikových financií
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: eduard.hyranek@euba.sk

Kompetencie lídra v Zdravotníctve 4.0 Leadership competence in Healthcare 4.0

Jana Palenčárová, Jana Blštáková

Abstract

Healthcare in 4.0 Industry era brings changes to the way healthcare professionals work and requires development of new competencies. It is not only competences related to technological inventions in digitalisation, but also a whole range of soft skills that arise from the changes in content of the work and worksystems. Leaders in healthcare service are the leaders of the transition of healthcare into the 4.0 era - they can accelerate or slow down the transition through their behaviour and decisions. The aim of this paper, is to identify the competencies of Healthcare 4.0 leaders based on a literature review and define the stakeholders who have an impact on the acquisition of these competencies. We also defined the need for empirical validation of current competencies of healthcare leaders in order to define the gap against desirable competencies in Healthcare 4.0. and ways to develop them.

JEL classification: M12, M21

Keywords: healthcare, competence, development, leadership

1 Úvod

Nová priemyselná revolúcia s poradovým číslom 4.0. je realitou dnešných dní. Dostupná odborná literatúra sa vo veľkom rozsahu venuje téme priemysel 4.0 a jeho aplikácii na rôzne oblasti hospodárstva s cieľom dosiahnuť zvýšenie efektivity daného odboru.

Zdravotníctvo v období pandémie COVID 19 potvrdilo svoju kľúčovú rolu v hospodárstve štátov a urýchlenný prechod zdravotníctva do éry 4.0 (tzv. Zdravotníctvo 4.0) zabezpečí vyššiu kvalitu zdravotnej starostlivosti pre občanov (Paul et al., 2021).

Významnú rolu pri transformáciách a zmenách, akou je aj prechod do éry 4.0, má úloha lídra a líderstva spoločnosti. Komm et al. uvádzajú, že spoločnosti sú až päť krát úspešnejšie v transformácii, ak lídri sú vzorom správania, ktoré od zamestnancov požadujú (Komm et al., 2021). Považujeme za dôležité skúmať súčasné poznanie o zmenách v kompetentnosti pre výkon nového obsahu práce v zdravotníctve, ktoré vznikajú v dôsledku technologických inovácií v ére digitálnej transformácie. Vývoj v kompetentnosti pre výkon novej podoby práce v nových podmienkach spôsobuje nové nároky na riadenie a vedenie. Cieľom článku je, na základe metaštúdie, identifikovať kompetencie lídra v zdravotníctve v ére priemyslu 4.0, a empiricky ich validovať v podmienkach nemocnice.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Pojem priemyselná revolúcia 4.0. pochádza z roku 2011, kedy na hanóverskom veľtrhu nemecká vláda predstavila high-tech stratégiu podporujúcou zavedenie IT do výrobných procesov, ktorý viedol k štrukturálnej zmene spoločnosti (Vogel-Heuser, Hess, 2016). Pracovná skupina „Industrie 4.0“ definovala 3 hlavné oblasti, ktoré tvoria priemysel 4.0 – Cyber Physical Systems (CoS), Internet of Things (IoTS) a Smart Factories (Sus & Sylwestrzak, 2021). Podľa Hecklaua (Hecklaua et al., 2016) koncept priemyselnej revolúcie 4.0 popisuje rastúcu digitalizáciu celého hodnotového reťazca a výsledné prepojenie ľudí, objektov a systémov prostredníctvom výmeny údajov v reálnom čase. Trhy v ére 4.0 sa stávajú progresívne volatilnými a heterogénnymi v dôsledku neustále sa meniacich očakávaní a potrieb zákazníkov (napr. výroby na mieru, „on demand economy“). Aby sa splnili tieto očakávania, zavádzajú

sa inteligentné výrobné systémy s cieľom vytvoriť požadovanú flexibilitu a kapacitu. Jednoduché a monotónne procesy sa automatizujú. Medzi hlavné benefity, ktoré prináša éra 4.0 patria nové príjmy (napr. z digitalizovaných produktov, alebo nových produktov vytvorených informačnými technológiami), znížené náklady a zvýšená efektivita (zlepšená kontrola nákladov a kvality cez veľké dáta; modulárne, flexibilné na zákazníka orientované produkčné systémy, digitalizácia procesov, vertikálna a horizontálna integrácia cez dáta) (Geissbauer et al, 2016). Kľúčové témy, ktoré identifikujeme pre riadenie v rámci priemyselnej revolúcie 4.0 sú technológie a digitalizácia, globalizácia zmeny ekonomiky a demografia a zmeny sveta práce. Tieto oblasti umožňujú novým spôsobom zvyšovať produktivitu a významne menia spôsob práce ľudí ako aj ich interakciu a spoluprácu (Blšťáková, 2018).

Vplyv priemyselnej revolúcie 4.0. pôsobí na všetky sektory, vrátane zdravotníctva. Aplikácia princípov priemyslu 4.0. v zdravotníctve vytvára nový pojem Zdravotníctvo 4.0 (Weerasinghe et al, 2020). V Zdravotníctve 4.0. sa stretávame s postupnou digitalizáciou a virtualizáciou (napr. eRecept), zavádzaním nástrojov umelej inteligencie a veľkých dát (napr. DaVinci umelá inteligencia na určenie vhodnej liečby onkologických ochorení), použitím cyber physical systems (napr. lineárny urýchľovač Cyberknife), cloud computing, internetu vecí a ďalšími prvkami éry 4.0.

Inovácie sú perspektívnou oblasťou, ktorá umožňuje zlepšenie a dostupnosť zdravotnej starostlivosti (Ondruš, 2014). Digitalizácia umožňuje personalizovanú precíznejšiu medicínu (Weerasinghe et al, 2020; Vlachynský, 2021). V ére 4.0 sa do zdravotníckeho sektora dostávajú hráči pôvodne z iných sektorov ako napríklad Amazon, Facebook, či Google, ktorý investujú desiatky miliárd do zdravotníckych projektov, budujú svoje siete nemocníc a vlastné poisťné schémy (Vlachynský, 2021).

Silu vplyvu priemyslu 4.0 na rôzne oblasti hospodárstva, zdravotníctvo nevynímajúc, môžeme sledovať v tzv. štádiách zrelosti (každé je ďalej opísané siedmymi dimenziami). Úrovně zrelosti začínajú "Digitálnym novicom", pokračujú "Vertikálnym integrátorom", "Horizontálnym spolupracovníkom" až po finálnu úroveň "Digitálny šampión". Dimenzie pokrývajú pokrok v digitálnych a technologických oblastiach, ako napríklad digitálny biznis model, digitalizácia produktov a služieb, digitalizácia a integrácia vertikálnej a horizontálnej reťaze hodnôt, ako aj v podporných oblastiach – v právnej, finančnej a daňovej oblasti, bezpečnosti a riadení ľudských zdrojov (špeciálne v organizačnom manažmente, vzťahoch so zamestnancami a firemnej kultúre).

Jedným zo šiestich aktivátorov prechodu zdravotníctva na zdravotníctvo 4.0 je digitálna pripravenosť, pod ktorou je chápaná široká dostupnosť digitálnych nástrojov a konektivity, ako aj zvýšená digitálna gramotnosť a digitálne kompetentná pracovná sila (Komm et al, 2021). Blokátorom prechodu na zdravotníctvo 4.0 môže byť chýbajúca podpora vrcholového manažmentu, nedostatok kvalifikovanej pracovnej sily, nedostatočné systémy podpory údržby a politická podpora (Ajmeera & Jain, 2019).

Priemyselná revolúcia 4.0. má významný dopad na ľudské zdroje. Ľudské zdroje sú niektorými autormi uvádzané priamo za vedúcu zložku priemyselnej revolúcie 4.0, pretože sú lídrom tejto zmeny (Flores et al, 2020). Zároveň však ľudské zdroje musia zlepšiť svoje zručnosti a schopnosti aby sa adaptovali na technický pokrok. Priemyselná revolúcia 4.0. zmení pracovné interakcie medzi ľuďmi, ktorí budú musieť byť koordinovanejší, kreatívnejší a strategickejší. Niektorí autori odhadujú, že až 50% pracovných miest môže byť vďaka využitiu nových technológií v priemyselnej revolúcii 4.0 v budúcnosti automatizovaných (Lubis et al, 2019).

Viacerí autori vo svojich prácach opisujú oblasti zmien v práci ľudí v 4.0. Bonekamp & Sure uvádzajú v tejto súvislosti 4 základné oblasti, v ktorých sa práca zmení. Po prvé, operačná pracovná úroveň bude vo veľkej miere podporovaná kyberneticko-fyzickými systémami. Po druhé, dosiahne sa vyššia decentralizácia rozhodovacích a plánovacích procesov. Po tretie, normou sa stane priebežná integrácia procesov a medzifunkčné perspektívy. Po štvrté, kvalita a údržba sa stanú automatizovanými, čím sa zvýši zložitosť a obratnosť ich integrácie a riadenia. Napokon, pracovný život a partnerské siete získajú väčšiu flexibilitu a význam (Bonekamp & Sure, 2015). Hecklau na základe štúdia širokého spektra literatúry zhrnul nové možné zmeny v práci ľudí do štyroch oblastí - technickej, metodologickej, sociálnej a osobnej a v každej oblasti definoval konkrétne kompetencie, ktoré budú v ére 4.0 nevyhnutné (Hecklau et al, 2016).

3 Metódy výskumu a výskumný dizajn

Predmetom výskumu je súčasné poznanie o zmenách v obsahu práce v zdravotníctve spôsobených technologickými inováciami v ére 4.0, ktoré formujú nové nároky na kompetentnosť zdravotníckych pracovníkov a lídrov. Článok obsahuje aktuálne výzvy vyplývajúce z prechodu zdravotníctva do éry 4.0.

Cieľom článku je, na základe metaštúdie, identifikovať kompetencie lídra v zdravotníctve v ére priemyslu 4.0, a empiricky ich validovať v podmienkach nemocnice. Pre splnenie cieľa sme stanovili dve výskumné otázky (VO1, VO2).

Výskumná otázka (VO1): Aké sú kompetencie zdravotníckych pracovníkov, ktoré vyplývajú z digitálnej transformácie v zdravotníckych zariadeniach?

Výskumná otázka (VO2): Aké sú kompetencie lídrov v zdravotníctve 4.0, ktorí sú nositeľmi zmeny.

Metódou výskumu je metaanalýza výsledkov publikovaných štúdií. Článok je výsledkom analýzy publikovaných štúdií, analógie a porovnania relevantných zistení. Výsledkom je syntéza a obohatenie súčasných poznatkov o kompetenciách v ére 4.0 s dôrazom na oblasť zdravotníctva. Článok prezentuje osobné skúsenosti autora s výberom a rozvojom lídrov v zdravotníctve z pozície personálneho manažéra nemocnice novej generácie na Slovensku. Výskumné zistenia a diskusia sú obohatené o jej vlastné empirické poznatky o praktickom riadení ľudských zdrojov v podmienkach lôžkovej zdravotnej starostlivosti. Cieľom článku je na základe štúdia a rešeršu literatúry zodpovedanie uvedených otázok a identifikácia kompetencií lídra v zdravotníctve v ére 4.0.

4 Výsledky výskumu

Význam kompetencií pracovníkov pre spoločnosti je nespochybniteľný, pretože kompetencie pracovníkov tvoria jeden z pilierov konkurencieschopnosti spoločností. V krátkodobom horizonte je konkurencieschopnosť spoločnosti výsledkom najmä ceny a kvality výrobku. Z dlhodobého hľadiska ju zabezpečujú kľúčové kompetencie podniku, ktoré ovplyvňujú tvorbu nových výrobkov očakávaných zákazníkmi a lepšiu organizáciu podnikateľských aktivít podniku. Kompetencie charakterizujú to, v čom spoločnosť vyniká. Znamená to, že kompetencie, podobne ako aj ostatné výrobné zdroje, by mali spoločnosti umožniť vytvoriť hodnotu a podieľať sa na vytvorení jedinečnosti spoločnosti – zabezpečiť aby bolo spoločnosť ťažké napodobniť (Sus & Sylwestrzak, 2021).

Kompetencia je definovaná ako kombinácia vlastností, schopností, zručností, znalostí a skúseností (Flores et al., 2019). Existuje viacero prístupov ku definovaniu pojmu kompetencia. Pojem kompetencie je interdisciplinárny a viacrozmerný, čo vedie k rôznym interpretáciám rôznych autorov. Viacerí autori považujú za správne profesijné kompetencie spájať s

osobnosťou zamestnanca avšak britské a škandinávské modely považujú kompetencie za nezávislé od trvalých osobnostných črt (Sus & Sylwestrzak, 2021).

Viaceré štúdie sa venovali kompetenciám potrebným v ére 4.0. Pri stanovovaní kompetencií nevyhnutných v ére 4.0. je potrebné najprv definovať, akým výzvam budú spoločnosti čeliť v priemysle 4.0. a ako tieto výzvy ovplyvnia súčasné a budúce pracovné miesta. Práca v ére 4.0 bude čím ďalej tým viac definovaná zručnosťami a kompetenciami, ako pracovnou pozíciou. S tým súvisí otázka, ktoré kľúčové kompetencie musia zamestnanci mať, aby spĺňali požiadavky kladené na prácu v ére 4.0 (Hecklau et al., 2016).

Stacho et al. hovoria o 3 hlavných kompetenciách potrebných v ére 4.0. Prvou kompetenciou je strategický prístup k rozvoju ľudských zdrojov. Táto kompetencia je podľa autorov nevyhnutná, pretože kvalifikovaní pracovníci sú nedostatkoví a zároveň nevyhnutní na prechod do 4.0. Ľudské zdroje sú zároveň zdrojom konkurenčnej výhody pre podnik a ako jediný zdroj sú neustále rozvíjateľné. Druhou kompetenciou je efektívne zdieľanie informácií v rozsiahlych tímoch, v rôznych lokalitách a prostredníctvom digitalizovaných kanálov komunikácie. Nevyhnutným atribútom pre efektívne zdieľanie informácií a otvorenú komunikáciu je existencia dôvery medzi komunikujúcimi stranami, to znamená, že úroveň kvality komunikácie závisí od organizačnej kultúry. Treťou kompetenciou je schopnosť manažéra vytvoriť inovatívnu organizačnú kultúru, čiže kultúru, ktorá podporuje kreativitu ľudí. To manažéri dosiahnu tým, že vytvoria priestor aby sa zamestnanci venovali úlohám, ktoré ich bavia, mohli komunikovať otvorene, v decentralizovanom prostredí s vysokou mierou dôvery (Stacho et al., 2021).

Flores et al. upozorňujú, že priemysel 4.0 prináša prevratné výzvy v rôznych oblastiach a na ich zvládnutie je nutné ľudské zdroje posunúť na vyššiu úroveň v piatich kompetenciách nevyhnutných pre 4.0.: mäkkých zručnostiach (najmä flexibilita a sociálnych zručnostiach), tvrdých zručnostiach (práca s dátami, ovládanie softvéru, know-how, znalosť metodiky), kognitívnych zručnostiach (analytické schopnosti), emočných zručnostiach (sebapoznanie a empatia) a digitálnych schopnostiach (digitálna gramotnosť a digitálna interakcia). Podľa Flores et al. sú hlavnými kompetenciami v ére 4.0. digitálne zručnosti a emočná inteligencia, pričom uvádzajú, že u oboch kompetenciách bol preukázaný vplyv na pracovný výkon (Flores et al., 2019).

Hecklau et al. sumarizujú tému kompetencií potrebných v ére 4.0. vo výskume 12 štúdií týkajúcich sa tejto témy. Zistili, že absolútne najdôležitejšími kompetenciami, ktorú skúmané spoločnosti najčastejšie definovali bola komunikácia a spolupráca. Vysoké postavenie týchto kompetencií si vysvetľujú stúpajúcou prácou vo vysoko prepojenom biznis ekosystéme na virtuálnych platformách, medzinárodnými tímami a častejšími nepriamymi kontaktami, ktoré prinášajú veľké výzvy vo fungovaní spoločností. Druhou najčastejšie uvádzanou kompetenciou potrebnou pre priemysel 4.0 boli IT zručnosti (Hecklau et al., 2020). Zistené kompetencie následne rozdelili do skupín na sociálne (komunikácia a spolupráca; vodcovstvo), metodologické (analytické, riešenie komplexných problémov, rozhodovanie), osobné (kreativita, ochota učiť sa, flexibilita a adaptabilita) a odvetvové (Hecklau et al., 2020).

Aj pandémie COVID ukázala zásadné nedostatky v aktuálnych kompetenciách. Chýba napríklad schopnosť prispôbiť sa zmene, inovácie a kreativita, nedostatok odvahy konať v novej situácii, mentálna sila vytrvalosť, organizácie vlastnej práce, proaktivita, vzdialené vedenie tímov, schopnosť rýchlo sa naučiť, IT zručnosti (Sus & Sylwestrzak, 2021).

Téme kompetencií potrebných pre budúcnosť sa venuje aj Európska komisia, ktorá v súvislosti s prípravou a vzdelávaním pre budúcnosť vydala odporúčanie pre celoživotné vzdelávanie. Definuje oblasti, kompetencie, ktoré kompetencie budú potrebné pre budúcnosť,

a ktorým sa majú členské štáty a ich vzdelávacie inštitúcie venovať. (Poszytek & Jezowski, 2019).

V súvislosti s charakteristikami éry 4.0 ako je digitalizácia a nové technológie neprekvapuje zastúpenie digitálnych a metodologických zručností. V ich tieni by však podľa horeuvedených autorov nemali zostať mäkké zručnosti - získanie, alebo prehĺbenie osobných a sociálnych zručností.

5 Diskusia

Dostupná literatúra uvádza, že digitálne zdravotné riešenia môžu podporiť hlbší vzťah medzi lekármi a pacientmi, zlepšiť komunikáciu v starostlivosti o pacientov, zvýšiť dôveru pacientov a ich zapojenie do rozhodovania o liečbe. Mení sa úloha lekára, ktorý bude musieť vykonávať komplexné úlohy v oblasti zdravotníckej informatiky, pomáhať pri orientácii pacientov v digitálnom svete a filtrovať pre nich informácie (Domagala & Klich, 2021).

5.1 Kompetencie pre zdravotníctvo éry 4.0

Na základe systematického prehľadu 50 relevantných zdrojov venujúcich sa tejto oblasti boli definované 3 základné oblasti kompetencií pracovníkov v Zdravotníctve 4.0. Po prvé, technické kompetencie ako znalosť veľkých dát, cloud computingu a nových technológií, znalosť a ovládanie nových softvérov a interfacov, schopnosť narábať s počítačmi a smart strojmi, chápanie IT bezpečnosti a ochrany dát, schopnosť analyzovať a spracovať dáta, informácie a vizuály získané zo strojov a na ich základe robiť rozhodnutia, základná štatistická znalosť. Po druhé, osobné kompetencie ako kreativita, otvorenosť zmene, rozhodovanie sa pod tlakom, flexibilita a ochota učiť sa. Po tretie, sociálne kompetencie ako tímovosť a spolupráca, vodcovstvo, schopnosť vyjednávať, emočná inteligencia, schopnosť komunikovať (Weerasinghe et al, 2020). Podobne, v roku 2021 na Slovensku až 90% dopytovaných riaditeľov nemocníc uviedlo ako kompetenciu potrebnú zlepšiť pre budúcnosť komunikáciu medzi zdravotníckym personálom navzájom a 87% riaditeľov uvádza potrebu zlepšiť komunikáciu medzi personálom a pacientami. 87% riaditeľov nemocníc uviedlo potrebu zvýšenej elektronizácie (HCI, 2021).

Rozvoj ľudských zdrojov formou riadenia talentu a kariéry bol doteraz považovaný len za nástroj pre malú skupinu najtalentovanejších zamestnancov. V ére 4.0. budeme musieť tento postoj prehodnotiť a venovať sa všetkým, s ktorými počítame v spoločnosti na 5 a viac rokov (Stacho et al., 2021). Budeme zároveň musieť pomáhať adaptovať sa našim zamestnancov na prichádzajúce zmeny a rozvíjať ich kontinuálne popri ich práci (Hancock, 2021). Pracovná sila budúcnosti bude musieť byť vysoko prispôsobivá, odolná a interdisciplinárna (Flores et al, 2019). Kto túto zmenu prinesie je manažér, ktorý bude vzorom správania – vzorom v prejavovaní týchto kompetencií a bude zároveň pôsobiť ako líder zmeny.

Na základe štúdia literatúry sme definovali viaceré výzvy, ktorým bude čeliť zdravotníctvo a zamestnanci v ňom pracujúci v ére 4.0. Zásadné strategické zmeny sú v spoločnostiach vedené zhora, preto vysporiadanie sa s uvedenými výzvami bude hlavnou úlohou lídrov v zdravotníckych zariadeniach. Stacho et al. uvádzajú, že manažérske kompetencie sa rôznia v závislosti od prostredia, v ktorom sa spoločnosť nachádza. (Stacho et al., 2021).

5.1 Kompetencie pre zdravotníctvo éry 4.0

Pozície lídrov v zdravotníctve sú pomerne heterogénne - od lídrov v nemocniciach (lekárov, ošetrovateľov, manažérov medicínskej prevádzky), cez vládnych predstaviteľov zdravotníctva, lídrov v zdravotníckych poradenských, biotechnologických, farmaceutických a dodávateľských spoločnostiach, zdravotných poisťovniach a pod. (Baker, 2003). Aj keď

existujú veľké rozdiely v kontextoch, v ktorých manažéri v zdravotníctve na celom svete pôsobia, všetci majú spoločnú zodpovednosť za zvyšovanie riadiacich a manažérskych schopností a spôsobilostí svojich členov, ako aj za propagáciu profesie, ktorú zastupujú (Hahn & Lapetra, 2019). Táto situácia zvyšuje požiadavky na kompetenčný model, ktorý by pokryl všetky líderské situácie. Na druhej strane v tradičných komerčných oblastiach akou je napríklad obchod sa stretávame s podobnou situáciou a zároveň vyspelými kompetenčnými modelmi lídrov.

Kompetencie lídrov v zdravotníctve sú v literatúre rozsiahle popísané a venujú sa im v zahraničí špecializované organizácie (napr. Healthcare Leadership Alliance v USA, National Center for Healthcare Leadership v Spojenom kráľovstve) (Garman & Johnson, 2005). Nimi popísané kompetenčné modely boli vytvorené najmä na základe dotazníkových prieskumov a fokusných skupín medzi expertami v zdravotníctve. Slúžia ako podklad pre postgraduálne vzdelávanie zdravotníkov, bázu pre akreditačné programy kvality v zdravotníctve (napríklad JCI) a podporu neustáleho sa zlepšovania manažérov v zdravotníctve.

Štúdia Herd et al. poukazuje v súvislosti s meniacom sa prostredím na rastúci význam kompetencií lídrov akými sú schopnosť riadiť zmeny (neustále podporovať zmeny a prioritizovať ich, poznať zdravotnícke prostredie), seba vzdelávanie (neustále proaktívne učenie sa, sebaopoznanie a sebariadenie), rozvoj talentov (koučovanie podľa štandardov a úctou), tímové líderstvo (vytvorenie kultúry prepojenia a účelu, delegovanie zkompetentňovaním) (Herd et al., 2016).

Hlavnými kompetenciami manažérov v zdravotníctve podľa štúdie Fanelli et al. (2020) sú hodnotenie kvality na základe výsledkov, zlepšovanie odborných kompetencií, programovanie založené na riadení procesov, hodnotenie nákladov na projekt, neformálny štýl komunikácie a participatívne vedenie.

Niektorí autori vytvorili dotazníky na sebahodnotenie lídrov v jednotlivých kompetenciách (napríklad Hahn & Lapetra, 2019). Sebahodnotenie je však len čiastočným zhodnotením reálneho ovládania kompetencie. Hodnotenie kompetencií si vyžaduje validné testovacie nástroje, porovnateľné údaje a dôkladné analýzy (Baker, 2003).

Dostupná literatúra však neposkytuje dostatočné informácie o objektívnom skúmaní kompetencií lídrov v zdravotníctve formou tradičných nástrojov na meranie kompetencií v iných odvetviach ako sú napríklad hodnotiace centrá (assessment centrá), 360 stupňová spätná väzba, či psychodiagnostika. Tieto nástroje pre meranie kompetencií lídrov v zdravotníctve chýbajú, prípadne sú v úvodných fázach vývoja.

Ako bolo vyššie uvedené, kompetencie lídrov potrebné v ére 4.0 by mali byť doplnené do aktuálnych kompetenčných modelov lídrov zdravotníckych zariadení a zdravotníckych vzdelávacích inštitúcií. Z miery poznania situácie v zdravotníctve na Slovensku autoriek vyplýva, že situácia je zložitejšia. Väčšina zdravotníckych zariadení na Slovensku nemá vytvorený kompetenčný model lídrov (ani pracovníkov) v zdravotníctve a ani nevyžaduje preukazovanie týchto kompetencií v práci. Dôraz je kladený v prvom rade na odbornosť a lídrom sa najčastejšie stane najväčší odborník úseku. Podobnú situáciu opisujú aj niektorí zahraniční autori napriek tomu, že v ich krajinách existujú kompetenčné modely lídrov v zdravotníctve (Davidson et al., 2012).

Nedostatok manažérskych kompetencií môže byť pritom významným problémom pri vysporiadaní sa s výzvami Zdravotníctva 4.0 (Buchelt et al., 2020). Podpora a posilnenie manažérskych kompetencií je preto významnou výzvou a v súčasnosti sú tieto zručnosti u zdravotníckych pracovníkov často nedostatočne rozvinuté. Existujú štúdie, ktoré zistili, že

lekári sa domnievajú, že nedostali adekvátnu odbornú prípravu na manažérske úlohy. Vinu na tom nesú sčasti aj učebné osnovy lekárske fakúlt, ktoré neponúkajú dostatočnú odbornú prípravu. Dôvodom môže byť fakt, že neexistuje v odbornej sfére zhoda na tom, ktoré konkrétne manažérske kompetencie sú pre manažérov v zdravotníctve nutné. (Fanelli et al., 2020).

Podpornú rolu v presadení zmien potrebných pre nástupov Zdravotníctva 4.0 a pre získanie kompetencií na to potrebných vidíme v práci úseku riadenia ľudských zdrojov (RLZ) a vo vzdelávacích inštitúciách. Úsek RLZ podporí zmenu tým, že sa odpúta od transakčnej RLZ práce a prinesie do rozhodnutí o ľudských zdrojoch biznisový pohľad založený na dátach. Úsek RLZ má zároveň riadiť iniciatívy v oblastiach ako mapovanie ľudských zdrojov voči hodnote spoločnosti, zvyšovanie flexibility ľudských zdrojov, strategické plánovanie ľudských zdrojov, riadenie výkonu a zmeny zručností (reskilling), vybudovanie digitálnej platformy a technického ekosystému ľudských zdrojov (Komm et al., 2021). Vzdelávacie inštitúcie podporia zmenu rýchlym zapracovaním požadovaných kompetencií do vzdelávacieho kurikula. Budúca generácia lekárov by sa mala vzdelávať inak, pričom v lekárske študijných programoch by sa mal klásť dôraz na prevenciu s využitím najnovších dostupných digitálnych technologických riešení. Úlohou politikov a tvorcov politik by malo byť vytvorenie predpisov, ktoré budú vyžadovať digitálne kompetencie od lekárov v odbornej príprave (Domagala & Klich, 2021).

6 Záver a odporúčania

Štvrtá priemyselná revolúcia priniesla zmeny do všetkých odvetví, vrátane zdravotníctva, ktoré je v súčasnej pandemickej situácii v centre pozornosti. Štúdiom relevantnej literatúry sme zistili charakteristiky éry 4.0 a Zdravotníctva 4.0 a požiadavky, ktoré kladie na ľudské zdroje vo forme nových kompetencií. Okrem tvrdých zručností súvisiacich s digitalizáciou boli identifikované aj mäkké zručnosti - komunikácia, budovanie dôvery, rozvoj a vzdelávanie, ktoré musia byť posilnené, práve z dôvodu zmeneného spôsobu práce. Zistili sme, že nositeľom zmeny sú lídri, na ktorých sú v období transformácie na éru 4.0 kladené nové požiadavky, ktoré sme v článku rozdiskutovali. Kompetencie lídrov v zdravotníctve sú popísané viacerými inštitúciami, avšak otázka sa ukázala byť ich miera ich pretavenia do praxe. Jedným z dôvodov je tradičný postoj k výberu lídra z radov najlepších odborníkov, nie zdravotníkov s najväčším potenciálom viesť, ďalej zapracovanie poznatkov o žiadúcich kompetenciách do vzdelávacích programov ako aj podpora vedenia zdravotníckych inštitúcií.

Priestor pre pokračovanie výskumu vidíme v oblasti objektívneho zhodnotenia aktuálnych kompetencií lídrov v zdravotníctve ako základ pre ich ďalší rozvoj a príklad správania pre ostatných pracovníkov (vedenie príkladom). Ďalším priestorom pre štúdium je podľa autoriek štúdium dobrej praxe spoločností s vynikajúcim riadením ľudských zdrojov (napríklad zdravotníckych zariadení s akreditáciou JCI). Priestor na výskum kompetencií pracovníkov a lídrov v zdravotníctve 4.0 v praxi vidíme vo výskume v nemocniciach novej generácie, ktoré od začiatku svojho vzniku implementujú prvky riadenia v zdravotníctve 4.0.

Poznámka o riešenom projekte (Acknowledgement)

Výskum publikovaný v článku je financovaný z projektu KEGA č. 001EU-4/2021 Projekt študijného programu v študijnom odbore ekonómia a manažment, reflektujúci podmienky digitálnej doby, apel udržateľnosti hospodárskej činnosti a globálneho občianstva.

Použitá literatúra (References)

- Ajmeera, P., Jain, V. (2019). Modelling the barriers of Health 4.0 – the fourth healthcare industrial revolution in India by TISM. *Operations Management Research*. 12, pp. 129–145 2019. doi.org/10.1007/s12063-019-00143-x
- Baker, G. R. (2003). Identifying and Assessing Competencies: A Strategy to Improve Healthcare Leadership. *Healthcare Papers*. Vol. 4 No. 1. pp. 49-58; discussion 88-90 .2003. DOI: 10.12927/hcpap..16896
- Blštáková, J. (2018). Pripravenosť slovenských podnikov na riadenie novej generácie zamestnancov v podmienkach priemyslu 4.0. Habilitačná prednáška - FPH EUBA. 2018. pp. 4-5, 15.
- Bode, M., Goodrich, T., Kimeu, M., Okebukola, P., Wilson, M. (2021). Unlocking digital healthcare in lower- and middle income countries. November 2021. Copyright McKinsey & Vompany.
- Bonekamp, L., Sure, M. (2015). Consequences of Industry 4.0 on Human Labour and Work Organisation. *Journal of Business and Media Psychology (2015)* 6. Issue 1, pp.33-40. Available at: www.journal-bmp.de
- Buchelt, B., Fraczekiewicz-Wronka, A., Dobrowolska, M. (2020). The Organizational Aspect of Human Resource Management as a Determinant of the Potential of Polish Hospitals to Manage Medical Professionals in Healthcare 4.0. *Sustainability* 2020, 12(12), 5118; https://doi.org/10.3390/su12125118
- Davidson, P.L., Azziz, R., Morrison, J., Rocha, J., Braun, J. (2021). Identifying and Developing Leadership Competencies in Health Research Organizations: A Pilot Study. *J Health Adm Educ*. 2012 ; 29(2). pp. 135–154. PMID: 29749995, PMCID: PMC5940450
- Domagala, A., Klich, J. (2021). Human Capital vs. Health 4.0. *The Digital Transformation of Healthcare*. Edition 1. st Edition. 2021. ISBN 9781003144403.
- Fanelli, S., Lanza, G., Enna, Ch., Zangrandi, A. (2020). Managerial competences in public organisations: the healthcare professionals' perspective. *BMC Health Services Research* (2020) 20:303 https://doi.org/10.1186/s12913-020-05179-5
- Flores, E., Xu, X., Lu, X. (2020). Human Capital 4.0: A Workforce Competence Typology for Industry 4.0. *Journal of Manufacturing Technology Management*. Vol. 31, No. 4, 2020, pp.687-703. DOI: 10.1108/JMTM-08-2019-0309
- Garman, A. N., Johnson, M. P. (2006). Leadership Competencies: An Introduction. *Journal of Healthcare Management*; Jan/Feb 2006; 51, 1; ProQuest Central. pp 13-17
- Geissbauer, R., Vedso, J., Schrauf, S. (2016). PwC, Industry 4.0: Building the digital enterprise, 2016 Global Industry 4.0 Survey; www.pwc.com/industry40 [accessed 1.3.2021].

Hahn, C. A., Lapetra, M.G. (2019). Development and Use of the Leadership Competencies for Healthcare Services Managers Assessment. PERSPECTIVE article. Front. Public Health, 28 February 2019. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00034>

Hancock, B. (2020). The new Science of talent: from roles to returns. McKinsey & Company. 2020. pp.55-62. [accessed 1.3.2021].

Healthcare Insitute (2021). <http://www.hc-institute.org/cz/projekty/barometr/barometr-zdravotnictvi-2021.html> [accessed 1.11.2021].

Hecklau, F., Galeitzke, M, Flachs, S., Kohl, H. (2016). Holistic Approach for Human resource Management in industry 4.0. *Proceedings of the 6th CLF – 6th CIRP Conference on Learning Factories*. pp1-6. doi: 10.1016/j.procir.2016.05.102

Herd, A.M., Adams-Pope, B.L., Bowers, A. (2017). Finding What Works: Leadership Competencies for the Changing Healthcare Environment. *Journal of Leadership Education*. Volume 15 Issue 4 Conference 217. 2016. DOI: 10.12806/V15/I4/C2

Komm, A., Pollner, F., Schaninger, B., Sikka, S. (2021). The New Possible: How HR Can Help Build the organization of the Future. What matters most? Five Priorities for CEOs in the Next Normal. September 2021. Copyright McKinsey & company. [accessed 21.11.2021].

Lubis, A.S., Absah, Y., Lumbanraja, P. Human Resource Competencies 4.0 for Generation Z. (2019). *European Journal of Human resource Management Studies*. Volume 3. Issue 1. pp. 95-105. ISSN: 2601-1972. doi: 10.5281/zenodo.3375458

Ondruš, P. (2014). Svetové zdravotnícke systémy v čase globalizácie. Vydavateľstvo PRO. 2014, ISBN 978-80-89057-47-4, pp. 9-37

Paul, S., Riffat, M., Yasir, A., Mahim, M.N., Sharnali, B.Y., Naheen, I.T., Rahman, A., Kulkarni, A. (2021). Industry 4.0 Applications for Medical/Healthcare Services. *Journal of Sensor and Actuator Networks*. Vol. 2021, Issue 10, pp. 43. <https://doi.org/10.3390/jsan10030043>

Poszytek, P., Jezowski, M. (2019). Competences 4.0 - How to Educate People Today to Live and Work in the World of Tommorrow? *Systemics, Cybernetics and Informatics*. Vol. 17, Number 5, Year 2019, pp. 71-74. ISSN: 1690-4524

Stacho, Z., Stachová, K., Cagánová, D., Blštáková, J. (2020). The Key Managerial Competencies tendencies Application in the Business Environment in Slovakia within the Context of Industry 4.0. *EAI Endorsed Transactions on Energy Web*. Vol. 8, Issue 32, e11. DOI: 10.4108/eai.1-7-2020.166009

Sus, A., Sylwestrzak, B. (2021). Evolution of the Labor Market and Competency Requirements in Industry 4.0 versus the Covid-19 Pandemic. *European Research Studies Journal*. Vol. XXIV, issue 1, 2021, pp. 494-506. <https://www.ersj.eu/journal/1975/download> [accessed 21.11.2021].

Vogel-Hauser, B., Hess, D. (2016). Guest Editorial Industry 4.0 – Prerequisites and Visions. *IEEE Transactions on Automation Science and Engineering*. Volume 13 , Issue: 2 , 2016, pp. 411 – 413. DOI: 10.1109/TASE.2016.2523639

Weerasinghe, W.P.T.D., Vidanagamachchi, K., Nanayakkara, L.D.J.F. (2020). Employee Competencies Development Framework for Industry 4.0 Adaptation in the Healthcare Sector. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Dubai, UAE*. March 10-12 2020, p. 1063-1075.

Contact

Jana Blšťáková, doc. Ing., PhD.

University of Economics in Bratislava
Faculty of Business Management
Department of
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovak republic
e-mail: jana.blstakova@euba.sk

Jana Palenčárová, Ing., MBA

University of Economics in Bratislava
Faculty of Business Management
Department of
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovak republic
e-mail: jana.palencarova@euba.sk

Zmeny v riadení pracovnej sily vplyvom modernizácie výrobného procesu **Changes in workforce management due to modernisation of the production process**

Júlia Rakovská

Abstract

The state of the economy today shows us that people management in manufacturing is an essential part of a company's competitive advantage. The aim of the paper was to map the current situation in the field of approach to people in production, describing the problems that both managers and employees have to face. We have tried to point out some facts that affect the changes in the management of the workforce in the production process as a result of its modernization and development. The collection of information was carried out by means of a questionnaire. The respondents represented different age group, education, or occupation. To increase the impact of changes in manufacturing enterprises, a thorough analysis of the issue could be helpful, focusing on the weaknesses of manufacturing enterprises. Managers of companies should also be systematically educated on current trends in people management. It is equally important to separate production management from human resource management.

JEL classification: M 12, M 21

Keywords: Industry 4.0, výrobný proces, pracovná sila

1 Úvod

Stav ekonomiky v súčasnej dobe počas pandémie Covid-19 nám ukazuje viac ako doteraz, že manažment ľudí vo výrobe je neodmysliteľnou súčasťou konkurenčnej výhody podniku. Mať kvantitu produktov za nízku cenu už nestačí. Aby si podnik udržal svoje postavenie na trhu, musí dbať na kvalitu a originalitu. Toto môže doceliť len vďaka skúsenej pracovnej sile, ktorá je motivovaná ostať a nemá tendenciu odísť ku konkurencii. Manažment, a teda aj riadenie ľudí vo výrobnom procese sa výrazne vyvíja. Človek si uvedomuje, že nie je len prostriedok na výrobu, ale žijúca bytosť, bez ktorej si podnik nevie poradiť a rovnako má svoje potreby. Na prelome tisícročí, s príchodom priemyselnej revolúcie a zavádzaním inovácií vo výrobe, si človek vie uľahčiť prácu, zefektívniť ju, vynaložiť menej energie, pričom výroba je zároveň kvalitnejšia. Ľudia sú nútení viac sa vzdelávať, manažéri sú stavaní do neľahkých pozícií, kde musia premýšľať, ako riadiť ľudí, aby neupadli do stereotypu a aké techniky motivácie platia na ich podriadených.

2 Súčasný stav skúmanej problematiky

Podnik je základnou súčasťou mikroekonomického prostredia. Možno si ho predstaviť ako základnú bunku, ktorá pre svoju existenciu vykonáva rozličné procesy. Od riadiacich, zásobovacích, výrobných a iných procesov s cieľom uspokojiť potrebu zákazníka, ktorá predstavuje dôvod jeho fungovania. Samotný vznik je podmienený vhodnými podmienkami, ako je dostatok finančných prostriedkov, strojov a zariadení, teda majetku a zdrojov jeho krytia. Vývoj zákazníckych potrieb je primárny dôvod zmeny samotného podniku, a teda aj jeho riadenia. Podnik je úspešný do takej miery, ako dokáže plniť svoju funkciu a reagovať na potreby svojich zákazníkov. Tí mu dávajú spätnú väzbu, ktorá je následne ťahom a východiskom správnych rozhodnutí manažmentu. Ten však zároveň musí brať do úvahy nespočetné množstvo ďalších faktorov. Medzi ďalšie atribúty patrí prostredie spoločnosti, či už externé alebo interné, ktoré priamo či nepriamo podnecuje k opätovným zmenám. Prostredie a svet samotný sa však mení aj vďaka vedecko-technickému pokroku.

Väčšina dnešných podnikov bola budovaná na princípe del'by práce, ktorú prvýkrát formuloval v roku 1776 Adam Smith vo svojom diele O pôvode bohatsva národov. Zmyslom del'by práce bolo rozloženie jednotlivých procesov vo výrobe. Smith vychádzal z toho, že určitý počet špecializovaných robotníkov, ktorí vykonávajú čiastkové činnosti vedúce k spoločnému cieľu, ich vykonajú efektívnejšie, ako keby každý z pracovníkov mal pracovať na všetkých činnostiach, ktoré by viedli k rovnakému výsledku. Na základe tohto pozorovania zistil, že takáto spoločná práca rozdelená na jednotlivé čiastkové operácie je omnoho efektívnejšia a rýchlejšia v porovnaní práce robotníka na celkovom zhotovení výrobku.

Na tento princíp neskôr nadviazal aj Henry Ford, ktorý celý proces tvorby automobilov rozložil na jednoduché pracovné činnosti. Tým zjednotil celkový proces výroby, avšak na druhej strane sa tým vytvoril komplexnejší a komplikovanejší proces riadenia takýchto pracovníkov. V tomto bode sa dostávame do okamihu nutnosti koordinácie činností pracovníkov. Na toto reagoval Sloan, ktorý zohral pomerne významnú úlohu v podobe vytvorenia General Motors prostredníctvom rozdelenia podniku na jednotlivé divízie. Dokázal tak vo svojej podnikovej činnosti a výrobe aplikovať jednak Smithov princíp del'by práce a zároveň Fordov manažment jednotlivých pracovných činností.

Do uvedeného obdobia spadá rozdelenie manažmentu na tri základné smery: tzv. taylorizmus alebo vedecké riadenie, procesný prístup k riadeniu a byrokratický prístup k organizácii. Veľký význam má aj systémový prístup, známy vďaka Ludwigovi van Bertalanffy. Ten vytvoril tzv. všeobecnú teóriu systémov, ktorá hovorí o určitej analýze systémov, čo v konečnom dôsledku vedie k vytvoreniu exaktného univerzálneho zobrazenia sveta skrz množinu určitých systémov a procesov v týchto systémoch. S týmto systémovým rozvojom súvisí aj rozvoj kybernetiky. Zároveň sa tu zdôrazňuje významnosť komplexnosti organizácie, alebo komplexnosť nadväznosti jednotlivých čiastkových riadiacich a riadených činností a procesov, ktoré sú vo vzájomnej nepretržitej harmónii.

Výrazný rozvoj riadenia výrobných procesov vidíme v dobe, kedy sa intenzívne začali zapájať do podnikov informačné systémy, ktoré umožňujú efektívnejšie a rýchlejšie riadiť aj komplexné procesy. V 70-tych a 80-tych rokoch sa začala využívať koncepcia CIM (Computer integrated manufacturing). Táto koncepcia predstavuje nasadenie počítačovej a informačnej technológie do všetkých činností výroby, od návrhu a tvorby výrobku až po jeho expedíciu, ďalej vedenie ľudí a riadenie strojov, zariadení a hmotných tokov. Integrujú sa horizontálne i vertikálne väzby, pričom podstatným znakom integrácie je odstránenie hraníc medzi pevne definovanými organizačnými útvarmi v prospech celkového informačného toku. Dnes sa tento koncept počítačom integrovanej výroby rozšíril na koncepciu integrovaného podniku (Integrated Enterprise), ktorý okrem integrácie výrobného procesu zahŕňa aj ostatné podnikové procesy prostredníctvom informačných technológií.

Čo sa týka samotnej definície procesného manažmentu, na začiatok si treba uvedomiť, čo je to vlastne proces. Je to to isté ako činnosť? Alebo je to rovnaké ako ktorákoľvek aktivita? Proces je súbor činností, ktoré na seba logicky nadväzujú. Svojou príčinnosťou a vzájomou prepojenosťou vytvárajú reťazec aktivít a činností, ktoré vedú k jednotnému cieľu a výsledku. Exaktne by sme ho vedeli definovať napr. takto:

Podľa ISO 9001 proces je súbor vzájomne pôsobiacich činností, ktorý premieňa vstupy na výstupy. Hammer, M. a Champy, J. (1996) definujú proces ako súbor činností, ktorý vyžaduje jeden alebo viac druhov vstupov a tvorí výstup, ktorý má pre zákazníka hodnotu. Môžeme však dospieť k záveru, že proces je vlastne tok práce, ktorá je nejakým spôsobom riadená a má uspokojiť potreby zákazníka. Podnikový proces zahŕňa predovšetkým:

- postupnosť operácií a rozhodovacích krokov (algoritmus),

- priradenie manažéra zodpovedajúceho za proces, jeho právomoci a zodpovednosť,
- vstupy procesu (hmotné a informačné), miesta ich vzniku,
- výstupy procesu (hmotné a informačné), miesta ich odberu,
- časové (kalendárne) zaradenie procesu,
- kauzálne vzťahy na ostatné procesy.

Pri funkčnom riadení môžeme hovoriť zároveň o tzv. tradičnom riadení. Vzniklo v počiatkoch samotného riadenia podniku a zahŕňa jeho základné princípy. Rozdeľuje procesy na základe pracovníkov a ich špecializácii. Inak povedané, riadenie a všetky činnosti sú rozdelené vertikálne. Je tu malá miera delegovania právomocí a činností jednotlivých oddelení, teda oddelenia sú jednotlivo špecializované na svoju činnosť. Vzniká tu neefektívna komunikácia, pretože medzi jednotlivými oddeleniami takmer neexistuje vzájomné prepojenie, činnosti na seba len nadväzujú.

Funkcie podniku sú upriamené na vlastné záujmy a synergický efekt v rámci organizácie úplne abstrahuje. Pri tomto type riadenia vzniká potreba koordinácie a kontroly. Môžeme sledovať pri uplatňovaní tohto typu manažmentu aj centrálné riadenie podniku, kedy sa všetky právomoci sústreďujú na jeden bod, ktorý ak nefunguje, stráca efektívnosť celý podnik, na čo doplácajú všetky stupne riadenia. Pre tento typ riadenia je charakteristické:

- prerastanie drobných problémov do celkového kolapsu,
- pomalý tok informácií vertikálnou štruktúrou,
- zameranie sa na výstupy a finálne ciele.

Procesný manažment vychádza z potreby nahradiť funkčný manažment niečím efektívnejším, eliminovať nedostatky, ktoré funkčné riadenia spôsobovalo a vyhýbať sa vznikajúcim chybám pri riadení. Procesný manažment vznikol ako akási odpoveď na všetky tieto potreby a je určitým opakom funkčného riadenia. Základným princípom je na rozdiel od funkčného riadenia horizontálna úroveň organizácie. To znamená, že riadenie má vysokú mieru delegovania právomocí, jednotlivé oddelenia navzájom spolupracujú a nevzniká komunikačné bariéry, ktoré vo funkčnom riadení spôsobovali neefektívnosť.

Pri procesnom riadení sa zameriavame na príčiny jednotlivých procesov a činností, nesústredíme sa len na finálny výsledok, ale na to, ako činnosti fungujú, ako na seba nadväzujú, čo spôsobujú a ako by sa dali zlepšiť. Pri tomto type riadenia pozorujeme široké spektrum právomocí a jednotlivých úrovní manažmentu, čo vytvára stabilitu takto organizovanej spoločnosti. V súčasnosti tento typ môžeme vidieť aplikovaný vo väčšine moderných podnikov. Zároveň sa však veľa starších podnikov pôvodne fungujúcich na funkčnom riadení rozhodla pre zmenu na tento typ riadenia z dôvodu jeho vyššej efektívnosti a funkčnosti. Nakoľko eliminujeme pri tomto druhu riadenia niektoré procesy, vidíme tendenciu značného prepájania jednotlivých oddelení.

Pri analýze procesov manažment uskutočňuje priebežnú kontrolu príčin a následkov prostredníctvom identifikovania problémov, ich meranie a zlepšovanie rôznymi prostriedkami. Pri takomto type sa často stretávame s uplatňovaním rôznych nástrojov efektívneho riadenia ako napr. Kaizen či TQM (Total Quality Management). V organizácii sa manažment zároveň snaží zamerať na spokojnosť zákazníka či zamestnanca, lojalitu, flexibilitu práce, znižovanie byrokracie, zvyšujúcu sa samostatnosť pracovníka a v neposlednom rade na podnikovú kultúru.

Ďalším faktorom pri rozvoji procesného manažmentu bol procesný prístup k tvorbe, zabezpečovaniu a rozvoju kvality. Procesný prístup je prítomný v systémoch riadenia kvality ako jeho neoddeliteľná súčasť. Najprv sa uplatňoval pri samotnej tvorbe, zabezpečovaní a

rozvoji kvality, označovanom ako System Process Quality Management, pretože dosiahnuť maximálnu kvalitu výrobkov bolo a je čoraz náročnejšie.

V zásade ide štyri hlavné znaky a pozorovateľné rozdiely medzi týmito dvoma typmi riadenia:

- Funkčný manažment je orientovaný na výstupy, procesný na príčiny.
- Vo funkčnom riadení je vertikálna deľba so špecialistami na jednotlivých úrovniach, kým v procesnom riadení sú tzv. „problem solving groups“.
- Funkčné riadenie nemá tendenciu delegovať právomoci, avšak procesné je týmto príznačné.

Z predchádzajúceho bodu vychádza aj vznikajúci komunikačný šum, ktorý je typický pre funkčné riadenie na rozdiel od procesného, kde vysoká tendencia delegovania pôsobí tiež na efektívnosť komunikácie.

Priemysel 4.0 sa vyznačuje zavádzaním digitálnych technológií, ako je umelá a rozšírená realita, aditívna výroba, pokročilá analytika, internet vecí a ďalšie technológie. (Richnák, 2021)

Podľa Európskeho parlamentu bola priemyselná revolúcia 4.0 definovaná ako samostatná komunikácia strojov medzi sebou. Ak zákazník zadá objednávku, príde informácia, systém ju spracuje a človek sa dostáva ku konkrétnej požiadavke. Systém je schopný vyhodnocovať potrebu vstupov do výroby, dokáže regulovať svoju rýchlosť, sleduje fyzické toky a prenáša ich do virtualizovanej podoby. Snaží sa o decentralizáciu rozhodnutí. Priemysel 4.0 neovplyvňuje iba ekonomiku, ale stáva sa súčasťou našich každodenných životov. Stojí na základoch internetu, komunikácie medzi systémami, vzniku a prechodu podnikov na takzvané Smart Factories.

Priemysel 4.0 priniesol prepojenie fyzického, kybernetického a sociálno-ekonomického sveta. Spojením týchto troch svetov vzniká revolučný prístup, ktorý je novým trendom nielen v priemysle, ale aj v iných oblastiach hospodárstva, čím posúva ekonomiku a podnikanie dopredu. (Richnák & Čambalíková, 2021)

Predpokladá sa, že vďaka Covid-19 kríze, kedy nedošlo ku úplnému zastaveniu ekonomiky ale iba ku jej spomaleniu, po tomto období odhadujúc približne na rok 2023 nastane ešte väčší boom vo výrobe a ekonomike ako v 90-tych rokoch po zavedení internetu. Kde má ale v tomto procese miesto človek? S istotou vieme povedať, že budú vznikať nové a nové pracovné pozície, opravári, technici budú potrební aj pri najdokonalejších strojoch, rovnako bude potrebné tieto stroje nastavovať a regulovať programy a ich chod. Vedú sa diskusie o tom, či je toto správny prístup alebo nie, do akej miery sa ľudia budú vedieť zamestnať. S touto dobou prichádza dôraz na individualitu jedinca a jeho kreativitu. Umenie a kultúra taktiež zaznamenajú rozmach, možno bude priestor aj na oživenie pôvodných remesiel.

2 Výskumný dizajn

Zber informácií bol vykonaný prostredníctvom dotazníka. Získali sme odpovede od 132 respondentov, z toho sa do prieskumu zapojilo 69 žien a 63 mužov. Respondenti predstavovali rôznu vekovú kategóriu, vzdelanie, či pracovné zaradenie. Vďaka zloženiu respondentov sme sa dozvedeli aj to, že výrobná činnosť nie je striktné mužská záležitosť, ako možno veľa ľudí predpokladá. Keďže nám dotazník vyplňali výrobní pracovníci z viacerých odvetví, nasledujúce skúmané problémy sa netýkajú len jedného výrobného odvetvia, ale opakujú sa naprieč podnikmi pôsobiacimi v rôznych sférach. Vďaka tomuto sme získali lepší obraz o aktuálnej situácii v riadení výrobného procesu.

3 Cieľ príspevku

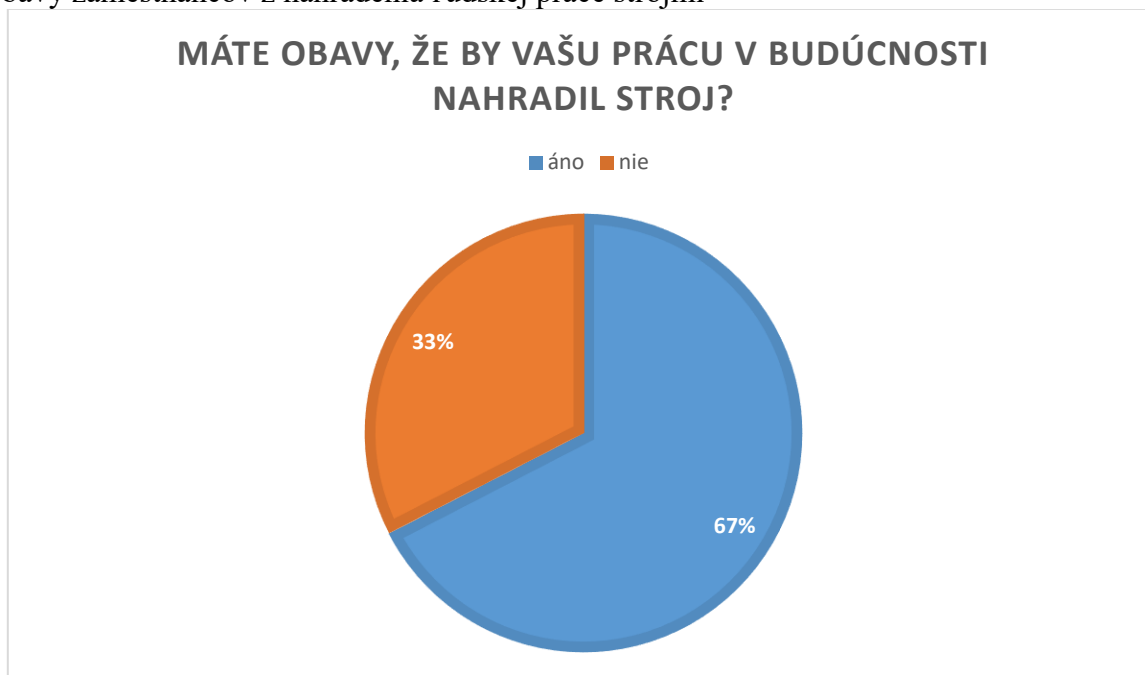
Cieľom príspevku bolo zmapovanie aktuálnej situácie v oblasti prístupu k ľuďom vo výrobe, opis problémov, ktorým musia čeliť manažéri, ako aj zamestnanci. Pokúsili sme sa poukázať na niektoré skutočnosti, ktoré vplyvajú na zmeny v riadení pracovnej sily vo výrobnom procese v dôsledku jeho modernizácie a rozvoja.

4 Diskusia

Prostredníctvom údajov, ktoré sme získali pomocou dotazníka, sme dospeli k nasledovným záverom. V súčasnosti sa často skloňuje pojem Industry 4.0 a spolu s ním rastú aj obavy ľudí o ich nahradenie strojmi. Je práve na manažérovi, aby riešil situáciu a vysvetlil zamestnancom, aké majú plány a vízie na nasledujúce obdobie. Je to totiž možné aj to, že ak podnik bude modernizovať výrobný proces, budú vznikať aj nové pracovné miesta a viaceré podniky uvažujú o ďalšom vzdelávaní terajších zamestnancov, aby mohli u nich pokračovať v práci naďalej. Z odpovedí respondentov však vyplynulo, že je táto skutočnosť je nedostatočne komunikovaná a viazne tok informácií v rámci vertikálneho rozloženia podniku.

Obrázok 1

Obavy zamestnancov z nahradenia ľudskej práce strojmi



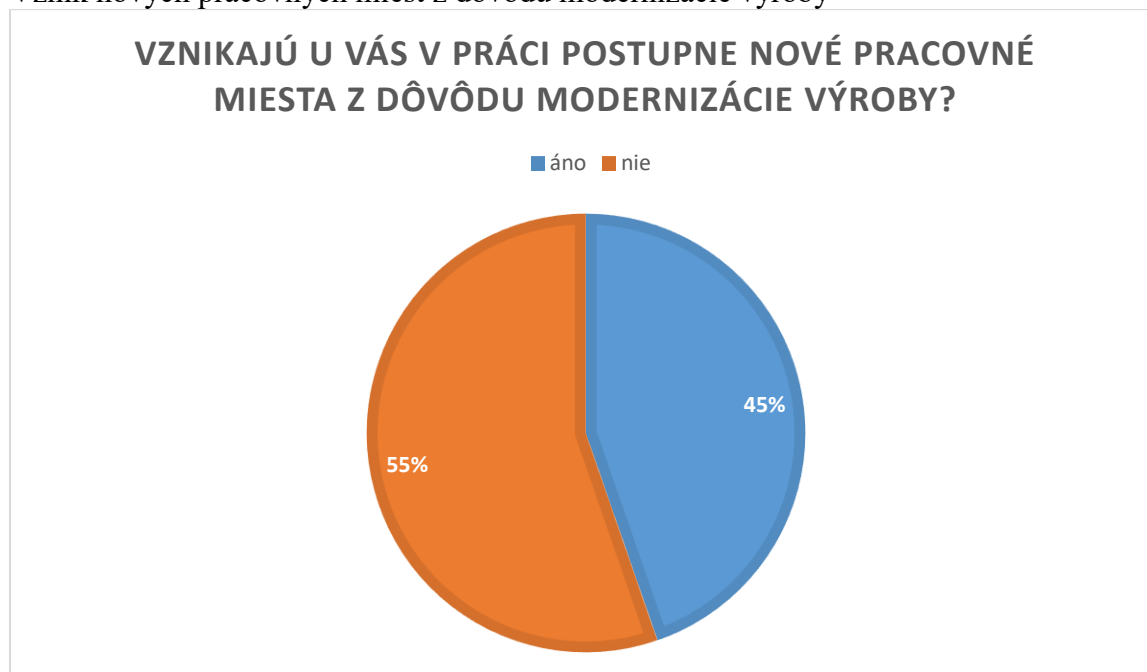
Zdroj: Berová, D. (2021). *Tradičný a moderný pohľad na úlohu človeka vo výrobnom procese*. Bakalárska práca. (Školiteľ: Rakovská, J.) Bratislava: Ekonomická univerzita v Bratislave, 2021.

V rámci modernizácie výroby máme aj vznik nových pracovných miest. Spýtali sme sa preto, či zamestnanci vnímajú, že v ich zamestnaní vznikajú nové pracovné príležitosti a ako sa ohľadom toho cítia. 45% zamestnancov z opýtaných vníma vznik nových pracovných miest, niektorí z nich sa toho však obávajú. Majú pocit, že ak vznikne nová pozícia, na ktorú bude musieť výrobný podnik zarobiť, ich prémie a bonusy nebudú také časté, rovnako vyjadrili obavu z toho, že by im nebol zvýšený plat a podobne. Zamestnanci teda vnímajú modernizáciu a procesy a príležitosti s ňou spojené skôr ako hrozbu než príležitosť. Úlohou manažmentu by malo byť preto vysvetliť podriadeným, čo sa od nich s nastávajúcou zmenou očakáva, uistiť ich o tom, že nemusia mať obavy. Je prirodzené, že väčšine ľudí sú zmeny nepríjemné, rovnako sa obávajú toho, že by museli vystúpiť zo svojej komfortnej zóny. Ak je zamestnanec starší, o to

horšie znáša tieto zmeny. Z dotazníku nám vyplynulo, že starší muži tieto zmeny vnímajú oveľa horšie ako ženy.

Obrázok 2

Vznik nových pracovných miest z dôvodu modernizácie výroby



Zdroj: Berová, D. (2021). *Tradičný a moderný pohľad na úlohu človeka vo výrobnom procese*. Bakalárska práca. (Školiteľ: Rakovská, J.) Bratislava: Ekonomická univerzita v Bratislave, 2021.

Respondenti nám zodpovedali otázky v dotazníku, z ktorých vyplynulo, že moderné prístupy v manažmente vo výrobnej sfére sú síce žiadané, no nie veľmi aplikované. Vzhľadom na skutočnosť, že dotazník nám vyplňali respondenti z výrobných podnikov z Piešťanského kraja a jednalo sa o menšie spoločnosti, nedá sa tento výsledok aplikovať na všetky podniky na území Slovenska. Rovnako treba brať ohľad na rôznu rozvinutosť výroby v rámci rôznych regiónov, a teda aj iné očakávania, ktoré sú spôsobené možnosťami zamestnať sa. Nemenej dôležitý je fakt, že respondenti pracujú v lokálnych podnikoch, kde sa zavádzajú inovácie a moderné prístupy pomalšie, pracujú v nich starší zamestnanci a aj fluktuácia je nižšia.

5 Záver

Pre zvýšenie dosahu zmien vo výrobných podnikoch by mohla pomôcť dôkladná analýza danej problematiky so zameraním sa na slabé stránky výrobných podnikov. Manažéri spoločností by sa mali systematicky vzdelávať sa aj v aktuálnych trendoch vedenia ľudí. Rovnako dôležité je oddeliť manažment výroby od manažmentu ľudských zdrojov. U nás sú to často takmer synonymá, avšak každý z týchto manažérov má rozdielne funkcie. To si majitelia podnikov nie často uvedomujú a aj preto neraz čelia nespokojnosti zo strany zamestnancov, ktorí si síce nie vždy môžu dovoliť odísť ku konkurencii, avšak v práci nie sú spokojní.

Zmienili sme sa aj o dôležitosti procesného riadenia za účelom zefektívnenia riadenia výrobného procesu. Mnoho podnikov a organizácií sa v súčasnosti týmto princípom snaží riadiť. Avšak vieme, že stále je priestor na zlepšovanie. Je preto dôležité, že ľudia, ktorí si túto skutočnosť uvedomujú, by sa samostatne mali snažiť v organizácii, v ktorej sa nachádzajú, jednotlivé procesy vylepšiť. Mali by sa snažiť o to, aby práca, ktorú vykonávajú, bola prínosom, a zároveň motiváciou pre tých, ktorí zatiaľ nenašli spôsob, ako ju vylepšiť. Procesný manažment ako súčasný trend riadenia podniku či organizácie nám ukazuje aj to, že občas nie

je dôležité dosiahnuť samotný výsledok, ak cesta k nemu je zbytočne trnistá a neprináša nám ponaučenie. Život nie je o jeho konci, ale o ceste, a rovnakým spôsobom by sa mala riadiť i prosperujúca organizácia.

Poznámka o riešenom projekte

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR č. 1/0375/20 „Nová dimenzia rozvoja manažmentu výroby a logistiky pod vplyvom Industry 4.0 v podnikoch na Slovensku“ v rozsahu 100 %.

Použitá literatúra (References)

Berová, D. (2021). *Tradičný a moderný pohľad na úlohu človeka vo výrobnom procese*. Bakalárska práca. (Školiteľ: Rakovská, J.) Bratislava: Ekonomická univerzita v Bratislave, 2021.

Borovský, A. (2008). *Otázky integrovanej výroby*. https://www.sjf.tuke.sk/umpadi/taipvpp/2008/index.files/Priemyselne_inzinierstvo/borovsky1.pdf, [accessed 30.11.2021].

Gašparík. (2001). *Procesné riadenie*. <https://www.pulib.sk/web/kniznica/elpub/dokument/Harausova1/subor/2.pdf>, [accessed 30.11.2021].

Richnák, P. (2021). *Key Concept of Industry 4.0 in Production Management in Slovak Wood Processing Industry*. The Response of the Forest-Based Sector to Changes in the Global Economy: Proceedings, 83-88.

Richnák, P., Čambalíková, A. (2021). *Using Industry 4.0 Concept in Slovak Chemical Industry*. International Scientific Journal Industry 4.0, 6(3), 106-109.

Závadský, J. (2004). *Procesný manažment, jeho podstata a prístupy k riadeniu podnikových procesov*. SP Synergia, 2004. ISBN 80-968734-8-2.

Contact

Júlia Rakovská
Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra manažmentu výroby a logistiky
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: julia.rakovska@euba.sk

Dátovo založené rozhodovanie v priemysle 4.0 **Data-Driven Decision Making in Industry 4.0**

Katarína Remeňová

Abstract

The Fourth Industrial Revolution and its associated digital transformation, known as Industry 4.0, is progressing exponentially. However, it brings with it issues of obtaining and the use of data-driven decisions in management. It is also linked to issues of data security and the use of data and data-driven decisions in business management in different sectors of the economy (not just industry). The aim of the study is to shed light on the importance of the need for data in competent decision making, where we have analysed the industries with the highest level of available data. Such as healthcare and agriculture.

JEL classification: M20, L16

Keywords: The industry 4.0, decision making and decision process, data-driven decision making

1 Úvod

Štvrtá priemyselná revolúcia a s ňou spojená digitálna transformácia, známa ako Priemysel 4.0, napreduje exponenciálne. Priemysel 4.0 buduje flexibilitu, ktorá existuje v sieťach vytvárajúcich hodnoty, uplatňovaním kyberneticko-fyzických výrobných systémov (CPPS) (Kollmann a Schmidt, 2016). Cieľom je dosiahnuť, aby kyberneticko-fyzický svet - poháňaný údajmi - skrátil výrobné a produkčné rozhodnutia. Rozhodovanie o výrobných činnostiach využíva pokročilá infraštruktúra senzorov v rámci Priemyslu 4.0, ktorá umožňuje používať algoritmy analyzujúce údaje, predpovedajú vznikajúce situácie a odporúčajú následné varianty riešení (Bousdekis a kol., 2021; Klingenberg a kol., 2019). Podľa spoločnosti McKinsey sa očakáva, že priemysel 4.0 prinesie hodnotu od 1,2 do 3,7 bilióna dolárov. Pritom podľa Riasata Noora, autora z MIT Climate, sa technické možnosti zdvojnásobujú každých 18 mesiacov, pričom už súčasná úroveň digitalizácie je 54 %.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Digitálna revolúcia zásadne mení spôsob života a práce jednotlivcov (Ghobakhloo, 2020). Termín "Priemysel 4.0" bol zavedený ex ante pre plánovanú "4. priemyselnú revolúciu", pričom tento termín je reminiscenciou na potrebu tvorby verzii softvéru. Rozhodujúce pre rýchle rozšírenie tohoto pojmu bolo odporúčanie na implementáciu nemeckej vláde. V súčasnosti k rozšíreniu tohto pojmu prispieva priemyselná platforma zložená z troch známych priemyselných združení s názvom "Priemysel 4.0"¹.

Obsahové témy by sme mohli rozdeliť nasledovne:

- Vedecky podložené výskumné odporúčania na implementáciu koncepcií Priemyslu 4.0 v priemyselných aplikáciách so strednodobou až dlhodobou perspektívou.
- Multiplikačná úloha a prenos poznatkov do zainteresovaných vedeckých komúní a priemyslu, najmä do MSP, uplatňovanie a vybavovanie priemyslu.
- Monitorovanie a hodnotenie vývoja profilu výkonnosti, kladenie nových výskumných otázok, na ktoré možno odpovedať pred súťažou.

¹ <https://www.plattform-i40.de/IP/Navigation/DE/Home/home.html>

- Prevedenie výsledkov výskumu do vhodných odporúčaní pre opatrenia

Nemecké spolkové ministerstvo pre vzdelávanie a výskum v súvislosti s Priemyslom 4.0 uvádza, že "flexibilita, ktorá existuje v sieťach vytvárajúcich hodnoty, sa zvyšuje uplatňovaním kyberneticko-fyzických výrobných systémov (CPPS). To umožňuje strojom a zariadeniam prispôbiť svoje správanie meniacim sa zákazkám a prevádzkovým podmienkam prostredníctvom samooptimalizácie a rekonfigurácie. Ďalej sa definuje ako úspešný prechod od lokálnych výrobných systémov a procesov k "inteligentnej výrobe", "integrovanému priemyslu", "prepojenému priemyslu" alebo "priemyselnému internetu", ktorý zahŕňa distribuované a prepojené výrobné zariadenia a vyžaduje inteligentné systémy, vhodnú inžiniersku prax a súvisiace nástroje (Gökalp a kol., 2017; Kollmann a Schmidt, 2016).

Priemysel 4.0 je digitálna transformácia výroby a súvisiacich odvetví a procesov tvorby hodnôt. Priemysel 4.0 sa používa zameniteľne so štvrtou priemyselnou revolúciou a predstavuje novú etapu v organizácii a riadení priemyselného hodnotového reťazca. Priemysel 4.0 modifikuje špecifické oblasti v oblasti medzinárodnej konkurencieschopnosti a organizácie ako aj medzinárodné podnikanie ovplyvňuje možnosti a príležitosti prijatia Priemyslu 4.0 (Büchi a kol., 2020; Bosman, 2020).

Priemysel 4.0 podporuje vznik revolučných podnikateľských modelov, ktoré sú založené na riadení decentralizovanej distribúcie a výroby pomocou údajov. Tento nastupujúci model kombinuje nové technológie v každom obchodnom procese, od koncepcie výrobku až po fyzický predmet alebo službu, ktorá sa dostane k zákazníkovi (Safar a kol., 2018; Müller a kol., 2018).

Spúšťačmi tejto vlny zmien sú všeobecné sociálne, hospodárske a politické zmeny. Sú to najmä (Lasi a kol., 2014):

- Krátke obdobia vývoja: vývojové obdobia a inovačné obdobia je potrebné skrátiť. Vysoká miera inovácie schopnosť sa stáva základným faktorom úspechu mnohých podnikov.
- Individualizácia na požiadanie: zmena z predávajúceho na kupujúceho na trh sa stáva zjavnou už niekoľko desaťročí, čo znamená, že kupujúci môžu definovať podmienky obchodu. Tento trend vedie k zvyšovaniu individualizácii výrobkov a v extrémnych prípadoch k individuálnym výrobkom. Tento jav sa nazýva aj "veľkosť dávky jedna".
- Flexibilita: v dôsledku nových rámcových požiadaviek je vyššia flexibilita pri vývoji výrobkov, najmä v oblasti výroby, je nevyhnutná.
- Decentralizácia: aby bolo možné sa vyrovnáť so špecifickými podmienkami sú potrebné rýchlejšie rozhodovacie postupy.
- Efektívne využívanie zdrojov: zvyšujúci sa nedostatok a s tým súvisiaci nárast cien zdrojov, ako aj sociálne zmeny v kontexte ekologických aspektov si vyžadujú intenzívnejšie zameranie sa na udržateľnosť v priemyselnom kontexte. Cieľom je ekonomická a ekologická efektívnosť.

Kľúčovým aspektom využívania týchto moderných techník sú práve údaje potrebné pre analýzu ex post ako aj ex ante. Preto existuje potreba získavania množstva kvalitných údajov pre rozhodovanie a ďalšie napredovanie spoločnosti. Termín big data (veľké údaje) sa v obchodnom a technologickom svete skloňuje pomerne často (Lele, 2019; Kambatla a kol., 2014). V skratke ide o proces, pri ktorom sa z viacerých kanálov získavajú veľmi veľké súbory komplexných údajov a analyzujú sa s cieľom nájsť vzory, trendy, problémy a poskytnúť príležitosti na získanie využiteľných poznatkov. Existuje pôsobivý (a stále sa rozširujúci) zoznam dôležitých príkladov veľkých dát, ktoré môžu pomôcť posunúť svet vpred.

Zaujímavým uplatnením rozhodovania založeného na údajoch sa stalo základnou súčasťou aj vzdelávacej praxe na všetkých úrovniach, od riaditeľov štátnych škôl až po učiteľov v triedach, a dostalo sa mu nebváľej pozornosti z hľadiska politiky a finančnej podpory. Bola zahrnutá ako jeden zo štyroch pilierov do zákona o obnove a reinvestíciách (American Recovery and Reinvestment Act, 2009)² (Mandinach, 2012).

3 Výskumný dizajn

Potreba podpory rozhodovania založeného na údajoch v priemysle 4.0 využila vývoj nových metód a algoritmov zameraných na podporu inžinierov pri tvorbe optimálnych rozhodnutí o údržbe a prevádzke založených na veľkom množstve údajov (Wohlstetter a kol., 2008). Veľké objemy údajov sú veľmi cenné, ale zároveň sú pre tradičný softvér veľmi náročné na spracovanie. V priebehu rokov vzniklo niekoľko spoločností, ktoré ponúkajú riešenia na spracovanie obrovských súborov údajov a pochopenie relevantných informácií v nich. Niektoré ponúkajú výkonné nástroje na analýzu údajov, iné agregujú a organizujú súbory údajov do použiteľných formátov.

4 Výsledky práce a diskusia

V článku sme sa zamerali na analýzu sektorov, ktoré pracujú s veľkými dátami pre podporu konkrétneho rozhodovacieho problému resp. problémov a potrebných metrík na ich hodnotenie. Porovnávame potrebu a dostupnosť softvérových riešení pre oblasť zdravotníctva a poľnohospodárstva. Údaje pre analýzu boli získané z externých, verejne publikovaných indexovaných zdrojov databáz a poskytnutých interných materiálov podnikov. Základným dôvodom výberu týchto dvoch sektorov je ich spoločný spoločenský znak – výsledný produkt je určený pre celú populáciu. Avšak, údajová náročnosť – získavanie údajov pre rozhodovanie a ich využitie v rozhodovacom procese je značne odlišná. Porovnaním dvoch výrazne rozdielnych sektorov chceme poukázať na nevyhnutnosť využitia údajov v rozhodovacom procese pri jednotlivých rozhodovacích problémoch. Tie sú v zdravotníctve skôr zleštruktúrované, preto je práve v tomto sektore nevyhnutné využívať softvérovú podporu. Naopak v poľnohospodárstve prevládajú opakovateľné, dobre-štruktúrované rozhodovacie problémy.

Tabuľka 1

Sumarizácia údajov pre rozhodovanie v oblasti zdravotníctva a poľnohospodárstva

Odvetvie	Rozhodovací problém	Softvér na podporu rozhodovania
Zdravotníctvo (Shilo a kol., 2020; Chen, 2017; Kaur a kol., 2018; Mehta a Pandit, 2018; Bote-Curiel, 2019; Dash, 2019; Carolan, 2017; Kumar a Singh, 2019; Ristevski a Ming, 2018)	Predpoveď počtu pacientov pre zlepšenie personálneho plánovania	Datapine ³

² <https://www.congress.gov/bill/111th-congress/house-bill/1/text>

³ <https://www.datapine.com/healthcare-analytics>

	Elektronické zdravotné záznamy	
	Upozorňovanie v reálnom čase	Clinical Decision Support
	Zlepšenie zapojenia pacientov	
	Prevencia zneužívania opioidov	
	Využívanie údajov o zdraví na informované strategické plánovanie	Itk Engineering
	Veľké dáta pri prevencii, liečbe a rekonvalescencii onkologických ochorení	
	Zníženie chybovosti v diagnostike a Vzdelávanie a rozvoj	
	Zvýšenie ochrany osobných údajov v lekárskejších záznamoch	
	Telemedicina	
	Integrácia veľkých dát s lekárskejšým zobrazovaním v radiológii,	Carestream
	Spôsob, ako predísť zbytočným návštevám pohotovosti	
	Pokročilé riadenie rizík a chorôb	
	Prevencia samovrážd a sebapoškodzovania	
	Zlepšené riadenie dodávateľského reťazca	
	Vývoj nových terapií a inovácií	
<i>Pol'nohospodárstvo</i> (Majumdar a kol., 2017; Bronson a Knezevic, 2016; Kamilaris a kol., 2017; Carbonell, 2016; Lokers a kol., 2015; Rapsomanikis, 2015; Connor a kol., 2021; Ribarics, 2016; Carolan, 2017; Lioutas a Charatsari, 2020)	Rastlinná výroba, zavlažovanie, hnojenie, vedenie záznamov/údržba; hnojenie/nasýtenosť vodou; striedanie plodín; čas sejby/zber úrody; kontrola škodcov; poveternostné zrážky; prognóza úrody; traťové poľnohospodárstvo; optimalizácia zdrojov; riadenie rizík; prevencia strát.	PAM, CLARA, DBSCAN, Lineárna regresia, Climate FieldView, Granular, Strider, Proagrica
	Etické používanie pesticídov	Climate FieldView

	Optimalizácia poľnohospodárskych zariadení	Farmers Edge, FarmShots, AgriEdge
	Riadenie problémov dodávateľského reťazca	DTN Schneider Electric
	Chov dobytku a správa pozemkov	SMAG, FarmLogs, 4-H Livestock Record
	Potravinová bezpečnosť	Agrian
	Údaje o počasi; monitorovanie polí a osiva (kvalita a distribúcia); riadenie poľnohospodárskeho parku prostredníctvom displejov v kabíne; variabilné aplikácie (kombinácie osív a hnojív); vedenie poľných záznamov a prístup k historickým údajom.	Trimble, Agrivi, EOS Crop Monitoring

Zdroj: vlastné spracovanie

Podľa dostupnej štúdie McKinsey & Company⁴, s nárastom nákladov na zdravotnú starostlivosť, rastie dopyt po dátovo založených nástrojoch pre ekonomické a zdravotnícke rozhodnutia. Tieto rozhodnutia sa týkajú v značnej miere rozhodovacích problémov ako sú priemerný pobyt v nemocnici, obsadenosť lôžok, využívanie zdravotníckeho vybavenia, náklady pacienta na lieky za pobyt, náklady na liečbu, miera fluktuácie v izbách pacientov, miera sledovania pacientov, miera opätovného prijatia do nemocnice, čas čakania pacientov, spokojnosť pacientov, pomer personálu k pacientom, zrušené/zmeškané termíny, čakacia doba na pohotovosti, bezpečnosť pacientov, náklady podľa platiteľa.

5 Záver

V priebehu rokov vzniklo niekoľko spoločností, ktoré ponúkajú riešenia na spracovanie obrovských súborov údajov a pochopenie relevantných informácií v nich. Niektoré ponúkajú výkonné nástroje na analýzu údajov, iné agregujú a organizujú súbory údajov do použiteľných formátov. Predmetom analýzy boli dve odvetvia s rovnakým spoločenským znakom – výsledný produkt je určený pre celú populáciu a má celospoločenský charakter. Avšak, údajová náročnosť – získavanie údajov pre rozhodovanie a ich využitie v rozhodovacom procese je značne odlišná, najmä z pohľadu zdrojov údajov a samozrejme ich komplexnosti. Sektory sú odlišné aj typom rozhodovacieho problému. Porovnaním potreby využitia údajov v rozhodovaní v zdravotníctve a poľnohospodárstve sme poukázali na nevyhnutnosť využitia softvérovej podpory z pohľadu riešených rozhodovacích problémov.

V poľnohospodárskom sektore sa agroenvironmentálni pracovníci musia vysporiadať so špecifickými výzvami týkajúcimi sa veľkých dát pri efektívnom získavaní údajov vhodných pre ich prácu a zároveň obmedziť množstvo potrebných výpočtových a sieťových zdrojov. Údaje sa zbierajú najmä pre optimalizáciu vstupov pre rastlinnú a živočíšnu výrobu, strojového zariadenia, správy pozemkov ako aj externých podmienok ako napr. Počasie. Softvérov na zber

⁴<https://www.mckinsey.com/industries/healthcare-systems-and-services/our-insights/the-big-data-revolution-in-us-health-care>

a využívanie údajov v rozhodovaní pre tento sektor každým rokom pribúda. Oproti tomu, v zdravotníctve je dostupných množstvo špecializovaných softvérov na podporu rozhodovania. Stále však ostávajú výzvy v zhromažďovaní údajov o verejnom zdraví na účely rýchlejšej reakcie na jednotlivé zdravotné problémy a identifikácie kľúčových globálnych problémov, ako napríklad šírenie nových kmeňov vírusov. Ministerstvá zdravotníctva rôznych krajín zavádzajú analytické nástroje na spracovanie veľkých objemov údajov, aby mohli správne využívať údaje získané po sčítaní ľudu a prieskumoch.

Poznámka o riešenom projekte

Príspevok je súčasťou riešenia úlohy KEGA č. 001EU-4/2021 "Projekt študijného programu v študijnom odbore ekonómia a manažment, reflektujúci podmienky digitálnej doby, apel udržateľnosti hospodárskej činnosti a globálneho občianstva"

Použitá literatúra (References)

Bosman, L., Hartman, N., Sutherland, J. (2020). How manufacturing firm characteristics can influence decision making for investing in Industry 4.0 technologies. *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 31, Issue 5, pp. 1117-1141. ISSN 1741-038X.

Bote-Curiel, L., Muñoz-Romero, S., Guerrero-Curieses, A., Rojo-Álvarez, J. (2019). Deep Learning and Big Data in Healthcare: A Double Review for Critical Beginners. *Applied Sciences*, Vol. 9, Issue 11, pp. 1-34. ISSN 2076-3417.

Bousdekis, A., Lepenioti, K., Apostolou, D., Mentzas, G. (2021). A Review of Data-Driven Decision-Making Methods for Industry 4.0 Maintenance Applications. *Electronics*, Vol.10, Issue 7, pp. 828 - 848. ISSN 2079-9292.

Bronson, K., Knezevic, I. (2016). Big Data in food and agriculture. *Big Data & Society*, Vol.3, Issue 1, pp. 1-12. ISSN 2053-9517.

Büchi, G., Cugno, M., Castagnoli, R. (2020). Smart factory performance and Industry 4.0. In *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 150, pp.1-10. ISSN 0040-1625.

Carbonell, I. (2016). The Ethics of Big Data in Big Agriculture. *Internet Policy Review: Journal on Internet Regulation*, Vol. 5, Issue 1, pp.1-13. ISSN 2197-6775.

Carolan, M. (2017). Publicising Food: Big Data, Precision Agriculture, and Co-Experimental Techniques of Addition. *Journal of the European Society for Rural Sociology*, Vol. 57, Issue 2, pp.135-154. ISSN 1467-9523.

Chen, M., Hao, Y., Hwang, K., Wang, L., Wang, L. (2017). Disease Prediction by Machine Learning Over Big Data From Healthcare Communities. *IEEE Access*, Vol. 5, pp. 8869-8879. ISSN 2169-3536.

Connor, L., Rejesus, R. M., Yasar, M. (2021). Crop insurance participation and cover crop use: Evidence from Indiana county-level data. *Agricultural Economics & Policy*, Vol. 43, Issue 4, pp.12-24. ISSN 2040-5804.

Dash, S., Shakyawar, S. K., Sharma, M., Kaushik, S. (2019). Big data in healthcare: management, analysis and future prospects. *Journal of Big Data*, Vol.6, Issue 54, pp.9-19. ISSN 2196-1115.

Ghobakhloo, M. (2020). Industry 4.0, digitization, and opportunities for sustainability. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 252, Issue pp.119869. ISSN 0959-6526.

Gökalp, E., Şener, U., Eren, E. (2017). *Development of an Assessment Model for Industry 4.0: Industry 4.0-MM*. Cham : Springer, 2017. 158 pp. ISBN 978-3-319-67383-7.

Kambatla, K., Kollias, G., Kumar, V., Grama, A. (2014). Trends in Big Data Analytics. *Journal of Parallel and Distributed Computing*, Vol.74, pp. 2561-2573. ISSN 0743-7315.

Kamilaris, A., Kartakoullis, A., Prenafeta-Boldú, F. (2017). A review on the practice of big data analysis in agriculture. *Computers and Electronics in Agriculture*, Vol. 143, pp. 23-37. ISSN 0168-1699.

Kaur, P., Sharma, M., Mittal, M. (2018). Big Data and Machine Learning Based Secure Healthcare Framework. *Procedia Computer Science*, Vol. 132, pp. 1049-1059. ISSN 1877-0509.

Klingenberg Orsolin, C., Borges Viana, M. A., Antunes Valle Jr, J. A. (2019). Industry 4.0 as a data-driven paradigm: a systematic literature review on technologies. *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 32, pp. 570-592. ISSN 1741-038X.

Kollmann, T., Schmidt, H. (2016). *Deutschland 4.0. Wie die Digitale Transformation gelingt*. Wiesbaden : Springer Gabler, 2016. 197 S. ISBN 978-3-658-11981-2.

Kumar, S., Singh, M. (2019). Big data analytics for healthcare industry: impact, applications, and tools. *Big Data Mining and Analytics*, Vol. 2, Issue 1, pp. 48-57. ISSN 2096-0654.

Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H. G., Feld, T., Hoffmann, M. (2014). In *Industrie 4.0. Business & Information Systems Engineering*, Vol. 6, pp.239-242. ISSN 1867-0202.

Lele, A. (2019). *Industry 4.0. Disruptive Technologies for the Militaries and Security*. Singapore : Springer, 2019. 256 pp. ISBN 978-981-13-3383-5.

Lioutas, E. D., Charatsari, Ch. (2020). Big data in agriculture: Does the new oil lead to sustainability? *Geoforum*, Vol. 109, pp. 1-3. ISSN 0016-7185.

Lokers, R., van Randen, Y., Knapen, R., Gaubitzer, S., Zudin, S., Janssen, S. (2015). Improving Access to Big Data in Agriculture and Forestry Using Semantic Technologies. *Communications in Computer and Information Science*, Vol.544, pp. 369-380. ISSN 1865-0929.

Majumdar, J., Naraseeyappa, S., Ankalaki, S. (2017). Analysis of agriculture data using data mining techniques: application of big data. *Journal of Big Data*, Vol.4, Issue 20, pp.13-21. ISSN 2196-1115.

Mandinach, E. (2012). A Perfect Time for Data Use: Using Data-Driven Decision Making to Inform Practice. *Educational Psychologist*, Vol. 47, Issue, pp.71-85. ISSN 0046-1520.

Mehta, N., Pandit A. (2018). Concurrence of big data analytics and healthcare: A systematic review. *International Journal of Medical Informatics*, Vol. 114, pp. 57-65. ISSN 1386-5056.

Müller, J. M., Buliga, O., Voigt, K. I. (2018). Fortune favors the prepared: How SMEs approach business model innovations in Industry 4.0. *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 132, pp. 2-17. ISSN 0040-1625.

Rapsomanikis, G. (2015). Small Farms Big Picture: Smallholder agriculture and structural transformation. *Development*, Vol.58, pp. 242–255. ISSN 1461-7072.

Ribarics, P. (2016). Big Data and its impact on agriculture. *Ecocycles*, Vol. 2, Issue, pp. 33–34. ISSN 2416-2140.

Ristevski, B., Ming, Ch. (2018). Big Data Analytics in Medicine and Healthcare. *Journal of Integrative Bioinformatics*, Vol. 15, Issue 3, pp. 20170030. ISSN 1613-4516.

Safar, L., Sopko, J., Bednar, S., Poklemba, R. (2018). Concept of SME Business Model for Industry 4.0 Environment. *TEM Journal*, pp. 626-637. ISSN 2217-8333.

Shilo, S., Rossman, H., Segal, E. (2020). Axes of a revolution: challenges and promises of big data in healthcare. *Nature Medicine*, Vol. 26, pp. 29–38. ISSN 1078-8956.

Wohlstetter, P., Datnow, A., Park, V. (2008). Creating a system for data-driven decision-making: applying the principal-agent framework. *School Effectiveness and School Improvement*, Vol.19, Issue 3, pp. 239-259. ISSN 1744-5124.

Internetové zdroje:

McKinsey (2013). *The big-data revolution in US health care: Accelerating value and innovation*. [accessed 10.11.2021].

Datapine. (2021). *HEALTHCARE - THE INDUSTRY THAT REACHES EVERYBODY*. [accessed 10.11.2021].

House of Representatives. (2009). American Recovery and Reinvestment Act of 2009. <https://www.congress.gov/bill/111th-congress/house-bill/1/tex> [accessed 10.11.2021].

Contact

Katarína Remeňová, Ing., PhD., MBA
Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu

Katedra Manažmentu
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: katarina.remenova@euba.sk

Softvérová podpora rozhodovania s veľkými dátami Decision Support Software Handling Big Data

Katarína Remeňová, Jakub Kintler

Abstract

Today, companies need relevant and high quality data to ensure competent and objective decisions. Therefore, they need to implement a systematic and organizational approach in the decision making, especially from a technological perspective. Technology is central to the so-called fourth industrial revolution, currently with the application of cyber-physical production systems. These technological capabilities provide enterprises with tools for collecting and processing large amounts of data, thereby providing more accurate information to the decision maker. This makes the decision maker more informed and reduces the level of information uncertainty, allowing him to use more accurate decision-making methods appropriate in conditions of uncertainty, risk or certainty. The aim of this study is to clarify the importance of the need for data in competent decision making using decision support software.

JEL classification: M20, L16

Keywords: decision making software, data-driven decision making, big data

1 Úvod

Rozhodnutie je výsledkom konkrétneho rozhodovacieho procesu, ktorého úspešnosť realizácie a dosiahnutého úžitku je zásadne ovplyvnené jeho dizajnom (Falessi a kol., 2006). Výsledný návrh resp. riešenie (alternatíva) určitého problému je závislý od dobre zostaveného rozhodovacieho procesu (Wöhe, 1996). Ten by mal zohľadňovať všetky parametre, ktoré majú vplyv na formu výsledného rozhodnutia. Tieto parametre vychádzajú z normatívnych, prospektívnych a deskriptívnych teórií rozhodovania. Súčasným trendom v riadení podnikov uvedomelými lídrami je dátovo založené rozhodovanie vo všetkých funkčných oblastiach riadenia podniku.

Technologická revolúcia zásadne mení spôsob života a práce jednotlivcov (Ghobakhloo, 2020). Podľa viacerých štúdií mnohé ekonomické a sociálne zmeny, ktoré sa v spoločnosti odohrali od 18. storočia, boli spôsobené technológiou (Freeman a Soete, 1997). Dôležitejšie ako samotná technológia je však pochopenie toho, aký problém sa snaží vyriešiť a ako (Klingenberg a kol., 2019; Terziyan a kol., 2018).

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Technológia je ústredným prvkom tzv. priemyselných revolúcií v súčasnosti s uplatňovaním kyberneticko-fyzických výrobných systémov (CPPS). To umožňuje strojom a zariadeniam prispôbiť svoje správanie meniacim sa zákazkám a prevádzkovým podmienkam prostredníctvom samooptimalizácie a rekonfigurácie. Kyberneticko-fyzikálne systémy sú kombináciou inteligentných fyzických komponentov, objektov a systémov so zabudovanými výpočtovými a úložnými možnosťami, ktoré sú prepojené prostredníctvom sietí a sú nositeľmi koncepcie inteligentnej továrne v rozsahu internetu vecí, údajov a služieb so zameraním na procesy (Shi a kol., 2011; Lee a kol., 2015). Predstavujú systémy vzťahujúce sa na prepojenie digitálnych a fyzických systémov v priemyselnom kontexte (Monostori a kol., 2016).

Tieto technologické možnosti prinášajú podnikom nástroje pre zber a spracovanie veľkého množstva údajov, čím sa zabezpečuje presnejšia informovanosť subjektu rozhodovania (Xu a

Duan, 2019). Tým sa rozhodovateľ stáva informovanejším a redukuje mieru informačnej neistoty, čo mu umožňuje využívať presnejšie metódy rozhodovania vhodné v podmienkach rizika alebo istoty.

Efektívnejšie rozhodovanie v podnikoch začalo technologickou revolúciou, označovanou ako štvrtá priemyselná revolúcia, kde sa v rozhodovaní o výrobných činnostiach využíva pokročilá infraštruktúra senzorov, ktorá umožňuje používať algoritmy analyzujúce údaje, predpovedajú vznikajúce situácie a odporúčajú následné varianty riešení (Bousdekis a kol., 2021).

Rozhodovanie založené na údajoch je definované ako využívanie faktov, metrík a údajov na riadenie strategických obchodných rozhodnutí, ktoré sú v súlade s cieľmi podniku, zámermi a iniciatívami (Wohlstetter a kol., 2008) a súčasne zvyšujú produktivitu a efektivitu rozhodnutí (Brynjolfsson a McElheran, 2016). Dôležité je zdôrazniť, že rozhodovanie založené na údajoch sa vzťahuje na prax zakladania rozhodnutí na analýze údajov, a nie výlučne na intuícii (Provost a Fawcett, 2013; Ma a kol., 2020; Mandinach, 2012).

V snahe o implementáciu na údajoch založené rozhodovanie, mnohé podniky rozvíjajú tri základné schopnosti: znalosť údajov, analytickú agilitu a komunitu. Začlenenie údajov a analytického prístupu do rozhodovacích procesov je spôsob, ako dosiahnuť organizačne zabezpečenú na údajoch založenú podnikovú kultúru rozhodovania (Pedersen a Ritter, 2021; Akhtar a kol., 2019; Mikalef a kol., 2019; Wu a kol., 2021). Jedným z najdôležitejších aspektov dátovo založeného rozhodovania je podpora dátovo-analytického myslenia. Zručnosť v dátovo-analytickom myslení je dôležitá nielen pre dátového vedca, ale aj pre celú organizáciu (Provost a Fawcett, 2013; Hedgebeth, 2007).

Kľúčovým aspektom využívania týchto moderných techník sú práve údaje potrebné pre analýzu ex post ako aj ex ante. Preto existuje potreba získavania množstva kvalitných údajov pre rozhodovanie a ďalšie napredovanie spoločnosti. Termín big data (veľké údaje) sa v obchodnom a technologickom svete skloňuje pomerne často (Lele, 2019). V skratke ide o proces, pri ktorom sa z viacerých kanálov získavajú veľmi veľké súbory komplexných údajov a analyzujú sa s cieľom nájsť vzory, trendy, problémy a poskytnúť príležitosti na získanie využiteľných poznatkov. Existuje pôsobivý (a stále sa rozširujúci) zoznam dôležitých príkladov veľkých dát, ktoré môžu pomôcť posunúť svet vpred.

3 Výskumný dizajn

Potreba podpory rozhodovania založeného na údajoch využíva vývoj nových technológií a metód a zameraných na podporu inžinierov pri tvorbe optimálnych rozhodnutí v podmienkach istoty, rizika a neistoty založených na veľkom množstve údajov. V priebehu rokov vzniklo niekoľko spoločností, ktoré ponúkajú softvérové riešenia na spracovanie obrovských súborov údajov a pochopenie relevantných informácií v nich, ktoré následne manažéri využívajú v procese rozhodovania. Rôzne softvéry ponúkajú rôzne nástroje na zber a analýzu údajov, iné agregujú a organizujú súbory údajov do použiteľných formátov. Tie, ktoré pomáhajú s tvorbou variantov riešení a hodnotení ich dopadov, sú známe ako softvéry na podporu rozhodovania.

4 Výsledky práce a diskusia

V článku sme sa zamerali na analýzu sektorov, ktoré pracujú s veľkými dátami pre podporu konkrétneho rozhodovacieho problému resp. problémov a potrebných metrík na ich hodnotenie. Údaje pre analýzu boli získané z externých, verejne publikovaných indexovaných zdrojov databáz a poskytnutých interných materiálov podnikov. Analyzované boli všetky na trhu dostupné softvéry na podporu rozhodovania v podmienkach istoty, rizika a neistoty

(N=78). Tabuľka 1 uvádza len tie relevantné softvéry s priamou podporou pre rozhodovanie (Xu a Duan, 2019).

Údajová náročnosť – získavanie údajov pre rozhodovanie a ich využitie v rozhodovacom procese je značne odlišná v rôznych odvetviach. Porovnaním odvetví chceme poukázať na nevyhnutnosť využitia údajov v rozhodovacom procese pri jednotlivých rozhodovacích problémoch, či už sú zle-štruktúrované alebo dobre-štruktúrované. Analyzované softvéry na podporu rozhodovania bankovníctvo a poisťovníctvo, energetika, vodné hospodárstvo, telecom, retail, právne kancelárie, samospráva, zdravotníctvo,

Tabuľka 1

Softvérová podpora rozhodovania

Softvér na podporu rozhodovania	Rozhodovacia situácia	Umelá inteligencia	Metóda	Kľúčová technika
QUALCO DATA-DRIVEN DECISIONS ENGINE (D3E)	neistota	áno	prediktívne modelovanie	Simulácie, NN, GA, CEP
VISIRule	Neistota, riziko	áno	expertný systém	Rozhodovací strom,
Superdecisions CDF	Istota		AHP, ANP	Párové porovnávanie, senzitivná analýza
RISKTURN	Riziko, neistota		MONTECARLO SIMULATION	MCMC
Yonyx	Istota, riziko		Rozhodovací strom	Agent SA
Qlik Sense	Riziko, neistota	áno	Multivariantná analýza	senzitívna analýza, štatistická analýza, regresia
WinQSB (Amariei a kol., 2009)	neistota			PERT/CPM, FL
GoldSIm	Riziko, neistota	áno	DES	Monte Carlo
DecideIT	istota		MAUT	Párové porovnávanie, senzitivná analýza
RightChoice	istota		MAUT	senzitívna analýza
Expert choice	istota		AHP	Párové porovnávanie, senzitivná analýza
Syncopation SW	Riziko, istota		Rozhodovacia analýza	Rozhodovací strom, Simulácie
Zingtree	riziko			Rozhodovací strom
Airfocus	istota		prioritizácia	
Syncopation	riziko		Rozhodovací strom, Rozhodovacia analýza	senzitívna analýza

Sisense	Riziko, neistota	áno	Rozhodovací strom, modelovanie,	ElastiCube, Live modely, Hybridné modely
D-sight	istota		PROMETHE, UTILITY	Párové porovnávanie, senzitivna analýza
1000minds	istota		PAPRIKA	Párové porovnávanie, senzitivna analýza, Discrete Choice Experiments
Ahoona	istota		WSM, Utility	Skupinové rozhodovanie
Altova MetaTeam	istota		WSM	Skupinové rozhodovanie
Analytica	istota		MAUT, SMART	senzitivna analýza
Decision Lens	istota		AHP, ANP	Párové porovnávanie, senzitivna analýza
Criterion DecisionPlus	istota		AHP, SMART	Párové porovnávanie, senzitivna analýza
Hiview3	istota		SMART	senzitivna analýza
Logical Decisions	istota		AHP	Párové porovnávanie, senzitivna analýza
M-MACBETH	istota		M-MACBETH	Párové porovnávanie, senzitivna analýza
PriEsT	istota		AHP	Párové porovnávanie, senzitivna analýza
Intelligent Decision System	istota		BI, ERA, DST, Utility	Párové porovnávanie, senzitivna analýza

Zdroj: vlastné spracovanie

5 Záver

V súčasnosti všetky organizácie potrebujú relevantné a kvalitné údaje, ktoré zabezpečia kompetentné a objektívne rozhodnutie. Z uvedeného dôvodu potrebujú zaviesť systematický a organizačný prístup v rozhodovaní organizácie. Potrebujú, aby sa rozhodovanie založené na údajoch stalo normou – podporené organizačnou kultúrou, ktorá podporuje kritické myslenie a zvedavosť. V priebehu rokov vzniklo niekoľko spoločností, ktoré ponúkajú softvérové riešenia na spracovanie obrovských súborov údajov a pochopenie relevantných informácií v nich, ktoré následne manažéri využívajú v procese rozhodovania. Rôzne softvéry ponúkajú rôzne nástroje na zber a analýzu údajov, iné agregujú a organizujú súbory údajov do použiteľných formátov. Tie, ktoré pomáhajú s tvorbou variantov riešení a hodnotení ich dopadov, sú známe ako softvéry na podporu rozhodovania.

Manažéri na všetkých úrovniach vedenia vedú rozhovory, ktoré sa začínajú údajmi, a rozvíjajú svoje zručnosti v oblasti údajov prostredníctvom praxe a aplikácie. Zavedením organizačného princípu v rozhodovaní na všetkých úrovniach vedenia si vyžaduje odbornosť jednotlivcov, vytváranie príležitostí na školenie a rozvoj zamestnancov, aby si osvojili dátové zručnosti. A nakoniec, mať podporu výkonných pracovníkov a komunitu, ktorá podporuje a prijíma rozhodnutia založené na údajoch, povzbudí ostatných, aby robili to isté. Zavedenie týchto základných schopností pomôže podporiť rozhodovanie založené na údajoch na všetkých úrovniach organizácie, ktoré budú hnacím motorom pre kompetentné rozhodnutia.

Na záver je však dôležité uviesť, že ide o nový fenomén, kde sa základné koncepcie rozhodovania v softvérovej podpore stále vyvíjajú, čo znamená, že sa kedykoľvek môžu objaviť nové technológie. Táto situácia sťažuje pochopenie konkrétnej technologickej revolúcie, najmä z dôvodu rýchlej digitalizácie odvetví. Ďalšou kľúčovou pripomienkou je, že pokiaľ podniky nebudú mať samotnú podnikovú kultúru nastavenú na myšlienke údajovo podložených rozhodnutí, ktorá bude súčasťou myslenia každého pracovníka, je predpoklad jeho využitia obmedzená, resp. implementácia technických nástrojov môže zlyhať.

Poznámka o riešenom projekte

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR 1/0340/19 Podnikateľský rozmer subjektov kreatívneho priemyslu v kontexte inovácií a inteligentného rastu, zodpovedný riešiteľ prof. Ing. Helena Majdúchová, CSc.

Použitá literatúra (References)

Akhtar, P., Frynas, J. G., Mellahi, K., Ullah, S. (2019). Big Data-Savvy Teams' Skills, Big Data-Driven Actions and Business Performance. *British Journal of Management*, Vol. 30, Issue 2, pp. 252-271. ISSN 1467-8551.

Amariei, O. I., Frunzaverde, D., Popovici, G., Hamat, C. O. (2009). WinQSB simulation software – a tool for professional development. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol. 1, Issue 1, pp. 2786-2790. ISSN 1877-0428.

Bousdekis, A., Lepenioti, K., Apostolou, D., Mentzas, G. (2021). A Review of Data-Driven Decision-Making Methods for Industry 4.0 Maintenance Applications. *Electronics*, Vol.10, Issue 7, pp. 828 - 848. ISSN 2079-9292.

Brynjolfsson, E., McElheran, K. (2016). The Rapid Adoption of Data-Driven Decision-Making. *AMERICAN ECONOMIC REVIEW*, Vol. 106, Issue 5, pp. 133-39. ISSN 1944-7981.

Donhost, M., Anfara, V.A. Jr. (2010). Data-Driven Decision Making. *Middle School Journal*, Vol. 42, Issue 2, pp. 56-63. ISSN 2327-6223.

Falessi, D., Becker, M., Cantone, G. (2006). Design decision rationale: experiences and steps ahead towards systematic use ACM SIGSOFT Software Engineering Notes, Vol. 31, Issue 5, pp. 1-8. ISSN 0163-5948.

Freeman, Ch., Soete, L. (1997). *The Economics of Industrial Innovation, Third Edition*. New York : Routledge, 1997. 484 pp. ISBN 978-1-844-80093-3.

Ghobakhloo, M. (2020). Industry 4.0, digitization, and opportunities for sustainability. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 252, Issue pp.119869. ISSN 0959-6526.

Hedgebeth, D. (2007). Data-driven decision making for the enterprise: an overview of business intelligence applications. *VINE*, Vol. 37, Issue 4, pp. 414-420. ISSN 0305-5728.

Klingenberg Orsolin, C., Borges Viana, M. A., Antunes Valle Jr, J. A. (2019). Industry 4.0 as a data-driven paradigm: a systematic literature review on technologies. *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 32, pp. 570-592. ISSN 1741-038X.

Lee, J., Bagheri, B., Kao, H. (2015). A Cyber-Physical Systems architecture for Industry 4.0-based manufacturing systems. *Manufacturing Letters*, Vol. 3, pp. 18-23. ISSN 2213-8463.

Lele, A. (2019). *Industry 4.0. Disruptive Technologies for the Militaries and Security*. Singapore : Springer, 2019. 256 pp. ISBN 978-981-13-3383-5.

Ma, Z., Ren, Yuan, Xiang, X., Turk, Z. (2020). Data-driven decision-making for equipment maintenance. *Automation in Construction*, Vol. 112, pp.103103, ISSN 0926-5805.

Mandinach, E. (2012). A Perfect Time for Data Use: Using Data-Driven Decision Making to Inform Practice. *Educational Psychologist*, Vol. 47, Issue, pp.71-85. ISSN 0046-1520.

Mikalef, P., Boura, M., Lekakos, G., Krogstie, J. (2019). Big Data Analytics Capabilities and Innovation: The Mediating Role of Dynamic Capabilities and Moderating Effect of the Environment. *British Journal of Management*, Vol.30, Issue 2, pp. 272-298. ISSN 1467-8551.

Monostori, L., Kádár, B., Bauernhansl, T., Kondoh, S., Kumara, S., Reinhart, G., Sauer, O. P., Schuh, G., Sihn, W., Ueda, K. (2016). Cyber-physical systems in manufacturing. *CIRP Annals*, Vol. 65, Issue 2, pp. 621-641. ISSN 0007-8506.

Pedersen, C. L., Ritter, T. (2021). *Big Data in Small Business - Data-Driven Growth in Small and Medium-Sized Enterprises. Analyzing and developing digitization capabilities for data-driven projects in SMEs*. Glos : Edwar Elgar Publishing, 2021. 272 pp. ISBN 978-1-8391-0015-4.

Provost, F., Fawcett, T. (2013). Data Science and its Relationship to Big Data and Data-Driven Decision Making. *BIG DATA*, Vol.1, Issue 1, pp. 51-59. ISSN 2167-647X.

Shi, J., Wan, J., Yan, H., Suo, H. (2011). A survey of Cyber-Physical Systems. 2011 International Conference on Wireless Communications and Signal Processing (WCSP), pp. 1-6. Available at <https://www.semanticscholar.org/paper/A-survey-of-Cyber-Physical-Systems-Shi-Wan/371795546e004f3527664bc4f823c6094f44562e> [accessed 23.11.2021].

Terziyan, V., Gryshko, S., Golovianko, M. (2018). Patented intelligence: Cloning human decision models for Industry 4.0. *Journal of Manufacturing Systems*, Vol. 48, pp. 204-217. ISSN 0278-6125.

Wöhe, G. (1996). Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. München : Verlag Franz Vahlen, 1996. 984 pp. ISBN 978-3-8006-6300-2.

Wohlstetter, P., Datnow, A., Park, V. (2008). Creating a system for data-driven decision-making: applying the principal-agent framework. *School Effectiveness and School Improvement*, Vol.19, Issue 3, pp. 239-259. ISSN 1744-5124.

Wu, M., Kozanoglu, D. C., Min, Ch., Zhang, Y. (2021). Unraveling the capabilities that enable digital transformation: A data-driven methodology and the case of artificial intelligence. *Advanced Engineering Informatics*, Vol. 50, pp.101368, ISSN 1474-0346.

Xu, L., Duan, L. (2019). Big data for cyber physical systems in industry 4.0: a survey. *Enterprise Information Systems*, Vol. 13, Issue 2, pp. 148-169. ISSN 1751-7583.

Contact

Katarína Remeňová, Ing., PhD., MBA

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra Manažmentu
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: katarina.remenova@euba.sk

Jakub Kintler, Ing., PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikovohospodárska
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: jakub.kintler@euba.sk

Potential Consumer Perceptions of Hydrogen Vehicles in the Netherlands

Radka Repiská

Abstract

The European car industry is at a turning point and public pressure on a healthy environment is significantly changing the sector and ending the fossil fuel era. Alternatives to gasoline and diesel combustion are gas, synthetic fuels, hydrogen, and battery electromobility. The future of personal mobility is represented by electric cars. Under this term, most of us imagine vehicles with batteries, but this category also includes fuel cell electric vehicles (FCEV) and "both technologies have a future". Battery electromobility will not only become an intermediary that will lead us to pure hydrogen-powered mobility, but both technologies will evolve in parallel and apply in different positions. This inquiry investigated the market for the company Hyundai on what the perception of the consumer is regarding the hydrogen fuel cell cars. A marketing mix focusing on each element (price, product, promotion, place), PESTLE analysis to analyze the outside factors, SWOT analysis to understand the strengths, weaknesses, opportunities, and threats, were used to process the research, and we gather the information through a secondary and primary survey. The main point of the research was to compile a questionnaire with 5 questions for each element of the marketing mix (a total of 20 questions) and its subsequent application to the Hyundai dealers on 5 different Hyundai dealerships in the province Limburg (The Netherlands), respectively in Venlo, Heerlen, Roermond, Sittard and Weert.

JEL classification: D 12, Q 55, R 48

Keywords: hydrogen fuel cell vehicles, consumer perception, renewable energy

1 Introduction

At present, humanity is discovering several problems and risks that directly or indirectly threaten its existence. Most countries today understand dependence on fossil fuels is still high and certainly unsustainable. The ever-increasing demand for new energy sources and the declining availability of affordable fossil fuels are of strategic importance. The global population is growing, and with it the impact that has a significant impact on the environment. Air pollution in larger cities is largely by car. It has a negative impact on public health and quality of life in general and is also responsible for a significant percentage of greenhouse gas emissions. A global problem has arisen - looking for an alternative solution.

The automotive industry is basically the thought, the development, the production, the service, the marketing and the sales of cars and other vehicles. The automotive branch is stated as one of the highest revenues in the economic sectors. In the coming years the automotive branch will change to a more sustainable and more environmental behavior. One of the reasons is the growing awareness for the world and its inhabitants and the Paris Agreement.

The gradual transition to renewable energy sources is one of the main problems facing humanity today. One possibility is that hydrogen is potentially able to mitigate the negative impact of fossil fuels on the environment. Hydrogen is a virtually inexhaustible source and hydrogen propulsion is one of the alternative technologies in automobile transport (but also in aviation and shipping). In the future, it should replace the main technology of the 20th century - an internal combustion engine running on gasoline or diesel fuel.

Together with the gradual introduction of new technologies, many of which were until recently perceived as a rarity or a shoot-out, they are becoming a part of our lives. Every new

discovery that increases the comfort of life for humanity is inextricably linked to solving the problem, and the impact of the development of technology is also reflected in the need to prevent the occurrence of adverse events, or to mitigate their consequences.

In this paper, we want to highlight the perception of the consumer regarding the hydrogen fuel cell cars for the company Hyundai. For this research we are going to use the marketing mix, and we will focus on every element (price, product, promotion, place), and gather the information through secondary and primary research. For the secondary research we are going to use the internet's different sources to find information about every element of the marketing mix, focused on the consumer's perception.

2 Current State of the Solved Problem at Home and Abroad

The basic precondition for the application of hydrogen in all the sectors concerned is the transition to a low-emission or zero-emission economy. Given the ongoing efforts of states on all continents, new alternatives for the development of climate-neutral technologies are being sought. The European Union itself has set itself the goal of achieving complete climate neutrality for 2050, capturing and storing the same amount of greenhouse gas emissions as will be released into the atmosphere. The very fact of the development of renewable energy sources in all Member States then creates room for stabilizing their unpredictable electricity production. In this case, hydrogen will play the role of an energy carrier, which is especially suitable for seasonal accumulation and some mobility applications.

2.1 The Direction of Innovation in Automotive Production in Relation to the Environment

Areas of intensive research and development of sustainable factors mobility include the issue of recycling car materials at the end of their useful life, opportunities for significant emission reductions from exhaust gases of conventional engines and alternative propulsion. As stated by Gašparíková (2000), prevention is required Directive of the European Union provides for a draft law on waste approved by the government on 16 November 2000 only in relation to mass vehicle manufacturers. They are required to make in production motor vehicles used such materials, components and components as allow their re-use without adversely affecting their quality and safety or recycling so that the amount of unusable waste from the old vehicle is what the smallest.

The carmakers have been dealing with the issue of recycling for a long time, first dismantling studies were conducted in the 1970s. This documentation contains the procedure of disassembly operations, detailed interpretation of possible problems arising in the analysis of individual parts - evaluation of the design of parts, marking system material of parts, determination of weight of parts and determination of time for their disassembly. Disassembly manuals so simplified and transparent provide instructions for the dismantling and disposal of vehicles after completion their lifespan. Easy disassembly, identification and separation car wreck materials is reflected in the cost of its recycling or disposal or energy recovery.

According to authors Janega and Novotný (2009) automakers enter into framework agreements with their component suppliers as well as dismantling processors and recycling centers, which provide collection and subsequent secondary the use of materials from vehicles, such as car windows, car batteries, tires, plastics, metals, etc. Car manufacturers support reuse programs spare parts for a given vehicle brand when assembling selected groups components (catalysts, motors, gearboxes, clutches) and are further processed by recycling or renovation.

2.2 Design for Environment and Compliance with Environmental Requirements

Compliance with environmental requirements is implemented by all processes from vehicle planning and development to its environmentally friendly liquidation. As part of technical development, many carmakers are optimizing construction of vehicles from the point of view of easy disassembly of parts and subsequent recycling of materials. Demountable are preferred connecting technologies and the number of connecting parts is minimized. Emphasis is also based on the choice of processable and high - quality materials, and thorough marking of the proportion of material composition of components according to International Material Data System (IMDS) standards. Reducing the weight of the vehicle also contributes to the careful use of raw materials and minimizes the amount of waste, increasing the share of light construction materials (Schiebahn et al., 2015).

2.3 Transport Emissions

From the adverse effects of car operation on the environment are the most significant emissions, smog in big cities, noise, and vibration. Emissions from transport are from the inorganic category (oxide carbon monoxide, nitrogen oxides, sulfur dioxide, carbon dioxide) and organic aliphatic and aromatic hydrocarbons, aldehydes, phenols, ketones, tars, polycyclic aromatic hydrocarbons, carbon black).

The most efficient way to clean gasoline exhaust engines is currently using catalytic converter - the equipment they were vehicles equipped already in the late 70's of the last century. New the catalysts can reduce emissions under optimal conditions oxides of carbon monoxide, carbon monoxide and hydrocarbons by almost 90 %. However, the catalyst has no effect on reducing greenhouse gas emissions (mainly carbon dioxide CO₂) causing global climate change. Their reduction is possible only by reducing fuel consumption or. replacing fossil fuels with renewables (European Automobile Manufacturers' Association, 2011).

Strengthening public transport could make a significant contribution to air healing, especially in big cities, but it is receding into the background passenger individual car transport.

2.4 Vehicle Drivers

In the long run, oil as the main raw material for fuel cars does not have a promising future as its stocks are up, they are exhausting and prices are rising, only a transition to renewable sources (electric cars, fuel cells, hydrogen powered cars, etc.).

Automotive manufacturers strongly support critical technology changes in engines, and customers' attention is turning to new alternatives vehicle drives (Levene et al., 2007). Under the term alternative fuels (ATF - alternative transportation fuels) means two types of products - those that replace petroleum-based fuels (so-called substitution fuels) and those that vehicle propulsion is solved by another principle (electricity, hydrogen).

However, none of the alternative types of propulsion is currently available able to fully compete with conventional forms of propulsion, in terms of financial and utility efficiency, or the available infrastructure to refueling. Many of the eco-technologies use alternative energy sources powered cars are still in the early stages of development and implementation to a wide range of vehicle models is too demanding and expensive, it requires thorough testing before they can find their commercial mass application. It is considered one of the most promising technologies of the future so-called hydrogen fuel cell.

2.5 Fuel Cell Electric Vehicles (FCEV) Market

For the past few decades, the new electric driven vehicles have been believed to be the technology that is going to eliminate the production of any pollution gases by using only clean energy. But for the past few years the newly founded hydrogen vehicle has been gaining

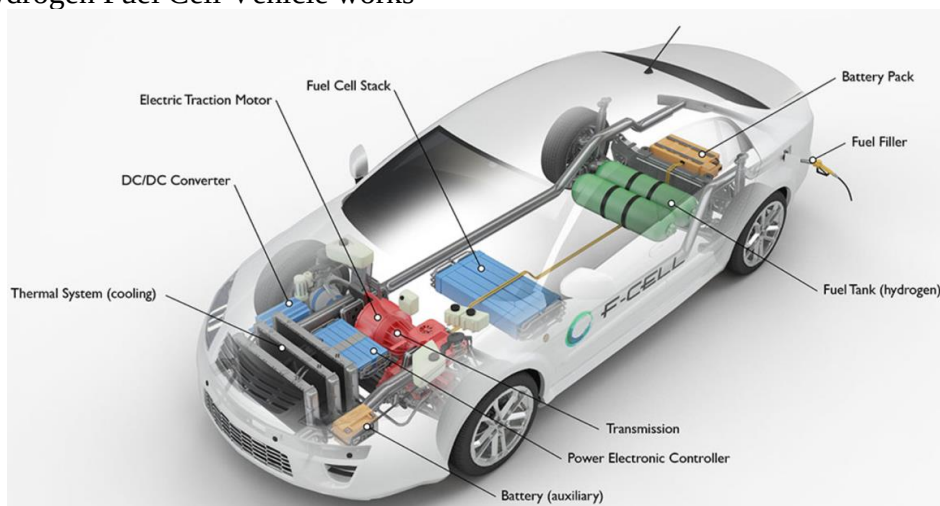
popularity amongst some of the big global car producers. Companies like Hyundai believe that this is the technology of the future and are investing huge amounts of money into its development (Thompson, 2018). Together with other big car manufacturers like BMW, Toyota, and Honda, they have already succeeded in making fully functional models like the Toyota Mirai, the BMW Hydrogen 7, the Honda Clarity, and the Hyundai NEXO.

While the electric vehicles are using batteries, the hydrogen ones operate with fuel cells which have a lot of advantages over the electric cars – faster refueling time, can travel further with one refueling, etc. The fuel cell produces electricity by using a chemical reaction between the hydrogen fuel and the oxygen in the air. During the process both gases combine to generate electrical energy: The hydrogen molecules split into protons and electrons, where the electrons are used for electricity. After energy is produced the electrons combine back with the protons and oxygen is added. Finally, the only output of this type of vehicles is harmless water.

On the other side, hydrogen gas is produced through a chemical reaction called electrolysis. It is when electricity is run through water to split the molecules into hydrogen molecules and oxygen molecules. (The principle of operation shown in Figure 1)

Figure 1

How a Hydrogen Fuel Cell Vehicle works



Source: Available in: <<https://afdc.energy.gov/vehicles/how-do-fuel-cell-electric-cars-work>>

3 Research Design

This inquiry investigated the market for the company Hyundai on what the perception of the consumer is regarding the hydrogen fuel cell cars. For the Primary research we chose, instead of approaching the customers individually, to conduct the questionnaire directly with the car dealers themselves. We conducted the questionnaire by splitting into groups of 2 (which makes 5 pairs in total) and went to 5 different dealerships spread across province of Limburg, after we got approval from each one of them to participate in the questionnaire.

For the secondary research we used statistics portal. We compared information between the different sources to be able to find the most reliable statistics and details for the research question. We gathered additional data by conducting a PESTLE analysis to analyze the outside factors, otherwise called – macro-environmental factors, which affect the hydrogen fuel cell cars. In addition to that, we used the SWOT analysis to understand the Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats concerning our chosen product in Hyundai. In combination with those, we applied the 4P's of the Marketing Mix (Price, Place, Promotion and Product) to

further research our question, as well to understand the perception of the consumers about the hydrogen fuel cell cars, based on the mix, which is our main research question.

4 Results of the Research and Discussion

4.1 Company Description - Hyundai NEXO Fuel Cell SUV

Hyundai is a South Korean company, established on December 29 - 1967, which – from the old Korean language– translates to ‘Modernity’. Their headquarters are based in Seoul, the capitol of South Korea. Hyundai is the largest car manufacturer of South Korea. In 2013 they produced over 4,7 million vehicles, 40 % of which were produced in Hyundai’s home country. Selling over 600.000 cars in South Korea alone Hyundai obtained a domestic market share of 40 % and a global market share of 6 %.

Figure 2

2021 NEXO Fuel Cell from Hyundai



Source: Official website of Hyundai Nederland. Available in: <www.hyundai.nl>

4.2 Models for Strategic Analysis

4.2.1 SWOT Analysis

Table 1

SWOT Analysis of Fuel Cell from Hyundai

Strengths S	Weaknesses W	Opportunities O	Threats T
- Established brand with loyal customers -Vehicle quality - Strong sales and generous profit (no hydrogens or electric cars included)	- Less knowledge of hydrogen fuel cells - Lack of capital for hydrogens - Time and labour-intensive production process - Have trouble finding capable/ potential customers	- Increase the number of stores or cars to access more customers - Partner up to access more capital; raise it from private investors or apply for government grants	- increasing competition through other automotive companies - high producing costs
Helpful	Harmful	Helpful	Harmful

Source: Own processing according to official website of Hyundai Nederland. Available in: <www.hyundai.nl>

Hyundai’s mission is not to become the biggest car manufacturer on earth, they would much rather become the most loved car manufacturer on earth. Hyundai is in constant motion when

it comes to investing in research and development of new and improved Hyundai products and technologies. Quality, security, trustworthiness and of course the stylish design walk side by side within the company. Hyundai seeks to offer a very complete car and self-evident dependability for an affordable price.

4.2.2 PESTLE Analysis

Figure 3

PESTLE Analysis of Fuel Cell from Hyundai

Political Factor • Low taxes on almost zero emission vehicles • Co-financing from the government • Low restrictions from the government • Political influence is positive	Economic Factors • High growth rate • Manufacturers are open to invest • Rapid growth of developing countries
Social Factors • Government tries to help the sustainable tech into society • Efficient in driving economical for the society • Enhanced customer requirements and perceived social value • Shared mobility	Technological Factors • Green technology • 0% emission vehicles offered • Leading technology in hydrogen • Reliable car offerings
Legal Factors • Greater attention and more initiatives to reduce environmental impact due to automobiles • More legal compliance measures to increase passenger safety	Environment Factors • Ecological concerns determine the conditions of Hyundai's macro environment • Growing criticism towards environmental pollution created by ICE vehicles • Focusing more on environmental friendly cars

Source: Own processing according to official website of Hyundai Nederland. Available in: <www.hyundai.nl>

4.2.3 Marketing Mix – 4 P's of Fuel Cell from Hyundai

• **Product**

What makes the Hyundai Nexo stand out from its direct competitors?

The Hyundai Nexo is the first fuel cell-powered SUV on the automotive market. It was first released in early 2018 to the hydrogen automotive market, which has a very few market offerings therefore its competition is very limited. While other automotive competitors have only released concepts of hydrogen fuel cars, Hyundai delivered one that is also produced. The same applies to the Toyota Mirai a limousine, which is considerate the direct competitor of the Hyundai Nexo. But to demonstrate how the Nexo stands out to its competitors, it is compared in the following to the Toyota Mirai. To make that clearer one should investigate the technical part.

Is it technically spoken a neck-and-neck race?

One element all concept hydrogen cars and those already in production share is the fact that the electric motor inside of them is powered by electrolysis of the hydrogen fuel cell. Therefore, it's something both cars have in common and obviously the beneficial side effects of the fuel cell like generating warmth, water and zero emissions. But let's take a closer look at the differences between the Nexo and the Mirai of technical nature, which is their electric motor. While the motor of the Mirai demonstrates a strength of 114 kW and 155 PS, it gets meagrely out powered by the Nexo's motor which has a strength of 120 kW and 163 PS. So even though the statistics do not deviate significantly the Nexo outnumbers

the Mirai when it comes to the motor. Next to the data about motor, an important information that is given by both car manufacturers play a role when you link it to the motor's strength, the weight of the cars. So, while you only have a difference of 6 kW and 8 PS in the motor strength, the difference in the weight scales the advantage of the Nexo over the Mirai up. From there one can see that the Mirai weights about 1,8 tons and the Nexo proudly demonstrates a weight of 1,2 tons, which is nothing when you consider the fact that the Nexo is the SUV here, and the Mirai the limousine. Therefore, it reflects the efficiency of both cars. Another technical aspect that is important, due to the low density of hydrogen fuelling stations is the range, that the car does when it is fully tanked. Here one may be surprised because the Hyundai Nexo is capable of driving 765 kilometres, while the Mirai's range only counts about 500 kilometres making it a tremendous difference of 256 km. So again, the Nexo takes the lead. However, there is also one leading aspect for the Mirai which is the fuelling time. While the Nexo takes 5 Minutes to fully fuelled, the Mirai only takes proud 2 Minutes to completely refuel its tank. So technically spoken, it is not really a neck-and-neck race because of the overall superiority when it comes to the efficiency of the Nexo. Besides that, looking at the differences of the cars in technical aspects and because the Mirai is the closest competitor of the Nexo, the Nexo is the most efficient and technically capable car on the market.

Safety and comfort - something that is high on the list of priorities of both car manufacturers

Both cars share a substantial spectrum of security – and safety-encouraging features. For example, both cars have a front sensor, vision on the blind spot and driver assistance features. But nevertheless, where the cars distinguish the most between each other, is the number of features raising the comfort and safety. When you take the Mirai as an example, it offers a voice-controlled navigation system, an automatic change between the dimmed headlight and like mentioned above, a driver assistance system. But there is a question occurring for the potential buyer. The question is, what the driver assistance system offers in detail, for which you do not get a clear and detailed answer to, on the homepage of the car manufacturer Toyota. But fortunately, you can get a clearer, more differentiated, and high-quality insight into the Nexo on the Hyundai homepage. Therefore, you get to know that the Nexo offers a highway driving assist, a traffic jam assistant, a remote parking assistant and a lane following assistant. All the above-mentioned features are driver assistance systems, which are briefly but precisely described by Hyundai while on the other hand, knowing this information, Toyota's description seems very generalized. So as a conclusion, one can say that the customer gets better insight in the Hyundai Nexo which simultaneously provides significantly more information than its competitor. And one may have recognized that the Nexo takes the lead again, but in this time with more comfort ensuring features then the Mirai.

Design and interior decoration

Even though design is a subjective topic, it plays a bigger role than 40 years in the past due to the rapidly changing microenvironment. Interior decor also won in importance in the end of the last century. Nevertheless, when you look at the interior decor, both cars have a heated steering wheel and heated seats and a high-quality sound system. Looking at that last feature the point goes to Toyota because it has a well know JBL sound system while Hyundai's sound system is made by a newer less recognized brand, KRELL. But when it comes to the information provided about the remaining interior decor, there is a huge difference between both cars. While Hyundai supplies you with enough information about that, like for example the outlay of the interior decor on biological materials with imitation leather and a cordless

charging station for your phone, Toyota only gives a picture and labels the interior design as leather interior. Furthermore, you can choose a colour for the interior decor of your Nexo for example dusk blue or copper metallic. Besides the interior decor, you can get enough information and pictures of both companies concerning the cars outer design. So, the cars have in common that they have both a very futuristic design and have LED lights, frontal, and back ones. While the Mirai is described as water drop-shaped, very wide, trapezium shaped and prominent when it comes to the back, the Nexo gives you less details. The Nexo has horizon positioned lamps, a prominent front and is described as appearing very strong. So, while you can choose between 3 colours for the Mirai, the offer of the Nexo concerning the choice of colors and surface is very substantial. You can choose between various colours and between surfaces like weary, metallic, and much more. So even though design is basically always objective and a matter of opinion, you as a customer get clearer insight in what is in this car by Hyundai, which provides you high quality information about the interior decor while Toyota only offers pictures and far fewer information. Therefore, like in the comfort and safety aspect, Hyundai gives the customer more information which is important in competition therefore the Nexo is leading by far.

Why the Nexo gives you an overkill of features that make it sustainable and superior against the competition

In retrospect to the core aspect of buying a hydrogen car, which is sustainability and connected to the materials used in the interior decor, Hyundai has to offer something that makes it remarkable and tremendously outstanding. In specific is the outer layout of the Nexo with the aim of making it as aero-dynamic as possible by applied air canals to make it more efficient. But comparing it to other hydrogen cars and cars in general it seems to be a reversal of a high emission car. This claim is underlined by the integrated air filter and humidifier which actively cleans the air and gives to the nature instead of taking. Furthermore, the Nexo can be used as a portable power plant because of being able to supply a camper for example, with energy. Therefore, the Nexo is very outstanding in the market due to its multiple features and the ability to call itself highly sustainable.

• Price

Hyundai is a global brand that has been tapping the emerging markets successfully. The pricing policies that Hyundai is using, helped them to maintain its position as one of the best automakers in the industry. To reach different segments in the market, Hyundai has manufactured different vehicles, that go with different prices that focuses on each segment. Some of the cars belong to the competitive pricing category, whereas others like luxury cars (including the hydrogen vehicles) belong to the premium pricing category. Hyundai has managed to keep its prices affordable for consumers. Supplying value-based products where Hyundai mainly has focused on. The combination of good value with a good price, is what gave Hyundai a competitive advantage over other brands. You notice that Hyundai is value based, when Hyundai adds a value to each new car model, what leads to prices that rise. This brings several trade benefits to the dealers, so that they can promote the products from time to time. The element price is the most important element of the marketing mix. The price element is the only element that is not considered as a cost. Pricing is the only revenue-generating element in the marketing mix (the other three elements are cost centered—what will be added to a company's cost). If we look at the hydrogen vehicles that Hyundai is offering in the market, we see that they are focusing more on the environment, so on that bases it links the high price of their new offered hydro cars to the benefits that it gets from the pollution free driving of the technology. For the products that Hyundai is offering in the market, they use fixed price points. When we look at all the cars, we see that Hyundai has

different prices attached to their cars that they offer. For the standard combustion engine cars, prices are ranging from € 5 000 up to € 25 000. If we look to the area of the hydrogen cars that Hyundai is offering in the market, we see that the prices are much higher and are mainly focused on a niche market for people that can afford the cars.

Hydrogen cars

Hyundai has a couple of hydrogen cars for example: Hyundai NEXO € 69 995. -

Hydrogen price € 15, - per kg. Usage 1.25 kg per 100 km. around € 0.18 per km.

If we look at their newly brought out hydrogen car the Hyundai NEXO, what has 0 % Co2 emissions, we see that the consumer can buy the car for € 69 995, -.

We can say that Hyundai uses psychological pricing on its customers, they use prices that are expressed like € 59 995. In this way customers will think it cost less and are more inclined to go for € 59 995, rather than € 60 000. With these odd prices, they base their strategy on a theory, that certain prices have a physiological impact on the consumers. For the hydrogen cars in general, Hyundai is using cost-based pricing as of this moment. The reason is cause of the changing industry and the insecurity about the hydrogen cars.

- **Place**

Hyundai Motor Company has 3 main factories in South Korea (In Ulsan, Asan and Jeonju) and 7 more spread across the world in countries such as United States, China, India, Czech Republic, Turkey, Russia, and Brazil (Its Europe factory is in Czech Republic – Nošovice). Hyundai also does this, mostly to grow convenience for EU/US consumers. These so-called headquarters are usually the largest operating facilities in other continents and are therefore called headquarters. If a company was to have multiple HQs this could mean a threat to the company's environment. In Europe, the choice had fallen on Germany, near the Dutch and Belgian Borders. The distribution channels of Hyundai Motor Company are mainly focused on direct sales, through its numerous dealerships. In every one of them there is a lot of employees, who make sure they give the best first impression to the potential customers. The company takes care of the sales executives' training.

The cars are being sold in ordinary car shops. In Limburg Province there are 8 Hyundai dealers which include: Venray (1), Weert (1), Venlo (1), Roermond (1), Maastricht (1), Sittart (1), Heerlen (2).

- **Promotion**

The marketing promotion of the hydrogen car is not mature yet. There is no commercial advertising broadcast in the media to attract public attention. There are several articles that are just as detailed for the purchase of hydrogen cars. In most cases, however, the individual is forced to become self-sufficient according to gain the information on the surface.

5 Conclusion

The findings of this conclusion are based on the primary research that we conducted with the marketing-mix method of research, to answer the following question: The perception of the consumer regarding the Hydrogen vehicles of Hyundai. By doing detailed secondary research of this new technology of Hyundai and by conducting an in-depth interview at 5 dealerships, respectively the dealerships in Venlo, Heerlen, Roermond, Sittard and Weert, we were able to gather essential primary data information. After analyzing the results, we could draw the following overall conclusion:

The begin price of € 70 000, that is attached to the hydrogen vehicles, currently being offered by Hyundai, is too high for the average customer. Therefore, the price of a hydrogen car is out of range. The customer spending on average bases lies between € 10 000 and € 25 000. Compared to the main competitor, the price of a hydrogen car is much higher; however, the perceived quality of a hydrogen powered vehicle from Hyundai is far better, based on the opinion of the consumer. Relying on the expertise of the dealerships, the average age of customers interested in a Hyundai vehicle, lies between 40 and 60 years old. The priority of these customers by visiting a dealership goes first to price and then quality. On the other hand, we can say that 15 % to 35 % out of 100 % of the customers visiting Hyundai dealerships, are interested in environmentally friendly cars. Looking at the promotional strategies of Hyundai, we can say that the internet is having the most impact on customers.

However, to further convince the customer and to raise awareness, Hyundai should offer more available test-drives of the hydrogen vehicles. Most dealerships in the province of Limburg are not offering this opportunity, what leads to disappointment on the fact that the consumer cannot experience this tangible option.

Acknowledgement

This research was supported by the Scientific Grant Agency of the Ministry of Education of Slovak Republic and the Slovak Academy of Sciences, VEGA Project No. 1/0646/20 (100 %) „Diffusion and consequences of green innovations in imperfect competition markets. “

References

ACEA - European Automobile Manufacturers' Association: *Car industry supports reducing CO2 emissions*. Available in: <http://www.acea.be/index.php/news/news_detail/car_industry_supports_reducing_co2_emissions>

Gašparíková, B. (2000). Legislatívna úprava nakladania s autovrakmi v SR. In: Halousková, O.: *Recyklace jako součást životního cyklu automobilu*. Seč: Juniorcentrum Seč, 2000, s. 15-16, ISBN 80-7080-410-6.

Hahn, C. K., Duplaga, A. E., Hartley, L. J. (2000, August). Supply-Chain Synchronization: Lessons from Hyundai Motor Company. Available in: <https://scholarworks.bgsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1000&context=management_pu>

Hyundai Motor Company. (2018). Nederland krijgt er snel veel waterstoftankstations bij. Available in: <<https://imotion.hyundai.nl/nederland-krijgt-er-snel-veel-waterstoftankstations-bij/>> [Accessed 21.11.2018].

Hyundai Motor Company. (n.d.). Vind een Hyundai dealer. Available in: <https://www.hyundai.nl/dealers?gclid=Cj0KCQiAxs3gBRDGARIsAO4tqq0vITjQriQm2pEtPS6LH9znXqTO56HW4sg-G5DRuSCAFw13-5T7Hd8aAofwEALw_wcB&gclidsrc=aw.ds>

Hyundai Motor Company. (n.d.). Manufacturing. Available in: <<https://www.hyundai.com/worldwide/en/company/corporate/networks/manufacturing>>

Hyundai. (2018). Nieuw: alle prijzen van de waterstofauto Hyundai NEXO. Opgehaald van [imotion.hyundai](https://imotion.hyundai.nl/alle-prijzen-van-de-waterstofauto-hyundai-nexo/). Available in: [<https://imotion.hyundai.nl/alle-prijzen-van-de-waterstofauto-hyundai-nexo/>](https://imotion.hyundai.nl/alle-prijzen-van-de-waterstofauto-hyundai-nexo/) [Accessed 9.5.2018].

Janega, P., Novotný, M. (2009). Analýza stavu recyklácie. In: Aj magazine, roč. 2, 2009, č. 1, s. 78-82, ISSN 1337-7612.

Kendall, M. (2018). Fuel cell development for New Energy Vehicles (NEVs) and clean air in China. Available in: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1002007118301679> [Accessed 12.2.2018].

Levene, J. I., Mann, M. K., Margolis, R. M., Milbrandt, A. (2007). *An analysis of hydrogen production from renewable electricity sources*. Solar Energy, 81, 773-780.

Martin, C. (2014). Marketing Mix Pricing in Four P's. Opgehaald van Cleverism: Available in: <https://www.cleverism.com/pricing-four-ps-marketing-mix/> [Accessed 7.9.2014].

Schiebahn, S., Grube, T., Robinius, M., Tietze, V., Kumar, B., Stolten, D. (2015). *Power to gas: Technological overview, systems analysis and economic assessment for a case study in Germany*. International Journal of Hydrogen Energy, 40, 4285-4294.

Stekkerkoning. (2017). Zoveel waterstoftankstation heeft Duitsland momenteel. Opgehaald van groen7. Available in: <https://www.groen7.nl/zoveel-waterstoftankstations-heeft-duitsland-momenteel/> [Accessed 31.7.2017].

Thompson, A. (2018). *Where Are All the Hydrogen Cars? Retrieved from Popular Mechanics*. Available in: <https://www.popularmechanics.com/cars/hybrid-electric/a22688627/hydrogen-fuel-cell-cars/> [Accessed 2.5.2018].

The Auto Channel. (2018). 2018 Hyundai NEXO Hydrogen Fuel Cell Car Review. Available in: https://www.youtube.com/watch?v=9I_rQgeEznA [Accessed 2.2.2018].

Tiwary, A. (2018). Was Ist Der Unterschied Zwischen Hydrogen Auto Und Elektroauto. Available in: <https://technologyandus.com/de/differenz-zwischen-hydrogenfuel-autos-und-elektro-autos/> [Accessed 5.10.2018].

Wimbush, L. (2011). The Biggest Car Plant in The World. Available in: <https://www.auto123.com/en/news/the-biggest-car-plant-in-the-world/57196/?page=1> [Accessed 25.11.2011].

Contact

Radka Repiská, Ing.

University of Economics in Bratislava
Faculty of Business Management
Department of Business Economy
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava

Slovak Republic
e-mail: radka.repiska@euba.sk

Komparácia indikátorov kvality života Comparison of Quality of Life Indicators

Daniela Rybárová

Abstract

Efforts to ensure the sustainable development of society have accelerated the creation and development of alternative ways of measuring people's quality of life as complementary measures to macroeconomic variables. The basic quantity is GDP. These efforts are also supported by research that shows that the dynamics of GDP development do not reflect complex changes in the development of citizens' well-being, include many debatable items and omit many important areas of economic activity, including negative environmental impacts. Alternative options for measuring social well-being include various economic, social and environmental indicators. It is a set of subjective indicators obtained from surveys and objective indicators based on statistical surveys. The aim of the paper is to examine the intensity of the link between subjective and objective quality of life indicators identified in the European Quality of Life Survey (EQLS) and Better Life Index (BLI) as a basis for continuing research to compare consumption to quality of life indicators.

JEL classification: A14, D63

Keywords: European Quality of Life Survey, Better Life Index

1 Úvod

Snaha o zabezpečenie udržateľného rozvoja spoločnosti urýchlila vytváranie a rozvíjanie alternatívnych spôsobov merania kvality života ľudí ako doplnujúcich mier k makroekonomickým veličinám, z ktorých najpoužívanejšou je HDP. Tieto snahy sú podporené aj výskumami, ktoré ukazujú, že dynamika vývoja HDP neodráža komplexne zmeny vo vývoji blahobytu občanov, zahŕňa veľa diskutabilných položiek a vynecháva veľa dôležitých oblastí ekonomických aktivít vrátane negatívnych dopadov na životné prostredie. Alternatívne možnosti merania spoločenského blahobytu zahŕňajú rôzne ekonomické, sociálne a environmentálne oblasti ovplyvňujúce kvalitu života ľudí. Ide o súbor subjektívnych indikátorov získaných z prieskumov a objektívnych ukazovateľov vychádzajúcich zo štatistických zisťovaní. Existuje veľké množstvo rôznych alternatívnych možností merania spoločenského blahobytu, v príspevku sme sa zamerali na European Quality of Life Survey - EQLS a Index lepšieho života (Better Life Index – BLI).

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Snahy merať blahobyť či šťastie na úrovni jednotlivca sú konfrontované s otázkou, do akej miery ide o objektívne merateľné ukazovatele. Easterlin (1995) zistil, že priemerná úroveň individuálnej spokojnosti (šťastia) vo vyspelých krajinách je zväčša nezávislá na príjmovej úrovni. Čo znamená, že obyvatelia chudobnejších krajín nie sú vždy menej šťastní ako obyvatelia bohatých krajín (Easterlinov paradox). Iní autori (Stevenson a Wolfers, 2008; Deaton, 2008) naopak potvrdzujú koreláciu medzi šťastím a príjmami. Mnohí autori (Noorbakhsh, 1998; Gönner et al, 2007; Osberg a Sharpe, 2002, 2010) sa zaoberajú alternatívnymi možnosťami ako vyjadriť kvalitu života (blahobyť). Využívajú súbor rôznych ukazovateľov a kvalitu života tak vnímajú ako multidimenzionálny jav, ktorý môže byť vyjadrený ako peňažnými, tak aj nepeňažnými čiastkovými ukazovateľmi. Flerubaey (2009) polemizuje o používaní súhrnných indexov, ktoré nie je možné uplatňovať na úrovni jednotlivca, no zároveň si uvedomuje absenciu individuálnych údajov, ktoré by lepšie umožnili

odhad distribúcie bohatstva v spoločnosti. Miery ako Index rozvoja človeka (HDI) považuje preto za užitočné z pohľadu ich zrovnateľnosti medzi krajinami a zároveň aj dostupnosti agregovaných údajov. Rovnako za výhodu považuje, že kvalita života je vnímaná a aj meraná ako multidimenzionálny jav. Aj napriek existencii rôznych polemík o objektívnosti a predovšetkým porovnateľnosti ukazovateľov merajúcich individuálny blahobyť, či šťastie, začali sa vyvíjať aktivity zamerané na meranie individuálnej spokojnosti (blahobytu) prostredníctvom dotazníkových prieskumov alebo napríklad pomocou fyziologických meraní (napr. hladina hormónu šťastia). Vzhľadom na skutočnosť, že takto získané dáta sa kompletizujú na úrovni jednotlivých štátov, stávajú sa tieto ukazovatele porovnateľnými a akceptovanými širokou odbornou verejnosťou.

Jedným z takýchto prieskumov je Prieskum kvality života v EU (European Quality of Life Survey - EQLS), ktorý skúma objektívne okolnosti života občanov Európy, ako aj ich názory na tieto okolnosti a na svoj život vo všeobecnosti. Prieskum EQLS prebieha každé štyri roky. Prvý prieskum EQLS sa realizoval v roku 2003 a týkal sa 27 členských štátov EÚ a Turecka. Druhý prieskum prebiehal v rokoch 2007 - 2008 a zahŕňal už 31 krajín, kedy okrem 27 členských štátov EÚ, bol prieskum realizovaný aj v Chorvátsku, Macedónsku, Turecku a Nórsku. Do tretieho prieskumu v rokoch 2011 – 2012 boli pribraté aj Čierna hora, Srbsko a Kosovo. Prieskum v roku 2016 sa týkal 28 členských krajín EÚ a zameral sa na identifikáciu zostávajúcich alebo nových výziev desať rokov po globálnej hospodárskej kríze. V každej vlne prieskumu sa náhodne vybrala vzorka dospelých osôb, ktoré absolvovali osobný rozhovor. Údaje z prieskumov EQLS a iných doplnujúcich zdrojov sú zapisované aj do elektronickej databázy agentúry Eurofound, ktorá je venovaná štatistickým ukazovateľom kvality života (EurLIFE). Prieskum je zameraný na celý rad otázok, ako sú zamestnanosť, príjem, vzdelanie, podmienky bývania, rodina, zdravie i rovnováha medzi pracovným a súkromným životom. Sledujú sa v ňom aj subjektívne témy, ako sú miera pocitu šťastia ľudí, ako sú spokojní so svojim životom a ako vnímajú kvalitu svojich spoločností.

V roku 2011 ako výsledkom nového prístupu k problematike merania pokroku spoločnosti vznikla iniciatíva OECD za lepší život, ktorá zahŕňa dva hlavné produkty – Index lepšieho života (Better Life Index – BLI) a správy Ako si žijeme (How's live). OECD zadefinovalo dve témy, ktoré sú dôležité pre meranie blahobytu - materiálne podmienky bývania a kvalita života. Uvedené témy sú zaradené do 11 oblastí, ktoré sa týkajú bývania, príjmu, zamestnanosti, občianskej angažovanosti, vzdelania, životného prostredia, občianskej angažovanosti, spoločenských kontaktov, zdravia, spokojnosti so životom, osobnej bezpečnosti a zosúladenia rodinného a pracovného života. Údaje sú zverejnené na web stránke OECD v rámci Iniciatívy za lepší život a pochádzajú z oficiálnych zdrojov OECD, OSN alebo z národných štatistických úradov. Niekoľko údajov pochádza z Gallupovej organizácie, ktorá vykonáva výskum verejnej mienky vo viac ako 140 krajinách sveta.

Prieskum EQLS a Index lepšieho života skúmajú tak objektívne okolnosti života ľudí, ako aj ich názory na tieto okolnosti a na svoj život vo všeobecnosti. Objektívna stránka kvality života predstavujúca súhrn ekonomických, sociálnych, zdravotných a environmentálnych podmienok prostredia. Subjektívna stránka kvality života sa týka všeobecnej spokojnosti so životom, ako jedinec vníma svoje postavenie v spoločnosti v kontexte kultúry a hodnotového systému. V analýzach indikátorov kvality života sa preukázalo, že dosiahnutá úroveň kvality života úzko súvisí predovšetkým so subjektívnou percepciou životných podmienok (Antalová, 2019), kedy subjektívna stránka kvality života je pre človeka dôležitejšia ako životné podmienky, v ktorých vykonáva každodenné aktivity. Uvedené skutočnosti sme preskúmali v oboch meraniach kvality života pre Slovenskú republiku medzi vybranými indikátormi s využitím korelačnej analýzy. Predpokladáme, že prepojenosť medzi subjektívnymi a

objektívnymi indikátormi kvality života sa prejavuje v rôznej intenzite a zároveň rôznou intenzitou ovplyvňuje kvalitu života ľudí.

3 Výskumný dizajn

Cieľom príspevku je preskúmať intenzitu prepojenosti medzi subjektívnymi a objektívnymi indikátormi kvality života zistených v rámci European Quality of Life Survey - EQLS a Indexu lepšieho života (Better Life Index – BLI) za Slovenskú republiku, ako základ pre pokračovanie výskumu smerujúceho k porovnaniu spotreby k ukazovateľom kvality života resp. blahobytu za účelom určiť možnú nadspotrebu. Príspevok nadväzuje na článok venujúci sa podrobnému zmapovaniu indikátorov kvality života (Rybárová, 2021 v tlači). Z tohto dôvodu v príspevku už podrobný rozbor ukazovateľov neuvádzame a zameriavame sa na korelačnú analýzu jednotlivých vybraných ukazovateľov.

Údaje z prieskumov EQLS boli čerpané z elektronickej databázy agentúry Eurofound, dostupné na <https://www.eurofound.europa.eu/cs/country/slovakia>. Údaje týkajúce sa Indexu lepšieho života boli čerpané zo štatistickej databázy OECD v rámci Iniciatívy za lepší život dostupné na <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=BLI>.

Pre hodnotenie závislosti dvoch náhodných veličín bola využitá jednoduchá korelačná analýza umožňujúca vyjadrenie intenzity vzájomného vzťahu bez preskúmania veličín v smere príčina – následok (regresia). Závislosti, ktoré skúma, sú predovšetkým lineárne, kde korelácia, je mierou lineárneho vzťahu. Veličiny, ktoré spolu korelujú, sú pravdepodobne navzájom závislé, ale nemožno z toho usúdiť, že by sa podmieňovali. Nevyhnutnou súčasťou je logický rozbor problému, a to z hľadiska významu samotnej korelácie, ktorá môže byť skreslená alebo nemusí vôbec existovať. Pri použití dvojrozmerných metód sa často vyskytuje falošná korelácia, čo je neexistujúca korelácia medzi premennými, ktorá sa dôsledkom iných nezohľadnených premenných môže javiť ako silná (Hendl, 2004; Budíková et al., 2010).

Na vyjadrenie tesnosti korelácie sa používa korelačný koeficient, ktorý nadobúda hodnoty od -1 po 1. Ak je korelačný koeficient kladný, medzi premennými je priama úmera. Ak je záporný, medzi premennými je nepriama úmera. Ak je koeficient rovný nule, obe premenné sú štatisticky nezávislé.

4 Výsledky práce a diskusia

Výsledky prezentujú významnejšie zistenia korelačných analýz medzi indikátormi v rámci prieskumu kvality života a samostatne v rámci Indexu lepšieho života, ktoré pozostávajú zo súboru subjektívnych a objektívnych indikátorov. Pravidelná realizácia prieskumov a štatistických zisťovaní umožňuje sledovať hlavné trendy v kvalite života ľudí, ktoré sme v krátkosti v príspevku načrtli a zároveň nám umožnila sledovať vzájomnú závislosť vývoja týchto indikátorov. Prieskum kvality života (EQLS) obsahuje predovšetkým subjektívne indikátory. Indikátory Indexu lepšieho života boli skúmané aj z hľadiska vzťahu medzi subjektívnymi a objektívnymi indikátormi. Výsledky už neobsahujú ich podrobný popis, ale sú zamerané na posúdenie ich vývoja a intenzitu väzieb jednotlivých indikátorov samostatne pre EQLS a Indikátor lepšieho života.

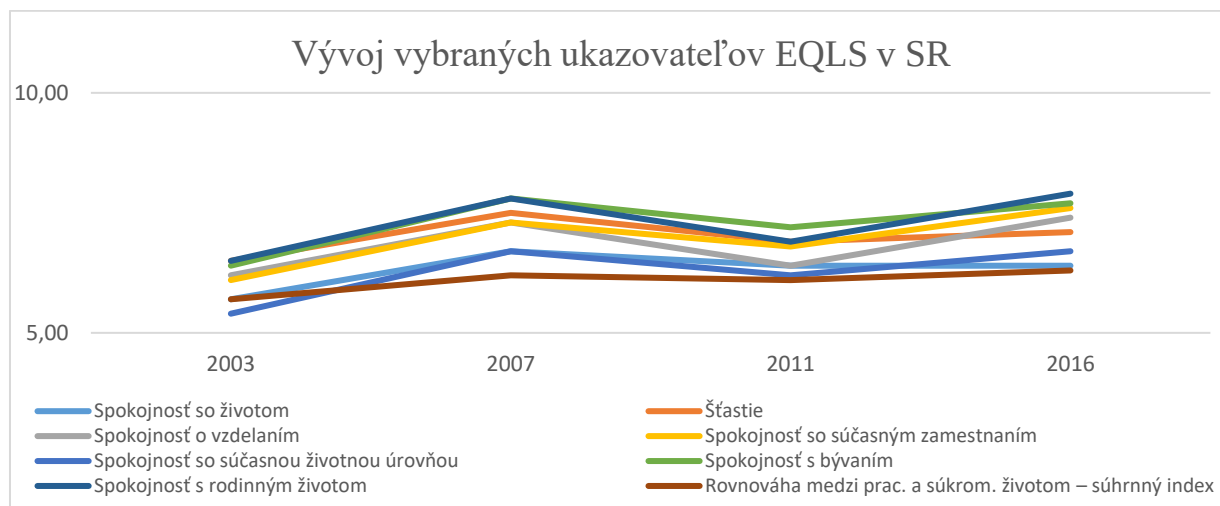
4.1 Prieskum kvality života v EU (European Quality of Life Survey - EQLS)

Prieskum EQLS obsahuje celý rad otázok viažucich sa na zamestnanosť, príjem, vzdelanie, podmienky bývania, rodinu, zdravie a rovnováhu medzi pracovným a súkromným životom. Sledujú sa v ňom subjektívne témy, ako sú miera pocitu šťastia ľudí, spokojnosť so svojím životom a vnímanie kvality spoločnosti. Korelačná analýza bola realizovaná pre indikátory spokojnosti so vzdelaním, zamestnaním so životnou úrovňou, s bývaním, s rodinným životom,

indikátor šťastia a rovnováhou medzi pracovným a súkromným životom, ktoré sú vyjadrené ako priemer (1-10). Vývoj týchto indikátorov uvádzame v nasledujúcom grafe. V rámci korelačnej analýzy boli posudzované aj indikátory Index duševnej pohody WHO (priemer 1-100), ťažkosť vyžiť (percento populácie) a Index sociálnej inklúzie (skóre 1-5).

Graf 1

Vývoj vybraných ukazovateľov z prieskumov EQLS v rokoch 2003, 2007, 2011 a 2016 v SR



Zdroj: Eurofound. <https://www.eurofound.europa.eu/cs/country/slovakia>, doplnené z Eurofound (2017), European Quality of Life Survey 2016: Quality of life, quality of public services, and quality of society, Publications Office of the European Union, Luxembourg

Z doterajších meraní (2003 až 2016) bol zaznamenaný pozitívny rast medzi rokmi 2003 a 2007. Pokles všetkých posudzovaných indikátorov v roku 2011 bol ovplyvnený finančnou krízou v predchádzajúcich rokoch. V roku 2016 už väčšina ukazovateľov vykázala opätovný nárast minimálne na hodnoty roku 2007, avšak ukazovatele spokojnosť so životom a šťastie nedosiahli predkrízovú úroveň.

Vzájomný vzťah medzi ukazovateľmi spokojnosti, šťastia a rovnováhy medzi pracovným a súkromným životom vyjadrený korelačným koeficientom je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 1

Výsledky korelačnej analýzy vybraných indikátorov prieskumu kvality života

Indikátory spokojnosti, šťastia a rovnováhy	Spok. so životom	Šťastie	Spok. so vzdelaním	Spok. so zamest.	Spok. so životnou úrovňou	Spok. s bývaním	Spok. s rodinným životom	Rovnováha medzi prac. a súkrom. životom
Šťastie	0,944	1						
Spok. so vzdelaním	0,743	0,849	1					
Spok. so zamestnan.	0,839	0,830	0,941	1				
Spok. so životnou úrovňou	0,935	0,913	0,908	0,977	1			
Spok. s bývaním	0,946	0,939	0,912	0,966	0,998	1		
Spok. s rodinným životom	0,803	0,877	0,994	0,968	0,948	0,949	1	
Rovnováha medzi prac. a súkrom. života	0,896	0,822	0,853	0,976	0,981	0,966	0,902	1

Zdroj: vlastné spracovanie

Medzi ukazovateľmi orientovanými na meranie spokojnosti s jednotlivými stránkami života v SR je vysoká a priamo úmerná závislosť. Najvyššie hodnoty dosiahla korelácia medzi

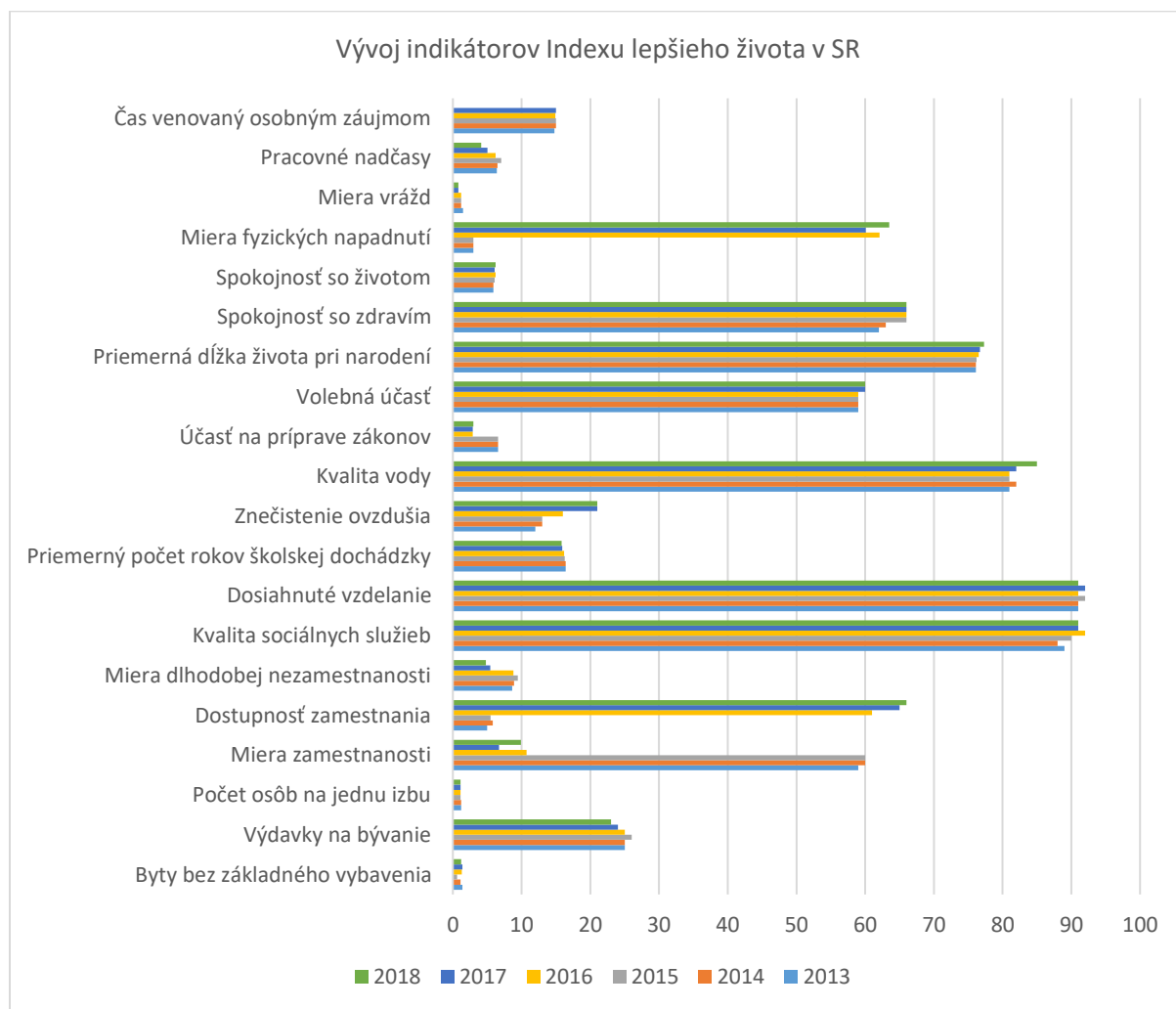
indikátormi spokojnosť so súčasnou životnou úrovňou a spokojnosť s bývaním (0,998), ako aj spokojnosť s rodinným životom a spokojnosť so vzdelaním (0,994). Do analýzy bol zaradený aj indikátor rovnováha medzi pracovným a súkromným životom, ktorý vysoko koreloval so spokojnosťou so životnou úrovňou (0,981), so spokojnosťou so zamestnaním (0,976), spokojnosťou s bývaním (0,966) a spokojnosťou s rodinným životom (0,902). Korelačná analýza bola realizovaná aj pre ďalšie ukazovatele, z ktorých významná nepriamo úmerná korelácia bola identifikovaná medzi Indexom duševnej pohody WHO a Indexom sociálnej inklúzie (-0,993), čo plne zodpovedá aj spôsobu merania daných indikátorov. Indikátor šťastia vysoko koreluje so spokojnosťou s rodinným životom, avšak vyššia korelácia bola identifikovaná so spokojnosťou so životnou úrovňou a s bývaním. Rovnako možno hodnotiť vysokú závislosť medzi indikátorom spokojnosť s rodinným životom a spokojnosťou so vzdelaním, so zamestnaním, životnou úrovňou a s bývaním. Uvedené potvrdené pozitívne korelácie vypovedajú o vymedzujúcich prvkoch kvality života.

4.2 Index lepšieho života (Better Life Index – BLI)

OECD analyzuje v rámci dvoch nosných tém 11 oblastí s jedným až štyrmi indikátormi merajúcimi ako objektívnu tak subjektívnu stránku kvality života. Sú výsledkom štatistických zisťovaní, prieskumov alebo rôznych štúdií tvoriacich bázu pre referenčný rok.

Graf 2

Vývoj indikátorov Indexu lepšieho života v rokoch 2013 -2018 v SR



Zdroj: Štatistická databáza OECD dostupné na <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=BLI>

Medzi subjektívne merané ukazovatele vychádzajúce zo svetovej ankety Gallup patria spokojnosť so životom (stredná hodnota), kvalita sociálnych služieb (percento ľudí), kvalita vody (percento ľudí), miera fyzických napadnutí (percento ľudí vo veku 15 a viac) a pocit bezpečia chodiť v noci sám (percento ľudí vo veku 15 a viac). Rovnako výsledkom individuálneho hodnotenia respondentov je aj ukazovateľ spokojnosť so zdravím (percento populácie). Ostatné indikátory možno označiť za objektívne. Vývoj vybraných indikátorov je uvedený v grafe 2.

V období rokov 2013 až 2018 vysokým tempom rástli objektívne indikátory ako finančné aktíva domácnosti v priemere 8,9 %, osobné príjmy 4,7 % a celkový disponibilný príjem domácnosti 4,2%. Subjektívne ukazovatele ako spokojnosť so zdravím (1,3%) a spokojnosť so životom (1,0%) rástli pomalšie. Rast zaznamenali aj negatívne ukazovatele ako znečistenie ovzdušia (1,18%) a miera vrážd. Pozitívne možno hodnotiť pokles indikátora byty bez základného vybavenia (3,0%), počet osôb na jednu izbu (1,7%) a výdavky na bývanie (1,7%).

Tabuľka 2

Výsledky korelačnej analýzy indikátorov Indexu lepšieho života SR

Indikátory	Výdav.na bývanie	Počet os. na jednu izbu	Celkový disp. príjem domác.	Fin. aktíva domácností	Miera zamestnan.	Dostupnosť zamestnania	Miera dlh. nezamest.	
Miera zamestnan.	0,714	0,702	-0,901	-0,444	1			
Dostupnosť zamestnania	-0,736	-0,707	0,914	0,489	-0,999	1		
Miera dlhod. nezamest.	0,944	0,423	-0,910	-0,718	0,741	-0,757	1	
Osobné príjmy	-0,833	-0,703	0,988	0,671	-0,918	0,934	-0,879	
Priem. počet r. šk. dochádzky	0,850	0,700	-0,987	-0,708	0,858	-0,874	0,941	
Znečistenie ovzdušia	-0,850	-0,661	0,995	0,613	-0,903	0,913	-0,934	
Kvalita vody	-0,875	-0,250	0,699	0,955	-0,466	0,508	-0,808	
Účasť na prípr. zákonov	0,697	0,707	-0,888	-0,442	0,999	-0,998	0,716	
Volebná účasť	-0,875	-0,500	0,926	0,647	-0,729	0,742	-0,985	
Priem. dĺžka života pri nar.	-0,885	-0,636	0,923	0,865	-0,818	0,845	-0,890	
Spokojnosť so zdravím	-0,246	-0,985	0,727	0,321	-0,689	0,698	-0,410	
Spokojnosť so životom	-0,378	-0,945	0,736	0,483	-0,785	0,797	-0,449	
Miera fyzic. napadnutí	-0,715	-0,707	0,892	0,482	-0,997	0,998	-0,725	
Miera vrážd	0,737	0,666	-0,948	-0,589	0,751	-0,769	0,857	
Pracovné nadčasy	0,985	0,396	-0,894	-0,805	0,769	-0,790	0,978	
Pokračovanie výsledkov korelačnej analýzy								
Indikátory	Osobné príjmy	Kvalita sociál. služieb	Zručnosti študentov	Priemerný počet rokov šk.dochádz.	Znečistenie ovzdušia	Kvalita vody	Účasť na príprave zákonov	Priem. dl. života pri narodení
Zručnosti študentov	-0,815	-0,401	1					
Priem. počet rokov šk. dochádzky	-0,966	-0,667	0,736	1				
Znečistenie ovzdušia	0,979	0,663	-0,769	-0,983	1			
Účasť na príprave zákonov	-0,911	-0,870	0,612	0,842	-0,887	-0,456	1	
Volebná účasť	0,879	0,439	-0,688	-0,950	0,945	0,750	-0,456	
Priemerná dl. života pri nar.	0,940	0,646	-0,666	-0,952	0,910	0,858	1,000	1
Spokojnosť so zdravím	0,723	0,827	-0,721	-0,690	0,665	0,281	-0,701	0,627

Spokojnosť so životom	0,763	0,928	-0,584	-0,718	0,679	0,378	-0,812	0,743
Miera fyzických napadnutí	0,919	0,869	-0,614	-0,850	0,889	0,490	-0,696	0,834
Miera vražd	-0,931	-0,509	0,928	0,923	-0,935	-0,713	-0,799	-0,834
Pracovné nadčasy	-0,892	-0,453	0,596	0,925	-0,914	-0,867	-0,999	-0,935
Čas venovaný osob. záujmom	0,566	0,150	-0,950	-0,479	0,489	0,598	0,735	0,405

Zdroj: vlastné spracovanie

Poznámka: Modrou farbou sú vyznačené subjektívne indikátory. Žltou farbou sú vyznačené korelačné koeficienty vyššie ako 0,9 vyjadrujúce silnú priamo úmernú závislosť a zelenou farbou korelačné koeficienty nižšie ako -0,9 vyjadrujúce silnú nepriamoúmernú závislosť

Medzi jednotlivými indikátormi sa vyskytujú veľmi silné korelácie a to ako priamo úmerné, tak nepriamo úmerné, ktoré je možné aj logicky vysvetliť. Boli však identifikované aj silné korelácie, ktoré nemajú logickú väzbu. Keďže bol použitý dvojrozmerný model výpočtu korelácie, tak ako sme uviedli v časti Výskumný dizajn, často sa vyskytuje falošná korelácia. Z hľadiska posúdenia logickej väzby možno za takúto koreláciu označiť nepriamo úmernú závislosť (-0,901) medzi mierou zamestnanosti a celkovým disponibilným príjmom domácnosti, prípadne silnú priamo úmernú závislosť medzi mierou dlhodobej nezamestnanosti a výdavkami na bývanie (0,944), ako aj medzi účasťou na príprave zákonov a priemernou dĺžkou života pri narodení (1,00). Medzi subjektívnymi a objektívnymi indikátormi boli identifikované silné korelácie, ako napr. spokojnosť zo životom vykazuje najsilnejšiu nepriamo úmernú závislosť s počtom osôb na jednu izbu (-0,945) a priamo úmernú závislosť s kvalitou sociálnych služieb (0,928), či celkovým disponibilným príjmom domácnosti (0,736) čo možno chápať ako naplnenie základných potrieb človeka. Ťažšie ekonomicky vysvetliteľné sú nepriamo úmerné korelácie spokojnosti so životom s priemerným počtom rokov školskej dochádzky (-0,718) a účasťou na príprave zákonov (-0,812). Tieto nepriamo úmerné korelácie môžu byť vysvetliteľné len možným rastom duševnej pohody. Ďalej spokojnosť so zdravím rovnako silne negatívne koreluje s počtom osôb na jednu izbu (-0,985), pozitívne s kvalitou sociálnych služieb (0,827) a celkovým disponibilným príjmom domácnosti (0,727). V prípade miery fyzických napadnutí bola zistená silná pozitívna korelácia s osobnými príjmami (0,919), dostupnosťou zamestnania (0,998) a s mierou zamestnanosti zase silná negatívna korelácia (-0,997). Rovnako sa tu nachádza aj diskutabilná silnejšia pozitívna korelácia medzi mierou fyzických napadnutí a znečistením ovzdušia (0,889). Z ďalších korelácií možno poukázať ešte na silnú koreláciu medzi mierou zamestnanosti a účasťou na príprave zákonov (0,999), pričom na druhej strane existuje veľmi silná negatívna korelácia medzi pracovnými nadčasmi a účasťou na príprave zákonov (-0,999). Medzi objektívnymi ukazovateľmi existujú silné logické korelácie, ako napríklad celkový disponibilný príjem domácnosti vysoko pozitívne koreluje s dostupnosťou zamestnania (0,914), s osobnými príjmami (0,988), priemernou dĺžkou života pri narodení (0,923) a negatívne koreluje s dostupnosťou zamestnania (0,914), s dlhodobou mierou nezamestnanosti (-0,910). Rovnako však sú vykázané vysoké negatívne korelácie celkového disponibilného príjmu domácnosti napr. s mierou zamestnanosti (-0,901), či mierou vražd (-0,948), ktorých dôvod nie je zrejмый.

5 Záver

Cieľom príspevku bolo preskúmať intenzitu prepojenosti medzi subjektívnymi a objektívnymi indikátormi kvality života zistených v rámci European Quality of Life Survey - EQLS a Index lepšieho života (Better Life Index – BLI) za Slovenskú republiku, čo by malo vytvoriť vhodnú bázu pre pokračovanie výskumu smerujúceho k porovnaniu spotreby k ukazovateľom kvality života resp. blahobytu za účelom určiť možnú nadspotrebu. V tejto fáze nášho výskumu aj po logickom rozbere korelácií nie je možné formulovať jednoznačné závery k zistenej závislosti medzi jednotlivými indikátormi. Za menej preukazné výsledky možno

považovať korelácie medzi indikátormi EQLS z dôvodu malého počtu sledovaní. K dispozícii sú len údaje zo štyroch meraní, pričom v priebehu času dochádza k zmene meraných indikátorov. Indikátory lepšieho života sú tiež upravované a dopĺňané, obsahujú však podstatne väčší časový rad výsledkov a výsledné korelačné koeficienty možno považovať za preukázanejšie. Prieskum korelačných vzťahov bude ďalej rozšírený aj na ďalšie krajiny za účelom potvrdenia, resp. vyvrátenia zistených tendencií vo vzájomných koreláciách, vypočítané regresie a následne bude dokončené naznačené smerovanie nášho výskumu.

Poznámka o riešenom projekte

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR č. 1/0708/20 „Sociálno-ekonomické determinanty trvalo udržateľnej spotreby a výroby z hľadiska vplyvu na výkonnosť a konkurencieschopnosť podnikov“ v rozsahu 100%.

Použitá literatúra (References)

Antalová, M. (2019). Vybrané problémy kvality života v SR a v krajinách V4. *Revue sociálno-ekonomického rozvoja*. Vol. 5, Issue 2, pp. 4-14. ISSN 2453-6148

Budíková, M., Králová, M. and MAROŠ, B. (2010). *Průvodce základními statistickými metodami*. Praha: Grada. Expert, 2010. ISBN 9788024732435.

Deaton, A. (2008). Income, Health, and Well-Being Around the World: Evidence from the Gallup World Poll. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 22, Issue 2, pp. 53-72. DOI: 10.1257/jep.22.2.53

Easterlin, R. A. (1995). Will raising the incomes of all increase the happiness of all? *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 27, pp. 35-47. DOI: 10.1016/0167-2681(95)00003-B.

Eurofound (2017), *European Quality of Life Survey 2016: Quality of life, quality of public services, and quality of society*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

Fleurbaey, M.(2009). Beyond GDP: The Quest for a Measure of Social Welfare. *Journal of Economic Literature*, Vol. 47, Issue 4, pp. 1029-1075. DOI: 10.1257/jel.47.4.1029

Gönner, C. et al. (2007). Capturing Nested Spheres of Poverty. A Model for Multidimensional Poverty Analysis and Monitoring. *CIFOR*. Occasional Paper No. 46. ISSN 0854-9818.

Hendl, J. (2004). *Přehled statistických metod zpracování dat: analýza a metaanalýza dat*. Praha: Portál. ISBN 8071788201.

Noorbakhsh, G. (1998). A Modified Human Development Index. *World Development*, Vol. 26, Issue 3, pp. 517-528. DOI: 10.1016/S0305-750X(97)10063-8

OECD (2020). “Executive summary”, in *How's Life? 2020: Measuring Well-being*, OECD Publishing, Paris. DOI: 10.1787/ea714361-en

OECD (2020). *How's Life? 2020 : Measuring Well-being. How's Life in the Slovak Republic?* (online) Database: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/302b7f41-en/index.html?itemId=/content/component/302b7f41-en> [accessed 10.10.2021].

Osberg, L. and Sharpe, A. (2002). An index of economic well-being for selected OECD countries. *Review of Income and Wealth*, Vol. 48, Issue 3, pp. 291-316. DOI: 10.1111/1475-4991.00056

Osberg, L. & Sharpe, A. (2010). How are we doing? The Index of Economic Well-Being. *Challenge*. Vol. 53, Issue 4, pp. 25-42. DOI: 10.2753/0577-5132530402

Rybárová, D. (2021). Quality of life and approaches to its measurement. In *Socio-Economic Determinants of Sustainable Consumption and Production : Proceedings of Scientific Papers*. - Brno : Masaryk University Press, 2021 (v tlači)

Slovenská agentúra životného prostredia (2020). *Indikátory kvality života*. (online) Database: <https://www.enviroportal.sk/pokrok-spolocnosti/indikatory-kvality-zivota> [accessed 09.10.2021].

Contact

Daniela Rybárová

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikovohospodárska
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: daniela.rybarova@euba.sk

Predpoklady startupov na dosiahnutie podnikateľského úspechu **Prerequisites for Start-ups to Achieve a Business Success**

Štefan Slávik

Abstract

Start-ups are an attractive business phenomenon, but they fail often and quickly. The biggest shortcomings and advantages of start-ups are hidden in their business model, although the influence of other factors cannot be neglected. The analysis of the literature confirms the key importance of the business model, but does not provide more detailed and in-depth knowledge of its structure. The aim of the research is a detailed penetration into the structure and quality of the start-up's business model and the identification of its impact on the start-up's performance. The secondary goal of the research is to examine the impact of other features of the start-up on performance, which are the originality of the business idea and increasing the market presence. The main result of the research is an extensive analytical picture of the start-up business model, which describes the diverse quality of its blocks, explains the reasons for these differences, identifies blocks that affect start-up performance and draws attention to the internal paradoxes of the model. A side effect is the identification of other factors that affect start-up performance. The practical use of research results lies in a realistic picture of the start-up business model, its strengths and weaknesses, contradictions and consequences on business performance, which are the result of field research of real and functioning start-ups.

JEL classification: M13, L26

Keywords: start-up, business idea, business model, business performance

1 Úvod

Napredovanie, úspech a prežitie startupu spravidla závisí od kvality jeho podnikateľského modelu a ďalších faktorov (CB Insights, 2016). Model je považovaný za primárny predpoklad existencie startupu. Startup ako neúplný a nedokonalý podnik musí na realizáciu svojho podnikateľského nápadu zostaviť podnikateľský model, ktorý obsahuje všetky zložky a podmienky, ktoré sú nevyhnutné na fungovanie podniku. Efektívny podnikateľský model poskytne zákazníkovi hodnotu, ktorú zákazník akceptuje a zaplatí za ňu, na druhej strane podnik pokryje z tržieb všetky svoje náklady a zarobí zisk. Cieľom výskumu je dôkladné poznanie štruktúry podnikateľského modelu, porozumieť jeho centrálnej úlohe a sprievodným okolnostiam v podnikaní startupu, a tak prispieť nielen k teórii podnikateľstva, ale aj povzbudiť alebo odradiť uchádzačov o vstup do podnikania.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Ries (2011, s. 27) tvrdí, že startup je ľudská inštitúcia určená na tvorbu nového výrobku alebo služby v podmienkach extrémnej neistoty. Novšie koncepty preferujú štíhly startup (Dennehy et al., 2019), (Gutbrod & Münch, 2018), ktorý je založený minimálne životaschopnom produkte (Stayton & Mangematin, 2019), agilnom konaní s rýchlou spätnou väzbou (Silva et al., 2020) a rýchlym učením (Leatherbee & Katila, 2020).

Startupy sú v úplnom úvode podnikania financované (Feld and Mendelson, s. 5 – 14, 2013) z peňazí zakladateľov, ich blízkeho okolia a anjelských investorov, prípadne davovou platformou (crowdfunding, resp. bootstrapping). Pre startupy, ktoré prešli od nápadu k ako-tak overenému produktu je však kľúčový rizikový kapitál. Budovanie a rast podniku v závislosti od pôvodu finančných zdrojov skúmal Kang (2018) a dospel k poznatku, že startupy radšej

financujú svoje projekty od IVC (institutional venture capital) a CVC (corporate venture capital) než od podnikateľských anjelov, keď dosiahnu dostatočnú úroveň technického pokroku. Rizikovní kapitalisti za hlavnú príčinu úspechu alebo zlyhania podnikov, ktoré majú vo svojich portfóliách, považujú tím manažérov (Gompers et al., 2021).

Podnikateľský nápad je prvotným impulzom na vznik startupu a dôsledky jeho obsahu a originality na životaschopnosť podniku sú zásadné. Block et al. (s. 1 - 32, 2014) píše, že podmienky pri zrodení podniku majú tendenciu ovplyvňovať podniky počas veľmi dlhých období. Mnoho začínajúcich podnikateľov sa chybne domnieva, že ich prelomový podnikateľský nápad bude rovnako prelomovo vnímaný aj zákazníkmi a že inovácia je taká špičková, že sa bude predávať sama (Kopera et al., 2018, s. 23 - 32).

Podnikateľský model je zvyčajne vizualizovaný pre názornosť aj jednoduché použitie. Afuah (2014, p. 5) ponúka jednu z menej zložitých vizualizácií. Obsahom modelu sú hodnota ponúkaná zákazníkovi, zdroje a činnosti, trhové segmenty, rastový model a výnosový model. Podnikateľský model od Johnson, Christensen a Kagerman (2008, s. 51 - 59) pozostáva zo štyroch prepojených elementov, ktoré tvoria a poskytujú hodnotu. Jeho hlavné časti sú ponuka hodnoty pre zákazníka, ktorá je považovaná za najdôležitejšiu, kľúčové zdroje, kľúčové procesy a ziskový vzorec. Gassmann et al. (2014, s. 7) zostavili koncept usporiadaný do trojuholníka, ktorý pozostáva zo štyroch dimenzií (tri vrcholy a ťažisko), ktoré sú zákazník, hodnotová ponuka, hodnotový reťazec a ziskový mechanizmus. Najrozšírenejšou vizualizáciou podnikateľského modelu je koncept *canvas* od Osterwalder a Pigneur (2009, s. 15 – 44). Obsahuje deväť blokov, ktoré sú opísané v ďalšej časti článku.

Zmysel a užitočnosť podnikateľského modelu potvrdzujú Blank a Dorf (2012, s. 8 – 18), keď píše „... jediným cieľom startupu je nájdenie opakovateľného a škálovateľného podnikateľského modelu.“ K podobnému poznatku dospeli aj Bortolini et al. (2018), keď píše, že primárnym cieľom startupu je nájsť životaschopný podnikateľský model. Skutočná hodnota podniku tkvie v podnikateľskom modeli. Hoci je odhalenie alebo vytvorenie ziskovej príležitosti špičkovým podnikateľským výkonom, až komplexné vnímanie podnikania cez podnikateľský model ju dovedie k realizácii. Podnikateľský model núti vnímať nápady a príležitosti očami zákazníka a posudzovať ich realizačné možnosti. Práve v podceňovaní podnikateľského modelu, jeho nedokonalosti alebo dokonca neznalosti spočíva väčšina zlyhaní startupov. Teece (2018, s. 40 - 49) poznamenáva, že podnikateľské modely sú zriedka úspešné po prvýkrát a musia byť jemne naladené a niekedy aj úplne prestavané, než sa stanú ziskovými motormi. Startupy všeobecne ľahšie uskutočnia prestavbu/transformáciu než zrelé podniky, pretože majú menej stabilizované aktíva a jednoduchšie procedúry na aplikáciu reinžinieringu.

Z analýzy literatúry vyplýva, že podnikateľský model je považovaný za závažnú podmienku existencie startupu. Dokonca množstvo ďalších predpokladov a súvislostí možno začleniť alebo spojiť s podnikateľským modelom. Pochopenie zmyslu modelu a jeho štruktúry, zosúladenie jeho prvkov, monetizácia jeho výsledkov sú silné determinanty životaschopnosti startupu, hoci nie jediné. Podnikateľský model je priesečníkom a realizačnou bázou aj iných faktorov, napr. nevhodný produkt, nevydarený pivot, zlé načasovanie produktu, slabý marketing, vyčerpanie hotovosti a pod.

3 Cieľ výskumu, metódy skúmania a výskumná vzorka

Cieľom výskumu je rozšíriť a prehĺbiť poznanie o podnikateľskom modeli startupu, pretože je jednou zo zásadných podmienok jeho existencie a prežitia. Stav zrodu, extrémne limitované zdroje, nejasná budúcnosť a začiatocnícke podnikateľstvo sú okolnosti, ktoré vtlačajú podnikateľskému modelu osobitné vlastnosti. Cieľom výskumu je teda hlbšie

preskúmať štruktúru a kvalitu podnikateľského modelu startupu a vplyv podnikateľského modelu na výkon startupu.

Výskumná vzorka pôvodne obsahovala 187 podnikov, bola zredukovaná na 112 startupov, pretože boli vylúčené duplicitné podniky, podniky s neúplnými údajmi a podniky, ktorých povaha nezodpovedala vlastnostiam startupu. Každý startup bol skúmaný jedným členom výskumného tímu, ktorý osobne zaznamenal hodnotenia a odpovede zakladateľa/majiteľa na zatvorené aj otvorené otázky do dotazníka a ihneď vysvetlil prípadné nejasnosti. Dotazník bol rozdelený na tieto základné časti: personálna identifikácia, založenie startupu a počiatočné investície, opis podnikateľského nápadu, opis podnikateľského modelu/bloky canvasu, súhrnné hodnotenie (pozitívne a negatívne skúsenosti) a pivoty.

Metódy. Na zobrazenie podnikateľského modelu startupu bola použitá vizualizácia *canvas* (Osterwalder and Pigneur, 2009), ktorá rozdeľuje model na deväť blokov: hodnota pre zákazníka, segmenty zákazníkov, vzťahy so zákazníkmi, distribučné kanály, kľúčové činnosti, kľúčové zdroje, kľúčoví partneri, štruktúra nákladov, toky príjmov. Tento model je dostatočne výstižný, má väčšiu, no limitovanú podrobnosť, a preto bol použitý aj v terénnom výskume. Každý blok je opísaný pomocou otvorených kvalitatívnych otázok a zatvorených kvantitatívnych otázok.

Nezávislé premenné opisujú stupeň rozvoja a kvalitu blokov podnikateľského modelu podľa vizualizácie *canvas*. Nezávislé premenné sú aj ďalšie charakteristiky startupu, napr. originalita podnikateľského nápadu a stupeň rozvoja trhu. Závislé premenné vyjadrujú podnikateľský výkon startupu prostredníctvom počtu užívateľov, počtu zákazníkov (platiacich užívateľov) a tržieb. Použitie troch metrik na meranie výkonu startupu zodpovedá povahe začínajúceho a nedokonalého podniku, ktorého výkon nestačí opísať len tradičným ukazovateľom, napr. tržbami (Ries, 2011, s. 114-148).

4 Výsledky výskumu

Nové poznatky o podnikateľskom nápade, jeho originalite, odvetvovom pozadí a investičnej podpore:

- Zvyšuje sa vek tímov a zakladateľov, no chýba im medzinárodné podnikateľské myslenie.
- Štruktúra finančných zdrojov s malým zastúpením rizikového kapitálu odráža nižšiu kvalitu podnikateľského nápadu a vyššiu túžbu po podnikateľskej a vlastníckej nezávislosti.
- Túžba lokálnych startupistov po trvalej podnikateľskej nezávislosti je vážnou bariérou pre získanie externého najmä rizikového kapitálu.
- Dominantný zdroj financovania sú vlastné úspory, anjelský kapitál je na okraji a rizikový kapitál je mimo hry.
- Podnikanie v odvetviach: tvorba produktu je atraktívnejšia ako predaj. Inovácia v obchodnom podnikaní je často znehodnotená konkurenčnou imitáciou.
- Hybnými silami odvetví, v ktorých podnikajú startupy, sú najmä nové poznatky založené na vedeckom výskume a vývoji, intenzívna konkurencia a spoločenská zodpovednosť za životné prostredie a zdravý život.
- Podnikateľské nápady sú založené najmä na technológiách hardvérovej a softvérovej povahy a spoločensky ušľachtilých témach eko, bio, recyklácia a vzdelávanie.
- Originalita podnikateľského nápadu nie je objektivizovaná, pri jej hodnotení výrazne prevláda osobný dojem.
- Originalita podnikateľského nápadu je v priemere obmedzená na stredoeurópsky región a je zdôvodnená len subjektívnymi dôkazmi.

Nové poznatky o podnikateľskom modeli a jeho paradoxoch:

- Uspokojovaná potreba nie je dostatočne originálna a existuje na pozadí nezanedbateľnej konkurencie, čo nie je pre startup dobrý začiatok.
- Overovanie zhody produktu a trhu sa: vopred, potom, viac alebo menej systematicky. Metodicky správne, teda vopred a analyticky správne, overuje zhodu len približne pätina startupov.
- Startupy obsluhujú príliš mnoho segmentov a prídlho im trvá vstup na zahraničný trh.
- Startupy sú z princípu vysoko rizikový podnik, no ich konanie pripomína hru na istotu.
- Kvalita vzťahov so zákazníkmi je poznačená provinčnosťou,
- Podnikoví zákazníci prevažujú nad konečnými spotrebiteľmi.
- Ovládanie distribúcie je nad silu startupov.
- Kvalitné zdroje sú zrejme nákladné, a preto startupom chýbajú. Používajú také zdroje, ktoré sú cenovo dostupné.
- Startupy, ktoré sú už scaleupy, sa sústreďujú na koncové procesy, a tak zanedbávajú východiskové procesy, ktorým sa budú musieť opäť venovať, pretože originalita produktu nie je ich príliš silnou stránkou.
- Priemerný startup veľmi nevyhľadáva partnerov alebo len v nevyhnutnom prípade/stave najvyššej núdze, keď chýbajú peniaze, know how, komponenty a materiál.
- Partneri dodávajú zdroje, ktorými sú najmä informácie a poznatky, materiálové vstupy a peniaze.
- Partneri vykonávajú procesy, ktorými sú najmä propagácia startupu a jeho produktov, spracovanie surovín a výskum a vývoj.
- Štruktúra nákladov startupov je v porovnaní s relevantnými konkurentmi lepšia, no aj tak sa nedarí preniesť vyššie náklady do vyšších cien a znížiť ich podiel v cene.
- Len štvrtina platieb pochádza z uspokojovania úplne novej potreby, viac ako polovica platieb je za poskytnutie praktického úžitku, resp. uspokojenie bežnej potreby. Toky výnosov oslabuje vysoký podiel platieb za existujúce, bežné potreby, ktoré nie sú zdrojom výnimočnosti, za ktorú možno žiadať vyššie ceny.

Nové poznatky o vnútorných pomeroch v startupe, ktoré sú potvrdené štatisticky významnými koreláciami:

- Podnikateľský model je vnútorne pomerne konzistentný, no v súhrne málo účinný.
- Originálny podnikateľský nápad a pôsobenie na náročných zahraničných trhoch sú zdrojom potenciálneho podnikateľského úspechu.
- Silná väzba medzi užívateľmi a zákazníkmi konvertuje na slabú väzbu medzi zákazníkmi a tržbami.
- Nové poznatky o determinantoch, ktoré pozitívne vplývajú na výkon startupu, a sú potvrdené štatisticky významnými regresiami:
- Na rast tržieb vplývajú iba tie bloky podnikateľského modelu, ktoré majú marketingovú a obchodnú povahu.
- Originalita podnikateľského nápadu priťahuje užívateľov a zvyšuje tržby.
- Rozvoj podnikateľského nápadu a jeho investičná podpora pozitívne vplýva na rast počtu zákazníkov a tržieb.
- Rozvoj trhu/vstup do medzinárodného trhu pozitívne vplýva na rast počtu zákazníkov a tržieb.

5 Diskusia

Výraznej väčšine startupov chýba kontakt so zahraničnými trhmi, prejavujú málo ambícií, aby sa vo väčšom rozsahu presadili v medzinárodnom podnikaní. Väčšine zakladateľov chýbajú medzinárodné podnikateľské myslenie a medzinárodné skúsenosti. Mnoho

podnikateľských nápadov je originálnych len zdanlivo, pretože chýba objektívne a dôveryhodné potvrdenie alebo overenie originality a to najmä v medzinárodnom rozmere, nehovoriac o rozmere globálnom. Nedostatok originality nepriamo potvrdzuje aj malý podiel rizikového kapitálu na financovaní startupov. K malému podielu rizikového kapitálu však prispieva aj obava zakladateľov zo straty vlády nad svojim podnikom.

Podnikateľský model priemerného startupu je pomerne konzistentný, no plný paradoxov, ktoré oslabujú konzistenciu a výsledný výkon: uspokojovaná potreba je málo originálna, a preto je priemerný startup už od svojho vzniku pod tlakom konkurencie; príliš mnoho trhových segmentov a váhanie medzi domácim a svetovým trhom; malý podnik, ktorý chce ovládnuť distribučný kanál; kvalitné technologické zdroje, no menej kvalitné ostatné zdroje; malý počet procesov, no súčasne aj malý počet partnerov; vysoké náklady a nižšie ceny; väčšina výnosov pochádza z platieb za poskytnutie bežného úžitku/hodnoty a uspokojenie bežnej potreby, ktoré nie sú výnimočné, a preto nemožno stanoviť vyššie ceny; ani rentabilita prvej desiatky najvýkonnejších startupov nedosahuje výnimočnú úroveň; konzistentný model sa netransformuje na pozoruhodnejšie tržby a zisky.

Väčšina startupov preferuje tvorbu produktu pred výlučným obchodovaním. Takéto podnikanie prináša viac pridanej hodnoty a sofistikovanosti, väčšiu odolnosť pred imitáciou, menej intenzívnu konkurenciu, avšak je zložitejšie, odborne náročnejšie, vyžaduje hlboké znalosti o štruktúre produktu, jeho parametroch a technológiách, na ktorých je založený.

Výskum priniesol aj poznatky o faktoroch, ktoré pozitívne vplyvajú na výkon skúmaných startupov: originálny podnikateľský nápad, podnikanie na náročných zahraničných trhoch, rozvíjanie podnikateľského nápadu v intenciách zahraničného trhu od jeho úplného vzniku; čím vyššia originalita podnikateľského nápadu, tým menšia alebo žiadne konkurencia; mohutnejšie investície, no viazané na originalitu nápadu a uspokojovaných potrieb; zvýšenie konverzie zákazníkov na tržby v dôsledku lepšieho pomeru úžitku a ceny produktu; rozšírenie vplyvu čo najväčšieho počtu blokov podnikateľského modelu na tržby; viac kooperácie s partnermi, ktorí substituujú chýbajúce zdroje, know how a podnikateľské skúsenosti.

Implementácia nových poznatkov je však podmienená strategickými rozhodnutiami zakladateľov o budúcom osude ich podnikov: uzavretosť vs. otvorenosť; provinčnosť vs. svetovosť; nezávislosť a stabilita vs. rizikový kapitál/investície a rast; istota a váhavy rast vs. neistota a dynamický rast; výnimočnosť a originalita, konkurenčná sloboda vs. mierne a priemerné zdokonalenie, intenzívna konkurencia.

6 Záver

Skúmané startupy si uvedomujú svoje obmedzenia a slabosti a pomoc hľadajú u väčších a skúsenejších podnikov. Nezávislá cesta k veľkosti je zložitá a zriedkavá. Aj nedostatok financií je prekonaný len spoluprácou s iným podnikateľom, v tomto prípade s investorom. Rast produkčnej kapacity a marketingová komunikácia sa prejaví vo zvýšení podnikateľského rešpektu a trhového ohlasu, hoci aj cenu obmedzenia nezávislosti, pretože bez externých investícií sa produkčný a podnikateľský potenciál nezvýši. Nenápadná zmienka o nedostatku kvalifikovaného personálu môže skrývať vážne odborné prekážky ďalšieho rastu podniku, ktorými sú kvalita, rozvoj a realizácia podnikateľského nápadu, budovanie predajnej siete, vstup na zahraničný trh a pod. Cesty k rastu a veľkosti sú spolupráca s inými podnikmi, investície, rast produkčnej kapacity a marketingová komunikácia.

Startupy ako začínajúce mikro podniky sú prirodzene veľmi zdrojovo obmedzené. Chýbajúce zdroje sa navzájom ovplyvňujú a do istej miery aj nahrádzajú, pričom peniaze, napriek všetkým falošným predsudkom, sú pre rozvoj podnikania zásadnou podmienkou.

Takmer jedinou cestou k peniazom je presvedčiť investora o kvalite podnikateľského nápadu, o kvalite poznatkového zázemia a odhodlaní a súdržnosti tímu. Kvalita tímu je pre niektorých investorov významnejšia, než sľubný, no málo vyargumentovaný podnikateľský nápad. Kľúčom k peniazom sú zvyčajne dôveryhodní a skúsení ľudia, ktorí disponujú zdrojmi technologickej povahy alebo dokážu obstarat' chýbajúce know how.

Chýbajúce procesy riadenia, marketingu a po predajných služieb sú opäť typické pre začínajúci mikro podnik a neskúsených podnikateľov. Absentujúce riadenie alebo riadenie metódou pokusov a omylov demoralizuje startupový tím. Nadšenie z nového podniku a vzájomná ústretovosť v tíme prekryje po istú dobu tento deficit, ak však nebude nahradený rastúcimi skúsenosťami a profesionalitou riadenia, bude mať deštruktívny účinok. Na realizáciu marketingu a po predajných služieb často nestačí pracovná kapacita mikro podniku, ktorý venuje svoje úsilie najmä vývoju produktu, a preto hlavným riešením by malo byť vyčlenenie týchto aktivít k externému vykonávateľovi. Pod marketingom sa v skúmanom prostredí myslí predovšetkým reklama a propagácia. Je to svojho druhu špeciálna a nepravidelná činnosť, ktorá sa spravidla zveruje reklamným a PR agentúram.

Startupy sa ocitajú v stave niekoľkých strategických rozhodnutí (dilem), ktorých vyriešením niečo získajú a niečo stratia, musia sa však rozhodovať rýchlo, pretože ich životaschopnosť sa musí preukázať za oveľa kratší čas ako u zrelého podniku.

Poznámka o riešenom projekte

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR č. 1/0631/19 „Metamorfózy startupov na ceste za podnikateľským úspechom“ v rozsahu 100 %.

Použitá literatúra (References)

Afuah, A. (2014). *Business model innovation*. New York and London: Routledge. ISBN: 978-0415817400.

Blank, S., and Dorf, B. (2012). *The start-up owner's manual. The step-by-step guide for building a great company*. K&S Ranch Publishing Division. ISBN: 0984999302.

Block, J. H., Kohn, K., Miller, D., Ullrich, K. (2014). *Necessity Entrepreneurship and Competitive Strategy*. *IZA Discussion Papers*, No. 8219, Bonn: Institute for the Study of Labour (IZA), pp.1-32.

Bortolini, R. F., Nogueira Cortimiglia, M., Danilevicz, A. d.M. F., Ghezzi, A. (2018). *Lean Startup: a comprehensive historical review*. *Management Decision*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/MD-07-2017-0663>. ISSN: 0025-1747.

CB Insights. (2016), *The Top 20 Reasons Start-ups fail*. CB Insights. [Retrieved 2016-11-15.] Available at <https://www.cbinsights.com/research-reports/The-20-Reasons-Startups-Fail.pdf>.

Dennehy, D., Kasraian, L., O'Raghallaigh, P., Conboy, K., Sammon, D., Lynch, P. (2019). *A Lean Start-up approach for developing minimum viable products in an established company*. *Journal of Decision Systems*, 28(3), 224-232. <https://doi.org/10.1080/12460125.2019.1642081>. ISSN:1246-0125.

Feld, B., Mendelson, J. (2013). *Venture deals*. Wiley, Hoboken, N. J. ISBN: 978-1-119-25975-6.

Gassmann, O., Frankenberger, K., Csik, M. (2014), *The business model navigator*. London: Pearson. ISBN: 978-1292065816.

Gompers, P., Gornall, W., Kaplan, S. N., Strebulaev, I. A. (2021). How Venture Capitalists Make Decisions. An inside look at an opaque process. *Harvard Business Review*. March–April 2021. ISSN: 0017-8012.

Gutbrod, M., & Münch, J. (2018). Teaching Lean Startup principles: An empirical study on assumption prioritization. In *SiBW*, pp. 245-253. https://publikationen.reutlingen-university.de/frontdoor/index/index/searchtype/collection/id/16230/start/10/rows/100/author_facetfq/M%C3%BCnch%2C+J%C3%BCrgen/docId/2026.

Johnson, M. W., Christensen, C. M., Kagermann, H. (2008). Reinventing Your Business Model. *Harvard Business Review*, Vol. 86 No. 12. ISSN: 0017-8012.

Kang, H. D. (2018). Pharmaceutical Start-ups' Technology and Financing Strategy. *Journal of Pharmaceutical Innovation*, 13, pp. 301–312, <https://doi.org/10.1007/s12247-018-9326-0>. ISSN: 1872-5120.

Kopera, S., Wsendybył-Skulska, E., Cebulak, J., Grabowski, S., (2018). Interdisciplinarity in tech start-ups development - case study of 'UniStartApp' project. *Foundations of Management*, Vol. 10, pp.23-32. DOI: <https://doi.org/10.2478/fman-2018-0003>. ISSN: 23005661.

Leatherbee, M., & Katila, R. (2020). The lean startup method: Early-stage teams and hypothesis-based probing of business ideas. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 14(4), 570-593, <https://doi.org/10.1002/sej.1373>. ISSN: 1932-443X.

Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2009). *Business Model Generation*. Self Published. ISBN: 978-2-8399-0580-0.

Ries, E. (2011). *The lean start-up*. New York: Crown Business. ISBN: 9780307887894.

Silva, D. S., Ghezzi, A., Aguiar, R. B. de, Cortimiglia, M. N., Caten, C. S. (2020). Lean Startup, Agile Methodologies and Customer Development for business model innovation. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 26(4), 595–628. doi:10.1108/ijeb-07-2019-0425. ISSN: 1355-2554.

Stayton, J., Mangematin, V. (2016). Startup time, innovation and organizational emergence: A study of USA-based international technology ventures. *Journal of International Entrepreneurship*, 14(3), 373-409. DOI: 10.1007/s10843-016-0183-y. ISSN: 1570-7385.

Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, Vol. 51 No. 1, pp. 40-49. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.007>. ISSN: 0024-6301.

Contact

Štefan Slávik, prof. Ing., CSc.
Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra manažmentu
Dolnozemská cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-adresa: stefan.slavik@euba.sk

Historický vývoj organizačných štruktúr Historical development of organizational structures

Zuzana Skorková

Abstract

The organizational structure is the structure of the organization's management system. Organizational structures have evolved – as the newly created structures have sought to respond to the weaknesses of previous structures and the challenges of the external environment. Our research is focused on mapping the development of organizational structures - from simple structures to virtual organization structure. We describe advantages and disadvantages of all structures. We outline possible scenarios for the future development of organizational design of companies.

JEL classification: D02, D23

Keywords: organization structure, organization design, organizing

1 Úvod

História organizácií v podobe, ako ich poznáme dnes, je relatívne krátka. Až sťahovanie ľudí z rurálnych oblastí do miest v priebehu 19. storočia vyvinulo obrovskú potrebu pre vznik nových organizácií v podobe, v akej ich poznáme dnes – začali vznikať veľké podniky, nemocnice, školy a inštitúcie. Práve v tomto období vzniká otázka, ako organizovať veľkú masu ľudí tak, aby sa naplnili ich špecifické potreby. To isté platilo pre podnik, v ktorom manažéri stáli pred výzvou, ako vytvoriť štruktúru systému riadenia organizácie, teda organizačnú štruktúru, aby boli naplnené ciele podniku. Organizačná štruktúra sa v čase vyvíjala – nové typy zväčša odpovedali na nedostatky predchádzajúcich organizačných štruktúr a zároveň reagovali na výzvy externého prostredia. Cieľom tohto príspevku je zmapovať vývoj organizačných štruktúr a načrtnúť scenáre ich budúceho vývoja.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Teória systémov vníma organizovanie ako vytváranie štruktúry systému, teda ako definovanie prvkov systému a vzťahov medzi týmito prvkami. Aj v podniku sa nachádza viacero systémov – napr. technický systém, ktorý zastrešuje najmä technickú stránku organizácie, stroje a technologické zariadenia, prípadne ďalšie technologické prvky a vzťahy medzi nimi. Organizačná štruktúra musí byť vhodne zvolená tak, aby podporovala plnenie strategických cieľov. Organizačná štruktúra prekonáva množstvo zmien, či už kvalitatívnych alebo kvantitatívnych, preto ju chápeme ako stále sa meniacu, resp. v neustálom pohybe.

Medzi kľúčové dimenzie organizačnej štruktúry patrí:

- **Formalizácia.** Predstavuje pravidlá, predpisy, postupy a ďalšie písomné dokumenty, ktoré organizácie vytvárajú za účelom podpory a koordinácie rozdielnych a náročných úloh a to prostredníctvom regulácie správania. Váchal&Vochozka (2013) tvrdia, že čím viac nástrojov na usmernenie činnosti a čím viac definícií, popisov a interných procedúr organizácia využíva, tým vyššia je úroveň formalizácie. Opakom tejto skutočnosti je, že vedenie dôveruje zamestnancom – ich znalostiam, zručnostiam a úsudku a netrvá na takom vysokom stupni formalizovania. Samotný proces je vďaka formalizácii pre mnohých zamestnancov dôležitejší ako výsledok činnosti (Hofstede&Hofstede, 2007). Podľa Sedláka&Liškovej (2015) príliš detailné pravidlá zamedzujú kreativite, iniciatíve

a vytváraní vlastných postupov. Výskumy ukazujú pozitívnu koreláciu medzi efektívnosťou podnikateľských činností a mierou formalizácie (Basol&Dogerlioglu, 2014).

- **Špecializácia.** Je to miera, do akej sú organizačné úlohy rozdelené do samostatných pracovných miest. Pracovná špecializácia, nazývaná aj deľba práce, umožňuje manažérovi prijímať komplexné úlohy a rozdeliť ich na menšie, presnejšie úlohy, ktoré môžu jednotliví pracovníci dokončiť.
- **Centralizácia.** Vzťahuje sa na hierarchickú úroveň, ktorá má právomoc rozhodovať. Keď je rozhodovanie sústredené na najvyššej úrovni, organizácia je centralizovaná. Keď sú rozhodnutia delegované na nižšiu organizačnú úroveň, je decentralizovaná.
- **Hierarchia authority.** Prvýkrát bolo slovo hierarchia použité, vo význame usporiadanej organizácie osôb alebo vecí, približne v 17. storočí. Hierarchia reprezentuje osobitný spôsob organizovania prvkov v organizačnej štruktúre podniku, zosobnených samotnými zamestnancami, prípadne skupinami či jednotlivými útvarmi, v ktorom môže byť jeden prvok prepojený najviac s jedným nadriadeným a niekoľkými podriadenými. Charakteristickým znakom hierarchie sú vzťahy nadriadenosti a podriadenosti, ktoré sú evidentné nielen v organizačnej štruktúre podniku, ale i v ostatných sociálnych systémoch – v armáde, v cirkvách.
Uvedené dimenzie slúžia na charakteristiku jednotlivých štruktúr. Nie sú navzájom od seba závislé, čo znamená, že napr. silne centralizovaná spoločnosť môže ale aj nemusí byť vysoko formalizovaná.

3 Výskumné metódy

Naším cieľom je zmapovať vývoj organizačných štruktúr a načrtnúť scenáre ich budúceho vývoja, preto sme použili literárnu rešerš. Preštudovaním viacerých domácich a zahraničných zdrojov sme získali ucelený prehľad o danej téme. Prostredníctvom analógie, analýzy, syntézy a komparácie sme dokázali vytvoriť prehľad o skúmaných oblastiach a dokázali, vývoj organizačných štruktúr prechádza neustálymi zmenami.

4 Výsledok výskumu a diskusia

Organizačné štruktúry podľa uplatňovania zásad departmentizácie, teda podľa spôsobu zoskupovania činností, ľudí a vecných prostriedkov klasifikujeme nasledovne:

- funkcionálna organizačná štruktúra,
- divízná organizačná štruktúra:
 - podľa výrobkov (produktov),
 - podľa zákazníkov (odberateľov),
 - podľa územia (miesta).
- maticová štruktúra.

Útvarová štruktúra predstavuje množinu útvarov, ktoré vznikli zoskupením pracovných miest a vzájomných vzťahov medzi nimi. Útvar predstavuje základný prvok organizačnej štruktúry. Prepojením útvarov po vertikálnej a horizontálnej osi, vzniká útvarová organizačná štruktúra podniku.

4.1 Funkcionálna štruktúra

Autori Daft et al., (2018) tvrdia, že funkcionálna organizačná štruktúra spolu s divíznou štruktúrou patria medzi dva najčastejšie využívané prístupy v útvarovom organizovaní. Vo funkcionálnej štruktúre vychádzame pri formovaní jednotlivých útvarov z hlavných funkcií podniku. Pri tomto organizačnom dizajne sú v útvaroch zoskupené rovnorodé činnosti,

prostredníctvom ktorých je realizovaná vybraná podniková funkcia. Bližšie ju popisuje tabuľka 1.

Tabuľka 1

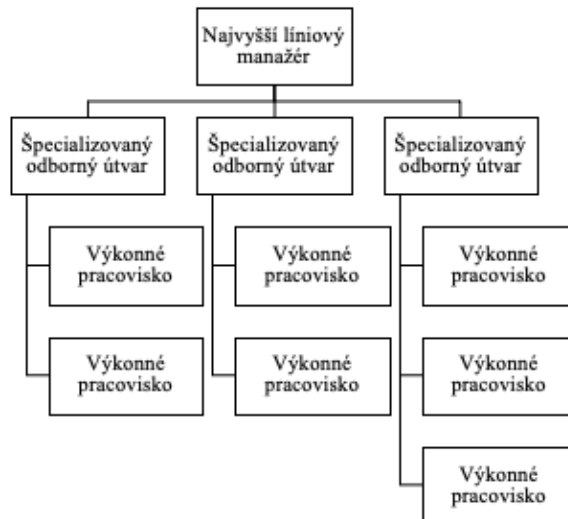
Charakteristika funkcionálnej organizačnej štruktúry

Charakteristika	Výhody	Nevýhody
• V útvaroch sú zoskupené rovnorodé činnosti, prostredníctvom ktorých je realizovaná podniková funkcia. • Na najvyššej úrovni sa zriaďujú primárne útvary z týchto činností – výroba, ekonomika, odbyt, vývoj a zásobovanie. • Funkčne zamerané útvary sa ďalej vnútorne rozčleňujú. • Vysoko centralizovaná štruktúra, s jasným vedením v smere zhora nadol.	• Dovoľuje realizovať úspory z rozsahu. • Efektívna pri stredne veľkých podnikoch vyrábajúcich ideálne 1 prípadne len niekoľko produktov pri vysokej miere špecializácie. • Umožňuje zamestnancom prehľbovať si znalosti a vedomosti z oblasti, kde pracujú. • Strategické rozhodovanie zhora nadol.	• Veľmi pomaly odpovedá na zmeny prichádzajúce z externého prostredia. • Vysoká miera centralizácie, vedie k hromadeniu rozhodovacích problémov na vrchu hierarchie. Vedenie je preťažené, rozhodovanie pomalé. • Nízka flexibilita, nižšia miera inovácií. • Malá zainteresovanosť zamestnancov na celopodnikových cieľoch, ciele ich funkčného útvaru sú pre nich dôležitejšie. • Veľmi náročná horizontálna koordinácia.

Zdroj: vlastné spracovanie.

Obrázok 1

Funkcionálna organizačná štruktúra



Zdroj: vlastné spracovanie.

4.2 Divízna štruktúra

Divízna organizačná štruktúra rieši mnoho nedostatkov funkcionálnej organizačnej štruktúry. Prvýkrát bola použitá v praxi Alfredom Sloanom v spoločnosti General Motors v 30-tych rokoch minulého storočia. Jej vznik a rozšírenie bolo späté s potrebou nových prístupov v organizačnom dizajne podnikov, ktorých veľkosť prudko rástla. Veľké podniky mali potrebu diverzifikovať svoje aktivity, priblížiť sa k zákazníkovi a vedieť flexibilnejšie reagovať na technologické inovácie a výzvy externého prostredia. Silne centralizovaná funkcionálna

organizačná štruktúra tu narážala na svoje limity. Divízna organizačná štruktúra predstavuje formu decentralizovaného riadenia. Tým, že podnik vytvára divízie, rozdeľuje komplexný systém podniku na čiastkové systémy. Divízia predstavuje ekonomicky samostatnú jednotku, ktorá má značnú rozhodovaciu právomoc. Divízia nemá právnu subjektivitu. Podnik vytvára divízie podľa objektov, najmä podľa výrobkov, územia alebo zákazníkov. Výhody, nevýhody opisuje tabuľka 2. Obrázok 2 ilustruje divíznú (výrobovú) organizačnú štruktúru.

Tabuľka 2

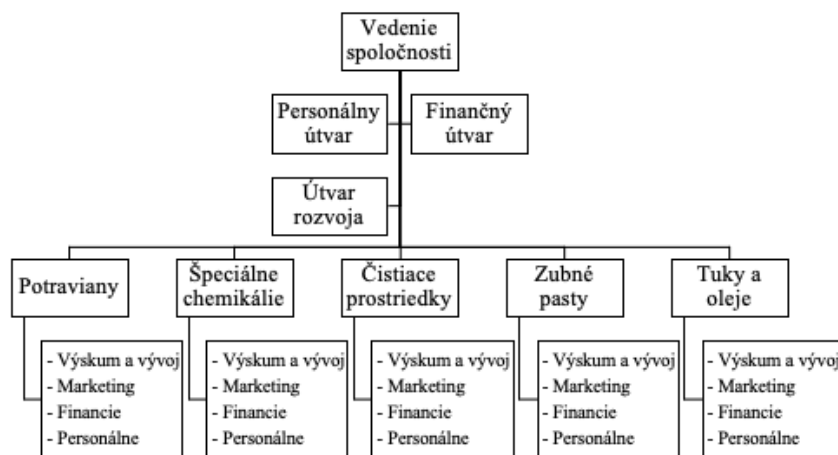
Charakteristika divíznej organizačnej štruktúry

Charakteristika	Výhody	Nevýhody
- Vytváranie ekonomicky samostatných jednotiek, ktoré sa sústreďujú buď na konkrétny produkt, oblasť alebo zákazníka. - Silne decentralizovaná štruktúra, nakoľko vedúci divízie má delegované rozsiahle právomoci.	- Divízie sú ekonomicky samostatné celky. - Vysoká miera autonómnosti. - Blízkosť zákazníkovi. - Flexibilita v rozhodovaní. - Dá sa zistiť úspešnosť jednotlivých divízií, čo uľahčuje hodnotenie.	- Duplicita funkcií. - Vysoké náklady na organizačnú štruktúru. - Divízie si navzájom konkurujú. - Náročné na koordináciu činností medzi divíziami. - Strata kontroly.

Zdroj: vlastné spracovanie.

Obrázok 2

Divízna (výrobová) organizačná štruktúra spoločnosti Unilever



Zdroj: vlastné spracovanie.

4.3 Maticová štruktúra

Niekedy je potrebné zamerať štruktúru organizácie tak, aby sa súčasne zdôrazňoval aj produkt aj funkcia. Jeden zo spôsobov ako dosiahnuť výhody aj divíznej aj funkčnej štruktúry je práve **maticová štruktúra**. Matica je silnou formou horizontálneho prepojenia. Má jedinečnú charakteristiku v tom, že divízie produktov aj funkčné štruktúry sú implementované súčasne. Maticovosť spočíva v tom, že na horizontále pôsobia manažéri produktov a na vertikále manažéri jednotlivých funkčných oblastí. Aj produktoví aj funkční manažéri disponujú rovnakou právomocou a zamestnanci podliehajú dvojitej podriadenosti – nakoľko naraz zodpovedajú obom manažérom. Generálnemu riaditeľovi sú naraz zodpovední aj produktoví manažéri aj manažéri jednotlivých funkčných oblastí.

Tabuľka 3

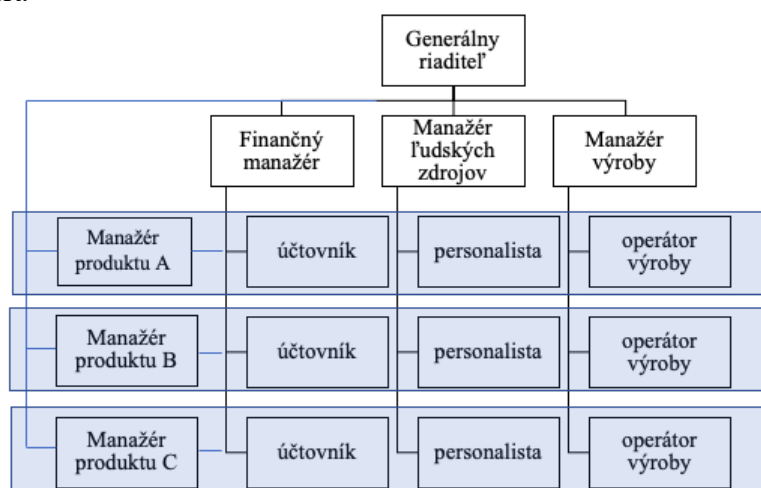
Charakteristika maticovej organizačnej štruktúry

Charakteristika	Výhody	Nevýhody
• Vzniká kombináciou vzťahov podľa hľadiska predmetového (výrobok, úloha) a funkčného. • Je istou formou tímovej štruktúry. • Jednotliví podriadení majú viacero nadriadených, aj keď formálne spadajú len pod jedného líniového vedúceho. • Dobré sa uplatňuje v oblasti technickej prípravy výroby v priemysle, v projektovej príprave stavieb...atď.	• Dochádza k efektívnemu využitiu zdrojov. • Mimoriadna pružnosť a operatívnosť pri zaraďovaní či presune zamestnancov do projektov a to pri ich stabilnom začlenení vo funkčnej štruktúre. • Umožňuje flexibilné zdieľanie ľudských zdrojov. • Vhodné pre zložité rozhodnutia a časté zmeny v nestabilnom prostredí.	• Vznikajú konflikty z dôvodu dvojakej podriadenosti. • Dualita v riadení. • Dochádza k súpereniu pri rozhodovaní o prideľovaní zdrojov na projekty. • Náročné pri určení presných limitov právomocí a zodpovednosti. • Náročná na organizačnú a intelektuálnu úroveň zamestnancov, ktorí potrebujú vynikajúce interpersonálne zručnosti a schopnosti riešiť konflikty, čo si môže vyžadovať špeciálne školenie ľudí. • Maticová štruktúra vyvíja tlak na manažerov komunikovať a zdieľať informácie hlavne počas pracovných porád, ktoré sú náročné na čas.

Zdroj: vlastné spracovanie.

Obrázok 3

Maticová štruktúra



Zdroj: vlastné spracovanie.

4.4 Nové trendy v organizovaní – sieťová a virtuálna organizačná štruktúra

Globalizácia, hyper-konkurencia a technologický pokrok prinášajú nové výzvy pre fungovanie podnikov. Z uvedených dôvodov je potrebné pružne reagovať na meniace sa požiadavky zákazníkov, špecifiká lokálnych i globálnych trhov, dostupnosť kvalifikovanej pracovnej sily, ekologické požiadavky a nové technologické objavy. Organizácie v súčasnosti fungujú ako otvorené systémy, ktoré v snahe prežiť a zabezpečiť svoj rozvoj, musia kooperovať s externým prostredím.

Tradičné formy organizačnej štruktúry s charakteristickou lokalizáciou, riadením, hierarchickým usporiadaním majú naďalej svoje uplatnenie vo viacerých sférach podnikania, no ich fungovanie nie je vždy dostatočne efektívne. Tieto podniky nedokážu pružne reagovať na výzvy z externého prostredia. Manažment podniku zvažuje otázku, či je vôbec vhodné, aby si podnik zabezpečoval niektoré podnikové funkcie vo vlastnej réžii, alebo ich bude radšej

nakupovať z externého prostredia napr. formou outsourcingu. Teória rozoznáva tri fundamentálne vzťahy medzi organizáciami:

- **Voľný trh** predstavuje dokonale konkurenčné prostredie, do ktorého vstupujú podnikateľské subjekty za účelom voľného nákupu a predaja, ktoré sa nazývajú transakcie. Jednotliví aktéri vstupujú do transakcií slobodne, nezávisle, na trh môžu voľne vstúpiť a aj z neho vystúpiť.
- Opačným typom vzťahov je **hierarchická organizácia**, resp. **klasická byrokratická organizácia**. Vzniká vtedy, keď je určitá transakcia presunutá z trhu späť do podniku. Ak chce hierarchická spoločnosť rásť, využiť príležitosť na trhu a rozširovať pole svojej pôsobnosti, má zväčša len dve možnosti – fúziu alebo akvizíciu. Oba tieto spôsoby sú finančne a časovo náročné. Nepredstavujú flexibilné riešenia. Kým dôjde k ich realizácii, situácia na trhu môže byť výrazne iná, ako bola na začiatku tejto transakcie.
- V súčasnosti vidíme veľkú tendenciu prechodu od byrokratických hierarchických organizácií k voľnému trhu. Vznikajú nové typy vzťahov, ktoré sa nazývajú **medziorganizačné** (Dědina&Odcházal, 2007). Pojem „medziorganizačný vzťah“ (z angl. interorganizational relation), je typ vzťahu medzi dvomi krajnými situáciami, ktoré predstavuje hierarchická organizácia a voľný trh. V súčasnosti sú medziorganizačné vzťahy veľmi rozmanité a všadeprítomné – napr. vzťahy medzi podnikmi Fuji – Xerox, Bosch – Siemens Hausgeräte, rôzne aliancie v rámci automobilového priemyslu. Vznikajú organizačné usporiadania medzi podnikmi, kedy sa každý podnik snaží orientovať len na svoje kľúčové aktivity, pričom ostatné aktivity nakupuje z externého prostredia a podniky medzi sebou zdieľajú zdroje. Toto zoskupenie umožňuje rýchlejšie získanie a prenos informácií a znalostí. Medzi príklady medziorganizačných vzťahov patria napr. strategické aliancie, joint venture, outsourcing, **sieťové** a **virtuálne organizácie**.

4.4.1 Sieťová organizačná štruktúra

Pojem sieťová organizácia sa ešte neustálil a to je dôvod, prečo v akademickom prostredí nenájde jednodušnú ucelenú definíciu. Kassay (2013) definuje sieťovú štruktúru ako jednu z nových foriem medzipodnikových (medziorganizačných) štruktúr, ktoré sa vo svete už stabilizovali. V prípade, že si firma nedokáže sama zabezpečiť dostatok zdrojov, efektívny výkon svojich funkcií či potrebné znalosti, využíva práve sieťovú organizačnú štruktúru. V praxi si ju vieme predstaviť tak, že podniky sú navzájom prepojené sociálnymi a ekonomickými väzbami a podieľajú sa na realizácii výrobku alebo služby. Napr. pri výrobe automobilu sú jednotlivé komponenty vyrábané v rôznych podnikoch, ktoré sú od seba geograficky vzdialené. Koordináciu aktivít a kompletizáciu výrobku realizuje podnik, ktorý nazývame sieťový. Do určitej miery by sa o sieťových organizáciách dalo hovoriť aj v prípade dávnej minulosti, keď firmy využívali stále sieť dodávateľov i odberateľov. Avšak rozvoj nových technológií umožnil úplne inú formu spolupráce v rámci sietí. Je to predovšetkým elektronická forma komunikácie, ktorá zabezpečila rýchlu interakciu medzi členmi sieťovej organizácie. Spolupráca jednotlivých organizácií v rámci siete firme zabezpečí vyššiu výkonnosť a lepšie využitie zdrojov. Pri sieťovej organizačnej štruktúre sa kladie dôraz na existenciu sociálnych a ekonomických väzieb, ktoré sú zväčša (avšak nemusia byť) realizované prostredníctvom informačných a komunikačných technológií (IKT).

4.4.2 Virtuálna organizácia

Vývoj internetu a následný nástup IKT stáli za vznikom virtuálnych organizácií. Tie sú definované ako dočasné usporiadania podnikov, ktoré spoločne pracujú, zdieľajú svoje zdroje, znalosti a kompetencie, aby dokázali lepšie reagovať na zmeny z externého prostredia. Prvýkrát

sa pojem virtuálna organizácia vyskytla v práci Mowshowitza už v 80-tych rokoch 20. storočia, pričom autor hovoril o takom organizačnom usporiadaní, kde dochádza **k dôslednému oddeleniu požiadaviek od spôsobov ich naplnenia**. Ďalší je **aspekt dočasnosti – štruktúra** teda vzniká pre naplnenie určitého podnikateľského cieľa, po realizácii ktorého je rozpustená. Pre virtuálnu organizáciu je kľúčové používanie IKT (Gyamfi, 2019). Virtuálna organizácia vzniká v dôsledku intenzívneho využívania IKT a nemá konkrétnu štruktúru. Vďaka možnostiam, ktoré dnes technológia ponúka, virtuálna organizácia funguje nezávisle od koncepcie času a priestoru. Virtuálna organizácia môže mať i digitálnu štruktúru a navyše tak ponúkať príležitosti byť bližšie k zákazníkom a trhom. Virtuálnu spoluprácu teda definujú technológie, ktoré kladú dôraz na sociálne inkluzívne a jednoducho spájajúce technológie. Virtuálna organizácia je založená na dôslednom oddelení požiadaviek od spôsobu ich naplnenia (Mowshowitz, 2003). Toto oddelenie umožňuje manažérom jednoducho a flexibilne meniť spôsoby plnenia požiadaviek za iné, podľa momentálnych okolností – na čom je postavená flexibilita tejto štruktúry. Tým pádom sa však stáva extrémne náročnou na potrebu špecializovaných manažérskych činností, ktoré skúmajú a sledujú abstraktné požiadavky potrebné na realizáciu určitého cieľa a súčasne, ale nezávisle, skúmajú a špecifikujú konkrétne prostriedky na uspokojenie týchto požiadaviek. To zároveň vytvára tlak na vysokú mieru koordinácie aktivít. Logickým oddelením požiadaviek od prostriedkov na ich uspokojenie vytvára manažment prostredie, v ktorom sú prostriedky na dosiahnutie cieľa neustále a rutinne hodnotené vo vzťahu k explicitným kritériám. Táto štruktúra riadenia zaisťuje, že sú požiadavky vždy čo najprimeranejšie uspokojované (Mowshowitz, 2003). Virtuálna organizácia sa vyznačuje neustálym organizovaním prostredníctvom virtuálnych tímov a aliancií, jedinečnou kultúrou riadenia a súborom noriem, zdieľaním informácií a znalostí, ktoré umožňujú informačné technológie, a samosprávou zamestnancov. Virtuálny podnik je len pružnou obmenou sieťovej podnikovej štruktúry (Kassay, 2013). V teoretickej rovine by sme dokázali identifikovať určité rozdiely medzi virtuálnymi a sieťovými organizáciami, nakoľko pri sieťových organizáciách je dôraz kladený na **sieť v zmysle sociálnych a ekonomických vzťahov**, bez toho aby boli definované z pohľadu využívania špecifických technologických prostriedkov. Sieťovú štruktúru teda môže vytvoriť aj skupina podnikateľov, ktorí nebudú pracovať vo virtuálnom prostredí – ale budú komunikovať „z očí do očí“ (Tamošiūnaitė, 2011). Podnik bez IKT môže byť len súčasťou siete, nie však virtuálneho podniku (Duoba et al., 2010).

V modernej literatúre sa už dnes dokonca používa označenie **virtuálna sieťová štruktúra** (virtual network structure) (Daft, 2020), ktorý akoby podčiarkoval fakt, že virtuálna organizácia je len nadstavbou sieťovej štruktúry a posúvajú ju na novú úroveň najmä používaním IKT a presunom pracovného prostredia do virtuálneho sveta. Virtuálne organizácie sú nové organizačné formy pozostávajúce zo súboru sieťových transakcií, ktoré sa líšia od transakcií nachádzajúcich sa na trhoch a v hierarchiách. Typickým príkladom takejto štruktúry je spoločnosť, ktorá využíva sieť externých špecialistov, zabezpečujúcich vybrané podnikové funkcie. Hovoríme najmä o outsourcingu – teda o zabezpečovaní vnútropodnikových funkcií prostredníctvom inej spoločnosti. Nakoľko sa využívajú informačné a komunikačné technológie, prebieha táto spolupráca zväčša vo virtuálnom priestore. Virtuálna sieť rúca tradičné hierarchie, jednotliví subdodávatelia prichádzajú a odchádzajú zo systému podľa potreby.

Tabuľka 4

Charakteristika virtuálnej sieťovej organizačnej štruktúry

Charakteristika	Výhody	Nevýhody
• Plochá štruktúra bez hierarchie. • Podnik využíva na zabezpečenie svojich funkcií širokú sieť externých dodávateľov. • Na komunikáciu sa využívajú informačné a komunikačné technológie. • Extrémna decentralizácia. • Spontánne prepojenie členov organizácie, ktorí sa spájajú a spolupracujú za účelom dosiahnutia spoločného cieľa. • Členovia nezdieľajú ten istý fyzický priestor. • Deľba práce medzi geograficky rozptýlených členov organizácie, ktorých výsledky sa následne integrujú do jedného celku.	• Veľká flexibilita. • Vhodná aj pre malé a začínajúce podniky, ktoré nemusia investovať do technológií, ale nakupujú služby od externých dodávateľov. • Manažment podniku sa môže venovať strategickým otázkam. • Spolupráca s jednotlivcami, ktorí majú požadované vedomosti a skúsenosti. • Vedomosti a skúsenosti sú jednoducho zdieľateľné prostredníctvom IKT. • Príležitosť vysokej špecializácie pre zamestnancov. • Vysoká efektívnosť pracovného výkonu.	• Strata kontroly. • Náročná na koordináciu aktivít, komunikáciu a riešenie sporov. • Nízka lojalita vlastných zamestnancov. • Slabá podniková kultúra. • Komunikácia je veľmi stručná. • Zamestnanci pociťujú sociálnu izoláciu, nakoľko sami často pracujú na diaľku – napr. z domu. • Komunikácia prostredníctvom IKT je sťažená absenciou neverbálnej komunikácie, jazykovou bariérou i kultúrnymi odlišnosťami. • Problematika virtuálnej kancelárie a virtuálneho prostredia, ktoré nevyhovuje každému.

Zdroj: vlastné spracovanie.

5 Záver

Systémový prístup chápe organizáciu ako otvorený systém, ktorý sa skladá zo subsystémov. Tie sú medzi sebou a vonkajším prostredím prepojené na základe vzájomných interakcií. Podnik je na svojom okolí závislý a je ním taktiež neustále ovplyvňovaný. Zmyslom organizovania je vytvoriť podmienky na koordináciu úsilia pomocou vytvárania štruktúry procesov a štruktúry vzťahov medzi úlohami, právomocami a zodpovednosťou. Úlohou organizovania je znižovanie miery neistoty a neurčitosti v správaní sa ľudí, ktorí tvoria organizáciu, resp. zvyšovanie miery pravdepodobnosti, že sa členovia organizácie budú správať cieľovo. Ak hovoríme o organizačnej štruktúre, máme na mysli štruktúru systému riadenia organizácie. Organizačnú štruktúru predstavuje súbor prvkov (útvarov, resp. pracovísk, oddelení, odborov) a vzťahov medzi nimi. Medzi základné dimenzie organizačnej štruktúry patrí formalizácia, centralizácia, špecializácia a hierarchia authority. Organizačné štruktúry sa podľa uplatňovania zásad departmentizácie, teda podľa spôsobu zoskupovania činností, ľudí a vecných prostriedkov delia tak, ako historicky postupne vznikali, na funkcionálne, divízne a maticové organizačné štruktúry. Organizačná štruktúra musí byť vhodne zvolená tak, aby podporovala plnenie strategických cieľov podniku. Medzi nové formy organizačného usporiadania patria sieťová aj virtuálna organizačná štruktúra, ktoré sú postavené na flexibilnej spolupráci viacerých entít, ktoré spoločne participujú na dosiahnutí jedného cieľa. V definíciách sieťových štruktúr sa zväčša zdôrazňuje tlak na sociálne a ekonomické väzby medzi jednotlivými partnermi, pričom sú tieto vzťahy zväčša dlhodobé – napr. vo forme outsourcingu. V minulosti sieťové štruktúry existovali na základe verbálnej prípadne písomnej komunikácie, ktorá je však už dnes nahradená komunikáciou prostredníctvom IKT. Práve táto technológia prenáša vzťahy do virtuálneho prostredia, kde vzniká virtuálna organizačná štruktúra, ktorú považujeme za novšiu formu sieťových štruktúr. Očakávame, že v budúcnosti sa organizačné štruktúry budú tvoriť na princípoch tímovej práce, voľných sietí a nízkych (plochých) hierarchií.

Poznámka o riešenom projekte

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR č. 1/0412/19 „Systémy riadenia ľudských zdrojov v ére štvrtej priemyselnej revolúcie“ v rozsahu 100%.

Použitá literatúra (References)

Basol, E., Dogerlioglu, O. (2014). Structural Determinants of Organizational Effectiveness In *Journal of Organizational Management Studies* [elektronický zdroj]. [cit. 25. 05. 2021]. Vol. 2014, Article ID 273364, s. 13 Dostupné na: <http://www.ibimapublishing.com/journals/JOMS/joms.html>

Daft, L. R., Murphy, J., Willmott, H. (2018). *Organization Theory & Design : An International Perspective. 3rd Edition*. Hampshire : Cengage Learning EMEA. 588 s. ISBN 978-1-4737-2638-3.

Daft, L. R. (2020). *Organization Theory & Design*. Cengage Learning. ISBN 978-0357445143.

Dědina, J., Odcházal, J. (2007). *Management a moderní organizování firmy*. Praha : Grada Publishing. 324 s. Expert. ISBN 978-80-247-2149-1.

Duoba, K., Savanevičienė, A. (2010). Expression of Organisational Virtuality in Lithuania. In *Economics and Management*, Vol 15. pp. 465-470.

Gyamfi, A. (2019). *Big Data and Knowledge Sharing in Virtual Organizations*. Hershey : IGI Global. pp. 26-28. ISBN 978-15-2257-519-1.

Hofstede, G., Hofstede, G. (2007). *Kultury a organizace : software lidské mysli : spolupráce mezi kulturami a její důležitost pro přežití*. Praha : LINDE nakladatelství s.r.o. 335 s. ISBN 80-86131-70-X.

Kassay, Š. (2013). *Riadenie. Štvrtá časť. Organizačné štruktúry*. Bratislava : VEDA, 177 s. Podnik a podnikanie. ISBN 978-80-224-1323-7.

Mowshowitz, A. (2003). Virtual organization: toward a theory of societal transformation stimulated by information technology. *Ubiquity* (2003): 2. ISSN:1530-2180.

Sedlák, M., Líšková, C. (2015). *Manažment*. Bratislava : Wolters Kluwer, 2015. 387 s. Ekonómia. ISBN 978-80-8168-296-4.

Tamošiūnaitė, R. (2011). Organization Virtual Or Networked? In *Social Technologies*.1(1), pp. 49–60. ISSN 2029-7564.

Váchal, J. - Vochozka, M. (2013). *Podnikové řízení*. 1. vyd. Praha : GRADA. 685 s. ISBN 978-80-247-4642-5.

Contact

Zuzana Skorková

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra manažmentu
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovensko
e-mail: zuzana.skorkova@euba.sk

Vplyv pracovnej sily na náklady podnikov kreatívneho priemyslu počas ich životného cyklu

Impact in workforce on the costs of creative industries during their organization life cycle

Slavka Šagátová

Abstract

Human capital is a key production factor for creative industries. It is, therefore, especially for labor costs that need to be managed effectively. In today's volatile and turbulent conditions, businesses are trying to shift costs from their fixed form to variable items. In the case of human capital costs, this means slowing down the recruitment of new permanent staff. In order to maintain the company's growth throughout its life cycle, in line with the guided trend, these companies can use external employees. In this step, they shift labor costs into subcontracted labor. This article aims to identify trends in changes in labor costs in the conditions of creative industries. It assesses the impact of changes in these cost items on total costs

JEL classification: J24

Keywords: human capital, organization life cycle, staff costs

1 Úvod

Náklady predstavujú nevyhnutnú súčasť podnikových procesov. Ako ocenenie produkčných faktorov sú odrazom ich spotreby. Vzhľadom na vývoj podnikov počas ich životného cyklu možno predpokladať, že so zvyšujúcim sa objemom produkcie a napredovaním vo fázach životného cyklu, budú celkové náklady rásť. Opačný efekt by mali dosiahnuť jednotkové náklady, ktoré s rastúcim objemom produkcie a zvyšujúcou sa produktivitou práce zamestnancov zaznamenávajú pokles. V čase však môže dochádzať aj k presúvaniu nákladov medzi jednotlivými nákladovými druhmi, vzhľadom na zmeny využívaných produkčných faktorov. Skúmanie zmien podniku pri prechode medzi jednotlivými fázami životného cyklu, umožňuje identifikovať pravdepodobné nákladové zmeny, ku ktorým v podnikoch dochádza.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Životný cyklus podniku predstavuje obdobie od jeho vzniku až po zánik. Vo všeobecnosti sa porovnáva so životným cyklom organizmov, v skutočnosti však môže byť vývoj podniku počas jednotlivých fáz oveľa rozkolísanejší. K zmenám v životnom cykle dochádza z dôvodu vonkajších a vnútorných podnetov. Priemerná dĺžka životnosti podnikov sa podľa prieskumu spoločnosti McKinsey (Garelli, 2016) skracuje. Vzorka podnikov analyzovaná v tomto prieskume vykazuje pokles priemernej doby životnosti za posledných 40 rokov z 35 rokov na 18 rokov. V súčasných turbulentných podmienkach je dôležité, aby podniky boli aktívne a úspešne zvládali neistotu. Možno hovoriť o istej organizačnej odolnosti, ktorá sa vzťahuje na udržanie pozitívneho prispôsobenia sa náročným podmienkam. (Sutcliffe - Vogus, 2003) Objavujú sa názory, že jednotlivé fázy sú len stavom nie následkom vývoja. V dôsledku turbulentných zmien v prostredí sa objavujú čoraz oprávnenejšie požiadavky na pružnejšie fungovanie podnikov. Plochejšie organizačné štruktúry, ktoré umožnia podnikom rýchlejšie reagovať na zmeny. (Burton a kol., 2020) Prejavuje sa to aj v klesajúcom veku podnikov, ktoré sú akoby spotrebúvané. Z pohľadu nákladov to znamená, že je žiadúce, aby väčšina nákladov v podniku bola variabilná a v prípade poklesu produkcie v dôsledku krízy alebo úpadku by tieto

náklady nevznikali, alebo v prípade rastu by sa okamžite mohli prejaviť v spotrebe produkčných faktorov.

V podnikoch kreatívneho priemyslu možno predpokladať, že najväčšiu nákladovú zložku budú tvoriť náklady na ľudský kapitál, ktoré sú hlavným produkčným faktorom v tomto odvetví. (Florida, 2002) Ľudský kapitál, v tomto type podnikov, prichádza z dvoch zdrojových oblastí. Jednou je priamo podnik, ktorý zamestnáva interných zamestnancov a druhou externé zdroje zamestnancov, ktoré si podnik prenája vo forme služieb. Presúvanie nákladov medzi stálymi zamestnancami a externými zamestnancami umožňuje aj presun mzdových nákladov z fixnej do variabilnej zložky. Vynakladanie nákladov na pracovnú silu tiež výrazne ovplyvňuje výkyvy cash-flow, ktorý je dôležitým indikátorom zmeny fázy životného cyklu (Dickinson, 2011). Dokonca aj v prípade, že možno mzdové náklady v podniku vnímať ako variabilné a veľká časť tejto nákladovej položky je viazaná na objem produkcie, relevantný vývoj možno pozorovať, len pri raste podniku. V prípade poklesu produkčných schopností môže dochádzať akoby k istému spomaleniu pohybov týchto nákladov. Možnosti takýchto postupov v oblasti nákladov na pracovnú silu potvrdzujú aj najnovšie poznatky o „lepivosti nákladov“, ktoré pri raste dokážu rásť proporcionálne so zmenou objemu výkonov, ale pri poklese je ich reakcia spomalená (Balakrishnan - Gruca, 2008). Uvedené skutočnosti vyplývajú z rôznej intenzity vplyvu faktorov, podmienujúcich vývoj nákladov na pracovnú silu, v rôznych štádiách životného cyklu podniku. (Adizes, 1979)

3 Výskumný dizajn

Turbulentnosť ekonomického prostredia sa prenáša aj do existencie podnikov a výraznou mierou ovplyvňuje ich rozhodovanie. V špecifických odvetviach akými je aj kreatívny priemysel, sú tieto zmeny len málo zmapované, aj keď ich dopad na fungovanie podniku môže byť markantný. Cieľom tohto článku je poukázať na vplyv zmien v parametroch pracovnej sily na vývoj nákladov podnikov kreatívneho priemyslu, vo vzťahu k ich životnému cyklu.

Objektom skúmania sú podniky jadra kreatívneho priemyslu, vybrané na základe vymedzenia Ministerstva kultúry a Ministerstva hospodárstva v dokumente „Podporná definícia odvetví kultúrneho a kreatívneho priemyslu“ ako: reklamné agentúry [73110], architektonické činnosti [71110] a dizajn - Špecializované dizajnérske činnosti [74100]. Údaje o faktoroch vplývajúcich na vývoj nákladov boli získané z prieskumu realizovaného na vzorke 304 podnikov zameraného na finančné riadenie podnikov kreatívneho priemyslu v roku 2021. (Údaje zozbierala agentúra Crystal Research Analyzing Business.) Bližšie údaje o preskúmanej vzorke podnikov sú v tabuľke 1.

Tabuľka 1

Charakteristika skúmanej vzorky

Charakteristiky skúmanej vzorky	Reklamné agentúry	Architektonické činnosti	Špecializované dizajnérske činnosti
Počet zamestnancov 0 – 9	157	91	25
Počet zamestnancov 10 – 49	19	8	3
Obrat 0 - 49 999 €	85	51	19
Obrat 50 000 € - 99 999 €	44	26	3
Obrat 100 000 € - 999 999 €	32	21	6
Obrat 1 000 000 € - 1 999 999 €	11	0	0
Obrat 2 000 000 € - 9 999 999 €	4	1	0
Existencia podniku do 1 roka	1	1	0
Existencia podniku 1 - 5 rokov	38	18	11

Existencia podniku 6 - 15 rokov	92	49	10
Existencia podniku 15 - 50 rokov	44	31	7

Zdroj: vlastné spracovanie

Subjektom skúmania boli údaje z dotazníkového prieskumu prinášajúceho odpovede na otázky:

1. Čo považujete za najdôležitejší dôvod rastu nákladov vo vašom podniku? Uvedené faktory usporiadajte od najdôležitejšieho: zmeny v cenách služieb, zmeny v cenách prevádzkového materiálu, nákup duševného vlastníctva, nákup ostatného majetku, zmeny vo výške miezd u stálych zamestnancov, zmeny v počte zamestnancov.
2. Aký je percentuálny podiel jednotlivých položiek obsahujúcich náklady na služby vo vašom podniku? Určte podiel nasledovných položiek: subdodávky práce, nájomné priestorov, nájomné automobilov, upratovacie služby, služby právneho poradenstva a iné.

Podrobnejšej analýze boli podrobené výsledky prieskumu ktoré, priniesli odpovede na otázky ohľadne vplyvu zmeny počtu zamestnancov a mzdových nákladov na výšku nákladov podniku, a tiež údaje o podiele subdodávok práce na celkových nákladoch na službách podniku. Údaje boli analyzované pomocou deskriptívnych štatistických metód s použitím grafického zobrazenia výsledkov.

4 Výsledky práce a diskusia

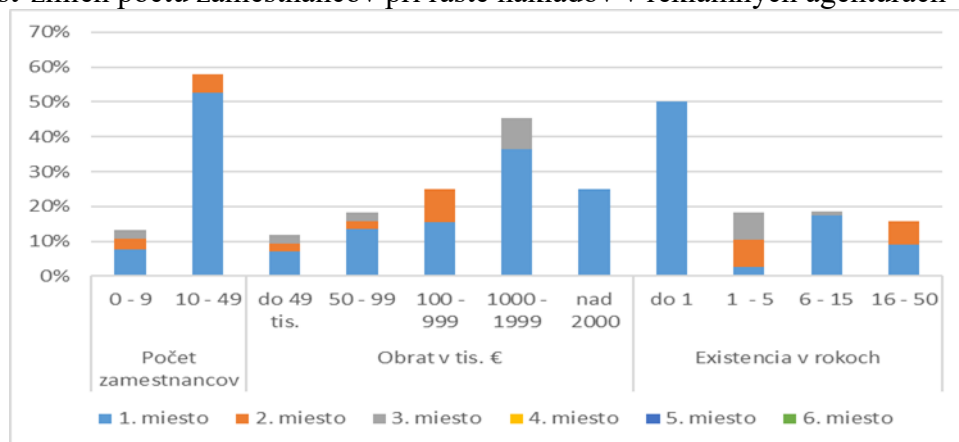
Zamestnanci ako dôležitý produkčný faktor podnikov kreatívneho priemyslu vytvárajú legitímnu požiadavku, aby sa ich riadeniu venovala zvýšená pozornosť. Zmeny tohto produkčného faktora vplývajú aj na výšku nákladov a to v dvoch parametroch: jedným sú zmeny v počte zamestnancov a druhým zmeny vo výške nákladov. Dôležitosť vplyvu týchto atribútov vnímajú v skúmanej vzorke najmä podniky z odvetví Reklamných agentúr a Architektonických činností, ktoré uvádzajú tento parameter medzi najdôležitejšími faktormi vplývajúcimi na výšku nákladov v 12 % - tých prípadov. Miera vnímania dôležitosti týchto parametrov však nedosahuje úroveň iných faktorov ovplyvňujúcich hospodárenie podniku ako sú: zmeny cien nakupovaných služieb a materiálov. Zmeny cien nakupovaných služieb vníma ako najdôležitejší faktor ovplyvňujúci výšku nákladov 32 % podnikov, zmeny cien materiálu 23 % podnikov.

Zo skúmaných odvetví kreatívneho priemyslu najviac vnímajú dôležitosť zmien miezd a zamestnancov na náklady podniku reklamné agentúry. Podniky tohto odvetvia uvádzajú najmä dôležitosť vplyvu zmien v počte zamestnancov na výšku nákladov, ktorú ako najdôležitejší faktor považuje 13 % podnikov. Ide pritom najmä o podniky s 10 až 49 zamestnancami, v prípade ktorých uvádza tento parameter na prvom mieste až 53 % podnikov. Pri vyhodnotení dôležitosti tohto parametra z hľadiska veľkosti obratu podnikov, je najcitlivejšie vnímaný podnikmi s obratom od 1 mil. € do 1,99 mil. €, kde ho prvé miesto v dôležitosti zaraďuje 36 % podnikov. V prípade podnikov dosahujúcich obrat nad 2 mil. € vníma dôležitosť vplyvu zmeny zamestnancov na náklady 25 % podnikov. Za najmenej častý dôvod zmeny nákladov považujú tento parameter podniky s obratom do 49 tis. €, ktoré ho ako najvplyvnejší faktor uviedli len 7 %-tých prípadov. Z hľadiska veku pripisujú najväčšiu dôležitosť väzbe zmeny nákladov a počtu zamestnancov podniky do 1 roka existencie, u ktorých na prvé miesto vnímanej dôležitosti zaradilo tento parameter 50 % podnikov. Tento údaj je však skreslený nakoľko v tejto vzorke boli len 2 podniky a za najdôležitejší faktor ho označil 1 podnik. Pri podnikoch v 5 až 6 roku existencie uvádza tento faktor ako najdôležitejší 17 % podnikov. Najmenší vplyv zmien počtu zamestnancov na zmenu nákladov vnímajú

podniky v 1 až 5 roku života, ktoré na 1 miesto dôležitosti zaradili tento faktor len v 7 %-tách prípadov.

Graf 1

Dôležitosť zmien počtu zamestnancov pri raste nákladov v reklamných agentúrach

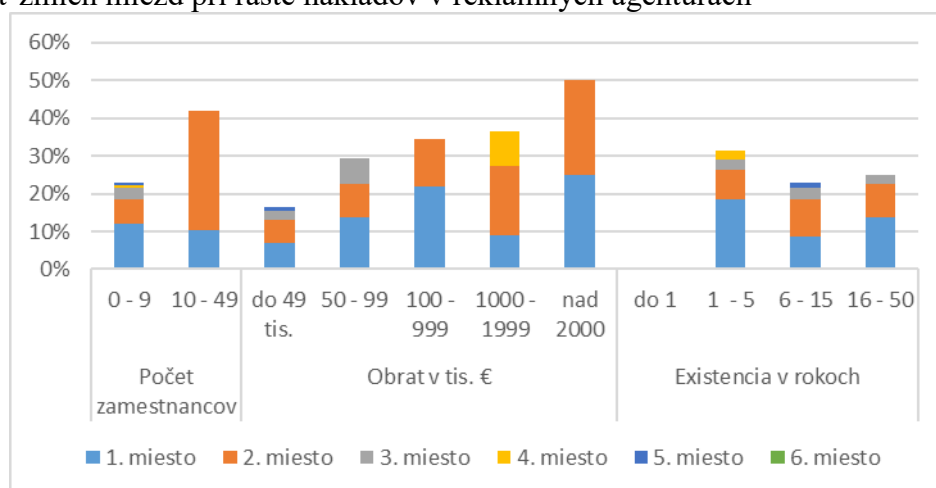


Zdroj: vlastné spracovanie

Dôležitosť vplyvu zmien výšky mzdových nákladov na celkové náklady uvádza na prvom mieste 12 % reklamných agentúr. Na vnímanie dôležitosti tohto parametra nemá pritom výrazný vplyv počet zamestnancov podniku. Na prvom mieste dôležitosti ho vníma približne 11 - 12 % podnikov vo všetkých kategóriách veľkosti. Zaujímavá je skutočnosť, že druhé miesto dôležitosti mu pripisuje 32 % podnikov s počtom zamestnancov 10 až 49. Pri skúmaní dôležitosti vplyvu zmien mzdových nákladov na celkové náklady z hľadiska veľkosti obratu podnikov, možno pozorovať, že za najdôležitejší považuje tento parameter 25 % podnikov s obratom nad 2 mil. € a 22 % podnikov s obratom od 100 tis. € do 999 tis. €. Najmenej často ho uvádzali na prvom mieste dôležitosti podniky s obratom do 50 tis. € (7%). Pri pohľade na vek podnikov, ktoré uvádzajú tento parameter ako najvplyvnejší na vývoj nákladov ide prevažne o podniky vo veku 1 až 5 rokov 18 %. Najmenší význam vplyvu miezd na náklady vnímajú podniky vo veku 6 až 15 rokov, najväčší vplyv mu pripisuje len 9 % týchto podnikov.

Graf 2

Dôležitosť zmien miezd pri raste nákladov v reklamných agentúrach



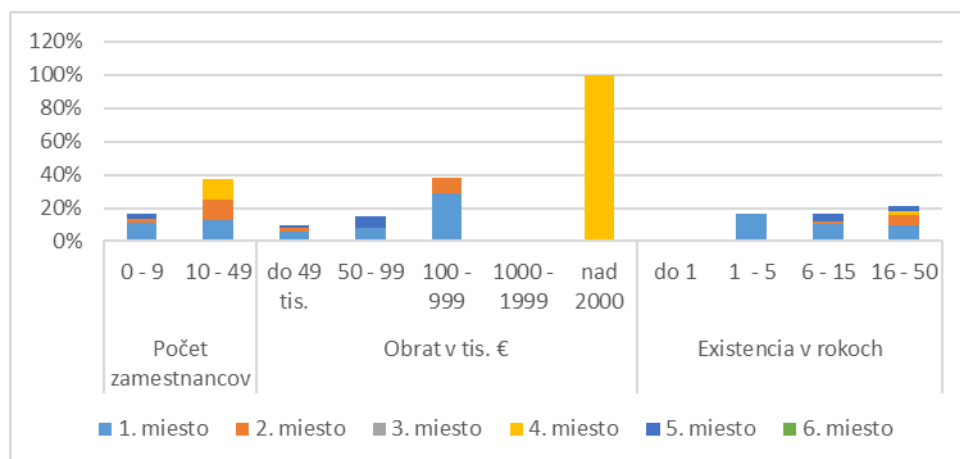
Zdroj: vlastné spracovanie

Porovnateľné vnímanie dôležitosti zmien miezd a počtu zamestnancov. Vykazujú aj podniky v odvetví Architektonické činnosti. Tieto podniky vnímajú zmenu počtu zamestnancov ako najvýznamnejší faktor vplyvajúci na náklady len v 11 %. Obdobnú dôležitosť

prpisujú tomuto faktoru podniky s veľkosťou do 9 zamestnancov, ako aj podniky s 10 až 49 zamestnancami. Za najdôležitejší považuje tento parameter 29 % podniky s obratom od 100 tis. € do 999 tis. €. a len 9 % podnikov s obratom do 50 tis. €. (Na 4 mieste dôležitosti ho uvádza 100% podnikov nad 2mil € lebo v tejto skupine je len 1 podnik.) Z hľadiska veku podnikov možno pozorovať vnímanie najväčšieho vplyvu tohto faktora u 17 % podnikov od 1 do 5 rokov existencie a približne 10 % podnikov v ostatných vekových kategóriách.

Graf 3

Dôležitosť zmien počtu zamestnancov pri raste nákladov v podnikoch architektonických činností

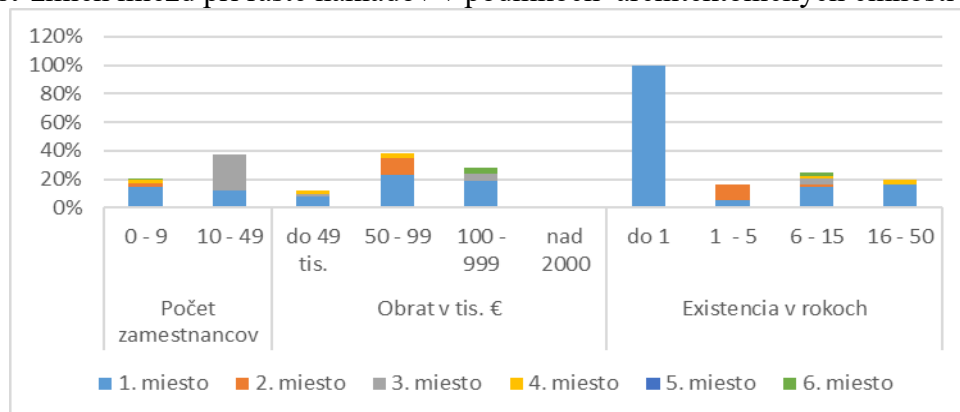


Zdroj: vlastné spracovanie

Podniky z odvetvia Architektonické činnosti vnímajú o niečo málo intenzívnejšie vplyv zmeny mzdových nákladov na výšku celkových nákladov, keďže na prvé miesto v dôležitosti zaraďuje tento faktor 14 % subjektov. Podobne, ako v prípade vplyvu počtu zamestnancov, je dôležitosť tohto parametra, pri rôznom počte zamestnancov, vnímaná rovnako. Pri pohľade na podniky z hľadiska veľkosti ich obratu, možno pozorovať, že na prvom mieste v dôležitosti uvádza tento parameter 23 % podnikov s obratom 50 tis. € až 99 tis. €, len 6% až 8 % ostatných skúmaných podnikov. Z hľadiska veku podnikov pripisujú väčšiu dôležitosť tomuto faktoru podniky vo veku 16 až 50 rokov, kde je to 16 %. Za najmenej dôležitý parameter ho podvažujú podniky v kategórii 1 až 5 rokov (6%). (Dôležitosť tohto faktora u podnikov do 1 roku existencie vo výške 100%, sa týka len jedného podniku.) Podniky v ostatných vekových kategóriách vnímajú zmenu miezd, ako najdôležitejší faktor ovplyvňujúci náklady v 10 %-tách prípadov.

Graf 4

Dôležitosť zmien miezd pri raste nákladov v podnikoch architektonických činností

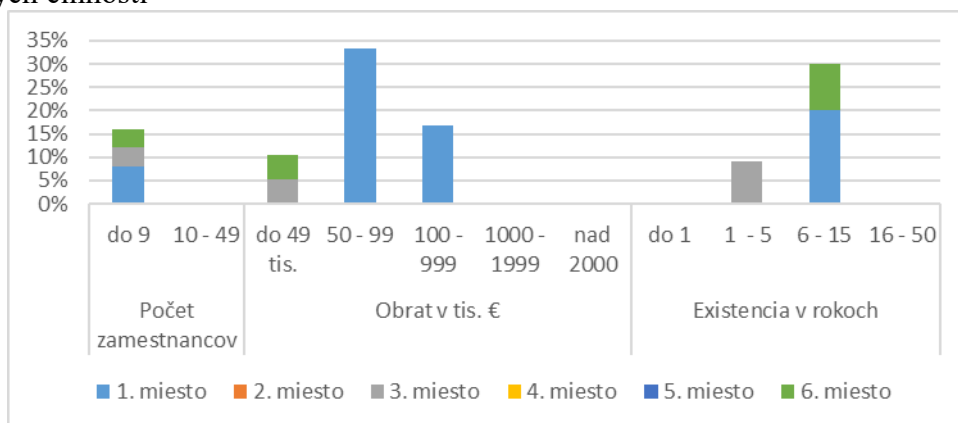


Zdroj: vlastné spracovanie

Najnižšiu dôležitosť vplyvu zmeny počtu zamestnancov a ich miezd na náklady podniky deklarujú podniky odvetvia Špecializované dizajnérské činnosti. V tomto prípade však treba podotknúť, že veľkosť vzorky týchto podnikov bola najmenšia čo mohlo ovplyvniť rozsah získaných odpovedí. Len 7 % zo skúmaných podnikov uvádza zmeny v počte zamestnancov ako najdôležitejší faktor vplývajúci na náklady. Pričom ide predovšetkým o podniky s počtom zamestnancov 0 až 9. 33 % podnikov s obratom 50 tis. € až 99 tis. € a 20 % podnikov vo veku 6 až 15 rokov.

Graf 5

Dôležitosť zmien počtu zamestnancov pri raste nákladov v podnikoch špecializovaných dizajnérskych činností



Zdroj: vlastné spracovanie

Z hľadiska vplyvu zmien miezd na náklady podnikov špecializovaných dizajnérskych činností. Možno len skonštatovať, že podniky tento faktor nevnímajú ako relevantný pre zmenu nákladov. Na prvom mieste z hľadiska jeho dôležitosti pri zmene nákladov ho neuvádza ani jeden podnik. Dôvodom môže byť najmä skutočnosť, že 67 % týchto podnikov má obrat do 50 tis. € a 89 % týchto podnikov má len do 9 zamestnancov, ide teda skôr o mikropodniky, kde nedochádza k častým zmenám mzdových nákladov.

Zmeny v počte zamestnancov vidia ako najdôležitejší parameter predovšetkým mladšie podniky, v ktorých ho za dôvody zmeny nákladov považuje 33 % podnikov do 1 roka. Z hľadiska počtu zamestnancov, ide skôr o podniky s počtom zamestnancov od 10 so 49, v ktorých uviedlo tento parameter ako dôležitý až 47 % podnikov. Z hľadiska obratu sú to predovšetkým väčšie podniky od 1 mil. € do 1,99 mil. €, kde je zmena počtu zamestnancov považovaná za faktor zmeny nákladov, až u 45 % podnikov a tiež u podnikov s viac ako 2 mil.€ obratu, kde vidí súvis týchto dvoch faktorov 40 % podnikov.

Druhou zložkou nákladov na pracovnú silu v podnikoch kreatívneho priemyslu sú náklady na subdodávky práce, ktoré v skúmanej vzorke podnikov tvorili najväčšiu zložku nakupovaných služieb podniku. Podiel subdodávok práce na všetkých nakupovaných službách v priemere predstavuje 40 %. Najväčší podiel týchto nákladov pritom možno pozorovať u podnikoch v odvetví Architektonických činností, kde predstavujú viac ako polovicu nakupovaných služieb u 66 % podnikov. V prípade reklamných agentúr a podnikov realizujúcich špecializované dizajnérské činnosti, tvoria viac ako polovicu objemu nakupovaných služieb u 36 % podnikov. Tieto náklady pritom prevažujú v podnikoch s 10 až 49 zamestnancami, kde tvoria až 52 % nakupovaných služieb. V menších podnikoch s 0 až 9 zamestnancami tvoria len 39 % služieb. Z hľadiska dĺžky existencie podniku možno pozorovať postupný rast týchto nákladov v s rastúcim vekom podniku. Kým v podnikoch do jedného roka existencie tvoria subdodávky práce len 20 % z nákladov na služby, pri 16 až 50 ročných

podnikoch je to až 43 %. Z pohľadu veľkosti obratu vykazujú tieto náklady rovnako rastúci trend s rastúcim obratom. Najväčší podiel až 50 % subdodávok práce na nakúpených službách vykazujú podniky s obratom 1 mil. až 1,99 mil. €. Podniky s hodnotou obratu 2 mil. a viac vykazujú pokles tejto položky na úrovne 37 %-tného podielu z nakupovaných služieb.

6 Záver

Pri riadení nákladov počas životného cyklu podnikov kreatívneho priemyslu nie je možné prijať univerzálne závery pre všetky typy podnikov. Realizovaný prieskum nám potvrdzuje rozmanitosť týchto podnikov aj v oblasti vývoja atribútov ovplyvňujúcich náklady na pracovnú silu. Preskúmaním parametrov ovplyvňujúcich ľudské zdroje, z pohľadu ich vplyvu na náklad podniku, sme získali obraz o ich dôležitosti.

V reklamných agentúrach sa prejavuje dôležitosť množstva zamestnávajúcich zamestnancov s rastúcim počtom zamestnancov, vekom podniku a obratom. Kulminácia nastáva pri obrate 1 mil. € až 1,99 mil. € a veku 6 až 15 rokov. Význam zmeny miezd možno pozorovať pri nižšom obrate 100 tis. až 999 tis. € a v 1 až 5 roku existencie podniku. V reklamných agentúrach možno teda predpokladať, že v počiatočných obdobiach rastu je potrebné zvýšenú pozornosť venovať riadeniu výšky miezd zamestnancov a v neskorších štádiách riadeniu počtu pracovnej sily. V podnikoch zameraných na Architektonické činnosti sa dôležitosť zamestnancov na vývoj nákladov prejavuje pri obrate od 100 tis. € do 999 tis. € vo veku 1 až 5 rokov. Mzdové náklady majú pritom výrazný vplyv na náklady pri rovnakom obrate, ale predovšetkým vo veku nad 16 rokov. Rôznorodosť v počet zamestnancov v tomto type podnikov odlišne neovplyvňuje na stav nákladov. Podniky architektonických činností, by sa preto mali sústrediť na riadenie stavu zamestnancov skôr vo fáze rastu a na riadenie mzdových nákladov vo fáze stabilizácie, po preklopení vrcholu životného cyklu. Podniky zamerané na špecializované dizajnérske činnosti na základe získaných informácií nevykazujú relevantnú väzbu medzi nákladmi a vývojom pracovnej sily v podniku. Dôvodom môže byť prevažujúci podiel mikropodnikov v skúmanej vzorke, u ktorých sa pracovná sila správa skôr staticky. Pri riadení nákladov na pracovnú silu v podnikoch kreatívneho priemyslu netreba zabudnúť ani na skutočnosť, že podniky kreatívneho priemyslu využívajú vo výraznej miere aj externé zdroje pracovnej sily, ktoré nakupujú ako služby, vo forme subdodávok práce. Podiel subdodávok práce na dodávaných službách rastie s vyšším počtom zamestnancov v podniku, pribúdajúcim vekom a zvyšujúcim sa obratom. K níženiu tohto podielu dochádza pri prekročení 2 mil. € obratu.

Aj keď špecifickosť prostredia kreatívneho priemyslu spôsobila prílišnú rôznorodosť skúmanej vzorky podnikov, veríme že získané postrehy o vývoji nákladov na zamestnancov prinášajú inšpiráciu do ďalšieho skúmania tohto rozvíjajúceho sa odvetvia.

Poznámka o riešenom projekte

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR č. 1/0340/19 „Podnikateľský rozmer subjektov kreatívneho priemyslu v kontexte inovácií a inteligentného rastu“ v rozsahu 100%.

Použitá literatúra (References)

Adizes, I. (1979). *Organizational Passages: Diagnosing and Treating Life Cycle Problems in Organizations*, Organizational Dynamics, AMACOM, pp. 3 – 25, Copyright Elsevier Science

Publishing Company, <https://charlesmcelveen.com/wp-content/uploads/2018/06/Diagnosing-and-treating-lifecycle-problems-of-organizations.pdf> [accessed 18.03.2020]

Balakrishnan, R. and Gruca. T. (2008). Cost stickiness and core competency: A Note. *Contemporary Accounting Research*, No. 25, pp. 993-1006, 2008. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1113775 [accessed 28.11.2021]

Burton, R., Håkonsson, D.D., Larsen, E.R., Obel, B. (2020). New trends in organization design. *Journal of Organization Design*, Open Journal 9, Article number: 10, 2020. ISSN 22455408X0 <https://link.springer.com/article/10.1186/s41469-020-00072-1> [accessed 29.11.2021]

Dickinson, V. (2011). Vzory peňažných tokov ako zástupcovia pevného životného cyklu. *The Accounting Review* 86 (6): 1969–1994. <https://doi.org/10.2308/accr-10130> [accessed 28.11.2021]

Florida R (2002). *The Rise of the Creative Class*. New York: Basic Books., 512 s. ISBN – 13:9781541617742

Garelli, S. (2016). *Why you will probably live longer than most big companies*. <https://www.imd.org/research-knowledge/articles/why-you-will-probably-live-longer-than-most-big-companies/> [accessed 28.11.2021]

MK SR – MH SR (2019) *Podporná definícia odvetví kultúrneho a kreatívneho priemyslu 2019* https://www.culture.gov.sk/wp-content/uploads/2019/12/Priloha_9_Definicia_KKP1.pdf [accessed 28.09.2021]

Sutcliffe, K.M., Vogus, T.J. (2003). Organizing for Resilience. In Cameron, K., Dutton, J.E., & Quinn, R.E. (Eds.), *Positive Organizational Scholarship*. San Francisco: Berrett-Koehler. Chapter 7 pp: 94-110 <http://cpor.org/ro/sutcliffe-vogus%282003%29.pdf> [accessed 20.11.2021].

Contact

Slavka Šagátová, Ing., PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikovohospodárska
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: slavka.sagatova@euba.sk

Princíp a možnosti pravidelného investovania s cieľom využívania priemerovania nákupných cien

Principle and possibilities of regular investment in order to use Dollar Cost Averaging

Pavel Škriniar

Abstract

The effect of regular investment (Dollar Cost Averaging) is to reduce the yield margin with the longer duration of the investment. Common long-term and average returns, which are achieved with both short and long regular investment durations, do not differ as significantly as extreme values (minimum and maximum). Dollar Cost Averaging may be also used as a one-time investment tool. The positive effect of its use is visible with short investment durations during bear markets. On the contrary, this instrument is ineffective during bull markets and long-term investment. As the duration of regular investment increases, the ratio of profit and loss events changes in favor of profitable ones. Already at the one-year period of regular investment in the S&P 500, there are historically more positive returns than negative ones..

JEL classification: G10, G40, G50,

Keywords: Dollar Cost Averaging, S&P 500, return on investment

1 Úvod

Dollar cost averaging (DCA) ako priemerovanie nákupných cien je bežne používaná investičná stratégia na finančných trhoch. Jej podstata spočíva v pravidelnosti zasielania príspevku, za ktorý sa prostredníctvom nástrojov kolektívneho investovania nakúpia cenné papiere. Pravidelnosť znamená dodržanie frekvencie zasielania príspevku, pričom v praxi dochádza k pozastaveniu a opätovnému spusteniu prispievania. Technika ako taká sa považuje za dlhodobý spôsob investovania, no môže byť prínosná aj v krátkodobom horizonte. Prítomná je v rámci systémov dôchodkového zabezpečenia využívajúcich individuálne účty s možnosťou vytvárania rezerv prostredníctvom investovania na kapitálových trhoch. Odporúča sa realizovať v čase vysoko volatilných finančných trhov, resp. pri očakávanom poklese finančných trhov pri investovaní s cieľom vyhnúť sa nákupu cenných papierov pri ich cenových maximách.

Tým, že k nákupu podkladového aktíva dochádza pravidelne počas určitého časového rozpätia, má za následok spriemerovanie nákupnej ceny. Jej vývoj mierne však reflektuje vývoj ceny podkladového aktíva. Z dlhodobého hľadiska práve postupné investovanie znižuje investičné riziko.

V príspevku skúmame efekty pravidelného investovania z pohľadu dosahovania výnosov pri jednotlivých trvaniach investície, identifikovanie bežného výnosu a kritického trvania pravidelného investovania pre dosiahnutie pozitívneho výnosu.

2 Stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Dollar cost averaging (DCA) je široko používaná investičná stratégia na finančných trhoch. Zároveň je tiež dobre zdokumentované, že takáto postupná politika nie je optimálna z pohľadu tých, ktorí rozhodujú s averziou voči riziku s fixným investičným horizontom (Vamduffel, 2012). Priemerovanie nákladov v dolároch je populárny zvyk, ktorý si osvojili investori, ktorí si uvedomujú ťažkosti s dôsledným načasovaním trhu (Khouja, 2006). Postup spriemerovania dolárových nákladov nie je podľa rámca štandardného financovania optimálna, ale v praxi je

ide o trvalý a rozšírený postup. Spriemerovanie dolárových nákladov je v súlade s pozitívnou teóriou behaviorálnych financií (Statman, 1995).

Investori môžu spriemerovať náklady v dolároch, pretože majú „cieľové sumy“ pre konkrétne podkladové aktívum. Čím volatilnejší je podkladové aktívum, tým väčší je prínos pre priemerovanie dolárových nákladov, čo je v súlade s bežnou praxou (Milevsky, 2011).

3 Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania

Cieľom príspevku je identifikovať najpoužívanejší investičný nástroj na trhu starobného dôchodkového sporenia a na ňom namodelovať jeho dlhodobé výnosy pri pravidelnom investovaní z pohľadu jednotlivých dĺžok investičného horizontu. Pre detailnejšiu analýzu dlhodobých výnosov pravidelného investovania sa použil index S&P 500, ako akciový index akceptovaný investorskou verejnosťou ako benchmark pre akciové investície a zároveň ako index s dostatočnej dlhou históriou. Pre tento účel boli potrebné dáta jednotlivých nástrojov, ktoré sú verejne dostupné na internetových stránkach finance.yahoo.com. Ich spracovanie a vyhodnotenie sa realizovalo prostredníctvom programu MS Excel, kde sa simulovali rôzne varianty trvania jednorazového a pravidelného investovania (k prvému obchodnému dňu mesiaca). Výstupom jednotlivých scenárov je spracovanie dát do grafickej podoby.

4 Výsledky práce

Dôchodková správcovská spoločnosť podľa zákona o starobnom dôchodkovom sporení povinne vytvára a spravuje jeden dlhopisový garantovaný dôchodkový fond a jeden akciový negarantovaný dôchodkový fond. Dôchodková správcovská spoločnosť môže vytvoriť a spravovať aj iné dôchodkové fondy, pri ktorých sa v štatúte dôchodkového fondu zaviazá alebo nezaviazá doplniť majetok do tohto dôchodkového fondu. Dôchodkové fondy sa odlišujú v investovaní majetku v dôchodkovom fonde podľa druhu finančných nástrojov, ktorým sa má zabezpečiť zväčšenie majetku v dôchodkovom fonde, vytvoreným portfóliom, podľa miery rizika zhodnocovania majetku v dôchodkovom fonde a v názve.

Majetok v dôchodkovom fonde môžu za podmienok ustanovených zákonom o starobnom dôchodkovom sporení tvoriť len prevoditeľné cenné papiere prijaté na obchodovanie na trhu kótovaných cenných papierov burzy cenných papierov alebo inom regulovanom trhu.

Aktuálne majetok dôchodkových fondov pozostáva prevažne z investícií do ETF (Exchange Traded Funds), v menšej miere do akcií konkrétnych spoločností. Zoznam najvýznamnejších investícií jednotlivých dôchodkových fondov uvádza Tabuľka 1.

Tabuľka 1

Porovnanie zloženia majetku negarantovaných fondov II. piliera

Spoločnosť	Dôchodkový fond	Portfólio
365.life	Akciový	Global Uranium, TecDAX, Nasdaq 100, S&P Retail
365.life	Indexový	GS EQ Factor World
Allianz - Slovenská	Progres	MSCI Europe, Nikkei 225, S&P 500, MSCI Emerging Markets
NN	Harmónia	S&P 500, MSCI Emerging Market, SMI, Euro Stoxx 50
NN	Dynamika	S&P 500, MSCI Emerging Market, SMI, Euro Stoxx 50
NN	Index Euro	Euro Stoxx 50, SMI
NN	Index Global	MSCI World

Uniq	Akciový	MSCI World, S&P 500, MSCI Europe
Uniq	Indexový	MSCI World
VÚB Generali	MIX	Stoxx Europe 600, S&P 500, Eastern Europe, Nikkei 225, Nasdaq 100
VÚB Generali	Profit	Stoxx Europe 600, S&P 500
VÚB Generali	Index	MSCI World

Zdroj: mesačné správy dostupné na internetových stránkach spoločností

Najčastejšie používaným ETF je akciový index S&P 500, ktorý reprezentuje vývoj 505 spoločností s najvyššou trhovou kapitalizáciou na americkom trhu. Druhou najpoužívanejšou investičnou stratégiou je globálny index MSCI World, ktorý reprezentuje akcie 1600 spoločností z 24 krajín a štyroch svetadielov. Indexy S&P 500 a MSCI World predstavujú širokú diverzifikáciu investičného rizika čo do počtu spoločností, odvetví i krajín. Aj keď v prípade indexu S&P 500 ide o spoločnosti so sídlom v USA, ich pôsobnosť je celosvetová a teda aj tržby spoločností v uvedenom indexe pochádzajú nielen z USA. Dôchodkové fondy investujú v troch prípadoch cez ETF do indexu Euro Stoxx 50, ktorý reprezentuje 50 najväčších európskych spoločností a švajčiarskeho indexu SMI, ktorý tvorí dvadsať najväčších a najlikvidnejších vo Švajčiarsku. Početnosť zastúpenia indexov obsahuje Tabuľka 2.

Tabuľka 2

Porovnanie zloženia majetku negarantovaných fondov II. piliera

Index	Počet
S&P 500	6
MSCI World	4
Euro Stoxx 50	3
SMI	3
MSCI Emerging Market	2
MSCI Europe	2
Nasdaq 100	2
Nikkei 225	2
Stoxx Europe 600	2
Eastern Europe	1
Global Uranium	1
GS EQ Factor World	1
MSCI Emerging Markets	1
S&P Retail	1
TecDAX	1

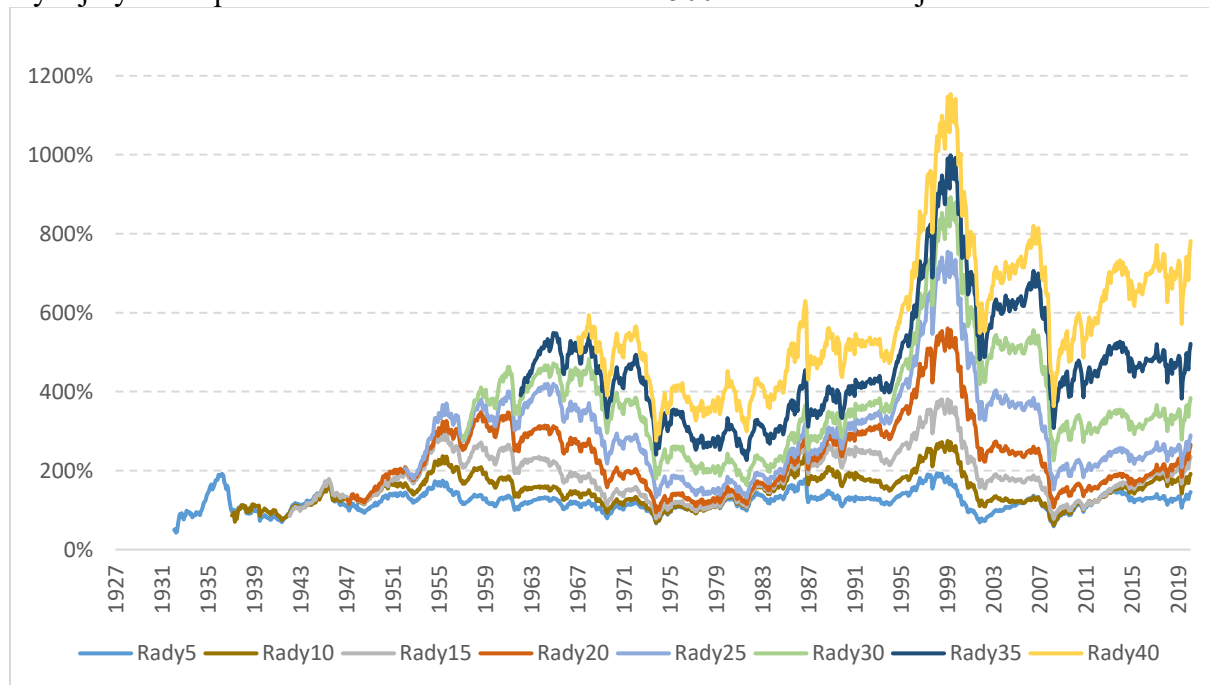
Zdroj: mesačné správy dostupné na internetových stránkach spoločností

Jednotlivé dôchodkové správcovské spoločnosti investujú do ETF viacerých správcovských spoločností súčasne. Ide o fondy svetových správcov BlackRock, DB XTrackers, Invesco, Vanguard, SPDR, Lyxor, HSBC, Fidelity či Amundi. Objem majetku pod správou týchto spoločností sa pohybuje od rádovo desiatok miliárd USD až po 2,3 bilióna USD. Dôvodom takéhoto investičného rozhodnutia slovenských dôchodkových správcov je diverzifikácia rizika vyplývajúceho z likvidity ETF.

Nasledujúci graf (Obrázok 1) zobrazuje vývoj výkonnosti pravidelného investovania do indexu S&P 500 od roku 1927 pri päťročnom, desaťročnom, pätnásťročnom, dvadsaťročnom, dvadsaťpäťročnom, tridsaťročnom, tridsaťpäťročnom a štyridsaťročnom trvaní.

Obrázok 1

Vývoj výnosov pravidelného investovania do S&P 500 v závislosti od jeho začiatku

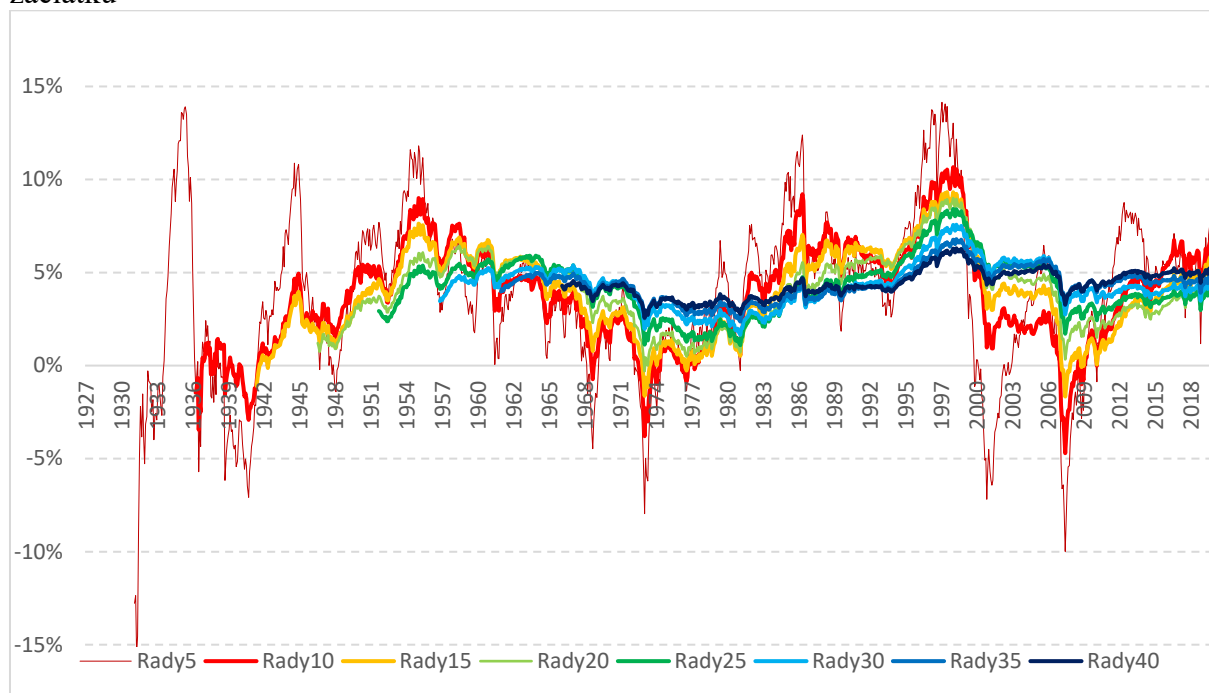


Zdroj: finance.yahoo.com a vlastné prepočty

Z grafu je zrejmé, že najvyššie výnosy dosahuje pravidelné investovanie pri štyridsaťročnom trvaní a, naopak, najnižšie výnosy vidieť pri päťročných trvaniach. Graf zobrazuje výnos z investovania, teda absolútny rozdiel medzi konečným stavom a objemom vkladov. Dôvodom vyšších výnosov pri dlhších trvaniach pravidelného investovania je efekt zloženého úročenia, ktorý sa pri kratších trvaniach natoľko neprejaví. Pre lepšiu názornosť porovnávame anualizovanú výkonnosť jednotlivých variantov pravidelného investovania (Obrázok 2).

Obrázok 2

Vývoj anualizovaných výnosov pravidelného investovania do S&P 500 v závislosti od jeho začiatku

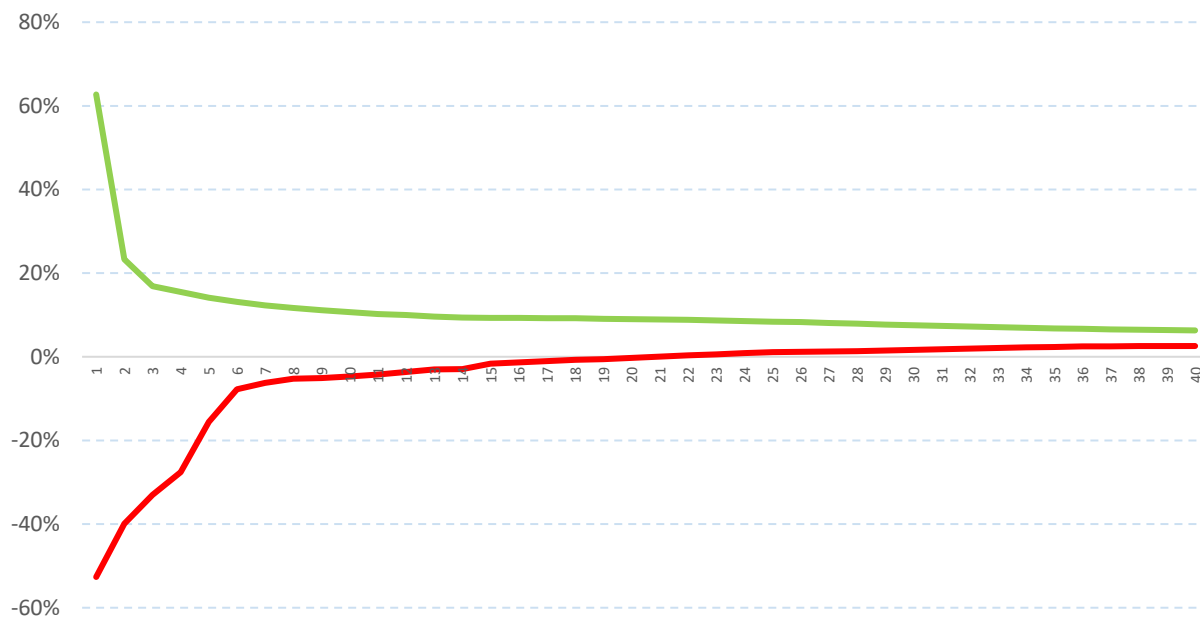


Zdroj: finance.yahoo.com a vlastné prepočty

Z grafu vidieť volatilitu výnosov pri jednotlivých trvaniach. Päťročná volatilita výnosov je výrazne vyššia, než volatilita výnosov pravidelného investovania trvajúceho desiatky rokov. Zároveň je vidieť, že výkonnosť kratších trvaní dosahuje aj záporných hodnôt, kým výkonnosti dlhých trvaní záporný výkonnosť nevykazujú. Pre lepšiu názornosť nasledujúci graf (Obrázok 3) zobrazuje výnosové rozpätie pre jednotlivé trvania pravidelného investovanie bez ohľadu na rok začiatku.

Obrázok 3

Vývoj anualizovaných výnosov pravidelného investovania do S&P 500 v závislosti od trvania investície

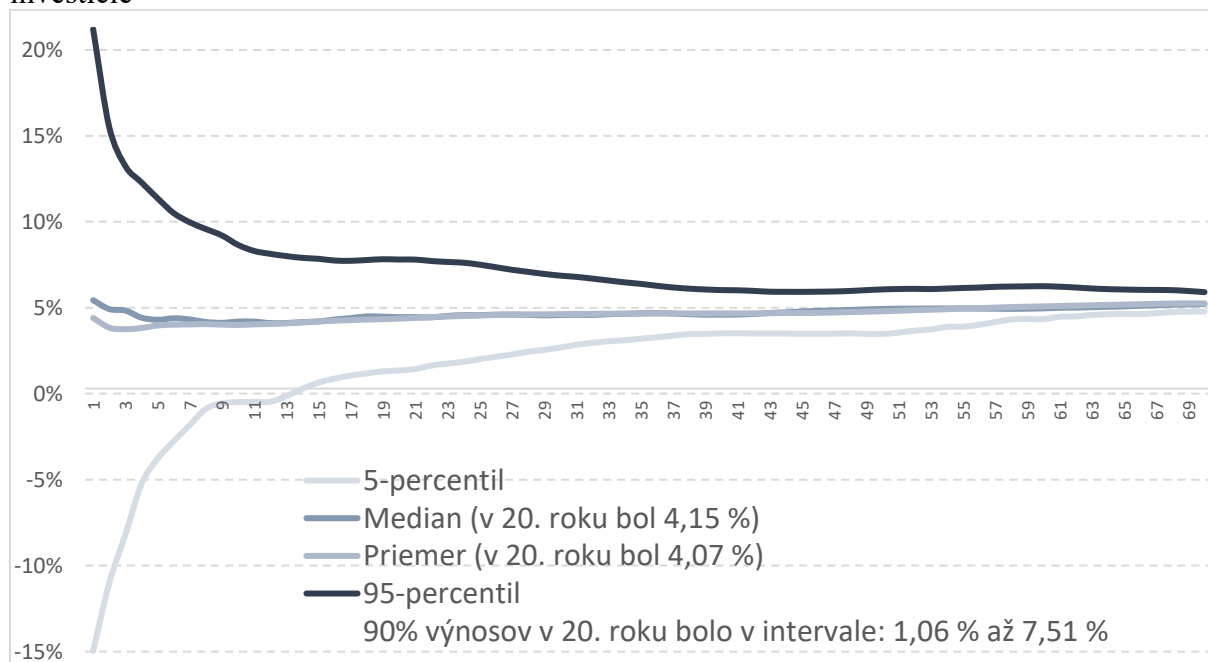


Zdroj: finance.yahoo.com a vlastné prepočty

Z uvedeného grafu vyplýva, že so zvyšujúcim sa trvaním pravidelného investovania sa znižuje výnosové rozpätie a po prekročení kritického trvania je výsledkom pozitívna výkonnosť. Uvedený graf zobrazuje všetky výkonnosti pri jednotlivých trvaniach investície, nasledujúci graf zobrazuje 90 % výkonností a bežnú výkonnosť.

Obrázok 4

Vývoj anualizovaných výnosov pravidelného investovania do S&P 500 v závislosti od trvania investície



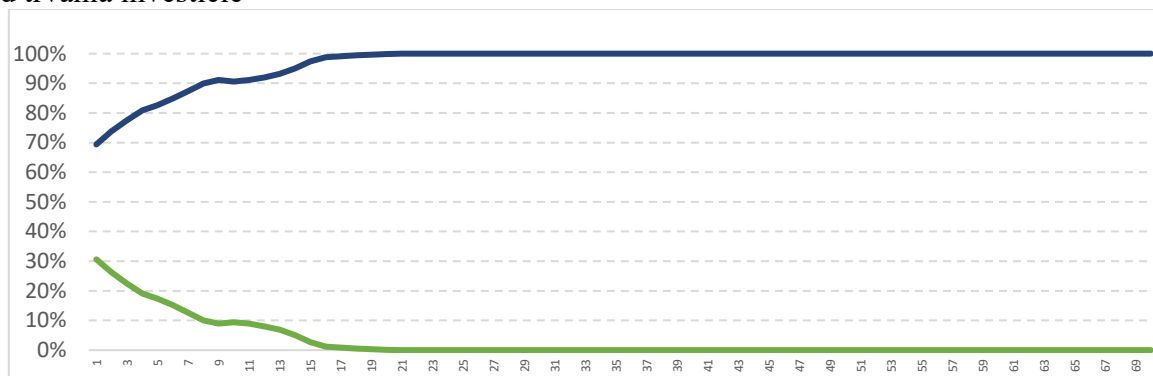
Zdroj: finance.yahoo.com a vlastné prepočty

Rozdiel medzi obrázkom 3 a obrázkom 4 je vo veľkosti výnosového rozpätia, z čoho vyplýva, že extrémne výnosy, či už pozitívne alebo negatívne, nie sú častým javom. Výpočet bežnej výkonnosti počítanej medianom a priemerom nasvedčuje, že bežné výnosy pri dlhodobých pravidelných investíciách sa neodlišujú od výnosov dosahovaných pri kratších horizontoch. Dôležité je zistenie, že výrazný rozdiel spočíva v rozvrhnutí jednotlivých výnosov, teda vo výnosovom rozpätí. Pri ilustračnom príklade situovanom na 20 ročné pravidelné sporenie vidieť, že interval výnosov bol medzi 1,06 % p.a. až 7,51 % p.a., pričom bežná výkonnosť bola 4,15 % v prípade medianu a 4,07 % v prípade priemeru.

Z uvedených grafov vyplýva, že pri pravidelnom investovaní je pre dosiahnutie pozitívnej výkonnosti nesmierne dôležité trvanie, pretože je to jediný parameter, ktorý investor môže ovplyvniť. Pravidelné investovanie ako také prináša viac pozitívnych ako negatívnych výkonností. Uvedené tvrdenie je zobrazené v nasledujúcom grafe (Obrázok 5).

Obrázok 5

Pomer pozitívnych a negatívnych výnosov pravidelného investovania do S&P 500 v závislosti od trvania investície



Zdroj: finance.yahoo.com a vlastné prepočty

S pribúdajúcimi rokmi trvania pravidelného investovania sa zvyšuje podiel pozitívnych výnosov na úkor negatívnych výnosov. Už pri ročnom trvaní pravidelného investovania je 69,4 % všetkých výnosov kladných a 30,6 % všetkých výnosov záporných. Pre lepšiu názornosť uvedené hodnoty uvádzam v tabuľke.

Tabuľka 3

Porovnanie výnosov pravidelného investovania podľa dĺžky trvania

Trvanie investície	Median	Priemer	min	max	stratové	ziskové
1 rok	5,14%	4,11%	-52,64%	63,52%	30,60%	69,40%
5 rokov	4,00%	3,67%	-15,55%	14,15%	17,40%	82,60%
10 rokov	3,90%	3,70%	-4,71%	10,67%	9,40%	90,60%
15 rokov	3,91%	3,91%	-1,66%	9,32%	2,70%	97,30%
20 rokov	4,15%	4,07%	-0,30%	9,00%	0,10%	99,90%
21 rokov	4,16%	4,11%	0,05%	8,92%	0,00%	100,00%
25 rokov	4,27%	4,25%	1,10%	8,42%	0,00%	100,00%
30 rokov	4,28%	4,33%	1,65%	7,57%	0,00%	100,00%
40 rokov	4,30%	4,37%	2,57%	6,31%	0,00%	100,00%
50 rokov	4,63%	4,50%	2,84%	6,04%	0,00%	100,00%
60 rokov	4,67%	4,78%	3,65%	6,12%	0,00%	100,00%
70 rokov	4,91%	4,95%	4,03%	5,75%	0,00%	100,00%

Zdroj: finance.yahoo.com a vlastné prepočty

Z tabuľky vyplýva, že kritickým trvaním pravidelného investovania je 21 rokov. Pri pravidelnom investovaní do akciového indexu S&P 500 sa doteraz nikdy nestalo, že by na 21-ročnom horizonte investor vykázal stratu. Toto konkrétne obdobie sa týka pravidelných investícií s koncom počas energetickej krízy v prvej polovici sedemdesiatych rokov 20. storočia (Obrázok 2).

Tabuľka 4

Porovnanie výnosov pravidelného investovania podľa dĺžky trvania

Ročné trvanie investície

Počet	1	2	3	4	5	6
5-percentil	-26,71%	-26,53%	-24,42%	-23,54%	-22,01%	-21,05%
Median	8,36%	8,25%	7,90%	7,47%	7,25%	6,55%
Priemer	7,33%	6,99%	6,65%	6,31%	5,98%	5,67%
95-percentil	38,06%	36,48%	35,70%	33,85%	32,16%	31,04%
Min	-70,13%	-68,93%	-68,63%	-67,68%	-64,94%	-63,64%
Max	146,28%	116,63%	97,71%	77,01%	69,80%	69,26%

Päťročné trvanie investície

Počet	1	2	3	4	5	6
5-percentil	-8,22%	-8,18%	-8,21%	-8,15%	-8,20%	-8,06%
Median	6,87%	6,84%	6,85%	6,72%	6,60%	6,56%
Priemer	6,07%	6,03%	5,99%	5,95%	5,90%	5,86%
95-percentil	18,32%	18,04%	17,92%	17,91%	17,78%	17,67%
Min	-22,01%	-22,09%	-22,07%	-21,52%	-21,54%	-21,59%
Max	29,47%	29,58%	27,74%	27,69%	27,05%	25,74%

Desaťročné trvanie investície

Počet	1	2	3	4	5	6
5-percentil	-3,39%	-3,35%	-3,47%	-3,26%	-3,18%	-3,21%
Median	6,94%	6,91%	6,88%	6,90%	6,86%	6,84%
Priemer	6,40%	6,38%	6,36%	6,33%	6,31%	6,29%
95-percentil	13,86%	13,96%	13,91%	13,90%	13,86%	13,78%
Min	-9,90%	-9,67%	-9,43%	-9,50%	-9,11%	-8,96%
Max	16,75%	17,06%	17,19%	17,08%	16,97%	16,81%

Päťásťročné trvanie investície

Počet	1	2	3	4	5	6
5-percentil	1,23%	1,21%	1,29%	1,31%	1,27%	1,24%
Median	6,71%	6,68%	6,64%	6,64%	6,59%	6,61%
Priemer	6,61%	6,60%	6,59%	6,57%	6,56%	6,54%
95-percentil	12,99%	12,98%	12,88%	12,91%	12,90%	12,96%
Min	-5,86%	-5,70%	-5,61%	-5,32%	-5,46%	-5,55%
Max	15,74%	15,81%	15,58%	15,51%	15,40%	15,37%

Zdroj: finance.yahoo.com a vlastné prepočty

Kým pravidelné investovanie je predovšetkým o investovaní malých súm počas dlhého obdobia, technika priemerovania nákupnej ceny je dostupná aj pri investovaní vyšších súm, kde je snahou vyhnúť sa nákupu pri cenovom maxime. Priemerovanie nákupnej ceny je nástroj bežného investora, ktorý nemá znalosti, kapacity ani dostatočný rizikový profil na časovanie

trhu. Nasledujúce tabuľka zobrazuje efekt priemerovania nákupnej ceny pri rozvrhnutí investície na dve až šesť platieb s efektom po jednom až pätnástich rokoch.

Rozložiť investíciu na viacero častí a využiť tak spriemerovanie nákupnej ceny má význam predovšetkým pri ročnom trvaní investície. Rozdiel medzi rozdeleniami investície na dve až šesť častí počas dvoch až šiestich mesiacov sa s predlžovaním trvania investície stiera. Rozdiel v prepočítaných výkonnostiach je pri zvyšujúcom sa trvaní investície meraný medianom i extrémnymi hodnotami, čoraz nižší. Priemerovanie nákupnej ceny má zmysel v čase klesajúcich trhov, naopak, v čase rastúcich trhov je táto metóda neefektívna.

5 Diskusia

Priemerovanie nákupných cien je dostupné riešenie pre bežného investora ako sa vyhnúť rizikám vyplývajúcim z časovania trhu. Nielen dôchodkové fondy, ale aj iné produkty finančného trhu umožňujú pravidelné investovanie na ľubovoľnej frekvencii. Kým v minulosti bolo do retailových finančných produktov možné investovať iba raz mesačne k určitému dátumu, v súčasnosti takéto obmedzenia sú skôr výnimkou ako pravidlom.

Pravidelné investovanie znamená pravidelne posilať. Investičné riziko vyplývajúce z pohybov cien je tak rozložené v čase. Pravidelnosť v investovaní vytvára u človeka návyky a vylepšuje jeho finančnú situáciu v zmysle tvorby finančných rezerv a vyššej miere odolnosti voči nestálosti vlastného príjmu.

6 Záver

Dlhodobé pravidelné investovanie znižuje investičné riziko, čo sa prejavuje v postupne znižujúcom výnosovom rozpätí, ktoré po prekročení kritického času nadobúda iba kladné hodnoty. Krátke trvania investícií sú podľa historických štatistík akciového indexu S&P 500 rizikovejšie než dlhé. Metóda priemerovania nákupnej ceny má zmysel pri investovaní malých súm, no dá sa aplikovať aj pri rozložení investičného rizika pri jednorazovo zamýšľanej investícii. Pozitívny efekt z tohto kroku sa však dosiahne iba počas medvedích trhov a na krátke trvanie investície. So zvyšujúcim sa trvaním investície sa efekt rozloženia investície na viacero častí znižuje. Pri býčích trhoch je rozkladanie investície na viacero platieb neefektívne.

Fondy kapitalizačného piliera systému dôchodkového zabezpečenia na Slovensku využívajú princíp priemerovania nákupných cien. Medzi najčastejšie podkladové aktíva pre umiestnenie dôchodkových úspor sporiteľov patria bežne dostupné ETF, ktoré kopírujú vývoj široko diverzifikovaných akciových indexov.

Efekt pravidelného investovania (Dollar Cost Averaging) spočíva v znižovaní výnosového rozpätia pri predlžujúcom sa trvaní investície. Bežné dlhodobé výnosy merané medianom a priemerom, ktoré sú dosahované pri krátkych i dlhých trvaniach pravidelného investovania, sa nelíšia tak výrazne, ako sa líšia extrémne hodnoty (minimum a maximum). Priemerovanie nákupnej ceny (Dollar Cost Averaging) sa ako nástroj dá použiť pri jednorazovom investovaní. Pozitívny efekt z jeho použitia je viditeľný pri krátkych trvaniach investície počas medvedích trhov. Naopak, tento nástroj je počas býčích trhov a dlhom trvaní investície neefektívny. S predlžujúcim sa trvaním pravidelného investovania sa mení pomer ziskových a stratových udalostí v prospech ziskových. Už na ročnom trvaní pravidelného investovania do S&P 500 je historicky väčší počet pozitívnych výnosov než negatívnych.

Poznámka o riešenom projekte

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR č. 1/0007/19 „Alokácia aktív v prostredí nízkych úrokových mier vo finančných a nefinančných podnikoch v SR.“ v rozsahu 100%.

Použitá literatúra (References)

Vamduffel, S., Ahcan, A., Henrard, L., Maj, M. (2012). An Explicit Option Base Strategy That Outperforms Dollar Cost Averaging, *International Journal of Theoretical and Applied Finance* Vol. 15, No. 02, 1250013, ISSN 1793-6322

Khouja, M., Lamb, R. P., (2006), An optimal schedule for dollar cost averaging under different transaction costs, *International Transactions in Operational Research*, str. 245-261, ISSN 1475-3995

Milevsky, M., A., Posner, S., E., (2011), A continuous-time reexamination of dollar-cost averaging, *International Journal of Theoretical and Applied Finance*, No. 6, ISSN 1793-6322.

Statman, M., (1995), A Behavioral Framework for Dollar-Cost Averaging, *The Journal of Portfolio Management* 22(1), str 70-78, ISSN 0095-4918

internetové zdroje

Yahoo!. (2021). <https://finance.yahoo.com/quote/%5EGSPC?p=%5EGSPC>, [1.11.2021].

Yahoo!. (2021). <https://finance.yahoo.com/quote/%5EIXIC?p=%5EIXIC>, [1.11.2021].

Yahoo!. (2021). <https://finance.yahoo.com/quote/GC%3DF?p=GC%3DF>, [1.11.2021].

Yahoo!. (2021). <https://finance.yahoo.com/quote/%5EN225?p=%5EN225>, [1.11.2021].

World Street Journal. (2021). <https://www.wsj.com/market-data/quotes/index/XX/XSTX/SXXE/historical-prices>, [1.11.2021].

MSCI. (2021). <https://www.msci.com/end-of-day-history?chart=regional&priceLevel=0&scope=R&style=C&asOf=Nov%2012,%202021&currency=15&size=36&indexId=106>, [1.11.2021].

Zákon č. 43/2004 Z. z. o starobnom dôchodkovom sporení. Zákon č. 43/2004 Z. z. o starobnom dôchodkovom sporení <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2004-43>, [1.11.2021].

365life. (2021). <https://365life.sk/dochodkove-fondy/365-life-indexovy-negarantovany-d-f>, [1.11.2021].

365life. (2021). <https://365life.sk/dochodkove-fondy/365-life-akciovy-negarantovany-d-f>, [1.11.2021]

Asociácia dôchodkových správcovských spoločností. (2021). <https://adss.sk/druhy-pilier#dochodkove-fondy>, [1.11.2021].

Asociácia doplnkových dôchodkových spoločností. (2021). <https://adds.sk/treti-pilier#doplňkove-dochodkove-sporenie>, [1.11.2021].

Allianz – Slovenská dôchodková spoločnosť. (2021). <https://www.asdss.sk/mesacne-spravy>, [1.11.2021].

NN dôchodková správcovská spoločnosť. (2021). <https://dss.nn.sk/dokumenty-stiahnutie/dokumenty-k-dochodkovym-fondom/index-global-indexovy-negarantovany-d-f/>, [1.11.2021].

NN dôchodková správcovská spoločnosť. (2021). <https://dss.nn.sk/dokumenty-stiahnutie/dokumenty-k-dochodkovym-fondom/index-euro-indexovy-negarantovany-d-f/>, [1.1.2021].

NN dôchodková správcovská spoločnosť. (2021). <https://dss.nn.sk/dokumenty-stiahnutie/dokumenty-k-dochodkovym-fondom/dynamika-akciovy-negarantovany-d-f/>, [1.1.2021].

NN dôchodková správcovská spoločnosť. (2021). <https://dss.nn.sk/dokumenty-stiahnutie/dokumenty-k-dochodkovym-fondom/harmonia-zmiesany-negarantovany-d-f/>, [1.1.2021].

Uniqa dôchodková správcovská spoločnosť. (2021). <https://www.uniqa.sk/dochodky-ii-pilier/vykonost-fondov/reporty-fondov/#!tab-831>, [1.1.2021].

VÚB Generali dôchodková správcovská spoločnosť. (2021). <https://www.vubgenerali.sk/dochodkove-fondy/mesacne-spravy/>, [1.1.2021].

Contact

Pavel Škriniar

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikových financií
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: pavel.skriniar@euba.sk

Ženy v plnom nasadení Women in Full Engagement

Natália Tarišková, Gabriela Dubcová, Katarína Grančičová

Abstract

The study examines the importance of contemporary women's entrepreneurial "celebrities" in Central Europe as role models for women who are striving for leadership not only in business. Through text analysis, structured questionnaires, interviews and available official statistics, we examine gender ideals and diversity in both business and non-business environments. Finally, we explain the potential of these models and diversity in order to clarify the underrepresentation of women in management. Our results confirm Adamson and Kelan's findings that women entrepreneurs represent a model we call a "lesser ego female hero" that is deeply rooted in contemporary post-feminist culture and that can be characterized by confidence in the ability to overcome gender barriers and control in overcoming these barriers. and the courage to assert oneself (Adamson and Kelan, 2018). Moreover, in Central European conditions, it is also the ability to look forward and focus on priorities, which is largely stabilized by the background of the classical conservative family. The study enriches the contemporary literature on models of women's roles in business that shapes the Western European space by developing this societal understanding of distant women's models with an inner image of Slovakia at the crossroads of Western and Eastern European cultures and understanding their potential to create sustainable and long-term change in management and leadership.

JEL classification: J16, F63, M54

Keywords: model of female role, qualitative comparative analysis, economic and social power of women

1 Úvod

Žijeme v dobe, kedy sa žena nemusí rozhodovať medzi rodinou a seberealizáciou mimo nej, ale dokáže zvládnuť oboje. Sú ženy, ktoré chcú byť pevným bodom domácnosti a chcú sa venovať len rodine. Sú ženy, ktoré sa realizujú v práci a prirodzeným spôsobom prechádzajú zo sveta pracovnej zodpovednosti do sveta vlastnej rodiny.

Model roly ženskej hrdinky v podnikaní chápeme ako predstaviteľku kultúrneho ideálu, ktorý naplňa určité sociálne a kultúrne očakávania (Adamson and Kelan, 2018). Teda nie konkrétnu osobu, ktorej sa máme podobať a ktorú máme napodobňovať, ale ideál reprezentovaný správaním, charakterovými vlastnosťami a svetom hodnôt, ktoré sú konštruované tak, aby sa stali predpokladom na výkon určitej práce a stali sa normou, voči ktorej hodnotíme výkon (Acker, 1992; Schein et al. 1996). Adamsonová a Kelanová analyzujú obraz ženy podnikateľky so statusom celebrity prostredníctvom životopisov úspešných žien, ktoré sú v rôznych jazykových mutáciách dostupné celosvetovo. Autobiografické životopisy "podnikateľských celebrit" obsahujú rôzne typy a rady, ktorými sprostredkujú poznanie ako byť úspešnou. Navyše, veľa žien vyhľadáva verejne dostupné informácie a čísla ako inšpiráciu, preto často hovoríme o vzdialených modeloch role ženy (Gibson, 2003, Sealy and Singh, 2010, Adamson, 2017). Zvýšený záujem o rodovú rovnosť, ktorý nastáva v rozvinutých západných kultúrach, súčasný rodový režim pomenúva postfeministickou citlivosťou (Gill, Kelan and Scharff, 2017). Základnou črtou systému je zdôrazňovanie individuálneho riešenia rodového pokroku (advancement), napr. neustálym sebarozvojom a práve autobiografie podnikateľských

celebrít môžu slúžiť ženám ako zdroj rôznych tipov a rád ako sa stať úspešnou (Adamson and Kelan, 2018). Postfeminizmus sa v tomto prípade nepoužíva ako identifikátor, ale ako dominantný súbor kultúrneho diskurzu, ktorý vzniká okolo rodu (Gill 2007, 2016).

2 Súčasný stav problematiky doma a v zahraničí

Konceptuálnym východiskom štúdie sú postupy a závery vedeckej práce Marie Adamson a Elisabeth K. Kelan, (Adamson and Kelan, 2018), ktoré reprezentujú britský prístup. Vzhľadom na fakt, že životopis úspešnej podnikateľky zatiaľ na Slovensku nie je vydaný, predmetom analýzy sa stáva knižná publikácia *Príbehy štyridsiatich deviatich hrdiniek slovenského businessu*.

Alena Heitlingerová a Zuzana Trnková (Heitlingerová and Trnková, 2008) reprezentujú severo-americko-českú školu sociológie (Heitlingerová and Trnková, 2008). Na základe ich knižnej publikácie *Život mladých pražských žien*, sme zostavili sondu do života podnikateliek a žien na Slovensku. Otázky sondy sú rozdelené do sociálnych a spoločenských oblastí: zamestnanie, domáce práce a starostlivosť o deti, detstvo a osobný život, deti a plány do budúcnosti.

Diagnostiku kultúry slovenských podnikateliek a žien sme realizovali vybranými okruhmi kultúrnych dimenzií Fonsa Trompenaarseho (Trompenaarse, 1998).

Knižná publikácia *Príbehy štyridsiatich deviatich hrdiniek slovenského businessu* sú unikátnym príkladom života žien, ktoré podnikajú na Slovensku a dokazujú, že aj v našich podmienkach možno rozvíjať podnikateľský potenciál žien. Sú to nielen príbehy žien, ktoré začali podnikat' v deväťdesiatych rokoch po vzniku samostatnej Slovenskej republiky, ale aj mladé profesionálky, ktoré začali nedávno. Niektoré vybudovali svoj sen na zelenej lúke, iné s partnerom, alebo pokračujú ako nástupníčky v rodinných firmách. Väčšina z nich majú vlastné rodiny s jedným, dvoma aj tromi deťmi, niektoré sú bezdetné. Svojou prácou denne potvrdzujú, že biznis už dávno nie je doménou mužov, ale má už aj svoju nežnú tvár (Ďuricová, 2018). Dôležité je podotknúť, že všetky ženy hrdinky sú podnikateľkami, nie sú „klasicky“ zamestnané. Zodpovedajú za ľudí, ktorí u nich pracujú a „ísť domov“ častokrát nemá pevne stanovené rozhranie. Zostavovateľkami sú Ivica Ďuricová, Katarína Sedláčková a Vladimíra Šebová, ktoré sú novinárkami v oblasti ženských hrdiniek v podnikaní na Slovensku. Knižná publikácia je prvá svojho druhu na slovenskom trhu, kde doposiaľ nevyšiel autobiografický debut podnikateľky „celebrity“. Mnohé z autobiografických monografií svetových ženských hrdiniek na našom trhu existujú, ale v českom preklade. My sme texty skúmali z pohľadu dôvery, odvahy a kontroly (Adamson and Kelan, 2018), pričom sme objavili aj štvrtý rozmer: nadhľad a sústredenosť na priority.

Prístup Fonsa Trompenaarseho je procesný sprievodca kultúrneho modelovania ženy a hrdinky podnikateľky. Kultúrne dimenzie slúžia ako jeden z nástrojov systémového poznávania kultúry v kultúrnych procesoch sociálnych inštitúcií, predovšetkým v procesoch socializácie, enkulturácie, difúzie, akulturácie a byrokratizácie. Dimenzie majú charakter kontinua, ktoré obsahuje dva protikladné póly a nazývame ich paradoxami kultúry, s ktorými sa človek v sociálnom priestore neustále vyrovnáva. Pomocou jedenástich otázok diagnostického dotazníka sme zrealizovali sondu na vzorke 120 dotazníkov podnikateliek (zároveň 15 z nich je v rámci knihy *Príbeh 49 slovenských hrdiniek*) a matiek vo vybraných regiónoch Slovenska, čím sme kombinovali metodické prístupy na základnej vzorke a vznikol sociologicko-kulturologický obraz ženskej roly podnikateľky. Druhá časť dotazníku sa venovala pracovným, manželským a materským skúsenostiam. Otázky sa týkali mužskej a ženskej role v rodinách, z ktorých pochádzali, ale aj v rodinách, ktoré si samy založili, názorov na materstvo, rodičovstvo a rodinný život, úlohu širšej rodiny a platených služieb

v zabezpečovaní činností v domácnosti, hodnotenie vlastného vzdelania aj povolania a osobných i pracovných plánov do budúcnosti.

3 Výskumný dizajn

Vzhľadom na zložitosť problému týkajúcu sa výskumu status quo pozície a ekonomicko-spoločenskej sily ženy na Slovensku bola použitá kombinácia metód, ktorá bola vhodná na dosiahnutie náročného cieľa na báze logického systémového prístupu. V rámci uvedeného systému metód je primárne aplikovaná metóda kvalitatívna komparatívna analýza (QCA), s imanentnými atribútmi (Ragin, 2009). QCA je aplikovaná na zovšeobecnenie, klasifikáciu, typológiu a deskripciu skúmaných javov, na hľadanie kauzálnych a funkčných súvislostí a dôsledkov, a kontinuálne k predikcii a prognóze. V QCA sa každý prípad chápe ako špecifická kombinácia faktorov, ktoré sa nazývajú "podmienky". Preto ide nie o "prípady", ale o "konfigurácie". Konfigurácia je špecifická kombinácia faktorov (alebo stimulov, kauzálnych premenných, charakteristík, zložiek, determinantov, indikátorov, atď. - nazývame tieto podmienky ...), ktoré deklarujú určitý výsledok záujmu". QCA je určená pre malé až stredné počty prípadov (približne 5 až 50 alebo dokonca 100), ktoré sú príliš malé na štatistické analýzy, ale príliš veľké na kvalitatívny prípadový výskum alebo klasické porovnanie dvoch až piatich prípadov s najpodobnejším alebo najrozličnejším prípadovým formátom. Cieľom QCA je umožniť systematické porovnanie medzi jednotlivými prípadmi. Súčasne ide vysoko citlivý diagnostický prístup k individuálnym prípadom. To znamená, že akceptuje vnútornú zložitosť prípadov tým, že umožňuje komplexné príčinné a porovnávacie analýzy. S touto vyváženou redukciou a zložitou QCA umožňuje racionalistické, štandardizované zovšeobecnenie a teoretizáciu.

4 Výsledky práce

Podnikanie na Slovensku hrdinky označujú za zložité z pohľadu administratívnej byrokracie, daní a odvodov. Podnikanie nepovažujú za nástroj zbohatnutia, ale možnosť byť sám sebe pánom, ktorý rozhoduje o tom čo, ako, kedy, kde, komu a za koľko vytvorí. Obmedzenia pozorujú najmä v systémových oblastiach rozvoja samých seba. Bez podpory rodiny je ťažké podnikat' a dôležitú úlohu zohráva širšia rodina, ktorá sa v prípade potreby v podnikaní dokáže postarať najmä o deti. Najsilnejším vlastnosťami, ktoré posilňovali dôveru v schopnosti samých seba boli vytrvalosť, postupnosť dosahovania cieľu krok za krokom a disciplína. „Podnikanie je len pre odvážnych, ktorí sú psychicky a fyzicky odolní,“ tvrdí podnikateľka Jana Bednárová. Za najväčší úspech považuje v nepriaznivom podnikateľskom prostredí práve to, že firmu udržali aj počas toho, ako sa im narodili ďalšie dve deti (Ďuricová, 2018, s. 20). Najsilnejšími vlastnosťami, ktoré podnikateľkám pomáhali v odhodlaní a odvahe boli cieľavedomosť, strategické myslenie, neexistuje nedá sa a pracovitosť.

Podľa viacerých vyjadrení podnikateliek je kľúčom k dlhoročnej spolupráci schopnosť oddeliť firemné rozhovory od súkromných. Pracovný vzťah je často označovaný ako tzv. „druhá rodina“. V ďalších prípadoch sú to dohody, ktoré rámcujú zdravé vzťahy. V neposlednom rade aj zdanlivo úspešné strategické rozhodnutia môžu mať negatívny vplyv do dennodennej operatívy a je potrebné vyhodnotiť okamžitý úspech aj v časovom dlhšom horizonte: „...spomeňte si na dni, keď ste si priali to, čo máte dnes.“ (Ďuricová, 2018, s. 15).

Niektoré firmy majú svoje kódexy a verejne prezentované hodnoty, v realite ale konajú inak. S nečestným konaním, má svoje skúsenosti aj trojica podnikateliek: „...iná jazyková škola, ktorá vyhrala tender a nemala dostatok vlastných lektorov, prebrala tých našich. Napriek tomu, že sme mali lektorov zmluvne zabezpečených, nemohli sme s touto situáciou nič urobiť. Je to síce nefér, no určité situácie sú na Slovensku pre podnikateľov stále právne nevymožiteľné a na lojalitu neexistuje legislatíva.“ Iný príklad ponúka podnikateľka z oblasti gastronómie, kde

sa neustále snaží niekto zneužívať registrovanú ochrannú známku vlastnej značky. (Ďuricová, 2018, s. 13,22).

Aj s malým rozpočtom sa dajú robiť zmysluplné aktivity, ktoré prinášajú výsledky. Dôležité sú však priority. Plány majú vždy viacero scenárov, realita ich vždy preverí. „Keď je v kancelárii sviatok, musíme naplánovať, ako tento deň nahradiť, aby sme neboli v strate,“ uvádza Petra Boskovičová. „...v jednom momente sa tešíte, že ste vyhrali veľký tender a v druhom sa dozviete, že splatnosť faktúr má byť 90 až 120 dní.“ (Ďuricová, 2018, s. 14).

Silnou vlastnosťou, ktorou dokážu podnikateľky prekonávať prekážky a sústrediť sa na priority je zmysel pre humor, dočhvilnosť, precíznosť, vnútorné nasadenie niečo dokázať a zmysel pre detail.

„Takisto ako malé dieťa, aj firma, keď nás potrebuje, musíme všetko prerušiť a ísť sa jej venovať,“ tvrdí podnikateľka Jana Bednárová, ktorá prirovnáva starostlivosť o firmu ako starostlivosť o dieťa (Ďuricová, 2018, s. 18).

4.1 Kulturologický obraz slovenských žien a podnikateliek

Univerzalizmus versus partikularizmus je kultúrna dimenzia, ktorou riešime v kultúre rozsah uplatňovania všeobecných pravidiel. Ženy vnímajú podnik viac partikularisticky (56%), to znamená že preferujú špecifické a výnimočné prístupy, na situáciu sa pozerajú z rôznych uhlov pohľadu a teda aj pravda má v týchto podmienkach rôzne podoby. Prekonávajú sa normatívne, nemenné, univerzálne platné a neosobné prístupy a viac sa uprednostňujú individuálne orientované vzťahy a pružnosť v rozhodovaní.

Individualizmus versus kolektivismus je kultúrna dimenzia, ktorou riešime presadzovanie individuálnych a kolektívnych potrieb a záujmov. Podnikateľky a matky zdôrazňujú vzájomnú spolupatričnosť, súdržnosť a solidaritu (57%). Rozvoj spoločnosti má prednosť pred osobným rozvojom a záujmami jednotlivcov. Na jednej strane pôsobia v porovnaní s kultúrami orientovanými na jednotlivca ťažkopádne a riešenia prijímajú zbytočne zdĺhavo, na druhej strane však pravdepodobnosť zmeny postojov a následných komplikácií je oveľa menšia. Zvláštnosťou však zostáva, že v prípade individuálneho charakteru práce, pozerajú ženy očami individualizmu, každý pracuje samostatne a zásluhy má rovnako každý individuálne.

Najviac (46%) respondentiek volilo v modelovej situácii obchodného rokovania odpoveď, ktorá zodpovedala otvorenému prejavu emócií avšak so schopnosťou ovládania sa a stabilizácie aj v momente, ktorý vyvoláva hnev a zlosť. 30% odpovedí reprezentovalo neutrálne ovládanie emocionálnych prejavov so schopnosťou využitia emotívnych prejavov vhodným spôsobom (ovládanie sa), inak povedané umiernený postoj v danej situácii zaručoval prejaviť emócie v strategicky vhodnejšej chvíli a neohroziť tak vlastné postavenie.

Z pohľadu špecifickosti a difúznosti kultúry podnikateliek a matiek sa takmer 73% zhodlo na špecifickosti slovenskej kultúry, teda malej súkromnej zóny, ktorá je jasne oddelená od veľkej verejnej zóny. Difúzna kultúra tieto hranice súkromnej zóny zväčšuje. Schopnosť procesu rekongiliácie (Ďurigová, 2004) kultúrnej dimenzie špecifickosti, teda manažovania kultúrnych rozdielov, sa prejavuje v nadhľade a integrálnom myslení respondentov, čo nám potvrdila aj analýza texov podnikateliek v knihe.

Rozlišovacím indikátorom kultúrnej dimenzie sociálneho statusu je proces budovania spoločenského postavenia prácou a jej úspechmi, teda tým, čo človek robí, alebo procesom získavania spoločenského postavenia automaticky na základe všeobecne záväzných a akceptovateľných podmienok, teda tým, čo človek je. Na jednej strane existujú kultúry, v ktorých jednotlivec získava špecifické postavenie prácou, ktorú vykonáva a úspechmi, ktoré

v nej dosahuje. Na druhej strane existujú kultúry, v ktorých sa status prisudzuje automaticky, je nárokovateľnou požiadavkou na základe vekovej štruktúry, získania vzdelania, rodovej a profesijnej príslušnosti so všetkými jej manifestačnými znakmi, ktoré vyjadrujú zaviazanosť a lojalnosť. Zároveň uvedený status vyžaduje dodržiavanie určitých znakov životného štýlu. V tejto súvislosti je dôležité uviesť fakt, že špeciálne v kategórii podnikateliek prevládalo poznanie, že škola ich na prax nepripravila. Všetko, čo potrebovali k podnikaniu vedieť, sa naučili v praxi.

V záverečnej časti kulturologickej sondy sme sa pýtali na vzťah k životnému, sociálnemu a podnikateľskému prostrediu. Vo väzbe na životné prostredie takmer 89% percent absolútne súhlasí s tvrdením, že príroda je taký silný živel, že sa riadi sama a my musíme akceptovať jej rytmus a snažiť sa čo najlepšie prežiť. V sociálnom prostredí ženy aj podnikateľky 77% percentami vyjadrujú kontrolu nad svojím životom, ktorý závisí od nich samých (napriek systémovým obmedzeniam, ktoré si uvedomujú). Vo vzťahu k podnikateľskému prostrediu kulturologická sonda potvrdzuje hodnoty, ktoré sme uviedli v textovej analýze knihy ohľadne strategického myslenia ako ťažiskovej hodnoty vo väzbe odhodlanie a odvahu: byť vodcom na trhu znamená byť hlavným tvorcom stratégie. Využitím skúseností, informácií a ľudského potenciálu mobilizovať a vytvárať široký priestor podriadeným, aby realizovali strategický zámer na základe potrieb zákazníkov.

V ďalšej časti nášho príspevku rozšírime doterajšie poznatky o sociálny a ekonomický rozmer kulturologického potenciálu ženskej hrdinky. Tým zároveň prechádzame do oblasti kvantitatívny štatistických dát, ktoré sme čerpali z oficiálnych zdrojov.

4.2 Sociálny a ekonomický pohľad

Ženy síce tvoria polovicu spoločnosti, avšak na vysokých riadiacich pozíciách ich je podstatne menej, ako by to zodpovedalo paritnému zastúpeniu. Táto časť článku načrtáva stručný prehľad o súčasnom zastúpení žien na Slovensku v riadiacich pozíciách vo vybraných oblastiach a bola spracovaná na základe literárnej rešerše a prieskumu dostupných štatistických údajov a štatistický prehľadov, ale aj údajov získaným vlastným prieskumom.

Nízke zastúpenie žien v riadiacich pozíciách a v politike patrí medzi „najviditeľnejšie, medzinárodne najviac kritizované a súčasne najmenej riešené a diskutované problémy Slovenska“ (Maďarová, 2014). Účasť žien na politickom rozhodovaní na Slovensku hodnotí Gyárfášová (Bútorová a spol., 2018), „ako slabú, rodovo nevyváženú. Svedčí o tom nedostatočné splnenie elementárneho predpokladu, ktorým je samotná prítomnosť žien v politických orgánoch na národnej, regionálnej a lokálnej úrovni.“

Z hľadiska zastúpenia žien vo vrcholovej politike možno za obdobie fungovania samostatnej Slovenskej republiky konštatovať, že Slovensko malo zatiaľ len jedinú premiérku – Iveta Radičová (v rokoch 2010-2012) a na pozíciu predsedu VÚC (od roku 2001) sa prvýkrát dostala žena až v roku 2017 (Erika Jurinová, Žilinský samosprávny kraj).

Úplne najnižšie zastúpenie žien v riadiacej pozícii a v politike na Slovensku možno vidieť vo vedení a správe politických strán. V prípade parlamentných politických strán je to 0,0% zastúpenie žien v ich vedení. V prípade všetkých aktívnych, ktorých je podľa Registra politických strán a hnutí zverejnenom na portály Ministerstva vnútra (2019) v SR celkovo 60, je toto zastúpenie 8,3%. Politické strany sú pritom považované za bránu vstupu do politiky a verbálne síce deklarujú dopyt po ženách, no súčasne uvádzajú, že ženy nemajú záujem o túto oblasť. (Euraktiv, 2015)

Pomerne nízke zastúpenie možno sledovať aj v podiele žien na riadiacich pozíciách v rámci podnikov - najväčších firmách kótovaných na burze, čo však platí aj pre priemer za EÚ.

Za obdobie samostatnosti Slovenska počet žien na ministerských pozíciách patrí v súčasnosti (v roku 2019) k najvyšším – z 13 ministerstiev až 5 vedú ženy (38,46%). Gyárfášová, toto zastúpenie v porovnaní s predchádzajúcimi obdobiami vlády (za obdobie fungovania samostatnej Slovenskej republiky) označila ako „nebývalé a vníma ho skôr ako ad hoc riešenie krízovej situácie – tzv. „glass cliff“ v rámci spoločnosťou vynútenej rekonštrukcie vlády, než ako systémové prihlásenie sa vládnej koalície k rodovej rovnosti“. (Bútorová a spol., 2018) Najčastejšie žena zastávala pozíciu ministra na Ministerstve práce, sociálnych vecí a rodiny. Naopak ani raz sa na tomto poste neobjavila žena na Ministerstve dopravy a výstavby, Ministerstve hospodárstva a Ministerstve životného prostredia.

V rámci politiky na národnej úrovni bolo v aktuálnom volebnom období (2016 – 2020) do parlamentu zvolených 29 poslankyň, čo je len 19,3%, no zároveň je to viac ako v predchádzajúcom volebnom období (16%). Najnižšie zastúpenie žien zvolených do národného parlamentu SR v rámci sledovaného obdobia (od 1993) bolo v rokoch 1998-2002, len 12,7%.

Na lokálnej resp. komunálnej úrovni už možno v porovnaní s národnou a regionálnou sledovať postupný nárast a v súčasnosti celkovo vyššie zastúpenie žien. Na poste primátora/starostu je aktuálne 23,3% podiel žien, ktorý sa však stále z hľadiska rodovej parity považuje za nedostačujúci. Vyššie zastúpenie na lokálnej úrovni môže súvisieť s vyšším záujmom verejnosti o komunálnu politiku a tiež s pozitívnymi skúsenosťami s prácou žien v orgánoch miestnej samosprávy a z toho vyplývajúceho zvýšeného dopytu po ich prítomnosti v tejto oblasti. (Bútorová a spol., 2018). V súvislosti s rodovým zastúpením v rámci lokálnej úrovne bol v samostatnom prieskume sledovaný vo vybraných krajoch Slovenska na vplyv rodu – starostka/starosta na prevahu rodu v komisiách obcí. V tejto súvislosti však napriek predpokladu, že žena v rozhodovacej pozícii by mohla znamenať otvorené dvere pre iné ženy, nebola zistená žiadna korelácia.

5 Diskusia

Celkovo možno konštatovať, že ani na jednej z úrovni politickej reprezentácie (s výnimkou EP) nedosahujú ženy na Slovensku ani tretinové zastúpenie, ktoré sa zvykne považovať za minimálnu hranicu pre reálnu schopnosť ovplyvňovať rozhodovanie. Súčasne v rámci porovnania s EÚ Slovensko zaostáva takmer vo všetkých ukazovateľoch politickej participácie žien, či už ide o ich zastúpenie v EP, v NRSR, vo vláde, na čele VÚC (okrem komunálnej úrovne), na čele parlamentných politických strán, ale aj v riadení najväčších firiem. Jedinou výnimkou na Slovensku je Najvyšší súd.

Nízke zastúpenie žien v riadiacich pozíciách a politike na Slovensku má v konečnom dôsledku viacero príčin. Najčastejšie sa uvádza, že súvisia s nastavením systému pravidiel vstupu do politiky (nevýhodné pozície žien na kandidátkach), v dominancii mužov v tejto oblasti a ich snahe udržať si toto postavenie, v chýbajúcej infraštruktúre umožňujúcej zladit' súkromný/rodinný a profesijný život žien a v značne rozšírených rodových stereotypov. Práve v dôsledku silne zakorenených rodových stereotypov, neúčast' žien v politike sa na Slovensku celkovo nevníma ako problém, ale ako prirodzený stav. (Gender Equality, 2017) Navyše verejnosť na Slovensku túto tému nepovažuje za najpálčivejšiu. Trápi ju skôr neuspokojivá životná úroveň, sociálna politika, zdravotníctvo, korupcia a klientelizmus. Aj to je dôvod prečo sa téme rovnosti príležitostí nevenuje na Slovensku dostatočná pozornosť, napriek tomu, že sa Slovenská vláda zaviazala vo svojich strategických dokumentoch riešiť ju. Tu je vhodné uviesť, že ženy a muži majú vo verejných politikách odlišné preferencie. Zo skúmania týchto odlišných preferencií vyplýva, že ženy vo väčšej miere podporujú použitie zdrojov na ochranu životného prostredia, verejného zdravia, zastávajú politiku rovnosti šancí, či podpory hendikepovaných

ľudí. Ich väčšia prítomnosť v politickom rozhodovaní by teda mohla znamenať z najväčšou pravdepodobnosťou lepšie zastupovanie ich špecifických politických preferencií. (Euraktiv, 2015) Najnovšie výskumy Tiež odhaľujú väčšiu dôležitosť osobnej identity politika než sa všeobecne predpokladalo, preto aj pohlavie môže hrať veľký význam. Uvedomenie si existencie rozdielnych preferencií mužov a žien v politike, potom riešenie otázky rodovej rovnosti a vyššia participácia žien v riadiacich pozíciách a politike by mohli priniesť naštartovanie projektov zameraných na problémy, ktoré najviac trápia slovenskú verejnosť.

Rodová rovnosť nie je normou na Slovensku ani v oblasti vedy a výskumu. Rozvoj vedy a výskumu na Slovensku negatívne ovplyvnil predovšetkým prechod na trhovú ekonomiku a i napriek deklarovanej podpore vedy zo strany štátu patrí Slovensko ku krajinám, ktoré do tejto oblasti investujú minimálne. To sa v konečnom dôsledku prejavuje nie len na úrovni vedeckej produkcie, ale aj v poklese statusu a prestíže vedeckých pracovníkov a popularity tohto povolania. Riešenie tejto témy sa vzhľadom na uvedené skutočnosti v oblasti vedy a výskume považuje skôr za zbytočné. (Rodová rovnosť...2010) Napriek tomu, že vedecko-akademické kariéry mužov a žien v SR sú po ukončení vysokoškolského štúdia takmer identické - z pomedzi ekonomicky aktívneho obyvateľstva má vysokoškolské vzdelanie na Slovensku 22,5% žien a 17% (Súhrnná správa...2013), pričom na treťom stupni štúdia sa situácia pre obe pohlavia takmer vyrovnáva, v ďalšom vývoji sa prejavuje už tzv. nožnicový efekt. Upozorňujú na to viaceré správy Európskej komisie, ako aj Národná správa o postavení žien vo vede v SR (Rodová rovnosť....2010). Podľa týchto štúdií a správ, ženy s najvyššími akademickými titulmi (profesor, doktor vied) tvoria iba 2,3% z celkového počtu žien vo vede a výskume, zatiaľ čo u mužov je zastúpenie 15,4%. Aj keď počet profesoriiek v posledných rokoch rastie, stále je výrazne nižší ako počet profesorov. Rovnaká je aj situácia žien vo vedúcich a riadiacich funkciách vo vedecko-výskumných organizáciách a na univerzitách. Aj keď k tejto problematike neexistujú presné a aktuálne štatisticky, keďže sa systematicky nesleduje, z viacerých štúdií je zrejmé, že na riadiacich pozíciách tu prevládajú muži. Doložiť to možno aspoň čiastkovým údajom, ktorý počtom/podielom žien - rektoriek v riadiacej pozícii na verejných, štátnych a súkromných vysokých školách. Podľa portálu Slovenskej rektorskej komisie (2019) na Slovensku máme aktuálne 4 rektorky na verejných VŠ, jednu v rámci štátnych VŠ a dve na súkromných VŠ. Z celkového počtu 31 VŠ to predstavuje 22,58% zastúpenie žien. Pomyslený „strop“ teda existuje aj na akademickej pôde.

Problém podobne ako aj v iných oblastiach súvisí najmä: s harmonizáciou pracovného a rodinného/osobného života, s existenciou skrytých foriem diskriminácie, ako sú drobné rozdiely v: pracovných podmienkach, podpore kariérneho a rastu a uznania mužov a žien a tiež s fungovaním neformálnych štruktúr moci. Dôvody môžu však súvisieť aj všeobecne s existenciou rozdielov medzi mužmi a ženami vo vedeckej a technologickej kariére. Napr. Správa svetového ekonomického fóra o rodových rozdieloch za rok 2018 (GGGR, 2018) uvádza, že len 22% odborníkov v oblasti umelej inteligencie tvoria v celosvetovom meradle ženské výskumníčky. Vývoj na globálnom trhu práce by však mal v blízkej budúcnosti viesť k vytvoreniu 58 miliónov nových pracovných miest, pričom hľadať sa budú hlavne analytici údajov, vedci, špecialisti na umelú inteligenciu, či vývojári softvéru. To si vyžaduje odstrániť rodovo stereotypné predstavy o práci vhodnej pre ženy a pre mužov už pri výbere študijných odborov a povolania a podporovať rodovú rovnosť v oblasti vedy a výskumu resp. vedeckej a technologickej kariéry.

6 Záver

V roku 1842 sa v Slavošovciach rozbehla prvá strojová výroba papiera v rakúsko-uhorskej monarchii, ktorá nadviazala na tradičnú ručnú výrobu. Továreň založila a viedla podnikateľka Johanna Ďurkiová. Žena, továrnička, bola na tú dobu niečo nepredstaviteľné a nesystémové.

„Musím však priznať, že žiadnej žene na svete neprajem, aby musela prežiť toľké trápenie, starosti a bojov, ktoré som musela pociťovať. Bola som silnej povahy, kľudného a pevného ducha...“ uviedla vo svojom rozlúčkovom príhovore. Výrobky papierne odoberali aj v Bulharsku, Juhoslávii, Rumunsku, Turecku, Palestíne, Južnej Amerike, Indii, Austrálii, Číne či v Japonsku.

Tvorivý prístup žien hrdiniek slovenského businessu a ekonomiky generuje hodnoty, ktoré posúvajú celú spoločnosť dopredu. Uvedeným príspevkom nechceme dokazovať podnikateľskú dokonalosť a super schopnosti, ktoré ostatné ženy nepodnikateľky, alebo ženy bez vrcholových pozícií, nemajú.

Ich prístup vyjadruje obetavosť v troch rovinách. Prvá je obetavosť, ktorú chcú podstúpiť v mene rodiny za úspechy v podnikaní. Druhá je obetavosť pre svojich zamestnancov, keďže mnohé podnikateľky poznajú svojich kolegov lepšie, ako ich rodiny, z ktorých prichádzajú. Úspešné podnikateľky sú hrdinkami súčasnej modernej doby v ich vlastných životoch, kedy to v neľahkých chvíľach nevzdali, našli v sebe silu prekonať prekážku, vyhodnotili svoje priority a zabojovali za svoje sny. Pokiaľ sa ich pozitívne skúsenosti pretavia aj do makroekonomických systémových opatrení riadenia celej spoločnosti, možno prezentovať príklady modelov ženskej roly v úspešnom podnikaní aj v tretej rovine ako citlivý determinant hodnoty rodovej diverzity ovplyvňujúci dlhodobý rozvoj, udržateľnosť a zodpovedné konanie v podnikaní.

Jedným zo systémových riešení v sociálnom prostredí je otvárať témy rodovej rovnosti a hľadania modelov ženských rolí aj vo vzdelávacích procesoch univerzitného prostredia. Čítaním autobiografických životopisov podnikateľských celebrit, spracovávaním seminárnych zadaní v kontexte podnikateľských celebrit ako manažérskych vzorov a následným hľadaním hodnôt, charakterových vlastností a konkrétnych prejavov správania sa s pozitívnym celospoločenským dopadom možno naučiť študentov spochybňovať a pýtať na rodové stereotypy. Porovnávanie rodovo rôznorodých modelov business celebrit je prijateľnejšou formou výučby ako kázať o správaní, ktoré v určitom časopriestore prinieslo úspech. Rovnako výskumy potvrdzujú, že podnikateľské celebrity sa stávajú silnými influencerami manažérskych trendov a vodcovských štýlov (Adamson/Kelan 2018). Uvedený model prezentácie influencerov možno považovať aj za životný štýl nastupujúcej generácie na pracovný trh, ktorý do budúcnosti latentne ovplyvní vydávanie autobiografických životopisov podnikateľských celebrit v stredoeurópskom regióne.

Poznámka o riešenom projekte

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR č. 2019-2021/c 1/0631/19 „Metamorfozy startupov“ v rozsahu 50% a KEGA MŠ SR č. 002EU-4/2019 „Integrácia a systematizácia výsledkov vedeckovýskumnej činnosti v oblasti ochrany spotrebiteľa, s primárnou orientáciou na potravinovú bezpečnosť, za účelom modelovania adekvátneho spotrebiteľského správania“ v rozsahu 50%.

Použitá literatúra (References)

Acker, J. (1990). Hierarchies, jobs, bodies: A theory of gendered organizations. *Gender & Society*, Vol. 4, Issue 2, pp. 139–158. Dostupné na: <https://www.jstor.org/stable/189609> [accessed 9.10.2021].

Adamson, M. (2017). Postfeminism, neoliberalism and a “successfully” balanced femininity in celebrity CEO autobiographies. *Gender, Work & Organizations*, Vol. 24, Issue 3, pp. 314–327. Dostupné na: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/gwao.12167> [accessed 16.5.2021].

Adamson, M. - Kelan K. E. (2018). Female Heroes: Celebrity Executives as Postfeminist Role Models. *British Journal of Management*, pp.1–16. ISSN 1045-3172.

Bourdieu, P. (1998). *Teorie jednání*. Karolinum, 1998. ISBN 80-7184-518-3.

Bútorová, Z. - Gyárfášová, O. - Velšic, M. (2018). *Politická participácia žien na Slovensku. Možnosti a limity*. Inštitút pre verejné otázky – Hanns Seidel Foundation, Bratislava, 2018. ISBN 978-80-89345-70-0.

Đuricová, (n.d.). I. - Sedláčková, K. - Šebová, V. (2018): *49 hrdiniek slovenského biznisu*. Podnikajte s nami, 2018. ISBN 978-80-972470-2-7.

Đurigová, N. (2004). *Medzikultúrna komunikácia: Aktuálne problémy a možnosti riešenia*. Peter Mačura-PEEM, 2004. ISBN 80-89197-18-3.

Gender Equality 2017. Special Eurobarometer 465. Brussels, European Commission, November 2017. Dostupné na: <http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/index.cfm/Survey/getSurveyDetail/instruments/SPECIAL/surveyKy/2154> [accessed 15.10.2021].

Gill, R. (2007). Postfeminist media culture: Elements of a sensibility. *European Journal of Cultural Studies*, Vol. 10, Issue 2, pp. 147–166. Dostupné na: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1367549407075898> [accessed 9.4.2021].

Global Gender Gap Report. (2018). Dostupné na: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2018.pdf [accessed 10.10.2021].

Heitlingerová, A. - Trnková, Z. (1998). *Život mladých pražských žien*. (n.d.). Slon, Knižnica sociologických aktualít, Sociologické nakladatelství, Praha, 1998. ISBN 80-85850-56-7.

Kelan, E. K. (2009). *Performing Gender at Work*. Palgrave Macmillan, 2009. ISBN 978-0230577817.

Lajčiak, J. (1994). *Slovensko a kultúra*. Q111, 1994. ISBN 80-85401-26-6.

Maďarová, Z. (2014). *Deskriptívna analýza reprezentácie žien v inštitucionálnej politike v Slovenskej republike*. Bratislava, Aliancia žien Slovenska 2014. Dostupné na: https://alianciazien.files.wordpress.com/2014/10/deskriptivna-analyza-reprezentacie-zien-v-politike_pp-1_.pdf [accessed 2.10.2021].

Súhrnná správa o stave rodovej rovnosti na Slovensku za rok 2013. Bratislava, Odbor rodovej rovnosti MPSVaR SR 2014. Dostupné na: <https://genderdatabaza.wordpress.com/2014/07/28/suhrnna-spravao-stave-rodovej-rovnosti-na-slovensku-za-rok-2013/> [accessed 9.11.2021].

Trompenaarse, F. (1997). *Riding the Waves of Culture*. Nicolas Brealey Publishing, Ltd., 1997. ISBN 1-85-788-176-1.

Wajcman, J. (1998). *Managing like a Man: Women and Men in Corporate Management*. PolityPresss, Blackwell Publishers Ltd., UK, Cambridge, 1998. ISBN 9780745617596.

Watson, T. J. (2009). Narrative, life story and manager identity: A case study in autobiographical identity work. *Human Relations*, Vol. 62, Issue 3, pp. 425–452. ISSN 0018-7267.

Weedon, C. (2004). *Identity and Culture*. NY: Open University Press, 2004. ISBN 0-335-20086-9.

Contact

Natália Tarišková

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: natalia.tariskova@euba.sk

Gabriela Dubcová

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: gabriela.dubcova@euba.sk

Katarína Grančíčová

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: katarina.grancicova@euba.sk

Výroba čokolády na Slovensku, vybrané ekonomické ukazovatele podnikov Chocolate Production in Slovakia, Selected Economic Indicators of Enterprises

Miroslav Tóth, Alena Tóthová

Abstract

Chocolate is one of the world's most famous delicacies. In our contribution, we examine the economic performance of a sample of Slovak chocolate producers for selected indicators. Chocolate in Slovakia is produced industrially as mass production. Handmade production is also produced, providing personalised products. We also want to point out that Slovak producers behave responsibly in terms of fairtrade and consumer protection. In doing so, they also support sustainable cocoa production and the culture of cocoa consumption.

JEL classification: L26, L66, M20, O10

Keywords: *manufacture of chocolate confectionery, median, corporate social responsibility, sustainable consumption and production, family business*

1 Úvod

Udržateľná výroba a spotreba je jedným z cieľov krajín Európskej únie. V tomto príspevku sa venujeme potravinárskemu výrobku – čokoláde. Tento produkt sa vyrába tak priemyselne ako aj manufaktúrne. Produkt sa zaraďuje medzi sladkosti, ale podľa technológie prípravy a použitých zložiek a prísad môže mať rôzne príchuť, zloženie, farbu a tvar. Čokoláda sa vyrába z kakaového prášku, ktorý sa získava z kakaových bôbov (semien). Bôby sú plodom božskej rastliny, kakaovníka (*Theobroma cacao*), ktorý je stále zelený strom. Pestuje sa v tropických a subtropických oblastiach sveta. Udržateľnosť jeho pestovania je však celosvetová výzva. Z dôvodu celosvetového dopytu sa zväčšujú plochy plantáží na úkor pralesov a lesov, to sa netýka len pestovania kakaovníka.. Je to problém hlavne v krajinách Južnej Ameriky, Afriky a Juhovýchodnej Ázie. Dochádza k masívnemu odlesňovaniu, čo má negatívny vplyv na zmenu klímy.

Spracovatelia kakaa zabezpečujú jeho importom a následnou výrobou čokolády, ako finálneho produktu, dopyt po tomto produkte. Čokoláda sa stáva nielen bežným, ale aj luxusným tovarom. Zdôrazňujú sa jeho pozitívne účinky na zdravie a vitálnu kondíciu. Je obľúbenou pochúťkou a prísadou rôznych pekárskejších a cukrársko-pečivárskych výrobkov.

V našom príspevku skúmame na vzorke slovenských výrobcov čokolády ich ekonomické výsledky za vybrané ukazovatele. Chceme poukázať aj na to, že slovenskí výrobcovia sa správajú zodpovedne v zmysle Fair trade a ochrany spotrebiteľa. Týmto zároveň podporujú udržateľnú výrobu kakaa a kultúru jeho spotreby.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Európska politika udržateľnej spotreby a výroby (European Commission, 2008) uvádza, že „Veľkou výzvou, ktorej čelia dnešné ekonomiky, je integrovať udržateľnosť životného prostredia s hospodárskym rastom a blahobytom oddelením zhoršovania životného prostredia od hospodárskeho rastu a robiť viac za menej. Ide o jeden z kľúčových cieľov Európskej únie, ale dôsledky zmeny klímy a rastúci dopyt po energii a zdrojoch tento cieľ spochybňujú. Teraz je čas posunúť sa smerom k hospodárstvu efektívne využívajúcemu energiu a zdroje. Udržateľná spotreba a výroba maximalizujú potenciál podnikov premeniť environmentálne výzvy na ekonomické príležitosti a poskytnúť spotrebiteľom lepšiu ponuku. Výzvou je zlepšiť

celkové environmentálne vlastnosti výrobkov počas ich životného cyklu, zvýšiť dopyt po lepších výrobkoch a výrobných technológiách a pomôcť spotrebiteľom pri rozhodovaní na základe informácií.“

Táto skutočnosť sa vzťahuje aj na objekt skúmania tohto príspevku, výrobu čokolády v Slovenskej republike. Čokoláda je globálny fenomén, ktorého produkcia súvisí s ekonomickým rozvojom a rastom príjmov obyvateľstva. Negatívnym vplyvom na pestovanie kakaovníka, ako základnej suroviny na výrobu čokolády, je zmena klímy zvyšovaním priemernej teploty, degradácia plantáží a nedostatok vody.

Rozsiahla štúdia autorov Poelmansovej a Swinnena (2019) poskytuje obraz o produkcii kakaa od objavenia Ameriky až do roku 2017. Popisuje rôzne obdobia vzostupu záujmu o kakao, pričom skúma vývoj produkcie a trhových cien. Identifikuje významných výrobcov a exportérov tejto komodity. Uvádza najväčších priemyselných spracovateľov kakaa a vyčísluje štatistickú spotrebu čokolády.

K ekonomickej stránke, zodpovednej a udržateľnej výrobe čokolády sa venuje autorka Ingram (2015). Uvádza, že výroba a ceny čokolády vo všeobecnosti nezahŕňajú mnohé environmentálne ako aj sociálne externality, teda náklady, ktoré vznikajú pri presune hlavných zložiek, ako je kakao a cukor, z fariem do tovární a z nich následne ku spotrebiteľom. Ceny neodrážajú ani výhody nekonvenčnej výroby a alternatívnych spôsobov riadenia dodávateľských reťazcov. Väčšina suroviny, kakaových bôbov vzniká na úrovni malých fariem, hoci výroba surovín a tvorba konečných produktov, ako sú čokoládové výrobky, so sebou tiež prináša spoločenské náklady pre prírodu a spoločnosť. Keďže sociálna zodpovednosť podnikov a spotrebiteľov sa dostala na vrchol obchodných, politických a sociálnych programov, objavujú sa obchodné dôvody na zmenu súčasného stavu. Ceny začínajú odrážať ekonomické, ako aj environmentálne a sociálne náklady. Identifikácia a dohoda o spôsobe merania nákladov a prínosov môže pomôcť pri rozhodovaní o tom, kto, kde a ako takéto náklady a prínosy bude znášať ako externé náklady.

Príručka Medzinárodného obchodného centra (International Trade Centre, 2001) popisuje obchodné a priemyselné postupy, ako aj predpisy vzťahujúce sa na kakao, podľa colných predpisov. Uvádza postupy, systémy a techniky používané v každej fáze dodávateľského reťazca kakaa. Dielo skúma trendy v oblasti výroby a spracovania kakaa, elektronickom obchode, ekologickom pestovaní kakaa, spravodlivom Fair trade obchode. Venuje sa environmentálnym otázkam a taktiež uvádza hlavné obchodné a environmentálne otázky súvisiace s odvetvím.

Štúdia KPMG (2014) uvádza, že najväčším faktorom, ktorý ovplyvňuje výkonnosť odvetvia výroby čokolády, je vývoj svetového hospodárstva aktuálny ekonomický cyklus. Veľký vplyv má existencia a rast strednej triedy v krajinách ako sú Čína, India alebo Rusko a Brazília. Bezprostredným problémom je rovnováha medzi ponukou kakaa a dopytom čokoládového priemyslu. Výrobcovia sa s týmto problémom vyrovnávajú tak, že investujú do vývoja bôbov s vyššou výťažnosťou a podporujú udržateľnejšie postupy, užšiu spoluprácu s farmármi s cieľom zvýšiť efektívnosť a skúmanie potenciálnych nových producentov kakaa v krajinách ako Austrália a Vietnam. Rastúci dopyt po zdravšej horkej čokoláde je dôkazom výzvy, ktorej čelí čokoládový priemysel na celom svete. S rastúcou obezitou obyvateľstva a obavami vlád o zdravie obyvateľstva, je toto odvetvie pod príslym drobnohľadom. Niektoré spoločnosti sa snažia zmeniť čokoládu na status funkčnej potraviny. Zdravie je pre výrobcov čokolády výzvou, ktorá by sa však mohla stať základom pre vznik nových výrobkov, ktoré zabezpečia dlhodobú prosperitu výroby čokolády.

Stručné dejiny čokolády, jej význam pre aztécku kultúru opisuje Montagna (Montagna et al., 2019). Vo svojom diele skúma vplyv čokolády na ľudské zdravie a porovnáva rôzne štúdie k tejto problematike.

Špecifikáciu zloženia a použitia výrobkov z kakaa v Slovenskej republike definuje Vyhláška č. 40/2012 Z. z. Vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky o kakau a čokoláde. Tá je v súlade s Codex Alimentarius ako spoločného programu FAO/WHO pre štandardy potravín.

V súvislosti s podnikaním a udržateľnou výrobou a spotrebou zadefinujeme aj spoločensky zodpovedné podnikanie (CSR - Corporate Social Responsibility). The Corporate Social Responsibility Newswire Service (Spoločensky zodpovedné podnikanie, 2021) definuje CSR takto: „Integrácia firemných praktík a hodnôt takým spôsobom, že sú do nich zahrnuté záujmy všetkých zainteresovaných subjektov vrátane spotrebiteľov, zamestnancov, investorov a životného prostredia.“

Business Leaders Forum. (2021) definuje CSR nasledovne: „Zodpovedné podnikanie znamená, že firmy pri dosahovaní zisku rešpektujú potreby všetkých partnerov, s ktorými pri svojom podnikaní prichádzajú do kontaktu. Tímito partnermi sú (nielen) zamestnanci, zákazníci, konkurencia, dodávatelia, ale i lokálna komunita a životné prostredie.“

Podľa iniciatívy Európskej komisie (2020) „Odlesňovanie a ničenie lesov – znižovanie vplyvu výrobkov predávaných v EÚ“ za takmer 80 % všetkého odlesňovania je zodpovedná zvýšená produkcia komodít ako sója, hovädzie mäso, palmový olej, káva a kakao. Komisia sa usiluje zabezpečiť, aby žiadne takéto výrobky predávané v EÚ neboli produkováné spôsobom, ktorý poškodzuje lesy, teda nezákonne sa odlesňuje alebo iným spôsobom znehodnocuje životné prostredie, resp. zakáže ich dovoz z takýchto krajín. Vyššie uvedená iniciatíva poukazuje na neudržateľnú výrobu a jej negatívne dôsledky pre životné prostredie.

2.1 Manufaktúrna výroba čokolády – rodinný podnik

Popri sériovej veľkovýrobe čokoládových výrobkov sa v na Slovensku etablovali drobné rodinné podniky, ktoré vyrábajú čokoládové výrobky tzv. manufaktúrnym spôsobom. Tento sa označuje aj ako ručná (hand-made) alebo remeselná výroba čokolády. Ručná výroba čokolády znamená, že ide o maloobjemovú výrobu nepriemyselného charakteru, kde výrobca skutočne svojimi rukami pripravuje suroviny a spracováva ich na finálny produkt. Suroviny sú na prírodnej báze a bez chemických prísad, farbív alebo konzervantov. Ako tuk sa používa pravé prírodné 100% kakaové alebo čerstvé maslo. Používajú sa aj prírodné sladidlá, lokálne kvalitné a čerstvé ovocie. Výrobky sa často vyrábajú na základe individuálnych požiadaviek zákazníkov. To znamená že sú ručne zdobené, personalizované podľa krajiny pôvodu kakaových bôbov, posypu, sú vhodné pre alergikov, diabetikov, vegánov a pod. Majú originálny dizajn obalov, často sú to recyklovateľné obaly, nepoužívajú sa plasty. Cieľom je maximálna spokojnosť zákazníka, jeho osobné preferencie a výber napr. čokoládových figúr, gravírovaným obrázkov, jedlou fotografiou z čokolády, firemných reklamných čokolád, čokoládové telegramy a pod. V týchto manufaktúrach prevažuje obstaranie surovým podľa konceptu Fairtrade, čo umožňuje identifikáciu producenta kakaových bôbov, prepravcu, obchodníka, špecifické biologické vlastnosti základnej suroviny a iné.

Definovanie rodinné podniku v legislatíve Slovenskej republiky ešte nie je definitívne zakotvené. Použijeme charakteristiky z nižšie uvedeného spoločného diela slovenských a českých autorov: „Vo všeobecnosti však môžeme o rodinnom podniku hovoriť vtedy, ak vlastníkom podniku je člen rodiny. Rodinný podnik je riadený členom rodiny alebo potomkom

zakladateľa. Takže vlastníctvo a riadenie podniku je v rukách členov rodiny. Vo väčšine prípadoch vznikajú rodinné podniky ako malé a stredne veľké podniky.

Na definovanie rodinného podniku možno prijať stanoviská, ktoré boli prijaté spoločnosťou Massachusetts Mutual Life Company v roku 1997. Táto spoločnosť uskutočnila výskum amerických rodinných podnikov a prijala nepriame triediace kritériá. Pre tento výskum bol rodinný podnik definovaný ako podnik, ktorý spĺňa aspoň jedno z nasledujúcich kritérií:

- majiteľ považuje svoj podnik za rodinný podnik,
- majiteľ má v úmysle odovzdať svoj podnik blízkeho príbuznému,
- okrem majiteľa pracuje ako riadny zamestnanec aj iný člen rodiny, resp. členovia rodiny, ktorí sú súčasťou každodenného riadiaceho procesu podniku.

Vo väčšine prípadoch sa rodinné podnikanie spája prevažne s manželstvom alebo s viacerými príslušníkmi rodiny, ktorí majú finančnú kontrolu nad svojím podnikom. Rodinné podniky sú aj také, ktoré riadia viaceré generácie alebo sa na podnikaní podieľajú. Rodinný podnik v konečnom dôsledku zasahuje vo veľkej miere nielen do samotného podnikania, ale aj do osobného života.“ (Hudáková et al., 2015, s. 13).

Podniky skúmané v tomto príspevku boli triedené podľa výšky tržieb. Výška tržieb v podstate určovala aj trhovú pozíciu a charakter podnikania. Prostredníctvom webových stránok boli identifikované charakteristiky podnikov. Zistili sme, že zo vzorky 19 podnikov môžeme až 16 podnikov považovať za rodinný podnik. Z tohto počtu až 14 podnikov je v podstate mikro podnikom. V týchto podnikoch zvyčajne je majiteľom jedna osoba, rodinný príslušníci na podieľajú na výpomoci buď vo výrobe alebo marketingu a predaji. Tieto podniky poskytujú zákazníkom personalizované produkty, poskytujú osobné konzultácie alebo semináre. Konkrétne publikované skúsenosti a prezentáciu produkcie z takýchto rodinných podnikov uvádzajú napr. Šuchová (2020) a Cebrová (2021).

2.2 Nástroje udržateľnej výroby kakaa

Spravodlivé obchodné podmienky a ochranu spotrebiteľa vo výrobe čokoládových výrobkov zabezpečujú inštitúty Fairtrade a systém HACCP.

Fairtrade je obchod založený na partnerstve. Fairtrade je certifikácia tovaru, ktorý spĺňa určité sociálne, ekonomické a ekologické štandardy (Fairtrade Česko a Slovensko, 2021a). Zmyslom tejto certifikácie je poskytnúť pestovateľom, zamestnancom a remeselníkom z krajín globálneho Juhu (krajín Afriky, Ázie a Latinskej Ameriky) možnosť užiť sa vlastnou prácou za dôstojných podmienok. Pestovatelia a zamestnanci dostávajú v rámci systému Fairtrade za svoje kakao alebo kávu výkupnú cenu, ktorá zodpovedá nákladom na pestovanie či výrobu a zároveň umožňuje dôstojné živobytie. Fairtrade znamená spravodlivejšie obchodné podmienky, dodržiavanie ľudských a pracovných práv a šetrnosť k životnému prostrediu.

Fairtradové suroviny pestujú predovšetkým drobní pestovatelia v krajinách globálneho Juhu. Ide o kávu, čaj, trstinový cukor, kakao, banány, ryžu a obilniny, korenie alebo tiež bavlnu či rezané kvetiny.

Všetky produkty, ktoré na sebe nesú ochrannú známku Fairtrade, boli vyrobené a obchodované podľa medzinárodných štandardov (princípov) organizácie Fairtrade International. Tieto štandardy majú za cieľ bojovať s chudobou a zlepšovať postavenie pestovateľov aj ďalších pracujúcich v krajinách globálneho Juhu. Týmto štandardmi sa musia riadiť pestovatelia, výrobcovia aj obchodníci.

Tri oblasti, ktorým sa štandardy Fairtrade venujú, spĺňajú aj požiadavky udržateľnej výroby a spotreby:

- Sociálne aspekty štandardov. Pre Fairtrade je zásadná podpora demokraticky organizovaných pestovateľských družstiev, podpora odborových organizácií (predovšetkým na plantážach), dodržiavanie pravidiel pre bezpečné pracovné podmienky, absolútny zákaz vykorisťujúcej, nútenej, otrockej a detskej práce, zákaz diskriminácie, dlhodobý udržateľný rozvoj miestnych komunít.
- Ekologické aspekty štandardov. Fairtrade podporuje certifikáciu bio (napríklad prostredníctvom extra príplatku za bio kvalitu), ekologicky šetrnejšie využívanie prírodných zdrojov, kontrolované využívanie pesticídov a ďalšej poľnohospodárskej chémie, zákaz škodlivých pesticídov a ďalších látok, zákaz geneticky modifikovaných sadeníc a osív.
- Ekonomické aspekty štandardov. Vo Fairtrade musia obchodníci vyplácať spravodlivú cenu (minimálna fairtradová cena, sociálny príplatok), výkupná cena zodpovedajúca nákladom udržateľnej produkcie a dôstojného živobytia, dodávateľský reťazec musí byť transparentný a kontrolovateľný, na tovar musí byť umiestnená ochranná známka, pestovatelia musia mať možnosť požiadať o predfinancovanie úrody, dlhodobé obchodné vzťahy. (Fairtrade Česko a Slovensko, 2021a).

Garantovaná minimálna výkupná cena znamená pre pestovateľov, že za svoje plodiny dostanú takú výkupnú cenu, ktorá pokryje ich výrobné náklady a zároveň im umožní dôstojný život. Fairtrade ponúka garantovanú minimálnu výkupnú cenu, ktorá funguje ako záchranná sieť. Cena je stanovená pre každý produkt, napríklad pri kakau (rok 2017) 2,40 dolára za kilo. Ak je cena na svetovom trhu vyššia, dostáva pestovateľ od certifikovaného obchodníka túto vyššiu trhovú cenu. Fairtradový príplatok sa vypláca navyše k výkupnej cene. Ten napríklad (rok 2017) bol 0,24 dolára za kilo kakaa. Tieto bonusové peniaze dostáva fairtradové družstvo. Jeho členovia potom demokraticky rozhodujú o použití týchto dodatočných finančných prostriedkov – investuje sa väčšinou do zvyšovania produktivity pestovania a do komunitných sociálnych alebo vzdelávacích projektov. Z fairtradového príplatku sú stavané cesty, studne, školy, financované štipendiá alebo zaisťovaná lekárska starostlivosť. (Fairtrade Česko a Slovensko, 2021b).

Tabuľka 1

Kakao Fairtrade predaj a príplatok na Slovensku 2016 až 2020

Ukazovateľ/Rok	2016	2017	2018	2019	2020
Objem predaja, tona	79	244	680	1 004	1 413
Fairtrade príplatok, tis. €	46	95	191	278	493

Zdroj: https://fairtrade.cz/wp-content/uploads/2021/06/infoletak-2020-fin_SK.pdf [accessed 25.11.2021]

Systém analýzy rizika a stanovenia kritických kontrolných bodov – HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) je globálne najrozšírenejším systémom zameraným na zaistenie bezpečnosti potravín (AT CONSULT, 2021). Bol vyvinutý v 60. rokoch minulého storočia v USA pre Národnú leteckú a vesmírnu agentúru (NASA), ktorá potrebovala zabezpečiť ochranu všetkých potravinových a výživových produktov pred mechanickými, toxickými, chemickými alebo fyzikálnymi kontamináciami. Následne bol prijatý aj v Európe a v súčasnosti vychádza z Codex Alimentarius. HACCP je tak nástrojom, ktorým sa zisťujú riziká súvisiace s výrobou, so skladovaním, s distribúciou a prípravou potravín vrátane nápojov a pochutín a ktorým sa určujú nevyhnutné opatrenia na zabezpečenie ich hygienickej bezchybnosti a zdravotnej neškodnosti formou kontrolných bodov, v ktorých možno uplatniť prvky riadenia.

V súvislosti s produkciou čokolády v Európskej únii a na Slovensku Janko (2021) uvádza: „Najväčšími výrobcami čokolády v Európskej únii za rok 2020 sú: Nemecko 1,2 mil. ton, Taliansko 553 tis. ton, Poľsko 239 tis. ton, Belgicko 235 tis. ton, Francúzsko 168 tis. ton.

Ostatné štáty Európskej únie vyprodukovali spolu 126 tis. ton čokolády. V Slovenskej republike sa vyrobilo 3,5 tis. ton čokolády. Najväčšími konzumentmi čokolády, v roku 2020, na osobu a rok sú Švajčiari (8,8 kg), Rakúšania (8,1 kg) Nemci (7,9 kg), spotreba na obyvateľa Slovenskej republiky bola 3,9 kg.“

Tabuľka 2

Spotreba čokolády na obyvateľa na Slovensku za rok (v kg), medziročná zmena (kg, %)

2016	2017	2018	2019	2020	2011 - 2020
3,7	3,8	3,5	4,3	3,9	4,3
- 0,7	+ 0,1	- 0,3	+ 0,8	- 0,4	-
- 15,9%	2,7%	- 7,9%	22,9%	- 9,3%	-

Zdroj: Janko (2021), vlastné prepočty

Dôvodom poklesu predaja v roku 2020 oproti roku 2019 bol pokles veľkonočných produktov, spotrebitelia častejšie piekli doma, čo sa prejavilo vyšším dopytom po varenej čokoláde (Janko, 2021). V období rok 2019 a 2020 nevykazovalo ekonomickú aktivitu 10 podnikov, teda 12% zo skúmanej vzorky.

3 Výskumný dizajn

Cieľom tejto práce je zhrnúť aktuálne trendy spracovania kakaa a výroby čokolády v snahe o udržateľnosť produkcie. Súčasne je cieľom doplniť tieto trendy o ekonomickú stránku činnosti výrobcov kakaa, čokolády a cukrovínok. Ekonomiku zvolenej skupiny podnikateľov charakterizujú výsledky analýzy vybraných ukazovateľov hospodárskej činnosti vzorky podnikov, hlavne vplyv mimoriadnych podmienok rokov 2019 a 2020 na ich vývoj. Čiastkovým cieľom práce preto je analýza mediánových hodnôt vybraných ukazovateľov

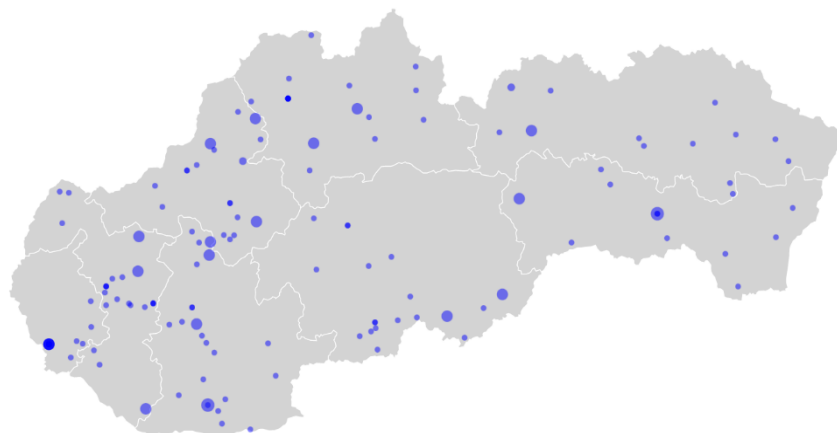
Objektom skúmania tohto príspevku sú podniky, ktoré pôsobia v odvetví priemyselnej výroby potravín, SK NACE 10.82.0 Výroba kakaa, čokolády a cukrovínok (SK NACE, 2021). Táto trieda zahŕňa činnosť, ktorá je predmetom skúmania je výroba čokolády a čokoládových cukrovínok.

Trieda však zahŕňa aj činnosti, tie nie sú predmetom nášho výskumu:

- výrobu kakaa, kakaového masla, kakaového tuku, kakaového oleja;
- výrobu cukrovínok: karamelov, ústnych pastiliek, nugátu, fondánu, bielej čokolády;
- výrobu žuvačiek;
- konzervovanie ovocia, orechov, ovocnej kôry a ďalších častí rastlín v cukre;
- výroba cukrovinkových pastiliek a tabletiiek.

Obrázok 1

Rozmiestnenie podnikov, ktoré deklarujú zaradenie činnosti do triedy SK NACE 10.82.0
Výroba kakaa, čokolády a cukroví na území Slovenskej republiky



Zdroj: <https://www.sk-nace.sk/10-82-0-vyroba-kakaa-cokolady-a-cukroviek/> [accessed 25.11.2021].

Údaje o podnikoch sme získali z komerčnej databázy FinStat, ktorá obsahuje finančné výkazy podnikov za dlhšie časové obdobie. Z pôvodnej vzorky podnikov (FinStat, 2021), ktorú tvorilo 81 podnikov sme vyseletovali podniky:

- a) ktoré mali v rokoch 2019 a 2020 tržby v hodnote 0 € (spolu 10 podnikov);
- b) alebo ukončili činnosť pred rokom 2019 (spolu 15 podnikov);
- c) podniky, ktoré pôsobia na trhu 3 a menej rokov (spolu 5 podnikov);
- d) podniky, ktoré síce deklarujú zaradenie do príslušnej triedy SK NACE 10.82.0, ale v skutočnosti vykonávajú inú činnosť (spolu 32 podnikov, ktoré pôsobia ako lokálne pekárne so sortimentom aj sladké a slané pečivo, cukrárne ponúkajúce občerstvenie na mieste, zákazkovú výrobu tort a zákuskov, ponúkajú čokoládu a čokoládové výrobky od iných výrobcov a pod.).

Z tejto vzorky sme teda vybrali na skúmanie podniky, ktoré sa zaoberajú len výrobou čokolády a čokoládových cukroví. V prípade malých podnikov ide o podniky, ktoré vykonávajú remeselnú výrobu čokolády.

Overenie skutočného predmetu činnosti sme vykonali návštevou webovej stránky podniku (november 2021). Skúmanú vzorku bude tvoriť 19 podnikov, ktoré sme rozdelili podľa výšky ich tržieb v roku 2020 na tri pásma:

- **1. pásmo:** 4 podniky s tržbami v intervale 2 225 771 € - 30 767 044 €. Sú to podniky, ktoré majú 25 a viac zamestnancov. Z toho tri podniky môžeme považovať za významné aj v oblasti medzinárodného obchodu, štvrtý je rodinný podnik, ktorý má vlastnú vysokokapacitnú priemyselnú linku a súčasne aj výskumno-vývojový areál s certifikátom;
- **2. pásmo:** 3 podniky s tržbami v intervale 168 138 € - 345 404 €, sú to podniky, ktoré zamestnávajú 5 až 10 osôb;
- **3. pásmo:** 12 podnikov s tržbami v intervale 3 515 € - 62 669 €. Z tohto intervalu 9 podnikov vykazuje zamestnávanie 1 osoby, 3 podniky vykazujú zamestnávanie do 5 osôb. Vzorku týchto podnikov môžeme považovať, vzhľadom na ich vlastnú štruktúru a počet zamestnancov, za rodinné podniky.

Vzorka 19 podnikov má právnu formu spoločnosť s ručením obmedzeným (s. r. o.). Zo skúmanej vzorky podnikov je 17 tuzemských, 1 zahraničný podnik a 1 je medzinárodný súkromný podnik.

Za tieto podniky skúmame ukazovatele, ktoré vychádzajú z predpísaného označenia položiek Súvahy a Výkazu ziskov a strát podľa FinStat (FinStat, 2021):

Hrubá marža – ukazovateľ vyjadruje, koľko percent z tržieb ostalo podniku po zaplatení hlavných nákladov. Výpočet: Pridaná hodnota / Celkové tržby, preferovaná hodnota vyššia.

Prevádzková marža – ukazovateľ vyjadruje, koľko percent z tržieb podniku ostalo predtým, ako zaplatí úroky a dane. Výpočet: Prevádzkový zisk / Celkové tržby, preferovaná hodnota vyššia.

Celková zadlženosť – ukazovateľ vyjadruje, v percentách do akej miery podnik financuje svoje aktíva pomocou cudzích zdrojov. Výpočet: (Cudzie zdroje + časové rozlíšenie) / Aktíva.

Krátkodobá zadlženosť – ukazovateľ vyjadruje v percentách, akú časť aktív podniku tvoria krátkodobé záväzky. Výpočet: krátkodobé záväzky / Aktíva.

Likvidita 2. stupňa – ukazovateľ vyjadruje bežnú likviditu, schopnosť podniku pokryť krátkodobé záväzky krátkodobými aktívami okrem zásob. Výpočet: (Krátkodobé pohľadávky + Finančné účty + časové rozlíšenie) / (krátkodobé záväzky + Krátkodobé finančné výpomoci + Bežné bankové úvery + Časové rozlíšenie), preferovaná hodnota vyššia.

Likvidita 3. stupňa – ukazovateľ vyjadruje celkovú likviditu, schopnosť podniku pokryť krátkodobé záväzky krátkodobými aktívami. Výpočet: (Zásoby + Krátkodobé pohľadávky + Finančné účty + Časové rozlíšenie) / (Krátkodobé záväzky + Krátkodobé finančné výpomoci + Bežné bankové úvery + Časové rozlíšenie), preferovaná hodnota vyššia.

Finančné účty/Aktíva – ukazovateľ vyjadruje podiel finančných účtov na celkovom majetku podniku. Výpočet: Finančné účty / Aktíva.

Návratnosť vlastného kapitálu – ukazovateľ predstavuje percentuálne vyjadrenie zisku, ktorý podnik získal z jedného eura vlastného imania. Výpočet: Čistý zisk / Vlastné imanie, preferovaná hodnota vyššia.

Návratnosť celkového kapitálu (EBIT) – ukazovateľ predstavuje percentuálne vyjadrenie zisku pred zdanením a úrokmi, ktorý podnik získal z jedného eura celkového kapitálu. Výpočet: EBIT / (Vlastné imanie + Celkový dlh), preferovaná hodnota vyššia.

Obrat aktív – ukazovateľ vyjadruje, koľko eur tržieb spoločnosť získa z jedného eura aktív. Výpočet: (Tržby z predaja tovaru + Tržby z predaja vlastných výrobkov a služieb) / Aktíva, preferovaná hodnota vyššia.

Doba inkasa krátkodobých pohľadávok – ukazovateľ vyjadruje, koľko dní trvá, kým podnik inkasuje výšku svojich krátkodobých pohľadávok z tržieb. Výpočet (Krátkodobé pohľadávky / (Tržby z predaja tovaru + Tržby z predaja vlastných výrobkov a služieb)) x 365, preferovaná hodnota nižšia.

Doba splácania záväzkov – ukazovateľ vypovedá o dobe úhrady, v dňoch, celkových krátkodobých záväzkov. Výpočet: (Krátkodobé záväzky / (Náklady vynaložené na obstaranie predaného tovaru + Výrobná spotreba)) x 365.

Efektívna daňová sadzba – ukazovateľ vyjadruje reálnu percentuálnu výšku dane z príjmov z výsledku hospodárenia pred zdanením. Výpočet: Daň z príjmov z bežnej činnosti / Výsledok hospodárenia z bežnej činnosti pred zdanením, preferovaná hodnota nižšia.

Krytie personálnych nákladov – ukazovateľ vyjadruje, koľkokrát pridaná hodnota prevyšuje osobné náklady. Výpočet: Pridaná hodnota / Osobné náklady, preferovaná hodnota vyššia.

Krytie personálnych nákladov a odpisov – ukazovateľ vyjadruje, koľkokrát pridaná hodnota prevyšuje súčet osobných nákladov a odpisov. Výpočet: Pridaná hodnota / (Osobné náklady + Odpisy), preferovaná hodnota vyššia.

4 Výsledky práce a diskusia

Charakteristiku ekonomiky výrobcov kakaa, čokolády a cukrovínok zahajujeme analýzou skupiny s najvyššími tržbami. Tieto podniky sú zároveň najväčšími konkurentami pre ostatných. Dá sa predpokladať, že oni udávajú trendy na trhu. Majú pravdepodobne výhodnejšie podmienky pre financovanie svojich aktív. Ich možnosti z pohľadu kapacít a marketingu prekračujú zostávajúce skupiny podnikov. Ako konkrétne sa výhodnejšie podmienky pre podnikanie prejavujú vo finančných výsledkoch? na to nám dáva odpoveď mediánová hodnota ukazovateľov zobrazených v tabuľke 3.

Tabuľka 3

Výrobcovia čokolády s najvyšším obratom

Medián, 1. pásmo - podniky s tržbami v intervale 2 225 771 € - 30 767 044 €

Ukazovateľ	2020	2019	2018	2017
Hrubá marža	29,21%	26,12%	20,96%	20,63%
Prevádzková marža	4,95%	6,28%	0,96%	1,92%
Celková zadlženosť	52,08%	55,24%	44,78%	45,90%
Krátkodobá zadlženosť	15,17%	18,45%	16,33%	15,37%
Likvidita 2. stupňa (koef.)	1,38	1,29	1,40	1,52
Likvidita 3. stupňa (koef.)	1,80	1,52	1,64	2,19
Finančné účty/Aktíva	5,31%	0,33%	0,66%	0,13%
Návratnosť vlastného kapitálu	4,20%	4,18%	0,66%	2,40%
Návratnosť celkového kapitálu (EBIT)	6,78%	4,88%	1,75%	3,20%
Obrat aktív (€/€)	0,94	0,84	1,18	0,71
Doba inkasa krátkodobých pohľadávok (dni)	105,54	107,38	137,74	149,87
Doba splácania záväzkov (dni)	100,00	129,57	68,38	115,24
Efektívna daňová sadzba	24,9%	21,6%	18,5%	19,6%
Krytie personálnych nákladov a odpisov (koef.)	1,14	1,15	0,91	1,05

Zdroj: vlastné výpočty, zdroj údajov Finstat.

Prvou skupinou ukazovateľov sú ukazovatele charakterizujúce zhodnotenie tržieb, respektíve uvádzajú aká časť z tržieb zostane podniku po úhrade nákladov. Je vidieť citelný rozdiel medzi hrubou maržou a prevádzkovou maržou. Tento rozdiel súvisí s tým, že v hrubej marži sa zohľadňuje úhrada iba hlavných nákupov z externého prostredia a v prevádzkovej marži sa odpočítavajú externé pravidelné nákupy vstupov, ďalej interné vstupy a nakoniec aj nepravidelné náklady. Hlavnými nákupmi z externého prostredia myslíme obstaranie tovaru, obstaranie materiálu, energií, ostatných neskladovateľných dodávok, zabezpečenie služieb. Paletu menovaných nákladov dopĺňajú opravné položky k zásobám. V skratke, ide o externé výrobné činitele. Interné vstupy/interné výrobné činitele reprezentujú osobné náklady a odpisy. Nepravidelné náklady je všetko ostatné, čo sa v živote podniku môže z času na čas vyskytnúť, v rôznej výške, čiže dané náklady nie sú nevyhnutné pre zabezpečenie činnosti podniku. Napríklad medzi nepravidelné náklady patrí zostatková cena nadbytočného dlhodobého majetku a materiálu, inventarizačné rozdiely, dary, zmluvné a ostatné pokuty, penále a úroky z omeškania, poistenie majetku atď. Ideálnym trendom hrubej a prevádzkovej marže je trend rastu. Ideálny vývoj sa našim najväčším výrobcom podarilo udržať iba v prípade hrubej marže.

Dá sa uvažovať, že zásluhou svojho postavenia na trhu mali tieto podniky dostatočne pod kontrolou externé výrobné činitele. Z roka na rok im zostávala väčšia časť tržieb na finančné krytie interných výrobných činiteľov, doplnkových nákladov a finančnej činnosti. Z 1 € tržieb výrobcom zostalo od 20,63 %, čo je výsledok roka 2017, až po 29,21 % v roku 2020. Ináč povedané, najväčším výrobcom z 1 € tržieb bežne zostáva iba cca 21 až 30 centov na financovanie interných činiteľov, doplnkových nákladov a finančnej činnosti. Môžeme konštatovať, že výroba čokolády a čokoládových cukrovíniek je materiálovo a energeticky náročná a náročná aj na nákup služieb. Vývoj prevádzkovej marže je žiaľ nepravidelný. Lepšie obdobia striedajú horšie. Nasadenie interných výrobných činiteľov spôsobuje, že výrobcom sa nakoniec vymedzuje pomerne malý priestor na tvorbu zisku. Za zmienku stojí zistenie, že najväčším výrobcom sa podarilo napriek covidovému obdobiu zostať pri vyššej úrovni zhodnotenia tržieb v porovnaní s rokmi 2017 a 2018. Za sledované štvorročné obdobie výrobcom z 1 € tržieb obvykle zostali cca 3 centy na úhradu finančných nákladov. Na výpoveď ukazovateľov mapujúcich marže podnikov môžeme nadviazať ukazovateľom s názvom krytie personálnych nákladov a odpisov. Pomocou tohto ukazovateľa vieme zistiť či podnik vie svojou vlastnou zásluhou vytvoriť prostriedky na krytie doplnkových aktivít vrátane finančnej činnosti. Hodnota vytvorená podnikmi nad rámec hodnoty nakupovaných externých vstupov (pridaná hodnota) bola okrem roku 2018 vždy vyššia ako suma osobných nákladov a odpisov. Čo to znamená? Analyzovaní výrobcovia čokolády si obvykle vo vlastnej réžii vytvárali rezervy na financovanie doplnkových aktivít a finančnej činnosti, v čom sa postupne aj zdokonaľujú. Zdá sa, že spomínaní výrobcovia si veľmi dobre uvedomujú nároky svojej činnosti a preto veľmi ostražito pristupujú k financovaniu aktív. Nie sú veľmi zadlžení a v ich portfóliu dominujú dlhodobé dlhy. Dostupnosť dlhodobých dlhov určite súvisí s postavením týchto podnikov na trhu, ich dlhodobým vývojom a deklarovaným splácaním dlhov. Sledované štvorročné obdobie ich podnikateľského života reprezentuje cca 49 % celková a približne 16 % krátkodobá zadlženosť. Miera pravidelnej dostupnosti dlhodobých dlhov sa podpisuje na úrovni likvidity podnikov. Najväčší výrobcovia cukrovíniek z našej vzorky sú stále slušne prekapitalizovaní a vo výsledkoch likvidity vidieť aj snahu o optimalizáciu viazania kapitálu v zásobách. Rozdiel medzi celkovou a bežnou likviditou sa počas vymedzených rokov citeľne znížil. Opatrnosť výrobcov je badateľná aj pri nakladaní s pohotovými prostriedkami. Covidové obdobie si pravdepodobne vynútilo aby výrobcovia mali k dispozícii väčší objem prostriedkov na finančných účtoch. Viac ako 5 % podiel finančných účtov v štruktúre aktív (rok 2020) je toho dôkazom. Vyššia zainteresovanosť vlastníkov na financovaní podnikov a skôr popisovaná náročnosť činnosti na externé a interné činitele vysvetľujú ziskovosť vlastného kapitálu pohybujúcu sa medzi 0,66 a 4,20 %. Schopnosť najväčších výrobcov čokolády získať z 1 investovaného € vlastných zdrojov iba najviac 4,20 centa čistého zisku nie je veľmi vysoká. Covidovú priaznivejšiu návratnosť vlastného kapitálu naznačili na začiatku charakterizované marže výrobcov. Opakovane vyššia návratnosť celkového kapitálu sa dosahuje zásluhou využitia cudzích úročených zdrojov a aj z toho prameniacej podpory štátu. V deklarovaných dlhoch podnikov sa nachádzajú aj úročené zdroje, ktoré prinášajú podnikom benefit, tzv. daňový štít. Ukazovatele využitia majetku neukazujú na chyby v manažovaní aktív. Väčší výrobcovia musia disponovať väčšími výrobnými kapacitami a preto je obrat aktív pri danej náročnosti výroby nižší ako 1, teda aktíva sa obvykle nedokážu zmeniť na peňažné prostriedky v priebehu roka. Doby inkasa a splatnosti záväzkov sú v primeranej rovnováhe, s výnimkou roka 2018. Inkaso je však vždy o pár dní dlhšie ako splácanie záväzkov, čo ale nemá negatívny dopad na finančnú rovnováhu podnikov. Sú prekapitalizované, dokonca celkom slušne, ako to dokazujú vyššie vysvetľované výsledky celkovej likvidity. Menej pozitívne vyznieva miera reálneho zdaňovania príjmov týchto podnikov, ktorá sa v priebehu rokov dostala až na 24,9 %. Najväčší výrobcovia čokolády odvádzajú štátu vysoké dane z príjmu.

Tabuľka 4

Výrobcovia čokolády a čokoládových cukríkov s obratom v strednom veľkostnom pásme
Medián, 2. pásmo – podniky s tržbami v intervale 168 138 € - 345 404 €

Ukazovateľ	2020	2019	2018	2017
Hrubá marža	24,1%	25,9%	29,0%	28,5%
Prevádzková marža	0,48%	5,03%	5,56%	4,72%
Celková zadlženosť	105,9%	91,5%	94,9%	98,4%
Krátkodobá zadlženosť	25,5%	65,8%	55,5%	32,1%
Likvidita 2. stupňa (koef.)	0,65	0,33	0,36	0,53
Likvidita 3. stupňa (koef.)	1,28	0,71	0,69	0,68
Finančné účty/Aktíva	15,8%	16,7%	13,5%	26,5%
Návratnosť vlastného kapitálu	-49,0%	0,18%	1,8%	15,08%
Návratnosť celkového kapitálu (EBIT)	12,2%	16,2%	11,5%	18,53%
Obrat aktív (€/€)	0,87	1,42	1,60	1,99
Doba inkasa krátkodobých pohľadávok (dni)	42,80	33,75	44,23	44,22
Doba splácania záväzkov (dni)	216,75	146,00	167,62	99,36
Efektívna daňová sadzba	12,23%	8,98%	17,11%	5,52%
Krytie personálnych nákladov a odpisov (koef.)	0,70	0,92	1,15	1,16

Zdroj: vlastné výpočty, zdroj údajov Finstat.

Hrubá marža podnikov s tržbami v strednej veľkostnej kategórii má opačné tendencie ako u najväčších výrobcov. Týmto výrobcom zvyčajne zostáva, hlavne v posledných dvoch rokoch, stále menšia časť tržieb na úhradu interných výrobných činiteľov, doplnkových udalostí a finančnej činnosti. Z 1 € tržieb sa rezerva na úhradu z 28,5 centa v roku 2017 dostala na úroveň 24,1 centa v roku 2020. Už tento trend naznačuje postupne slabnúce možnosti podnikov dosahovať zisky. Spotreba interných výrobných činiteľov znižuje výrobcom čokolády so strednými obrátmi obvyklú disponibilitu tržieb na úhradu doplnkových činností a finančných nákladov z úrovne približne 5 centov na 0,48 centa v roku 2020. Daná skupina výrobcov do roku 2019 (vrátane) optimalizovala spotrebu interných vstupov, ale v roku 2020 nastal zvrät v ich vývoji. Predpoklady pre ziskovosť výroby čokolády z danej veľkostnej kategórie si môžeme ešte doplniť ukazovateľom krytie personálnych nákladov a odpisov. V rokoch 2017 a 2018 sa výrobcom bežne darilo vlastným pričinením pridať hodnotu k externým vstupom, ktorá v plnej miere kryla osobné náklady a odpisy a ešte im zostala rezerva na úhradu ostatných nákladov. Je len otázkou, či táto rezerva umožňuje vytvárať uspokojivé zisky. V rokoch 2019 a 2020 výsledky hovoria, že analyzovaná skupina výrobcov už nemá bežne toľko síl, aby bez pomoci z externého prostredia zvládla finančné nároky transformačného procesu. Z pridanej hodnoty v roku 2018 obvykle pokrývajú 92 % interných vstupov a v roku 2020 len 70 %. Presnejšiu predstavu o potrebnej finančnej podpore z externého prostredia vypovedajú ukazovatele zadlženosti. Ich výpoveď nie je veľmi povzbudivá. Výrobcovia čokolády so strednými obrátmi sú až príliš zadlžení. V roku 2020 dokonca do takej miery, že ich typická zadlženosť presahuje 100 %. Financovanie transformačného procesu stojí hlavne na cudzích zdrojoch. Ani hladina krátkodobej zadlženosti nevyzníeva priaznivo. Výrobcovia danej skupiny sú zvyknutí na vysoký podiel krátkodobých dlhov, čo im spotrebovávajú množstvo energie pri zabezpečovaní finančnej stability. Ukazovatele celkovej likvidity potvrdzujú trvalý stav podkapitalizácie až na rok 2020. V tomto sa podniky so stredným obrátom zásadne líšia od najväčších výrobcov. Aj viazanosť kapitálu v zásobách vykazujú vyššiu a dokonca z roka na rok viac a viac. Výrobcovia sú si vedomí svojich obmedzení a nedostatkov, preto sa snažia obvykle disponovať vyšším objemom pohotových prostriedkov. Slabá návratnosť vlastných zdrojov aj napriek ich minimálnej zaangažovanosti na financovaní potrieb podniku dokladá nízku efektívnosť transformačného procesu výrobcov. Kvantifikovaná vyššia návratnosť celkového kapitálu je

výsledným efektom hlavne financovania úročnými zdrojmi a finančnej podpory zo strany štátu. Nízka úroveň reálneho zdanenia podnikov a úrokový daňový štít sú za vykazovanou návratnosťou celkového kapitálu a nie úroveň transformácie vstupov na výstupy. Výrobcovia strednej veľkostnej kategórie obvykle nevlastnia toľko výrobných kapacít, aby obrátkovosť aktív bola nižšia ako 1 (s výnimkou roka 2020). Slabšia obrátkovosť aktív v tomto roku s najväčšou pravdepodobnosťou súvisela s tržbami. Analyzovaní výrobcovia inkasovali pohľadávky neporovnateľne rýchlo oproti splácaniu svojich záväzkov. Vzhľadom na zistené skutočnosti je nevyhnutné aby splácanie bolo neúmerne dlhšie. Interné finančné zdroje stredných výrobcov sú dosť oklieštené, čo sa musí vyrovnávať s dlhšou dobou finančného vysporiadania ich povinností.

Tabuľka 5

Výrobcovia čokolády a čokoládových cukríkov s nízkym obratom

Medián, 3. pásmo - podniky s tržbami v intervale 3 515 € - 62 669 €

Ukazovateľ	2020	2019	2018	2017
Hrubá marža	13,83%	22,82%	10,86%	12,56%
Prevádzková marža	-23,63%	1,36%	-8,95%	1,52%
Celková zadlženosť	97,81%	69,00%	66,21%	70,80%
Krátkodobá zadlženosť	78,65%	41,44%	39,67%	61,56%
Likvidita 2. stupňa (koef.)	0,81	1,00	2,10	1,40
Likvidita 3. stupňa (koef.)	0,95	1,81	2,10	1,41
Finančné účty/Aktíva	37,66%	34,39%	37,98%	41,05%
Návratnosť vlastného kapitálu	-10,71%	3,03%	-25,46%	4,69%
Návratnosť celkového kapitálu (EBIT)	-32,75%	4,04%	-12,36%	3,61%
Obrat aktív (€/€)	0,93	1,13	1,06	1,07
Doba inkasa krátkodobých pohľadávok (dni)	25,36	19,19	23,00	52,34
Doba splácania záväzkov (dni)	221,26	156,56	85,35	196,37
Efektívna daňová sadzba	24,60%	20,09%	20,95%	11,38%
Krytie personálnych nákladov a odpisov (koef.)	0,25	0,92	0,44	0,78

Zdroj: vlastné výpočty, zdroj údajov Finstat.

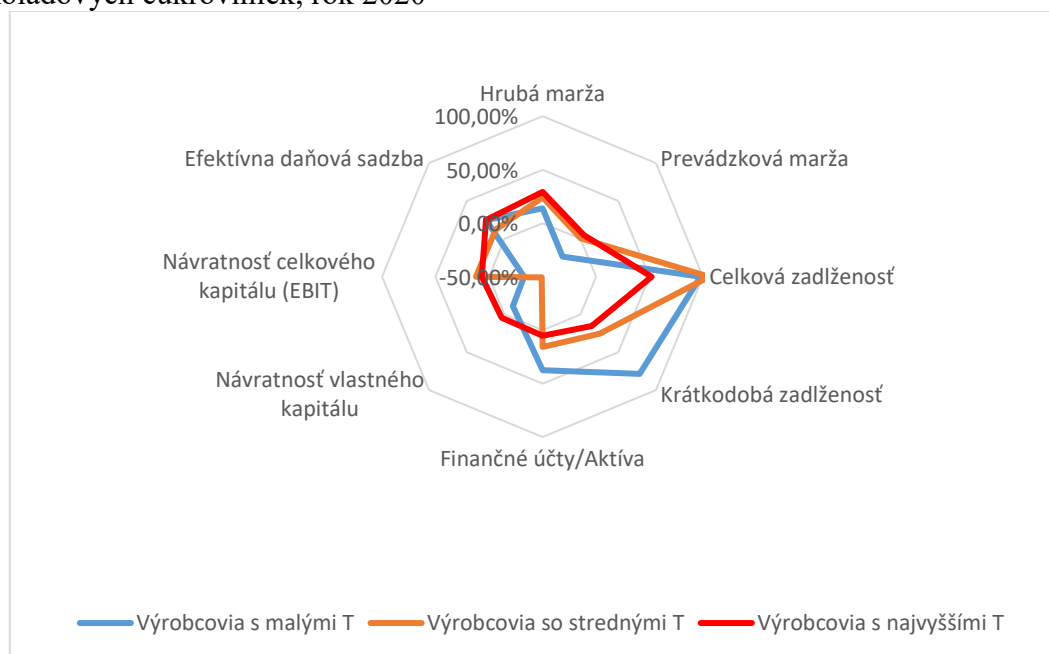
Už prvotné údaje tabuľky 5 jasne hovoria o najnižšej efektívnosti transformácie vstupov na výstupy zo všetkých sledovaných skupín výrobcov. Po úhrade externých vstupov nezostávajú výrobcovi nevyhnutné zdroje na financovanie interných činiteľov a už vôbec nie na úhradu doplnkových aktivít a finančnej činnosti. Krytie osobných nákladov a odpisov sa pohybuje v rozpätí od 25 % po 92 %. Ani v jednom zo sledovaných rokov obvykle nedokážu najmenší výrobcovia čokolády vytvoriť svojím pričinením takú hodnotu, aby z nej uhradili všetky svoje interné vstupy. Krytie interných vstupov dokonca vykazuje veľmi nevyrovnanú dynamiku. Rok 2020 sa zdá z tohto hľadiska dosť kritický. Nízkou efektívnosť transformačného procesu podčiarkuje aj hladina prevádzkovej marže výrobcov, ktorá opakovane dokladá až stratovosť ich prevádzkovej činnosti. Zadlženosť je pre najmenších výrobcov veľkou záťažou a aj dominancia krátkodobých dlhov im nedáva veľa možností vymaniť sa z nepríjemného kolotoča zadlžovania a splácania dlhov. Výrobcovia si nevedia vytvoriť chýbajúce interné zdroje na rozvoj a zefektívnenie transformačného procesu. Uvedomujúc si nevyhnutnosť splácania pre nich životne dôležitých dlhov, držia v pohotovosti značné peňažné prostriedky vzhľadom na celkové aktíva. Tieto pohotové prostriedky však prinášajú len zanedbateľný efekt, ich výnosnosť je mizivá. Analyzovaní výrobcovia sú síce okrem roka 2020 dokonca slušne prekapitalizovaní, ale za akú cenu? Za cenu straty výnosnosti kapitálu. Rozdiel výsledkov medzi bežnou a celkovou likviditou je minimálny, čiže môžeme považovať manažovanie zásob z ich strany za zvládnuté. Návratnosť vlastného a samozrejme aj celkového kapitálu je

nedostatočná. Podnikom môže hroziť ďalšia nedostupnosť niektorých druhov kapitálu. Obrátkovosť aktív väčšinou kratšia ako jeden rok je výsledkom štruktúry a najmä objemu vlastnených aktív, ale na základe výpovednej hodnoty už charakterizovaných finančných ukazovateľov, je táto obrátkovosť vzhľadom na potreby malých výrobcov čokolády nepostačujúca. Porovnanie doby inkasa krátkodobých pohľadávok a splácania záväzkov zobrazuje nevyhnutné časové rezervy z hľadiska prežitia najmenších výrobcov. Rozdiely medzi dobou prílivu peňazí do podnikov a odlivom peňazí z podnikov sa počnúc rokom 2018 markantne prehĺbili. Otázkou je, dokedy môže tento stav a trend pokračovať bez závažných dôsledkov. Malí výrobcovia sa napriek všetkým problémom musia od roku 2018 vysporiadať aj s vysokým reálnym zdanením svojich príjmov.

Nakoniec si môžeme pomocou grafického zobrazenia konfrontovať všetky analyzované skupiny výrobcov čokolády a čokoládových cukroví. Zobrazené porovnanie zachytáva rok 2020.

Obrázok 2

Porovnanie finančných ukazovateľov analyzovaných skupín výrobcov čokolády a čokoládových cukroví, rok 2020



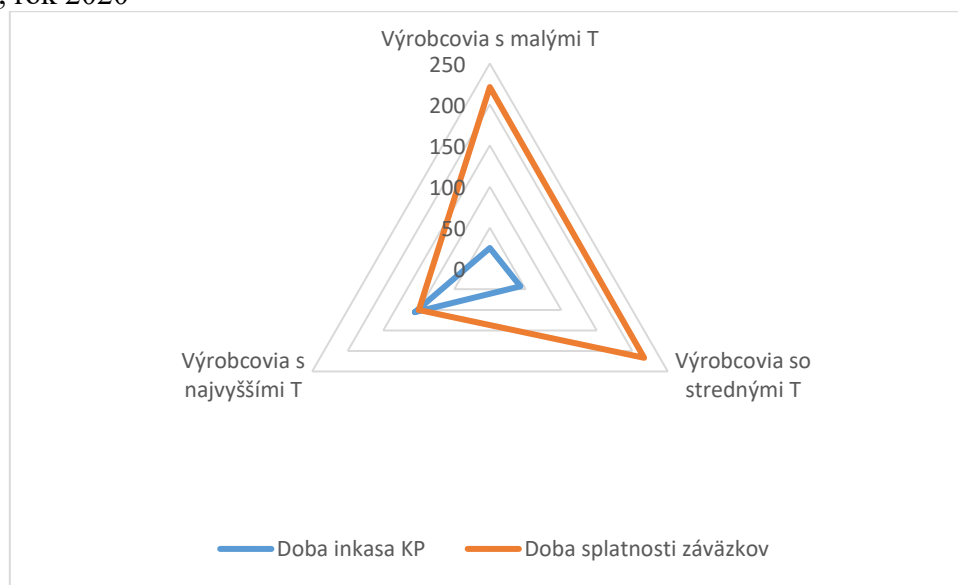
Zdroj: vlastné spracovanie

Na základe zobrazených bežných výsledkov výrobcov čokolády a čokoládových cukroví z roka 2020 môžeme konštatovať, že veľkosť podnikateľského subjektu, jeho postavenie na trhu má citelný dopad na finančné výsledky odvetvových subjektov. Všetky skupiny výrobcov majú spoločnú nižšiu úroveň ziskovosti, pretože transformačný proces všetkých je náročný na externé a interné vstupy. Najväčší výrobcovia však predsa len majú najvyššie marže, vzhľadom k tomu nepotrebujú až tak intenzívnu finančnú podporu z externého prostredia a štruktúra ich zdrojov financovania prispieva k ich finančnej rovnováhe. Finančná štruktúra najväčších výrobcov nenúti až k tak veľkej opatrnosti ako je to v ostatných porovnávaných skupinách. Držia nižší objem kapitálu v pohotovostnej forme a aj týmto spôsobom viac podporujú svoju efektívnosť. Vzhľadom na nižšiu ziskovosť činnosti podnikateľských subjektov nemôže byť obvyklá návratnosť vlastného a cudzieho kapitálu príliš vysoká, ale aj tak je najlepšia zo všetkých porovnávaných podnikov. Reálna úroveň zdanenia príjmov najväčších je vysoká a je zaujímavé, že je podobne vysoká ako v prípade najmenších výrobcov. Z hľadiska zdaňovania vychádzajú ako víťazi výrobcovia s tržbami so stredného

veľkostného pásma. Najslabšie finančné výsledky dosahujú najmenší výrobcovia, s najmenšími tržbami. Sú najmenej ziskoví, majú najslabšiu návratnosť kapitálu a ich finančná štruktúra je najproblematickejšia. Sú veľmi závislí na externých zdrojoch financovania, v nich dominuje krátka doba splatnosti, preto sa snažia sústrediť u seba v najväčšom rozsahu pohotovú prostriedky. Síce si týmto spôsobom zabezpečujú úhradu záväzkov, ale na úkor nižšej ziskovosti. Pohotovú prostriedky nie sú výnosné, iba v zanedbateľnej miere.

Obrázok 3

Porovnanie peňažných tokov vyplývajúcich z obchodných úverov výrobcov troch veľkostných kategórií, rok 2020



Zdroj: vlastné spracovanie

Pozoruhodnú informáciu o porovnávaných skupinách výrobcov čokolády zobrazuje obrázok 3. Inkaso pohľadávok je vo všetkých veľkostných kategóriách podnikov podobné. Úplne iné je finančné vysporiadanie záväzkov. Rozdiel medzi najväčšími a ostatnými dvomi skupinami výrobcov je markantný. Veľmi dlhá doba splatnosti záväzkov u malých a stredných podnikov je z pohľadu ich finančnej stability nevyhnutná. Dlhá splatnosť je daň za ich príliš vysokú závislosť na externých cudzích zdrojoch.

5 Záver

Výroba čokolády na Slovensku má dlhodobú tradíciu. V roku 1896 nemec Franz Stollwerck založil v Prešporku továreň na cukrovinky. Táto od roku 1918 začala vyrábať aj čokoládové výrobky. Podnik bol neskôr premenovaný na Figaro Bratislava. V súčasnosti je v rukách nadnárodnej potravinárskej spoločnosti.

Produkcii kakaových bôbov zabezpečujú vo veľkej miere drobní farmári. Pestovanie kakaovníka má špecifické požiadavky na klímu a prostredie. V snahe pestovateľov na uspokojenie celosvetového dopytu po kakaovom prášku, dochádza k deforestácii najmä tropických pralesov. Iniciatíva Európskej komisie proti odlesňovaniu chce zabrániť dovozu týchto produktov, ktoré ničia životné prostredie.

Spotreba potravinárskeho produktu, čokolády, bola v roku 2019 a 2020 ovplyvnená nástupom pandémie. Klesla spotreba čokoládových výrobkov a iných cukrovínok. Príčinou poklesu boli nepredvídateľné dopady mimoriadnej celosvetovej situácie. Obyvatelia Slovenska mierne obmedzili nákup výrobkov z čokolády. Zvýšil sa však záujem o čokoládu na varenie, to znamená, že sa v domácnostiach začalo piecť viac sladkostí.

Výroba čokolády je materiálovo a energeticky náročná, ale podobne náročná je aj na nakupované služby. To spôsobuje pomerne nízku ziskovosť transformačného procesu. Veľké podniky si dokážu zo svojho obratu zabezpečiť potrebné zdroje na financovanie a nie sú až do takej miery závislé od veriteľov. To je dané rozsahom predaja vlastných výrobkov. Stredné a malé podniky pri nízkej až zápornej ziskovosti sú odkázané na finančnú pomoc externého prostredia. Najmä malí výrobcovia nie sú schopní vytvoriť vlastným úsilím hodnotu, ktorá by finančne kryla v plnom rozsahu ich interné vstupy. To im odoberá zdroje, sú v uzavretom kruhu zadlžovania a splácania dlhov. Nezostáva im veľa možností na rozvoj. Musia si zdržať väčšiu rezervu pohotových prostriedkov, pričom zhodnotenie týchto prostriedkov je mizivé.

Následkom pandemického obdobia je, že najväčšie hospodárske škody utrpeli najmenší a strední výrobcovia. Naopak, veľkí výrobcovia ťažili zo svojho postavenia na trhu. Úroveň finančných výsledkov sa zachovala, ba dokonca v niektorých ohľadoch sa zvýšila. Naše zistenia ukázali, že veľkí výrobcovia majú najlepšie predpoklady na dlhodobé udržanie svojej produkcie zohľadňujúcej princípy Fairtrade a aspektov udržateľnej výroby.

Predpokladáme, že výrobcovia čokolády budú intenzívnejšie komunikovať so zákazníkmi svoj prínos k udržateľnej výrobe vo vzťahu k producentom kakaových bôbov a k ochrane životného prostredia. Politika Európskej únie v oblasti udržateľnej výroby a spotreby aj prostredníctvom tohto výnimočného produktu, čokolády, prispieva k záujmu zákazníkov o informácie týkajúce sa pôvodu kaka, podmienok a spôsobu jeho výroby, dopadov odlesňovania na klimatické zmeny a podobne.

Poznámka o riešenom projekte

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR č. 1/0708/20 „Sociálno-ekonomické determinanty trvalo udržateľnej spotreby a výroby z hľadiska vplyvu na výkonnosť a konkurencieschopnosť podnikov“ v rozsahu 60% a projektu VEGA MŠ SR č. 1/0240/20 „Finančné aspekty udržateľného podnikania – riešenie podnikového nástupníctva v malých a stredných podnikoch“ v rozsahu 40%.

Použitá literatúra (References)

AT CONSULT (2021). Služby HACCP pre potravinársku prax. <https://haccpvpraxi.sk/co-je-haccp/> [accessed 25.11.2021].

Business Leaders Forum. (2021). Čo je zodpovedné podnikanie? <https://www.blf.sk/co-je-zodpovedne-podnikanie/> [accessed 25.11.2021].

Cebrová, L. (2021). Startitup., 4. mája 2021 <https://www.startitup.sk/slovaci-zasvatili-svoje-zivoty-rucnej-vyrobe-cokolady-vo-svete-znu-uspechy-no-doma-ich-takmer-nepozname/> [accessed 25.11.2021].

European Commission (2008) European Sustainable Consumption and Production Policies. https://ec.europa.eu/environment/eussd/escp_en.htm [accessed 25.11.2021].

Európska komisia (2020). Odlesňovanie a ničenie lesov – znižovanie vplyvu výrobkov predávaných v EÚ. <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/>

12137-Odlesnovanie-a-nicenie-lesov%C2%A0-%C2%A0znizovanie-vplyvu-vyrobkov-predavanych-v-EU_sk

Fairtrade Česko a Slovensko. (2021a). <https://fairtrade-slovensko.sk/fairtrade-2/co-je-fairtrade/> [accessed 25.11.2021].

Fairtrade Česko a Slovensko. (2021b). https://fairtrade-cesko.cz/wp-content/uploads/2019/08/brozura-o-fair-trade-2019_16_8_SK_WEB.pdf https://fairtrade.cz/wp-content/uploads/2021/06/infoletak-2020-fin_SK.pdf [accessed 25.11.2021].

FinStat. (2021). Finančné a právne dáta o firmách. <https://finstat.sk/> [accessed 25.11.2021].

Hudáková, M.; Mižičková, J.; Váľková, D.; Mikoláš, Z.; Fialová, V. (2015). Rodinné podnikanie teória a príklady z praxe. Wolters Kluwer, 164 s., ISBN 978-80-8168-208-7.

Ingram, V. (2015). The true price of chocolate? *Agro FOOD Industry Hi Tech* - vol 26(1) - January/February 2015 s. 29 – 33 <https://edepot.wur.nl/335476> [accessed 25.11.2021].

International Trade Centre UNCTAD/WTO. (2001) *Cocoa: A guide to trade practices*. Geneva: ITC, 2001. xi, 180 p. ISBN 92-9137-163-7 <https://www.intracen.org/uploadedFiles/intracenorg/Content/Publications/Cocoa%20-%20A%20Guide%20to%20Trade%20Practices%20English.pdf> [accessed 25.11.2021].

Janko, M. (2021). Slovensko v číslach: Slováci strácajú chuť na sladké. *TREND* 43/2021, s. 8 – 9. ISSN 1335-0684.

KPMG International Cooperative. (2014). *A taste of the future. The trends that could transform the chocolate industry*. Twickenham (UK): Haymarket Network Ltd . 20 s. <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pdf/2014/06/taste-of-the-future.pdf> [accessed 25.11.2021].

Montagna, M.T. et al. (2019). Chocolate, “Food of the Gods”: History, Science, and Human Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Int. J. Environ. Res. Public Health 2019, 16, 4960; doi:10.3390/ijerph16244960 www.mdpi.com/journal/ijerph. <https://www.mdpi.com/1660-4601/16/24/4960/pdf> ISSN: 1660-4601 [accessed 25.11.2021].

Poelmans, E., Swinnen, Johan F. M. (2019) : A brief economic history of chocolate, *LICOS Discussion Paper*, No. 412, Katholieke Universiteit Leuven, LICOS Centre for Institutions and Economic Performance, Leuven. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/200496/1/166798053X.pdf> alebo <http://hdl.handle.net/10419/200496> [accessed 25.11.2021].

SK NACE (2021). SK NACE kódy a ich význam. <https://www.skpace.sk/10-82-0-vyroba-kakaa-cokolady-a-cukroviniek/> [accessed 25.11.2021].

Spoločensky zodpovedné podnikanie. (2021). Nadácia Integra, Nadácia Pontis, PANET. 113 s. https://www.nadaciapontis.sk/wp-content/uploads/2019/01/text_zodpovedne_podnikanie.pdf [accessed 25.11.2021].

Šuchová, M. (2020). Startitup.7. júla 2020 <https://www.startitup.sk/ak-navstivis-tieto-slovenske-cokoladovne-uz-nikdy-nesiahnes-po-cokolade-zo-supermarketu/> [accessed 25.11.2021].

Vyhláška č. 40/2012 Z. z. Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky o kakau a čokoláde. (2021). <https://www.mpsr.sk/vyhlaska-c-40-2012-ministerstva-podohospodarstva-a-rozvoja-vidieka-slovenskej-republiky-o-kakau-a-cokolade/76---5543/> [accessed 25.11.2021].

Contact

Miroslav Tóth, doc. Ing., PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikovohospodárska
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: miroslav.toth @euba.sk

Alena Tóthová, Ing. PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikových financií
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: alena.tothova @euba.sk

Faktory udržateľnosti rodinných podnikov Sustainability factors of family businesses

Mária Trúchliková

Abstract

Family businesses (FBs) are the backbone of economic growth in both industrialized and developing countries, they play a significant role in the national economic development and sustainability worldwide, facilitating wealth creation and economic stability. Family enterprises contribute 70–90 percent of the global GDP. But the main problem of FBs is, that they have low survival rates. The reasons are different – from the various encountered challenges, such as increased market competition and business life cycle maturity, limited capital to satisfy business and family needs, weak leadership in succeeding generations, resistance to change, a lack of entrepreneurship, disputes between family successors to desperate family needs and goals. These factors are critical for the sustainability of family businesses for the next generations.

JEL classification: O30, M21, M10.

Keywords: family business, sustainability, sustainability factors

1 Úvod

Rodinné podniky tvoria chrbtovú kosť hospodárstva každého štátu, pretože sa podieľajú na tvorbe HDP a rastu ekonomiky, sú tvorcami pracovných miest a celosvetovo sa podieľajú na výkone ekonomiky v 70-90%. Rodinné podniky čelia mnohým špecifickým črtám oproti podnikom nerodinným, s ktorými sa musia vysporiadať, ak sa chcú udržať. Významným prvkom je prelínanie osobného a pracovného života jednotlivých členov rodiny, riziko vzniku konfliktov či samotný prístup k financovaniu rodinného podniku či prípadná averzia k dlhového financovaniu. Kľúčovým aspektom je však udržateľnosť rodinného podniku pre ďalšie generácie a životnosť rodinného podniku pri vytváraní hodnoty v ekonomickom, sociálnom či kultúrnom kontexte.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Rodinné podniky sa v mnohom odlišujú od podnikov nerodinných. Rozdielnosť spočíva už v charakteristikách rodinného podniku. Rodinné podniky vo všeobecnosti čelia špecifickým problémom, ktoré majú vplyv na ich riadenie a udržateľnosť. Tabuľka 1 znázorňuje rozdiely medzi rodinnými a nerodinnými podnikmi vo vybraných kategóriách. Rodinné podniky majú emocionálny charakter; pozostávajú z nedobrovoľného členstva, pri hodnotení dbajú na lojalitu, orientujú sa na ochranu a rozvoj svojich členov a prejavujú aj odolnosť voči zmenám.).

Tabuľka 1

Rozdiely medzi rodinným a nerodinným podnikom

Dimenzia	Rodinný podnik	Nerodinný podnik
Povaha	Emocionálna	Racionálna
Členstvo	Nedobrovoľné	Dobrovoľné
Hodnotenie	Založené na normách lojality a reciprocity	Založené na príspevku do podniku
Orientácia	Vnútorne orientovaný na ochranu, výchovu a rozvoj členov	Ziskovo orientovaný

Sklon k výmene/zmene	Zmenu vníma ako hrozbu pre bezpečnosť a ochranu rodiny	Zmenu vníma ako príležitosť na rast a povýšenie

Zdroj: Strike (2013)

Výhodou rodinných podnikov je lojalita vlastníkov k podniku a samotná súdržnosť priamo zvnútra rodiny. Osobné vedenie podniku spravidla generuje aj menej formálnu atmosféru firmy a špecifickú kultúru, z ktorej sa prirodzene rodí aj vyššia lojalita zamestnancov voči majiteľom a podniku. Pozitívom je aj prirodzený mix skúseností starších členov s dravosťou nastupujúcej generácie (Trend, 2017). Jedným z kľúčových aspektov rodinných podnikov je ale ich samotná udržateľnosť a životnosť pre nasledujúce generácie.

Svetová komisia pre životné prostredie a rozvoj (1987) definuje udržateľnosť podnikania ako uspokojenie súčasných potrieb bez toho, aby boli ohrozené nároky budúcich generácií na uspokojenie ich potrieb. Autor Ward (1987) zdôraznil, že každý rodinný podnik by mal mať plán na udržanie podniku v priebehu generácií, ktorý bude slúžiť tak potrebám podniku, ako aj potrebám rodiny. Udržateľnosť rodinného podniku závisí predovšetkým od úspešného zvládnutia procesu nástupníctva a od dobrého naplánovania takéhoto procesu prenosu na ďalšiu generáciu. Autori Lambrecht a Donckels (2006) hovoria o nástupníctve ako o celoživotnom a pokračujúcom procese. Dobré naplánovaný a zorganizovaný proces nástupníctva však ešte nezaručuje úspech. Situáciu môžu skomplikovať rodinné vzťahy či konflikty jednotlivých členov rodiny a samotný proces nástupníctva či generačnej výmeny môže zlyhať. Za faktory, ktoré môžu spôsobiť kolaps či samotný zánik rodinného podniku možno považovať: uprednostňovanie rodinných príslušníkov, konkurencia medzi členmi rodiny či konflikt rolí. Na druhej strane sú však aj aspekty, ktoré môžu napomôcť úspešnej medzigeneračnej výmene rodinná kultúra, odbornosť, nezávislosť, prispôsobenie sa zmenám, inštitucionalizácia a plánovanie transferu v správnom čase.

Niektoré externé faktory, ako je zmena správania zákazníkov a životného štýlu, rýchly vývoj v digitálnej transformácii, nové nariadenia a zákony a prežité finančné krízy môžu spôsobiť zmeny v rodinnom podnikaní. Tieto vonkajšie faktory ovplyvňujú vnútorné faktory vrátane vývoja produktov a služieb, strategické riadenie a umiestnenie zdrojov (Chirapanda, 2019).

Autor Ward (1997) sumarizuje niekoľko faktorov, ktoré úzko súvisia s prežitím rodinného podniku:

1. Plánovanie nástupníctva v rodinnom podniku : ak rodinnému podniku chýba správne plánovanie, môže to mať fatálne následky. Nástupníctvo je jednou z najvýznamnejších výziev, ktorú zažívajú rodinné podniky a patrí medzi najdiskutovanejšie témy v súčasnosti (Kubíček a Machek, 2019). Plánované nástupníctvo zabezpečuje harmonický prechod rodinného podniku na ďalšiu generáciu (Krošláková-Naďová, 2020).
2. Strategické plánovanie : Strategické plánovanie vedie k úspechu a dlhodobému prežitiu rodinného podniku. Strategické plánovanie stanovuje rozsah podnikania a dlhodobé ciele vo vzťahu ku zdrojom a kompetenciám v meniacom sa prostredí na dosiahnutie požadovaného rozsahu a cieľov (Johnson et al., 2005). Eddleston a kol. (2013) tvrdia, že rodinné podniky v rôznych štádiách generačného riadenia majú rôzne potreby, pokiaľ ide o strategické plánovanie aj plánovanie nástupníctva.
3. Manažment a riadenie : Rodinné podniky závisia od riadenia, pokiaľ ide o dlhovekosť rodiny aj podniku. Riadenie rodinných podnikov sa líši od riadenia nerodinných podnikov z týchto dôvodov: (1) rodina má s podnikom dlhodobý vzťah; (2) rodina má svoje vlastné kultúrne názory a normy, ktoré sú implementované v podnikaní a udržiavané generáciami a (3) zainteresované strany a členovia rady sú navzájom geneticky príbuzní (Ward, 2003).

4. Vodcovstvo : V rodinnom podniku je dosiahnutie vodcovského riadenia jednou z najväčších výziev kontinuity podnikania (Le Breton-Miller et al, 2004). Takýto prístup vyžaduje ochotného nástupcu a vodcovské schopnosti, ktoré ovplyvňujú kontinuitu podnikania.
5. Hodnoty rodinného podniku : Hodnoty rodinného podnikania sú kľúčovými prvkami udržania rodinného podniku; keď obe generácie spolupracujú, hodnoty sa úspešne prenášajú a vkladajú do ďalšej generácie (Erdem & Baser, 2010).
6. Rodinný kapitál : Danes (2009) uvádza, že sa rodinný kapitál delí na tri zložky – ľudský, sociálny a finančný kapitál. Môže pomôcť zlepšiť výkonnosť rodinného podniku a viesť k udržateľnej konkurencieschopnosti (Hoffman, Hoelscher a Sorenson, 2006).
7. Poradcovia rodinného podniku : Podľa autorov Craig a Moores (2010) rodinný podnik vyžaduje od poradcov, aby riešili problémy, ako je rozvoj osobnosti rodiny, finančné, nástupnícke a strategické plány; zosúladienie rodinných cieľov s obchodnými cieľmi; či riešenie konfliktov.

Tabuľka 2

Kritériá a podkritériá udržateľnosti rodinného podniku

Faktor (kritérium)	Podkritérium
Plánovanie nástupníctva	Iniciatíva zakladateľa Schopnosť/túžba nástupcu
Strategické plánovanie	Rodinný záväzok týkajúci sa kontinuity Rodinné problémy a ciele
Manažment a riadenie	Štruktúra rozhodovania Plánovanie/Problém Štruktúra riešenia
Vodcovstvo	Kompetentné vedenie členov rodiny Efektívne vodcovské schopnosti
Hodnoty rodinného podniku	Rodinné normy Obchodné normy
Rodinný kapitál	Ľudský kapitál Sociálny kapitál
Poradcovia rodinného podniku	Formálni poradcovia Neformálni poradcovia Poradcovia rady rodinného podniku

Zdroj: Oudah & Jabeen & Dixon (2018)

3 Výskumný dizajn

Cieľom príspevku je popísať a analyzovať aspekty a kritériá udržateľnosti rodinných podnikov na základe vypracovania rešerše domácej a zahraničnej literatúry. Príspevok sa zameriava na sekundárne dáta, porovnáva stav rodinných podnikov vo vybraných aspektoch na Slovensku a v zahraničí resp. s rodinnými podnikmi v celosvetovom meradle. Porovnávané boli aspekty spracované v časti Súčasný stav riešenej problematiky doma v zahraničí, pričom sme použili dostupné dáta z prieskumov konzultačných spoločností ako napr. PwC či Deloitte. Podrobnejší prieskum na Slovensku absentuje, napriek tomu, že ide o faktory, ktoré môžu rodinným podnikom zabezpečiť dlhovekosť a udržateľnosť aj pre ďalšie generácie. Prevažná väčšina dát je spracovaná na základe zahraničných prieskumov.

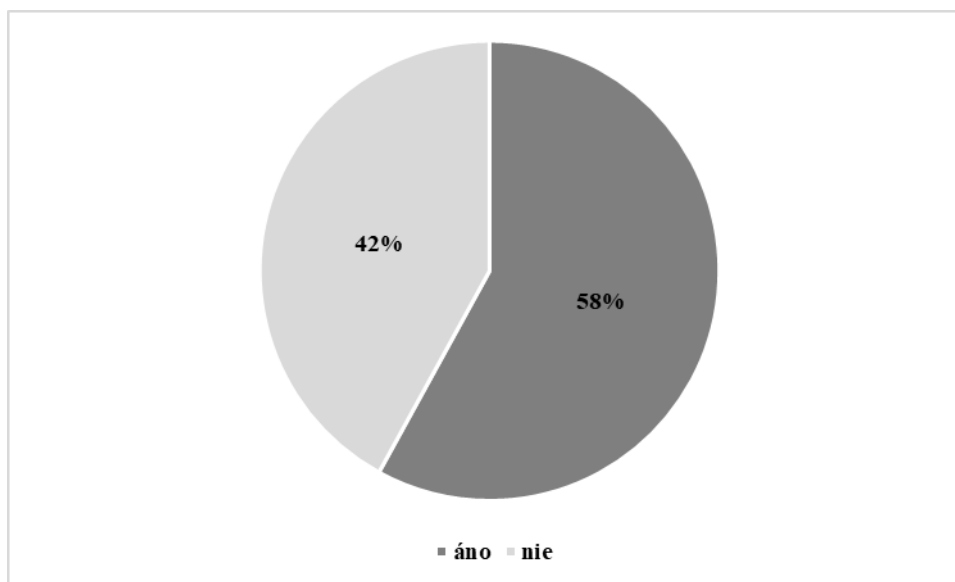
4 Výsledky práce a diskusia

Táto časť príspevku sa zameriava na zhodnotenie vybraných kritérií udržateľnosti rodinných podnikov na Slovensku a vo svete. Podľa FFI Prechod rodinného podnikania na ďalšiu

generáciu je častou výzvou a konkrétne prechod z jednej generácie na druhú prežije menej než polovica rodinných podnikov. Podľa prieskumu SBA (2018) takmer 30 percent rodinných podnikov procesmi nástupníctva už prešlo alebo práve prechádza. Autorka Krošláková – Naďová (2020) uvádza, že väčšina rodinných podnikov má už otázku prevzatia rodinného podniku vyriešenú alebo ju práve rieši (58 %), pričom 42 % podnikov nemal ešte začatý proces nástupníctva.

Graf 1

Nástupníctvo rodinných podnikov na Slovensku



Zdroj: Krošláková-Naďová (2020)

Strategické plánovanie, ktoré je jedným z predpokladov úspechu rodinného podniku. Hneď od začiatku existencie je nevyhnutné mať jasnú predstavu o tom, čo podnik chce dosiahnuť o tri roky, o päť rokov i neskôr, avšak s prihliadnutím na neustále sa meniace prostredie. V skutočnosti je plánovanie v rodinnej firme oveľa kľúčovejšie ako pri ostatných typoch podnikania, pretože väčšina rodinných statkov je veľmi často priamo naviazaná na podnikanie (v slovenských podmienkach sa v prípade živnosti ručí celým majetkom). Iba asi tretina podnikov si pre podnikanie reálne spracúva strategický plán, ktorý by podľa odporúčaní mal obsahovať rodinné plánovanie, plánovanie podnikania, plánovanie ďalšieho rozvoja, plánovanie nástupníctva a takisto aj plánovanie majetku (EPPP, 2014).

Výber správnej štruktúry rodinného a podnikového riadenia je úzko spojený s tým, ako silne sa členovia rodiny identifikujú s podnikaním, a je jedným z kľúčov k dlhodobému úspechu mnohých z týchto podnikov. Na základe prieskumu KPMG (2019) celosvetovo až 88 % generálnych riaditeľov rodinných podnikov má vysokú a strednú úroveň identifikácie s rodinným podnikaním. Rodinné podniky by mohli implementovať rôzne nástroje správy rodiny, počnúc ústavou rodiny, formálnymi rodinnými stretnutiami alebo rodinnou radou, alebo využiť externých konzultantov na riadenie a riešenie rodinných problémov. Celosvetový trend ukazuje, že 25 % využíva odborných poradcov, nasleduje rodinná politika zamestnanosti (16 %) a formálne rodinné stretnutia (9 %) (KPMG, 2019).

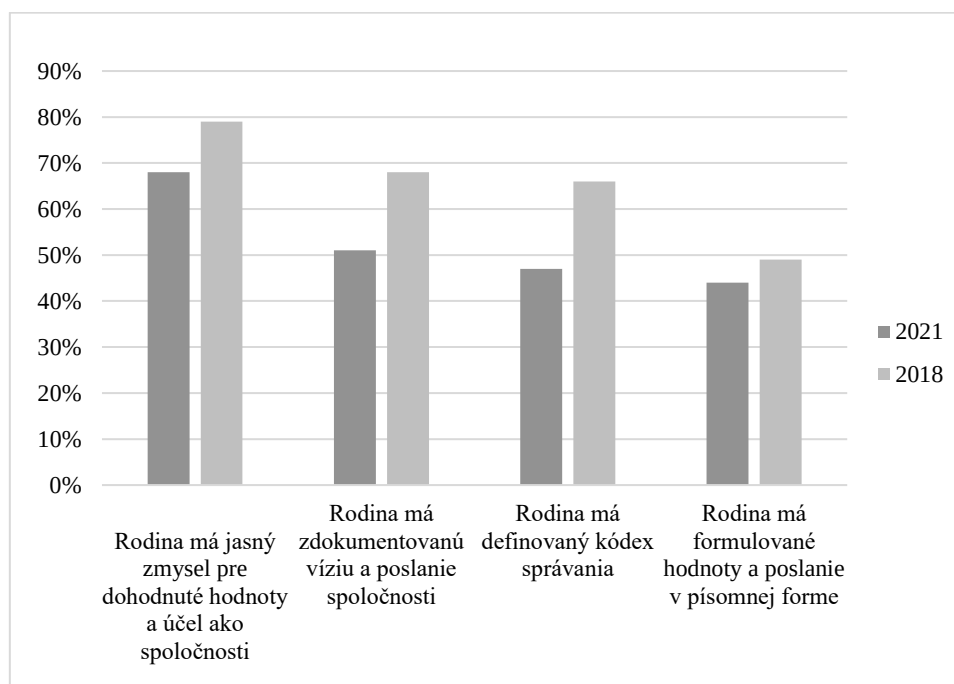
Ďalšie analýzy spoločnosti KPMG (2019) naznačujú, že rodinné podniky s autokratickým vedením – v ktorých sa od jednotlivcov a/alebo tímov využívajúcich obchodné príležitosti očakáva, že pred prijatím rozhodnutí získajú súhlas od svojich nadriadených a hlavnú úlohu zohráva generálny riaditeľ a tím vrcholového manažmentu – je menej pravdepodobné, že budú

mať štruktúrované obchodné riadenie a plán nástupníctva. Napokon, rodinné podniky pôsobiace v dynamickejších prostrediach, ktoré sa vyznačujú intenzívnymi a neustálymi zmenami na trhu a neustálymi požiadavkami zákazníkov na nové produkty a služby, majú väčšiu pravdepodobnosť, že budú mať formálnejšiu štruktúru riadenia a plán nástupníctva.

V prípade rodinných firiem je prirodzeným špecifikom väčšia súdržnosť a osobnejší prístup k podnikaniu založený na dôvere (30 %). Rodinné firmy sa vyznačujú silou kultúry a hodnôt, ktoré sa premietajú do vzájomnej dôvery v oblasti financií a kontroly (PwC, 2016). Rodinné podniky s hodnotami v písomnej podobe sú lepšie pripravené na nástupníctvo a sú komunikatívnejšie a transparentnejšie. Aj keď 70 % podnikov tvrdí, že rodina má jasný súbor hodnôt, len 44 % ich eviduje v písomnej podobe.

Graf 2

Hodnoty rodinných podnikov



Zdroj: PwC- 10th Global Family Business Survey (2021).

V celosvetovom prieskume rodinných podnikov spoločnosti Deloitte (2019), viac ako tretina (36 %) uvádza zachovanie rodinného kapitálu ako jednu z ich hlavných dlhodobých priorít ich podnikania, hneď po pokračovaní v podnikaní s odkazom na tradíciu (49 %). Oba ciele často čelia tvrdej konkurencii od jednotlivých členov rodiny s ich vlastné očakávania.

Využívanie poradenských služieb v prípade rodinných podnikov možno chápať ako služby súvisiace s procesom nástupníctva či ako službu pri zakladaní rodinného podniku a hľadani vhodných finančných zdrojov. Prevod podnikov je obvykle náročný na transakčné náklady, a v prípade najmä väčších rodinných firiem, kde môže byť tento prevod právne aj administratívne náročnejší ako u menších rodinných podnikov, je vhodné využiť externú špecializovanú poradenskú firmu. Taktiež však môže ísť aj o tzv. outsourcing. Krošláková - Nad'ová (2020) uvádza, že na Slovensku najviac outsource-ovanými službami rodinných podnikateľov boli daňové a účtovné služby a poradenstvo (71 %), právne poradenstvo (57 %) a externé vedenie mzdovej agentdy (30 %).

5 Záver

Úloha rôznych faktorov úspechu v udržateľnosti viacgeneračných rodinných podnikov bola preukázaná v predchádzajúcom výskume rodinných podnikov. Chýba však výskum, ktorý by poukázal na dôležitosť kombinovanej implementácie všetkých faktorov úspechu pre udržateľnosť viacgeneračného rodinného podnikania v podmienkach Slovenska a jeho podnikateľského prostredia. Spomedzi jednotlivých faktorov je najkritickejším nástupníctvo v rodinnom podniku. Riešenie problému nástupníctva a odovzdanie vlastníctva medzi jednotlivými generáciami je významnou etapou v životnom cykle rodinných podnikov. Nástupníctvo je považované za skúšku udržateľnej životaschopnosti rodinného podnikania, keďže v prípade neúspechu môže viesť k zničeniu životného úsilia vlastníka z odovzdávajúcej generácie. Súčasne ide o jav, ktorému sa časom prirodzene jednoducho nedá vyhnúť. Pre podnikateľa v rodinnom podniku je prevod rodinného podniku na jeho nástupcov dôležitou strategickou výzvou. Tento proces je špecifický pre každú rodinu a je ovplyvnený mnohými rôznymi faktormi. Úspešný priebeh procesu nástupníctva je rozhodujúci proces z pohľadu prežitia týchto podnikateľských jednotiek. Pri prechode na ďalšiu generáciu je nevyhnutné mať pripravený plán, ktorý v rodinnom podniku môže byť komplikovaný kvôli vzťahom a emóciám.

Poznámka o riešenom projekte

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu mladých učiteľov, vedeckých pracovníkov a doktorandov v dennej forme štúdia č I-21-109-00 "Výskum rodinných podnikov v kontexte udržateľného rozvoja" v rozsahu 100%.

References

- Craig, J.B., Moores, K. (2010). Championing family business issues to influence public policy: Evidence from Australia. *Family Business Review*. Vol. 23, pp. 170–180. ISSN 1741-6248.
- Danes, S., Stafford, K., Haynes, G., Amarapurkar, S. (2009). Family Capital of Family Firms, Bridging Human, Social and Financial Capital. *Family Business Review*, Vol. 22, pp. 199–215. ISSN 1741-6248.
- Deloitte (2020). Private company issues and opportunities 2020. Family business edition. [online]. Dostupné na: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ca/Documents/deloitte-private/ca-global-thought-leadership-en-aoda.pdf> [Accessed 29.11.2021]
- Eddleston, K.A., Kellermanns, F.W., Floyd, S.W., Crittenden, V.L., Crittenden, W.F. (2013). Planning for growth: Life stage differences in family firms. *Entrepreneurship: Theory and Practice*. Vol. 37, Issue 5, pp. 1177–1202. DOI:10.1111/etap.12002
- Erdem, F., Baser, G.G. (2010). Family and business values of regional family firms: A qualitative research. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*. Vol. 3, pp. 47–64. DOI:10.1108/17538391011033861
- Európske partnerstvo pre verejné stratégie a Slovak Business Agency (2014). Rodinné podnikanie alebo (ne)zostane to v rodine. [online]. Dostupné na: https://www.eppp.sk/docs/eppp_studia_fb.pdf [Accessed 29.11.2021]

Hoffman, J., Hoelscher, M., Sorenson, R. (2006). Achieving sustained competitive advantage: A family capital theory. *Family Business Review*. Vol. 19, pp. 135–145. ISSN 1741-6248.

Chirapanda, S. (2019). Identification of Success Factors for Sustainability in Family Businesses: Case Study Method and Exploratory Research in Japan. *Journal of Family Business Management*. Vol. 10, Issue 1, pp. 58–75. <https://doi.org/10.1108/JFBM-05-2019-0030>

Johnson, G., Scholes, K., Wittington, R. (2005). *Exploring Corporate Strategy Text and Cases*. 7th ed.; Pearson Education Limited: Harlow, UK. ISBN 978-02-73687-34-4.

Krošláková-Nad'ová, M. (2020). *Rodinné podnikanie ako významná zložka ekonomických aktivít v hospodárstve Slovenska*. 1. vydání.. Zlín : Radim Bačuvčík - VerBuM, 2020. ISBN 978-80-88356-02-8.

KPMG (2019). 2019 GLOBAL FAMILY BUSINESS SURVEY - The impact of changing demographics on family business succession planning and governance. [online]. Dostupné na: <https://thestepproject.org/wp-content/uploads/2020/09/STEP2019GlobalFamBizSurvey-Report1.pdf> [Accessed 29.11.2021]

Kubíček, A., Machek, O. (2019). Gender-Related Factors in Family Business Succession: A Systematic Literature Review. *Review of Managerial Science*. Vol. 13, Issue 5, pp. 963–1002. DOI: 10.1007/s11846-018-0278-z

Lambrecht J., Donckels R. (2006). Towards a Business Family Dynasty: A Lifelong, Continuing Process. In Poutziouris P., Smyrniotis K. & Klein S. (Eds.). *Handbook of Research on Family Business*. Edward Elgar Publishing Ltd, pp. 388-401. ISBN 978 -1 -84542- 410 -7.

Le Breton-Miller, I., Miller, D., Steier, L.P. (2004). Toward an integrative model of effective FOB succession. *Entrepreneurship: Theory and Practice*. Vol. 28, pp. 305–328. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2004.00047.x>

Oudah, M., Jabeen, F., Dixon, C. (2018). Determinants Linked to Family Business Sustainability in the UAE: An AHP Approach. *Sustainability*. Vol. 10, pp. 246. <https://doi.org/10.3390/su10010246>

PwC (2016). Preklenutie medzery v stratégii rodinných firiem. [online]. Dostupné na: <https://www.pwc.com/sk/sk/publikacie/assets/2016/preklenutie-medzery-v-strategii-rodinnych-firiem.pdf> [Accessed 29.11.2021]

PwC (2021). 10th Global Family Business Survey - From trust to impact. [online]. Dostupné na: <https://www.pwc.com/gx/en/family-business-services/family-business-survey-2021/pwc-family-business-survey-2021.pdf> [Accessed 29.11.2021]

SBA (2018). Štúdia rodinného podnikania na Slovensku. [online]. Dostupné na: http://www.sbagency.sk/sites/default/files/3_studia_rodinneho_podnikania_na_slovensku.pdf [Accessed 29.11.2021]

Strike, V. M. (2013). The Most Trusted Advisor and the Subtle Advice Process in Family Firms. *Family Business Review*. Vol. 26, Issue 3, pp. 293–313. ISSN 1741-6248.

TREND (2017). Tromfy a slabiny rodinných firiem [online]. Dostupné na: <https://www.trend.sk/trend-archiv/tromfy-slabiny-rodinnych-firiem> [Accessed 29.11.2021]

Ward, J. (1987). *Keeping the Family Business Healthy: How to Plan for Continuing Growth, Profitability, and Family Leadership*. Jossey-Bass: San Francisco, CA, USA. ISBN 978-0-230-11121-9.

Ward, J. (1997). Growing the Family Business: Special Challenges and Best Practices. *Family Business Review*, Vol. 10, pp. 323–338. ISSN 1741-6248.

Ward, J.L. (2003). Good governance is different for family firms. [online]. Dostupné na: <https://www.campdenfb.com/article/good-governance-different-family-firms> [Accessed 27.11.2021]

Contact

Mária Trúchliková

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikovohospodárska
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovak Republic
e-mail: maria.truchlikova@euba.sk

**Porovnanie kategorizácie predikčnými modelmi a legislatívnej
kategorizácie u podnikov kreatívneho odvetvia na Slovensku v čase
pandémie COVID-19**

**Comparing the Predictive Models Categorization to the Legislative
Categorization for Slovak Creative Industry Companies During the
COVID-19 Pandemic**

Miroslav Uhliar

Abstract

When defining the economic health of the companies from the creative sector, widely known prediction models such as Altman Z-Score, the Creditworthiness Index Model, the Quick Test Index 05 and others are used in general. These models were originally developed and tested with entities from more traditional economic sectors. As national economic environments slightly differ from each other, it is questionable how reliable these models are when applied to the Slovak creative industry companies. A statistical analysis was performed, with the data from the Covid-19 pandemic year and on the companies from the Architectural and engineering activities and related technical consultancy, Advertisement, Market research and Specialized design activities. After verifying the selected prediction models against the criteria based on the Slovak legislative, while using the data from the sector's examined companies, the Quick Test appears to be the most reliable one. However, according to the results, it is necessary to create a more customized model, which would provide more precise results for those companies which rank in the so-called grey area or are considered prospering because the reliability of the standard models is significantly lower within these areas.

JEL classification: C5, M21, O30

Keywords: Cultural and Creative Industry, Prediction Models, Legislative categorization, Reliability

1 Úvod

Celosvetovo sa pri kategorizovaní podniku a určovaní jeho ekonomickej situácie a jej výhľadu používajú viaceré predikčné modely. Tieto modely vznikli v odlišných hospodárskych, ekonomických ale aj v rôznych časových podmienkach. Slovenské hospodárstvo je špecifické, a rovnako to platí aj o jeho podnikateľských subjektoch. Aktuálne sa rozvíja nové odvetvie podnikov – podniky kreatívneho priemyslu. Sú to hospodárske subjekty, v ktorých hrá nadpriemerne veľkú rolu kreativita a ľudský kapitál. Ich špecifickosť vytvára neistotu, že aj ich hodnotenie a predikovanie ich budúcnosti na základe štandardných predikčných modelov nemusí byť dostatočne hodnoverné a presné.

Na Slovensku možno urobiť kategorizáciu podnikov na neprosperujúce a prosperujúce na základe legislatívnych kritérií. Nie je dostatočne známe, nakoľko takáto legislatívna kategorizácia koreluje s výsledkami kategorizácie podľa zaužívaných predikčných modelov. Bolo by zaujímavé zistiť, ako to je v odvetví kreatívnych podnikov, medzi ktoré patria aj podniky nasledujúcich odvetví: Architektonické a inžinierske činnosti a súvisiace technické poradenstvo; Reklama; Prieskum trhu a verejnej mienky; Špecializované dizajnérske činnosti.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Problematika podnikov kultúrneho a kreatívneho priemyslu je pomerne nová, predovšetkým čo sa týka podnikateľského prostredia na Slovensku. V rámci hodnotenia a predikcie finančnej situácie podnikov tohto odvetvia neexistuje ucelená vypracovaná metodika. Zároveň neustále dynamické zmeny v spoločnosti a situácia vo svete, v súčasnosti zásadne ovplyvnená pandémiou COVID-19, vyvolávajú potrebu aspoň určitej miery predvídateľnosti budúcej perspektívy podnikov.

2.1 Podniky odvetvia kreatívneho priemyslu

Pojem kreatívny priemysel sa po prvý raz objavuje v 90-tych rokoch 20. storočia, kedy dochádza v ekonomikách krajín k postupnému presunu k procesom založeným na využívaní znalostí a ideí.[1] Tento trend nazývame znalostnou orientáciou ekonomiky so zameraním sa na produkciu s vyššou pridanou hodnotou. Pojem kreatívny priemysel, resp. kreatívna ekonomika zahŕňa zároveň aj podniky, resp. organizácie, ktoré sú zamerané na produkciu a poskytovanie kultúrnych aktivít alebo služieb.

Florida hovorí o kreatívnom priemysle ako o hospodárskych odvetviach založených na zdrojoch, ako sú ľudia, ich individuálna kreativita, schopnosti a talent.[2] O'Connor, hovorí, že najširším pojmom je kreatívna ekonomika, ktorá zahŕňa sektory kultúrneho a kreatívneho priemyslu.[3] Howkins tvrdí, že kreatívna ekonomika zahŕňa produkty a služby, ktoré vychádzajú z kreativity a majú ekonomickú hodnotu ako napr.: autorské práva, patenty, ochranné známky a dizajn.[4]

Podľa Šagátovej sa podniky kreatívneho priemyslu zameriavajú na produkciu tovarov a služieb, ktoré sú spájané s kultúrnou, umeleckou alebo zábavnou hodnotou.[5] Kloudová hovorí, že kreatívny priemysel je také odvetvie podnikania, v ktorom sú výstupy silne závislé na nových nápadoch, umeleckom stvárnení, výskume a inováciách.[6]

V dokumente Profil Slovenskej kultúry sú medzi podnikateľské aktivity kreatívneho priemyslu zaradené nasledovné: *reklama, architektúra, umenie, obchod so starožitnosťami, počítačové a videohry, remeslá, dizajn, dizajnová móda, film a video, hudba, scénické umenie, vydavateľská činnosť, software, televízia a rozhlas*. [7]

Podnikateľské aktivity realizované podnikmi kreatívneho priemyslu majú potenciál pre tvorbu pracovných miest a kapitálu prostredníctvom využívania duševného vlastníctva.[8] Od roku 2015 na Slovensku podľa údajov EUROSTATU vzrástol počet podnikov kreatívneho priemyslu z 11 690 v roku 2015 na 13 615 v roku 2017.[9] V roku 2020 už pôsobilo v kreatívnom priemysle na Slovensku 37 961 podnikateľských subjektov. [10] Tento rastúci počet poukazuje na rast dôležitosti odvetvia kultúrneho a kreatívneho priemyslu.

2.2 Hodnotenie a predikovanie situácie podnikov kreatívneho priemyslu

Podniky kreatívneho priemyslu majú významný ekonomický potenciál, ktorý stojí najmä na schopnosti využiť a realizovať myšlienku či individuálny talent. Výsledkom toho sú produkty a služby s nadpriemernou pridanou hodnotou. Vďaka tomu môžu byť tieto podniky atraktívnou investičnou príležitosťou, no na druhej strane často mnohé potrebujú finančnú podporu. Aj z tohto dôvodu je dôležité vedieť posúdiť a vyhodnotiť ich finančné zdravie a dokázať predikovať ich ekonomickú budúcnosť za účelom minimalizácie rizika podnikania.

Predikčný model zameraný na podniky kreatívneho priemyslu neexistuje. Otázne je tiež aj to, či a ako súčasná klasifikácia podnikov podľa slovenských legislatívnych parametrov, daných podľa zákona č. 513/1991 Zb., Obchodný zákonník v znení neskorších právnych predpisov a zákona č. 7/2005 Z.z., Zákon o konkurze a reštrukturalizácii a o zmene a doplnení niektorých

zákonov v znení neskorších zmien, reflektuje kategorizovanie podnikov kreatívneho priemyslu v súlade so všeobecnými a vo svete i na Slovensku najčastejšie využívanými predikčnými modelmi. [11]

Na Slovensku a vo svete sa pri hodnotení a predikovaní budúcnosti aj takých špecifických podnikov, akými sú podniky kreatívneho priemyslu, používajú predikčné modely, ktoré boli vyvinuté a testované na podnikoch z iných odvetví, a tieto modely boli vyvinuté v rôznych časových obdobiach a geografických i hospodárskych prostrediach. Týmito modelmi sú predovšetkým Altman Z- score, INDEX 05, Quick test, Index Bonity, Binkertov model alebo Tafflerov model.

3 Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania

Viacerí autori sa už zaoberali možnosťami aplikácie predikčných modelov do iných hospodárskych, geografických a časových prostredí, než kde tieto modely vznikli. Výsledky výskumu, ktorý realizovali Režňáková a Karas [12], poukazujú na skutočnosť, že v konkrétnom prostredí je potrebné nájsť vlastnú optimálnu kombináciu ukazovateľov a vytvárať originálne, na podmienky prispôbené predikčné modely. Toto zistenie sme sa rozhodli otestovať na dátach z pandemického roka 2020 a podnikoch z odvetví kreatívneho priemyslu Slovenska, ako sú Architektonické a inžinierske činnosti a súvisiace technické poradenstvo; Reklama; Prieskum trhu a verejnej mienky; Špecializované dizajnérske činnosti. Zadefinovali sme výskumnú otázku – či je kategorizácia podnikov z odvetví kreatívneho priemyslu podľa vymedzenia v slovenskej legislatíve významná s výsledkami najčastejšie využívaných predikčných modelov, ktoré sú prístupné na webovom portáli <https://finstat.sk/>. Tieto modely využívajú na objasnenie finančného zdravia podniku hlavne pomerové ukazovatele, pomocou ktorých je podnik kategorizovaný ako neprosperujúci, prosperujúci, alebo ako podnik priemerný, resp. taký, u ktorého nie je možné určiť príslušnosť k jednej z uvedených skupín.

3.1 Cieľ práce

Cieľom tohto príspevku je vyhodnotenie a komparácia spoľahlivosti prognózovania kategorizovania podnikov vybraných kreatívnych odvetví, konkrétne Architektonické a inžinierske činnosti a súvisiace technické poradenstvo; Reklama; Prieskum trhu a verejnej mienky; Špecializované dizajnérske činnosti na Slovensku podľa slovenskej legislatívy v komparácii na rozlišovaciu schopnosť vybraných najznámejších predikčných modelov, pričom táto analýza bude zameraná na dáta roku 2020 ovplyvneného začiatkom celosvetovej pandémie COVID-19. Príspevok zároveň nadväzuje a rozširuje predchádzajúce podobné, hoci rozsahom dát menšie analýzy, ktoré boli zamerané na odvetvia kreatívneho priemyslu; Média, vydavateľstvá a kultúra [13], Architektúru [11], resp. Reklamu a prieskum trhu, a analyzovali dáta v období rastového roka 2019. Legislatívna kategorizácia podnikov je založená na kritériách vychádzajúcich zo slovenskej legislatívy, konkrétne z Obchodného zákonníka a Zákona o konkurze a reštrukturalizácii. Na tejto báze budú analyzované subjekty zaradené do troch skupín podnikov: Neprosperujúce, Prosperujúce, Priemerné.

3.2 Charakteristika objektu skúmania a uplatnené pracovné postupy

Objektom skúmania sú obchodné spoločnosti patriace do odvetví kreatívneho priemyslu zo skupín: Architektonické a inžinierske činnosti a súvisiace technické poradenstvo – kód skupiny SK NACE [711]; Reklama – kód skupiny SK NACE [731]; Prieskum trhu a verejnej mienky - kód skupiny SK NACE [732]; Špecializované dizajnérske činnosti - kód skupiny SK NACE [741]. Tieto odvetvia kreatívneho priemyslu boli vyselektované s ohľadom na participáciu na riešení výskumného projektu VEGA 1/0340/19.

V analýze slovenskej legislatívy zameranej na výber možností kategorizovania podnikov sme identifikovali vymedzené kritériá umožňujúce označiť podniky pre účely našej analýzy ako neprosperujúce. V zákone č. 7/2005 Z. z. o konkurze a reštrukturalizácii a o zmene a doplnení niektorých zákonov je uvedené, že dlžníkovi hrozí úpadok najmä vtedy, ak je v kríze. Zákon č. 513/1991 Z. z. Obchodný zákonník v § 67a vymedzuje, že spoločnosť je v kríze, ak:

- je v úpadku alebo jej úpadok hrozí,
- hrozí úpadok → **vlastné imanie : záväzky je < 8:100**.

Zákon o konkurze a reštrukturalizácii definuje, že dlžník je v úpadku, ak je platobne neschopný alebo predĺžený.

- Platobne neschopná je právnická osoba vtedy, ak nedokáže plniť 30 dní po lehote splatnosti aspoň 2 peňažné záväzky viac ako jednému veriteľovi. Za jednu pohľadávku pri posudzovaní platobnej schopnosti dlžníka sa považujú všetky pohľadávky, ktoré počas 90 dní pred podaním návrhu na vyhlásenie konkurzu pôvodne patrili jednému veriteľovi.
- Predĺžený je ten, kto je povinný viesť účtovníctvo podľa osobitného predpisu, má viac ako jedného veriteľa a platí u neho stav, že **záväzky > majetok**. Pri stanovení hodnoty záväzkov a hodnoty majetku sa vychádza z účtovníctva alebo z hodnoty určenej znalcom.

Kritériami pre zaradenie podniku do skupiny **neprosperujúcich podnikov** sú *platobná neschopnosť, prevaha záväzkov nad majetkom a podiel vlastného imania a záväzkov menší ako 8:100*.

Prosperujúce podniky nie sú v slovenskej legislatíve vymedzené. Ak vychádzame z vyššie uvedenej charakteristiky podnikov v úpadku (ďalej neprosperujúce podniky), tak môžeme za prosperujúci podnik považovať taký, ktorý nespĺňa kritéria pre zaradenie do kategórie neprosperujúcich podnikov. Do skupiny **prosperujúcich podnikov** tak podľa vyššie vymedzených kritérií budú patriť podniky, ktoré sú *platobne schopné, ich hodnota majetku je väčšia ako výška záväzkov a pomer vlastného imania a záväzkov je väčší ako 8:100*.

Kategorizovanie podnikov iba na dve kategórie neprosperujúcich a prosperujúcich podnikov je pre naše potreby analýzy nedostatočné. Vyššie vymedzenie prosperujúceho podniku je príliš široké. Predikčné modely, ktoré sú v štatistickej analýze využité (Altman Z-score, INDEX 05, Quick test, Index Bonity, Binkertov model, Tafflerov model) v rámci svojej metodiky pre vyhodnotenie finančného zdravia podnikov, kategorizujú podniky do troch skupín: neprosperujúci, prosperujúci a priemerný.

Najskôr pomocou stanovených legislatívnych kritérií identifikujeme neprosperujúce podniky. Zostávajúce podniky podrobíme ďalšej selekcii, ktorej výsledkom bude kategorizovanie podnikov do kategórie priemerné a do kategórie prosperujúce podniky. Toto kategorizovanie na priemerné a prosperujúce je založené na rozlišovacej hodnote, ktorou je medián rentability tržieb všetkých analyzovaných podnikov našej vzorky.

Komplexné a systémové kritéria, ktoré sme si určili na zaradenie podnikov do kategórií, sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 1

Kritéria na zaradenie podnikov do výskumných kategórií

Neprospierajúce podniky	Priemerné podniky	Prosperujúce podniky
$Z > M$ $VI / Z < 8:100$ $VI < 0$ $R_T < 0$	$Z < M$ $VI / Z > 8:100$ $VI > 0$ $R_T < Med$	$Z < M$ $VI / Z > 8:100$ $VI > 0$ $R_T > Med$

Zdroj: vlastné spracovanie

Poznámka: VI - vlastné imanie, Z - záväzky, M - majetok, R_T - rentabilita tržieb

Med - hodnota mediánu ziskovosti tržieb vypočítaná zo všetkých analyzovaných podnikov

Takto nastavené parametre objektu skúmania nám zabezpečia, aby výsledná kategorizácia skúmania reflektovala parametre hodnotiacich zón analyzovaných vybraných predikčných modelov.

V úvodnej fáze výskumu sme určili základný súbor testovacej vzorky podnikov podľa presne stanovených kritérií:

- podniky z odvetví kreatívneho priemyslu:
 - Architektonické a inžinierske činnosti a súvisiace technické poradenstvo – kód skupiny SK NACE [711];
 - Reklama – kód skupiny SK NACE [731];
 - Prieskum trhu a verejnej mienky - kód skupiny SK NACE [732];
 - Špecializované dizajnérske činnosti - kód skupiny SK NACE [741];
- malé a stredné podniky podľa kategorizácie podnikateľských subjektov v odporúčaní Európskej komisie č. 2003/361/EC;
- podniky zamestnávajúce aspoň 1 zamestnanca;
- podniky účtujúce v sústave podvojného účtovníctva v zmysle Zákona č. 431/2002 Z. z. o účtovníctve a opatrenia Ministerstva financií SR č. 23054/2002-92;
- podniky založené pred rokom 2017;
- podniky s dostupnými potrebnými údajmi účtovnej závierky za obdobie roka 2020.

Základný súbor testovacej vzorky obsahoval 5382 podnikov. Informácie o rozsahu populácie pre výskum boli získané z databázy portálu www.finstat.sk. Po očistení základného súboru o podniky, ktoré nemali uvedené všetky potrebné základné údaje za rok 2020 bola finálna početnosť výskumnej vzorky objektivizovaná na počte 458 podnikov. Tento počet podnikov tvoril náš výberový súbor na štatistickú analýzu.

3.3 Použité metódy

Vzorku 458 skúmaných podnikov sme analyzovali s použitím metód, pomocou ktorých bolo možné odzrkadliť objektívne vlastnosti objektu skúmania a maximálne sa priblížiť ekvivalentným reláciám v objekte výskumu.

Štruktúra výskumného dizajnu bola podmienená nasledovnou postupnosťou metód:

- jednorozmerné empirické rozdelenie hodnôt;
- štatistické miery variability;
- bivariantné rozdelenie výberu;
- ordinálne škálovanie premenných;
- štatistické miery pre dvojrozmerné rozdelenie výberu;
- kontingenčné väzby založené na prognóze;
- štatistická pravdepodobnosť náhodného javu.

Za účelom spracovania vstupných dát z portálu www.finstat.sk sme využili MS Excel 365. Samotná štatistická analýza, spracovanie a vyhodnotenie boli realizované s využitím špecializovaného softvéru IBM SPSS Statistics ver. 25.

4 Výsledky výskumu

Spôsobom uvedeným v predchádzajúcej časti sme kategorizovali vybraný súbor 458 podnikov. Využili sme zvolené kritéria, resp. ukazovatele: *pomer záväzkov a majetku, pomer vlastného imania a majetku, veľkosť vlastného imania, rentabilita tržieb*. Následne sme získanú legislatívnu kategorizáciu podnikov podrobili štatistickému testovaniu pre dvojrozmerné rozdelenie výberu pomocou Pearsonovho korelačného koeficientu.

Tabuľka 2

Korelačné koeficienty schematickej štruktúry výberu

		Altman Z-score	INDEX 05	Index Bonity	Quick test	Binkert model	Tafflerov model
Legislatívna kategorizácia výberu	Pearson Correl.	,746*	,853*	,889*	,917*	0,122	,541*
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,009	,000
	N	458	458	458	458	458	458

Zdroj: vlastné spracovanie

Poznámka: * Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Korelačnou analýzou sme zistili, že legislatívna kategorizácia testovaného výberu podnikov má pozitívnu, prísne lineárnu závislosť s predikčným modelom Quick test (,917), s modelom Index Bonity (,889) a aj s modelom Index 05 (,853). Menšie závislosti boli zistené s Altmanovým Z-score, mierne boli s Tafflerovým modelom (,541) a zanedbateľné boli s Binkertovým modelom (0,122). V nasledujúcich krokoch skúmania sme sa preto zamerali na prognózu spoľahlivosti legislatívnej kategorizácie vybraných podnikov kreatívneho priemyslu v komparácii na dizajn predikčného modelu finančného zdravia podniku realizovaný pomocou Quick testu, Indexu Bonity a Indexu 05.

V ďalšom kroku sme vykonali testovanie súvislosti medzi nominálne škálovanými premennými legislatívnej kategorizácie podnikov s predikčným modelom Quick test, potom s Indexom Bonity a na záver aj s Indexom 05. V záverečnom kroku štatistického testovania formujeme model predpovede, ktorá sa zakladá na údajoch z tabuľky dvojrozmerného rozdelenia výberu legislatívnej kategorizácie výberu a predikčného modelu Quick test, Index Bonity, resp. Index 05. Výsledky sú prezentované v nasledujúcej časti.

Tabuľka 3

Tabuľka súvislosti medzi legislatívnou kategorizáciou výberu a Quick testom

		Neprosperujúci		Prosperujúci	Priemerný	Total
Legislatívna kategorizácia výberu	Neprosperujúci	Count	66	0	6	72
		% within Quick	100.0%	0.0%	7.6%	15.6%
	Prosperujúci	Count	0	298	21	319
		% within Quick	0.0%	95.2%	26.6%	69.7%
	Priemerný	Count	0	15	52	67
		% within Quick	0.0%	4,8%	65.8%	14.6%

Zdroj: vlastné spracovanie

Zo štatistickej analýzy sme zistili, že slovenská legislatívna kategorizácia podnikov dokázala správne určiť 100,0 % neprosperujúcich podnikov, 95,2 % prosperujúcich a 65,8 % priemerných podnikov. Legislatívna kategorizácia podnikov dosiahla významnú hodnotu pre

posúdenie klasifikačnej schopnosti a predikčnej sily modelu Quick test vo vzťahu k neprosperujúcim a prosperujúcim podnikom.

Na základe modelu predpovede sme zistili, že celková spoľahlivosť legislatívnej kategorizácie výberu podnikov v kreatívnych odboroch Architektonické a inžinierske činnosti a súvisiace technické poradenstvo; Reklama; Prieskum trhu a verejnej mienky; Špecializované dizajnérske činnosti dosahuje kvalitu prognózy finančného zdravia podniku podľa predikčného modelu Quick test na úrovni **83,83 %**, t.j. $(66,000 + 283,696 + 34,216) / 458$.

Tabuľka 4

Tabuľka súvislosti medzi legislatívnou kategorizáciou výberu a Indexom bonity

			Neprosperujúci	Prosperujúci	Priemerný	Total
Legislatívna kategorizácia výberu	Neprosperujúci	Count	58	1	13	72
		% within Bonita	100,0%	0.3%	37.1%	15.7%
	Prosperujúci	Count	0	319	0	319
		% within Bonita	0.0%	87.4%	0.0%	69.7%
	Priemerný	Count	0	45	22	67
		% within Bonita	0.0%	12.3%	62.9%	14.6%

Zdroj: vlastné spracovanie

Zo štatistickej analýzy sme zistili, že slovenská legislatívna kategorizácia podnikov dokázala správne určiť 100,0 % neprosperujúcich podnikov, 87,4 % prosperujúcich a 62,9 % priemerných podnikov. Legislatívna kategorizácia podnikov dosiahla významnú hodnotu pre posúdenie klasifikačnej schopnosti a predikčnej sily modelu Index Bonity vo vzťahu k neprosperujúcim ale aj prosperujúcim podnikom.

Na základe modelu predpovede sme zistili, že celková spoľahlivosť legislatívnej kategorizácie výberu podnikov v kreatívnych odboroch Architektonické a inžinierske činnosti a súvisiace technické poradenstvo; Reklama; Prieskum trhu a verejnej mienky; Špecializované dizajnérske činnosti dosahuje kvalitu prognózy finančného zdravia podniku podľa predikčného modelu Index bonity na úrovni **75,91 %**, t.j. $(55,000 + 278,806 + 13,838) / 458$.

Tabuľka 5

Tabuľka súvislosti medzi legislatívnou kategorizáciou výberu a Indexom 05

			Neprosperujúci	Prosperujúci	Priemerný	Total
Legislatívna kategorizácia výberu	Neprosperujúci	Count	70	1	1	72
		% within Index	88.6%	0.3%	2.0%	15.7%
	Prosperujúci	Count	2	294	23	319
		% within Index	2.5%	89.1%	46.9%	69.7%
	Priemerný	Count	7	35	25	67
		% within Index	8.9%	10.6%	51.0%	14.6%

Zdroj: vlastné spracovanie

Zo štatistickej analýzy sme zistili, že slovenská legislatívna kategorizácia podnikov dokázala správne určiť 88,6 % neprosperujúcich podnikov, 89,1 % prosperujúcich a 51,0 % priemerných podnikov. Legislatívna kategorizácia podnikov dosiahla významnú hodnotu pre posúdenie klasifikačnej schopnosti a predikčnej sily modelu Index 05 vo vzťahu k neprosperujúcim i priemerným podnikom. Pri klasifikácii priemerných podnikov dosiahla nízku hodnotu predikčnej sily modelu Index 05.

Na základe modelu predpovede sme zistili, že celková spoľahlivosť legislatívnej kategorizácie výberu podnikov v kreatívnych odboroch Architektonické a inžinierske činnosti a súvisiace technické poradenstvo; Reklama; Prieskum trhu a verejnej mienky; Špecializované

dizajnérske činnosti dosahuje kvalitu prognózy finančného zdravia podniku podľa predikčného modelu Quick test na úrovni **73,52 %**, t.j. $(62,020 + 261,954 + 12,750) / 458$.

5 Diskusia

Výsledky realizovaného výskumu na vybraných 458 podnikoch z kreatívnych odvetví Architektonické a inžinierske činnosti a súvisiace technické poradenstvo; Reklama; Prieskum trhu a verejnej mienky; Špecializované dizajnérske činnosti preukázali význam a spoľahlivosť kategorizácie podľa legislatívnych ustanovení zákona č. 513/1991 Zb., Obchodný zákonník v znení neskorších právnych predpisov, najmä v časti neprosperujúce a tiež prosperujúce podniky. Úspešnosť takéhoto rozpoznania neprosperujúceho podniku bola v prípade porovnania s Quick testom a aj Indexom Bonity 100,00 %, v prípade Indexu 05 to bolo 88,6 %. Úspešnosť rozpoznania prosperujúceho podniku bola v prípade porovnania s Quick testom 95,2 %, pri porovnaní s Indexom Bonity 87,4 % a u porovnania s Indexom 05 to bolo 89,1 %. Limitujúcim znakom pre komplexnú akceptáciu rozdelenia podľa vyššie uvedenej legislatívnej úpravy podnikov je nedostatočná spoľahlivosť zaradenia podniku v kategórii nevyhranených výsledkov (t. j. priemerný podnik, resp. šedá zóna). Za účelom zvýšenia celkovej spoľahlivosti správnej kvantifikácie podnikov do jednotlivých kategórií je preto potrebné posudzovať podniky podľa viacerých, prípadne alternatívnych parametrov diferencovaných od aktuálneho dizajnu predikčného modelu Quick test, Index Bonity, resp. Index 05.

Inou možnosťou ako zvýšiť spoľahlivosť rozdelenia podnikov na základe dosiahnutých výsledkov hospodárenia by mohlo byť vytvorenie špecializovaného predikčného modelu pre použitie v kreatívnom odvetví, ktorý bude rešpektovať špecifiká posudzovaného odvetvia hospodárenia, príp. osobitosť podnikateľského prostredia Slovenska so všetkými jeho charakteristikami a špecifikami.

6 Záver

Vo vedeckom príspevku boli legislatívne vymedzené neprosperujúce podniky na základe zákona č. 513/1991 Zb., Obchodný zákonník v znení neskorších právnych predpisov a zákona č. 7/2005 Z. z., Zákon o konkurze a reštrukturalizácii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších zmien. Pre účely štatistického vyhodnotenia boli vybrané podniky z kreatívnych odvetví: Architektonické a inžinierske činnosti a súvisiace technické poradenstvo; Reklama; Prieskum trhu a verejnej mienky; Špecializované dizajnérske činnosti, ktoré boli kategorizované podľa legislatívnych kritérií na neprosperujúce, priemerné a prosperujúce podniky. Zamerali sme sa na analýzu dát týchto podnikov za rok 2020, ktorý bol poznačený pandémiou COVID-19. Zaradenie podnikov do vybraných skupín podľa legislatívnej kategorizácie bolo porovnané s výsledkom zaradenia podľa vybraných predikčných modelov. Týmito boli: Altman Z-score, Index 05, Quick test, Index Bonity, Binkertov model a Tafflerov model. Z výsledkov štatistickej analýzy predikčný model Quick test vykazoval najvyššiu mieru závislosti k legislatívnej kategorizácii podniku (,917). Veľmi podobnú, len o niečo nižšiu mieru závislosti k legislatívnej kategorizácii podniku, vykazoval aj model Index bonity (,889) a tiež Index 05 (,853). Ďalšia pozornosť bola preto venovaná týmto modelom.

Bolo vykonané testovanie súvislostí medzi nominálne škálovanými premennými legislatívnej kategorizácie podnikov s predikčným modelom Quick test, Index Bonity a tiež Indexom 05. Z dosiahnutých výsledkov štatistického testovania legislatívna kategorizácia podnikov pri porovnaní s Quick testom správne identifikovala 100,0 % neprosperujúcich podnikov, 95,2 prosperujúcich a 65,8 % priemerných podnikov. V prípade porovnania legislatívnej kategorizácie a modelu Index bonity bola zhoda 100,0 % u neprosperujúcich podnikov, 87,4 % prosperujúcich a 62,9 % priemerných podnikov. U porovnania legislatívnej

kategorizácie a modelu Index 05 bola zhoda 88,6 % neprosperujúcich podnikov, 89,1 % prosperujúcich a 51,0 % priemerných podnikov. Celková spoľahlivosť legislatívnej kategorizácie výberu podnikov v skúmanej vzorke kreatívnych podnikov bola v prípade Quick testu **83,83 %**, podľa modelu Index bonity bola na úrovni **75,91 %**, a podľa modelu Index 05 na úrovni **73,52 %**.

Výsledky realizovaného výskumu preukázali význam a vysokú spoľahlivosť kategorizácie podnikov podľa vyššie definovaných legislatívnych ustanovení pre skupinu neprosperujúcich podnikov. Aj v skupine prosperujúcich podnikov sme zaznamenali veľkú spoľahlivosť tejto kategorizácie. Problémom je však nedostatočná spoľahlivosť kategorizovania priemerných podnikov. Pre zvýšenie celkovej reliability správnej kategorizácie podnikov do jednotlivých skupín by bolo žiaduce posudzovať podniky podľa viacerých, prípadne alternatívnych parametrov diferencovaných od aktuálneho dizajnu predikčného modelu Quick test, Index Bonity resp. Index 05.

Potenciálnym východiskom riešenia presnejšej kategorizácie podnikov kultúrneho a kreatívneho priemyslu na Slovensku môže byť vytvorenie špecializovaného predikčného modelu, ktorý by rešpektoval špecifiká tohto odvetvia ako aj podmienky hospodárskeho prostredia na Slovensku.

Poznámka o riešenom projekte

Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR 1/0340/19 „Podnikateľský rozmer subjektov kreatívneho priemyslu v kontexte inovácií a inteligentného rastu“, v rozsahu 100%.

Použitá literatúra (References)

Matheson, B., A. (2006). Culture of creativity: Design education and the creative industries. In: *Journal of Management Development*, 25, p. 55-64. ISSN: 0262-1711.

Florida, R. (2002). *The Rise of the Creative Class: And How It's Transforming Work, Leisure and Everyday Life*. New York: Basic Books, p.404. ISBN 978-0-455-02993-8.

O'Connor, J. (2000). The definition of the „Cultural Industries“. In: *The European Journal of Arts Education*, Vol. 2 No. 3, February 2000. pp. 15-27, ISSN 1464-6986 <https://eprints.qut.edu.au/43877/2/43877.pdf>, [accessed 10.11.2021]

Howkins, J. (2001). *The Creative Economy: How people Make Money from Ideas*. London: Penguin Books, p.263. ISBN 9780141977034.

Šagátová, S. (2019). Vývoj vybraných sektorov kreatívneho priemyslu v európskych krajinách. In: *Ekonomika, Finančie a Manažment podniku* - zborník vedeckých prác, Fakulta podnikového manažmentu Ekonomickej univerzity v Bratislave, s.539-544. ISBN 978-80-225-4680-5.

Kloudová, J. (2010). *Kreativní ekonomika: Trendy, výzvy, příležitosti*. Praha: Grada Publishing a.s., ISBN 978-80-247-3608-2.

Profil Slovenskej kultúry 2019. *Definícia kreatívneho priemyslu*. <https://profil.kultury.sk/sk/kreativny-priemysel/>, [accessed 10.11.2021]

Rybárová, D. (2019). Creative industry as a key creative component of the global economy. In: *19th International Scientific Conference Globalization and Its Socio-Economic Consequences*, University of Zilina, Faculty of Operation and Economics of Transport and Communications, Department of Economics, 9th – 10th October 2019. DOI: <https://doi.org/10.1051/shsconf/20207403009>

Eurostat. (2019). <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>, [accessed 10.11.2021]

SBA (2021). Ako ovplyvnila pandémia kreatívny priemysel? <http://monitoringmsp.sk/2021/06/21/ako-ovplyvnila-pandemia-kreativny-priemysel/>, [accessed 10.11.2021]

Uhliar, M., Kovalev, A. (2021) Reliability of the Slovak Legislative Categorization in Comparison with the Selected Prediction Models - Application in Companies from the Creative Industry – Architecture in Slovakia. *Current Problems of the Corporate Sector 2021: 18th International Scientific Conference*. Paris: Édition Diffusion Presse Sciences, 2021, , 1-10. ISSN 2261-2424.

Režňáková, M., Karas, M. (2015). The Prediction Capabilities of Bankruptcy Models in a Different Environment: An example of the Altman Model under the Conditions in the Visegrad Group Countries. In *Ekonomický časopis/Journal of Economics*, vol. **63**, no.6, pp. 617-633. ISSN 0013-3035.

Kovalev, A., Kintler, J., Uhliar, M. Reliability Prognosis of the Legislative Categorization of Enterprises in Creative Industries in Comparison with the Design of Mathematical Prediction Methods. *Ekonomika a manažment: vedecký časopis Fakulty podnikového manažmentu Ekonomickej univerzity v Bratislave*. Bratislava: Fakulta podnikového manažmentu Ekonomickej univerzity v Bratislave, 2019, **16**, 9-26. ISSN 2454-1028.

Contact

Miroslav Uhliar

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikovohospodárska
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: miroslav.uhliar@euba.sk

Financial Environment for Selective Excise Taxes

Katarina Vavrová, Miloš Bikár

Abstract

The primary task of the paper is to examine trends in the development of selective excise taxes. Through them to characterize the current state of the literature in the field of selective excise taxes with regard to the current tax system of the Slovak Republic. In the first part we define the events in the world economy that had an impact on the formation of the tax system of the Slovak Republic and legislative changes in the field of selective excise taxes. The second part of the paper is a specification of its goal and side goals. Subsequently, we will describe in detail the subject of our analysis, the sources we used to obtain data, applied working procedures or statistical and mathematical methods, which we used to gain practical knowledge and methods by which we interpreted them. In the results section, we will focus on the business entity through which it is possible to point out the causal link between environmental policy and the company's financial results. In the discussion, we will summarize the most important observations and discuss some facts with regard to the green growth indicator.

JEL classification: H 25

Keywords: taxes, selective excise taxes, financial environmental

1 Introduction

Economist Lawrence Summers said, that all types of taxes in a sense discourage us from something. It is understandable why, then, not to discourage taxpayers from negative things, such as air pollution, rather than good ones, such as work and investment? Based on this idea, we can describe the two main functions of excise duties in general. On the one hand, they represent revenue to the state budget, but on the other hand, they can be a very effective tool for taxing negative externalities and thus for minimizing their impact on society. Global warming or air pollution are global problems, which are also associated with a number of global changes. These changes include, for example, the growing impact of environmental taxes in relation to environmental protection (Whitesell, 2011). This is the topic we will address in the paper. In order to be able to analyze the issue in detail, it is necessary to clarify several concepts, such as excise taxes, environmental taxes and define their main functions.

2 Current State of the Solved Problem at Home and Abroad

Excise taxes, including selective excise taxes, are probably one of the oldest public finance instruments known to mankind. And for most of their existence, economists have been debating their importance (Hoffer, 2018). Consumers often consider selective taxes to be unfair. Their weak will as well as their tendencies towards self-destruction entitle governments to intervene towards the consumption of the population. The second factor that needs to be taken account is the fiscal policy of the state. Finding the ideal fiscal policy is a very challenging task. It does not recommend comparing extreme policies, such as a total ban on the one hand or the application of excise duties only in exceptional cases on the other. It is necessary to actively explore ways of applying excise duties in accordance with other regulatory instruments. It is a complicated policy mix, but it is the only approach that guarantees results in line with the interests of the population as a whole (Cnossen, 2007). Some authors argue that selective excise duties are not an appropriate tool to influence consumer behavior, regulations are much more effective. Of course, depending on the circumstances. High tax rates usually reduce the average level of consumption of harmful substances. However, there is no way for them to mitigate the

impact of smoking on passive smokers. They also do not affect drivers who decide to get behind the wheel after drinking a certain amount of alcohol. The negative effects on society cannot therefore be eliminated in this way. Taxes on goods are in most cases regressive and taxes on goods affecting consumer health are no exception. This is due to the proportionately higher expenditures they spend on the mentioned households with lower incomes. As a result, changes in tax rates will affect the most disadvantaged. For example, in the UK and US, lower-income consumers spend more on food, alcohol and tobacco than on higher-income ones. On the other hand, in absolute terms, these expenditures are higher for higher-income households. This means that the higher tax burden in connection with alcoholic beverages and tobacco products is borne by lower-income consumers (Sassi, 2014). However, the regression of these types of taxes also depends on other factors, which may include: country's economic maturity, climatic and cultural characteristics of the jurisdiction, housing habits (number of households, number of members per household), predominant mode of transport, generation infrastructure energy. Conclusions on regression may also be affected by the approximate value of lifetime earnings. Its value also decreases when, in addition to direct tax effects, indirect ones are taken account ¹ (Pizer and Sexton, 2017).

In OECD countries, the relative share of selective excise revenue in total tax revenue had a declining trend between 1975 (average value 10.50%) and 2018 (average value 7.20%). The basic characteristics of excise duties and the basic tools used in connection with them are very similar in OECD countries. Relatively large differences can be observed in tax rates and their structure, so the extent of the overall tax burden in relation to the specific goods to which excise duties apply cannot be determined unambiguously. An oft-cited argument against raising selective tax rates is that they lead to lower tax revenues due to lower consumption, but on the other hand contribute to tax evasion and fraud. However, survey results in several countries indicate that increasing tax rates for this type of tax results in short- to medium-term increases in tax revenues combined with other instruments to reduce tobacco consumption. While consumption declines, these revenues will gradually decline, but it will take several years for them to reach the same level as before the measures were imposed. Conversely, if the state fails to secure an increase in the rates of tobacco products, which is in line with the rise in inflation, this will lead to a real decline in tax revenues from tobacco products over time (Chaloupka and Yurekli and Fong, 2012).

We also call selective taxes environmental taxes. They are an important tool for individual governments to determine the relative prices of goods and services. These taxes and their individual elements (tax base, tax rate, etc.) are designed in such a way that the income from them compensates for the damage caused by the products on which these taxes are imposed. These are, for example, different types of energy, motor vehicles, emissions, various products that cause water pollution. These taxes are a fundamental policy tool through which environmental science outputs can be influenced. In addition to this function, of course, like other types of taxes, they are also a source of revenue to the state budget. In order to be effective, it is necessary to ensure that the costs of negative externalities that have not been appreciated by the market are burdened by environmental taxes (Druckman and Jackson, 2008).

3 Research Design

The aim of paper is to the introduction of selective excise taxes and the overall impact of these changes on the tax system of the Slovak Republic. In this context are characterized taxes, among which we can include:

- defining the concept of selective excise duties and environmental taxes, which are part of them in a theoretical level;

- analyse the effectiveness of excise taxation on the basis of practical data;
- assessment of key events that affected the current development and changes within this type of taxes and also the tax system of the Slovak Republic in general;
- analyse trends in the development of selective excise duties and the factors that conditioned this development;
- pointing to the example of a particular company on the growing impact of environmental taxes and state environmental policy in general;
- assessment of the role of technology in eliminating the negative impacts of the company's activities on the environment.

From the Eurostat database, we selected from our point of view relevant information concerning selective excise taxes in the Slovak Republic and the European Union. In the end, we proceeded to the analysis of the achieved results for the monitored periods, while we focused our attention mainly on the factors that caused this development. To interpret the obtained data, we mainly used descriptive statistics, through which we divided the quantity of data into clear tables and graphs. We mainly used quantitative indicators in absolute terms.

4 Result of the Paper

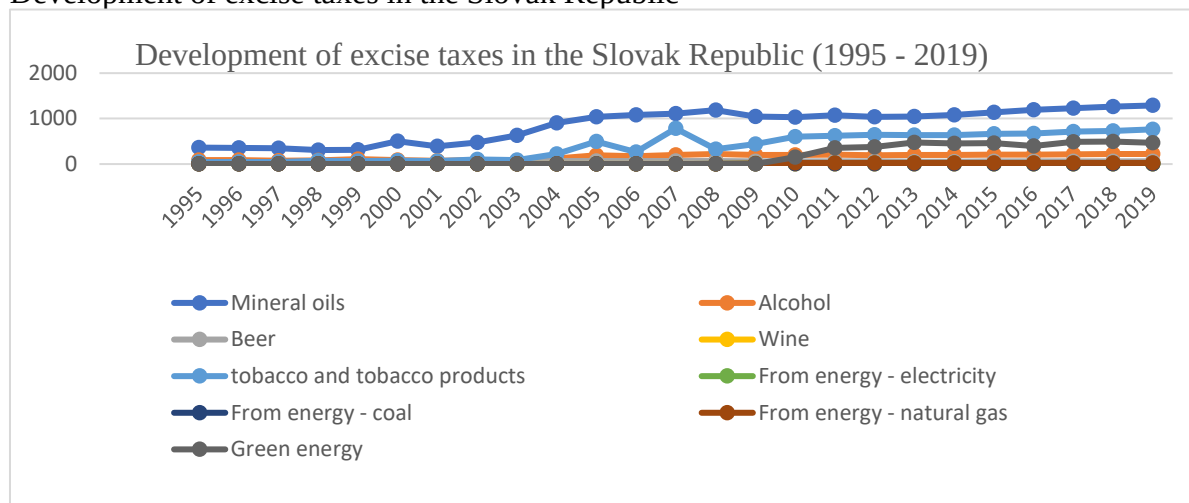
The year 2020 was marked by turbulent changes in the tax system. The most significant changes in the area of taxes valid from January 1, 2020 can include: Income from business of natural and legal persons not exceeding the amount of 100000 Eur is subject to a reduced tax rate of 15%. The level of the limit for entitlement to tax relief changes for the first time in 2020 in favor of the taxpayer. The period for amortization of the tax loss is extended from 4 years to 5. During the tax period, the taxpayer has the opportunity to deduct it up to 50% of the tax base. These rules apply to tax losses falling within the tax period beginning on January 1, 2020. A new depreciation group 0 is introduced. The depreciation period is set at 2 years. The property we include in it is passenger cars, specifically electric cars (battery or plug-in hybrid). The new rules also apply to tax returns filed after 31 December 2019 in the case of electronic cars procured before 2019. Tax depreciation relating to previous periods will not be adjusted. The so-called "super-deduction" applied to research and development expenditure increases from 150% to 200%. In our contribution, we focus on selective taxes.

4.1 Trends in selective excise taxes in the Slovak Republic and EU

We will analyze the development trend of selective excise taxes both within the Slovak Republic through the following graph.

Graph 1

Development of excise taxes in the Slovak Republic

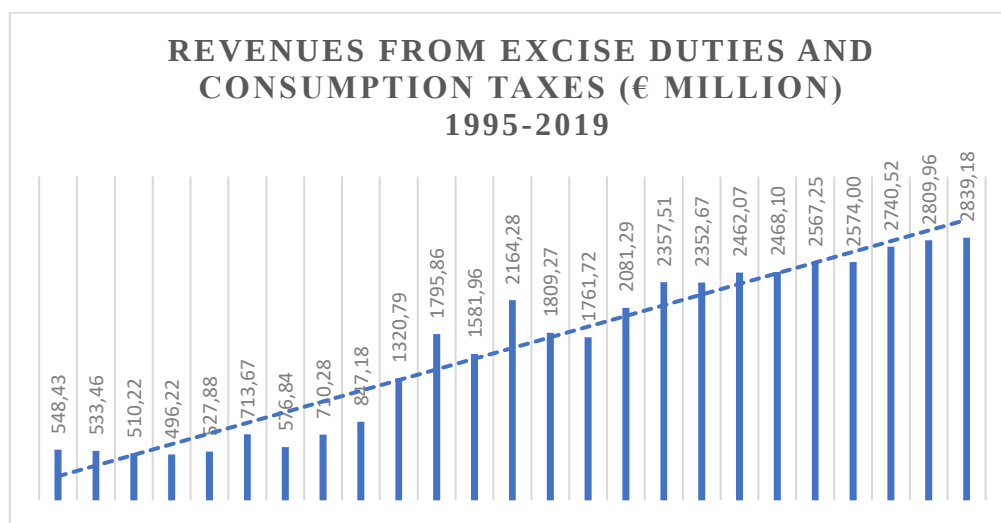


Source: own processing based on data from: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

First of all, we will deal with the development of total revenues from excise taxes, which is shown in the following graph:

Graph 2

Revenues from excise duties and consumption taxes



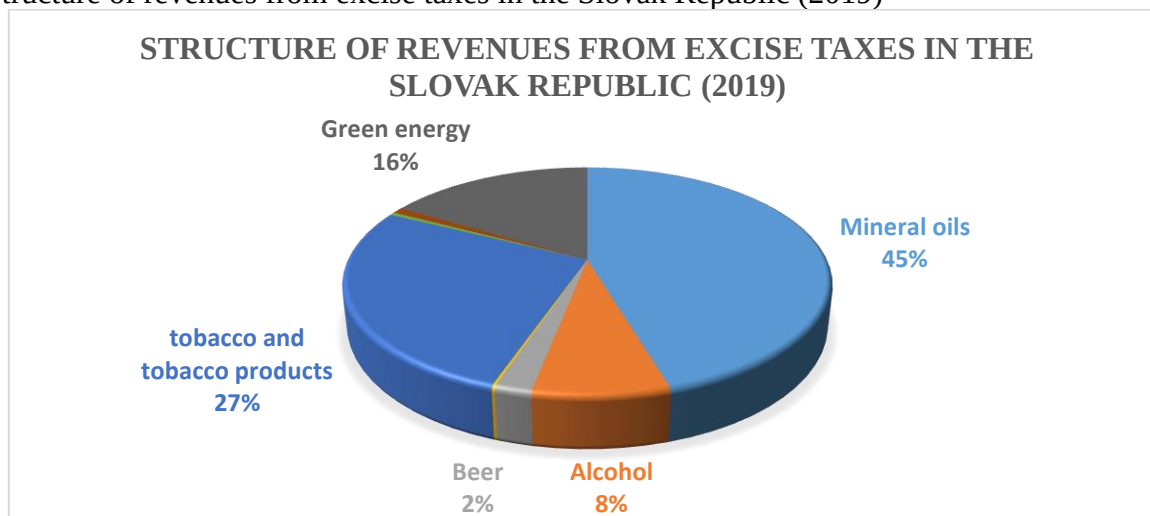
Source: own processing based on data from: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

It is evident that revenues from selective excise duties are on an upward trend. In some years, we can observe a slight decline, but nevertheless the trend curve indicates their constant growth. Like any other commodity, the goods burdened by this type of tax have been affected not only by the global financial crisis, but also by the pandemic we are experiencing. Their facts in 2008 and 2009 point to these facts. Their values ranged from 548.43 mil. euro (in 1995) and 2,839.18 mil. € (in 2019). This significant difference is also due to the fact that energy taxes were at the level of 0% until 2007, and starting this year, the total value of revenues began to exceed 2,000 mil. €. In addition, a green energy tax was introduced in 2010.

With the following graph, we would like to point out the structure of total revenues from excise taxes on the basis of the most current available data, now data for 2019:

Graph 3

Structure of revenues from excise taxes in the Slovak Republic (2019)



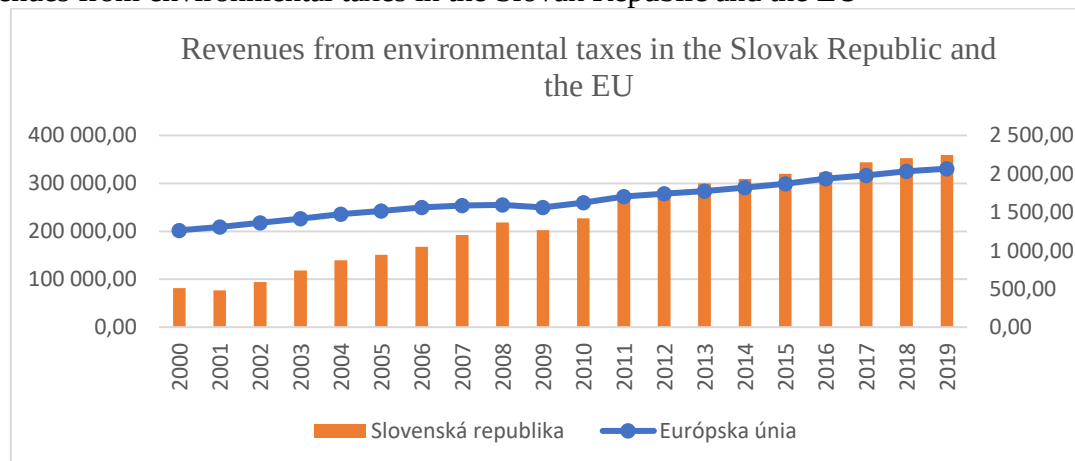
Source: own processing based on data from: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

The graph 3 shows that almost half, namely 45.40% of total revenues are accounted for by mineral oil tax revenues, which also dominated in the previous monitoring periods. The second highest share falls on taxes levied on tobacco and tobacco products at 27%. This item can also be considered important as its share in total revenues has consistently exceeded 20% since 1995 and its value has been growing steadily since 1995 and 2004. This growth has been accompanied by fluctuations in subsequent periods. The last item whose value was above 10% (16.41%) in 2019 was the green energy tax. As we have already mentioned, this was the last tax introduced from the category of excise duties, although, as we can see, it represents a significant part of revenues. Its share of excise revenue has doubled in the last 10 years. The opposite trend can be observed for the alcohol tax, which accounted for 16.25% in 1995 and is currently at around 7.67%. The percentages of other types of excise duties are below 3%, with the lowest share of coal tax at 0.01%.

In the analysis of excise duties, it is also necessary to mention the development of taxes with an environmental aspect, the importance of which has been growing globally in recent times. Proof of this is their constant growth, either within the European Union as a whole or the Slovak Republic itself, as shown in the following graph:

Graph 4

Revenues from environmental taxes in the Slovak Republic and the EU



Source: own processing based on data from: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

In the year 2018 the Member States of the European Union achieved revenues from environmental taxes of 324.6 trillion euro. This figure represents 2.4% of the EU's gross domestic product and 6% of the EU's total tax revenue and social contributions. Energy taxes account for up to 77,7% of environmental tax revenues. The share of taxes on motor vehicles is 19.1% and the share of taxes on pollution and resources is still very low (3.3%). In 2017, the tax burden in relation to natural and legal persons depended on the type of environmental tax. While households and corporations pay energy taxes in roughly equal proportions, a substantial part of motor vehicle taxes are paid by households (up to 66.70% or 2/3) and they also pay a larger share of pollution and resource taxes (55.57%).

The value of environmental taxes in 2018 was 107 trillion euros higher than in 2002. In relative terms, however, in relation to GDP, their level decreased slightly (from 2.5% to 2.4% of GDP). One of the most important events for the Slovak Republic in the area of the tax system, but also environmental taxes in general, was the country's accession to the European Union. The legislation has undergone major changes. As early as 2000, steps had to be taken to harmonize environmental policy with European Union legislation. Graph no. 4 shows that environmental tax revenues have been growing steadily since 2001. In 2004, after joining the European Union, this trend continued. A more significant decline in the level of environmental tax revenues can be observed in 2009, which can be attributed to the impact of the global financial crisis. Globally, economic growth has slowed down, including energy production and consumption, which is the most important of the tax subjects with an environmental aspect. Since that year, revenue growth has been relatively stable, with a slight decline in 2012.

In the European Union, the value of these revenues in 2019 reached the level of 389,406.79 mil. EUR, while in the Slovak Republic revenues amounted to 2,245.98 mil. euro. In both cases, these were the highest values in the last 10 years. Their other common feature is that in the observed period there was no year-on-year decrease in tax revenues from environmental taxes. Regarding the growth dynamics, in the case of Slovakia we can observe a higher average increase in the given revenues at the level of approximately 105%. Another important event, the results of which currently cannot be analysed due to the lack of available data, is the coronavirus pandemic. As its consequences have slowed down economic growth considerably, and even production has been completely suspended for a period of time, we expect its effects to be significant. On the other hand, in addition to the fiscal objective of environmental taxes, efforts to improve the quality of the environment through taxation of harmful objects and activities must be taken account. Thanks to the suspension of production and the restriction of mobility, we expect a positive effect with regard to air quality and thus the environment in general. At least in 2020.

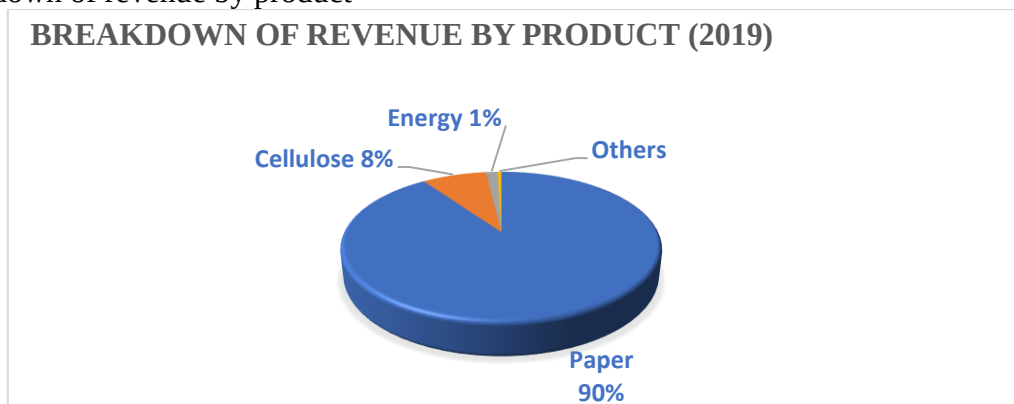
4.2 Environmental investment in a specific company

To illustrate the positive effects of applying appropriate environmental practices not only on the state or its citizens in general, but also on a particular company, we chose Mondi, a. with. The first mention of the company dates back to the 17th century and today represents Mondi, a. with. the largest producer of paper and pulp in the Slovak Republic. Mondi is a leader in packaging and paper production, with plants in more than 30 countries, employing more than 26,000 people. The majority owner (with a 51% share in the share capital and voting rights) is Mondi SCP Holdings B. V. ECO-Investment holds a share of 49% in the share capital and also voting rights. ECO-investment, a. with. has the character of an investment and holding-company. It has been operating on the market for more than 20 years. Investments are concentrated mainly in the paper and packaging industries, as well as in energy, services and, last but not least, real estate. *Investments are concentrated mainly in the paper and packaging industries, as well as in energy, services and, last but not least, real estate and asset allocation*

in an environment of low interest rates and in non-financial corporations in the Slovak Republic.

Graph 5

Breakdown of revenue by product

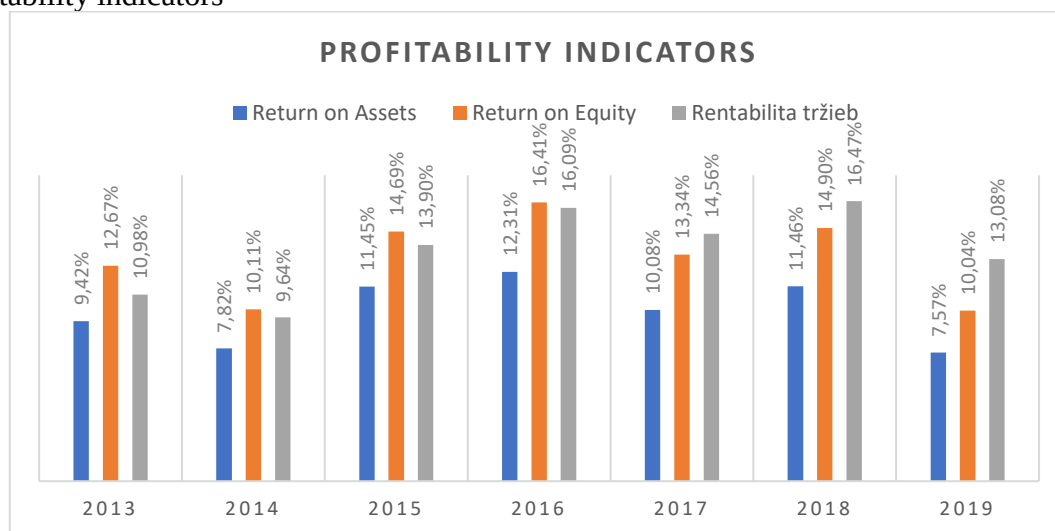


Source: own processing based on data from: www.registeruz.sk

We cited this as an example because in 2014 a new regeneration boiler was put into operation. Based on this, a positive development of financial indicators in the company was expected. However, despite the record production in a given year, there was a year-on-year decrease in the value of total revenues, which was mainly due to stagnant demand on world paper markets, rising input prices, and lower sales prices. In the coming years, we can observe a positive development. Until 2018, revenues remained above the limit of 500,000 thousand. euro, with the exception of 2017, despite the negative developments in the global paper market. In 2018, they even reached a record 500,418 thousand. euro.

In the analysis of the company, it is evident that the revenues from ancillary activities are dominated by revenues from the sale of green energy and CO₂. Green energy sales refer to electricity generated from renewable sources through a local utility, resp. electricity producer. The company earns the proceeds from the transfer of risks and benefits arising from their ownership to the buyer for financial compensation. The listing and sale of emission allowances takes place in an active market. Mondi SCP, a. with. it also generates green energy through a regenerative boiler, the construction of which began in 2013 and the investment in it amounted to 128 million euros. The aim of the investment was to increase the production of green energy and at the same time increase the cost-effectiveness of operating a paper mill. At the same time, however, it also helps to reduce the ecological footprint that the mill leaves. It can be stated that they are the most important source of income in this area. Graph no. 6 shows the indicators of profitability in years 2013 to 2019.

Graph 6
Profitability indicators

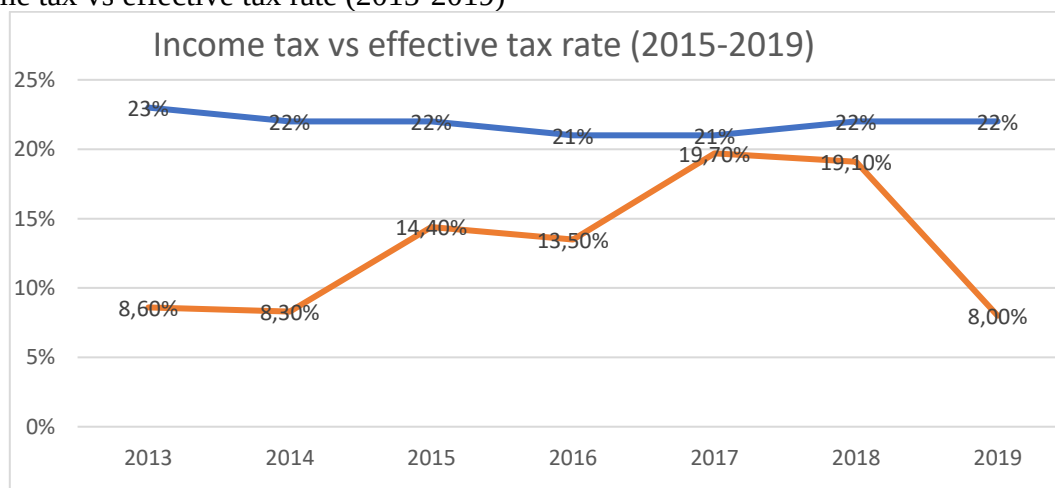


Source: own processing based on data from: www.registeruz.sk

5 Discussion

In the discussion, we would like to focus on the effective tax rate. Its decline is proof that if companies invest in technology that will ensure greener production, it has a significant effect on the company. The effect is even more severe if the state supports such a company by providing subsidies, resp. by granting various exceptions. Another important indicator is the effective tax rate. In the following chart, we have focused our attention on this type of tax. It should also be borne in mind that companies seek in-house transactions aimed at reducing overall tax liabilities, as confirmed by Carter and Pearce (1991), Hines and Rice (1994), Harris (1993).

Graph 7
Income tax vs effective tax rate (2015-2019)



Source: own processing based on data from: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

Looking at the statutory income tax rate, we can observe minimal changes. Its level decreased slightly until 2016, in the following two years it was at the level of 21% and subsequently stabilized at 22%. The graph also shows the effective tax rate, which is calculated as the ratio between income tax and the company's profit before tax. The difference between the income tax taking account the local tax rate and the effective tax rate arises by taking

account items such as permanent, time or other differences, tax relief. It may also be affected by changes in statutory income tax rates. It is evident that, with the exception of 2017 and 2018, the effective tax rate is well below the income tax rate. Through the graph, we wanted to highlight the positive effect with respect to income tax payable, which arises for the company mainly due to tax breaks. The company can apply these reliefs thanks to the acquired regeneration boiler. This again shows the economic benefits of buying more environmentally efficient equipment.

6 Conclusion

We have come to conclusion, that technology is one of the most important aspects of a company's transition to organic production. Of course, it is far from the only one. Attention should also be paid to the training of employees in the field of environmental studies, which is Mondi SCP, and with also a great example. Through them, we wanted to point out the expected effects of the current coronavirus pandemic on the development of environmental taxes and the environment in general, as a similar crisis was faced by countries in 2008. It was proven that the short-term suspension, global economic slowdown environment in the form of reduced emissions of harmful substances into the air. However, once there was a recovery and expansion, production increased rapidly, which also had a negative impact on air pollution. The same scenario may occur today, so national governments should try to avoid it. Instead of raising taxes, we propose to achieve world-class tax efficiency by setting a level playing field for all countries (Boccia and Leonardi, 2016). We would like to point out that the claim that globalization significantly reduces the government's ability to collect taxes and set its policy independently of market forces and the policies of other jurisdictions is now widely accepted. In particular, they must consider meeting the conditions of foreign markets, because Slovakia is largely dependent on exports of products (Gubová and Richnák, 2016). Assuming that work and capital can be transferred from one state to another without major restrictions, then any attempt to tax these objects to a greater extent than is taxed by the neighboring country will lead to a transfer of capital and work to regions with a low level of taxation (Neumann et al., 2009). Environmental protection should be a priority for EU countries. Environmental tax reforms are a tool to ensure this goal, and it is important to follow the example of countries that have already implemented them and have been successful in them (Kušnír et al., 2019).

Acknowledgement

This contribution is a partial output of the solution of the project VEGA MŠ SR in the range no. 1/0007/19 "Allocation of assets in an environment of low interest rates in financial and non-financial corporations in the Slovak Republic."

References

- Boccia, F., Leonardi, R. (2016). *The Challenge of the Digital Economy: Markets, Taxation and Appropriate Economic Models*. 1. edition Cham: Springer International Publishing, 2016. 157 p. ISBN 978-3-319-43689-0.
- Carter, M. (1984). Issues in the Hidden Economy. In *Journal Economic Record*. Vol. 60, Issue 5, pp. 209-211. ISSN 1234-5678.

Cnossen, S. (2007). *Theory and Practice of Excise Taxation: Smoking, drinking, gambling, polluting, and driving*. 2. edition New York: Oxford University Press, 2007. p. 234. ISBN 0-19-927859-8.

Druckman, A., Jackson, T. (2009). The carbon footprint of UK households 1990-2004: a socio-economically disaggregated, quasi-multi-regional input-output model. *In Ecological economics*. Amsterdam: Elsevier, 2009, Vol. 7, Issue 68, p. 2066-2077. ISSN 0921-8009.

Gubová, K. a Richnák, P. (2016). Innovative activity of Slovakia in comparison with EU countries. *AD ALTA: Journal of interdisciplinary research*. - Hradec Králové : MAGNANIMITAS, Vol. 6, no. 1, pp. 18-21 online. ISSN 2464-6733.

Harris, D.G (1993). The Impact of US Tax Law Revision on Multinational Corporations' Capital Location and Income Shifting Decisions. *Journal of Accounting Research* 31. Vol. 31, pp.111-140. ISSN 1475-679X.

Hines, J.R. and Rice, E.M. (1994). Fiscal Paradise: Foreign Tax Heavens and American Business. *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 109/1, pp.149-182. ISSN 1798-7237.

Hoffer, A., Nesbit, T. (2018). *For Your Own Good: Taxes, Paternalism, and Fiscal Discrimination in the Twenty-First Century*. 1. edition Arlington, VA: Mercatus Center at George Mason University, 2018. p. 59. ISBN 978-19-4295-138-4.

Kušnír, P., Válek, J., Ihnatišinová, D., Kušnírová, J., Rabatinová, M., Tokolyová, T. (2019). *Economic implications of globalising developments*. 1. vyd. Dánsko: Research Institute for European Policy, 2019. 207 p. ISBN 978-83-944614-9-2.

Neumann, R., Holman, J., ALM, J. (2009). Globalization and tax policy. *In the North American Journal of Economics and Science*. Amsterdam: Elsevier, 2009. Issue 20, num. 2, p. 195. ISSN 1062-9408.

Pearce, D. (1991). The Role of Carbon Taxes in Adjusting to Global Warming. *The Economic Journal*, Vol. 101, no. 407, pp. 940-945. ISSN 0014-3154.

Whitesell, W. C. (2011). *Climate Policy Foundations: Science and Economic with Lessons from Monetary Regulation*. 1. New York: Cambridge University Press, 2011. p. 135. ISBN 978-1-107-00228-9.

Citation from an internet resource

European Comission. (2020). *Taxation and customs union*. Excise duties on alcohol, tobacco and energy. https://ec.europa.eu/taxation_customs/business/excise-duties-alcohol-tobacco-energy/general-overview_en, [accessed 17.10.2020].

Chaloupka, F., Yurekli, A., Fong, G. (2012). Tobacco taxes as a tobacco control strategy. *In Tobacco Control* London: BMJ, 01. 03. 2012, roč. 21, č. 2, s. 176. ISSN 1468-3318. Dostupné na: <https://tobaccocontrol.bmj.com/content/tobaccocontrol/21/2/172.full.pdf>, [accessed 1.10.2020].

Pizer, W., Sexton, S. (2017). Distributional Impacts of Energy Taxes. New York: National Bureau of Economic Research, 2017. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w23318/w23318.pdf, [accessed 17.11.2020].

Sassi, F. - Belloni, A. – Capobianco, Ch. – Alemanno, A. (2014). *Taxation and economic incentives on health-related commodities: alcohol, tobacco and food*. Cambridge: Cambridge University Press, 2014. 21 p. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2400930, [accessed 11.11.2020].

Contact

Katarína Vavrová

University of Economics in Bratislava
Faculty of Business Management
Department of Corporate Finance
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava,
Slovak republic
e-mail: katarina.vavrova@euba.sk

Miloš Bikár

University of Economics in Bratislava
Faculty of Business Management
Department of Corporate Finance
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava,
Slovak republic
e-mail: milos.bikar@euba.sk

Využitie neštandardných kancelárskych aplikácií v podniku Usage of non standard office applications in business

Peter Zahradník, Anita Romanová

Abstract

Microsoft Office is no longer just the combination of MS Word, MS Excel or MS PowerPoint. The Office 365 provides much more. In this article we focus on the several non standard applications that are included in the Office 365. The choice of choosed applications was selected purely on authors subjective opinion. Our idea was to identify a several interesting applications that are already included in Office 365 package which we thought could be usefull in business. After a short introduction, we find a ways of usage in the business.

JEL classification: C88, L86

Keywords: MS Office, business, Sway

1 Úvod

Microsoft Office netreba predstavovať. Ide o najznámejší a najpoužívanější balík kancelárskych aplikácií na svete. Drvivá väčšina používateľov využíva programy Microsoft Word ako textový editor, Microsoft Excel na tvorbu tabuliek a úpravu dát a Microsoft PowerPoint na tvorbu prezentácií. Na podnikovej úrovni sa využíval ešte Microsoft Access na tvorbu databáz ich spracovávanie a následnú tvorbu výstupov. Balík Office 365 ako momentálne najpoužívanější balík kancelárskych aplikácií však disponuje množstvom iných aplikácií. V rámci príspevku vybrané aplikácie opíšeme a nájdeme im uplatnenie v podnikovom procese.

2 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Office 365 je balík cloudových služieb, ktoré na základe jedného predplatného prinášajú prístup k najnovším funkciám kancelárskych aplikácií (Word, Excel, PowerPoint...) až na 5 zariadeniach, e-mailovú schránku s kapacitou až 50 GB, zdieľané kalendáre, okamžité správy, videokonferencie, podnikovú sociálnu sieť Yammer, aj zdieľanie súborov prostredníctvom 1 TB úložiska dát OneDrive. Office 365 v sebe spája známe prostredie klasickej pracovnej plochy aplikácií balíka Microsoft Office a podnikovú e-mailovú službu, zdieľané kalendáre, okamžité správy, videokonferencie i zdieľanie súborov. (Schwarz, 2019)

Všetky súčasti Office 365 sú inteligentne prepojené a spolupracujú. Môžete v ňom vytvárať tímy zamestnancov (Microsoft Teams), ktorí spolupracujú na projektoch. Vďaka Office 365 budú komunikovať omnoho efektívnejšie, ako im to v minulosti umožnil klasický e-mail. História komunikácie sa, samozrejme, ukladá a je pre vás vždy spätne dostupná. To je len špička ľadovca nových možností, ktoré prináša cloudový nástroj Office 365. (ITAT, 2018)

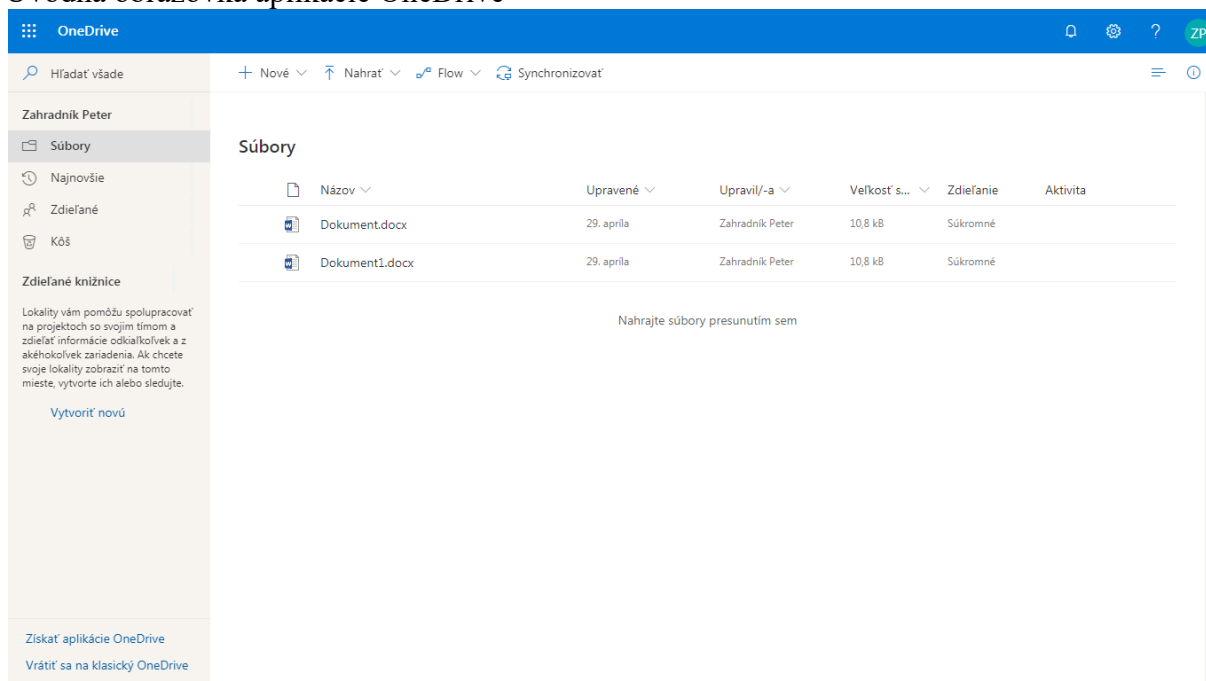
2.1 Onedrive

Spoločnosť Microsoft má vo svojej ponuke aj Onedrive. Ide o cloudové úložisko. Rozdiel medzi štandardným a cloudovým úložiskom je ten, že v prípade cloudového nedochádza k fyzickému ukladaniu súborov na pamäťové médium, ktoré používateľ môže „chytiť“. Súbory sa ukladajú na vzdialené úložiská, ktoré sú prístupné používateľom s internetovým pripojením a prístupovými právami. Na princípe cloudových priestorov funguje taktiež softvér Dropbox alebo aj Google Discu. Netrvalo dlho a diskety sa prestali používať, čoskoro odzvoní aj CD

nosičom. Momentálne sú v trende externé pevné disky a vymeniteľné prenosné úložiská (usb kľúče). Je len otázkou pár rokov, kedy dôjde k prechodu ku čisto cloudovým riešeniam.

Obrázok 1

Úvodná obrazovka aplikácie OneDrive



Zdroj: vlastné spracovanie

2.2 MS Teams

Program MS Teams bol spoločnosťou Microsoft zverejnený v roku 2017. V tom čase ho používalo necelé percento všetkých užívateľov Microsoftu. Aj vplyvom pandémie Covid-19, ktorá stále prevláda, došlo k nárastu aktívnych používateľov a je veľký predpoklad že toto číslo ešte bude rásť.

Obrázok 2

Počet užívateľov MS Teams

Year	Users
2017	2 million
2018	8 million
2019	20 million
Q2 2020	75 million
Q4 2020	115 million
Q2 2021	145 million

Zdroj: <https://www.businessofapps.com/data/microsoft-teams-statistics/>

Program MS Teams aktívne využíva viacero inštitúcií na Slovensku aj z dôvodu zvýšených požiadaviek na prácu z domu, či opatrení na zníženie pohybu obyvateľov. Vďaka MS Teams je možné realizovať podnikové konferencie, školenia či taktiež realizovať výučbu.

Každý z nás sa snaží nájsť spôsoby, ako pracovať čo najefektívnejšie, ako efektívne komunikovať, spolupracovať, spájať sa s kolegami kedykoľvek počas dňa, keď potrebujeme prediskutovať nejakú myšlienku. V kancelárii je to jednoduché – otočíte sa alebo prejdete pár krokov a dostanete sa k človeku, s ktorým potrebujete hovoriť. No čo ak ľudia z tímu nesedia v jednej miestnosti a dokonca ani v jednej budove? Pri komunikácii cez Microsoft Teams si môžete vytvoriť takúto kanceláriu online. Vytvoríte si schôdzu, ktorej trvanie je neobmedzené. Na všetky porady, ktoré sa konajú v rámci vášho tímu, sa pripájate cez jeden link, nie je potrebné pred každým mítingom plánovať novú schôdzu. (Floreková, 2020)

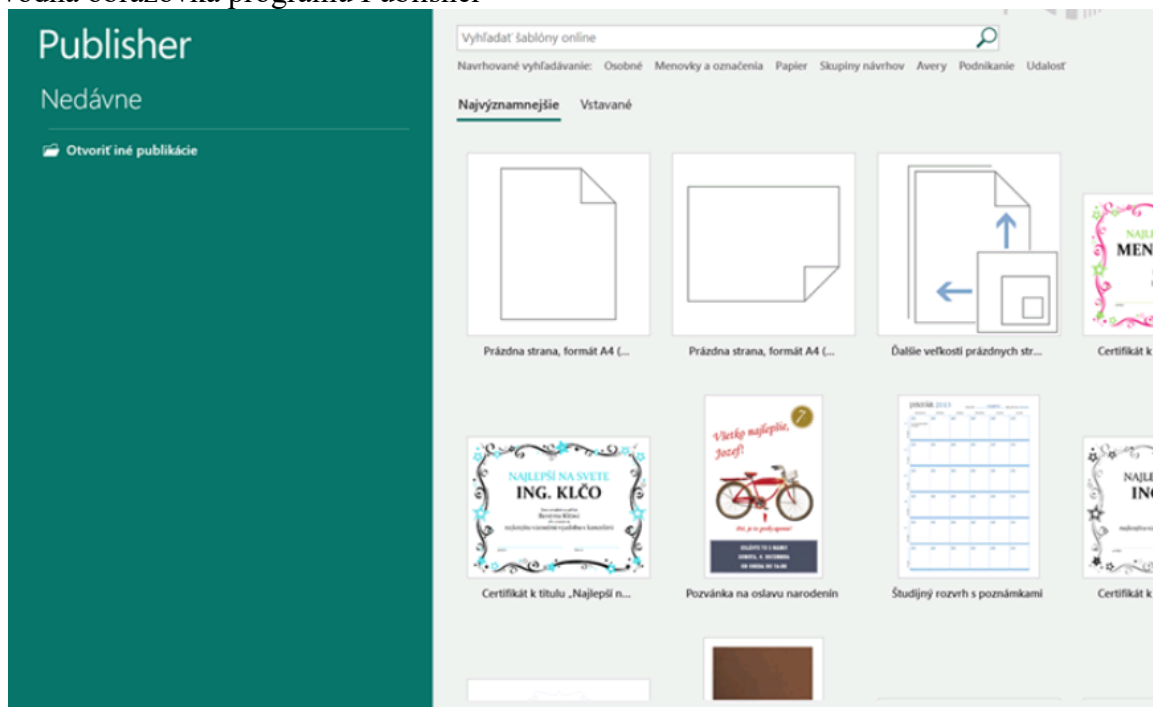
2.3 MS Publisher

Microsoft Publisher je program, s ktorým mali užívatelia minimálnu šancu na stretnutie. Je to softvér, ktorý slúži na vytváranie propagačných materiálov. Umožňuje tvorbu rôznych letákov, plagátov či návrhy billboardov. Užívatelia sa s ním môžu stretnúť v prípade zamestnania v reklamnej agentúre alebo pri tvorbe projektov v rámci školskej činnosti. Preto by sme Publisher zahrnuli pri rôznych projektových či iných aktivitách, umožňujúcich jeho vhodné využitie.

Publisher ponúka širokú škálu funkcií, ktoré používateľom umožňujú vytvárať podrobný alebo jednoduchý dokument. Každý projekt začína prázdny plátnom, na ktoré môžete nahrávať obrázky, pridávať tvary a návrhy alebo experimentovať s vopred vytvorenými šablónami, aby ste našli niečo, čo sa hodí k dizajnu, ktorý potrebujete. Funkcie, ako je prekrývanie obrázkov, vám umožňujú presunúť obrázok cez iný a okamžite ho nahradiť. Ikony a zvýraznenia vám jasne ukazujú, kedy sa to deje, aby ste sa vyhli nechceným výmenám. Zmena pozadia je jednoduchá vďaka funkcii aplikácie na pozadie, ktorá vám umožňuje vybrať obrázok a potom ho použiť na pozadie. Toto automaticky vyplní pozadie vybraným obrázkom. (Wainer, 2019)

Obrázok 3

Úvodná obrazovka programu Publisher



Zdroj: vlastné spracovanie

Užívateľské prostredie v programe Publisher je intuitívne a aktívne využíva intuitívnu logiku programov od spoločnosti Microsoft, čo znamená, že aj užívateľ, ktorý s Publisherom nepracoval, tak s najväčšou pravdepodobnosťou zvládne základnú orientáciu v programe.

2.4 MS Forms

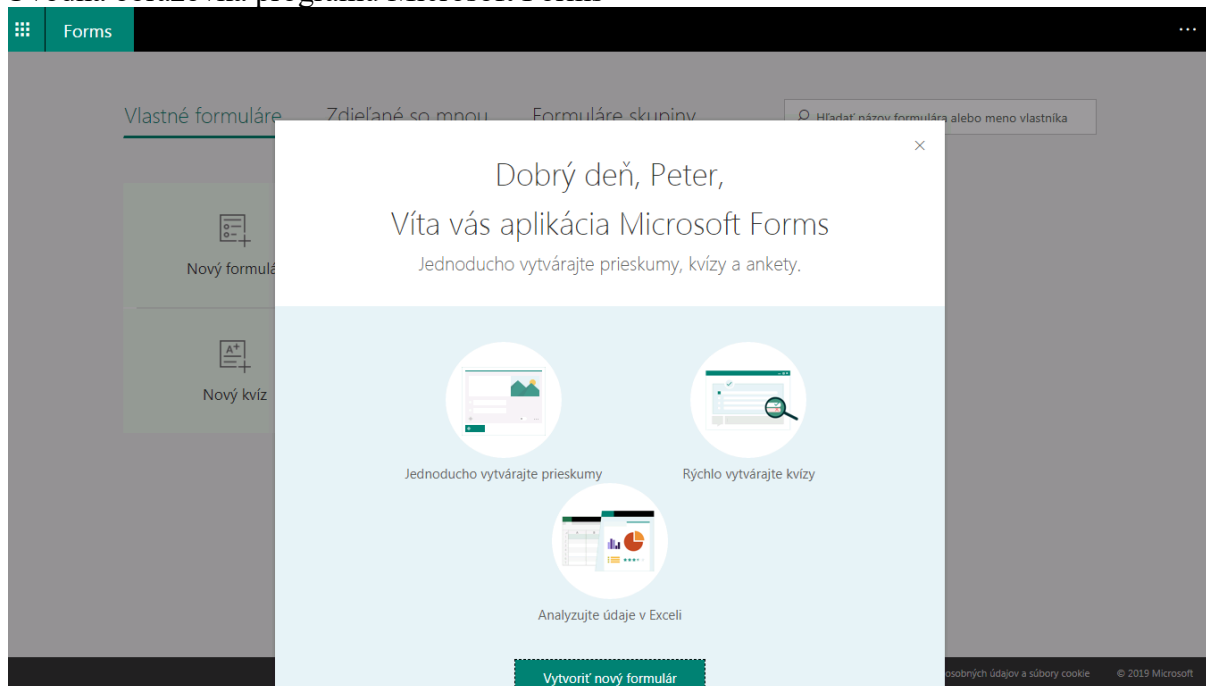
Softvér Forms je aplikácia slúžiaca na tvorbu formulárov či dotazníkov. Obdobu Forms nájdeme v Google Forms, ktorý má podobný účel. Forms slúži na zjednodušenie zberu, záznamu a vyhodnocovania údajov potrebných pre realizáciu rôznych prieskumov, prípadne štatistického spracovania a prezentovania nadobudnutých údajov.

Forms okrem iného slúži aj na tvorbu prieskumov, ankiet či vlastných testov. Následne odošlete webový odkaz na test rôznymi spôsobmi: e-mailom; ako odkaz v zdieľanom dokumente OneNotu; alebo vložiť na webovú stránku alebo do OneNotu Online.

Ľudia naň môžu reagovať pomocou akéhokoľvek webového prehliadača, dokonca aj na mobilných zariadeniach. Môžete poskytnúť automatickú spätnú väzbu na základe zvolených odpovedí a automaticky označiť test, ak ide o otázky s viacerými možnosťami. Môžete si tiež prezrieť všetky zaslané testy a v prípade potreby poskytnúť ďalšiu spätnú väzbu. Údaje formulárov, ako sú výsledky testov, možno jednoducho exportovať do Excelu na ďalšiu analýzu alebo klasifikáciu.(Dodson, 2019)

Obrázok 4

Úvodná obrazovka programu Microsoft Forms



Zdroj: vlastné spracovanie

Je pravdepodobné, že užívateľ zvládne prácu v programe Microsoft Forms ak disponuje predchádzajúcimi skúsenosťami z Google formulárov, ktoré sa často využívali v školskom prostredí.

3 Výskumný dizajn

Cieľom príspevku bolo priblíženie vybraných netradičných aplikácií balíka Office 365. Na základe literárnej rešerše sme zrealizovali prieskum netradičných aplikácií aj s ich zameraním. Spoluautor sa téme netradičných aplikácií venoval počas dopĺňajúceho pedagogického štúdia

a svoje poznatky chcel pretaviť aj do tohto príspevku. Následne vo výsledkoch práce sme navrhli použitie vybraných aplikácií na konkrétne procesy.

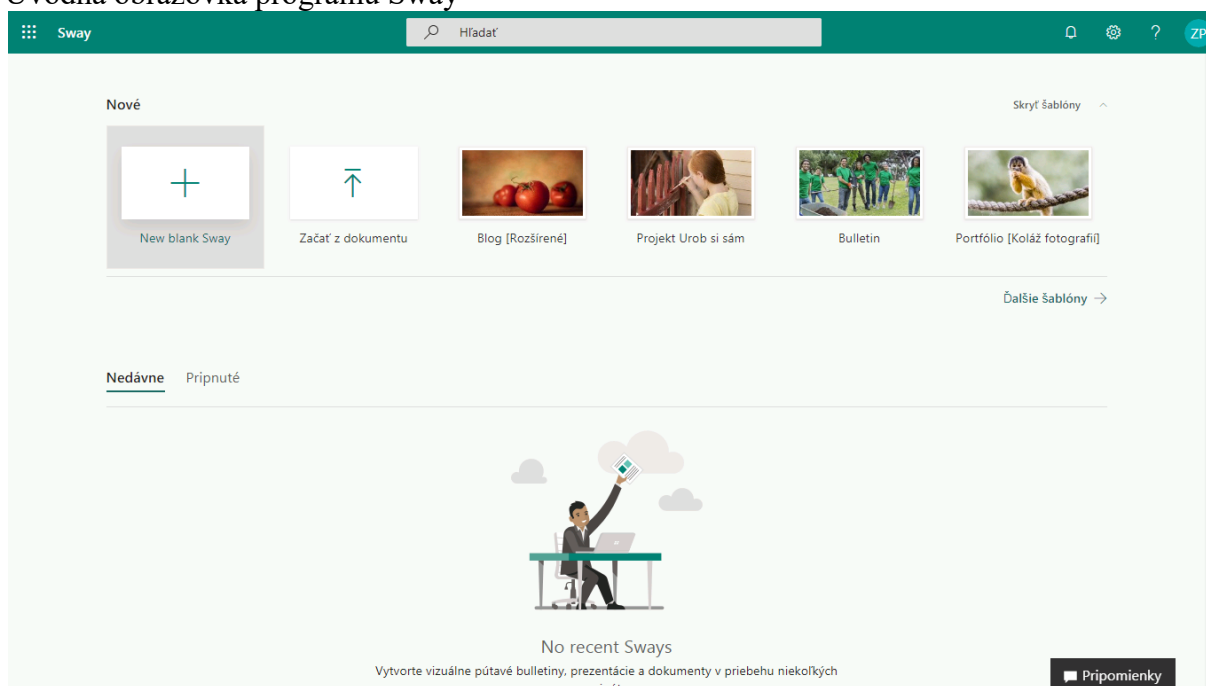
4 Výsledky práce

Vo výsledkoch práce sa zameriame na vybrané programy z balíka Office 365, ktoré sú pre podnik z nášho subjektívneho pohľadu prínosné.

Sway je jednou z novších aplikácií od spoločnosti Microsoft. Slúži na vytváranie a zdieľanie interaktívnych zostáv, príspevkov na sociálnych sieťach, prezentáciách a podobne. Sway funguje ako väčšina Microsoftových aplikácií veľmi intuitívne a po krátkej práci s ním dokáže človek vytvoriť plnohodnotné prezentácie. Osoba na tvorbu obsahu nepotrebuje mať grafické zručnosti, Sway taktiež užívateľa neobmedzuje vopred navrhnutými šablónami ako to je v klasickom softvéri na prezentovanie Microsoft PowerPoint. Ďalším dôvodom, prečo chceme zvýšiť percento implementácie programu Sway je ten, že program je súčasťou balíka Office 365. Je pravdepodobné, že sa s týmto balíkom stretla väčšina používateľov vzhľadom na fakt, že Office 365 bol súčasťou školských verzií, ku ktorým mal prístup každý študent či žiak. Tým pádom ide o dostupný softvér ako pre žiakov a študentov na školách, tak pre zamestnancov pracujúcich v podnikoch. V nasledujúcich častiach navrhujeme príklad implementácie programu Sway v podnikoch.

Obrázok 5

Úvodná obrazovka programu Sway



Zdroj: vlastné spracovanie

Podnikové prezentácie sa tradične realizujú prostredníctvom programu MS PowerPoint. Sway dokáže zvýšiť pozornosť divákov vzhľadom na iný typ a druh prezentovania dát. Predpokladáme, že tak ako sa program Prezi dostáva do povedomia, tak sa aj Sway dokáže prebojovať a zvýšiť percento využívania užívateľmi balíka Office 365.

Program, MS Teams zvýšil svoje povedomie hlavne pri začiatkoch pandémie a jeho funkcionality využívajú spoločnosti viac než inokedy. Pri implementácii MS Teams do podnikových procesov podniky ušetria na nákladoch na prevádzku fyzickej kancelárie a taktiež

sa zlepšia aj iné ukazovatele. Zamestnanci môžu pracovať z domu, schôdze je možné nahrávať a späť sa k nim vracieť, vďaka zosynchronizovanému kalendáru s MS Outlook je možné plánovať zasadnutia v časoch, v ktorých sa každý zamestnanec dokáže pripojiť a mnoho iného.

Počas stretnutí môžu mať užívatelia aj zapnuté kamery, takže dokážu vnímať aj mimiku a gestikuláciu zúčastnených a zároveň prostredníctvom MS Teams je možné aj zdieľanie súborov viacerým užívateľom. Prípadné podnety počas prezentovania dokážu účastníci napísať prostredníctvom spoločnej alebo súkromnej konverzácie. Užívateľské prostredie počas schôdze vyzerá nasledovne.

Obrázok 6

Konferencia cez MS Teams



Zdroj: <https://www.microsoft.com/sk-sk/microsoft-teams/online-meetings>

V kombinácii s programom OneDrive by sa spoločnosti dokázali viac preniesť do digitálneho prostredia a tým pádom zrýchliť svoje procesy. Je predpoklad, že počet aktívnych užívateľov MS Teams vzrastie na 250 miliónov do konca tohto kalendárneho roku.

6 Záver

Cieľom nášho príspevku bolo čitateľom priblížiť netradičné aplikácie z balíka Office 365. Či už Bookings na tvorbu rezervácií, Forms na tvorbu formulárov či testov, Kalendár na plánovanie stretnutí, OneDrive na promptné zdieľanie súborov, Stream na prehrávanie záznamov zo zasadnutí či stretnutí, Sway na tvorbu interaktívnych prezentácií, Teams na realizáciu podnikových stretnutí a mnoho iných. Balík Office 365 ponúka toho viac ako pred 10 rokmi a je na podnikoch aby aktívnym spôsobom hľadali využitie pre programy, ktoré si spolu so základnými programami zakúpili v licencií.

Opísali sme príklady praktického využitia na MS Sway a MS Teams v ktorých vidíme potenciál okamžitého uplatnenia. Ostatné programové vybavenie, ktoré je obsiahnuté v Office 365 požaduje prvotný prieskum či sú pre konkrétny podnik využiteľné alebo nie.

Veríme, že pri optimalizácii skladby kancelárskych aplikácií a najmä ich vhodného zloženia dokážu podniky zvyšovať svoju konkurencieschopnosť a zároveň realizovať podnikovú činnosť efektívnejšie.

Poznámka o riešenom projekte

Príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA MŠ SR č. 1/0388/20 Manažment IT v podnikoch v SR: medzinárodné štandardy a normy verzus individuálne podnikové procesy v rozsahu 100%.

Použitá literatúra (References)

Curry, D. (2021). Microsoft Teams Revenue and Usage Statistics. In *Business of Apps* [online]. 2021. Dostupné na internete: <<https://www.businessofapps.com/data/microsoft-teams-statistics/>> [accessed 2021-11-20].

Dodson, R. (2018). What is Microsoft Forms? In *What Is Microsoft Forms?* [online]. Dostupné na internete: <<https://schoolsict.co.uk/what-we-do/office-365/learning-tools/microsoft-forms>> [accessed 2021-11-05].

Floreková, M. (2020). Zjednodušte Si Home Office pomocou microsoft teams. In *Telekom* [online]. Dostupné na internete: <<https://www.telekom.sk/biznis/blog/zjednoduste-si-home-office-pomocou-microsoft-teams>> [accessed. 2021-11-05].

ITAT (2018). Plnohodnotná Kancelária na Cloude. SPOZNAJTE Office 365 pre biznis. In IT&T - Information technologies & telecommunications [online]. Dostupné na internete: <https://www.itat.sk/sk/microsoft-office-365.html?gclid=Cj0KCQiA47GNBhDrARIsAKfZ2rDFc3EajVFK77fG9Col_UPOQq8ctxV5Pei0eacTSmiCLnDXBgeTmPEaAhQ8EALw_wcB> [accessed 2021-11-05].

MICROSOFT.COM. (2020). Softvér na online schôdze: Microsoft teams. In *Softvér na online schôdze | Microsoft Teams* [online]. Dostupné na internete: <<https://www.microsoft.com/sk-sk/microsoft-teams/online-meetings>> [accessed 2021-12-05].

Schwarz, J. (2018). Office 365 - balík cloudových Služieb. In *SOFTIP* [online]. Dostupné na internete: <<https://www.softip.sk/sk/sluzby/office-365/>> [accessed 2021-11-05].

Wainer, J. (2019). Microsoft publisher. In *Softonic* [online]. Dostupné na internete: <<https://microsoft-publisher.en.softonic.com/>> [accessed 2021-12-05].

Contact

Anita Romanová, doc. Ing., PhD
Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra informačného manažmentu
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: anita.romanova@euba.sk

Peter Zahradník, Ing.

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra informačného manažmentu
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: peter.zahradnik@euba.sk

Abstrakty

(Abstracts)

The Cranfield Network on International Human Resource Management (CRANET)



Where does working from home “work”? Effects of national environment on employees’ work-from-home outcomes during the COVID-19 pandemic

Hilla Peretz

Abstract

After being forced to adopt work-from-home (WFH) arrangements during the COVID-19 outbreak, many organizations are considering whether to continue these arrangements post-pandemic. To make such decisions, it is necessary to understand the environmental factors that influence employees’ capacity to WFH effectively. This study contributes to this understanding, drawing on institutional theory—and specifically the country institutional profile (CIP) approach—to develop a model that characterises how employees’ WFH outcomes are shaped by their national institutional environment. I test this model using data from multiple national-level sources, together with individual-level data obtained via a survey of 749 employees, from 10 countries, who worked from home during the pandemic. The findings show that a country’s human capital and technological infrastructure (cognitive institutions), as well as its labour legislation (regulatory institutions), are positively related to employees’ perceived WFH productivity and satisfaction. Conversely, cultural-level uncertainty avoidance and masculinity (normative institutions) are negatively related to these outcomes. These relationships are intensified among employees with high individual ability to adjust to WFH demands. The study’s findings can improve the capability of organizations, especially multinational organizations, to properly select where to continue implementing WFH post-pandemic, and to develop country-specific WFH strategies.

Keywords: *Work-From-Home, National institutions, Perceived productivity, Job satisfaction*

Contact

Hilla Peretz

Department of Industrial Engineering and Management
Ort Braude College, Israel
e-mail: hillap@braude.ac.il

Human Resource Management during the Covid-19 pandemic: An empirical research in six CEE countries

József Poór¹, Monica Zaharie and Kinga Kerekes², Zsuzsanna Szeiner³ and Ladislav Mura⁴, Katalin Szabó⁵, Almina Bešić⁶, Zijada Rahimić⁷, Christian Hirt⁸ and Snezhana Ilieva⁹

Abstract

The Covid-19 pandemic hit countries across the world in early 2020. In Central and Eastern Europe (CEE), the first cases were registered in February 2020. At the beginning of the pandemic, researchers mainly looked at the similarities and differences between this crisis and previous ones. By now, in addition to theoretical articles, empirical research results are also available. Unlike previous studies, our research examines the impact of the pandemic on HR in a comparative study across six CEE countries, namely Austria, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Hungary, Romania and Slovakia. The main purpose of this study is to answer the following question: What are the challenges and changes caused by the Covid-19 pandemic in the field of Human Resource Management? Data was collected through a survey carried out at the end of 2020 and the beginning of 2021. We received answers from more than 1,000 companies and institutions. Our research questionnaire is divided into four parts. In the first part, we examined the characteristics of the responding organizations such as economic sector, number of employees, turnover etc. In the second part, we focused on the various impacts of the Covid-19 crisis on the economy and on the responding organization. We then investigated into the changes implemented by the HR departments, the extent respondents agreed with the Covid-19 pandemic being an opportunity for their organization, and how competencies, knowledge, experience and behavior were affected by the pandemic. Finally, we analyzed the characteristics of the respondents such as position within the organization, gender and education. Our presentation sheds light on some of the key conclusions of the study, highlighting HR practices during the Covid-19 pandemic in the six countries examined.

Contact

József Poór¹

Professor, Hungarian Agrar and Life Sciences University (MATU), Gödöllő, Hungary and Janos Selye University (UJS), Komarno, Slovakia

Monica Zaharie and Kinga Kerekes²

Associates Professors, Babes Bolyai University (BBU), Cluj, Romania

Zsuzsanna Szeiner³

Lecturer, J Selye University (UJS), Komarno, Slovakia

Ladislav Mura⁴

Associate Professor, Pan-European University Bratislava, Slovakia and Janos Selye University (UJS), Komarno, Slovakia

Katalin Szabó⁵

Associate Professor, Hungarian Agrar and Life Sciences University (MATU), Gödöllő, Hungary

Almina Bešić⁶

Assistant Professor, Johannes Kepler Universiteat, Linz, Österreich

Zijada Rahimić⁷

Professor, University Sarajevo, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

Christian Hirt⁸

Senior lecturer, University of Graz, Graz, Austria

Snezhana Ilieva⁹

Associate Professor: University Sofia, Sofia, Bulgaria



ISBN 978-80-225-4890-8