

ODDELENIE MANAŽMENTU CHEMICKÝCH A POTRAVINÁRSKYCH TECHNOLOGIÍ
DEPARTMENT OF MANAGEMENT OF CHEMICAL AND FOOD TECHNOLOGIES
ÚSTAV MANAŽMENTU SLOVENSKEJ TECHNICKEJ UNIVERZITY V BRATISLAVE
INSTITUTE OF MANAGEMENT OF SLOVAK UNIVERSITY OF TECHNOLOGY IN
BRATISLAVA

MANEKO

1/2025 ROČNÍK XVII

MANažment a EKOnomika podniku
JOURNAL OF CORPORATE MANAGEMENT AND ECONOMICS

Redakčná rada

Predseda: Monika Zatrochová, Slovak University of Technology in Bratislava, SK

Podpredseda: Katarína Teplická, Technical University of Košice, SR

Členovia:

Ivan Katrenčík, Slovak University of Technology in Bratislava, Bratislava, SK

Ján Vávra, Ph.D., University of Pardubice, CZ

Anton Lisník, Slovak University of Technology in Bratislava, Bratislava, SK

Andrea Čajková, University of Ss. Cyril and Methodius in Trnava, Trnava, SK

Michal Paták, University of Pardubice, Pardubice, CZ

Zuzana Chodasová, Slovak University of Technology in Bratislava, Bratislava, SK

Martina Kuperova, Slovak University of Technology in Bratislava, Bratislava, SK

Miriam Pekarčíková, Technical University of Košice, Košice, SK

Rebecca Neumann, University of Wisconsin – Milwaukee, Milwaukee, USA

Mahalia Jackmann, University of West Indies, Bridgetown, BB

Vedecká rada

Predseda: Jana Kajanová, Comenius University Bratislava, Bratislava, SK

Členovia:

Edita Hekelová, Slovak University of Technology in Bratislava, Bratislava, SK

Jana Hinke, Czech University of Life Science, Praha, CZ

Piotr Mazur, The State School of Higher Education in Chełm, Chelm, PL

Marek Potkány, Technical University in Zvolen, Zvolen, SK

Alois Stutzer, University of Basel, Basel, CH

Mirela Panait, Petroleum-Gas University of Ploiesti, Ploiești, Romania

Zuzana Stoličná, Slovak University of Technology in Bratislava, Bratislava, SK

Zodpovedný redaktor: Ivan Katrenčík

Grafická a redakčná úprava: Petra Valiauga

Správca webovej stránky časopisu: Luboš Čírka

V časopise sa uplatňuje systém anonymného recenzovania (peer-review) pre overenie vedeckej kvalifikácie článkov, každý príspevok je posudzovaný dvoma nezávislými recenzentmi.

Príspevky boli schválené na publikovanie Vedeckou radou časopisu.

Číslo 01/2025 bolo redakčne spracované v mesiacoch máj - jún 2025

Adresa redakcie: OMCHaPT ÚM STU / MANEKO – Manažment a Ekonomika o.z.
Vazovova 5
812 43 Bratislava
e-mail: ivan.katrencik@stuba.sk

OBSAH

Jaroslava Kádárová, Katarína Teplická

VYUŽITIE NÁKLADOVÉHO CONTROLLINGU PRE OPTIMALIZÁCIU NÁKLADOV
V RÔZNYCH OBLASTIACH PODNIKANIA.....5

Zora Németh

PROAKTÍVNE UDRŽATEĽNÉ STRATÉGIE: OD SCHOPNOSTÍ PO AGILNE
TRANSFORMAČNÉ POSTUPY PODNIKOV V ÉRE DIGITALIZÁCIE.....16

Samet Sezgin, Tarek Khatib

CURRENT TRENDS OF THE AUTOMOTIVE INDUSTRY AND THEIR IMPACT ON
BUSINESS PROCESS MANAGEMENT.....33

Katarína Teplická, Jaroslava Kádárová

INVENTORY CATEGORIZATION FOR OPTIMIZATION USING DIGITALIZATION...47

Igor Zelenay

ZDANENIE DOMINANTNÉHO TRHOVÉHO SUBJEKTU V PODMIENKACH DAŇOVEJ
POLITIKY SLOVENSKEJ REPUBLIKY56

VYUŽITIE NÁKLADOVÉHO CONTROLLINGU PRE OPTIMALIZÁCIU NÁKLADOV V RÔZNYCH OBLASTIACH PODNIKANIA

USING OF COST CONTROLLING FOR COST OPTIMIZATION IN VARIOUS AREAS OF BUSINESS

Jaroslava Kádárová, Katarína Teplická

DOI: 10.61544/mnk/HHQQ3893

Abstract

The purpose of the article is to discuss the issue of cost controlling in business entities represents a fundamental pillar of Industry 5.0 in terms of optimizing an economic variable - the costs of a company, which significantly affect the financial situation of the company, profit generation, and the formation of added value. A new benefit of innovation is the digitalization of industry and with it the ability to analyze a lot of information, which is transformed into knowledge and thus increases the competitiveness of companies. The innovative benefit in the form of digitalization allows rationalizing consumed resources, business processes, and achieving higher outputs with the same volumes of inputs.

Methodology/methods we will compare cost types based on the cost breakdown by type in the double-entry accounting system to the valid chart of accounts. We will use economic cost analysis to calculate indicators related to the economic variable - costs. The basic cost indicators include cost profitability, cost efficiency, cost effectiveness, and the company's operating result. Another methodological tool for cost controlling will be the use of the Pareto analysis 80/20%. The Pareto principle means that 80% of the consequences come from 20% of the causes. In our case, we will evaluate the cost types with the highest cost value and determine the critical cost types that need to be optimized in companies in terms of minimizing costs.

Scientific aim of the contribution is to compare cost types in different companies and their use for economic cost analysis and the creation of cost controlling in companies.

Findings based on the developed methodology; 7 clusters of cost types were created for business entities. In terms of cost structure, the highest percentage share is held by costs for the consumption of materials, goods, and energy. Upon detailed examination of individual cost items, analytical accounts for business entities were identified in the following breakdown: consumption of office supplies, cleaning supplies, consumption of overhead materials, consumption of other materials, consumption of PHL, postage, telephone and internet fees, commission services, human resources costs, accounting costs, toll fees.

Conclusions cost controlling focuses on the basic goal of the company, i.e., achieving profit and prosperity of the company through maximum economy, thrift, and efficiency of cost management, and achieving economic efficiency in the form of profit with added value.

Keywords: controlling, costs, optimization, economic value added, efficiency

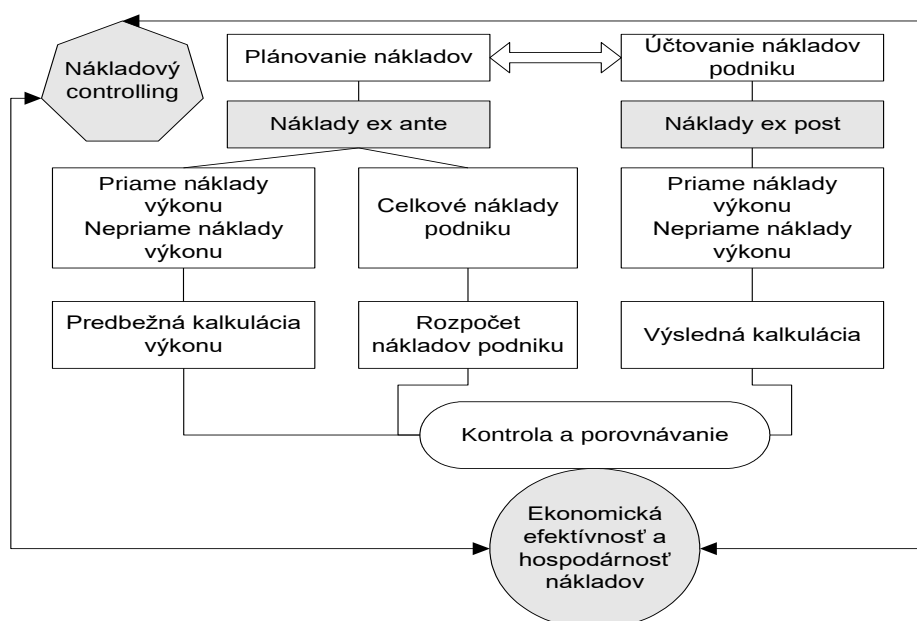
JEL Classification: M15, M21, M41, D20

ÚVOD

Problematika nákladového controllingu v podnikateľských subjektoch predstavuje základný pilier Industry 5.0 v zmysle optimalizácie ekonomickej veličiny – nákladov podniku, ktoré výrazným spôsobom ovplyvňujú finančnú situáciu podniku, tvorbu zisku a formovanie pridanej hodnoty (Ateh et.al.2020, Duman et.al. 2021). Novým prínosom inovácií je digitalizácia priemyslu a s ňou možnosť analyzovať množstvo informácií, dát z účtovných závierok podnikov, ktoré sa transformujú do poznatkov a tým zvyšujú konkurencieschopnosť podnikov. Inovačný prínos v podobe digitalizácie (nákladový controlling – softvér) umožňuje racionalizovať spotrebované zdroje, podnikové procesy (Markulík et.al.2021), dosahovať vyššie výstupy pri rovnakých objemoch vstupov (Fratan et.al.2021). Podstata nákladového controllingu spočíva v efektívnom riadení nákladov podniku a jeho činnosti, vhodne zvolenými nástrojmi, vychádzajúc z ekonomických informácií z finančného a vnútro podnikového účtovníctva, ktorými je možné efektívne analyzovať, porovnávať, vyhodnocovať náklady a ich potrebu v podnikateľských procesoch.

1 CIEĽ A METODIKA

Hlavným cieľom príspevku je komparácia nákladových druhov v rôznych podnikoch a ich využitie pre ekonomickú analýzu nákladov a tvorbu nákladového controllingu v podnikoch. Náklady sú vnímané rôzne a každý z nás má iný pohľad na ich vznik, sledovanie, riadenie a vyhodnocovanie nákladov súvisiacich s ekonomickou efektívnosťou a hospodárnosťou podniku (obr.1). Systémový proces, v ktorom podnik uskutočňuje procesy dokumentovania, evidencie, účtovania, plánovania, kalkulovania, rozpočtovania a kontroly nákladov v podniku označujeme ako nákladový controlling (Abu et.al.2021). Akákoľvek činnosť, proces, operácia v podniku je spojená so vznikom nákladov resp. výdavkov podniku (Zhironkin et.al,2022). Každá aktivita si vyžaduje vznik nákladov v podniku, ktoré predstavujú ekonomickú kategóriu, ktorá ovplyvňuje tvorbu pridanej hodnoty a tvorbu zisku.



Obrázok 1: Postavenie nákladového controllingu v podniku

Zdroj: Daubner, 2014

Komparáciu nákladových druhov uskutočníme na základe druhového členenia nákladov v sústave podvojného účtovníctva podľa platnej účtovej osnovy. Použijeme ekonomickú analýzu nákladov na výpočet ukazovateľov súvisiacich s ekonomickou veličinou – nákladmi. Medzi základné ukazovatele nákladov zaradíme rentabilitu nákladov, nákladovú účinnosť, nákladovosť a výsledok hospodárenia podniku (Agyapong et.al.2021).

Ekonomické ukazovatele:

1. Výsledok hospodárenia podniku = Výnosy – Náklady (1)

Výsledok hospodárenia je v prípade kladného výsledku hospodárenia definovaný ako zisk, v prípade záporného výsledku hospodárenia sa jedná o stratu.

2. Rentabilita nákladov (RN) $RN = \left(\frac{Z}{CN}\right) \cdot 100 \%$ (2)

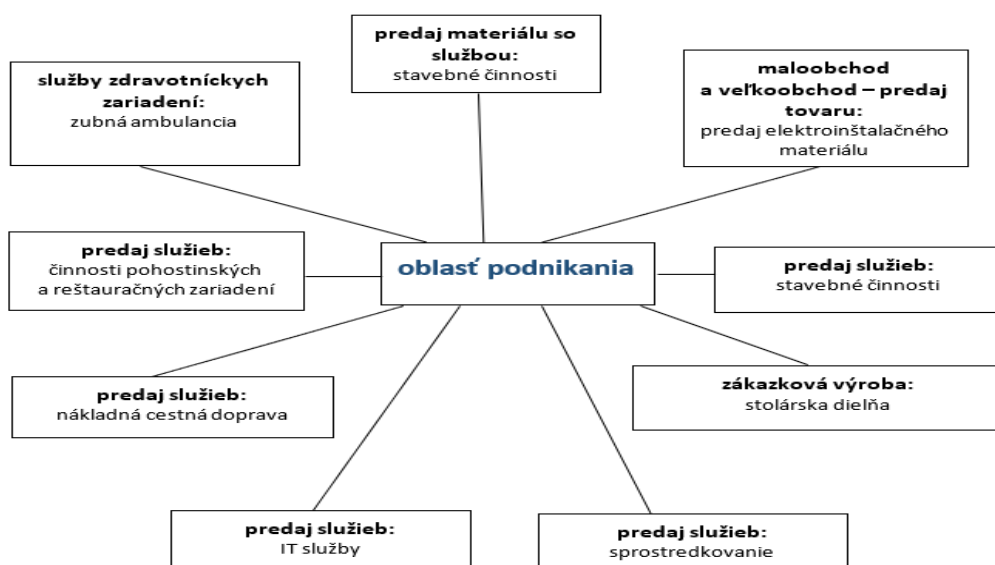
Percentuálny ukazovateľ, ktorým vyjadrujeme výnosnosť nákladov, pomer zisku (Z) a celkových nákladov (CN) podniku.

3. Nákladová účinnosť (Nú) $Nú = \frac{T}{CN}$ (3)

Predstavujúci podiel tržieb (T) a celkových nákladov (CN). Vyjadruje koľko Eur tržieb pripadá na 1 Eur nákladov. Vhodným výsledkom je, ak je jeho pomer vyšší ako 1,0.

4. Ukazovateľ nákladovosti (n) $n = \frac{CN}{T}$ (4)

Recipročným ukazovateľom je nazývaný aj nákladovou náročnosťou tržieb. Vyjadruje koľko Eur nákladov vyprodukuje 1 Eur tržieb. Vhodným výsledkom je hodnota nižšia ako 1,0. (Kolková, 2020). Ďalším metodickým nástrojom pre nákladový controlling bude využitie Pareto analýzy 80/20%. Pareto princíp znamená 80% dôsledkov pochádza z 20% príčin. V našom prípade budeme hodnotiť nákladové druhy s najvyššou hodnotou nákladov a stanovíme kritické nákladové druhy, ktoré je potrebné v podnikoch optimalizovať v zmysle minimalizácie nákladov (Franco Santos, 2012). V rámci výskumu porovnávania nákladových druhov viacerých podnikateľských subjektov (Obr.2) pre uplatnenie a tvorbu modelu nákladového controllingu budeme analyzovať náklady vybraných podnikateľských subjektov s predmetom ich činnosti (Tab.1).



Obrázok 2: Oblasť podnikania vybraných subjektov

Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 1: Prehľad predmetu podnikania vybraných podnikateľských subjektov

Spoločností a oblasti ich podnikania:
oblasť predaja materiálu so službou – prezentuje spoločnosť CN plus s. r. o. ako centrum špecializujúce sa na interiérové dvere, podlahy, schodišťa a realizáciu interiérov na kľúč.
oblasť zdravotníckych zariadení, zastupuje spoločnosť – neštátne zdravotnícke zariadenie poskytujúce ambulantnú zdravotnú starostlivosť, konkrétne zubná ambulancia – spoločnosť Nemcová & Rexa ml. s. r. o.
oblasť predaja služieb – činnosti pohostinských a reštauračných zariadení, zastupuje spoločnosť BOUSKA s. r. o., prevádzkujúca Reštauráciu FRANK.
oblasť predaja služieb – nákladná cestná doprava, ktorú zastupuje spoločnosť BOMA – TRANS s. r. o.
oblasť predaja služieb – IT služby, zastúpená spoločnosťou ANTONAK s. r. o., poskytuje IT služby zahraničným partnerom v EÚ a v tretích krajinách.
oblasť predaja služieb – sprostredkovanie služieb, spoločnosť SILGA s. r. o., ktorá sprostredkúva obchodné zastúpenie, v zmysle distribúcie zdravotníckych pomôcok, pre spoločnosť zo skupiny AGEL SK a. s.
z oblasti zákazkovej výroby – stolárskej dielne, spoločnosti V3M TRADE s. r. o.
z oblasti predaja služieb – stavebné činnosti a oblasť predaja tovaru – predaj elektroinštalacieho materiálu, spoločnosť ELRO s. r. o., ktorá sa zameriava na zemné práce a taktiež predajom elektroinštalacieho materiálu.

Zdroj: vlastné spracovanie

2 VÝSLEDKY A DISKUSIA

V rámci výskumu nákladov jednotlivých vybraných podnikateľských subjektov bol realizovaný zber dát z účtovných závierok z registra účtovných závierok za posledných 5 rokov pričom ekonomické veličiny boli spriemerované (Tab.2). V každom podniku je podrobná štruktúra nákladov daná povinnosťou vyplývajúcou z legislatívy zo zákona o účtovníctve a postupov účtovania, ale aj z titulu interných potrieb, s ohľadom na zákonom danú obsahovú náplň jednotlivých kategórií. Jednotlivé nákladové druhy boli v podnikateľských subjektoch stanovené aj na základe predmetu činnosti podnikateľského subjektu. Členenie nákladových druhov tvorí obsahovú náplň analytických účtov účtovej osnovy, ktorá je súčasťou interných účtovných smerníc, v zmysle ktorých je vedené finančné účtovníctvo každého podnikateľského subjektu. Pri podrobnom skúmaní jednotlivých nákladových položiek boli zistené analytické účty pre podnikateľské subjekty v nasledovnom členení: spotreba kancelárskych potrieb, spotreba čistiacich potrieb, spotreba režijného materiálu, spotreba ostatného materiálu, spotreba PHL, poštovné, poplatky za telefóny a internet, služby provízie, náklady na personalistiku, náklady na účtovníctvo, mýtné poplatky. Tieto analytické účty sú prepojené s predmetom podnikateľskej činnosti jednotlivých podnikateľských subjektov a sú pre subjekty dôležité z hľadiska sledovania nákladov. Najvyššie náklady podľa nákladových druhov boli zaznamenané v položkách spotreba kancelárskych a čistiacich potrieb, spotreba materiálu, spotreba PHL, nájomné, náklady na externé služby, osobné náklady, odpisy. Vzhľadom k tomu, že predmetom činnosti jednotlivých podnikateľských subjektov je predaj materiálu, služieb, zákazkovej výroby predpokladá sa, že nákladové druhy budú práve orientované na spotrebované nákupy (50) trieda v podvojnóm účtovníctve.

Tabuľka 2: Prehľad druhových nákladov vybraných podnikateľských subjektov

náklady suma v EUR	CN plus s. r. o.	Nemcová & Rexa ml. s. r. o.	BOUSKA s. r. o.	BOMA - TRANS s. r. o.	ANTONAK s. r. o.	SILGA s. r. o.	V3M TRADE s. r. o.	ELRO s. r. o.
spotreba kancelárskych a čistiacich potrieb	6 075,48	5 695,44	8 661,42	1 840,10	8 912,56	533,67	555,22	1 159,96
spotreba PHL	6 115,25	3 983,91		360 479,86	1 473,86	554,99	7 915,27	7 077,33
spotreba režijného materiálu	6 986,10	66 555,59	25 202,64	47 570,87			189,36	1 825,05
spotreba ostatného materiálu	2 478,09		1 082,60	3 526,45		27 461,56		
náklady na spotrebovaný materiál	195 460,50		128 420,65				39 104,17	1 722,63
náklady na energie	241,73	5 620,32	17 440,56	455,61			1 215,19	1 870,74
náklady na predaný tovar								59 716,99
náklady na opravy a údržbu	1 717,14	14 233,88		58 542,12	899,06		584,87	877,87
cestovné				1 624,86	2 547,66	55,04		
náklady na reprezentáciu	234,25	450,00					135,20	
nájomné	10 673,28	19 104,18	30 582,67	9 612,00			4 401,60	
poštovné, poplatky za telefóny a internet	1 099,21	3 809,49	3 094,45	6 207,13	1 330,70	1 497,23		659,63
náklady na reklamu	6 880,00	23 500,00		22 027,42				
služby provízie			3 454,54					
náklady na účtovníctvo a personalistiku	4 505,00	3 012,00	4 584,00	3 510,00	1 200,00	1 296,00	2 740,00	1 360,00
náklady na externé služby	10 607,02	56 971,49	2 404,59	35 943,83	56 217,33	1 931,67		1 535,27
mýtné poplatky				64 859,55				2 063,73
osobné náklady	13 943,01	94 913,62	54 751,53	159 102,69		5 081,04	13 438,21	22 025,07
dane a poplatky	805,28	197,55		12 950,88	690,94	235,17	432,14	1 033,00
pokuty a penále	319,19			3 160,15			51,30	99,32
poistné	1 678,78	4 565,78		16 718,87	2 568,10	138,41	244,46	1 765,00
ostatné prevádzkové náklady	6 876,23	692,81		189,39		3 030,62	154,47	3 399,20
odpisy	11 314,00	31 189,94	441,50	72 434,53	5 127,00	729,00	11 861,25	22 924,00
úroky	387,00	5 001,37		9 150,93				
kurzové straty					5 311,29			
ostatné finančné náklady	509,00	748,78	58,00	1 335,80	82,51	90,71	88,34	305,16
splatná daň z príjmov	507,29	6 706,50		1 829,27	28 798,44			

Zdroj: vlastné spracovanie

Na základe širokého spektra analytických účtov bolo potrebné pre potreby nákladového controllingu vytvoriť spoločné kategórie nákladov – zhluky. V rámci analyzovaných nákladových druhov boli vytvorené zhluky nákladových druhov pre vybrané spoločnosti v počte 7 zhlukov, ktoré by boli zároveň využívané v nákladovom controllingu- softvéri. (Tab. 3) a stanovená ich štruktúra t. j. percentuálny podiel nákladov v danom zhluku (Tab. 4).

Tabuľka 3: Zhluková analýza nákladových druhov vybraných podnikov

náklady suma v EUR	CN plus s. r. o.	Nemcová & Rexa ml. s. r. o.	BOUSKA s. r. o.	BOMA - TRANS s. r. o.	ANTONAK s. r. o.	SILGA s. r. o.	V3M TRADE s. r. o.	ELRO s. r. o.
spotreba materiálu, tovaru, energií	211 241,90	77 871,35	180 807,87	53 393,03	8 912,56	27 995,23	41 063,94	66 295,37
spotreba PHL	6 115,25	3 983,91	0,00	360 479,86	1 473,86	554,99	7 915,27	7 077,33
externé služby	35 715,90	121 081,04	44 120,25	202 326,91	62 194,75	4 779,94	7 861,67	6 496,50
osobné náklady	13 943,01	94 913,62	54 751,53	159 102,69	0,00	5 081,04	13 438,21	22 025,07
odpisy	11 314,00	31 189,94	441,50	72 434,53	5 127,00	729,00	11 861,25	22 924,00
ostatné prevádzkové náklady	9 679,48	5 456,14	0,00	33 019,29	3 259,04	3 404,20	882,37	6 296,52
finančné náklady a daň z príjmov	1 403,29	12 456,65	58,00	12 316,00	34 192,24	90,71	88,34	305,16
celkové náklady	289 412,83	346 952,65	280 179,15	893 072,31	115 159,45	42 635,11	83 111,05	131 419,95

Zdroj: Vlastné spracovanie

Na základe spracovaných analytických účtov jednotlivých podnikov boli kategorizované náklady do spoločných tried – zhluky, ktoré je možné v rámci nákladového controllingu analyzovať a porovnávať. Najvyšší podiel nákladov sa prejavil v zhluke pre spotrebu materiálu, tovaru, energií, v položke osobné náklady a externé služby, čo dané podniky využívajú najčastejšie v rámci predmetu svojej podnikateľskej činnosti (Tab.4).

Tabuľka 4: Štruktúrna analýza nákladových druhov vybraných podnikov

štruktúra (%)	CN plus s. r. o.	Nemcová & Rexa ml. s. r. o.	BOUSKA s. r. o.	BOMA - TRANS s. r. o.	ANTONAK s. r. o.	SILGA s. r. o.	V3M TRADE s. r. o.	ELRO s. r. o.
spotreba materiálu, tovaru, energií	73	22	64	6	8	66	49	51
spotreba PHL	2	1	0	40	1	1	10	5
externé služby	12	35	16	23	54	11	10	5
osobné náklady	5	27	20	18	0	12	16	17
odpisy	4	9	0	8	4	2	14	17
ostatné prevádzkové náklady	3	2	0	4	3	8	1	5
finančné náklady a daň z príjmov	1	4	0	1	30	0	0	0

Zdroj: Vlastné spracovanie

V rámci návrhu modelu nákladového controlling boli zhodnotené náklady a ich vplyv na výsledok hospodárenia (Tab.5). V rámci vyčíslenia výsledku hospodárenia podniky zaznamenali výsledok hospodárenia vo forme zisku, ale aj straty u dvoch podnikov Bouska s.r.o. a ELRO s.r.o. Predmetom ich činnosti boli gastronomické služby a stavebné činnosti, čo mohlo byť ovplyvnené aj hospodárskou krízou, pandémie a energetickou krízou v posledných obdobiach ekonomického cyklu. Vysoký zisk ako kladný výsledok hospodárenia dosahovali podniky zamerané na predaj zdravotníckych zariadení, a predaj IT zariadení a služieb. Tieto oblasti z hľadiska ekonomických cyklov zaznamenávali rast, najmä v období pandémie oblast' zdravotníctva a v období hospodárskej krízy a energetickej krízy práve oblast' IT technológií.

Tabuľka 5: Ekonomická analýza výsledku hospodárenia

ekonomické veličiny(€)	CN plus s. r. o.	Nemcová & Rexa ml. s. r. o.	BOUSKA s. r. o.	BOMA - TRANS s. r. o.	ANTONAK s. r. o.	SILGA s. r. o.	V3M TRADE s. r. o.	ELRO s. r. o.
celkové náklady	289 412,83	346 952,65	280 179,15	893 072,31	115 159,45	42 635,11	83 111,05	131 419,95
celkové výnosy	290 717,78	371 443,85	234 626,30	898 448,47	223 487,91	44 567,02	84 468,24	108 938,15
výsledok hospodárenia	1 304,95	24 491,20	-45 552,85	5 376,16	108 328,46	1 931,91	1 357,19	-22 481,80

Zdroj: Vlastné spracovanie

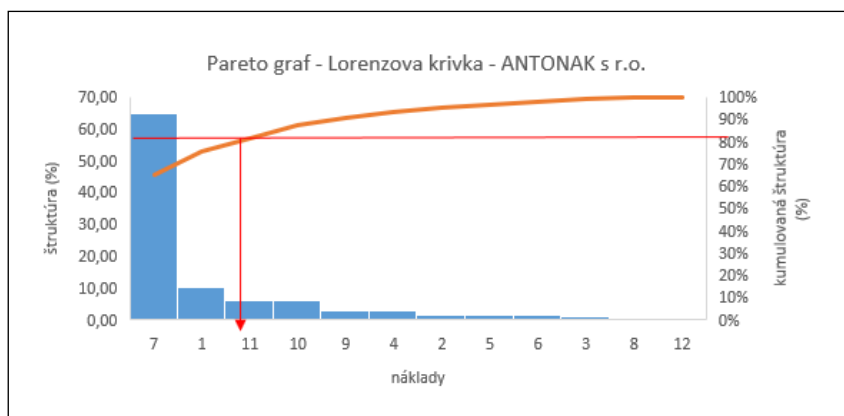
Vybranými ekonomickými ukazovateľmi sa vyhodnocovala výkonnosť podnikov (Tab.6). Tieto ekonomické ukazovatele boli sledované z úrovne tvorby nákladov vo vybraných podnikoch a spôsobe ich optimalizácie, čo má významný vplyv aj na tvorbu zisku.

Tabuľka 6: Ekonomická analýza ukazovateľov

Ukazovatele	CN plus s. r. o.	Nemcová & Rexa ml. s. r. o.	BOUSKA s. r. o.	BOMA - TRANS s. r. o.	ANTONAK s. r. o.	SILGA s. r. o.	V3M TRADE s. r. o.	ELRO s. r. o.
rentabilita nákladov RN (%)	0,45	7,06	-16,26	0,60	94,07	4,53	1,63	-17,11
nákladová účinnosť (Nú)	1,0045	1,0706	0,8374	1,0060	1,9407	1,0453	1,0163	0,8289
nákladovosť (n)	0,9955	0,9341	1,1942	0,9940	0,5153	0,9567	0,9839	1,2064

Zdroj: Vlastné spracovanie

Na základe výsledkov rentability nákladov je možné konštatovať, že niektoré podniky zaznamenali pozitívny vývoj, pričom tento ukazovateľ súvisí s tvorbou zisku. Nákladová účinnosť poukazuje na prevahu výnosov nad nákladmi okrem už uvedených podnikov, ktoré dosiahli v sledovanom období stratu. Úroveň nákladovosti vyjadruje vysoký podiel nákladov na 1 € výnosov, čo predstavuje vážny problém pre vybrané podniky z hľadiska tvorby zisku a dosahovania konkurencieschopnosti. Významný pomer nákladov na jednotku výnosov zaznamenal podnik ANTONAK s.r.o., ktorého predmetom činnosti sú práve IT služby, ktoré sú v digitálnej dobe požadované a využívané. Kritické nákladové druhy boli sledované na základe Pareto princípu 80/20 (graf 1), ktorý bol realizovaný na všetky vybrané podniky, pričom číselné označovanie nákladov boli špecifické podľa potrieb každého podniku.



Graf 1: Pareto analýza nákladových druhov

Zdroj: Vlastné spracovanie

V rámci podniku ANTONAK s.r.o. išlo o nákladové druhy (7) -náklady na externé služby, (1) -spotreba kancelárskych a čistiacich potrieb, (11) – kurzové straty. Na základe Lorenzovej krivky 80/20 môžeme konštatovať, že 20% nákladových druhov konkrétne náklady na externé služby, spotreba kancelárskych a čistiacich potrieb, kurzové straty predstavujú najvyšší podiel z celkových podnikových nákladov a týmto druhom nákladov je potrebné venovať pozornosť a nájsť riešenie na ich optimalizáciu – minimalizáciu. Týmto spôsobom boli v rámci výskumu analyzované kritické nákladové druhy v jednotlivých podnikoch (Tab.7).

Tabuľka 7: Hodnotenie kritických nákladových druhov

CN plus s. r. o.	Nemcová & Rexa ml. s. r. o.	BOUSKA s. r. o.	BOMA - TRANS s. r. o.	ANTONAK s. r. o.	SILGA s. r. o.	V3M TRADE s. r. o.	ELRO s. r. o.
náklady na spotrebovaný materiál	osobné náklady	náklady na spotrebovaný materiál	spotreba PHL	náklady na externé služby	spotreba ostatného materiálu	náklady na spotrebovaný materiál	náklady na predaný tovar
osobné náklady	spotreba režijného materiálu	osobné náklady	osobné náklady	spotreba kancelárskych a čistiacich potrieb	osobné náklady	osobné náklady	odpisy
odpisy	náklady na externé služby	nájomné	odpisy	kurzové straty	ostatné prevádzkové náklady	odpisy	osobné náklady
nájomné	odpisy		mýtné poplatky				
	náklady na reklamu		náklady na opravy a údržbu				

Zdroj: Vlastné spracovanie

Na základe Pareto analýz výskum zaznamenal nasledovné kategórie nákladových druhov, ktoré sú kritické pre vybrané podniku. Môžeme vo všeobecnosti tvrdiť, že pozornosť v podnikoch je potrebné venovať nasledovných nákladovým druhom – osobné náklady, odpisy, spotreba. Aj na základe takto spracovaných analýz je možné v podnikoch využívať nákladový controlling, ktorý je vhodným nástrojom na rozhodovanie v zmysle minimalizácie nákladových druhov. Efektívny nákladový controlling (obr.3) spočíva v uspokojení potrieb podnikov, manažmentu a všetkých užívateľov dostupných dát (Bdour et.al, 2023, Jwijati et.al, 2022). Tradičné metódy sú založené na monitoringu finančných ukazovateľov, výsledku hospodárenia (Rybár et.al. 2022). Návrhom na efektívny nákladový controlling je okrem sledovania tradičných ukazovateľov, možnosť nastaviť procesy v podnikoch vo forme výkonnostných ukazovateľov, ktoré budú hodnotené na stanovenej časovej báze obsahujúcich množstvo analyzovaných dát napríklad množstvo zmanipulovaného materiálu alebo tovaru, počet zmanipulovaných, v zmysle doručených zákazok, počet novo uzatvorených kontraktov, novo oslovených zákazníkov, obslužených zákazníkov a pod (Daddi et.al. 2021). Najdôležitejším kritériom reportov je čitateľnosť a zrozumiteľnosť pre všetkých užívateľov, pre efektívne a správne komplexné vyhodnotenie stavu procesov v zmysle minimalizácie nákladov (Davicik et.al., 2021).

Ekonomické riadenie nákladov v podniku založené na princípoch nákladového controllingu znamená využívať nákladové, ekonomické, štatistické, trendové a odchýlkove analýzy na vyhodnocovanie nákladov. Dosiahnuť ekonomickú transparentnosť v podniku, t. j. prehľadnosť vzniku a kontroly nákladov vo všetkých oblastiach podnikovej činnosti, zdokonaľiť plánovanie a rozhodovanie na základe zodpovedajúcich informácií o nákladoch a využití existujúcich zdrojov podniku, zdokonaľiť kalkulácie nákladov výkonov, zákaziek, procesov, zákazníkov.

Tento prístup umožňuje podnikom podporovať ich rozhodovanie v zmysle optimalizácie nákladov.



Obrázok 3: Návrh softvérovej podpory nákladového controllingu

Zdroj: vlastné spracovanie

ZÁVER

Náklady predstavujú dôležité kritérium úspešnosti podniku a sú dôležitým nástrojom rozhodovania. Nákladový controlling predstavuje systémový prístup k riadeniu nákladov podniku a ich vyhodnocovaniu a optimalizácii. Nákladový controlling predstavuje v zmysle digitalizácie softvérový produkt, ktorý sleduje vznik nákladov na jednotlivých strediskách podniku, pri rôznych podnikových činnostiach, sleduje náklady prostredníctvom účtovnej evidencie a prostredníctvom integrovaných manažérskych systémov. Nákladový controlling sa zameriava na základný cieľ podniku, t. j. dosahovanie zisku, prosperity podniku cestou maximálnej hospodárnosti - úspornosti a účinnosti riadenia nákladov a dosahovania ekonomickej efektívnosti vo forme zisku s pridanou hodnotou. Nákladový controlling sleduje vznik nákladov a ich toky v rámci celého podniku, umožňuje zvýšiť prehľadnosť vzniku nákladov, zdokonaľiť plánovanie nákladov a rozhodovanie na základe informácií o nákladoch. Tento prístup umožňuje podnikateľským subjektom optimalizovať náklady a tým pôsobiť na úroveň dosahovaného zisku a pridanej hodnoty podniku.

ANOTÁCIA

Tento príspevok je súčasťou riešených projektov so zameraním na vzdelávanie KEGA 013TUKE-4/2025, KEGA 010TUKE-4/2023 a so zameraním na vedeckú oblasť výskumu projekty VEGA 1/0380/25, VEGA 1/0114/25.

LITERATÚRA

- Abu Afifa, M.M., Saleh, I. 2021. Management accounting systems effectiveness perceived environmental uncertainty and companies' performance. *International journal of organizational analysis*. (1), 288-291. doi: 10.1108/IJOA-07-2020-2288.
- Agyapong, A., Acquah, M. 2021. Organizational capabilities, business strategic orientation, and performance in family and nonfamily business in sub-Saharan African economy. *Journal of African Business*. (1), 158-163.
- Ateh, M. Y., Berman, E., & Prasojo, E. 2020. Intergovernmental strategies advancing performance management use. *Public Performance & Management Review*, 43(5), 993-1024. doi.org/10.1080/15309576.2020.1736588.
- Bdour, A.; Hejab, A.; Almakhadmah, L.; Hawwa, M.: 2023. Management strategies for the efficient energy production of brackish water desalination to ensure reliability, cost reduction, and sustainability. *Global journal of environmental science and management*. 9 (1), 173-192. doi: 10.22034/GJESM.2023.09.SI.11.
- Daddi, t. et.al. 2021. The effects of green supply chain management capability on the internalization of environmental management systems and organization performance. *Corporate social responsibility and environmental management*. (1), 144-158. doi: 10.1002/csr.2144.
- Daubner, M. 2011. Analysis of possible ways of measuring the performance of industrial enterprises. Dissertation work, Košice: Technical University.
- Davcik, N.S., Cardinali, S., Sharmna, P., Cedrola, E. 2021. Exploring the role of international R&D activities in the impact of technological and marketing capabilities on SMEs' performance. *Journal of business research*. 128(1), 650-660. doi: 10.1016/j.jbusres.2020.04.042.
- Duman, M.C., Akdemir, B. 2021. A study to determine the effects of Industry 4.0 technology component on organizational performance. *Technological forecasting and social change*. 167 (1), 615-623. doi: 10.1016/j.techfore.2021.120615.
- Franco-Santos, M., Lucianetti, L., Bourne, M. 2012. Contemporary performance measurement systems: a review of their consequences and a framework for research. *Management Accounting Research*, 23(2), 79-119.
- Fratean, A., Dobra, P. 2021. Key performance indicators for the evaluation of building indoor air temperature control in a context of demand side management: An extensive analysis for Romania. *Sustainable cities and society*. 68, 805-811. doi: 10.1016/j.scs.2021.102805.
- Jwijati, I., Bititci, U S., Caldwell, N., Garengo, P., Dan, W. 2022. Impact of national culture on performance measurement systems in manufacturing firms. *Production planning & Control*, (1), doi:10.1080/09537287.2022.2026674.
- Kolkova, A. 2020. The Application for Forecasting Sales of Services to Increase Business Competitiveness. *Journal of Competitiveness*, 12(2), 90-105. doi.org/10.7441/joc.2020.02.06.
- Markulik, S., Turisova, R., Nagyova, A., Vilinsky, T., Kozel, R., Vaskovicova, K. 2021. Production Process Optimization by Reducing Downtime and Minimization of Costs. *AHFE* 273 (1).
- Rybár, R., Gabániová, Ľ., Rybárová, J., Beer, M., Bednárová, L. 2022. Designing a tool for an innovative, interdisciplinary learning process based on a comprehensive understanding of sourcing: a case study. *Processes* 10 (1), 1-20.
- Zhironkin, S., & Cehlár, M. 2022. Green Economy and Sustainable Development: The Outlook. *Energies*, 15(3), 116-129.

Autor:

**prof. Ing. Jaroslava
Kádárová, PhD.**

Katedra riadenia
a ekonomiky podniku

Strojnícka fakulta

Park Komenského 9

e-mail:

jaroslava.kadarova@tuke.sk

Autor:

**doc. Ing. Katarína
Teplická, PhD.**

Oddelenie manažérstva
zemských zdrojov

Fakulta BERG

Park Komenského 19

e-mail:

katarina.teplicka@tuke.sk

PROAKTÍVNE UDRŽATEĽNÉ STRATÉGIE: OD SCHOPNOSTÍ PO AGILNE TRANSFORMAČNÉ POSTUPY PODNIKOV V ÉRE DIGITALIZÁCIE

PROACTIVE SUSTAINABLE STRATEGIES: FROM CAPABILITIES TO AGILE TRANSFORMATION PROCEDURES OF ENTERPRISES IN THE ERA OF DIGITALIZATION

Zora Németh

DOI: 10.61544/mnk/IMUQ3672

Abstract

Purpose of the article This article highlights the importance of proactiveness of enterprises and their transformation practices in order to align the expectations and interests of stakeholders. The paper provides information on the potential of strategic agility as well as open innovation in the connection to quality in the era of digitalization. Effective solutions to challenges in enterprises require sustainably dynamic collaboration with the stakeholders of the enterprise. The multidimensional dimension of social responsibility in relation to open innovation plays a key role in the transformation of the enterprise into an agile enterprise. This article points out the interconnectedness of the capabilities, potential and proactiveness of enterprises, while underlining the possibility of strategically sustainable growth of the enterprise through agile transformation practices.

Methodology/methods Based on practice and literature analysis, the paper highlights the importance of proactivity and an agile approach to addressing sustainability challenges. Analysis, synthesis, induction and deduction, abstraction, and comparison were used as basic scientific methods.

Scientific aim The aim of this contribution is to present current information about the proactives sustainable strategies, to examine the opportunities of agile methods, specifically in the connectivity with the innovations and cooperative approach in the transformation of business, and share the results of the research. The intention is to raise awareness of the importance of proactiveness with agile and a collaborative approach of company management in the era of digitalization.

Findings Proactivity, together with the concept of social responsibility in connection with open innovation and agility, represents an important tool for strategically sustainable growth and development of business. Adaptation of the agile approach increases the efficiency of activity management and strategic collaboration, thus making the applied work methods sustainable practices. The work presents the interconnectedness of concepts, including proactivity factors, based on our findings. The findings underline the transformative impact of digitalization and sustainability challenges on business proactivity, including the alignment of interests and expectations of stakeholders.

Conclusions (limits, implications etc.) Collaboration between different entities is the key to innovation and sustainable business growth. We have pointed out proactivity as a strategic tool for businesses and agility in the context of transformational processes. The paper can stimulate a discussion on sustainable strategies and business models for small and medium-sized enterprises in the era of digitalization.

Keywords: proactivity, sustainability, agile approach, transformation, management

JEL Classification: M10, M14, L15

ÚVOD

V posledných rokoch bol tradičný model podnikania predmetom kritiky a boli sme svedkami vzniku nových požiadaviek na zodpovednejšie správanie podnikov, ako aj posunu k environmentálnym prístupom. Od roku 1994 sa obchodný koncept „triple bottom line“ stal základným princípom využívaným v podnikoch rôznej veľkosti. V súlade s medzinárodnou podporou trvalo udržateľného rozvoja sa ESG (z ang. Environment, Social, Governance) vyvinulo z predtým známeho konceptu spoločenskej zodpovednosti (SZ) (z ang. Corporate Social Responsibility). Väčšie povedomie o udržateľnosti, SZ a nadchádzajúcich trendoch, ako je implementácia normy ISO 26000, prispieva k významu uplatnenia environmentálnej zodpovednosti v podnikoch (Signitzer, Prexl, 2008; Lee a kol., 2012). Spolu so SZ, ktorá sa často spomína v súvislosti s kvalitou, sú inovácie dôležitým faktorom pri zvyšovaní hodnoty podniku. Dokazuje to aj fakt, že mnohé podniky zvýšili svoje investície do technologických inovácií a SZ (Yang, Kim, 2018). SZ si získala pozornosť ako kľúčová hnacia sila udržateľnej prosperity podnikov, ktorá môže prispieť k riešeniu globálnych výziev, ako sú environmentálna a sociálna udržateľnosť. ESG sa stáva strategickou prioritou v záujme posilnenia odolnosti malých a stredných podnikov (MSP) a zosúladenia operácií s očakávaniami zainteresovaných strán v oblasti udržateľného a etického správania (Ahmad a kol., 2023). Uvedené nadväzujú na interakcie medzi SZ a proaktivitou, stále však existuje medzera v chápaní toho, ako je udržateľnosť spojená s otvorenými inováciami (OI). SZ tým, že prispieva k zvýšeniu inovačnej vitality a výstupnej výkonnosti podniku, možno preklopiť do obchodného modelu ako trojvrstvé plátno, resp. ako model pre inovačný rámec udržateľnosti. OI sú chápané ako nástroj zosúladenia záujmov zainteresovaných strán podnikania v prospech inovatívneho rozvoja prostredníctvom príležitostí, ktoré ponúka kooperatívna tvorba spoločnej hodnoty. Horizontálne a vertikálne prístupy k spolupráci s externými zainteresovanými stranami im pomáhajú spoluvytvárať nápady a podporiť inovatívnosť (Greco a kol., 2021). Proaktivita môže mať vplyv na výkonnosť (generuje inovácie, zlepšuje riadenie rizík a pod.; Setiawan a kol., 2015), pričom vytváranie agilného prostredia zvyšuje efektivitu a kvalitu riadenia aktivít podnikov. Proaktívnu stratégiu chápeme ako určitý spôsob spoluvytvárania hodnoty založenej na spolupráci zainteresovaných strán podniku, ktorá povedie k vlne udržateľnej prosperity. Takáto kolaborácia spája efektivitu a produktivitu, ktoré sú v súlade s legislatívnymi predpismi, požiadavkami a očakávaniami všetkých zainteresovaných strán podniku a predpokladá určitý súbor zručností nielen pre implementáciu environmentálnych stratégií. Otvorená inovácia sa vzťahuje na zapájanie rôznych zainteresovaných strán do inovačných procesov, aby si v ére digitalizácie navzájom vymieňali toky znalostí (Chesbrough a kol., 2018; Németh, 2023, 2024). Digitalizácia ovplyvnila i obchodné modely podnikania, t. j. na dosiahnutie agilnosti a dynamickej transformácie podniku sa využívajú IT, ktoré vyvažujú efektivitu a zabezpečujú kontinuitu podnikania (Shams a kol., 2020; Xing a kol., 2020). Agilné štruktúry s opakujúcou sa praxou sa neustále prispôbujú meniacim sa systémom prostredníctvom medzipodnikovej spolupráce (medzifunkčná tímová práca), ktorá odráža určitý vzdelávací prístup (hodnotné učenie) (Appelbaum a kol., 2017; Rigby a kol., 2016) a agilné myslenie. Strategická agilita je tak kľúčovým prvkom získania efektívnosti a udržateľnej konkurenčnej výhody pomocou digitálnych technológií (Neligan a kol., 2023).

Potreba prepojenia proaktivity a agility vo vzťahu k environmentálnym stratégiám sa v dôsledku snahy poukázať na efektívne postupy v podnikoch javí ako aktuálna. Úlohou je poskytnúť prehľad o proaktívnych podnikových stratégiách s prihliadnutím na význam adaptability a agility. Poukazujeme na faktory určujúce proaktivitu podnikov s pokusom o konceptualizáciu rámca agilnej transformácie MSP.

2 CIEĽ A METODIKA

Príspevok prináša odseky o proaktívnych postupoch podnikov v kontexte ich strategicky udržateľného rastu a rozvoja v digitálnej ére. Predkladaný príspevok sa zameriava na prepojenie schopností a inovačných aktivít a prispieva k dôkazom, ktoré podporujú význam proaktívnych a agilných prístupov v praxi. Poukazuje na možnosť strategicky udržateľného rastu s kolaboráciou a agilnými transformačnými metódami. Aj keď sa obvykle zdôrazňuje význam spolupráce, je to proaktivita, ktorá spája zainteresované strany podniku. Proaktivita sa javí ako dôležitý predpoklad udržateľného rastu a rozvoja podnikov. Úlohou je dosiahnuť nasledujúce ciele:

- zistiť, ako je možné udržať dynamiku adaptability a rast podnikov pod tlakom digitalizácie,
- identifikovať, aké hodnoty prináša kolaboratívny a proaktívny prístup podnikom,
- opísať proaktivitu v prepojení na spoluprácu, ktorá súvisí s otvorenými inováciami,
- identifikovať faktory, bariéry určujúce proaktivitu podnikov,
- identifikovať agilné transformačné postupy podnikov,
- navrhnúť rámec agilnej transformácie MSP – prepojenie proaktívnej stratégie a zodpovedne agilného vodcovstva prihladnuc na digitalizáciu.

Základnými využitými vedeckými metódami boli analýza, syntéza, indukcia a dedukcia, abstrakcia a komparácia.

3 VÝSLEDKY A DISKUSIA

Príspevok je zameraný na proaktivitu, ktorú možno považovať za hnaciu silu udržateľného rastu a rozvoja podnikov. V kapitolách poukazujeme na prepojenosť SZ, kvality a agility, ktorá často vedie k zlepšeniu výkonnosti a kooperatívnym, otvoreným inováciám.

2.1 Schopnosti a inovačné aktivity podnikov

Prispôsobivosť zmenám a udržateľná dynamika adaptability podniku si vyžadujú strategickú spoluprácu so všetkými zainteresovanými stranami a využívanie udržateľných konceptov, systematických postupov a manažérskych nástrojov. Konkurenčnou výhodou podniku je (naďalej) schopnosť vytvárať hodnotu v meniacom sa podnikateľskom prostredí v digitálne intenzívnom svete a rastúcej konkurencii (Zhang a kol., 2021). V záujme efektívneho prispôsobenia sa podnikov novým podmienkam a výzvam je potrebné zvyšovať úroveň transformačných zručností. Úspešná stratégia podniku vytvára hodnotu, ktorá zvyšuje konkurencieschopnosť znížením nákladov alebo zvýšením diferenciácie. Strategické partnerstvo a kooperatívne prístupy podnikov s využitím vzájomných vzťahov a zdieľania zručností menia aj výstupy v hodnotových reťazcoch (Porter, Kramer, 2011; Németh, 2023).

Podniky spájajú inkrementálne inovačné aktivity s inovačnými projektmi, aby vytvorili hodnotu (Morris a kol., 2014). Spoločná tvorba hodnôt predstavuje vytváranie hodnoty súvisiacej s inováciami (Hein a kol., 2019), vedomosťami a tvorivým procesom na určitej úrovni kvality interakcie s technológiou a procesom učenia (Chesbrough a kol., 2018). Koncept OI sa vzťahuje na paradigmu zameranú na vývoj nových produktov a služieb prostredníctvom internej a externej výmeny riešení a nápadov. Ide o vytváranie hodnoty prostredníctvom obchodných modelov, t. j. rôzne typy hodnôt, ktoré si vymieňajú podniky a ich zainteresované strany. Táto inovácia spolupráce má hodnotový charakter (Zhang a kol., 2021; Liao a kol., 2017). Koncept sa spája so štíhlou inováciou, ktorá je definovaná piatimi krokmi (identifikácia hodnoty, zmapovanie toku hodnôt, tvorba toku a ťahov, hľadanie dokonalosti) a je založená na

princípe kontinuálneho rozvoja a učenia sa od partnerov. Kolaboratívne inovácie zahŕňajú zdieľanie zdrojov, vedomostí a zručností medzi rôznymi zainteresovanými stranami (inovácie s obojsmerným a interaktívnym prístupom) (Tortorella a kol., 2017; Gupta a kol., 2020).

Problematicou výkonnosti a inovácií (okrem termínov ako „nepretržitá inovácia“ a „dynamicky kontinuálna inovácia“) sa už zaoberalo viacero autorov, rovnako ako aj témou agility, o ktorej sa medzi odborníkmi čoraz viac diskutuje (tabuľka 1). Zdroje sú v literatúre definované rôznym spôsobom, chápeme ich však ako schopnosti podniku, ktoré sú hlavným zdrojom konkurenčnej výhody a niektoré z nich sa musia rozvíjať postupne (Barney, 2001; Teece, 2016). Rekombinácia zdrojov je hnacím motorom procesu vytvárania nového podnikania (Venkataraman a kol., 1992). Dynamické schopnosti sú často opísané termínmi ako rutiny na učenie sa rutín, pričom tento prístup sa týka organizačného mechanizmu a procesov prispôsobujúcich podnik meniacemu sa vonkajšiemu prostrediu (Priem, Butler, 2001; Eisenhardt, Martin, 2000). Vecné schopnosti podniku sa aktivizujú v procesoch a činnostiach, ktoré sú nevyhnutné pre prežitie podniku v krátkodobom horizonte. Dynamické schopnosti zas súvisia s aktivitami, ktoré tvoria základ pre dlhodobý rozvoj podnikania (tabuľka 2). Prepojenie medzi zdrojmi a dynamickými schopnosťami (Tondolo, Bitencourt, 2014) naznačuje úroveň zložitosti dynamických schopností podniku (Zhang a kol., 2017). Inovačné schopnosti ako dôležitý zdroj konkurenčnej výhody a rastu podnikania (Teece, 2016) spočívajú v schopnosti neustále transformovať poznatky a inovatívne nápady do nových produktov, výrobných procesov a systémov v prospech podniku a jeho zainteresovaných strán (Lawson, Samson, 2001). Predstavujú schopnosti podniku dosiahnuť inovácie a pridávať hodnotu pre podnik a jeho akcionárov (Saunila, 2016).

Tabuľka 3: Prehľad tém – inovácie, výkonnosť a agilita

	Téma/Problematika	Autor
1	Konkurenčná výhoda, inovácie a schopnosti; učenie sa, znalosti a schopnosti; inovačná kultúra; intelektuálny kapitál a výkonnosť; meranie výkonnosti	Henderson, Cockburn, 1994; Kaplan, Norton, 1996; Teece, 2016, 2018; Argote, 1999; Bourne a kol., 2000; Zhang, 2007; Kim a kol., 2011; Feng a kol., 2022.
2	Intelektuálny kapitál a tvorba hodnoty; inovácie a znalosti	Subramaniam, Youndt, 2005; Feng a kol., 2022.
3	Agilita, tvorba hodnoty	Cabri, Griffiths, 2006; Rigby a kol., 2016; Sulaiman a kol., 2006.
4	Inovácie, agilita – stratégie	Wilson, Doz, 2011; Morris a kol., 2014; Pisano, 2015; Dobni a kol., 2021.
5	Meranie inovatívnosti, rámce/modely	Richtnér a kol., 2017; Frishammar a kol., 2019; Nappi, Kelly, 2022.
6	Manažment inovácií, audit a účtovníctvo	Frishammar kol., 2019; Toma, Gons, 2021.

Zdroj: autor

Odborníci poukazujú na rôzne dimenzie inovačných schopností v záujme optimalizácie vnútorných zdrojov, ktoré prispievajú k trvalej adaptabilite a inováciám (Lawson, Samson, 2001). Inovačné schopnosti zahŕňajú sedem rozmerov (Guan, Ma, 2003), z ktorých každý má jedinečný efekt, pričom koncept viacnásobnej dimenzie obsahuje tiež sedem dimenzií (Saunila, Ukko, 2013). Uvedené prístupy zohľadňujú aj doplnkové spôsobilosti podniku (ako vzdelávacie, organizačné, využívanie zdrojov a strategické schopnosti) (tabuľka 3). Riadenie podniku založeného na vnímaní príležitostí, rozvíjaní obchodných modelov a stimulácii inovatívnosti je dynamickou schopnosťou (Teece, 2016), ktorej využitie v záujme vytvárania inovácií stimuluje rozvoj technologických a marketingových zručností (Marsh, Stock, 2003).

Inováciu chápeme ako využitie nových znalostí a aplikáciu poznatkov na vytvorenie nového produktu alebo služby, ktoré si vyžadujú investície a uplatnenie/využitie rôznych schopností. Technologická inovácia je tak kľúčovým faktorom, ktorý neustále rozvíja aj ekonomiku a považuje sa za dôležitú konkurenčnú stratégiu na dosiahnutie konkurencieschopnosti (Schumpeter, 2000). Existujú pritom dva rôzne typy technologických inovácií:

- otvorená inovácia – využíva rôzne externé zdroje a chápeme ju ako spoluprácu subjektov vedúcu k spoločnej hodnote (Enkel a kol., 2009; Németh, 2024),
- uzavretá inovácia – využíva interné zdroje podniku (Rahman, Ramos, 2010).

V súvislosti s neustálym zlepšovaním, rastom a kontinuálnym rozvojom (charakteristický pre výnimočné podniky) je nutné spomenúť agilitu, ktorá sa tak odráža v koncepte agilných inovácií (Wilson, Doz, 2011; Morris a kol., 2014), ktoré sú charakterizované kolaboratívnym prístupom. Kolaboratívny prístup chápeme ako otvorený prístup zahŕňajúci siete vzťahov s určitými hodnotami, ktoré podniku a jej partnerským subjektom prinášajú riešenia vedúce k vzájomnej výhode (Németh, 2024). Ďalšia kapitola sa tak zmieňuje o tejto problematike.

Tabuľka 4: Schopnosti podniku v krátkodobom a dlhodobom horizonte

Hmotné schopnosti - krátkodobé prežitie -	Dynamické schopnosti - dlhodobé prežitie -
- operácie/procesy - produkt/služba/kvalita - zdroje/majetok - organizačná štruktúra - vzťahy so zákazníkmi	- výskum a vývoj/inovácie/technológie - strategické rozhodovanie/prieskum trhu - spolupráca/aliancie/siete/vzťahy - manažment znalostí - nehmotné zdroje/povešť - strategické riadenie ľudských zdrojov

Zdroj: autor.

Tabuľka 5: Pohľady na dimenzie/rozmary inovačných schopností

Mnohostranná dimenzia (Lawson, Samson, 2001)	Sedem dimenzií/rozmerov (Guan, Ma, 2003)	Viacnásobná dimenzia (Saunila, Ukko, 2013)
1) Vízia a stratégia 2) Využitie základných zručností 3) Organizačná inteligencia 4) Kreativita, riadenie nápadov 5) Organizačná štruktúra, systémy 6) Kultúra a klíma 7) Riadenie technológie	1) Schopnosť učiť sa 2) Výskum a vývoj 3) Výrobná kapacita 4) Marketingové schopnosti 5) Schopnosť využitia zdrojov 6) Organizačné schopnosti 7) Strategická spôsobilosť	1) Kultúra vedenia 2) Nápady a štruktúra 3) Pracovná klíma 4) Rozvoj know-how 5) Regenerácia 6) Externé znalosti 7) Individuálne aktivity

Zdroj: autor.

2.2 Proaktívne stratégie podnikov: agilne zodpovedná kolaborácia a inovácie

V súčasnom svete plnom výziev je žiaduce klásť väčší dôraz na environment než kedykoľvek predtým. Proaktívna stratégia vytvára spoločnú hodnotu a podporuje princípy trvalo udržateľného rozvoja, pričom digitalizácia má potenciál zefektívniť procesy s cieľom podporiť aj kvalitu riadenia aktivít a činností aj v MSP. Vzťahy so zamestnancami a dodávateľmi zvyšujú schopnosť podniku integrovať environmentálne aspekty do kritických procesov, pričom udržateľnosť súvisiaca s environmentálnymi otázkami sa stáva výzvou pre všetky podniky (Ahmad a kol., 2023). Aby boli iniciatívy udržateľnosti podnikov účinné, musia byť začlenené do stratégie a mali by sa dodržiavať podmienky stanovené príslušnou legislatívou

a nariadeniami. Podniky musia určiť aj to, ktoré informácie vrátane vplyvov a rizík zverejniť, a to podľa tematických štandardov ESRS (z angl. European Sustainability Reporting Standards). Tlak na MSP sa vytvára aj v otázkach digitálnej transformácie, najmä v prístupoch zodpovedných za dáta (data-responsible approaches) (Wang a kol., 2023). Rastúcemu významu právnych, sociálnych a etických dilem nahráva aj skutočnosť (Berente a kol., 2021), že digitalizácia okrem sociálnej zodpovednosti a strategickej výkonnosti neustále vyzýva podniky na prepojenie na odozvu spotrebiteľov, ako aj zapojenie zákazníkov do otázok SZ a zodpovedného (digitálneho) vedenia (Wirtz a kol., 2023; Zhou a kol., 2019; Zhang a kol., 2024). SZ tým, že prispieva k zlepšeniu inovačnej vitality a výkonnosti podnikov (Zhou a kol., 2019; Chen a kol., 2023), je možné ju preklopiť do obchodného modelu ako trojvrstvové plátno (Joyce, Paquin, 2016), resp. ako model pre inovačný rámec udržateľnosti založený na proaktivite.

Podniky sú vystavené tlaku vyplývajúceho z udržateľnosti a výzvam udržateľných iniciatív aj v oblasti kvality (označujeme to ako „udržateľné TQM“ v prepojení na udržateľnú spoluprácu so zákazníkmi), t. j. schopnosti neustáleho zlepšovania procesov a zvyšovania kvality produktov a služieb (Singh, 2016; Carvalho a kol., 2017). Okrem iného je spolupráca zainteresovaných strán podniku mimoriadne dôležitá pri rozhodovaní o smerovaní podniku, a to aj z dôvodu potreby zlepšovania výkonnosti. OI je však kľúčom udržateľnej prosperity. OI si získala pozornosť ako kľúčová hnacia sila rastu, ktorá môže prispieť k riešeniu globálnych výziev v oblasti environmentálnej a sociálnej udržateľnosti. OI sa vzťahuje na prax zapájania externých partnerov do inovačného procesu, aby si navzájom vymieňali toky znalostí (Chesbrough a kol., 2018; Németh, 2024), ktoré tak môžu ovplyvniť kooperatívne inovačné procesy a obchodné modely, čo podnikom umožní držať krok s najnovšími trendmi v inováciách. Spolu so SZ sú inovácie dôležitým faktorom pri zvyšovaní hodnoty podniku (Németh, 2024; Ritala, 2024). Hodnotou proaktívne-kolaboratívneho prístupu sú okrem prijatia ekologických výziev vrátane prijatia bezuhlíkovej technológie, aj (tabuľka 4):

- vytváranie nových príležitostí pre spoluprácu a partnerstvo; otvorenie inovačného procesu a partnerstva, schopnosť využiť intelektuálne aktíva alebo sa zapojiť do spolupráce (Enkel a kol., 2010; Parker a kol., 2017),
- využitie nových trhových príležitostí cez kooperatívne inovačné stratégie (Dahlander, Gann, 2010; Wessel a kol., 2023),
- zvyšovanie efektívnosti (inovačných) procesov a kvality produktu alebo služby, ako aj udržiavanie úrovne výroby a systémov (Zhang, 2007; Kim a kol., 2011;),
- efektívne organizovanie práce a zdrojov vrátane udržania zamestnancov, vytvárania virtuálnych tímov a delegovania právomocí a pod. (Lehmann a kol., 2022),
- podpora rastu, rozvoja a usmerňovania podnikania, a riešenia výziev (Ritala, 2024).

Tabuľka 6: Hodnota proaktivity a kolaborácie

Hodnota proaktivity	Hodnota kolaborácie
Vytváranie a využitie nových príležitostí	Kolektívny inovačný proces a partnerstvá
Zvyšovanie kvality produktov / služieb	Nové stratégie a možnosti riešenia výziev
Zvyšovanie efektívnosti a výkonnosti riadenia aktivít	Zvyšovanie efektívnosti (inovačných) procesov
Efektívne organizovanie práce a zdrojov	Tvorba spoločnej hodnoty
Podpora rastu, rozvoja a usmerňovania podnikania	Tvorba udržateľnej konkurenčnej výhody

Zdroj: autor.

Otvárajú sa nové príležitosti pre konkurenčnú výhodu a vznik nových obchodných modelov udržateľnosti, ako aj cesta k pochopeniu významu strategického partnerstva

a spolupráce. Súčasné tendencie naznačujú smer k dlhodobejšiemu zapojeniu skupín zainteresovaných strán do procesu zlepšovania kvality produktov a služieb, v ktorých sa podporí aj rozvoj nových postupov a zručností. Takéto postupy podnikov sú o spoluvytváraní spoločnej hodnoty a škálovaní možných smerov udržateľnej výkonnosti v ére digitalizácie. Integrácia udržateľných a obehových praktík do jadra podnikania (Assamann a kol., 2023) s cieľom dosiahnuť ekonomické, sociálne a environmentálne hodnoty patrí v súčasnosti k prvoradým cieľom podnikov. Udržateľnosť a kvalita vrátane SZ sa stávajú pozadím v prospech inovatívnych riešení (Santos a kol., 2021; Greco a kol., 2021). Integrácia zelených inovácií do podnikových aktivít má vplyv na environmentálnu výkonnosť (Wong a kol., 2020) a koncept ESG má substitučný účinok na vplyv ekologických inovácií podnikov (Wang, Sun, 2022), postupy sa však v rôznych priemyselných odvetviach líšia (Susanty a kol., 2019). Strategickou reakciou podniku môže byť orientácia na udržateľnosť, trh alebo zainteresované strany, aby zlepšil svoju finančnú aj nefinančnú výkonnosť (Lehmann a kol., 2022; Wessel a kol., 2023). Podniky sa môžu orientovať na učenie a výsledky výkonnosti. Existuje členenie podnikov na 4 kategórie: pasívne, dodržiavajúce zákony, ďalej podniky, ktoré idú nad rámec toho, čo predpisuje zákon, a podniky s celkovou stratégiou kvality životného prostredia. Environmentálne proaktívne podniky sú opísané ako subjekty využívajúce prevenciu a celý súbor environmentálnych aktivít – zoskupených do plánovacích a organizačných aktivít (politika, školenia, prevádzkové a komunikačné postupy s podávaním správ). (Murillo-Luna a kol., 2011; Bakos a kol., 2020) Len málo štúdií poskytuje prehľad o prekážkach a kľúčových hnacích silách v oblasti environmentálnej udržateľnosti MSP (Bakos a kol., 2020). Prekážkou v podniku s udržateľnou výrobou môže byť napríklad nedostatok vedomostí o tom, ako prijať udržateľné postupy (Cagno a kol., 2017). Medzi základné bariéry adoptovania proaktívnych stratégií podnikov zaradujeme (Murillo-Luna a kol., 2011; Cagno a kol., 2017; Susanty a kol., 2019):

- interné: zdroje, kultúra, technické, manažérske a organizačné bariéry, implementácia, náklady či nedostatok legitimacy, ďalej tlak zainteresovaných strán, nedostatok odhodlania, obmedzený záujem o enviroproblematiku a znalosť problémov medzi riaditeľmi a zamestnancami,
- externé: bariéry trhu, finančné a ekonomické bariéry, vládna regulácia, inštitucionálne bariéry, bariéry špecifické pre priemysel a iné.

Kombinácia rôznych faktorov má vplyv na stratégiu, zapojenie sa do iniciatív a uplatňovanie environmentálnych praktík. Proaktivita ovplyvňuje výkonnosť niekoľkými spôsobmi, ako prekážky a základné bariéry v podnikoch sa však javia (Setiawan a kol., 2015; Han a kol., 2019):

- vyhľadávanie informácií o nových projektoch a využívanie príležitostí pre rozvoj podnikania vrátane osvojenia si nových nápadov,
- zapojenie a vytváranie sietí ako budovanie vzťahov, účasť na konferenciách, workshopoch a iných eventoch.

2.3 Strategicky udržateľný rast: agilné transformačné postupy v digitálnej ére

Podnikanie musí byť schopné reagovať na zmeny v globálnej nestabilite a premeniť výzvy v oblasti príležitostí – organizačnú štruktúru je potrebné urýchlene zosúladiť, aby reagovala rýchlo a flexibilne a aby sa v kľúčových operáciách zachovali udržateľné postupy (Xing a kol., 2020; Assmann a kol., 2023). Ako možno riadiť adaptabilitu s cieľom vyvinúť stratégiu udržateľnosti? Ako môžu podniky efektívne riadiť výzvy v oblasti udržateľnosti, aby zlepšili stratégie zamerané na zvýšenie udržateľného rozvoja a výkonnosti? Ako by MSP mali pristupovať k zmenám, aby úspešne zostavili svoju stratégiu a prispeli k udržateľnému rozvoju? Problematikou rastu, neustáleho rozvoja a kontinuálneho zlepšovania v podnikoch sa

zaoberalo viacero štúdií. Podniky sa musia zamerať na zlepšenie výkonnosti prostredníctvom rozvoja inovačných kapacít a strategickej, digitálnej agility, aby mohli reagovať na rýchlo sa meniace podmienky rôznych ekosystémov (Zhang a kol., 2017; Shams a kol., 2020; Ferraris a kol., 2021; Tarba a kol., 2023). Udržateľnú dynamiku adaptability chápeme ako zvyšovanie úrovne transformačných zručností. Otázkou je, či môže byť agilita prediktorom transformačného správania. Agilnú transformáciu chápeme ako adaptáciu podniku na zmeny a výzvy dynamického prostredia, pri ktorej sa využívajú agilné transformačné postupy v riešení rizík, príležitostí a opatrení a pod. Z určitého aspektu je vnímaná ako spôsob myslenia, ktorý podporuje určité správanie. Agilný podnik sa riadi agilnými hodnotami a princípmi kvality, pričom uplatňované agilné metódy zdôrazňujú zapojenie zainteresovaných strán, otvorenosť, a spoluprácu. Rámec pre agilnú transformáciu zahŕňa päť kategórií (organizačná štruktúra, mandát, finančné procesy, výkonnostné opatrenia, dodávkové procesy), ktoré prepája kultúra kvality zameraná na kontinuálny rozvoj, neustále zlepšovanie a inovačný kapitál (Rigby a kol., 2016; Lehmann a kol., 2022). Existuje množstvo rámcov týkajúcich sa agility, ktoré sú odvodené najmä od metód riadenia IT projektov (Scrum; veľkosť podniku a odvetvie zohrávajú kľúčovú úlohu). S agilitou súvisí aj iteratívna metóda práce, ktorá pomáha robiť malé kroky správnym smerom (aj s prihliadnutím na chyby – iteratívne hodnotové učenie) (Shams a kol., 2020; Rigby a kol., 2016). Rozoznávame tri agilné postupy zamerané na inovácie, t. j. postupy, ktoré sa zameriavajú na prispôbienie sa zmenám, podporujú spoluprácu so zákazníkmi a podporujú interakcie medzi jednotlivcami (Wilson, Doz, 2011; Morris a kol., 2014; Nold, Michel, 2016).

Digitálna transformácia ako odrazový mostík pre inovácie (Bresciani a kol., 2021) má obrovský potenciál zabezpečiť dlhodobú životaschopnosť podnikov. Podniky môžu využiť umelú inteligenciu a analýzu údajov na identifikáciu potrieb, vytváranie udržateľných produktov alebo služieb, predĺženie životnosti svojich aktív a na to, aby prispievali k blahu spoločnosti (Ghobakhloo, 2020). Digitálna transformácia umožňuje podnikom integrovať trvalo udržateľné postupy do svojich aktivít, podporovať efektívnosť zdrojov a prijímať rozhodnutia podporujúce udržateľné výrobné procesy. Navyše sa môžu zapojiť aj do riadenia dodávateľského reťazca a pritom minimalizovať náklady (Nejati a kol., 2014; Mota a kol., 2015; Hervé a kol., 2020; Bresciani a kol., 2021; Bertonecelj, 2022). Zmena si vyžaduje proaktívny prístup (Lozano a kol., 2015) a zavedenie nového konceptu do podniku, t. j. je cestou k trvalej udržateľnosti (Caldana a kol., 2022). Kvalita ako taká je základnou súčasťou úspechu (digitálnej) transformácie podnikov, t. j. je systém zlepšovania procesov, zvyšovania spokojnosti zákazníkov, identifikovania a riešenia potenciálnych rizík a príležitostí, a zabezpečenia konkurencieschopnosti podniku (Nudurupati a kol., 2022; El Hilali a kol., 2020; Németh, 2023, 2024).

Dôležitá je oblasť strategickej agility a zlepšovania podmienok digitálnej transformácie, ktoré môžu prispievať k zlepšovaniu výkonnosti. Zavedenie agility a udržateľnosti nie je možné bez zodpovedných manažérov – vodcov (agilné vodcovstvo – Chen a kol., 2022). Transformácia podnikania je dôležitá v záujme vyváženia efektívnosti a flexibility v dynamických prostrediach (Xing a kol., 2020). Vplyv ambidexterity na transformáciu a strategickú agilitu sa prejavuje priamo aj nepriamo (Clauss a kol., 2021).

Vodcovstvo udržateľnosti je z určitého aspektu fenomén, ktorý sa skúma vo vzťahu k výkonnosti a pochopeniu rolí zodpovedného lídra (Waldman a kol., 2020). V súvislosti so zručnosťami potrebnými na dnešnom pracovisku je potrebné zdôrazniť, že tradičný manažér potrebuje novú perspektívu založenú na adaptabilných a inovatívnych modeloch riadenia a musí mať aj mäkké a technologické zručnosti spojené s vedou (Robels, 2012; Santos a kol., 2021; Šimberová a kol., 2022). Agilný manažér – vodca 21. storočia musí (okrem iného) uprednostňovať výkonnosť, rozvíjať svoje zručnosti environmentálneho manažérstva

a implementovať efektívne postupy (Nudurupati a kol., 2022). Diskutuje sa aj o vplyve lídrov na zamestnancov v teóriách vodcovstva (napr. etický/morálny vodca), pričom sa v štúdiách vyskytujú aj pojmy zodpovedného (integrátor, stratég) a sociálne zodpovedného vodcu, vodcu SZ a vodcu podnikovej udržateľnosti (Wang a kol., 2021; Waldman a kol., 2020; Németh, 2023, 2024). Autentický vodca môže zmierniť vzťah medzi SZ a pracovným výkonom (Yang, Kim, 2018), avšak digitálny vodca môže prispieť k inováciám zelených procesov (Manita a kol., 2018) a udržateľnej výkonnosti (Sarfraz a kol., 2022).

Vo vzťahu k udržateľnosti podnikania je potrebné zosúladiť stratégiu a proaktivitu a premeniť výzvy na príležitosť, vďaka čomu sa možno zamerať na integráciu agility do podnikových aktivít. Takýto rámec prepojenia stratégie rozširuje tradičnú perspektívu riadenia podnikania na agilne proaktívny prístup pri riešení výziev udržateľnosti a digitalizácie (obrázok 1).



Obrázok 1: Model prepojenia strategickej proaktivity a agilného vodcovstva

Zdroj: autor.

Na rýchlo sa meniace podmienky ekosystémov môžu podniky efektívnejšie reagovať aj rozvíjaním inovačných kapacít a digitálnej agility (Zhang a kol., 2017; Liao a kol., 2017). Okrem kapacít a intelektuálneho kapitálu sú potrebné aj transformačné zručnosti, ktoré je žiaduce neustále, kontinuálne rozvíjať, čo si vyžaduje akčné plány, nastavenia spôsobov zlepšenia v prepojení na ciele podniku, ako sú školenia a programy na zvyšovanie povedomia o výzvach a rôznych témach digitalizácie, ako aj priebežné samohodnotenia (s cieľom identifikovať oblasti na zlepšenie; opatrenia pomáhajú pochopiť súčasné podmienky a merať potenciál inovačných aktivít a úsilia podniku). Nad rámec toho však sa do popredia dostáva aj kontextová ambidexterita (obojručnosť), ktorá je kľúčovým faktorom úspechu digitálnej transformácie a preto by vodcovské správanie malo podporovať rozvoj schopností zamestnancov v kombinácii s agilným prístupom. Ambidexterita sa zameriava aj na efektívnosť procesov a inovácie, t. j. ide o manažérsky pohľad na digitálnu transformáciu v podnikaní (O'Reilly, Tushman, 2013). Prepojenie udržateľnosti a digitalizácie je znázornený na obrázku 2, proces transformácie na obrázku 3. Zohľadňuje sa pritom zosúladienie príležitostí udržateľného rozvoja a stratégie podnikania. Rozsah podnikovej digitalizácie by mal byť zameraný na aktivity/procesy, ktoré vplyvajú na udržateľnosť podnikania. Vidíme potrebu integrovať koncepty, štandardy a manažérske nástroje (napríklad COBIT, Balanced Scorecard

a pod.). Pri prepojení konceptu udržateľnosti a digitalizácie je agilita kľúčovým faktorom konkurencieschopnosti podnikania. Uplatnenie integrovaného systému v podnikaní vrátane samohodnotenia zrelosti systému vo vzťahu k digitalizácii procesov vytvára príležitosť zvyšovania výkonnosti a podporu pre efektívnejšie rozhodnutia. Postupovať by sa malo cieľavedomými krokmi smerom k cieľu strategickej udržateľnosti. Proces zmeny/transformácie je možné členiť do troch hlavných fáz (založených na princípoch manažérstva kvality): plánovanie a príprava stratégie, transformácia procesov vrátane kontroly a merania výkonnosti, a zlepšovanie a rozvoj (reporting a tvorba akčného plánu zlepšovania). Zámerom by mala byť integrácia konceptu s cieľmi podnikania a z aspektu výkonnosti by sa mali nastavovať aj metriky spojené s cieľmi. Najprv by sa mal preveriť pripravenosť podnikania vo vzťahu k transformácii procesov.

Koncept strategickej udržateľnosti			Podniková digitalizácia		
Úroveň zrelosti			Obsah: Konceptia Stanovenie cieľov Informovanosť a komunikácia	Atribúty zrelosti podnikania	Atribúty zrelosti digitalizácie
0	Neexistuje	Nepriehľadnosť			
1	Počiatočná	Meranie výkonnosti		Zásady, štandardy a postupy	Poskytovanie informácií
2	Opakovateľná	Prevádzkový výkon		Zodpovednosť	Stupeň integrácie dát
3	Definovaná	Definovaný proces merania výkonnosti		Zručnosti a odbornosť	Štandardizácia komponentov
4	Manažovaná	Formalizovaný proces merania		Analýza nákladov a výnosov	
5	Optimalizovaná	Prepojený proces merania výkonnosti s integrovanými nástrojmi podniku			

Obrázok 2: Prepojenie konceptu udržateľnosti a digitalizácie

Zdroj: sprac. podľa COBIT (štandard pre postupy riadenia a kontroly a auditu stavu IKT podniku).



Obrázok 3: Proces transformácie

Zdroj: autor.

ZÁVER

Megatrendy pretvárajú všetky druhy podnikania a ich stratégie vrátane prevádzkovej paradigmy s predefinovaním trhu, pričom obchodné modely môžu využiť potenciál digitálnej transformácie a uplatňovania udržateľných praktík. Otvárajú sa nové príležitosti pre konkurenčnú výhodu a vznik nových obchodných modelov udržateľnosti. Udržateľná výkonnosť je kľúčovým meradlom úspechu každého podnikania. Manažovanie udržateľnosti si však vyžaduje aj jej meranie. Rozhodnutia manažérov týkajúce sa environmentálnej stratégie si vyžadujú okrem iného aj proaktivitu. Bol vykonaný aj prieskum literatúry v oblasti prepojenia štýlov a teórií vodcovstva s udržateľnosťou. Význam skúmania tejto oblasti narastá aj z toho dôvodu, že jej hlbšie a širšie chápanie bolo doteraz prehliadané a bez vodcov by asi podniky neboli proaktívne. Proaktívna stratégia v prepojení na kvalitu a SZ ponúka možnosť stať sa výnimočným podnikom. Je žiaduce vyzdvihnúť prínos agilných transformačných postupov, ktoré sa podieľajú na prekonaní výziev, odhalení príležitostí na rozvoj a príprave pôdy pre kontinuálne zlepšovanie. Otázkou zostáva, či je integrita prediktorom transformačného správania podnikov. Súvisí transformačné správanie s praktikami SZ alebo kvalitou? Táto oblasť je stále nedostatočne preskúmaná a chýba jej komplexný prehľad o stave praktík. Kľúčové otázky by boli zamerané na zistenie faktorov umožňujúcich udržateľnú obchodnú prax v záujme osvojenia si osvedčených postupov riadenia zmien a transformácie MSP. Aký typ prostriedkov sa dá efektívne použiť na prekonanie prekážok/bariér pri zavádzaní zmien v MSP? Dynamické schopnosti, vnímané ako schopnosť spoločnosti prispôbiť sa turbulentnému prostrediu, chopiť sa nových príležitostí a rýchlo presúvať zdroje, budovať vzťahy a schopnosť inovovať, sú nevyhnutnými predpokladmi konkurencieschopnosti dynamických, obojručných podnikov (Venogupal a kol., 2020; Katou, 2021). Inovačné schopnosti sa premietajú do celkového výkonu formovaného schopnosťami podniku vrátane pridanej hodnoty a udržiavania úrovne inovatívnosti. Je dôležité merať inovatívnosť aj v MSP, aj z toho dôvodu, že meranie odhaľuje príležitosti, uľahčuje identifikáciu nových obchodných príležitostí a pripravuje aj pôdu pre rozvoj (Frishammar a kol., 2019). Meranie inovatívnosti v rámci podnikov a medzi nimi je náročnejšie a komplexnejšie ako pri iných oblastiach. V záujme úspešnosti zavádzania hodnotiaceho nástroja inovatívnosti si vyžaduje určité opatrenia zo strany vedenia MSP (napr. zistiť otvorenosť podniku voči zmenám a podstupovaniu rizika a pod.). Zoznamy metrík inovácií presahujú rozsah tohto príspevku, možno ich však nájsť v rôznych štúdiách (napr. Richtnér a kol., 2017). Menej jasné je však, ako efektívne zaviesť systém merania inovatívnosti v každodennej praxi MSP. Na prekonanie prekážok pri zavádzaní zmien MSP je potrebná strategická agilita v prepojení na ambidexteritu (Venogupal a kol., 2020; Zhang a kol., 2020; Clauss a kol., 2021; Katou, 2021), ktorá nebola doteraz dostatočne preskúmaná. Tento príspevok však ponúka MSP možnosť inšpirovať sa z uvedených prístupov.

LITERATÚRA

- Ahmad, H. a kol. 2023. Environmental, social, and governance related factors for business investment and sustainability: a scientometric review of global trends. In: *Environment, Development and Sustainability*. DOI: 10.1007/s10668-023-02921-x.
- Appelbaum, S. H. a kol. 2017. The Challenges of organizational agility. In: *Industrial and Commercial Training*. 2017, roč. 49, č. 1. s. 6–14. DOI: 10.1108/ICT-05-2016-0027.
- Argote, L. 1999. *Organizational Learning: Creating, Retaining, and Transferring Knowledge*. Boston: Kluwer Academic, 1999.

- Assmann, I. R. a kol. 2023. Determinants of circular business model adoption – A systematic literature review. In: *Business Strategy and the Environment*. 2023, roč. 32, č. 8, s. 6008–6028.
- Greco, M. a kol. 2021. How does open innovation enhance productivity? An exploration in the construction ecosystem. In: *Tech. Forecasting and Social Change*. 2021, roč. 168.
- Bakos, J. a kol. 2020. An analysis of environmental sustainability in small & medium-sized enterprises: patterns and trends. In: *Business Strategy and the Environment*. 2020, roč. 29, č. 3, s. 1285–1296.
- Barney, J. B. 2001. Is the resource-based view a useful perspective for strategic management research? Yes. In: *Academy of Management Review*. 2001, roč. 26, s. 41–56.
- Berente, N. a kol. 2021. Managing artificial intelligence. In: *MIS Quarterly*. 2021, roč. 45, č. 3, s. 1433–1450.
- Bertoncelj, A. 2022. Digital Transformation in the Context of European Unions Green Deal. In: *Amfiteatru Economic*. 2022, roč. 24, č. 5.
- Bourne, M. a kol. 2000. Designing, implementing and updating performance measurement systems. In: *Int. Journal of Operations & Production Management*. 2000, roč. 20, č. 7, s. 754–771.
- Bresciani, S. a kol. 2021. Digital transformation as a springboard for product, process and business model innovation. In: *Journal of Business Research*. 2021, roč. 128, s. 204–210.
- Cabri, A. – Griffiths, M. 2006. Earned Value and Agile Reporting. In: *Proceedings of AGILE Conference*. 2006, s. 6.
- Cagno, E. a kol. 2017. Drivers for energy efficiency and their effect on barriers: empirical evidence from Italian manufacturing enterprises. In: *Energy Efficiency*. 2017, roč. 10, č. 4, s. 855–869.
- Caldana, A. C. F. a kol. 2022. Strategy implementation for the 2030 agenda: Insights from Brazilian companies. In *Business Ethics, the Environment & Responsibility*. 2022, roč. 31, č. 2, s. 296–306.
- Carvalho, A. a kol. 2017. Operational excellence, organisational culture and agility: The missing link? In: *Total Quality Management & Business Excellence*. 2017, s. 1–20.
- Chen, D. a kol. 2023. Spatial-temporal evolution pattern of county-level carbon emissions efficiency from the perspective of major function zones: a case study of Fujian Province. In: *Journal of Fujian Normal University. (Natural Science Edition)*. 2023, roč. 39, s. 69–82. DOI: 10.12046/j.issn.1000-5277.2023.05.008.
- Chen, X. a kol. 2022. Accelerating Innovation Efficiency through Agile Leadership: The CEO Network Effects in China. In: *Technological Forecasting and Social Change*. 2022. DOI: 10.1016/j.techfore.2022.121602.
- Chesbrough, H. a kol. 2018. Value Creation and Value Capture in Open Innovation. In: *Journal of Product Innovation Management*. 2018, roč. 35, č. 6, s. 930–938.
- Clauss, T. a kol. 2021. Organizational ambidexterity and competitive advantage: The role of strategic agility in the exploration-exploitation paradox. In: *Journal of Innovation & Knowledge*. 2021, roč. 6, č. 4, s. 203–213. DOI: 10.1016/j.jik.2020.07.003.
- El Hilali, W. a kol. 2020. Reaching Sustainability during a Digital Transformation: A PLS Approach. In: *Int. Journal of Innovation Science*. 2020, roč. 12, s. 52–79.
- Eisenhardt, K. M. – Martin, J. A. 2000. Dynamic capabilities: What are they? In: *Strategic Management Journal*. 2000, roč. 21, s. 1105–1121.
- Feng, L. a kol. 2022. The Impact of Knowledge Management Capabilities on Innovation Performance from Dynamic Capabilities Perspective: Moderating the Role of

- Environmental Dynamism. In: *Sustainability*. 2022, roč. 14, 4577. DOI: 10.3390/su14084577.
- Ferraris, A. a kol. 2021. Microfoundations of Strategic Agility in Emerging Markets: Empirical Evidence of Italian MNEs in India. In: *Journal of World Business*. 2021, roč. 57, č. 2. DOI: 10.1016/j.jwb.2021.101272.
- Frishammar, J. a kol. 2019. Opportunities and challenges in the new innovation landscape: Implications for innovation auditing and innovation management. In: *European Management Journal*. 2019, roč. 37, č. 2, s. 151–164.
- Gadenne, D. L. a kol. 2009. An Empirical Study of Environmental Awareness and Practices in SMEs. In: *Journal of Business Ethics*. 2009, roč. 84, s. 45–63. DOI: 10.1007/s10551-008-9672-9.
- Ghobakhloo, M. 2020. Industry 4.0, Digitization, and Opportunities for Sustainability. In: *Journal of Cleaner Production*. 2020, roč. 252. DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.119869.
- Guan, J. – Ma, N. 2003. Innovative capability and export performance of Chinese firms. In: *Technovation*. 2003, roč. 23, s. 737–747.
- Han, M. a kol. 2019. Effectiveness of Diversification Strategies for Ensuring Financial Sustainability of Construction Companies in the Republic of Korea. In: *Sustainability*. 2019, roč. 11, s. 1–19.
- Hein, A. a kol. 2019. Value co-creation practices in business-to-business platform ecosystems. In: *Electronic Markets*. 2019. DOI: 10.1007/s12525-019-00337-y.
- Henderson, R. – Cockburn, I. 1994. Measuring competence? Exploring firm effects in pharmaceutical research. In: *Strategic Management Journal*. 1994, šp. č. 15, s. 63–84.
- Hervé, A. a kol. 2020. Internationalization and Digitalization: Applying Digital Technologies to the Internationalization Process of Small and Medium-Sized Enterprises. In: *Technology Innovation Management Review*. 2020, roč. 10, s. 29–41.
- Joyce, A. – Paquin, R. L. 2016. The triple layered business model canvas: A tool to design more sustainable business models. In: *Journal of Cleaner Production*. 2016, roč. 135, s. 1474–1486.
- Kaplan, R. S. – Norton, D. P. 1996. Linking the balanced scorecard to strategy. In: *California Management Review*. 1996, roč. 39, č. 1, s. 53–79.
- Katou, A. A. 2021. Building a multilevel integrated framework of ambidexterity: The role of dynamically changing environment and human capital management in the performance of Greek firms. In: *Global Business and Organizational Excellence: A Review of Research & Best Practices*. 2021, roč. 40, č. 6, s. 17–27. DOI: 10.1002/joe.22131.
- Lawson, B. – Samson, D. 2001. Developing innovation capability in organisations: a dynamic capabilities approach. In: *Int. Journal of Innovation Management*. 2001, roč. 5, č. 3, s. 377–400.
- Lee, M. H. a kol. 2012. Bridging the gap: An exploratory study of CSR among SMEs in Singapore. In: *Journal of Public Relations Research*. 2012, roč. 24, s. 299–317.
- Lehmann, J. a kol. 2022. Designing Digital Market Offerings: How Digital Ventures Navigate the Tension Between Generative Digital Technology and the Current Environment. In: *MIS Quarterly*. 2022, roč. 46, č. 3, s. 1453–1482.
- Liao, S. H. a kol. 2017. Assessing the influence of supply chain collaboration value innovation, supply chain capability and competitive advantage in Taiwan's networking communication industry. In: *International Journal of Production Economics*. 2017. DOI: 10.1016/j.ijpe.2017.06.001.
- Lozano, R. a kol. 2015. Teaching organisational change management for sustainability: Designing and delivering a course at the University of Leeds to better prepare future

- sustainability change agents. In: *Journal of Cleaner Production*. 2015, roč. 106, s. 205–215. DOI: 10.1016/j.jclepro.2014.03.031.
- Manita, R. a kol. 2018. Board gender diversity and ESG disclosure: Evidence from the USA. In: *Journal of Applied Accounting Research*. 2018, roč. 19, č. 2, s. 206–224.
- Marsh, S. J. – Stock, G. N. 2003. Building dynamic capabilities in new product development through intertemporal integration. In: *Journal of Product Innovation Management*. 2003, roč. 20, s. 136–148.
- Morris, L. a kol. 2014. *Agile Innovation: The Revolutionary Approach to Accelerate Success, Inspire Engagement, and Ignite Creativity*. New Jersey: John Wiley & Sons, 2014.
- Mota, B. a kol. 2015. Towards Supply Chain Sustainability: Economic, Environmental and Social Design and Planning. In: *Journal of Cleaner Production*. 2015, roč. 105, č. 14–27.
- Murillo-Luna, J. L. a kol. 2011. Barriers to the adoption of proactive environmental strategies. In: *Journal of Cleaner Production*. 2011, roč. 19, č. 13, s. 1417–1425.
- Nappi, V. – Kelly, K. 2022. Proposing a performance framework for innovation measurement: An exploratory case-based research. In: *Int. Journal of Productivity and Performance Management*. 2022, roč. 71, č. 5, s. 1829–1853.
- Nejati, M. a kol. 2014. Examining Stakeholders' Influence on Environmental Responsibility of Micro, Small and Medium-Sized Enterprises and Its Outcomes. In: *Management Decision*. 2014, roč. 52, s. 2021–2043.
- Neligan, A. a kol. 2023. Circular disruption: Digitalisation as a driver of circular economy business models. In: *Business Strategy and the Environment*. 2023, roč. 32, č. 3, s. 1175–1188.
- Németh, Z. 2023. Kvalita ako pilier inovatívneho rozvoja organizácií. In: *Revue spoločenských a humanitných vied*. 2023, roč. 11, č. 3–4.
- Németh, Z. 2024. Etické vodcovstvo a skrytá sila spoločenskej zodpovednosti: otvorené inovácie v ére globálnej konektivity. In: *RSHV*. 2024, roč. 12, č. 3–4.
- Nold, H. – Michel, L. 2016. The performance triangle: A model for corporate agility. In: *Leadership and Organization Development Journal*. 2016, roč. 37, č. 3, s. 341–356.
- O'Reilly, C. A. – Tushman, M. L. 2013. Organizational ambidexterity: Past, present, and future. In: *Academy of Management Perspectives*. 2013, roč. 27, č. 4, s. 324–338.
- Parker, G. a kol. 2017. Platform ecosystems: How developers invert the firm. In: *MIS Quarterly*. 2017, roč. 41, č. 1, s. 255–266.
- Pisano, G. P. 2015. You need an innovation strategy. In: *Harvard Business Review*. 2015, roč. 93, č. 6, s. 44–54.
- Porter, M. – Kramer, M. 2011. Creating shared value. In: *Harvard Business Review*. 2011, roč. 89, s. 62–77.
- Priem, R. L. – Butler, J. E. 2001. Is the Resource-Based “View” a Useful Perspective for Strategic Management Research? In: *Academy of Management Review*. 2001, roč. 26, s. 22–40.
- Rahman, H. – Ramos, I. 2010. Open Innovation in SMEs: From closed boundaries to networked paradigm. In: *Issues Inf. Sci. Inf. Technol.* 2010, roč. 7, s. 471–487.
- Rigby, D. K. a kol. 2016. Embracing Agile. In: *Harvard Business Review*. 2016, roč. 94, č. 5, s. 40–50.
- Richtnér, A. a kol. 2017. Creating better innovation measurement practices. In: *MIT Sloan Management Review*. 2017, roč. 59, č. 1, s. 45–53.
- Ritala, P. 2024. Grand challenges and platform ecosystems: Scaling solutions for wicked ecological and societal problems. In: *Journal of Product Innovation Management*. 2024, roč. 41, 168–183. DOI: 10.1111/jpim.12682.

- Šimberová, I. a kol. 2022. Threats and Opportunities in Digital Transformation in SMEs from the Perspective of Sustainability: A Case Study in the Czech Republic. In: *Sustainability*. 2022, roč. 14, č. 6, s. 3628–3645.
- Santos, G. a kol. 2021. New Needed Quality Management Skills for Quality Managers 4.0. In: *Sustainability*. 2021, roč. 13, 6149.
- Sarfraz, M. a kol. 2022. Exploring a Pathway to Sustainable Performance in Manufacturing Firms: The Interplay between Innovation Capabilities, Green Process and Product Innovations and Digital Leadership. In: *Sustainability*. 2022, roč. 14, č. 10. DOI: 10.3390/su14105945.
- Saunila, M. 2016. Performance measurement approach for innovation capability in SMEs. In: *Int. Journal of Productivity and Performance Management*. 2016, roč. 65, č. 2, s. 162–176.
- Saunila, M. – Ukko, J. 2013. Facilitating innovation capability through performance measurement: a study of Finnish SMEs. In: *Management Research Review*. 2013, roč. 36, č. 10, s. 991–1010.
- Setiawan, H. a kol. 2015. Proactiveness of Contractors: A Study of Indonesia. In: *The 5th International Conference of Euro Asia Civil Engineering Forum (EACEF-5). Procedia Engineering*. 2015, roč. 125, s. 60 – 67. Doi: 10.1016/j.proeng.2015.11.010.
- Shams, R. a kol. 2020. Strategic agility in international business: A conceptual framework for „agile“ multinationals. In: *Journal of International Management*. DOI: 10.1016/j.intman.2020.100737.
- Signitzer, B. – Prexl, A. 2008. Corporate sustainability communications: Aspects of theory and professionalization. In: *Journal of Public Relations Research*. 2008, roč. 20, č. 1, s. 1–19.
- Singh, S. 2016. Impact of Corporate Social Responsibility Practice on Return on Equity: A Study of nifty Companies. In: *International Journal of Business Quantitative Economics and Applied Management Research*. 2016, roč. 3, č. 3, s. 23–32.
- Subramaniam, M. – Youndt, M. A. 2005. The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities. In: *Academy of Management Journal*. 2005, roč. 48, s. 450–463.
- Sulaiman, T. a kol. 2006. Agile EVM – Earned Value Management in Scrum Projects. In: *Proceedings of AGILE Conference*. 2006, s. 10.
- Susanty, A. a kol. 2019. Policy making for GSCM implementation in the wooden furniture industry: A DEMATEL and system dynamics approach. In: *Management of Environmental Quality*. 2019, roč. 30, č. 5, s. 925–944. DOI: 10.1108/MEQ-11-2018-0193.
- Tarba, S. Y. a kol. 2023. Strategic agility in international business. In: *Journal of World Business*. 2023, roč. 58, č. 2. DOI: 10.1016/j.jwb.2022.101411.
- Teece, D. J. 2016. Dynamic capabilities and entrepreneurial management in large organizations: Toward a theory of the (entrepreneurial) firm. In: *European Economic Review*. 2016, roč. 86, s. 202–216.
- Teece, D. J. 2018. Business models and dynamic capabilities. In: *Long Range Planning*. 2018, roč. 51, s. 40–49.
- Toma, D. – Gons, E. 2021. *Innovation Accounting. A Practical Guide for Measuring Your Innovation Ecosystem's Performance*. North Holland: BIS Publishers, 2021.
- Tondolo, V. A. G. – Bitencourt, C. C. 2014. Understanding Dynamic Capabilities from Its Antecedents, Processes and Outcomes. In: *Brazilian Business Review*. 2014, roč. 11, č. 5, s. 122–144.
- Venkataraman, S. a kol. 1992. Progress in research on corporate venturing. In: *State of the art in entrepreneurship*. New York: Kent Publishing Company, 1992, s. 487–519.

- Venogupal, A. a kol. 2020. Finding the microfoundations of Organizational Ambidexterity – Demystifying the role of top management behavioural integration. In: *Journal of Business Research*. 2020, roč. 106, s. 1–11. DOI: 10.1016/j.jbusres.2019.08.049.
- Waldman, D. A. a kol. 2020. Defining the Socially Responsible Leader: Revisiting Issues in Responsible Leadership. In: *Journal of Leadership & Organizational Studies*. 2020, roč. 27, č. 1, s. 5–20.
- Wang, H. H. a kol. 2023. CSR and Innovation: A Meta-Analysis Test. In: *Journal of Technical Economics*. 2023, roč. 42, s. 89–98.
- Wang, Y. a kol. 2021. CEO environmentally responsible leadership and firm environmental innovation: A socio-psychological perspective. In: *Journal of Business Research*. 2021, roč. 126, s. 327–340.
- Wang, F. – Sun, Z. 2022. Does the environmental regulation intensity and ESG performance have a substitution effect on the impact of enterprise green innovation: Evidence from China. In: *Int. Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022, roč. 19, č. 14, 8558. DOI: 10.3390/ijerph19148558.
- Wessel, L. a kol. 2023. Future directions for scholarship on data governance, digital innovation, and grand challenges. In: *Information and Organization*. 2023, roč. 33, č. 1. 100454. DOI: 10.1016/j.infoandorg.2023.100454.
- Wilson, K. – Doz, Y. L. 2011. Agile Innovation: A Footprint Balancing Distance and Immersion. In: *California Management Review*. 2011, roč. 53, č. 2, s. 6–26.
- Wirtz, J. 2023. Corporate digital responsibility in service rms and their ecosystems. In: *Journal of Service Research*. 2023, roč. 26, č. 2, s. 173–190. DOI: 10.1177/10946705221130467.
- Wong, C. Y. a kol. 2020. Effects of green supply chain integration and green innovation on environmental and cost performance. In: *Int. Journal of Production Research*. 2020, roč. 58, č. 15, s. 4589–4609.
- Xing, Y. a kol. 2020. Entrepreneurial team and strategic agility: A conceptual framework and research agenda. In: *Human Resource Management Review*. 2020, roč. 30, č. 1. DOI: 10.1016/j.hrmr.2019.100696.
- Yang, H. C. – Kim, Y.-E. 2018. The effects of corporate social responsibility on job performance: Moderating effects of authentic leadership and meaningfulness of work. In: *Journal of Asian Finance, Economics and Business*. 2018, roč. 5, č. 3, s. 121–132.
- Zhang, M. 2007. Is support for top managers' dynamic capabilities, environmental dynamism, and firm performance: an empirical investigation. In: *Journal of Business Management*. 2007, roč. 13, s. 57.
- Zhang, Y.-J. a kol. 2017. Can environmental innovation facilitate carbon emissions reduction? Evidence from China. In: *Energy Policy*. 2017, roč. 100, s. 18–28.
- Zhang, D. a kol. 2020. Is Environmental Sustainability Taking a Backseat in China after COVID-19? The Perspective of Business Managers. In: *Sustainability*. 2020, roč. 12, č. 24, 10369. DOI: 10.3390/su122410369.
- Zhang, H. a kol. 2021. An integration of antecedents and outcomes of business model innovation: A meta-analytic review. In: *Journal of Business Research*. 2021, roč. 131, s. 803–814.
- Zhang, Y. a kol. 2024. Green credit, supply chain transparency and corporate ESG performance: evidence from China. In: *Finance Research Letters*. 2024, 59:104769. DOI: 10.1016/j.frl.2023.104769.
- Zhou, F. Z. a kol. 2019. The Impact of CSR on Corporate Performance and Risk: Evidence from China's A-Share Listed Companies. In: *Journal of Technology and Economics*. 2019, roč. 39, s. 119–129.

Autor:

PhDr. Bc. Zora Németh, LL.M.

Projektové riadenie a Compliance

Oeconomus & phoenix BSC, Dolný Štál

e-mail: nemeth.bsc@gmail.com

CURRENT TRENDS OF THE AUTOMOTIVE INDUSTRY AND THEIR IMPACT ON BUSINESS PROCESS MANAGEMENT

Samet Sezgin, Tarek Khatib

DOI: 10.61544/mnk/MBLS6650

Abstract:

Purpose of the article: This paper investigates how digital transformation, electromobility, and disruptive business models are reshaping Business Process Management (BPM) within the automotive industry. It compares Mercedes-Benz and Tesla to examine how differing levels of digital maturity influence BPM execution and outcomes.

Methodology/Methods: The study employs a qualitative research approach based on structured expert interviews and content analysis. It includes the evaluation of strategic documents, annual reports, and independent industry studies, supplemented by academic literature published between 2019 and 2024.

Scientific aim: The aim is to identify key shifts in the design and execution of BPM along the automotive value chain and to determine how companies can enhance their competitiveness by adopting agile, data-driven process models.

Findings: Tesla demonstrates a fully integrated, software-centric BPM system that supports agility, innovation, and direct customer interaction. Mercedes-Benz, in contrast, is transitioning from legacy structures to modular digital integration, relying more on external partners. The study reveals that BPM effectiveness increasingly depends on seamless integration of IT systems, software development, and data-driven decision-making.

Conclusions: Automotive firms must embed agile and IT-driven process models into their core operations to remain relevant. Those that cling to traditional, fragmented BPM structures risk falling behind. The paper offers actionable recommendations for automotive manufacturers and outlines future research directions concerning BPM performance metrics.

Keywords: Automotive Industry, Business Process Management, Digital Transformation, Electromobility, Value Chain, Innovation

JEL Classification: L62, M11, O32

INTRODUCTION

The automotive industry is undergoing its most significant transformation in a century. Traditional vehicle production is being redefined by digitalization, electrification, and software-defined architectures. In this volatile environment, Business Process Management (BPM) must evolve from a static, hierarchical function into a dynamic enabler of innovation and flexibility. This paper explores how two automotive giants—Tesla and Mercedes-Benz—embody contrasting approaches to BPM within a digitized value chain. In the theory of business management BPM is a necessary approach to focus on business process improvement, business process modelling, business performance management, for competitiveness on the market or to be more flexible in reaction for new market situations. (Weske, 2019).

BPM is an integrated part of managerial work. It is important for management to recognize BPM as an business performance or business management tool or approach to better understand the own processes and activities in the company. BPM contributes to overall performance of processes, which has the main goal for continuously improvement of every process which indicates for profitable growth (Hammer & vom Brocke, 2010).

As an management approach BPM requires an end-to-end organizational view of the value chain in organizations, especially in producing companies.

It is important to understand that BPM can be used in different areas. Is not only a tool for improving technologies or technology solutions, it can also be used for non-technology or non-producing processes, as well as for business modelling or analyzing. In general BPM is focusing on business processes for achieving an organizations goals through improvement and ongoing performance management (vom Brocke & Mendling, 2018).

In the last decades there were several researches confirming that using BPM brings positive benefits to the companies, particularly in improvement of business process performances, structured organizational view, financial view and productivity (Hammer & Champy, 2003).

In the last years the automotive industry is facing radical changes through new market situations, new technologies and as well as new competitors entering the market not only as a supplier like in the past, but more as a competitor adapting new fields in this segment, by contributing with software solutions (Boes & Ziegler, 2021).

New technologies and digitalization can be considered as a major driver force in the automotive industry. Companies need to adapt to the new business environment by focusing more and more on application of an end to end BPM and value chain.

The paper will focus on BPM the value chains in the automotive industry. In the following chapter there will be given a short overview of BPM and the current trends of the automotive industry. Afterwards the data and methodology of the the research will be outlined. The results of the research will be presented in the section Results by analyzing two companies in the sector. Finally the main findings of the research will be summarized in the last chapter.

1 LITERATURE REVIEW

1.1 BPM

BPM refers to the modeling, execution, monitoring, and optimization of organizational processes (Dumas et al., 2022). In the automotive context, BPM must align with product life cycles, supplier networks, IT systems, and customer interaction platforms. As the industry embraces digital business models and electrified drivetrains, BPM becomes more deeply integrated into cross-functional coordination and real-time data use.

Recent studies emphasize the strategic role of BPM in organizational adaptability (Boes & Ziegler, 2021). Software-centric organizations such as Tesla use BPM to continuously update their products through over-the-air (OTA) updates and feedback analytics, while traditional manufacturers rely more on sequential improvement processes (Frieske et al., 2022). These differences require a reevaluation of BPM frameworks for innovation-driven industries.

Business Process Management (BPM) has formed as a comprehensive method that a process-oriented approach significantly improves both the performance and compliance of a system and established in the last years as an approach promising successful business management. (Weske, 2019)

Aside from productivity gains, BPM aims to optimize and continuously transform businesses and entire cross-organizational value chains.

BPM played an early role in industrial companies, either as a central principle in planning approaches or as a general process control tool (Sheer, 2000).

The origins of BPM go back to the work of Shewart and Deming on statistical process control which led to the quality management process six sigma and to the work on business process reengineering by Hammer and Champy (Hammer & Champy, 1993).

These two approaches came together in recent years to create the modern BPM - an integrated end-to-end business process system for managers (Glykas, 2013).

Through process management, an enterprise can create high-performance processes, which operate with much lower costs, faster speeds, greater accuracy, reduced assets, and enhanced flexibility. By focusing and designing end-to-end processes that transcend organizational boundaries, companies can eliminate non-value-added overhead. Through optimized process management, a company can determine when a process no longer meets its requirements and those of its customers and therefore needs to be replaced (Berman, 2014).

These operational advantages in terms of consistency, cost, speed, quality and service result in lower costs and higher customer satisfaction, which positively impacts business performance. Process management also offers a number of strategic benefits. On the one hand, process management enables companies to react better to new market situations in volatile times (vom Brocke & Schmiedel, 2015). Organizations that do not

have an optimized process management system often only recognize the change when the financial performance is reflected, but by then it is too late to react to it in a disciplined manner (Müller et al, 2007). However, with an optimized process management system, the change is reflected in the harder operational KPIs captured by the process management system. The organization can react to this change by designing the process. Process management also provides a framework for a wide range of other performance improvement initiatives, such as implementing an ERP system across the value chain (Wittkuhn, 2016).

A good BPM System is based on a generic software system that is driven by explicit process that describes and handles the activities involved in business process. This system should involve all the interconnections, inputs and outputs of an enterprises processes. The following figure explains very well how an industrial company, especially in the automotive industry, should build its end-to-end business process management to interconnect the different steps in the value chain.

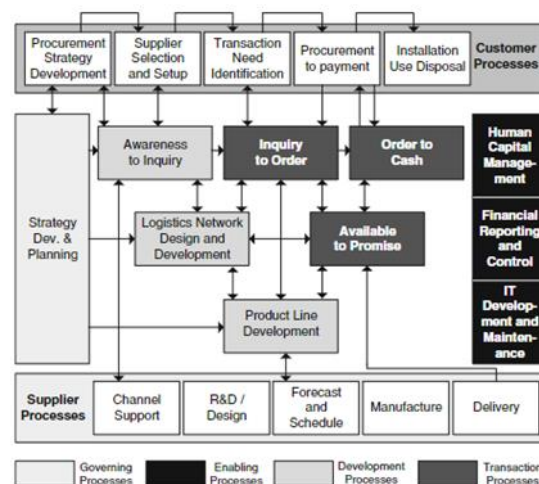


Figure 1: Integrated Business Process Management

Source: Hammer & vom Brocke, 2010

BPM needs to be used as an active management tool, so that companies can be focused on their activities. In order to be able to control a company optimally, it is necessary to network the business management system with an IT infrastructure (Aier et al, 2021).

Especially in the era of digitalization its even more important to implement BPM in an compliance driven IT System to manage business processes as a means to increase their agility in mastering innovation and transformation efforts. In the last years many new technologies, like electromobility, Industry 4.0 in general, the Internet of Things, big data analytics have come to the foreground, which seems to accelerate the speed of business innovation and transformation (vom Brocke & Schmiedel, 2015). While such new technologies represent important triggers of innovation, only the incorporation of IT into business processes allows organizations to be innovative and remain competitive in volatile times. For that reason, BPM is considered as a key driver for innovation (vom Brocke & Mendling, 2018).

1.2 Current Trends in the Automotive Industry

In the last century, the automotive industry was considered the showcase model of a successful economy. However, for some years now, there has been an increasing conviction: The automotive industry is undergoing a historic upheaval (Seeberger, 2016).

On the one hand, there is the challenge of mastering the necessary ecological turnaround in the form of combustion engines to electric drives and the new competencies and production structures that are required for this. On the other hand, the automotive industry must incorporate the dynamics of change created by digitalization, such as Industry 4.0, software solutions in the vehicle or autonomous driving, into its strategy (Boes & Ziegler, 2021).

Much more fundamental in the upheaval of the automotive industry is that a sector that has dominated the industry and production for several decades is now having to adapt its strategic setting, production methods and existing and functioning business processes and value chains (Erler, 2015). This is due to the fact, that new competitors, which were previously only considered smaller companies in the segment or as suppliers, are now entering the market and changing production methods and value creation systems with their business models (Boes & Ziegler, 2021).

The harbinger of change in the automotive industry is Tesla, which is using the new business models of Internet companies to build cars in a different way than before. While Tesla is still a vehicle manufacturer, players such as Amazon, Microsoft and Google are also entering the automotive industry. These companies, which in the past were considered essentially as small

suppliers, are now shaping the automotive market with mobility services and are challenging the automotive groups with their Internet-oriented business processes (Boes et al, 2019).

These changes in the automotive industry are the biggest changes since the beginning of automotive engineering. The challenge for the automotive industry is not electromobility or the digitization of its products, but a complete rethinking of its business process management.

The companies must manage to transform their previously industrial production methods into a newly created production method characterized by the Internet and data (Frieske et al, 2022).

The following two figures explain the value chains and business processes of the automotive industry as they were before and in which direction they are now developing. The first figure shows what the automotive industry has looked like in recent decades. The large automotive corporations were at the top of the value chain, controlling the globally distributed machine production of vehicles from numerous suppliers and subsequent direct sales to customers (Roland Berger, 2020).

With the penetration of new players, the tech corporations into the market, the second figure shows how the value chain and business processes of the automotive industry are evolving or will evolve further in the future. Tesla has taken the first step here by producing a vehicle connected to the Internet. In addition, there are now players who do not just supply parts as in the past but develop entire software concepts for the automotive industry (e.g. Intel or Nvidia), so that they are on the same wavelength as the vehicle manufacturers themselves. This integrates operating systems that we already know from smartphones into the vehicle. Furthermore, automotive companies no longer have a monopoly on serving end customers, as they did in the past, but are facing competition from players such as Uber or Lyft, who are also trying to serve end customers with mobility services via digital platforms (Falck, 2019).

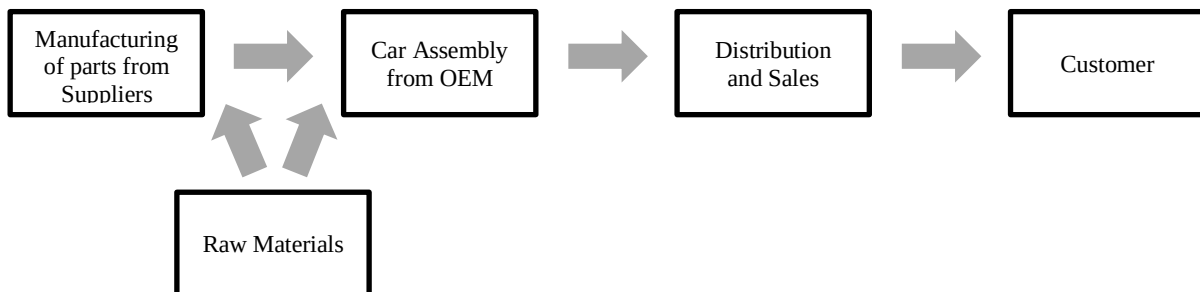


Figure 2: Simplified representation of the value chain in the automotive industry

Source: own data processing

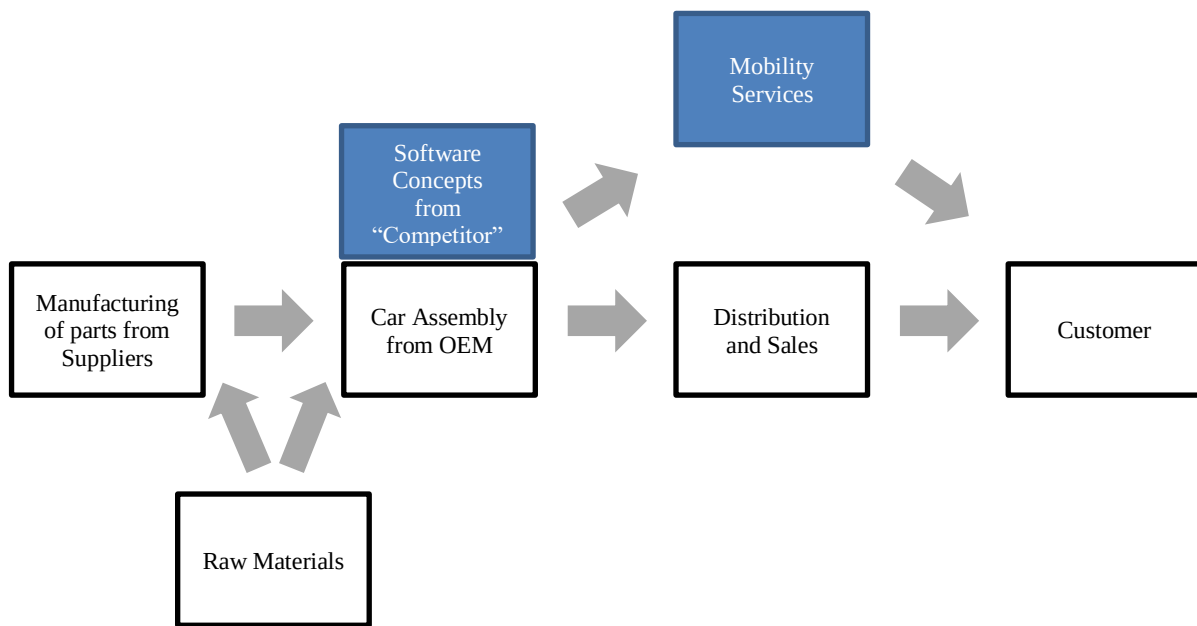


Figure 3: Simplified representation of the value chain in the automotive industry by new competitors

Source: own data processing

Due to the changes in the automotive industry, new megatrends can be identified which we would like to discuss in the following.

- The megatrends can be structured into following categories:
- Automotive Manufacturer
- Mobility Services
- Supplier as new Competitor

The first category sounds not like a new megatrend but, as already mentioned, the biggest competitor in the automotive market so far is Tesla, which has already combined the core competencies of electromobility and the capabilities of the Internet and integrated them into its business processes.

Production service providers that manufacture vehicles on behalf of automotive groups can also be assigned to this category. Well-known companies in this sector are Valmet Automotive or Magna, who are producing cars for Mercedes-Benz.

This trend is already known from the tech industry - Foxconn the worlds largest technology manufacturer and service provider is manufacturing iPhones for Apple(Boes & Ziegler, 2021).

The second category includes companies that build on mobility services. On the one hand, there are companies that build on autonomous driving as a business model - e.g. Waymo offers autonomously controlled vehicles as a mobility service via a platform.

On the other handy, as already mentioned, Uber and Lyft, which offer mobility as a service and thus reach the end customer directly via a platform as a mobility service. Especially in US cities, ride-sharing companies are gaining market share and could be directly involved in the development phase of vehicle manufacturers in the future, according to Moody Analytics (Moody Analytics, 2017).

The third category includes companies that do not deal with vehicle construction or the use of the vehicle, but suppliers who are now serious competitors due to the increasing focus on digitization. This category includes companies that deal with software concepts, e.g. Google

or Apple, and integrate them into the vehicle and provide the customer with their existing data. Already today, operating systems from Google or Apple can be found in vehicles, which can serve the customer through already existing apps while driving. Other competitors in this sector include companies that are penetrating the automotive sector with so-called Internet technologies or infrastructures. Cloud providers such as Amazon and Microsoft already play an important role in the value chain of large automotive manufacturers by using their existing IT infrastructures and Internet data to efficiently manage production processes and complex business processes. Chip manufacturers such as Nvidia play an equally important role in the value chains of the automotive industry and are indispensable due to the electrification of vehicles (Boes et al, 2019).

2 METHODOLOGY

This qualitative study is based on two core methods:

1. **Document Analysis:** Strategic reports, impact statements, press releases, and organizational charts from Tesla and Mercedes-Benz between 2020 and 2024.
2. **Expert Interviews:** Conducted with five managers from each company (mid- to upper-level in IT, R&D, and BPM departments). Selection criteria included involvement in digital transformation and process reengineering.

We used thematic coding to analyze qualitative data. Categories included software integration, customer feedback loops, IT infrastructure, and BPM governance structures.

2.1 RESEARCH GOAL

In the last decades, the development of technology has become a driving force. It is therefore all the more important to continuously optimise business process management in line with technological changes and to adapt it to the given market conditions. The main objective of our research was to identify the current trends in the automotive industry and to illustrate how the value chain and business processes in the automotive industry have changed with electromobility and digitalisation. In the first step, we looked at new trends and new competitors on the market, but in the further course of the research we focused on two specific pinoiers of the industry. Therefore it is even more important to continuously optimise the business process management in line with the technological changes and to adapt it to the given market conditions. The main objective of our research was to identify the current trends in the automotive industry and to illustrate how the value chain and business processes in the automotive industry have changed with electromobility and digitalisation. In the first step, we looked at new trends and new competitors on the market, but in the further course of the research we focused

on two specific pinoiers of the industry. Both OEMs (original equipment manufacturers) and suppliers are affected by the new market conditions, but we deliberately chose Tesla, a new competitor in the segment that has fundamentally changed the industry in the last decade with its methods and visions, and Mercedes Benz, the first and most successful car manufacturer in the world. Our research focuses on the strategy content and the business processes based on their value chain in both companies. In this way, the determining influencing factors, such as digitalisation and electromobility, for the transformation of the automotive industry can be explicated in the form of empirically verifiable theoretical assumptions and hypotheses. Our empirical analyses clearly show that with the technological development and the growing importance of the Internet, new competitors are emerging in the value chain of the automotive industry and automotive companies have to adapt their business process management accordingly.

2.2 RESEARCH AND SAMPLE DATA COLLECTION

As our research sample, we choose two important manufacturing companies, Tesla and Mercedes-Benz.

The analysis of the strategies and business processes of both companies requires a qualitative empirical approach. The empirical material of our research is based for the most part on a document analysis and for the other part on expert interviews with managers and developers of Mercedes-Benz. Since our research focuses on current trends in the automotive industry, the documents examined include mostly classic media reports, analyses and studies by consulting firms such as Roland Berger, KPMG, Capgemini and McKinsey, which are active in the field and have built up teams of experts, but also, above all, annual reports, press releases and strategy updates of the two companies studied. In the evaluation, this empirical material was condensed on a company-specific basis and corresponding comparisons were drawn.

3 RESULTS

In the following chapter, we will present and compare our findings from our analyses. In the Literature Review chapter, we looked at current trends in the automotive industry and how business processes have developed in the process. In the following we will compare the business processes and developments of two major pioneers in the industry. It makes sense to start the comparison with Tesla, as it laid the foundation for the automotive industry of the future.

3.1 TESLA'S BPM STRATEGY

Tesla integrates BPM into software platforms and product development workflows. Agile sprints, continuous integration, and real-time data from vehicles are core components. BPM is not isolated—it is embedded in operational decision-making. Tesla's BPM approach allows immediate reaction to system feedback and deployment of updates via OTA technology. Moreover, Tesla builds proprietary chips and software, reducing external dependencies.

The Tesla company defines itself as much more than just a car manufacturer. If we look closely at Tesla's Impact Report 2022, we see that Tesla defines itself as a sustainable energy company and a software company.

Tesla's product range does not only include cars, but also solar panels. The annual report lists key figures such as total land use, renewable power and water use per vehicle. While conventional car companies primarily measure themselves with key figures such as return on sales or return on funding, Tesla also measures itself with KPIs such as how much energy or water is consumed or saved for the capital invested.

In its Impact Report 2022, Tesla even has a Master Plan The path to 100% sustainability in 2050. This does not refer to the company itself, but to the earth. Tesla wants to contribute to this with its electric vehicles, its battery production and above all its sustainable production. Apart from Tesla's "green products", the company has also managed to reduce costs with its Model 3 to such an extent that the vehicle is cheaper than its competitors who still sell combustion engines (Tesla Model 3 \$39,900, Mercedes C-Class \$44,850). Tesla's vision for the future is impressive. The company wants to reduce the cost of an EV vehicle by another 50% with its next platform and plans to sell 20 million electric vehicles per year in 2030, again underpinning this goal with a sustainable contribution to the planet (Tesla, 2022).

The switch to electric vehicles, which Tesla has helped to achieve a breakthrough, is leading to significant changes in the automotive industry and, in combination with renewable energies, offers the opportunity to reduce greenhouse gas emissions significantly.

Apart from being a vehicle manufacturer, Tesla's production method is like that of a software company that develops its products in short innovation cycles and, like Apple, constantly improves them with updates throughout the lifecycle. This characteristic is fundamentally changing the automotive industry, as the connection between the internet and the vehicle represents a significant potential for change.

In the upheaval of the automotive industry, for which Tesla was largely responsible, Tesla had two fundamental advantages over the traditional car manufacturers. Firstly, unlike other vehicle manufacturers, Tesla was able to completely redesign the vehicle to meet the requirements of an electric vehicle and did not have to convert existing vehicles and innovations to an electric vehicle. Therefore, Tesla was free to design its electrical and software architecture according to a centrally designed architecture and in connection with the internet. On the other hand, as already mentioned, Tesla focused on short innovation cycles. While other vehicle manufacturers have to carry out vast amounts of tests and endurance runs, Tesla's goal is to bring the vehicle to market as quickly as possible and to continuously improve it during its life cycle, similar to software manufacturers. However, this was only possible because Tesla designed its vehicles from the outset in connection with the internet and using software.

Tesla's successful model is best described using the Model S as an example. The Model S was launched in 2012 and was the first vehicle to be permanently connected to the internet in concept. Experts also speak of an internet and software-defined vehicle.

Similar to smartphones, it is continuously supplied with updates via the internet in order to continuously improve the vehicle. Unlike its competitors, the Model S does not have countless control units for several components, but is only equipped with four domain controllers that can be used to control all the vehicle's components and improve them via updates. This has the advantage that the vehicle does not have the same features over the entire product life cycle, but that the vehicle can be continuously expanded with new software or various functions such as the activation of a higher engine output or a newly developed driving safety system. Through the internet-based linking of the vehicles with back-end systems, Tesla also created a basis for collecting data on the behaviour of the vehicles in operation and reusing it in the development phase. The evaluated data is also used to analyse the driving behaviour of customers and to create individual insurance policies. The intelligent conception of the vehicle, however, goes back to the orientation of Tesla's production and IT strategy. Tesla concentrated on developing strategically important components such as software, battery and autonomous driving itself during the production of the Model S. (Tesla, 2019). The company's strategy was to use the data from the Model S in the production phase. Already during the production of the Model S, Tesla equipped its production halls with integrated IT solutions, some of which were developed in-house. By focusing on key components such as IT infrastructure and software at a very early stage, Tesla was able to establish an interface from production to the deployment of the vehicle at the customer's site via data supply and thus strategically differentiate itself from its competitors. Looking at Tesla's complete value chain, it can be seen that many of the current trends in the automotive industry described in Chapter 2 were set by Tesla. By integrating the internet into production and the vehicle itself, Tesla has become a mix of vehicle manufacturer and tech company. While traditional car manufacturers had focused on the core competences of production, Tesla has also acquired the core competences of software development and was thus able to make itself independent of so-called "tech suppliers". Even for the delivery of vehicles, Tesla does not rely on a dealer network, but sells its products like tech companies via the direct sales channel through the internet, thus saving on dealer commissions. The business process management of the automotive industries has been re-identified by Tesla itself.

3.2 MERCEDES-BENZ'S BPM STRATEGY

Mercedes-Benz traditionally used waterfall process models and outsourced IT services. However, since 2022, the company is investing in MB.OS, a proprietary software stack. BPM improvements are more gradual and depend on long-term platform strategies and external supplier integration. BPM is used for project planning, ERP integration, and supplier process harmonization rather than end-to-end agility.

Mercedes Benz AG is one of the most successful car manufacturers in the world and is also the innovator of the automobile. If Mercedes is also the inventor of car manufacturing, it focuses on electric cars so really with the entry of competitor Tesla into the market. It was only when Tesla's Model S conquered the luxury segment that Mercedes decided on its electric strategy and founded its new EQ brand in 2016. Until then, Mercedes had developed the electric Smart, but it was by no means competitive on the market. The first vehicle of the EQ brand was not launched until 2019. While Tesla designed its vehicles from scratch, Mercedes built its first electric vehicle on the basis of a combustion engine vehicle. This presented Mercedes with particular challenges, according to its own developers, as adapting the electric technology into an internal combustion vehicle proved to be especially difficult. As Mercedes had no expertise in electromobility or battery manufacturing, nor in software development, it had to take stakes in new companies such as battery manufacturer Farasis, which made the company with decades of experience in car manufacturing dependent on partnerships in the new world of the automotive industry (Boes & Ziegler, 2021).

It was not until 2018 that Mercedes managed to develop the MBUX infotainment system, but again as part of a partnership with chip manufacturer Nvidia. Similar to Tesla, the MBUX system can be updated with additional features via the internet after delivery and is continuously improved by the joint development team of Mercedes and Nvidia. Unlike Tesla, however, the system has no data feedback to the company to update the system via customer data.

Another significant difference to Tesla is that Mercedes' vehicles are not controlled by a few central components, but decentrally by up to 100 different control devices. Mercedes is currently developing a fully networked system that controls all software and electric components of the vehicle, the software-defined operating system MB.OS, which is to be used in all Mercedes vehicles from 2025, but also within the framework of a partnership with Nvidia. (Mercedes Benz AG, 2023a).

3.3 COMPARATIVE ANALYSIS TABLE

Dimension	Tesla	Mercedes-Benz
Software Architecture	In-house platform (full stack)	External suppliers (transition to MB.OS)
BPM Integration	Embedded in development & operations	ERP-based, structured workflows
Feedback Mechanisms	Real-time, vehicle telemetry	Customer surveys, indirect feedback
Process Adaptability	High (weekly OTA updates)	Moderate (quarterly process review cycles)
IT Infrastructure	Proprietary chips, central AI systems	SAP-based architecture
Organizational Control	Centralized product teams	Functional silos, cross-departmental approval

Table 1: comparative analysis

Source: own data

4 CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

This paper demonstrates that Tesla's BPM is dynamic, real-time, and software-defined, while Mercedes-Benz follows a traditional, modular transition strategy. To remain competitive, legacy OEMs must:

- Integrate software development into BPM structures
- Establish real-time customer feedback channels (telemetry, app usage)
- Transition from project-driven process updates to agile BPM cycles
- Develop in-house IT competencies to reduce dependency

Nowadays, the automotive industry has to deal with many challenges coming from different areas, from political requirements, technological development, the rapid diffusion of new technologies, the development and use of knowledge...

or new customer demands. This also results in the current trends of the automotive industry. These new challenges force automotive companies to adapt in order to be competitive in the market. [As shown in our analyses, the new technological challenges such as electromobility or digitalisation are forcing companies to rethink their business process management.

Our results show that it is necessary for automotive companies to adapt to new technological developments.

We focused on the two industry players Tesla and Mercedes Benz. We saw that Tesla is actually the harbinger of the industrial revolution in the automotive industry. With its methods of production known from the tech companies, it is fundamentally revolutionising vehicle construction. Although Tesla was only founded in 2003, it has been paving the way for the entire industry with its methods and future visions for a decade. Only through Tesla did other car manufacturers focus on the construction of electric cars. When comparing the two companies, we find that Tesla has been building a fully internet-connected car since 2012 with

the Model S, can control all software components centrally via a few control units and can continuously provide the vehicle with software updates for improvement. In comparison, Mercedes will only succeed with its new MB.OS platform in 2025. While Tesla specialised in software development very early on in order to be able to develop its own software operating systems, Mercedes is still bound to partnerships.

We also found out in the production development that Tesla has already equipped its production method with internet technologies with the production of its Tesla Model S in order to be able to improve later on from recovered data from the vehicles. In comparison, Mercedes could only produce in such a production hall from 2020.

4.1 RESEARCH OUTLOOK

Future research should quantify the impact of BPM structures on innovation speed and product quality in the automotive sector. A cross-company BPM maturity index could enable benchmarking of transformation progress. Moreover, the role of BPM in supplier ecosystems and regulatory adaptation (e.g., data compliance) warrants further investigation.

REFERENCES

- Aier, S., Rohner, P., & Schelp, J. (2021). Engineering the Transformation of the Enterprise. A Design Science Research Perspective. St. Gallen: Springer, 51–73. DOI: 10.1007/978-3-030-65091-9_5, ISBN: 978-3-030-65090-2
- Boes, A., Langes, B., & Vogl, E. (2019). Die Cloud und der digitale Umbruch in Wirtschaft und Arbeit. München: ISF München.
- Boes, A., & Ziegler, A. (2021). Umbruch in der Automobilindustrie – Transformation der Arbeit im digitalen Zeitalter. ISF München.
- Boes, A., & Ziegler, A. (2021). Umbruch in der Automobilindustrie. Analyse der Strategien von Schlüsselunternehmen an der Schwelle zur Informationsökonomie. München: ISF München.
- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2022). Fundamentals of Business Process Management (3rd ed.). Springer. ISBN: 978-3-662-66234-5 DOI: 10.1007/978-3-662-66235-2
- Falck, O. (2019). Fahrzeugbau – wie verändert sich die Wertschöpfungskette?. Ifo-Studie im Auftrag des BIHK. München: BIHK. URL: <https://www.ihk-muenchen.de>
- Frieske, B., Kieckhäfer, K., & Zeller, V. (2022). Zukunftsfähige Lieferketten für Elektromobilität – Handlungsempfehlungen für Hersteller und Zulieferer. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR). URL: <https://elib.dlr.de/146611/>
- Frieske, B., et al. (2022). Zukunftsfähige Lieferketten und neue Wertschöpfungsstrukturen in der Automobilindustrie. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. & IMU Institut GmbH. Stuttgart: e-mobil BW GmbH. URL: <https://www.e-mobilbw.de>
- Glykas, M. (2013). Business Process Management. Theory and Applications. Heidelberg: Springer, 99–111. ISBN: 978-3-642-28409-0, DOI: 10.1007/978-3-642-28409-0
- Hammer, M., & Champy, J. (1993). Reengineering the Corporation. A Manifesto for Business Revolution. ISBN: 978-0887306402
- Hammer, M., & Champy, J. (2003). Business Reengineering: Die Radikalkur für das Unternehmen. ISBN: 978-3593372456
- Hammer, M., vom Brocke, J., & Rosemann, M. (2010). What is Business Process Management? In: Handbook on Business Process Management 1. Heidelberg: Springer, 3–16. DOI: 10.1007/978-3-642-00416-2_1, ISBN: 978-3-642-00415-5

- Mendling, J., Weber, I., van der Aalst, W. M. P., vom Brocke, J., Cabanillas, C., Daniel, F., ... & Zhu, L. (2020). Blockchains for Business Process Management – Challenges and Opportunities. *ACM Transactions on Management Information Systems*, 9(1), 4:1–4:16. ISSN: 2158-656X, DOI: 10.1145/3183369
- Mercedes-Benz AG. (2023a). Mercedes-Benz Operating System (MB.OS): A Software-Defined Future. Pressemitteilung. URL: <https://group.mercedes-benz.com>
- Mercedes-Benz AG. (2023b). We are the Architects of our Operating System. Pressemitteilung vom 22. Februar 2023. URL: <https://group.mercedes-benz.com>
- Papula, J., Papulová, Z., & Uličná, K. (2021). Business Process Management and Digital Transformation: Strategic Enablers for Organizational Development. *Journal of Management and Business: Research and Practice*, 13(2), 15–24. ISSN: 1337-0500 URL: <https://fpm.euba.sk/en/research/journals/jmb>
- Roland Berger, RolandIPE Institut für Politikevaluation GmbH. (2020). Automobile Wertschöpfung 2030/2050. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. München. URL: <https://www.bmwk.de>
- Tesla Inc. (2019). Introducing Software Version 10.0. Tesla Blog, 26. September 2019. URL: https://www.tesla.com/de_DE/blog/software-update-v10
- Tesla Inc. (2022). Impact Report 2022. [online]. [cit. 2025-05-14]. Verfügbar unter: URL: <https://www.tesla.com/impact>
- Vom Brocke, J., & Mendling, J. (Eds.). (2018). *Business Process Management Cases: Digital Innovation and Business Transformation in Practice*. Springer. ISBN: 978-3-319-98538-6. DOI: 10.1007/978-3-319-98539-3

Author:

PhD, Samet Sezgin
Comenius University in Bratislava, Faculty of Management
Odbojárov 10, 820 05 Bratislava, Slovakia
Tel.: +49 176 51403874
e-mail: sezgin2@uniba.sk

Author:

PhD, Tarek Khatib
Comenius University in Bratislava, Faculty of Management
Odbojárov 10, 820 05 Bratislava, Slovakia
Tel.: +49 173 6007122
e-mail: khatib2@uniba.sk

INVENTORY CATEGORIZATION FOR OPTIMIZATION USING DIGITALIZATION

KATEGORIZÁCIA ZÁSOb V ZMYSLE OPTIMALIZÁCIE S VYUŽITÍM DIGITALIZÁCIE

Katarína Teplická, Jaroslava Kádárová

DOI: 10.61544/mnk/SZGB8658

Abstract

The purpose of the article is to summarize the significance of the visualization of the logistic chain in synergy with digitalization and economic analysis. The creation of an optimal logistics chain must be built on an algorithm that considers all limitations, factors, and conditions of the micro and macro environment.

Methodology/ methods we used in this paper visualization of the logistic chain by a graphical scheme, and for inventory optimization, and were used Pareto analysis with the Lorenz curve. Based on the Pareto analysis, the inventory categories were determined, which are the critical inventory with the highest costs for the company. Those categories need to be optimized.

Scientific aim of this contribution is to point out the importance of visualization in logistics management and to propose a visualization of the logistics chain in a food company, optimization of storage in a food company and to suggest the corrections for critical inventories.

Findings object of research was the food company. Results of the Pareto analysis determined 4 warehouses - meat storage, fruit storage, vegetable storage, and pallet warehouse, which are critical and create an amount of 250,000 euros in costs. It means tied funds are non-liquid for the company. From this point of view, the company must optimize the costs and reduce the stock in those storage areas.

Conclusions the stocks of storage create assets in the companies and represent liquid resources that can be converted quickly into financial resources. These financial sources use companies to pay their obligations. Monitoring of stocks relates to the digitization and visualization of the logistics chain. Visualization of the logistics chain plays an important role in monitoring the value expression of the state of stocks in warehouses, and within the framework of the industry 5.0 approach, the digitization by an able information logistics system. Visualization and digitalization in stocks are competitive advantages for logistic management and achieving high efficiency.

Keywords, optimalization, costs, logistic chain, visualization, storage

JEL Classification: D20, D24, M11, M21

INTRODUCTION

The proper operation of the logistics system and logistics management is critical in encouraging the supply chain circulation of various industries and has a direct impact on the economic development and growth of the country. The logistics chain is therefore a sequence of individual elements through which the material flow passes from the supplier of raw materials to the final customer (Sohail et.al.,2018). An optimal logistics distribution plan can decrease the cost of logistics, reduce transport time can be reduced, and increase the logistics system's operating efficiency can be increased in the long term (Zhang, 2022). Visualization and description of the logistics chain (Figure 1) is the first necessary step toward systematic inventory management, and this fact is a very important instrument for an effective logistics chain and logistics system in industrial companies. Visualization and digitization of the logistics supply chain are the basis of effective logistics management.

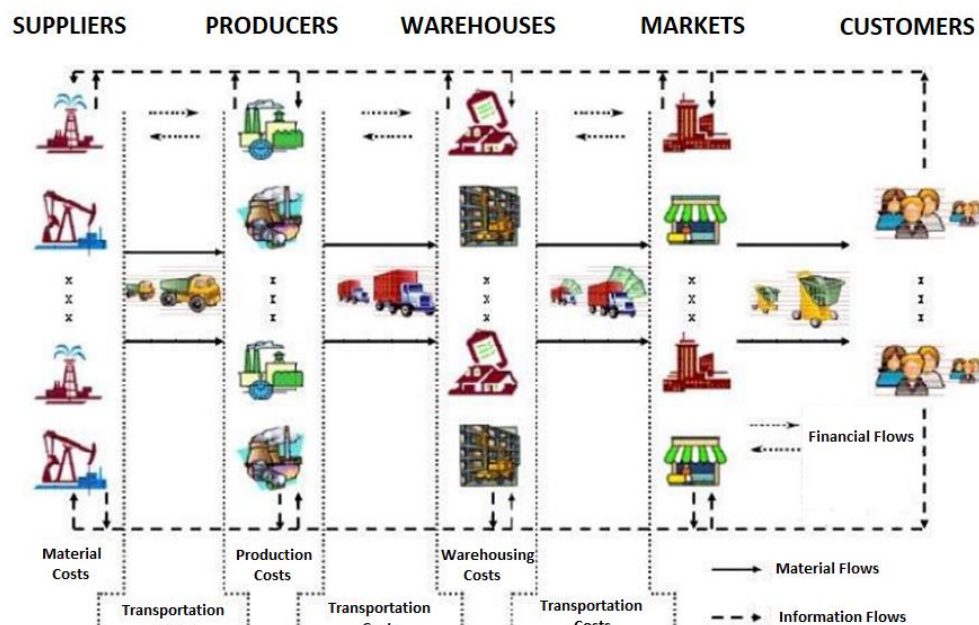


Figure 1. Diagram of logistic chain

Source: own source

Literature review

Logistics management practices must align with the social, environmental, market, and financial performances to examine their capability in achieving sustainable performance (Agyabeng-Mensah et.al.,2020). For sustainable performance the creation of key indicators in logistics is very important (Gomes et.al.,2020). Very important key indicators create productivity, efficiency, and cost indicators such as delivery time, transport performance, order costs, inventory turnover rate, and others (Ahmad et.al.,2018). Improving the quality of logistics services brings logistic effectiveness and sustainability, which means value-added (Jamkhaneh et.al.,2022). A logistics network or supply chain (Figure 1) is a coordinated system of organizations, people, activities, resources, and information associated with the movement of products, goods, or services from supplier to consumer. Supply chain activities transform input raw materials and components into final products, which are then delivered to end

customers (Conceiqao et.al., 2021). There are 3 basic flows in the supply- customer chain: material, information, and financial, which ensure logistical sustainability by using digitalization and visualization (Šaderová et.al., 2021).

Logistics management (Figure 2) encompasses purchasing management, production planning and management, final product warehouse management, and distribution management (Mosteanu N.R. et al., 2020). Within the framework of this logistic chain, it is needed to check and control logistic processes in each phase and optimization, such as lean warehousing approach with warehousing improvement (Prasetyawan et. al., 2020), smart warehouses (Van Geest et.al.,2021), Logistic 4.0 service (Jamkhaneh et. al., 2022), optimal transport service quality assessment (Marasová et.al., 2018), and improvement of inventory management performance (Ahmad et.al., 2018). This approach to visualizing the supply chain more effectively identifies the flow of activities from suppliers to customers. The triangle symbol indicates the place where the material accumulates. It is therefore a representation of the warehouse, which can be warehouse turnover stocks, insurance stocks, or technological stocks. Solid arrows indicate material flow, and dashed arrows indicate information flow.

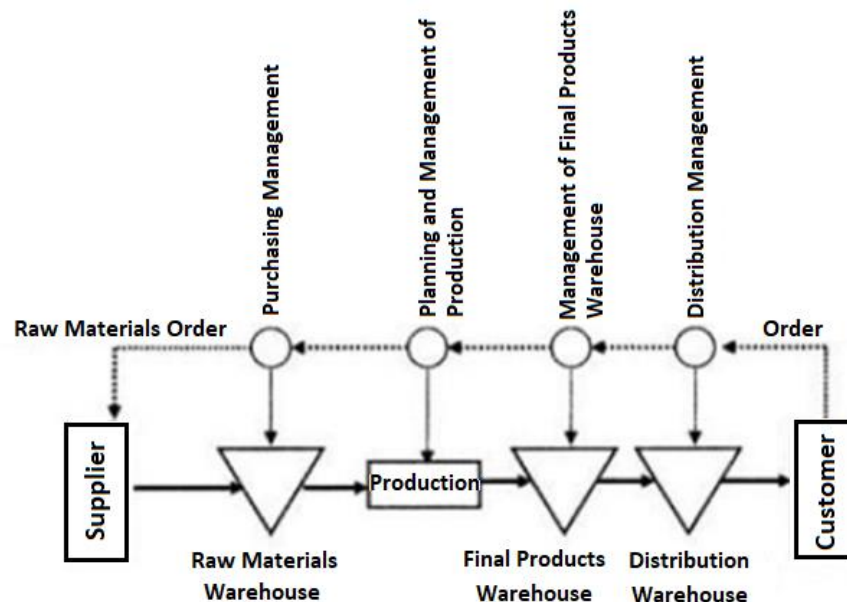


Figure 2. Synergy between supply chain and management

Source: own source

1 METHODOLOGY

The main goal of this contribution is to point out the importance of visualization in logistics management and to propose a visualization of the logistics chain in a food company, optimization of storage in a food company and to suggest the corrections for critical inventories. The key to successful inventory management points to "locked-up capital" in inventory throughout the logistics chain structure (Potkány et. al. 2012).

In the area of stories and cost analysis, we used Pareto analysis, one of the most effective, commonly available, and easy-to-apply tools in the field of quality management. The analysis shows that 20% of the causes are causally related to 80% of poor quality. This makes it possible to separate the essential factors of a certain problem from the less significant ones and to show which direction to focus efforts in eliminating shortcomings in the quality assurance process.

Pareto analysis was realized in the steps:

1. To rank the causes from the largest to the smallest value of inventories,
2. To determine the percentage of causes based on the formula Structure (S),

$$S = (X_i / \sum X_i) * 100 \% (1)$$

where (X) is causes – inventories value and (i) is time.

3. To determine the cumulative structure of causes - inventories, formula Cumulative structure (CS)

$$CS = (S_i + S_{i+1}) (2),$$

where (S) is structure of inventories and (i) is time.

4. To set category of causes (affinity diagram)—A, B, C—by rules 80/20.

Category (A) represents various analyzed items for condition less than 80% of cumulative structure,

Category (B) represents various analyzed items for condition less than 98% of cumulative structure,

Category (C) represents various analyzed items for condition greater than 98% of cumulative structure.

5. To create a bar graph of the number of causes,
6. To create Lorenz curve of cumulative percentage.

By the Lorenz curve, using cumulative percentages, we determine the critical defects that represent high costs (category A).

2 RESULTS AND DISCUSSION

Supply chain management practices are influenced by factors such as environmental, social, and economic. Green logistics is oriented on environmental factors such as friendly production processes, acting towards reducing the amount of waste, engaging in production processes free from harmful substances emissions, use of renewable sources in production, reuse of materials, recycling, and others (Becerra et.al., 2021). Muangmee et.al. (2022) found that choosing partners in the supply chain based on environmental guidelines was found to influence activities significantly and positively in supply chain management.

If businesses want to successfully reduce inventory and increase financial resources, they must do so through the optimization of the entire customer supply chain. Without detailed mapping, visualization, definition, and subsequently comprehensible description of the supply-customer chain, it is not possible to optimize material, information, and financial resources. The main goal of this contribution was to point out the importance of visualization in logistics

management and to propose a visualization of the logistics chain in a food company. This goal was realized by designing a new visualization model of the logistics chain (Figure 3). Within the model, material and information flows between the individual components of the given logistics chain were considered. In the food enterprise, the basic components of the logistics chain were suppliers, a material purchasing center, a raw material purchasing center, two production workshops, a central distribution warehouse, and an outlet, which is represented by retail chains and independent wholesalers.

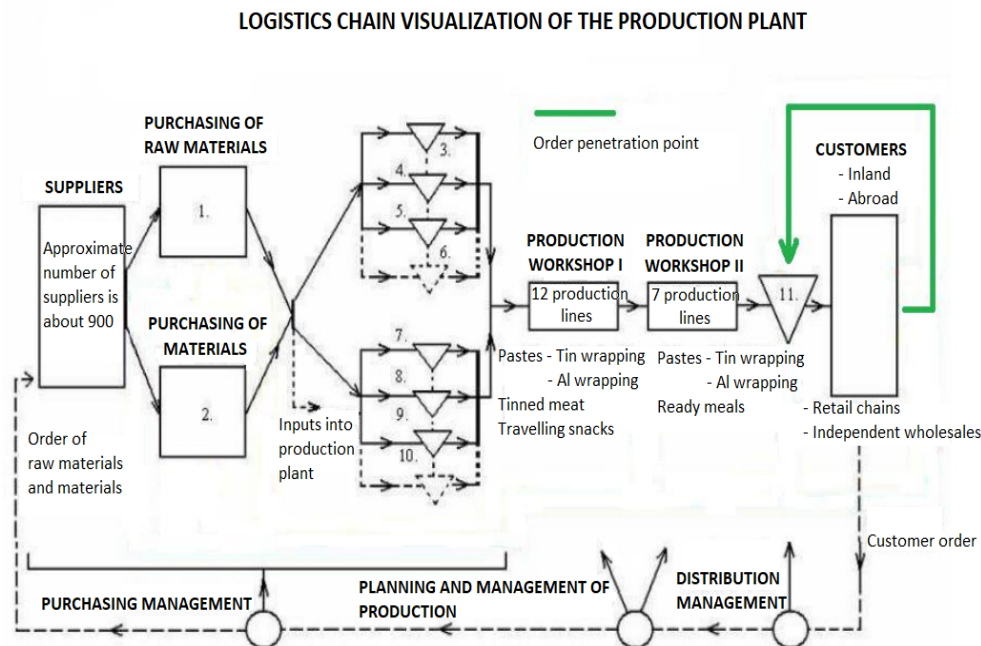


Figure 3. Logistic model in the food company

Source: own source

Visualization concerns a food company (Figure 3) that has decided, in the current global market environment, to optimize its stocks with the aim of reducing costs. Visualization of the logistics chain consists of such items as suppliers, purchasing, production, distribution, and customers. There are 11 warehouses:

1. purchase of raw materials,
2. purchase of materials,
3. meat storage,
4. fruit storage,
5. vegetable storage,
6. Spice warehouse,
7. storage of cans,
8. warehouse of aluminum packaging,
9. cardboard warehouse,
10. pallet warehouse,
11. central distribution warehouse.

This logistics chain is a very important part of production and distribution. In the warehouses, there are stocks that tie up the company's financial resources, and on the other hand, these stocks can deteriorate, reducing the quality of stocks through continuous storage. A large amount of stored inventory represents high inventory storage costs for the company, and overall, the company does not have enough liquid funds -cash because they are tied up in inventory.

The total value of stocks in warehouses represents 340 000 € (Figure 4). The stocks create those category of stocks – meat, fruit, vegetable, spice, cans, aluminum packaging inventory, pallet inventory, cardboard warehouse. These stocks are tied up in warehouses, and the company does not have enough cash to pay off its obligations. It is important to minimize the inventory in the warehouses and liquidate the stocks, which will give the company financial resources to cover its debts. Already at this step, it is important to monitor the movement of stocks within the logistics chain, so that the company can decide which stocks to liquid first, thereby obtaining liquid funds to repay debts.

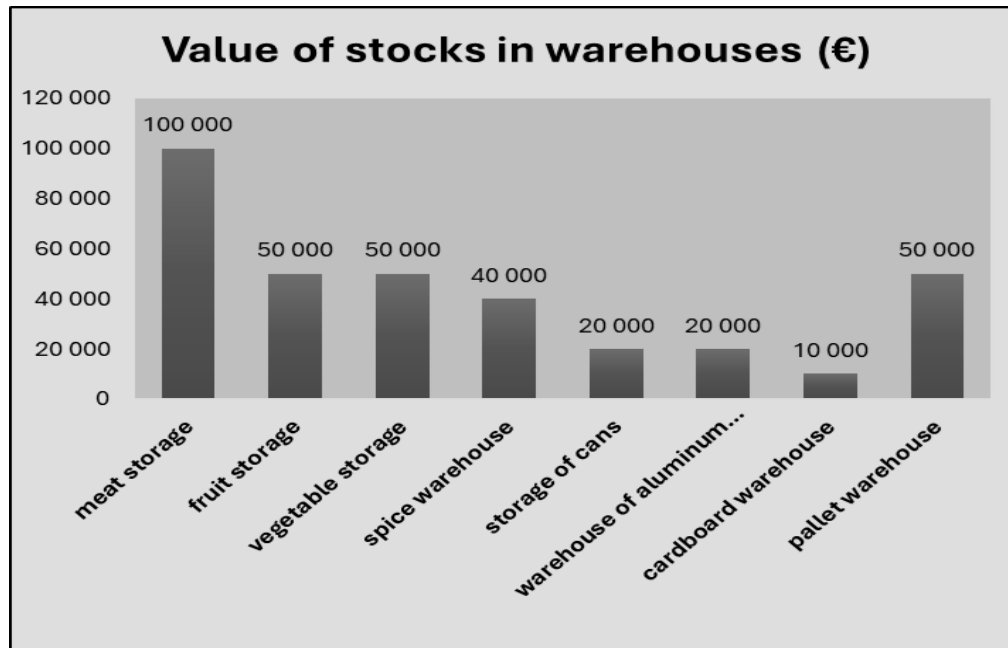


Figure 4: Value expression of stocks in warehouses

Source: own source

Visualization of the logistics chain plays an important role in monitoring the value expression of the state of stocks in warehouses, and within the framework of the industry 4.0 approach, the digitization of stocks with a suitable information logistics system. By using digitization-data from financial accounting SAP software in the selected food company we can analyze the inventories and obtain information about critical inventories.

Table 1. Warehouse in the food company with the inventories.

Warehouse	Value of stocks (€)
meat storage	100 000
fruit storage	50 000
vegetable storage	50 000
pallet warehouse	50 000
spice warehouse	40 000
storage of cans	20 000
warehouse of aluminum packaging	20 000
cardboard warehouse	10 000

Source: SAP system of food company

We provided Pareto analysis (Table 2) in synergy with the visualization model of logistics activities in the selected food company; we evaluated the state of stocks in individual warehouses with the aim of cost optimization. Pareto analysis is an economic analysis based on the principle of 80/20. This analysis defines the priorities for solving critical inventories in the food company. We used for structure and cumulative structure formula 1,2 from methodology. We determined the structure in percentages of S (%) and the cumulative structure CUM S (%) to the stock values.

Table 2. Pareto analysis and Lorenz curve.

Warehouse	Value of stocks (tis. €)	Structure (%)	CUM Structure (%)	Category
meat storage	100	29	29	A
fruit storage	50	15	44	A
vegetable storage	50	15	58	A
pallet warehouse	50	15	73	A
spice warehouse	40	12	85	B
storage of cans	20	6	91	B
warehouse of aluminum packaging	20	6	97	B
cardboard warehouse	10	3	100	C

Source: own source

We have determined the results of stock levels in individual warehouses based on the Lorenz curve (Figure 5), which states that 20% of warehouse space represents 80% of the share of all tied-up funds of the company in stocks. The category A of warehouses that need to be addressed is represented by 4 warehouses: meat storage, fruit storage, vegetable storage, and pallet warehouse, which make up funds tied up in stocks in the amount of 250,000 €. In these warehouses, reducing the level of stocks is reduced and the number of insurance stocks which will be used in the event of a stock deficit during sales.

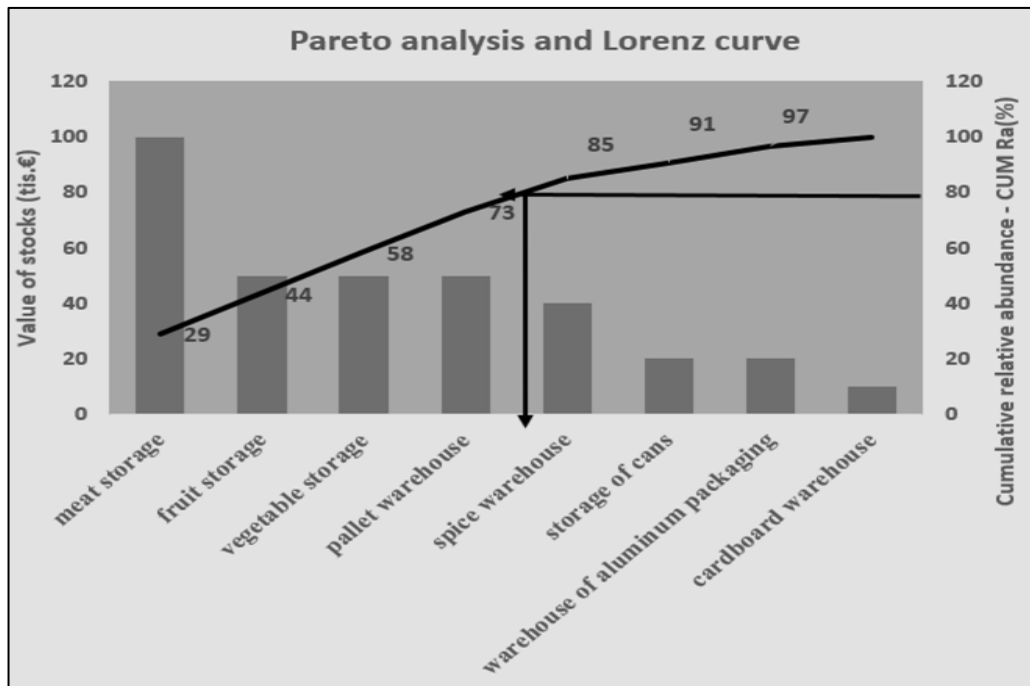


Figure 5. Pareto analysis and Lorenz curve

Source: own source

Recommendations for inventory management:

1. Categorization of inventory in terms of financial burden
2. Categorization of inventory in terms of quantitative provision of inventory
3. Monitoring inventory status in terms of warehouse capacities
4. Monitoring inventory status in terms of quality and shelf life of inventory
5. Ensuring regular inventory turnover in the company
6. Using software support for inventory management
7. Preventive control of inventory quality status
8. Effective liquidation of dead inventory with benefits for the company
9. preferring operational inventory management
10. Ensuring a circular economy in the company

CONCLUSION

The stocks of storage create assets in the companies and represent liquid resources that can be converted quickly into financial resources. These financial sources use companies to pay their obligations. Monitoring of stocks relates to the digitization and visualization of the logistics chain. Visualization of the logistics chain plays an important role in monitoring the value expression of the state of stocks in warehouses, and within the framework of the industry 5.0 approach, the digitization by an able information logistics system. We used the SAP system in the company and a new model of logistic chain visualization. By Pareto analysis, we determined 4 warehouses that are critical and created an amount of EUR 250,000. It means tied funds are non-liquid for the company. From this point of view, the company must optimize the costs and reduce the stock in this storage. Inventory optimization saves the company time and money. Today, the JIT approach is used in the food company.

ACKNOWLEDGEMENT

This contribution was created in the frame of education project KEGA 013TUKE-4/2025, KEGA 010TUKE-4/2023 and science projects VEGA 1/0380/25, VEGA 1/0114/25.

REFERENCES

- Agyabeng-Mensah, Y., Afum, E., & Ahenkorah, E. 2020. Exploring financial performance and green logistics management practices: examining the mediating influences of market, environmental and social performances. *Journal of cleaner production*, 258, 120613.
- Ahmad, K., & Zabri, S. M. 2018. The mediating effect of knowledge of inventory management in the relationship between inventory management practices and performance: The case of micro retailing enterprises. *Journal of Business and Retail Management Research*, 12(2).
- Becerra, P., Mula, J., & Sanchis, R. 2021. Green supply chain quantitative models for sustainable inventory management: A review. *Journal of Cleaner Production*, 328/1.
- Conceição, J., de Souza, J., Gimenez Rossini, E., Risso, A., & Beluco, A. 2021. Implementation of inventory management in the footwear industry. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 14(2), 360. doi.org/10.3390/su13084492.
- Gomes, J.G.C., Okano, M.T., Otolá, M.T. (2020). *Creation of indicators for classification of business models and business strategies in production systems*. Polish journal of management studies, vol. 22, (2), pp. 142-157, 2020.
- Jamkhaneh, H. B., Shahin, R., & Tortorella, G. L. 2022. Analysis of Logistics 4.0 service quality and its sustainability enable scenarios in emerging economy. *Cleaner Logistics and Supply Chain*, 4, 100053.
- Marasova, D., Andrejiová, M. 2018. Transport Service Quality Assessment. *Quality-Access to Success*, 19(162), 56-59.
- Mosteanu, N. R., Faccia, A., Ansari, A., Shamout, M. D., & Capitanio, F. 2020. Sustainability integration in supply chain management through systematic literature review. *Quality - Access to Success*, 21(176), p.117-123.
- Muangmee, C., Kassakorn, N., Khalid, B., Bacik, R., & Kot, S. 2022. Evaluating Competitiveness in the Supply Chain Management of Small and Medium Scale Enterprises. *Journal of Competitiveness*, 14(3), 93-112.
- Potkány, M; Hajduková, A and Teplická, K. 2012 Target costing calculation in the wood working industry to support demand at a time of global recession. *Drewno*, 55 (187), 89-104.
- Prasetyawan, Y., Ibrahim, N. G. 2020. Warehouse improvement evaluation using lean warehousing approach and linear programming. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 847(1),012033. doi.org/10.1088/1757-899X/847/1/012033.
- Saderova, J., Rosova, A., Sofranko, M., Kacmary, P. 2021. An example of warehouse system design based on the principle of logistics. *Sustainability*, 13(8), 4492.
- Sohail, N., & Sheikh, T. H. 2018. *A study of inventory management system case study*. Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems, 10 Special Issue.
- Van Geest, M., Tekinerdogan, B., Catal, C. 2021. Smart warehouses: Rationale, challenges and solution directions. *Applied sciences*, 12(1), 219. doi.org/10.3390/app12010219.
- Zhang, Y., Kou, X., Song, Z., Fan, Y., Usman, M., & Jagota, V. 2022. Research on logistics management layout optimization and real-time application based on nonlinear programming. *Nonlinear Engineering*, 10(1), 526-534.

Autor:

**doc. Ing. Katarína
Teplická, PhD.**

Oddelenie manažérstva
zemských zdrojov

Fakulta BERG

Park Komenského 19

e-mail:

katarina.teplicka@tuke.sk

Autor:

**prof. Ing. Jaroslava
Kádárová, PhD.**

Katedra riadenia
a ekonomiky podniku

Strojnícka fakulta

Park Komenského 9

e-mail:

jaroslava.kadarova@tuke.sk

ZDANENIE DOMINANTNÉHO TRHOVÉHO SUBJEKTU V PODMIENKACH DAŇOVEJ POLITIKY SLOVENSKEJ REPUBLIKY

TAXATION OF A DOMINANT MARKET ENTITY UNDER THE TAX POLICY OF THE SLOVAK REPUBLIC

Igor Zelenay

DOI: 10.61544/mnk/YRKC6977

Abstract

Purpose of the article In recent years, the Slovak Republic has introduced several significant tax policy changes aimed at consolidating public finances and addressing extraordinary profits in selected sectors. This article examines the effects of these changes, particularly the solidarity contribution and the 2024 fiscal consolidation package on a dominant market entity in the crude oil sector.

Methodology/methods Research integrates a legislative and economic perspective. It employs descriptive legal analysis, financial data interpretation, and regression modeling based on annual data from 2013 – 2023. Quantitative and qualitative methods are used to calculate the effective tax rate, individual tax quota, tax burden, deadweight loss and statistically significant relationships with selected internal and external variables.

Scientific aim of this article is to determine whether the recent Slovak tax framework ensures effective and proportionate taxation of dominant entities operating in markets with highly inelastic demand such as the motor oil sector.

Findings The analysis reveals that significant shifts in the legislative and tax framework such as the introduction of the solidarity contribution which increased corporate income taxes have led to a disproportionately higher tax burden on the studied subject. Moreover, part of this burden remains with the producer, resulting in a measurable deadweight loss and a reduced overall economic output. Analysis also revealed that external factors, which the subject has no control of, do have a statistically significant relationship with the corporate income tax of the subject solidifying the importance of including external factors into corporate budget plans and financial predictions.

Conclusions (limits, implications etc.) The results primary concludes that while short-term revenue goals may be achieved, the sustainability and effectiveness of the current tax system are at risk. It emphasized the importance of considering market behavior and external shock in the future of tax design and advocates for a more balanced approach that respects both fiscal objectives and economic performance.

Keywords: taxes, effective taxation, deadweight loss, tax reforms, crude oil

JEL Classification: H21, H23, H32, K34

ÚVOD

Problematika zdaňovania predstavuje dlhodobu diskutovanú tému, ktorá je neoddeliteľne spätá s vývojom hospodárskej politiky štátu, legislatívnymi reformami a trhovým správaním podnikov. Význam daní pre verejné financie je nesporný, avšak rovnako dôležité je skúmať ich záťaž na podnikateľské subjekty a ich hospodársku stabilitu.

V dnešnej sfére poznáme rôzne typy daní, avšak možno ich rozdeliť do 6 primárnych kategórií: dane z príjmov; ziskov a kapitálových výnosov; príspevky sociálneho zabezpečenia; dane z miezd a pracovnej sily; dane z majetku; dane z tovarov a služieb a iné dane (OECD, 2023). Súhrn všetkých daní uvalených na daňový subjekt a následné odčerpávanie finančných zdrojov z vybraného podnikateľského subjektu vo forme prírastkov do štátneho alebo verejného rozpočtu chápeme ako daňové zaťaženie. Najjednoduchší a najčastejší spôsob, ako sa vyjadruje daňové zaťaženie na vybraný subjekt, vychádza práve z nominálnych zákonných daňových sadzieb, ktoré sú ľahko dostupné. Taktiež však existujú aj iné, presnejšie spôsoby vyjadrovania daňového zaťaženia, ako sú napríklad daňová kvóta, priemerná efektívna sadzba dane a daňové bremeno (Válek, Rabatinová, Kušnírová a Ihnatišinová, 2023).

Osobitnú pozornosť v nadnárodnej sfére si v posledných rokoch vyžiadala otázka zdaňovania nadmerných ziskov, ktoré niektoré podniky dosiahli v dôsledku vypuknutia vojenského konfliktu na Ukrajine v roku 2022. V prípade energetických a petrochemických spoločností v Európskej únii, došlo k prudkému nárastu tržieb a ziskov spoločností, ktoré importovali výrobné komodity z Ruskej federácie, čo viedlo k zavedeniu dodatočných daňových nástrojov. Táto situácia poukázala na dlhodobú energetickú závislosť od východných partnerov, čo v čase vypuknutia konfliktu viedlo k otázkam neistoty energetickej stability hospodárskeho spoločenstva. Jedným z kľúčových nástrojov prijatých ako reakcia na túto situáciu bol solidárny príspevok. Rada Európskej únie prijala 6. októbra 2022 záväzné nariadenie s účinnosťou od 8. októbra 2022 vo forme núdzového zásahu, so zámerom zmierniť účinky vysokých cien energií počas energetickej, post-covidovej a vojnovnej krízy. Príspevok sa týka podnikov a stálych prevádzkarní na území Európskej únie, ktoré generujú aspoň 75 % svojho obratu v sektoroch ropy, zemného plynu, uhlia a rafinérií. Nariadenie vyzýva členské štáty Európskej únie, aby prijali vnútroštátne opatrenia, ktorými stanovia pravidlá výberu solidárneho príspevku v súlade s nariadením, a zároveň, stanovuje na aké účely môžu jednotlivé štáty Európskej únie vyrubený odvod použiť.

V článku 16 nariadenie stanovuje aj minimálnu sadzbu pre výpočet dočasného solidárneho príspevku na úrovni najmenej 33 %, pričom horná hranica nie je definovaná, čo umožňuje členským štátom prijať také opatrenia, ktoré riešia problémy spojené s vyššie uvedenými ekonomickými krízami na operatívnej úrovni. Nariadenie hovorí, že dočasný solidárny príspevok sa uplatňuje popri bežných daniach a odvodoch uplatniteľných podľa vnútroštátneho práva členského štátu. Tieto opatrenia vyvolali diskusiu o efektívnosti a spravodlivosti zvyšovania daňovej záťaže počas politicko-ekonomickej krízy.

PRÍPAD SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Slovensko ako členský štát Európskej únie prijalo nový odvod do svojej legislatívy formou Zákona č. 519/2022 Z. z. o solidárnom príspevku z činností v odvetviach ropy, zemného plynu, uhlia a rafinérií a o doplnení niektorých zákonov. V tomto období bola výška sadzby solidárneho príspevku stanovená až na 55 % z vymeriavacieho základu, ktorý sa odvodzuje zo základu dane z príjmov právnických osôb. Odvod sa tak stal významným dodatočným nástrojom fiškálnej politiky Slovenskej republiky s cieľom zmierniť dôsledky energetickej a inflačnej krízy, a zároveň prispieť k vyššej miere daňovej spravodlivosti v čase

neočakávaného zisku vybraných subjektov. Na Slovensku sa zavedenie tohto opatrenia najvýraznejšie dotýka konkrétne spoločnosti Slovnaft, a. s., ako jedinej slovenskej rafinérie. Z dôvodu svojho dominantného postavenia na domácom trhu s pohonnými látkami a vyššie spomenutého charakteru činnosti sa Slovnaft stal primárnym adresátom solidárneho príspevku.

Vývoj legislatívnej úpravy solidárneho príspevku v Slovenskej republike, vrátane zmien jeho výpočtu, sadzby a uplatňovania, je podrobne uvedený v tabuľke 1: Prehľad zmien zákona o solidárnom príspevku.

Tabuľka 1: Prehľad zmien zákona o solidárnom príspevku

Dátum nadobudnutia a účinnosti	Subjekty podliehajúce solidárnemu príspevku (podľa NACE)	Vymeriavací základ	Sadzba	Účel použitia
31. 12. 2022	05.10 – Ťažba uhlia a lignitu 05.20 – Ťažba lignitu 06.10 – Ťažba ropy a zemného plynu 06.20 – Ťažba zemného plynu 09.10 – Pomocné činnosti pri ťažbe ropy 19.10 – Výroba produktov koksárenských pecí 19.20 – Výroba rafinovaných ropných produktov	Vychádza zo základu dane z DPPO	55 %	Finančne podporné opatrenia presne stanovené v nariadení EÚ
01. 05. 2023	06.10 – Ťažba ropy a zemného plynu 06.20 – Ťažba zemného plynu 09.10 – Pomocné činnosti pri ťažbe ropy 19.10 – Výroba produktov koksárenských pecí 19.20 – Výroba rafinovaných ropných produktov	Bez zmeny	70 %	Bez zmeny
31. 12. 2023	Bez zmien			
Aktuálne znenie platné od: 31. 12. 2024	Bez zmeny	Rozdiel základu DPPO a priemerom základov DPPO posledných 4 po sebe nasledujúcich zdaňovacích období	Bez zmeny	Príspevok je príjmom do štátneho rozpočtu a o jeho účele operatívne rozhoduje vláda

Zdroj: vlastné spracovanie podľa príslušných právnych predpisov

Tabuľka 1 poskytuje prehľad časového vývoja solidárneho príspevku do aktuálnej podoby pre vybrané subjekty podľa klasifikácie NACE v jednotlivých obdobiach. Od 31. decembra 2022 podliehali príspevku aj odvetvia ťažby uhlia a lignitu, pričom jeho sadzba bola stanovená na 55 % z vymeriavacieho základu odvodeného z dane z príjmov právnických osôb. Od 1. mája 2023 došlo k zúženiu zoznamu dotknutých subjektov a zároveň k zvýšeniu sadzby na 70 %, pričom vymeriavací základ zostal nezmenený. Od 31. decembra 2024 sa spôsob výpočtu príspevku zmenil tak, že základom sa stal rozdiel medzi aktuálnym základom dane z príjmu a priemerom základov dane z príjmu za predchádzajúce štyri zdaňovacie obdobia. Kým v počiatočných fázach bol príspevok určený na financovanie opatrení stanovených v nariadení Európskej únie, od roku 2024 sa stal súčasťou príjmov štátneho rozpočtu, pričom o použití a prerozdelení získaných finančných prostriedkov rozhoduje vláda.

Situácia vývoja zdaňovania na Slovensku je však omnoho komplexnejšia a za posledných 10 rokov nastalo v daňovej sústave Slovenskej republiky množstvo zmien. Tieto zmeny zvyčajne ovplyvňujú sadzby daní, ukladajú nové daňové povinnosti a upravujú pravidlá pre daňové subjekty, ktorým sa tieto subjekty musia rýchlo adaptovať (Korečko, Suhányiová a Suhányi, 2021). V tuzemskej sfére je najnovšou témou diskusie tzv. konsolidačný balík, ktorého hlavným cieľom je stabilizácia verejných financií, a to predovšetkým zvýšením príjmov do štátneho rozpočtu po nedávnych krízach (MFSR, 2024). Balík daňových reforiem bol prvýkrát predstavený verejnosti 4. decembra 2023, avšak zmeny, aktualizácie a novely zákonov pokračujú dodnes. Opatrenia z tohto balíka majú priamy vplyv na daňové zaťaženie podnikateľských subjektov, vrátane veľkých podnikov pôsobiacich v strategických odvetviach ako je aj spoločnosť Slovnaft a ešte viac zintenzívňujú odčerpávanie finančných prostriedkov z daného subjektu.

V nasledujúcej tabuľke (tabuľka 2) je zobrazený stručný prehľad relevantných zmien v oblasti dane z príjmu právnických osôb, dane z pridanej hodnoty a novovzniknutej dane z finančných transakcií, ktoré konsolidačný balík prináša.

Tabuľka 2: Prehľad relevantných zmien - konsolidačný balík

Daň	Predchádzajúce znenie		Najnovšie platné znenie	
Daň z príjmu právnických osôb	do 31. 12. 2024		od 01. 01. 2025	
	10 %	Daňovník so zdaniteľnými príjmami za zdaňovacie obdobie < 60 000 €	10 %	Daňovník so zdaniteľnými príjmami za zdaňovacie obdobie ≤ 100 000 €
	21 %	Daňovník so zdaniteľnými príjmami za zdaňovacie obdobie ≥ 60 000 €	21 %	Daňovník so zdaniteľnými príjmami za zdaňovacie obdobie v intervale > 100 000 € a ≤ 5 000 000 €
			24 %	Daňovník so zdaniteľnými príjmami za zdaňovacie obdobie > 5 000 000 €
Daňová licencia (minimálna daň pre právnické osoby) ¹	do 31. 12. 2017		od 01.01. 2024 ²	
	480 €	Pri neplatiteľovi DPH s ročným obratom za zdaňovacie obdobie ≤ 500 000 €	340 €	Výnosy za zdaňovacie obdobie ≤ 50 000 €
	960 €	Pri platiteľovi DPH s ročným obratom za zdaňovacie obdobie ≤ 500 000 €	960 €	Výnosy za zdaňovacie obdobie v intervale > 50 000 € a ≤ 250 000 €
			1920 €	Výnosy za zdaňovacie obdobie v interval > 250 000 € a ≤ 500 000 €
2880 €	S ročným obratom za zdaňovacie obdobie > 500 000 €	3840 €	Výnosy za zdaňovacie obdobie > 500 000 €	
Daň z pridanej hodnoty	do 31. 12. 2024		od 01. 01. 2025	
	Oslobodené	§ 28 - § 48e, § 63	Oslobodené	§ 28 - § 48e, § 63
	0 %	Prevažne sa týka cezhraničných obchodov B2B a B2C a stavebnej činnosti ³	0 %	Prevažne sa týka cezhraničných obchodov B2B a B2C a stavebnej činnosti
	5 %	Štátom podporované nájomné bývanie	5 %	Štátom podporované nájomné bývanie a napr. vybrané druhy mäsa, maslo, ubytovacie služby a antibiotiká ⁴
	10 %	Znížená sadzba, ktorá je zákonom určená na vybrané druhy tovarov a služieb. Napr. vybrané druhy mäsa, maslo, ubytovacie služby a antibiotiká	19 %	Znížená sadzba, ktorá je zákonom určená na vybrané druhy tovarov a služieb. Napr. čistá voda, elektrická energia a soľ vhodná na ľudskú konzumáciu ⁵
	20 %	Základná sadzba, ktorá je legislatívne vymedzená negatívne a uplatňuje sa na všetky tovary a služby bez osobitnej sadzby dane	23 %	Základná sadzba, ktorá je legislatívne vymedzená negatívne a uplatňuje sa na všetky tovary a služby bez osobitnej sadzby dane
Daň z finančných transakcií	do 31. 12. 2024		od 01. 01. 2025 resp. 01.04.2025	
	Neexistovala na území Slovenskej republiky		0,4 %	Zo sumy bezhotovostnej transakcie s maximálnym limitom 40 € za každú transakciu
			0,8 %	Zo sumy výberu hotovosti, bez maximálneho limitu
			2 €	Použitie platobnej karty za celé zdaňovacie obdobie

Zdroj: vlastné spracovanie podľa príslušných zákonov 2017 - 2025

Na základe tabuľky 2 možno konštatovať, že zákonná povinnosť dane z príjmu právnických osôb spoločností v zdaňovacom období 2025 narastie, a to pre všetky veľkostné

¹ Ako súčasť zákona č. 595/2003 Z. z. o dani z príjmov.

² Predchádzajúce platné znenie z roku 2017. Inštitút daňovej licencie bol zrušený s účinnosťou od 1. januára 2018.

³ Zvyčajne ide o transakcie, ktoré sú predmetom DPH ale ich sadzba je nulová, najmä z dôvodu harmonizácie DPH v EÚ. V týchto prípadoch sa používa tzv. „prenesenie daňovej povinnosti“, kde je odberateľ (importér) osoba povinná platiť daň správcovi dane v krajine dovozu. Danú skutočnosť upravuje aj legislatíva EÚ – Article 44 of the EU VAT Directive.

⁴ Celý zoznam tovarov je uvedený v prílohe č. 7 body 2 a 3, a služieb v prílohe č. 7a bod 2 k zákonu č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty.

⁵ Celý zoznam tovarov je uvedený v prílohe č. 7 bod 1, a služieb v prílohe č. 7a bod 1 k zákonu č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty.

typy podnikov, ktoré majú zdaniteľný príjem vyšší ako 100 000 €. Najviac sa však dotkne veľkých podnikov, ktorým v zdaňovacom období 2025 narastie daňová povinnosť z tejto dane o 3 %. V konkrétnom prípade spoločnosti Slovnaft ide o zosilňujúci efekt, keď k danej povinnosti prirátame aj vyššie uvedený solidárny príspevok.

Znovuzavedenie daňovej licencie (respektíve minimálnej dane) uvažuje daňovú povinnosť aj na tie subjekty, ktoré vykázali záporný základ dane z príjmu právnických osôb, avšak dosiahli v zdaňovacom období zdaniteľné výnosy. Výška ich daňovej povinnosti je však konštantná v celom hospodárstve v rámci intervalov uvedených v tabuľke. Zaujímavosťou je integrácia priamej a nepriamej dane, pri ktorej registrovaný platca dane z pridanej hodnoty platí vyššiu daň z príjmu právnických osôb, ak vykázal daňovú stratu, a to práve na základe inštitútu minimálnej dane. Zásadný efekt na daňové subjekty, respektíve spoločnosť Slovnaft, má aj zvýšenie základnej sadzby dane z pridanej hodnoty, v rámci ktorej prebieha väčšina B2B a B2C obchodných stykov. Taktiež tu pozorujeme predtým nezdanené komodity, akými sú napríklad kuchynská soľ a čistá voda. V kontexte dane z pridanej hodnoty možno konštatovať, že trend prenášania daňového zaťaženia z príjmov do spotreby, respektíve proces presunu daňového bremena z priamych daní na nepriame, sa drží aj naďalej (Kajanová, 2015). Transakčná daň vychádza z cieľu stabilizovať štátny rozpočet novým druhom príjmu doň, a to v podobe zdanenia výdavkových transakcií zdaniteľných osôb, t. j. úhrad záväzkov spojených s prijatím spotrebiteľnej komodity alebo s využitím (spotrebou) služieb elektronického bankovníctva u podnikateľských subjektov.

Na základe uvedeného je potrebné podotknúť, že súčasné zmeny v rámci konsolidačného balíka však reflektujú plošné zvyšovanie daňového zaťaženia naprieč celým spektrom daňovej politiky Slovenskej republiky, pričom zasahujú všetky veľkostné kategórie podnikateľských subjektov.

Legislatívny rámec však nehovorí o tom, prečo spoločnosti platia vyššie dane v určitých obdobiach a čo konkrétne vplýva na výšku ich daňovej povinnosti. Predpisy a zákony predstavujú len nástroj vlády na výber daní a určujú len formálne podmienky, za ktorých subjekty tieto povinnosti vypočítavajú a odvádzajú. Ako ukazujú Bukovina, Lichard, Palguta a Žúdel, práve legislatívny rámec umožňuje firmám presúvať svoju daňovú záťaž medzi rôzne typy daní a tak optimalizovať svoju daňovú pozíciu, čo naznačuje, že reálna daňová záťaž nie je priamo určená zákonom, ale správaním subjektu v konkrétnom daňovom prostredí (Bukovina, Lichard, Palguta a Žúdel, 2020). Otázka: „*Aké faktory z celkovej hospodárskej činnosti podniku v konkrétnom trhovom a regulačnom prostredí vedú k nárastu reálneho daňového zaťaženia?*“ však zostáva nezodpovedaná – a práve tejto problematike sa venujú nasledujúce časti tohto článku.

1 CIEĽ A METODIKA

Hlavným cieľom článku je stručne zosumarizovať aktuálne zmeny v predmetnej oblasti a analyzovať vývoj výberu daní vo vybranom podnikateľskom subjekte. Subjekt, spoločnosť Slovnaft, zastáva dominantnú rolu v rámci strategického trhového odvetvia a jeho efektívne zdaňovanie je počas politicko-ekonomických kríz kľúčové na udržanie zdravej trhovej rovnováhy a stabilnej cenovej hladiny neelastickej komodity (motorových palív).

Parciálne ciele, ktoré nám umožnia dosiahnuť hlavný cieľ definujeme nasledovne:

- vyhľadať a preskúmať zdroje v predmetnej sfére, t. j. daňovej oblasti, zo všetkých uhl'ov pohľadu na základe ktorých identifikujeme súčasný stav sociálno-ekonomického dopadu daní na tuzemskú spoločnosť;
- priblížiť dopad konsolidačných zmien na subjekt, ktorý operuje pod aktuálnymi podmienkami daňovej politiky Slovenskej republiky;

- zhromaždiť a usporiadať dáta o aplikovanej daňovej politike a relevantným ekonomickým ukazovateľom hospodárstva a skúmaného subjektu z verejne dostupných informačných zdrojov;
- kvalitatívne a kvantitatívne analyzovať a vyhodnotiť na základe získaných dát doterajší dopad aplikovanej daňovej politiky na vybraný subjekt a hospodárstvo;
- predniesť návrhy alebo opatrenia, ktorými by skúmaný subjekt alebo Slovenská republika mohli zefektívniť výber daní, spravodlivosť zdaňovania alebo využitie daňových zdrojov v prospech budúceho ekonomického rastu.

Na záver predstavíme nedostatky nášho výskumu, ako aj odporúčania do budúcnosti, ktorými by sa mohol vykonaný výskum rozšíriť a prehĺbiť, a to najmä v oblasti merania dlhodobých dopadov a krátkodobých výkyvov daňovej politiky na hospodárske prostredie Slovenskej republiky.

1.1 VÝSKUMNÉ OTÁZKY A HYPOTÉZY

Na základe 3. a 4. parciálneho cieľu je potrebné sformulovať špecifické výskumné otázky, ktorým sa v článku venujeme:

Q1: Ako ovplyvňujú vybrané makroekonomické (resp. externé) ukazovatele výšku dane z príjmu spoločnosti Slovnaft, a. s.?

Q2: Ako ovplyvňujú vybrané interné ukazovatele z verejne dostupných výkazov výšku dane z príjmu spoločnosti Slovnaft, a. s.?

Q3: Aké straty v hospodárstve spôsobovalo zdanenie spoločnosti Slovnaft, a. s. na základe modelu trhovej rovnováhy?

Q4: V akej miere prenášala spoločnosť Slovnaft, a. s. svoje daňové bremeno na svojich odberateľov na základe modelu trhovej rovnováhy?

K výskumným otázkam však potrebujeme definovať aj prislúchajúce hypotézy, ktoré sú štatisticky overiteľné, čo nám umožňuje nájsť definitívne odpovede v rámci kvantitatívnej analýzy dát. Nižšie sú vymenované páry nulových a alternatívnych hypotéz k vyššie uvedeným výskumným otázkam:

H1₀: Neexistuje štatisticky významný vzťah medzi makroekonomickým (externým) ukazovateľom a výškou dane z príjmu spoločnosti Slovnaft, a. s.

H1₁: Existuje štatisticky významný vzťah medzi makroekonomickým (externým) ukazovateľom a výškou dane z príjmu spoločnosti Slovnaft, a. s.

H2₀: Neexistuje štatisticky významný vzťah medzi vykazovaným ukazovateľom a výškou dane z príjmu spoločnosti Slovnaft, a. s.

H2₁: Existuje štatisticky významný vzťah medzi vykazovaným ukazovateľom a výškou dane z príjmu spoločnosti Slovnaft, a. s.

H3₀: Zdanenie spoločnosti Slovnaft, a. s. nespôsobovalo značné nadmerné daňové bremeno (mŕtvu stratu) v hospodárstve.

H3₁: Zdanenie spoločnosti Slovnaft, a. s. spôsobovalo značné nadmerné daňové bremeno (mŕtvu stratu) v hospodárstve.

H4₀: Spoločnosť Slovnaft, a. s. prenášala celé daňové bremeno na svojich odberateľov.

H4₁: Spoločnosť Slovnaft, a. s. neprenášala celé daňové bremeno na svojich odberateľov.

Pri výskume z veľkej časti používame parametrickú metódu ANOVA a jednoduchú lineárnu regresiu na overenie našich hypotéz a modelovanie trhovej rovnováhy. ANOVA aj lineárna regresia majú určité podmienky a predpoklady, ktoré musia byť splnené, aby boli naše výsledky štatisticky významné a uplatniteľné. Ide o predpoklady linearity vzťahu medzi nezávislou premennou a závislou premennou, nezávislosťou reziduí a pozorovaní, homoskedasticity, normality reziduí a neexistencii multikolinearity.⁶ Pri overovaní týchto predpokladov používame nasledujúce výskumné otázky a hypotézy⁷:

Q α : Existuje štatisticky významný lineárny vzťah medzi vybranou nezávislou premennou a skúmanou závislou premennou v rámci skúmaného modelu?

H α 0: Lineárny vzťah medzi nezávislou a závislou premennou v regresnom modeli nie je štatisticky významný.

H α 1: Lineárny vzťah medzi nezávislou a závislou premennou v regresnom modeli je štatisticky významný.

Q β : Sú reziduá v jednotlivých regresných modeloch navzájom nezávislé?

H β 0: Reziduá sú korelované, čiže predpoklad nezávislosti v regresnom modeli je porušený.

H β 1: Reziduá sú nezávislé, čiže predpoklad nezávislosti v regresnom modeli je splnený.

Q γ : Je rozptyl reziduí v danom regresnom modeli konštantný bez ohľadu na hodnoty nezávislej premennej?

H γ 0: Rozptyl reziduí v regresnom modeli je rovnaký (homoskedasticita).

H γ 1: Rozptyl reziduí v regresnom modeli nie je rovnaký (heteroskedasticita).

Q δ : Majú reziduá v danom regresnom modeli normálne rozdelenie?

H δ 0: Reziduá z regresného modelu majú tvar normálneho rozdelenia.

H δ 1: Reziduá z regresného modelu nemajú tvar normálneho rozdelenia.

V našom výskume a overovaní otázok Q1 a Q2 je teda potrebné pre každý inferenčný regresný model overiť hypotézy Q α , Q β , Q γ a Q δ . Pri výskumných otázkach Q3 a Q4 sa nevenujeme testovaniu štatistickej významnosti v klasickom inferenčnom zmysle. Cieľom týchto modelov nie je predikcia ani generalizácia záverov, ale modelovanie trhovej rovnováhy a výpočet minulých efektov zdanenia v konkrétnom období 2013 – 2023. Z toho dôvodu nie je potrebné overovať hypotézy Q α , Q β , Q γ a Q δ . V uvedených prípadoch slúži regresný model výlučne ako nástroj výpočtu posunu kriviek a určenia rozsahu daňového bremena respektíve mŕtvej straty v minulom období.

1.2 METODOLÓGIA A POUŽITÉ METÓDY

V úvode príspevku je využitá najmä deskriptívna metóda – deskripcia vo forme literárnej rešerše, ktorá slúži na systematické vyhľadávanie a výber relevantných zdrojov. Pri objasňovaní aktuálnych zmien a trendov v oblasti daňovej politiky je použitá logická indukcia s výstupnou syntézou, čo umožňuje spojiť rôzne poznatky do jednotlivého uceleného teoretického rámca a vyvodiť dopad konsolidačných zmien na subjekt. Pri zbere dát je opäť aplikovaná deskripcia, a to najmä pri zhromažďovaní údajov z verejne dostupných

⁶ V príspevku používame iba jednu nezávislú premennú na základe dostupnosti dát, avšak pre podrobnejšie štúdium môže byť multikolinearita zásadným problémom.

⁷ Spôsoby overenia všetkých hypotéz sú objasnené v kapitole 1.2 – METODOLÓGIA A POUŽITÉ METÓDY

sekundárnych zdrojov, ako sú výročné správy skúmaného subjektu a účtovné závierky z registra účtovných závierok. Na makroekonomické ukazovatele sú použité dáta primárne zo ŠÚSR. Následná fáza analýzy a vyhodnotenia dát je realizovaná pomocou kvalitatívnej analýzy formou grafov a kvantitatívnej štatistickej analýzy, a to najmä prostredníctvom jednoduchých lineárnych regresných modelov, analýzy rozptylu (ANOVA) a modelovania trhovej rovnováhy na základe teoretických mikroekonomických pravidiel. V záverečnej fáze sú návrhy a odporúčania vyvedené na základe indukcie. Nedostatky výskumu, kritické zhodnotenie obmedzení a priebehu výskumu sú spracované prostredníctvom autokritickej reflexie.

V nasledujúcej tabuľke (tabuľka 3) možno vidieť stručný súhrn použitých metód na dosiahnutie stanovaných parciálnych cieľov.

Tabuľka 3: Použité metódy

Cieľ	Prevažne použitá metóda
Vyhľadanie a preskúmanie relevantných zdrojov	Deskripcia (literárny rešerš)
Objasnenie dopadu konsolidačných zmien	Logická indukcia a syntéza
Kompilácia skúmaných dát	Deskripcia
Analýza a vyhodnotenie dát	Kvalitatívna grafická analýza Kvantitatívna štatistická analýza
Prednesenie návrhov a opatrení	Indukcia
Diskusia a nedostatky výskumu	Autokritická reflexia

Zdroj: vlastné spracovanie

Pri kvalitatívnej grafickej analýze okrem iného venujeme pozornosť ukazovateľom daňového zaťaženia, ako sú individuálna daňová kvóta, efektívna daňová sadzba a daňové bremeno. Na výpočet zloženej daňovej kvóty sme aplikovali nami upravenú verziu pôvodného vzorca, ktorý je zobrazený ako vzorec 1: Výpočet zloženej daňovej kvóty.

$$ZDK = DK_1 + DK_2$$

$$DK_1 = \frac{T}{HDP(Y)}$$

$$DK_2 = \frac{F}{HDP(Y)}$$

kde:

ZDK = zložená daňová kvóta

DK₁ = daňová kvóta 1 (prvej úrovne)

DK₂ = daňová kvóta 2 (druhej úrovne)

T = súhrn vybraných daní za príslušné zdaňovacie obdobie

F = súčet všetkých vybraných sociálnych príspevkov za zdaňovacie obdobie

HDP (Y) = hrubý domáci produkt resp. zisk pri individuálnej daňovej kvóte

Vzorec 1: Výpočet zloženej daňovej kvóty

Zdroj: vlastné spracovanie podľa Válek, Rabatinová, Kušnířová a Ihnatišinová, 2023

Výhodou spôsobu výpočtu daňového zaťaženia použitím zloženej daňovej kvóty je jednoduchosť v získaní potrebných údajov, keďže tento ukazovateľ vychádza z pomeru celkových daňových príjmov, príjmov zo sociálnych príspevkov a hrubého domáceho produktu (HDP). Tento prístup umožňuje rýchle porovnanie daňového zaťaženia medzi jednotlivými krajinami v určitých časových obdobiach. Nevýhodou ukazovateľa daňovej kvóty je, že neposkytuje detailný pohľad na štruktúru a rozloženie daňového zaťaženia medzi daňovými

subjektami (Válek, Rabatinová, Kušnírová a Ihnatišinová, 2023). Práve preto sme vzorec modifikovali na individuálnu formu, keďže nás zaujíma daňová kvóta vybraného podniku.

Efektívna daňová sadzba je ukazovateľ, ktorý vyjadruje skutočný podiel daní zaplatených subjektami z ich ziskov alebo príjmov, pričom zohľadňuje rôzne daňové výhody ako sú daňové úľavy, stimuly alebo výnimky. Zväčša býva nižšia ako nominálne sadzby, ktoré sú stanovené v legislatívach daných krajín. Na rozdiel od nominálnej daňovej sadzby sa vypočíta na základe skutočných daňových povinností v pomere k zisku alebo príjmu (Bachas, Brockmeyer, Roel a Semelet, 2023). Pri efektívnej daňovej sadzbe dane z príjmov jedného daňového subjektu možno použiť vzorec 2: Výpočet efektívnej dane z príjmov právnických osôb.

$$ETR = \frac{CIT}{\pi} = \frac{CIT_r \times \pi_t}{\pi}$$

kde:

ETR = efektívna sadzba dane

CIT = daň z príjmu za zdaňovacie obdobie

CIT_r = nominálna sadzba daní z príjmu v zdaňovacom období

π = zisk

π_t = zdaniteľný zisk (základ dane z príjmu)

Vzorec 1: Výpočet efektívnej dane z príjmov právnických osôb

Zdroj: vlastné spracovanie podľa Janský, 2022

Vlády môžu využívať efektívne sadzby daní na posúdenie toho, koľko obchodné spoločnosti platia na daniach z príjmov právnických osôb individuálne, priemerne, v rámci sektorov alebo v rámci celej ekonomiky. Efektívne daňové sadzby sa preto bežne používajú a zavádzajú v súčasných politických návrhoch (Janský, 2022). Napríklad OECD navrhla minimálnu efektívnu sadzbu daní z príjmov nadnárodných obchodných spoločností vo výške 15 % kvôli digitalizácii a globalizácii ekonomiky (OECD, 2022).

Znižovaním efektívnych daňových sadzieb z príjmov často dochádza k daňovej konkurencii medzi štátmi, ktoré ponúkajú rôzne daňové úľavy. Tento trend spôsobuje vznik takzvaných daňových rajov, čo vedie k znižovaniu daňových príjmov krajín a obmedzuje ich schopnosť financovať verejné služby. Pre podniky je znižovanie efektívnych daňových sadzieb z príjmov výhodné, keďže sa znižuje ich daňové zaťaženie a zvyšuje sa ich konkurencieschopnosť na trhu (Janský, 2022).

Daňové zaťaženie spoločne s nákladmi vynaloženými na správne uplatnenie daňových úľav, výpočet dane, odvodov sociálnych príspevkov, odvodov dane a iné služby spojené s daňovou agendou vybraného subjektu nazývame daňové bremeno. Úbytky spojené s výberom daní hospodárstve môžeme klasifikovať do 3 kategórií: priame administratívne náklady, vyvolané administratívne náklady a nadmerné daňové bremeno – mŕtva strata (Schultzová, Ihnatišinová, Rabatinová a Válek, 2021). Z vyššie uvedeného vychádza aj vzorec 3: Daňové bremeno.

$$DB = T_s + DWL$$

$$DWL = AC_d + AC_i + D_{dwl} + S_{dwl}$$

kde:

DB = daňové bremeno

T_s = daň a sociálne príspevky

DWL = vyvolané úbytky ekonomických úžitkov v hospodárstve

AC_d = priame administratívne náklady

AC_i = vyvolané administratívne náklady

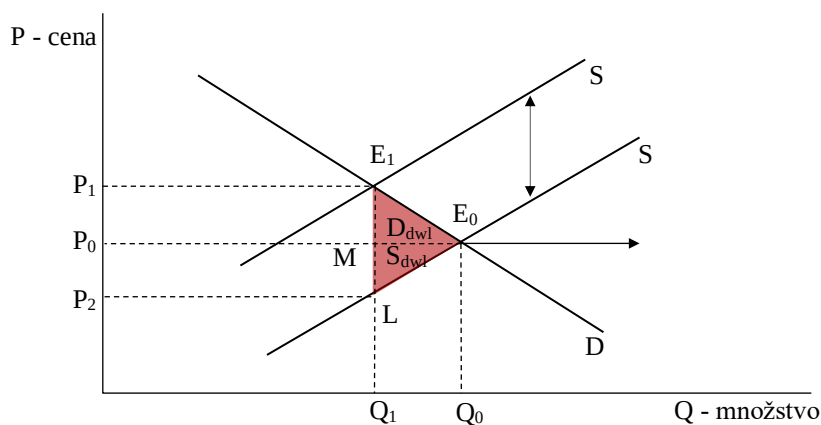
D_{dwl} = mŕtva strata na strane dopytu

S_{dwl} = mŕtva strata na strane ponuky

Vzorec 2: Daňové bremeno

Zdroj: vlastné spracovanie podľa Schultzová, Ihnatišinová, Rabatinová a Válek, 2021

Priame administratívne náklady sú náklady štátu alebo správcu dane spojené s bežnou daňovou agendou, výberom daní, daňovou kontrolou a uplatňovaním zákonov. Vyvolané administratívne náklady sú náklady daňového subjektu spojené s odvodom daní do príslušného rozpočtu vo forme účtovného a daňového poradenstva, interných auditov, poplatkov za registráciu a podobne. Pod pojmom mŕtva strata rozumieme náklady nerealizovaných výkonov v hospodárstve, ktoré vznikajú v dôsledku distorzie očakávaných ekonomických javov. Mŕtva strata môže viesť k substitúcii tovaru alebo služby s vysokým daňovým bremenom. V konečnom dôsledku sa nižšia nominálna hodnota premietne do nižšej odvedenej dane. Takisto sa nemusia daňové subjekty vyhnúť ujme, ktorá by prostredníctvom substitúcie zdaňovaného tovaru alebo služby mohla vzniknúť (Schultzová, Ihnatišinová, Rabatinová a Válek, 2021). Vznik nadmerného daňového bremena v hospodárstve za podmienok je zobrazený v grafe 1.



Graf 1: Daňové bremeno

Zdroj: vlastné spracovanie podľa Schultzová, Ihnatišinová, Rabatinová a Válek, 2021

E_0 znázorňuje equilibrium na trhu v mieste prieseku krivky dopytu a ponuky. V tomto mieste sa predáva množstvo tovaru Q_0 za cenu P_0 . Zdanením daného tovaru, služby alebo iného predmetu dane dôjde k posunu krivky S do pozície S_1 a rovnováha do E_1 . Na trhu sa bude predávať nové množstvo tovaru Q_1 za cenu P_1 , avšak čistý príjem daňového subjektu, ktorý predával zdanený tovar, bude v bode P_2 . Z grafu teda vyplýva, že príjem štátu do štátneho rozpočtu tvorí priestor medzi bodmi $P_2LE_1P_1$.

Daňové bremeno, respektíve mŕtvu stratu v hospodárstve, tvoria body LE_0E_1 . V rámci mŕtvej straty je rozdelené bremeno dane medzi ekonomické subjekty v bodoch LE_0M (S_{dwl}) v prípade výrobcov, a v prípade kupujúcich, respektíve spotrebiteľov ME_0E_1 (D_{dwl}) (Schultzová, Ihnatišinová, Rabatinová a Válek, 2021).

Pri kvantitatívnej analýze sú údaje spracované práve jednoduchou lineárnou regresnou analýzou s jednou závislou a jednou nezávislou premennou, prostredníctvom ktorej sú testované vzťahy medzi vybranými premennými.

Pre každý model sú formulované nulové a alternatívne hypotézy podľa vzoru uvedeného v predchádzajúcej kapitole. Na overenie štatistickej významnosti inferenčných modelov (Q1 a Q2) je použitá ANOVA, pri ktorej slúži veličina *Sig. F* ako rozhodovací nástroj pre odmietnutie nulovej hypotézy. Výsledky sú interpretované v súlade so štandardnými pravidlami štatistickej praxe. Na základe formulovaných výskumných otázok a hypotéz sú pre každú inferenčnú lineárnu regresiu vypočítané aj základné parametre: regresný koeficient, koeficient determinácie R^2 a p-hodnoty nezávislej premennej.

Pre overenie predpokladov ANOVA a lineárnej regresnej analýzy sú aplikované testy uvedené v tabuľke 4.

Tabuľka 4: Použité testy a skúmané parametre

Predpoklad/význam modelu	Použitý test/parameter
Normálne rozdelenie závislej premennej	Histogram
Linearita vzťahu premenných	Bodový graf
Nezávislosť reziduí	Durbin-Watson test
Homoskedasticita	Breusch-Pagan test
Normalita reziduí	Shapiro-Wilk test
Vysvetľujúca schopnosť modelu ako celku	R^2
Štatistická významnosť modelu	<i>Sig. F</i>
Štatistická významnosť premennej a nulového bodu v modeli	<i>p</i>
Hladina významnosti pri interpretácii modelov	$\alpha = 0,05$

Zdroj: vlastné spracovanie

Ako je vidno v tabuľke 4, príspevok používa 3 testy, pomocou ktorých overuje nezávislosť reziduí, homoskedasticitu a normalitu reziduí. Pri nezávislosti reziduí hovoríme o tzv. autokorelácii reziduí, ktorá môže mať zásadný vplyv na štatistickú významnosť testu.

Výpočet a interpretácia Durbin-Watson testu je opísaná vo vzorci 4.

$$DW = \frac{\sum_{t=2}^n (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n e_t^2}$$

kde:

e_t = reziduum v čase t

n = počet pozorovaní

Vzorec 3: Durbin-Watson test

Zdroj: Durbin a Watson, 1950

Výsledok Durbin-Watson testu sa interpretuje na základe kritických hodnôt d_L (dolná hranica) a d_U (horná hranica), ktoré závisia od počtu pozorovaní a nezávislých premenných. Výsledok DW by mal spĺňať podmienku $d_U < DW < 4 - d_U$. V opačnom prípade sa v modeli vyskytuje pozitívna alebo negatívna *autokorelácia*, alebo je výsledok testu nejednoznačný a nulová hypotéza nie je interpretovateľná (Durbin a Watson, 1950). V našich modeloch operujeme s 11 pozorovaniami (n) a s jedným regresorom (k). Podľa tabuliek

Durbin-Watson testu je naša $d_L = 0,927$ a $d_U = 1,324$. Výsledky našich testov by sa mali pohybovať v intervale $1,324 < DW < 2,676$, aby spĺňali predpoklad nezávislosti reziduí.

Homoskedasticita hovorí o konštantnom rozptyle reziduí modelu a test je nevyhnutný pre spoľahlivé odhady a testovanie hypotéz (Breusch a Pagan, 1979). Výpočet a interpretácia Breusch-Pagan testu heteroskedasticity vyzerá nasledovne:

Pomocná regresia:

$$e_i^2 = \alpha_0 + a_1 x_1 + u_i$$

kde:

e_i^2 = štvorec reziduí z pôvodného regresného modelu

α = konštanta a koeficienty z pomocnej regresie

x_1 = nezávislá premenná z pôvodnej regresie

u_i = náhodná zložka pomocnej regresie

Vzorec 4: Breusch-Pagan test

Zdroj: Breusch a Pagan, 1979

Z pomocnej regresie sa vypočíta štatistika *BP* ako násobok počtu pozorovaní a R^2 , ktorá sa následne porovnáva s kritickou hodnotou chí-kvadrát rozdelenia. V našich modeloch je kritická hodnota uvádzaná ako $x^2 = 3,84$. Ak je výsledok testu štatisticky významný (väčší ako kritická hodnota), zamietame nulovú hypotézu a potvrdzujeme, že v modeli je prítomná heteroskedasticita (Breusch a Pagan, 1979).

Na overenie predpokladu normálneho rozdelenia reziduí v regresnom modeli používame Shapiro-Wilk test. Test sleduje, či sú pozorované hodnoty v súlade s normálnym rozdelením. Výpočet a interpretácia testu je zobrazená vo vzorci 6: Shapiro-Wilk test.

$$SW = \frac{(\sum_{i=1}^n a_i x_{(i)})^2}{\sum_{i=1}^n (x_i \bar{x})^2}$$

kde:

a_i = vopred vypočítané vahové koeficienty

$x_{(i)}$ = pôvodné reziduá z regresie usporiadané vzostupne

x_i = pôvodné reziduá z regresie

$\bar{x}$ = aritmetický priemer

Vzorec 5: Shapiro-Wilk test

Zdroj: Shapiro a Wilk, 1965

Čím je výsledok testu *SW* bližší k 1, tým je rozdelenie reziduí podobnejšie normálnemu rozdeleniu. V prípade, že *p*-hodnota z testu nie je štatisticky významná, považuje sa predpoklad normálneho rozdelenia reziduí za splnený a nezamieta sa nulová hypotéza. Test vychádza z vlastností normálneho rozdelenia (Shapiro a Wilk, 1965).

Pri overení výskumných otázok *Q3* a *Q4* používame jednoduchú interpretáciu z výsledkov modelu trhovej rovnováhy. Ak súčet D_{dwl} a S_{dwl} je rovný aspoň 5 % hodnoty príjmu štátu, považujeme vzniknutú mŕtvu stratu v hospodárstve za značnú. Interpretácia výsledkov pri *Q4* závisí od výsledku modelu. Ak je S_{dwl} alebo $G_2 > 0$, zamietame nulovú hypotézu.

Dáta a grafy použité v príspevku sú spracované výhradne v programe *Microsoft Excel*.

2 VÝSLEDKY A DISKUSIA

V tejto časti príspevku prakticky aplikujeme metodologický rámec, ktorý bol predstavený v predchádzajúcich kapitolách, a podrobnejšie zobrazujeme výsledky nášho skúmania. Pri spracovaní tejto kapitoly kladieme dôraz najmä na grafickú vizualizáciu a interpretáciu dát a výpočtov. Štruktúra tejto kapitoly je rozdelená podľa jednotlivých častí aplikácie metodológie s cieľom splniť stanovené parciálne ciele výskumu.

V kvalitatívnej analýze subjektu sa zaoberáme na grafické vyjadrenie minulých daňových povinností s cieľom vyvodit' závery o dopade doteraz aplikovanej daňovej politiky na subjekt a stručnému opisu výkonnosti podniku.

V kvalitatívnej analýze trhových podmienok sa pozeráme na okolité faktory hospodárstva, ktoré majú v neskorších kapitolách štatisticky významný vzťah s daňovou povinnosťou spoločnosti.

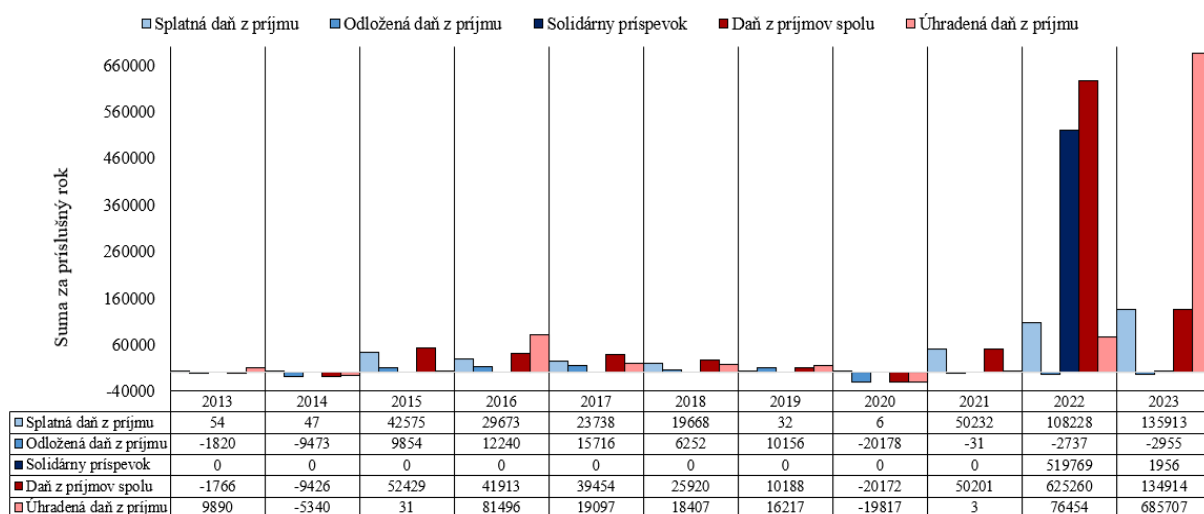
V rámci kvantitatívnej analýzy daňovej povinnosti subjektu sa zameriame na výskumné otázky Q1 a Q2, kde spracúvame jednoduché lineárne regresie a vysvetľujeme, aký štatisticky významný vzťah majú interné aj externé ukazovatele, ktoré boli analyzované v kvalitatívnej časti.

Na záver sa pozrieme na výpočet daňového bremena v kontexte konkrétneho podniku. Výpočty sú založené na modelovaní kriviek ponuky a dopytu a ich pretínaní pri nulovom zdanení a pri aktuálnom zdanení. Oproti predchádzajúcim modelom ide v tejto časti len o aproximáciu trhovej rovnováhy, nie aj o vysvetlenie vzťahov medzi premennými. Táto časť je založená skôr na geometrickej a matematickej interpretácii. Výsledky týchto výpočtov využívame pri odpovedi na výskumné otázky Q3 a Q4.

2.1 KVALITATÍVNA ANALÝZA SUBJEKTU A THROVÝCH PODMIENOK

Na priblíženie skúmaných trendov v daňovej povinnosti spoločnosti je potrebné najprv zobrazit' kompletnú štruktúru dane z príjmov, ktorá bola spoločnosť splatná v poslednom období.

Na grafe 2: Vývoj štruktúry dane z príjmov právnických osôb skúmaného subjektu je zobrazená daňová povinnosť spoločnosti za obdobie 2013 – 2023 v tisícoch €.

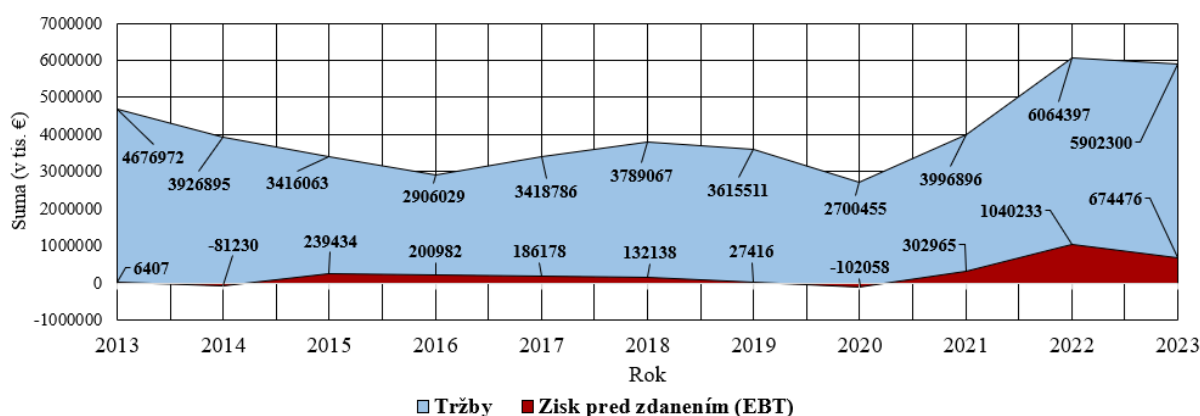


Graf 2: Vývoj štruktúry dane z príjmov právnických osôb skúmaného subjektu

Zdroj: vlastné spracovanie podľa výkazov z individuálnych účtových závierok spoločnosti Slovnaft, a. s.

Vyššie uvedený graf znázorňuje 5 položiek, a to konkrétne: splatná daň z príjmu, odložená daň z príjmu, solidárny príspevok, celková daň z príjmu za zdaňovacie obdobie a uhradená daň z príjmu v ten daný rok. V porovnaní s rokmi 2013 – 2021, došlo v roku 2022 k exponenciálnemu nárastu daňovej povinnosti a to práve z dôvodu zavedenia solidárneho príspevku, ktorý sme spomínali v úvode. V roku 2023 sa výška vykázaného solidárneho príspevku opäť výrazne prepadla a to z dôvodu verejného tvrdenia subjektu, že nespĺňa podmienky na uplatnenie solidárneho príspevku podľa platnej európskej legislatívy. Uhradená daň v roku 2023 v porovnaní s uhradenou daňou v roku 2021 je takmer o 23 000 000 % vyššia. Spoločnosť musela znášať nečakaný a rozsiahly daňový odvod, ktorý nebolo možné predvídať.

V nasledujúcom grafe (graf 3) je zobrazené porovnanie zisku pred zdanením (EBT) s ročnými tržbami.

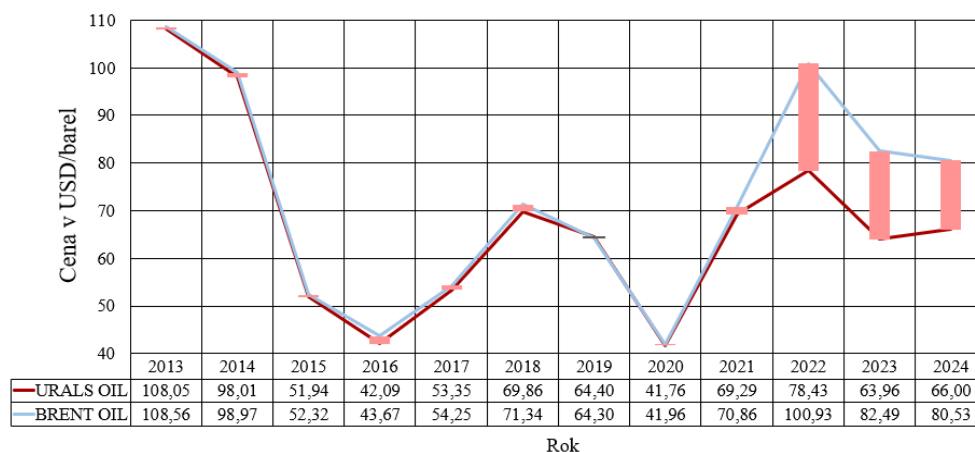


Graf 3: Vývoj ročných tržieb a zisku pred zdanením skúmaného subjektu

Zdroj: vlastné spracovanie podľa výkazov z individuálnych účtových závierok spoločnosti Slovnaft, a. s.

Na grafe 3 je zobrazený časový vývoj ročných tržieb (v modrej) a zisku pred zdanením (v červenej). Od roku 2013 do roku 2020 je badateľný trend klesania ročných tržieb. Prudká zmena nastala v roku 2021, kedy došlo k nárastu v tržbách o viac ako 1,2 miliardy €. V nasledujúcom kalendárnom roku tento nový trend pokračoval a došlo k opätovnému nárastu o ďalšie 2 miliardy €. Výška tržieb sa stabilne udržala aj v roku 2023. Výsledok hospodárenia pred zdanením postupne klesal od roku 2015 až do roku 2020, kedy dosiahol zápornú hodnotu, ktorú spôsobili najmä dopady pandémie Covidu-19. Od roku 2021 pozorujeme zlepšenie finančnej výkonnosti a rekordný zisk pred zdanením. Hospodárenie spoločnosti bolo stabilné s miernymi výkyvmi do roku 2019, prudko negatívne ovplyvnené v roku 2020, a následne výrazne rastúce v rokoch 2021 – 2022. Najväčšie zisky boli dosiahnuté v rokoch, v ktorých zároveň výrazne rástli tržby, čo poukazuje na silnú koreláciu medzi tržbami a ziskovosťou spoločnosti.

Prečo tak výrazne narástli tržby a výsledok hospodárenia je zobrazené v grafe 4: Vývoj priemerných ročných cien ropy URALS a BRENT.

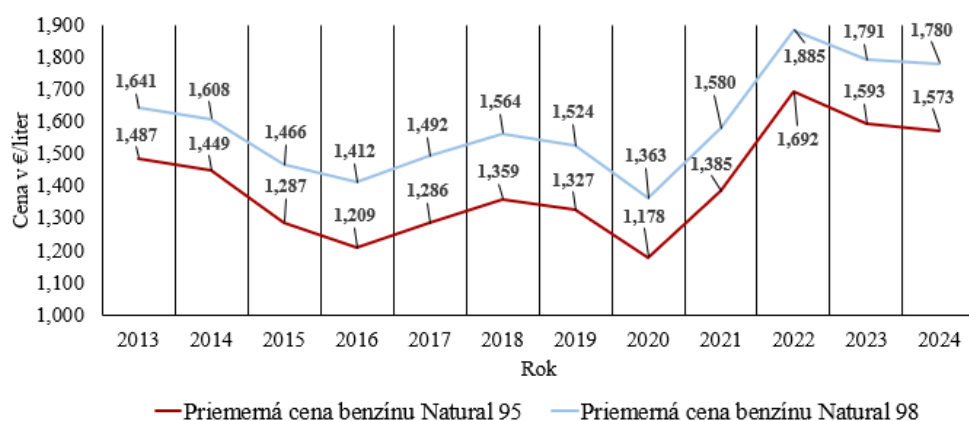


Graf 4: Vývoj priemerných ročných cien ropy URALS a BRENT

Zdroj: vlastné spracovanie dát zo Statista.com

Graf 4 ukazuje vývoj priemerných ročných cien dvoch druhov ropy URALS a BRENT v období 2013 až 2024. Na grafe je možné pozorovať 2 výrazne poklesy cien v rokoch 2016 a v roku 2020. Po obdobiach klesajúcich cien nastali fázy rastov. V roku 2020 môžeme tento trend priradiť k zníženému dopytu spôsobeného pandemiou Covidu-19. Počas celého obdobia 2013 – 2020 boli priemerné ročné ceny oboch druhov ropy veľmi podobné, no od roku 2022 možno pozorovať ich divergenciu, čo poukazuje na významný cenový rozdiel medzi týmito komoditami (Solovieva, Chernyaev a Nezchnikova, 2021). Či už je odlišenie v komoditách od tohto roku spôsobené vypuknutím vojnového konfliktu alebo forma jeho financovania, umožnilo to spoločnosti Sloznaft získať na trhu silnú konkurenčnú výhodu. V prepojení s grafom 3 môžeme tento efekt priradiť k výrazne zvýšením tržbám a ziskom pred zdanením.

Na prepojenie s trhom slúži graf 5: Vývoj priemerných ročných cien benzínu Natural 95 a Natural 98 na území Slovenskej republiky.



Graf 5: Vývoj priemerných ročných cien benzínu Natural 95 a Natural 98 na území Slovenskej republiky

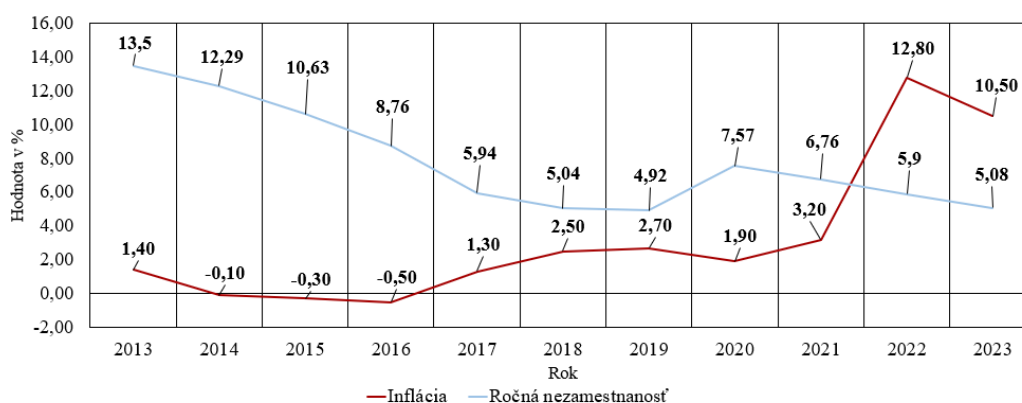
Zdroj: vlastné spracovanie dát zo Štatistického úradu Slovenskej republiky

Vyššie uvedený graf zobrazuje vývoj priemerných ročných cien benzínu Natural 95 a Natural 98 na území Slovenskej republiky v období 2013 – 2024. Obe komodity vykazujú v sledovanom období podobný trend – postupný pokles cien do roku 2016, nasledovaný miernym nárastom, úpadkom v ére Covidu-19 a prudkým zvýšením v období 2021 – 2024.

V prepojení s grafom 4 vyplýva, že najvýraznejší pokles cien oboch druhov benzínu nastal v čase, kedy boli na minimách aj ceny ropy URALS a BRENT. Prudké zvýšenie cien v roku 2021 a 2022 je taktiež dôsledkom kombinácie energetickej krízy a geopolitickej situácie, ktorá zasiahla európsky trh s energiou.

Keďže spoločnosť Slovnaft vystupuje ako dominantný aktér na trhu s pohonnými hmotami na Slovensku, ktorý v období 2013 – 2023 spracoval 60,56 miliónov ton ropy a predal 17,32 miliónov ton motorových palív v tuzemsku (Slovnaft, 2013 – 2023), má vývoj priemerných cien motorových palív nepopierateľné prepojenie aj s grafom 3 a 4.

V ďalších grafoch sa zameriavame na externé podmienky slovenského trhu, v ktorom spoločnosť operuje a porovnávame vývoj inflácie a nezamestnanosti. Taktiež pozorujeme vývoj relevantných menových kurzov krajín vyšehradskej štvorky a amerického dolára voči euru, keďže spoločnosť pomerne často exportuje svoje produkty do okolitých krajín, čím dochádza ku každodennému styku s týmito menami. Graf 6 zobrazuje vývoj 2 makroekonomických ukazovateľov Slovenskej republiky.

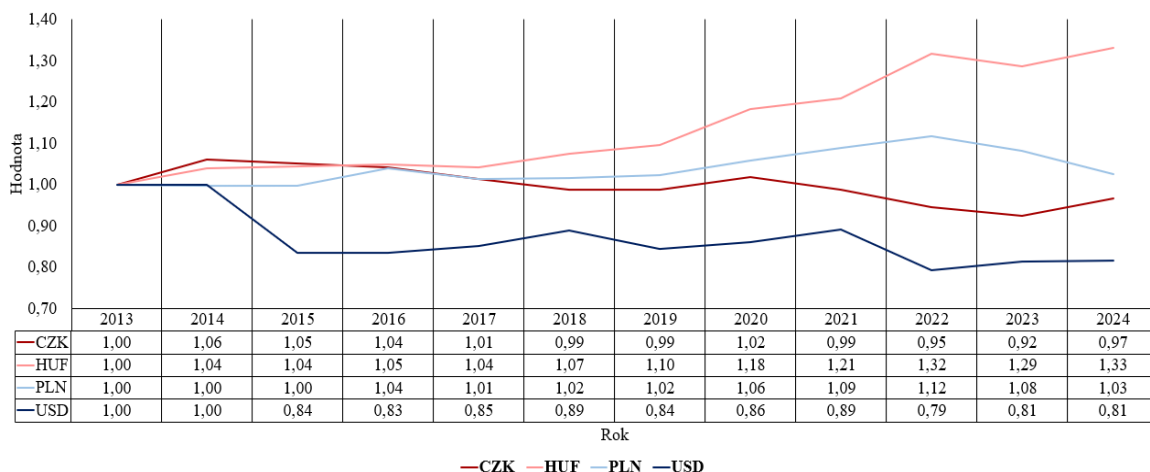


Graf 6: Vývoj vybraných makroekonomických ukazovateľov Slovenskej republiky

Zdroj: vlastné spracovanie dát zo Štatistického úradu Slovenskej republiky

V kontraste s predchádzajúcimi grafmi hovorí graf 6 o časovom vývoji dvoch vybraných makroekonomických ukazovateľov Slovenskej republiky – ročnej inflácie a miery nezamestnanosti v rokoch 2013 – 2023. Miera nezamestnanosti mala v uvedenom období klesajúci trend okrem roku 2020, kedy stúpila o vyše 2,5 % z dôvodu pandémie. Pri inflácii môžeme vidieť klesajúci trend v období 2013 – 2016 a to dokonca aj do záporných čísel – deflácia. Od roku 2017 inflácia vykazuje rastúci trend až do roku 2023, kedy opäť začína klesať. V rokoch 2022 a 2023 dosahuje inflácia dvojciferné hodnoty. V prepojení s predchádzajúcimi grafmi vykazuje inflácia na území Slovenskej republiky podobné trendy ako ceny motorových palív z grafu 5 a tržby spoločnosti z grafu 3.

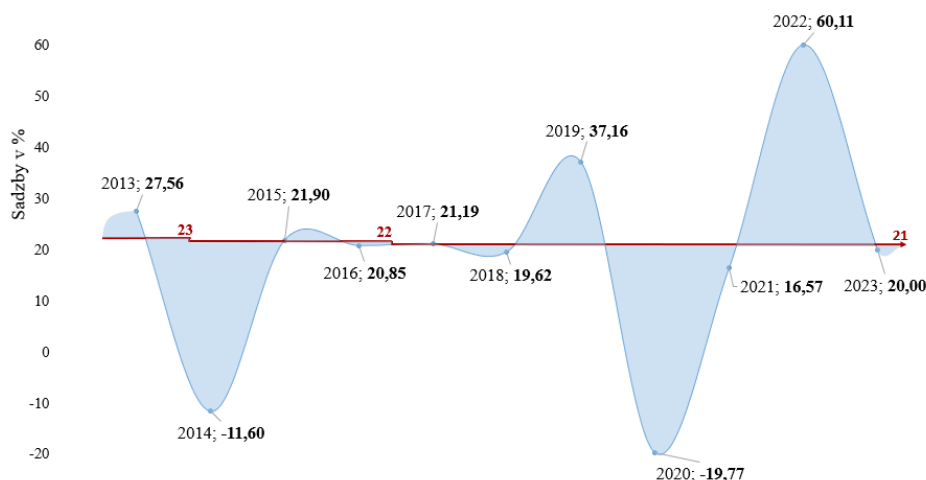
Nasledujúci graf (graf 7) zobrazuje vývoj menových kurzov vyšehradskej štvorky a amerického dolára voči €.



Graf 7: Vývoj kurzov CZK, HUF, PLN a USD / € (2013 = 1)

Zdroj: vlastné spracovanie dát z Eurostatu

Graf 7 znázorňuje vývoj kurzov českej koruny (CZK), maďarského forintu (HUF), poľského zlotého (PLN) a amerického dolára (USD) voči euru v období 2013 – 2024. Hodnoty všetkých kurzov pre všetky meny boli prepočítané pravidlom 2013 = 1. Túto normalizáciu sme vykonali z dôvodu lepšej porovnateľnosti sily jednotlivých mien voči euru. Najvýraznejší nárast zaznamenal HUF, ktorého hodnota stúpila až o vyše 30 % v roku 2024 oproti roku 2013. Nárast hodnoty vo vyššie uvedenom grafe nie je kladným trendom pre danú menu, ale znamená oslabenie zahraničnej cudzej meny, respektíve posilnenie eura voči danej mene. Najstabilnejší kurz počas 11 období znázornených na grafe zaznamenala mena CZK, s najväčšou odchýlkou práve v roku 2023. Kurz PLN / € vykazuje podobný vývoj, avšak s čiastočne opačnými trendami v rokoch 2020 až 2024. Kurz USD/€ ako jediná mena zaznamenala trvalý trend poklesu. Hodnota klesla až o 16 % medzi obdobiami 2014 a 2015. Odvtedy sa hodnoty USD / € hýbu stabilne v intervale cca. 80 – 90%. Tento trend znamená to, že sila USD / € výrazne vzrástla oproti rokom 2013 a 2014, respektíve to, že € voči USD zoslablo. Ako vplývali všetky vyššie uvedené veličiny na daňové zaťaženie skúmaného subjektu je zobrazené v grafe 8.

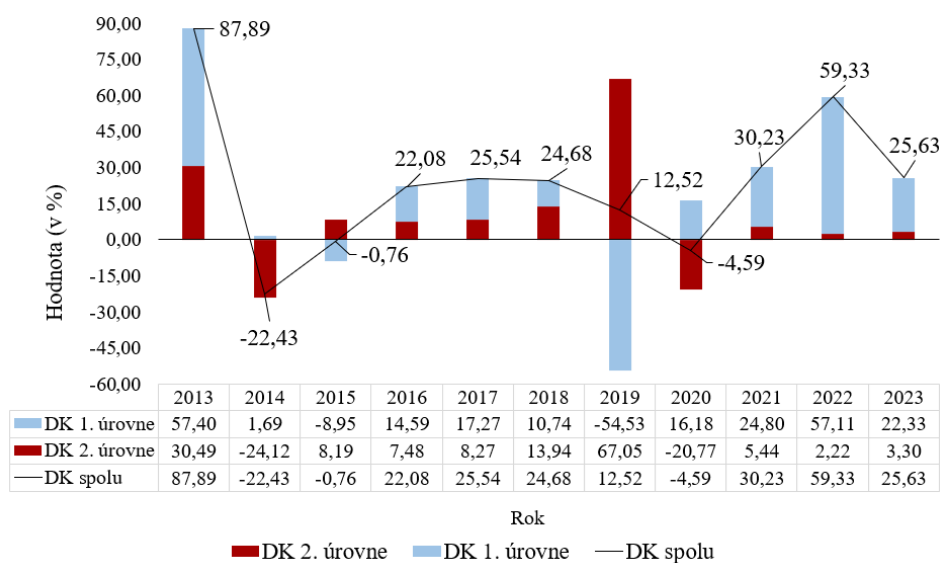


Graf 8: Vývoj efektívnej sadzby dane z príjmu skúmaného subjektu

Zdroj: vlastné spracovanie podľa výkazov z individuálnych účtových závierok spoločnosti Slovnaft, a. s.

Graf 8 uvádza vývoj priemernej efektívnej sadzby dane z príjmu spoločnosti Slovnaft oproti zákonnej nominálnej sadzbe v období 2013 – 2023. Efektívna sadzba skúmaného subjektu má výrazne sinusoidný priebeh, čo znamená, že hodnoty sa pravidelne striedajú medzi vrcholmi a poklesmi, pričom od roku 2019 je tento trend extrémnejší. Medzi rokmi 2015 až 2018 sa efektívna sadzba pohybovala v rozmedzí 19,62 % až 21,90 %, čo veľmi presne korešponduje s vtedy platnou nominálnou sadzbou dane. Poukazujeme tým na štandardné zdaňovanie bez výrazných výkyvov. Najvyššia efektívna sadzba dane z príjmu nastala v roku 2022, a to až na 60,11 % v dôsledku zavedenia solidárneho príspevku a zdaňovania nadmerných ziskov. Tým, že subjekt odmietol znovu zaplatiť solidárny príspevok, sa v roku 2023 efektívna sadzba stabilizovala na 20 %, čo je opäť veľmi blízko nominálnej sadzbe.

K porovnaniu uvádzame aj vývoj individuálnej daňovej kvóty 1. a 2. úrovne v grafe 9.



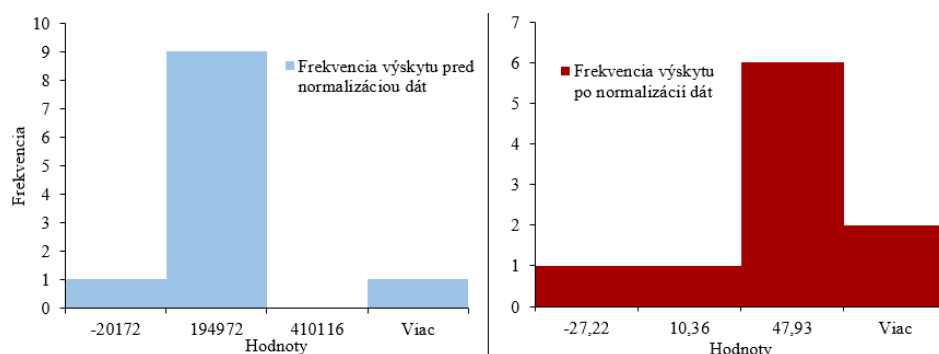
Graf 9: Vývoj individuálnej daňovej kvóty 1. a 2. úrovne

Zdroj: vlastné spracovanie podľa výkazov z individuálnych účtových závierok spoločnosti Slovnaft, a. s

Vyššie uvedený graf zobrazuje vývoj individuálnej daňovej kvóty spoločnosti Slovnaft v členení na 1. úroveň (podiel zaplatených daní na tvorbe HDP) a 2. úroveň (podiel sociálnych a zdravotných odvodov a príspevkov na tvorbe HDP). Zložená daňová kvóta odzrkadľuje súčet oboch úrovní. Najvyššiu zloženú daňovú kvótu dosiahol podnik v roku 2013 – 87,89 %, čo odráža mimoriadne vysoké zaťaženie vzhľadom na vtedajší zisk. Záporné hodnoty v grafe zobrazujú stav, kedy spoločnosť musela uhradiť viac sociálnych príspevkov a daní v porovnaní k očistenému zisku. Ďalšiu vysokú zloženú daňovú kvótu spoločnosť vykazuje v roku 2023, čo súhlasí aj s našimi predchádzajúcimi grafmi. Zaujímavý je fakt, že jednotlivé zložky daňovej kvóty sú vysoko menlivé a ich podiely sú nepredvídateľné. Analýza pomocou individuálnej daňovej kvóty ponúka hlbšie porozumenie odčerpávania zdrojov zo spoločnosti oproti efektívnej sadzbe dane, avšak je o dosť náročnejšia, a ich výpovedná hodnota je porovnateľná.

2.2 KVANTITATÍVNA ANALÝZA DAŇOVEJ POVINNOSTI

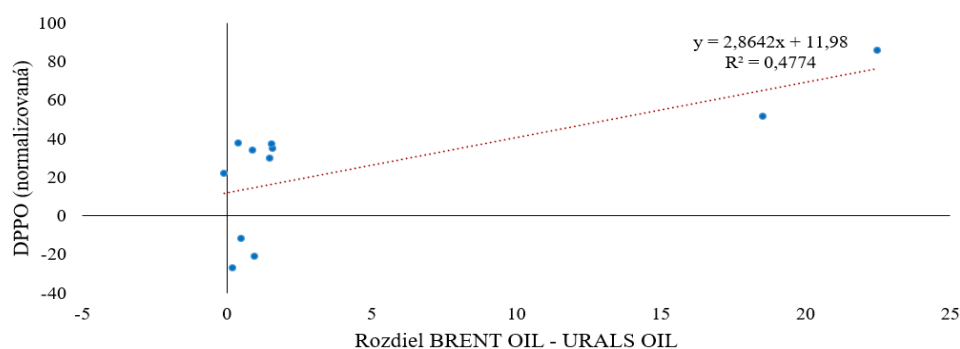
Na základe predchádzajúcich častí sa ďalej venujeme vysvetleniu variability skúmanej závislej premennej – daň z príjmu spoločnosti Slovnaft. Všetky vzťahy a hodnoty v tejto časti príspevku sú skúmané v období 2013 – 2023. V grafe 10 zobrazujeme frekvenciu výskytu hodnôt a transformáciu dát tak, aby sa viac podobali normálnemu rozdeleniu.



Graf 10: Histogram závislej premennej

Zdroj: vlastné spracovanie dát

Graf 10 znázorňuje histogram závislej premennej, ktorou je daň z príjmu spoločnosti Slovnaft za obdobie 2013 – 2023. Na dáta bola aplikovaná normalizačná transformácia pomocou $\sqrt[3]{y}$. Na ľavej strane (modrou farbou) je znázornené pôvodné rozdelenie hodnôt pred úpravou. Dáta sú silne zošikmené doprava. Rozdelenie naruša predpoklad normálneho rozdelenia závislej premennej jednoduchkej lineárnej regresie a ANOVA. Na pravej strane (v červenej farbe) po aplikácii vyššie uvedenej transformácie vidíme, že rozdelenie hodnôt je výrazne symetrickejšie a rovnomernejšie. Dáta sú viac rozptýlené okolo strednej hodnoty a dopady extrémnych odľahlých pozorovaní boli výrazne znížené. Použitím vybranej transformácie zvyšujeme spoľahlivosť našich výsledkov, a zároveň zanechávame v súbore záporné a extrémne hodnoty, čo je výhodou oproti iným transformáciám. Normalizácia teda zlepšila štruktúru dát bez potreby orezávania alebo vyradovania pozorovaní pri ich obmedzenom počte a umožňuje nám pokračovať ďalej. V nasledujúcom grafe (graf 11) je zobrazený grafický test linearity dane z príjmu a rozdielu cien BRENT – URALS.



Graf 11: Grafický test linearity dane z príjmu a rozdiel cien BRENT – URALS

Zdroj: vlastné spracovanie dát

V grafe môžeme vidieť regresnú priamku s koeficientom determinácie $R^2 = 0,4774$, z čoho vyplýva, že takmer 48 % variability dane z príjmu možno vysvetliť rozdielom medzi cenou BRENT a URALS OIL. Medzi premennými sa teda nachádza mierne silná pozitívna lineárna závislosť. Overenie predpokladov a výsledkov jednoduchkej lineárnej regresie zobrazuje tabuľka 5.

Tabuľka 5: Výsledky regresie dane z príjmu a rozdielu cien BRENT – URALS OIL

Test	Meraná štatistika	Podmienka
Durbin-Watson – nezávislosť reziduí	1,825	$1,324 < DW < 2,676$
Breusch-Pagan – homoskedasticita	1,8868	ak $BP < 3,84 \rightarrow p > \alpha (0,05)$
Shapiro-Wilk – normálne rozdelenie reziduí	0,837, $p = 0,029$	SW cca. 1 a $p > \alpha (0,05)$
Interpretácia modelu	Meraná hodnota	Interpretácia
Vysvetľujúca schopnosť modelu ako celku	0,4474	Stredne silná
Štatistická významnosť modelu	Sig. $F \approx 0,0186$	Sig. $F < \alpha (0,05)$
Štatistická významnosť nulového bodu	$p \approx 0,207$	$p < \alpha (0,05)$
Štatistická významnosť premennej	$p \approx 0,0019$	$p < \alpha (0,05)$

Zdroj: vlastné spracovanie dát

Na základe výsledkov testov uvedených v tabuľke 5 môžeme vyvodiť nasledovné závery. Durbin-Watson štatistika dosiahla hodnotu 1,825, čo spĺňa podmienku nezávislosti reziduí a preto pri modeli nezamietame hypotézu $H_{\beta 1}$: „Reziduá sú nezávislé“. Breusch-Pagan test dosiahol hodnotu 1,8868, čo je menej ako kritická hodnota testu (3,84), z čoho vyplýva $p > \alpha$, takže nezamietame $H_{\gamma 0}$. Rozptyl reziduí v regresnom modeli je homoskedastický. Shapiro-wilk test má hodnotu $p < \alpha$, čo naznačuje štatistickú signifikantnosť $H_{\delta 1}$. To znamená, že reziduá nemajú normálne rozdelenie a preto model porušuje predpoklad normality reziduí. Toto sa však dalo očakávať, keďže vplyv solidárneho príspevku na spoločnosť má len pár rokov a všeobecný nedostatok dát obmedzuje výpovednú schopnosť danej premennej. Vysvetľujúca schopnosť modelu ako celku je na úrovni 44,74 %, ktorú môžeme považovať za stredne silnú. Model je štatisticky významný so Sig. $F < \alpha$, preto zamietame $H_{\alpha 0}$. Medzi rozdielom cien BRENT a URALS a dane z príjmu existuje štatisticky významný lineárny vzťah. Nulový bod v modeli vykazuje $p > \alpha$, zatiaľ čo samotná nezávislá premenná $p < \alpha$. V interpretácii regresnej krivky sme sa rozhodli nulový bod ponechať, keďže nulový rozdiel medzi cenami uvedených typov ropy neznamena aj nulovú daňovú povinnosť.

Tvar regresnej krivky je uvedený v rovnici 1.

$$\hat{y} = 2,8642x_1 + 11,98$$

$$\widehat{DPPO}_{normal} = 2,8642 * \Delta_{BRENT-URALS} + 11,98$$

$$\widehat{DPPO} = (2,8642 * \Delta_{BRENT-URALS} + 11,98)^3$$

kde:

$\hat{y}$ = odhadovaná hodnota

$\widehat{DPPO}_{normal}$ = normalizovaná daň z príjmu

$\widehat{DPPO}$ = daň z príjmu

$\Delta_{BRENT-URALS}$ = rozdiel ceny BRENT OIL a URALS OIL

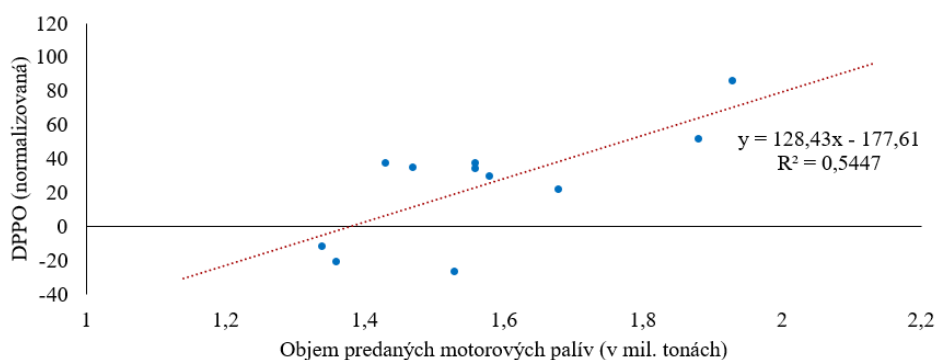
Rovnica 1: Tvar regresnej a interpretovanej krivky dane z príjmu a rozdielu cien BRENT – URALS OIL

Zdroj: vlastné spracovanie dát

Koeficient regresie na úrovni 2,8642 naznačuje kladný smer, čo znamená, že pri rastúcom cenovom rozdiel medzi BRENT a URALS rastie aj výška dane v transformácii. Po odstránení normalizácie rovnica signalizuje nelineárny rast dane z príjmu s rastúcim rozdielom medzi cenami ropy. Model teda naznačuje, že vplyv cenovej výhody URALS na daňovú povinnosť spoločnosti Slovnaft je nielen pozitívny, ale aj s rastúcim dopadom, čo má praktické implikácie pre fiškálnu aj cenovú politiku. Model naznačuje, že ak sa cenový rozdiel medzi BRENT a URALS zvýši z 0 na 1 USD, predikovaná daň z príjmu podľa modelu narastie o 1 550 jednotiek. Inými slovami, model naznačuje, že cenová výhoda

zo spracovania lacnejšej ropy URALS sa so zvyšujúcim rozdielom čoraz výraznejšie premieta do daňového zaťaženia podniku a nepriamo aj do ziskovosti. Preto pri výskumnej otázke podľa vzoru Q1: „Ako ovplyvňuje rozdiel cien BRENT a URALS výšku dane z príjmu spoločnosti Slovnaft, a. s.“ zamietame H_{10} : „Neexistuje štatisticky významný vzťah medzi rozdielom cien BRENT a URALS a výškou dane z príjmu spoločnosti Slovnaft.“ a potvrdzujeme H_{11} : „Existuje štatisticky významný vzťah medzi rozdielom cien BRENT a URALS s výškou dane z príjmu spoločnosti Slovnaft.“ Model však nespĺňa predpoklad normálneho rozdelenia reziduí, preto je v danom smere potrebné vykonať hlbší výskum na definitívne potvrdenie H_{11} .

V grafe 12 je zobrazený grafický test linearity medzi daňou z príjmu a ďalšou štatisticky významnou premennou – objemom predaných motorových palív v tuzemsku.



Graf 12: Grafický test linearity dane z príjmu a objemu predaných motorových palív

Zdroj: vlastné spracovanie dát

V grafe môžeme vidieť regresnú priamku s koeficientom determinácie $R^2 = 0,5447$, z čoho vyplýva, že približne 54 % variability v dani z príjmu možno vysvetliť objemom predaných palív v tuzemsku. Ide teda o silnejší vzťah ako v predchádzajúcom modeli (graf 11). Medzi premennými sa nachádza stredne silná až silná pozitívna lineárna závislosť. Vyšší objem predaja palív je v priemere spojený s vyššou daňovou povinnosťou. Overenie predpokladov a výsledkov jednoduchej lineárnej regresie je zobrazené v nasledujúcej tabuľke – tabuľka 6.

Tabuľka 6: Výsledky regresie dane z príjmu a objemu predaných motorových palív

Test	Meraná štatistika	Podmienka
Durbin-Watson - nezávislosť reziduí	1,7	$1,324 < DW < 2,676$
Breusch-Pagan - homoskedasticita	0,3871	ak $BP < 3,84 \rightarrow p > \alpha (0,05)$
Shapiro-Wilk - normálne rozdelenie reziduí	0,96, $p = 0,725$	SW cca. 1 a $p > \alpha (0,05)$
Interpretácia modelu	Meraná hodnota	Interpretácia
Vysvetľujúca schopnosť modelu ako celku	0,5447	Stredne silná
Štatistická významnosť modelu	Sig. $F \approx 0,0095$	Sig. $F < \alpha (0,05)$
Štatistická významnosť nulového bodu	$p \approx 0,0187$	$p < \alpha (0,05)$
Štatistická významnosť premennej	$p \approx 0,0095$	$p < \alpha (0,05)$

Zdroj: vlastné spracovanie dát

Na základe testov uvedených v tabuľke 6 možno konštatovať, že všetky predpoklady lineárnej regresie sú v tomto modeli splnené. Durbin-Watson štatistika dosahuje hodnotu 1,7, čo spadá do akceptovateľného intervalu nezávislosti reziduí, preto nezamietame $H_{\beta 1}$ – reziduá sú nezávislé. Breusch-Pagan test má hodnotu 0,3871, čo je pod kritickou hodnotou 3,84, čiže nezamietame ani hypotézu $H_{\gamma 0}$ – homoskedasticita reziduí. Shapiro-Wilk test ukazuje hodnotu $p = 0,725$, čo je výrazne pod hladinou významnosti $\alpha = 0,05$ a preto nezamietame $H_{\delta 0}$ – reziduá

majú normálne rozdelenie. Model vysvetľuje 54,47 % variability v dani z príjmu, čo predstavuje stredne silnú vysvetľujúcu schopnosť. Model je štatisticky významný so *Sig. F* výrazne pod hladinou významnosti, preto nezamietame hypotézu $H_{\alpha 0}$ – reziduá majú normálne rozdelenie. Výsledky zároveň ukazujú, že premenná aj nulový bod sú štatisticky významné. Tvar regresnej krivky modelu je zobrazený v rovnici 2.

$$\hat{y} = 128,43x_1 - 177,61$$

$$\widehat{DPPO}_{normal} = 128,43 * Q_{predaných motorových palív} - 177,61$$

$$\widehat{DPPO} = (128,43 * Q_{predaných motorových palív} - 177,61)^3$$

kde:

$\hat{y}$ = odhadovaná hodnota

$\widehat{DPPO}_{normal}$ = normalizovaná daň z príjmu

$\widehat{DPPO}$ = daň z príjmu

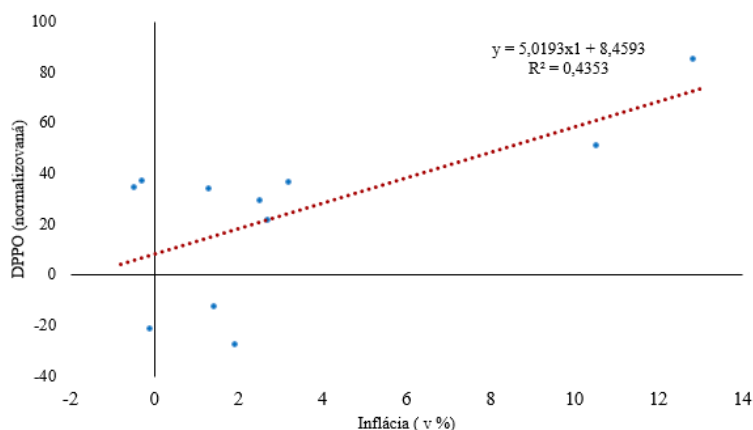
$Q_{predaných motorových palív}$ = Objem predaných motorových palív v tuzemsku v mil. t

Rovnica 2: Tvar regresnej a interpretovanej krivky dane z príjmu a predaných palív

Zdroj: vlastné spracovanie dát

Rovnica 2 opisuje vzťah medzi daňou z príjmu a objemom motorových palív spoločnosti Slovnaft predaných v tuzemsku v mil. t. Koeficient 128,43 vyjadruje, že pri náraste objemu predaja o 1 milión ton vzrastie normalizovaná daň z príjmu v priemere o 128,43 jednotiek. Konštanta -177,61 označuje hodnotu normalizovanej dane z príjmu pri nulovom predaji. Spoločnosť je teda silno daňovo citlivá voči predanému objemu motorových palív na území Slovenskej republiky. Preto pri výskumnej otázke podľa vzoru Q2: zamietame H_{20} : „Neexistuje štatistický významný vzťah medzi objemom predaných palív spoločnosťou Slovnaft, a. s., v tuzemsku a výškou dane za príjmu spoločnosti Slovnaft, a. s.“ a potvrdzujeme H_{21} : „Existuje štatistický významný vzťah medzi objemom predaných palív spoločnosťou Slovnaft, a. s., v tuzemsku a výškou dane z príjmu spoločnosti Slovnaft, a. s.“ V tomto modeli sú všetky predpoklady lineárnej regresie splnené, preto možno výsledky považovať za štatisticky spoľahlivé a hypotézu H_{21} za definitívne potvrdenú.

V grafe 13 sa zameriavame na vplyv inflácie na daňovú povinnosť subjektu.



Graf 13: Grafický test linearity dane z príjmu a inflácie

Zdroj: vlastné spracovanie dát

Vo vyššie uvedenom grafe je znázornený grafický test linearity medzi normalizovanou daňou z príjmu a mierou inflácie v percentách v období 2013 – 2023. V grafe môžeme vidieť regresnú priamku s koeficientom determinácie $R_2 = 0,4353$, čo znamená, že približne 43,53 % variability v dani z príjmu možno vysvetliť zmenami miery inflácie. Medzi sledovanými premennými sa nachádza mierne silná pozitívna lineárna závislosť. Regresná priamka stúpa, čo naznačuje, že rast inflácie je spojený s rastom daňovej povinnosti spoločnosti Slovnaft. Hoci niektoré body mierne vybočujú od trendu, celkový smer závislosti je rozpoznateľný.

Overenie predpokladov a výsledkov lineárnej regresie je zobrazené v tabuľke 7.

Tabuľka 7: Výsledky regresie dane z príjmu a inflácie

Test	Meraná štatistika	Podmienka
Durbin-Watson - nezávislosť reziduí	1,55	$1,324 < DW < 2,676$
Breusch-Pagan - homoskedasticita	2,1502	ak $BP < 3,84 \rightarrow p > \alpha (0,05)$
Shapiro-Wilk - normálne rozdelenie reziduí	0,93, $p = 0,399$	SW cca. 1 a $p > \alpha (0,05)$
Interpretácia modelu	Meraná hodnota	Interpretácia
Vysvetľujúca schopnosť modelu ako celku	0,4353	Stredne silná
Štatistická významnosť modelu	Sig. $F \approx 0,0271$	Sig. $F < \alpha (0,05)$
Štatistická významnosť nulového bodu	$p \approx 0,4214$	$p < \alpha (0,05)$
Štatistická významnosť premennej	$p \approx 0,0272$	$p < \alpha (0,05)$

Zdroj: vlastné spracovanie dát

Na základe výsledkov testov uvedených v tabuľke 7 možno vyvodit', že predpoklady regresného modelu sú splnené. Durbin-Watson štatistika dosiahla hodnotu 1,55, čo spĺňa podmienku nezávislosti reziduí, preto nezamietame hypotézu $H_{\beta 1}$. Breusch-Pagan test s hodnotou 2,1502 je nižší ako kritická hodnota 3,84, a preto nezamietame $H_{\gamma 0}$ – model spĺňa podmienku homoskedasticity. Shapiro-Wilk test s hodnotou $p = 0,399$ potvrdzuje, že reziduá majú normálne rozdelenie – nezamietame $H_{\delta 0}$. Model má stredne silnú vysvetľujúcu schopnosť a je štatisticky významný – Sig. $F = 0,0271$. Zároveň bola ako štatisticky významná potvrdená aj samotná premenná ($p = 0,0272$), čím môžeme zamietnuť hypotézu $H_{\alpha 0}$ – lineárny vzťah medzi nezávislou a závislou premennou nie je štatisticky významný. Štatistická významnosť nulového bodu nespĺňa hladinu významnosti, čo znamená, že nulová inflácia automaticky neimplikuje nulovú daňovú povinnosť. Nezamestnanosť uvedená do porovnania s infláciou v tabuľke 6 nevykazovala štatisticky významný vzťah s daňovou povinnosťou spoločnosti.

V rovnici 3 približujeme presný tvar lineárnej regresnej krivky a interpretovanej krivky.

$$\begin{aligned}\hat{y} &= 5,0193x_1 - 8,4593 \\ \widehat{DPPO}_{normal} &= 5,0193 * \pi_{inflácia \ v \%} - 8,4593 \\ \widehat{DPPO} &= (5,0193 * \pi_{inflácia \ v \%} - 8,4593)^3\end{aligned}$$

kde:

$\hat{y}$ = odhadovaná hodnota

$\widehat{DPPO}_{normal}$ = normalizovaná daň z príjmu

$\widehat{DPPO}$ = daň z príjmu

$\pi_{inflácia \ v \%}$ = inflácia v %

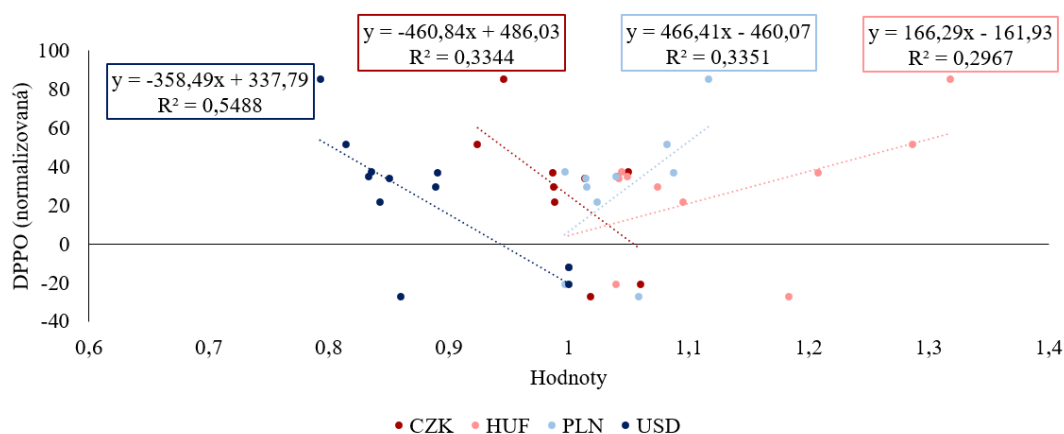
Rovnica 3: Tvar regresnej a interpretovanej krivky dane z príjmu a inflácie

Zdroj: vlastné spracovanie dát

Vo vyššie uvedenej rovnici zobrazujeme výslednú podobu regresného vzťahu medzi výškou dane z príjmu a mierou inflácie v Slovenskej republike. Koeficient 5,0193 predstavuje

kladnú smernicu regresnej priamky – teda predpokladaný nárast normalizovanej dane z príjmu pri jednotkovom náraste inflácie o 1 %. Pri náraste inflácie z 0 % na 1 % je predpokladaný nárast dane z príjmu približne o 564 jednotiek, teda o pol milióna eur. Preto pri výskumnej otázke podľa vzoru Q1 zamietame H_{10} : „Neexistuje štatisticky významný vzťah medzi infláciou a výškou dane z príjmu spoločnosti Slovnaft, a. s.“ a potvrdzujeme H_{11} : „Existuje štatisticky významný vzťah medzi infláciou a výškou dane z príjmu spoločnosti Slovnaft, a. s.“ Vzhľadom na to, že všetky predpoklady regresie sú v tomto modeli splnené, možno považovať H_{11} za spoľahlivo potvrdenú.

Na záver skúmame vzťah medzi jednotlivými menovými kurzami a daňou z príjmu spoločnosti. V nasledujúcom grafe (graf 14) je zobrazený grafický test linearít medzi daňou z príjmu a menovými kurzami štyroch vyššie objasnených mien.



Graf 14: Grafický test linearít dane z príjmu a vybraných menových kurzov (2013 = 1)

Zdroj: vlastné spracovanie dát

V grafe 14 je zobrazený grafický test linearít medzi normalizovanou daňou z príjmu a kurzami štyroch mien – CZK, HUF, PLN a USD / € - prepočítanými základňou ich hodnôt z roku 2013, t. j. 2013 = 1. V prípade USD, ktorý je zvýraznený tmavomodrou, pozorujeme najvyššiu hodnotu koeficientu determinácie $R^2 = 0,5488$, čo znamená, že takmer 55 % variability v dani z príjmu spoločnosti možno vysvetliť kurzom USD / €. Vzťah je negatívny, čiže rast kurzu USD voči euru je spojený s poklesom dane z príjmu. Ostatné kurzy tiež vykazujú mieru závislosti, avšak podstatne nižšiu, čo môže naznačovať ich menší priamy vplyv na daňové povinnosti spoločnosti. Výsledky zvýrazňujú význam dolára ako kľúčovej premennej v exportno-importných tokoch spoločnosti. Pripomíname, že rast kurzu znamená pokles sily cudzej meny resp. nárast sily domácej meny. Overenie predpokladov a výsledky jednoduchej lineárnej regresie uvádzame v tabuľke 8.

Tabuľka 8: Výsledky regresie dane z príjmu a výmenného kurzu USD/€

Test	Meraná štatistika	Podmienka
Durbin-Watson - nezávislosť reziduí	1,83	$1,324 < DW < 2,676$
Breusch-Pagan - homoskedasticita	0,3469	ak BP < 3,84 -> $p > \alpha (0,05)$
Shapiro-Wilk - normálne rozdelenie reziduí	0,86, $p = 0,052$	SW cca. 1 a $p > \alpha (0,05)$
Interpretácia modelu	Meraná hodnota	Interpretácia
Vysvetľujúca schopnosť modelu ako celku	0,5488	Stredne silná
Štatistická významnosť modelu	Sig. F $\approx 0,0091$	Sig. F < $\alpha (0,05)$
Štatistická významnosť nulového bodu	$p \approx 0,0061$	$p < \alpha (0,05)$
Štatistická významnosť premennej	$p \approx 0,0091$	$p < \alpha (0,05)$

Zdroj: vlastné spracovanie dát

Podľa výsledkov v tabuľke 8 model pracujúci s kurzom USD/€ spĺňa všetky základné predpoklady lineárnej regresie. Durbin-Watson štatistika dosahuje hodnotu 1,83, čo naznačuje nezávislosť reziduí, čím nezamietame hypotézu $H_{\beta 1}$. Breusch-Pagan test s hodnotou 0,3469 potvrdzuje $H_{\gamma 0}$ – homoskedasticita. Shapiro-Wilk test s $p = 0,052$ sa nachádza tesne nad hladinou významnosti $\alpha = 0,05$, a preto nezamietame ani hypotézu $H_{\delta 0}$ – reziduá majú približne normálne rozdelenie. Model má stredne silnú vysvetľujúcu schopnosť a je štatisticky významný na základe Sig. F = 0,0091. Nezávislá premenná aj nulový bod sú taktiež štatisticky významné. Ostatné meny síce vykazujú určitú mieru vysvetlenia variability dane z príjmu, no ich p hodnoty sa pohybujú okolo 0,06 a teda nedosahujú hladinu štatistickej významnosti aj napriek hlbokým vzťahom spoločnosti s obchodnými partnermi v regióne. Preto sa zameriavame na model s kurzom USD / € a ostatné kurzy sme z analýzy vyradili.

Tvar lineárnej a interpretovanej krivky zobrazujeme v rovnici 4.

$$\hat{y} = -358,489x_1 - 337,7853$$

$$\widehat{DPPO}_{normal} = -358,489 * E_{EUR}^{USD\{2013=1\}} - 337,7853$$

$$\widehat{DPPO} = (-358,489 * E_{EUR}^{USD\{2013=1\}} - 337,7853)^3$$

kde:

$\hat{y}$ = odhadovaná hodnota

$\widehat{DPPO}_{normal}$ = normalizovaná daň z príjmu

$\widehat{DPPO}$ = daň z príjmu

$E_{EUR}^{USD\{2013=1\}}$ = výmenný kurz USD voči EUR, za podmienky, že hodnota z roku 2013 = 1

Rovnica 4: Tvar regresnej a interpretovanej krivky dane z príjmu a kurzu USD / €

Zdroj: vlastné spracovanie dát

Vo vyššie uvedenej rovnici je vyjadrený vzťah medzi kurzom dolára voči euru a predikovanou výškou dane z príjmu. Záporný koeficient vyjadruje inverzný vzťah – pri zvýšení hodnoty kurzu USD / € sa predpokladaná daň z príjmu znižuje. Ak sa upravený kurz zvýši z hodnoty 1 na hodnotu 2, model predpovedá, že daň z príjmu spoločnosti Slovnaft klesne o približne 834 miliónov €. Preto je sila mien USD a € a ich vzájomného vzťahu kľúčová pre riadenie podniku. Na základe uvedených faktov, zamietame H_{10} : „Neexistuje štatisticky významný vzťah medzi kurzom USD / € a výškou dane z príjmu spoločnosti Slovnaft.“ a prijímame H_{11} : „Existuje štatisticky významný vzťah medzi kurzom USD / € a výškou dane z príjmu spoločnosti Slovnaft, a. s.“. V modeli sú splnené všetky predpoklady lineárnej regresie a možno tento výsledok považovať za štatisticky spoľahlivý, avšak Shapiro-Wilk test vykazuje hodnotu veľmi blízko kritickéj hladine významnosti. Výsledok môže ovplyvniť a skresliť

hodnoty v testoch a interpretácií, a preto je potrebný ďalší výskum v oblasti pre definitívne potvrdenie výsledkov.

2.3 EFEKTIVITA ZDAŇOVANIA

V poslednej časti tejto kapitoly analyzujeme vývoj daňového bremena spoločnosti a pomocou modelovania kriviek dopytu a ponuky sa snažíme zistiť, aká bola priemerná odhadovaná mŕtva váha, ktorá vznikla v hospodárske z dôvodu zdanenia. V tabuľke 9 sú zobrazené vykazované dáta pre výpočet priemerného daňového bremena za obdobie 2013 – 2023.

Tabuľka 9: Výpočet priemerného daňového bremena so zohľadnením podielu tržieb z predaja motorových palív na celkových tržbách v rokoch 2013 – 2023

Rok	Tržby (v tis. €)	Tržby z predaja motorových palív (v tis. €)	Podiel tržieb z predaja MP na CT (v %)	DB (v tis. €) ⁸	VH pred zdanením (EBT) (v. tis. €) ⁹	Priradené DB (v %)
2013	4676972	3283567	70,21	55144	63317	61,07
2014	3926895	2825429	71,95	16199	-55605	120,43
2015	3416063	2363680	69,19	20200	207205	6,84
2016	2906029	2006741	69,05	72211	231280	21,89
2017	3418786	2365671	69,20	86619	233343	26,03
2018	3789067	2662598	70,27	58922	165140	25,02
2019	3615511	2472452	68,38	33536	50764	46,32
2020	2700455	1760920	65,21	10287	-71599	110,07
2021	3996896	2627244	65,73	137935	390699	24,76
2022	6064397	4540832	74,88	608674	1023647	41,70
2023	5902300	4234767	71,75	193196	732758	18,49
Spolu	44413371	31143901	70,12	1292923	2970949	45,69
Priemer	4037579	2831264		117538	270086	

MP – motorové palivá, CT – celkové tržby, VH – výsledok hospodárenia

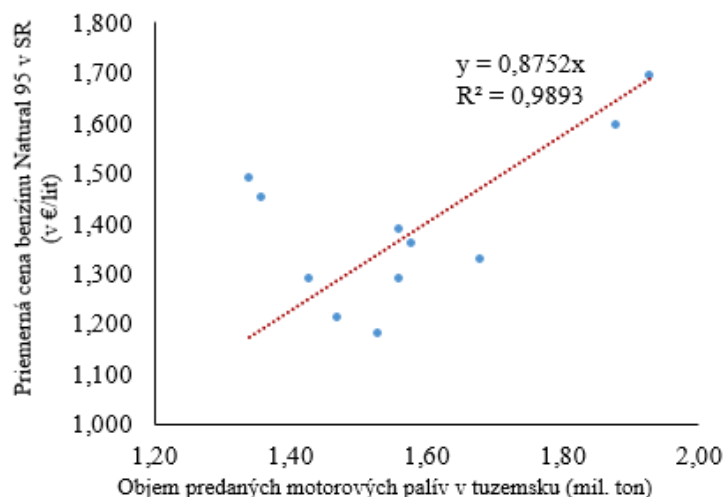
Zdroj: vlastné spracovanie dát z verejne dostupných výkazov spoločnosti Slovnaft, a. s.

Tabuľka zachytáva výpočet priemerného daňového bremena spoločnosti Slovnaft za obdobie 2013 – 2023, pričom zohľadňuje podiel tržieb z predaja motorových palív na celkových tržbách. Tento podiel sme využili ako rozvrhovú základňu na priradenie pomernej časti daňového bremena k danej podnikateľskej činnosti. Daňové bremeno zahŕňa nielen daň z príjmu, ale aj ďalšie náklady súvisiace s daňovou povinnosťou, zatiaľ čo výsledok hospodárenia bol očistený o náklady uvedené v poznámke č. 9. Priemerný podiel tržieb z predaja motorových palív na celkových tržbách za celé obdobie dosiahol 70,12 % a priradené daňové bremeno tvorí 45,69 %. To znamená, že v priemere takmer polovica očisteného zisku bola použitá na úhradu zákonnej daňovej a sociálnej povinnosti spoločnosti.

V nasledujúcich grafoch zobrazujeme krivky použitých premenných pri modelovaní trhovej rovnováhy. Graf 15 znázorňuje modelovanú krivku ponuky.

⁸ Súčet daní z príjmu, ostatných súvisiacich daňových nákladov, príspevkov na sociálne a zdravotné poistenie a nákladov na účtovné, audítorské a administratívne služby.

⁹ Očistený o ostatné daňové náklady, sociálne príspevky a náklady na účtovné audítorské a administratívne služby.

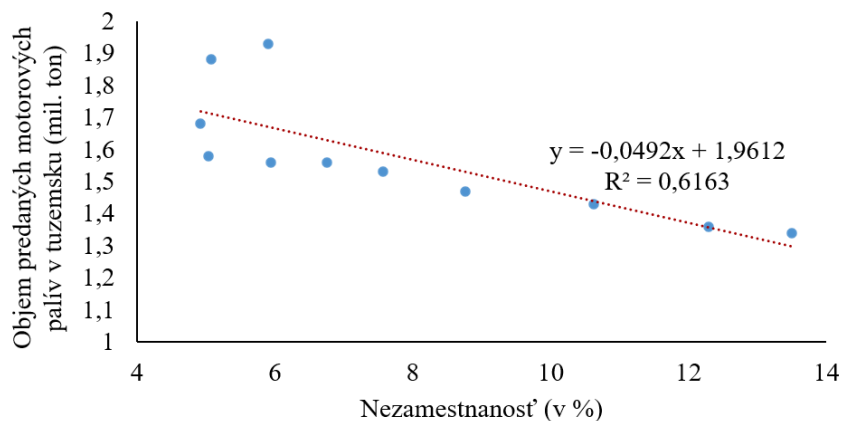


Graf 15: Krivka ponuky motorových palív

Zdroj: vlastné spracovanie dát zo Štatistického úradu Slovenskej republiky

Graf zobrazuje krivku ponuky motorových palív, kde na osi x je objem predaných motorových palív v miliónoch tonách a na osi y priemerná ročná cena benzínu Natural 95 v Slovenskej republike. Rovnica v grafe znázorňuje kladnú závislosť medzi množstvom predaného paliva a jeho cenou, avšak koeficient $0,8752 < 1$, z čoho vyplýva, že na priemernú cenu benzínu Natural 95 v Slovenskej republike pôsobil aj dopyt. Na základe tejto krivky simulujeme v záverečnom modeli krivku ponuky.

Simulácií dopytu sa venujeme v nasledujúcich 2 grafoch (grafy 16 a 17).

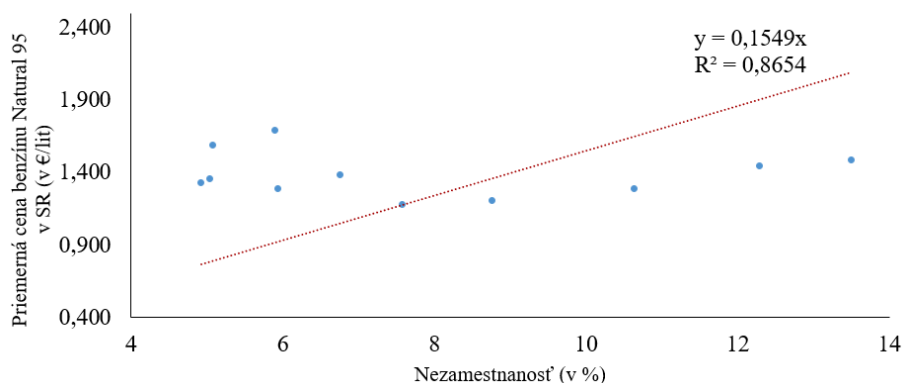


Graf 16: Krivka dopytu motorových palív na základe nezamestnanosti

Zdroj: vlastné spracovanie dát zo Štatistického úradu Slovenskej republiky

Tento graf zobrazuje vzťah medzi mierou nezamestnanosti a objemom predaných motorových palív v miliónoch tonách. Krivka ma negatívny sklon, čo naznačuje, že so zvyšujúcou sa nezamestnanosťou klesala aj spotreba palív, čo je očakávaný dopytový efekt. Vyššia nezamestnanosť znižovala mobilitu a príjmy domácností. Tento vzťah využijeme pri simulácii dopytovej krivky, kde na miesto nezamestnanosti dosadíme jej odhad podľa ceny, čím vytvoríme substituovanú dopytovú funkciu.

Vzťah priemernej ceny a nezamestnanosti je zobrazený v grafe 17.



Graf 17: Vzťah priemernej ceny motorových palív a nezamestnanosti

Zdroj: vlastné spracovanie dát zo Štatistického úradu Slovenskej republiky

Graf 17 zachytáva vzťah medzi mierou nezamestnanosti v % a priemernou cenou benzínu Natural 95 v €/lit. v Slovenskej republike. Krivka má pozitívny sklon takže vyjadruje aj pozitívny vzťah medzi nezamestnanosťou a cenou benzínu. V rámci modelu využijeme túto rovnicu na dosadenie ceny za nezamestnanosť do predchádzajúcej dopytovej funkcie. Konkrétnu aplikáciu zobrazujeme v rovnici 5.

$$\begin{aligned}
 S_{aT} &= 0,8752Q_S \\
 S_{bT} &= S_{aT} * (1 - 0,4569) = 0,8752Q_S * 0,5431 = 0,4753Q_S \\
 Q_D &= 1,9612 - 0,0492U \\
 P &= 0,1549U \rightarrow \text{resp. } U = \frac{P}{0,1549} \\
 Q_D &= 1,9612 - 0,0492 * \frac{P}{0,1549} \rightarrow \text{substitúcia} \\
 Q_D &= 1,9612 - 0,3176P \rightarrow D = -3,1486Q_D + 6,1776
 \end{aligned}$$

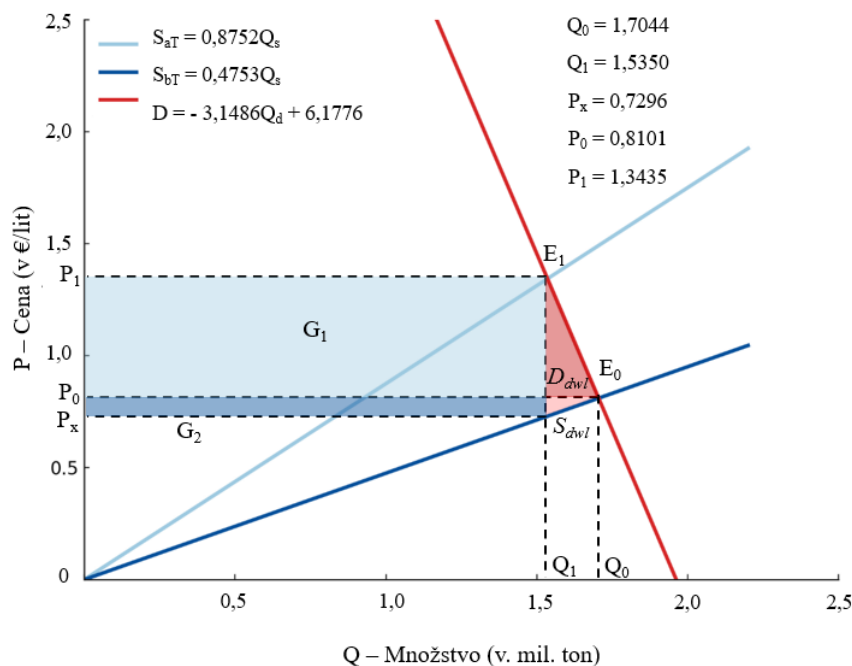
kde:

S_{aT} = krivka ponuky po zdanení
 S_{bT} = krivka ponuky pred zdanením
 D = krivka dopytu
 Q_D = dopytované množstvo
 Q_S = ponúkané množstvo
 P = cena komodity

Rovnica 5: Súhrn lineárnych kriviek v daňovom bremene motorového paliva

Zdroj: vlastné spracovanie dát zo Štatistického úradu Slovenskej republiky

Rovnica 5 sumarizuje odvodenie ponukovej a dopytovej krivky pre modelovanie daňového bremena motorového paliva predaného spoločnosťou Slovnaft v rokoch 2013 – 2023. S_{aT} je pôvodná krivka ponuky (*after tax*). S_{bT} je odvodená krivka ponuky pred zdanením (*before tax*). D je simulovaná dopytová krivka. V grafe 18 dávame krivku dopytu do rovnováhy s oboma krivkami ponuky a graficky znázorňujeme vzniknuté daňové bremeno a aj prípadnú mŕtvu stratu v hospodárstve.



Graf 18: Priemerné ročné daňové bremeno a mŕtva váha motorového paliva spoločnosti Slovnaft v rokoch 2013 – 2023

Zdroj: vlastné spracovanie dát

Model operuje za podmienok *ceteris paribus*.¹⁰ Rovnovážny bod pred zdanením, označený ako E_0 , je miesto, kde sa pretína nezdanená ponuka a dopyt. Jeho súradnice sú: $\{Q_0 = 1,7044 \text{ mil. ton}; P_0 = 0,8101 \text{ €/liter}\}$. Po zdanení vzniká nové miesto pretnutia E_1 so súradnicami $\{Q_1 = 1,5350 \text{ mil. ton}; P_1 = 1,3435 \text{ €/liter}\}$. Ako je z grafu zrejmé, zavedenie dane spôsobuje posun krivky ponuky smerom nahor, čím dochádza k zvýšeniu rovnovážnej ceny a zároveň poklesu rovnovážneho množstva. Táto zmena vytvára trojuholník mŕtvej straty vyznačený červenou farbou v priestore medzi krivkami dopytu a ponuky. Trojuholník straty je rozdelený na stranu dodávateľa S_{dwl} a na stranu odberateľa D_{dwl} . Obdĺžniky G_1 a G_2 tvoria príjem štátu zo zdanenia komodity a dodávateľa. G_1 kryje odberateľ, zatiaľ čo G_2 je kryté dodávateľom. V poslednej rovnici (rovnica 6) sú vyčíslené obsahy jednotlivých tvarov a interpretovaný dopad na hospodárstvo podľa zobrazeného modelu.

$$\begin{aligned}
 G_1 &= Q_1 * (P_1 - P_0) \approx \mathbf{0,8191} \\
 G_2 &= Q_1 * (P_0 - P_x) \approx \mathbf{0,1236} \\
 G &= G_1 + G_2 \approx \mathbf{0,9427} \\
 D_{dwl} &= \frac{1}{2} (Q_0 - Q_1) (P_1 - P_0) \approx \mathbf{0,0452} \\
 S_{dwl} &= \frac{1}{2} (Q_0 - Q_1) (P_0 - P_x) \approx \mathbf{0,0034} \\
 D_{dwl} + S_{dwl} &\approx \mathbf{0,0486} \\
 &\text{Stredná hodnoty hustoty benzínu}^{11}: \\
 \rho &\approx \mathbf{0,7475 \text{ kg/lit.}}
 \end{aligned}$$

¹⁰ Z latinčiny: všetko ostatné nezmenené.

¹¹ Vychádza z požiadaviek na kvalitu spoločnosti Slovnaft, a. s.

$$\begin{aligned}
 G_1 &\approx 0,8191 * \frac{1 \text{ miliarda lit.}}{0,7475} = 1\,095\,785\,953 \text{ €} \\
 G_2 &\approx 0,1236 * \frac{1 \text{ miliarda lit.}}{0,7475} = 165\,351\,171 \text{ €} \\
 G &\approx G_1 + G_2 = 1\,261\,137\,124 \text{ €} \\
 D_{dwl} &\approx 0,0452 * \frac{1 \text{ miliarda lit.}}{0,7475} = 60\,468\,227 \text{ €} \\
 S_{dwl} &\approx 0,0034 * \frac{1 \text{ miliarda lit.}}{0,7475} = 4\,548\,495 \text{ €} \\
 D_{dwl} + S_{dwl} &= 65\,016\,722 \text{ €}
 \end{aligned}$$

Rovnica 6: Súhrn priemerného ročného dopadu daňového bremena subjektu na hospodárstvo v období 2013 - 2023

Zdroj: vlastné spracovanie dát

Na základe uvedených výpočtov v rovnici 6 možno vyhodnotiť výskumné otázky Q3 a Q4 pomocou metodického rámca. V prípade výskumnej otázky Q3: „Aké straty v hospodárstve spôsobovalo zdanenie spoločnosti Slovnaft, a. s., na základe modelu trhovej rovnováhy?“ sa vychádza z pozorovania súčtu mŕtvych strát, ktorý dosiahol priemernú odhadovanú hodnotu okolo 65 miliónov €. Príjmy štátu zo zdanenia vykazovali priemernú odhadovanú hodnotu približne 1,26 miliardy €. 5 % z hodnoty príjmov štátu tvorilo okolo 63 miliónov €. Keďže mŕtva strata v našom modeli dosiahla úroveň 65 016 722 €, presahuje hranicu významnosti uvedenej v metodike, a možno ju považovať za značnú. Na základe tohto zistenia je možné zamietnuť H_{30} a potvrdiť hypotézu H_{31} . Pri výskumnej otázke Q4: „V akej miere prenášala spoločnosť Slovnaft, a. s., svoje daňové bremeno na svojich odberateľov?“ je rozhodujúcim faktorom existencia pozitívnej hodnoty mŕtvej straty na strane ponuky S_{dwl} alebo vnútornej záťaže G_2 . V danom období mali obe hodnoty v priemere kladné výsledky, čo podľa metodického pravidla vedie k zamietnutiu hypotézy H_{40} a prijatiu H_{41} . Z toho vyplýva, že spoločnosť Slovnaft nepreniesla celé daňové bremeno na svojich odberateľov, ale časť daňového bremena kryla zo svojich vlastných zdrojov.

ZÁVER

V tejto časti článku formulujeme odporúčania pre tvorcov verejnej politiky, skúmaný subjekt ako aj budúci výskum. Taktiež formulujeme závery a metodologické obmedzenia.

Pri meraní daňového zaťaženia pomocou daňovej kvóty a efektívnej sadzby dane z príjmu výskum potvrdil ich význam ako deskriptívnych ukazovateľov finančnej situácie. Zároveň však poukázal aj na ich limity, predovšetkým z hľadiska volatility efektívnej daňovej sadzby a nejednotného rozloženia daňového zaťaženia medzi rôzne odvetvia, keďže aplikácia týchto ukazovateľov vo väčšej miere môže skresliť daňové zaťaženie vybraných sektorov alebo subjektov. Tento problém potvrdzujú aj Choi a Park, ktorí poukazujú na to, že nízke alebo volatilné efektívne daňové sadzby môžu byť dôsledkom odvetvových rozdielov, daňového rizika či rozdielnej kvality manažérskeho riadenia (Choi a Park, 2022). Odporúčame, aby budúci výskum v tejto oblasti doplnil kvalitatívnu analýzu o sektorové váženie daňových kvót a efektívnej dane z príjmu. Zároveň odporúčame použiť výpočet individuálnej verzie daňovej kvóty a efektívnej dane z príjmu na viacero podobných subjektov naraz, čím by sa zvýšila výpovedná hodnota ukazovateľov.

K metodologickým obmedzeniam výskumu možno zaradiť najmä nízky počet pozorovaní v regresných modeloch, čo znižuje robustnosť štatistických výsledkov aj napriek

tomu, že analýzy prešli väčšinu testov predpokladov. Zlepšenie do budúca vidíme najmä v rozšírení dátových súborov o obdobia mimo rámca 2013 – 2023 alebo o viaceré subjekty. To by sa dalo dosiahnuť zavedením povinnosti archivovať účtovné výkazy vo verejne dostupných databázach po dlhšiu dobu. Zavedením povinnosti by sa zlepšila aj transparentnosť podnikov a umožnil širší výskum. Taktiež by modely bolo možné rozšíriť o robustnejšie testy a prehľbiť ich výpovednú schopnosť, napríklad využitím viacnásobnej lineárnej regresie, či ARIMA modelu.

Pozitívnym výstupom výskumu je potvrdenie štatisticky významných vplyvov niektorých externých aj interných ukazovateľov. Na základe týchto zistení môžeme tvrdiť, že aj pre iné podniky v hospodárstve by bolo prospešné, aby sa venovali aj analýzam vývoja externých ukazovateľov, keďže môžu mať silnú výpovednú schopnosť vo výkonnosti ich hospodárskej činnosti. Podľa Dabla-Norris, Misch, Cleary a Khwaja totiž administratívna daňová záťaž, vrátane externých ukazovateľov ako je aj frekvencia výberu a typy daňových režimov, výrazne ovplyvňujú podnikové investičné rozhodnutia, čo ďalej ovplyvňuje ich dlhodobé výkonnostné ukazovatele (Dabla-Norris, Misch, Cleary a Khwaja, 2017). Subjektu odporúčame, aby do svojich rozpočtových plánov integroval predikcie týchto ukazovateľov, čím môžu znížiť riziko budúcich nepriaznivých daňových dopadov.

Pri výpočte daňového bremena sme preukázali, že spoločnosť Slovnaft neprenáša celé daňové zaťaženie na svojich odberateľov, ale časť znáša aj zo svojich vlastných zdrojov. Výsledok má zmysel skôr pre tvorcov verejnej politiky, keďže zdanenie komodity s neelastickým dopytom síce generovalo daňové príjmy, no zároveň spôsobovalo značné straty z hľadiska efektívnosti zdanenia. Priemerne bola táto strata vyčíslená na úrovni *65 miliónov €*, čo presahuje metodologicky stanovenú hladinu významnosti. Výskum preukázal, že v prípade komodít s vysoko neelastickým dopytom zostáva časť daňovej záťaže na strane výrobcu, čím sa znižuje jeho ziskovosť a zároveň vznikajú merateľné straty v ekonomickej výkonnosti hospodárstva (Hines, Hlinko a Lubke, 1993).

Z pohľadu spravodlivosti a daňovej rovnosti v mimoriadnych situáciách považujeme zavedenie solidárneho príspevku za opodstatnený a legitímny krok, najmä v kontexte neočakávaného obohatenia rafinérskych spoločností v dôsledku cenových šokov na začiatku vypuknutia vojenského konfliktu na Ukrajine. Príjmy, ktoré nevznikli v dôsledku vyššej efektivity alebo inovácie, ale ako dôsledok geopolitickej situácie oprávnené podliehajú zvýšeniu daňovej záťaže. Avšak implementácia solidárneho príspevku v kontexte jeho použitia nie je férová. Táto daň mala byť použitá výlučne na ošetrovanie situácie do budúca a vybudovania stabilnejšieho sektoru. Preto sa považuje neskoršia zmena v zákone o použití solidárneho príspevku za neefektívnu. Do budúca by malo byť cieľom daňovej politiky Slovenskej republiky zohľadňovať nielen krátkodobo vygenerované príjmy do štátneho rozpočtu, ale aj efektívnosť výberu daní a ich dlhodobý dopad na správanie trhových subjektov (Andrejovská a Glova, 2025). Zároveň však upozorňujeme, že opakované a málo predvídateľné zásahy do daňového systému môžu narušiť dôveru subjektov voči daňovej spolupráci. Výsledkom môžu byť cielené snahy o zníženie transparentnosti, právne spory, či zdržanlivosť subjektov ako k tomu došlo aj v prípade skúmaného subjektu.

V kontexte nového príjmu do štátneho rozpočtu v podobe transakčnej dane je pravdepodobné, že táto daň navýši odčerpávanie zdrojov zo skúmaného subjektu ale aj z iných podnikov na Slovensku. Ide o netradičnú a úplne novú záťaž na území Slovenskej republiky a jej reálny dopad zatiaľ nie je kvantifikovateľný.

Na záver možno konštatovať, že efektívna a spravodlivá daňová politika vyžaduje nielen dobre nastavenú legislatívu, ale aj koncepčný prístup k predvídateľnosti, transparentnosti a realizovateľnosti. Preto je nevyhnutné, aby štát a subjekty daňovej politiky našli rovnováhu medzi fiškálnymi cieľmi a efektívnosťou daňového systému.

LITERATÚRA

- ANDREJOVSKÁ, A. – GLOVA, J. 2025. Macroeconomic Determinants of Effective Corporate Tax Rates: The Case of the Slovak Republic. In: *International Journal of Financial Studies* [online]. 2025. roč. 13(1). č. 10. DOI: 10.3390/ijfs13010010
- BACHAS, P. – BROCKMEYER, A. – ROEL, D. – SEMELET, C. 2023. Effective Tax Rates and Firm Size. In: *Policy research working papers* [online]. Washington, D. C.: Skupina Svetovej Banky, 2023. č. 10312., DOI: 10.1596/1813-9450-10312
- BUKOVINA, J. – LICHARD, T. – PLAGUTA, J. – ŽÚDEL, B. 2020. Tax Reforms and Intertemporal Shifting of Corporate Income: Evidence from Tax Records in Slovakia. In: *CERGE-EI Working Paper Series* [online]. 2020. č. 660., s. 1-54. DOI: 10.2139/ssrn.3688267
- CHOI, J. – PARK, H. 2022. Tax Avoidance, Tax Risk, and Corporate Governance: Evidence from Korea. In: *Sustainability* [online]. 2022. roč. 14. č. 1., DOI: 10.3390/su14010469
- DABLA-NORRIS, E. – MISCH, F. – CLEARY, D. – KHWAJA, M. 2017. Tax Administration and Firm Performance: New Data and Evidence for Emerging Market and Developing Economies. In: *IMF Working Papers* [online]. 2017. roč. 17, č. 95. DOI: 10.5089/9781475595147.001
- DURBIN, J. – WATSON, S. G. 1950. Testing for serial correlation in least squares regression. In: *Biometrika* [online]. 1950, roč. 37 (3/4). DOI: 10.2307/2332391
- EUROSTAT. *Databáza – vybrané ukazovatele menových kurzov* [online]. Luxembourg. Úrad pre publikácie Európskej únie. [citované 2025-05-06]. Dostupné na internete: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- HINES, R. J. – HLINKO, C. J. – LUBKE, J. F. T. 1993. From each according to his surplus: Equi-proportionate sharing of commodity tax burdens. In: *Journal of Public Economics* [online]. 1995. roč. 58, č. 3., s. 417-428. DOI: 10.1016/0047-2727(94)01489-B
- JANSKÝ, P. 2022. Corporate Effective Tax Rates for Research and Policy. In: *Public Finance Review* [online]. 2023. roč. 51, č. 2., s. 171-205. DOI: 10.1177/10911421221137203
- KAJANOVÁ, J. 2015. Vývoj priamych daní na Slovensku. In: *Manažment a Ekonomika podniku* [online]. Bratislava: Ústav manažmentu STU v Bratislave. 2015, roč. 7, č. 1., s. 17-27. Dostupné na: <https://maneko.sk/>
- KOREČKO, J. – SUHÁNYIOVÁ, A. – SUHÁNYI, L. 2021. Development of Income Taxes in Slovakia and the European Union in the Light of Recent Economic Changes in Europe. In: *Review of Business & Management* [online]. 2021. roč. 17, č. 2., s. 67-86. DOI: 10.18096/TMP.2021.03.06
- MINISTERSTVO FINANCIÍ SR. 2023. *Návrh konsolidačných opatrení na rok 2024* [online]. [citované 2025-03-17]. Dostupné na: <https://www.mfsr.sk/sk/media/tlacove-spravy/navrh-konsolidacnych-opatreni-rok-2024.html?forceBrowserDetector=pc>
- OECD. 2022. Tax Incentives and the Global Minimum Corporate Tax: Reconsidering Tax Incentives after the GloBE Rules [online]. 2022. DOI: 10.1787/25d30b96-en
- OECD. 2023. Tax Revenue Buoyancy in OECD Countries. In: *Revenue Statistics* [online]. Paríž: OECD Publishing, 2023. roč. 7, č. 1., s. 13-16. DOI: 10.1787/9d0453d5-en
- SCHULTZOVÁ, A. – IHNATIŠINOVÁ, D. – RABATINOVÁ, M. – VÁLEK, J. 2021. *Daňovníctvo*. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2021. ISBN 978-80-7552-509-3.
- SHAPIRO, S. S. – WILK, B. M. 1965. An Analysis of Variance Test for Normality (Complete Samples). In: *Biometrika* [online]. 1965. DOI: 10.2307/2333709

- SLOVNAFT, a. s.. IFRS Individuálne účtovné závierky a výročné správy za roky 2013 - 2023 [online]. Bratislava: Slovnaft, a. s.. In: *Register účtovných závierok*. [cit. 2025-05-05]. Dostupné na: <https://www.registeruz.sk/cruz-public/domain/accountingentity/show/449752>
- SLOVNAFT, a. s.. *Požiadavky na kvalitu – Automobilové benzíny* [online]. [citované 2025-05-10]. Dostupné na: <https://slovnaft.sk/sk/velkoobchod/produkty/pohonne-hmoty/automobilove-benziny/slovnaft-95/>
- SOLOVIEVA, Y. V. – CHERNYAEV, M. V. – NEZHNIKOVA, E. V. 2021. Brent and Urals Oil Price Control Mechanisms. In: *Internal Journal of Energy Economics and Policy* [online]. 2021. roč. 11, č. 3., s. 571-577. DOI: 10.32479/ijeep.11022
- STATISTA. *Average annual Brent crude oil price from 1976 to 2025 (in U.S. dollars per barrel)* [online]. [citované 2025-05-05]. Dostupné na: <https://www.statista.com/statistics/262860/uk-brent-crude-oil-price-changes-since-1976/>
- STATISTA. *Average monthly price of the Urals crude oil from January 2007 to february 2025 (in U.S. dollars per barrel)* [online]. [citované 2025-05-05]. Dostupné na: <https://www.statista.com/statistics/1112243/urals-crude-oil-price/>
- ŠSTATISTICKÝ ÚRAD SR. *Databáza Datacube – vybrané ukazovatele (priemerné ceny benzínu 95, benzínu 98, inflácie a nezamestnanosti)* [online]. [citované 2025-05-05]. Dostupné na: <https://datacube.statistics.sk/>
- VÁLEK, J. - RABATINOVÁ, M. - KUŠNÍROVÁ, J. - IHNATIŠINOVÁ, D. 2022. Daňovníctvo. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2023. ISBN 978-80-7552-509-3.
- Zákon č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty v znení neskorších predpisov.
- Zákon č. 279/2024 Z. z. o dani z finančných transakcií a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- Zákon č. 519/2022 Z. z. o solidárnom príspevku z činností v odvetviach ropy, zemného plynu, uhlia a rafinérií a o doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- Zákon č. 566/2009 Z. z. o správe daní (daňový poriadok) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- Zákon č. 595/2003 Z. z. o dani z príjmov v znení neskorších predpisov.

Autor:

Bc. Igor Zelenay

Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta managementu

Katedra ekonómie a financií

Odbojárov 10, 820 05 Bratislava

e-mail: zelenay14@uniba.sk

Pod'akovanie

Autor vyjadruje poďakovanie doc. Ing. Jane Kajanovej, PhD., za odborné usmernenie a konzultácie počas vypracovania vedeckého príspevku.

POKYNY PRE AUTOROV

1. Články predložené k publikovaniu musia byť zamerané na ekonomickú a manažérsku problematiku spadajúcu pod zameranie časopisu (ekonómia a manažment).
2. Príspevky sa uverejňujú v slovenskom, českom, ruskom a anglickom jazyku.
3. Štruktúra príspevku by mala byť podľa metodiky IMRAD (úvod, metódy a metodológia, výsledky a diskusia, záver).
4. Podmienkou uverejnenia príspevku je jeho originalnosť (pôvodnosť). Odovzdaním príspevku autor prehlasuje, že príspevok nebol doteraz publikovaný alebo ponúknutý k publikácii inému vydavateľovi.
5. V časopise sa uplatňuje systém anonymného recenzovania (peer-review) pre overenie vedeckej kvalifikácie článkov, každý príspevok je posudzovaný dvoma nezávislými recenzentmi.
6. Vedecká rada a Redakčná rada časopisu rozhodujú o prijatí príspevku na uverejnenie na základe recenzných posudkov. Vydavateľ si vyhradzuje právo príspevkov odmietnuť.
7. Príspevky nie sú honorované. Redakcia si vyhradzuje právo požadovať od autora, po rozhodnutí o prijatí jeho príspevku na uverejnenie, participáciu na nákladoch spojených s vydaním časopisu v sume 50 €.
8. **Autori posielajú príspevky upravené po formálnej stránke podľa „~~Konceptu~~ Šablóny príspevku do časopisu“.** Za jazykovú úpravu príspevkov zodpovedajú autori.
9. Poznámky, ktoré patria pod čiaru, sa číslujú podľa poradia v texte. Tabuľky a ilustrácie (obrázky, schémy, grafy, diagramy) sa číslujú samostatnými číselnými radmi podľa poradia v texte. Pod každou tabuľkou alebo ilustráciou je potrebné uviesť zdroj, z ktorého autor čerpal údaje. Na tabuľky a ilustrácie musia byť odkazy v texte príspevku.
10. Citácie literatúry sa uvádzajú podľa Metódy prvého údaju a dátumu (ISO 690) v nasledovnom formáte:
Jeden zdroj, jeden autor: (Autor, 2000)
Jeden zdroj, viac autorov: (Autor a kol., 2005)
Viac zdrojov: (Autor1, 2009; Autor2, 2010)
11. V zozname literatúry na konci príspevku sa jednotlivé položky uvádzajú v abecednom poradí (nečísľujú sa). Pre on-line dokumenty je povinný dátum citovania a dostupnosť. Autor je povinný v príspevku použiť aspoň 15 zdrojov, z toho aspoň 10 zdrojov by malo byť z databáz Web of Science a Scopus.
12. Citácie sa musia nachádzať v texte článku hneď za miestom, kde boli údaje z citovaného zdroja použité.
13. Minimálny rozsah príspevku je 8 vrátane príloh a zoznamu literatúry (1 normostrana = 1 800 znakov vrátane medzier). Formát stránky A4 (210 x 297 mm), okraje: pravý 2,5 cm, ľavý 2,5 cm, horný 3 cm, dolný 2,5 cm. Riadkovanie je jednoduché. Stránky sa nečísľujú.
14. Štruktúra príspevku je uvedená v tabuľke č. 1.
15. Príspevky sú s otvoreným prístupom (Open Access) pod licenciou Creative Commons Attribution 4.0 License.
16. Ak autori používajú generatívnu umelú inteligencia (AI) a technológie s podporou AI v procese písania, mali by tieto technológie používať len na zlepšenie čitateľnosti a jazyka. Použitie technológie by sa malo uskutočniť s ľudským dohľadom a kontrolou a autori by mali výsledok starostlivo preskúmať a upraviť, pretože umelá inteligencia môže generovať autoritatívne znejúce výstupy, ktoré môžu byť nesprávne, neúplné alebo neobjektívne. Umelá inteligencia a technológie s jej pomocou by nemali byť uvádzané ako autor alebo spoluautor, ani by nemali byť citované ako autor. Toto vyhlásenie sa nevzťahuje na použitie základných nástrojov na kontrolu gramatiky, pravopisu, odkazov atď. Ak nie je čo

zverejniť, nie je potrebné pridávať vyhlásenie. Vyhlásenie pridá autor pred použitú literatúru. Príklad vyhlásenia sa nachádza v šablóne príspevku.

17. Autori sú povinný uviesť, kto poskytol finančnú podporu na realizáciu výskumu a/alebo prípravu článku. Uvedené uvádzajú v časti článku s názvom Anotácia.

Tabuľka 1: Štruktúra príspevku

Štruktúra	Písmo
NÁZOV PRÍSPEVKU V PÔVODNOM A ANGLICKOM JAZYKU	Times New Roman, veľ. 16 Zarovnanie na stred
Meno a priezvisko autora (ov) – bez titulov	Times New Roman, veľ. 12 Zarovnanie na stred
<i>Abstrakt v anglickom jazyku</i>	Text - Times New Roman, veľ. 10, Italic
<i>Kľúčové slová v anglickom jazyku (5-6 slov)</i>	Times New Roman, veľ. 10, Italic
JEL Classification	Times New Roman, veľ. 10, zarovnanie doľava, Italic. Vid' napr.: https://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php?view=econlit
ÚVOD CIEĽ A METODIKA VÝSLEDKY A DISKUSIA ZÁVER	Times New Roman, veľ. 14, Bold, všetky písmená veľké Kapitoly číslojte arabskými číslicami
Text príspevku	Times New Roman, veľ. 12 Odsadenie prvého riadku v odseku tabuľátorom 1,25 cm
Tabuľka 1: Názov tabuľky Graf 1: Názov grafu Obrázok 1: Názov obrázku	Times New Roman, veľ. 12, Bold Umiestniť nadpis nad tabuľkou, zarovnať vľavo Umiestniť nadpis pod graf, centrovat' Umiestniť nadpis pod obrázok, centrovat' Zdroj umiestniť pod tabuľku, zarovnať vľavo Zdroj umiestniť pod graf, obrázok, centrovat' (Times New Roman, veľ. 10, Italic)
LITERATÚRA	Times New Roman, veľ. 14, Bold, všetky písmená veľké Radiť v abecednom poradí, nečíslovať
Autor: Titul, meno a priezvisko Názov pracoviska Adresa pracoviska Tel.: 0000000000000 e-mail: some@who.com	Times New Roman, veľ. 12 Zarovnať doľava

Autori posielajú príspevky upravené po formálnej stránke podľa „Šablóna príspevku do časopisu“ uverejnenom na internetovej stránke časopisu www.maneko.sk.

Príspevky do čísla 2/2025 prijíma redakcia časopisu do 15. októbra 2025

MANEKO

časopis o ekonomike a manažmente priemyselných podnikov

MANEKO prináša vedecké články, diskusné príspevky a recenzie odborných prác zaoberajúce sa problematikou ekonomiky a manažmentu priemyselných podnikov z oblastí všeobecného manažmentu, finančného manažmentu, manažmentu kvality, environmentálneho manažmentu, manažmentu ľudských zdrojov, manažmentu malých a stredných podnikov, marketingu, controllingu, logistiky, strategického manažmentu podnikov, účtovníctva daňovníctva a podobne. Umožňuje publikovanie vedeckých a odborných prác pre cieľovú skupinu vysokoškolských pedagógov a vedeckých pracovníkov, ale zároveň dáva príležitosť pre publikovanie príspevkov aj doktorandom a odborným pracovníkom z podnikovej praxe, verejnej správy a pod.

Vedecký časopis MANEKO (Manažment a Ekonomika podniku) vydáva Oddelenie manažmentu chemických a potravinárskych technológií Ústavu manažmentu STU v Bratislave vo Vydavateľstve SPEKTRUM STU Bratislava

IČO vydavateľa: 00 397 687

V spolupráci s MANEKO – Manažment a Ekonomika o.z., Vazovova 2757/5, 811 07 Bratislava – Staré Mesto, IČO: 54 568 757

Vychádza dvakrát do roka, ročník 17, 2025, č.1

Adresa redakcie: Oddelenie manažmentu chemických a potravinárskych technológií

ÚM STU, Vazovova 5, 812 43 Bratislava

Za jazykovú úpravu príspevkov zodpovedajú autori

Registračné číslo MK SR EV 2908/09

Dátum vydania periodickej tlače: júl 2025

© MANEKO – Manažment a Ekonomika o.z.. Oddelenie manažmentu chemických a potravinárskych technológií Ústavu manažmentu STU v Bratislave, Bratislava 2025

ISSN 1338-5127 (elektronické vydanie)