

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
PODNIKOVĽHOSPODÁRSKA FAKULTA
SO SÍDLOM V KOŠICIACH**

Evidenčné číslo: 107007/D/2023/36100139011294980

**VHODNOSŤ A VÝZNAM UKAZOVATEĽOV
MERANIA VÝKONNOSTI PODNIKOV**

Dizertačná práca

2023

Ing. Juraj Till

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
PODNIKOVĽHOSPODÁRSKA FAKULTA
SO SÍDLOM V KOŠICIACH**

**VHODNOSŤ A VÝZNAM UKAZOVATEĽOV
MERANIA VÝKONNOSTI PODNIKOV**

Dizertačná práca

Študijný program:	ekonomika a manažment podniku
Študijný odbor:	3.3.16 Ekonomika a manažment podniku
Školiace pracovisko:	Katedra finančného riadenia podniku
Vedúci záverečnej práce:	prof. Ing. Bohuslava Mihalčová, PhD. & PhD., EUR Ing.

Košice 2023

Ing. Juraj Till

Zadanie záverečnej práce (vo vytlačenej verzii nahradit' stranou z AIS-u).

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že záverečnú prácu som vypracoval samostatne a že som uviedol všetku použitú literatúru.

Dátum: 30.6.2023

.....

Juraj Till

Podakovanie

Moje osobitné podakovanie chcem vyjadriť mojej školiteľke prof. Ing. Bohuslava Mihaľčová, PhD. & PhD., EUR Ing. za cenné rady v oblasti teórie a výskumu, podporu, odborné vedenie, vyhradený čas a pomoc počas celého štúdia, ako aj pri tvorbe tejto dizertačnej práce.

ABSTRAKT

TILL, Juraj: *Vhodnosť a význam ukazovateľov merania výkonnosti podnikov* – Ekonomická univerzita v Bratislave. Podnikovohospodárska fakulta so sídlom v Košiciach; Katedra finančného riadenia podniku. – Vedúci záverečnej práce: prof. Ing. Bohuslava Mihalčová, PhD., PhD., EUR Ing.. – Košice: PHF EU, 2023, počet strán 126

Cieľom záverečnej práce je posúdiť vplyv poskytnutia pomoci (t. j. pomoci zo strany štátu, resp. pomoci z fondov EÚ) na výkonnosť podniku, pričom výkonnosť podniku reprezentujú vybrané finančné ukazovatele. Práca je rozdelená do 6 kapitol. Obsahuje 2 obrázky, 35 grafov, 27 tabuliek a 0 strán príloh. Prvá kapitola je venovaná súčasnému stavu riešenej problematiky doma a v zahraničí. Táto kapitola pojednáva o finančných ukazovateľoch, ich výhodách a nevýhodách z pohľadu domácich i zahraničných autorov. V ďalšej časti sa charakterizuje: Ciele práce a metodika výskumu. zameriava na analýzu výkonnosti podnikov, ktoré žiadali a následne získali, resp. nezískali podporu zo schémy pomoci de minimis určenej na nákup technológií. Záverečná kapitola sa zaoberá zhrnutím výsledkov a posudzuje konzistenciu doterajších zistení. Rovnako dochádza k formulovaniu odporúčaní pre ďalší možný výskum, ako aj odporúčania pre prax smerované podnikom uchádzajúcim sa o dotácie, ako aj inštitúciám zodpovedným za prideľovanie dotácii a príslušným európskym inštitúciám.

Výsledkom riešenia danej problematiky je: bolo zodpovedanie výskumných otázok, či podpora EÚ v rámci skúmanej výzvy na nákup technológií mala vplyv na vybrané ukazovatele finančnej výkonnosti podnikov.

Kľúčové slová:

Európska únia. Finančné ukazovatele. Inovácie. Nefinančné ukazovatele. Podpora. Schéma štátnej pomoci. Technológie. Výkonnosť podnikov. Výskum a vývoj.

ABSTRACT

TILL, Juraj: The suitability and importance of indicators for measuring business performance - University of Economics in Bratislava. Faculty of Business Economics, Košice; Department of Corporate Financial Management - Thesis supervisor: prof. Ing. Bohuslava Mihalčová, PhD., PhD., EUR Ing.. Košice. PHF EU, 2023, number of pages 126

The aim of the thesis is to assess the impact of the provision of aid (i.e. aid from the state or aid from EU funds) on the performance of the enterprise, with the performance of the enterprise represented by selected financial indicators. The thesis is divided into 6 chapters. It contains 2 figures, 35 graphs, 27 tables and 0 pages of annexes. The first chapter is devoted to the current state of the problem at home and abroad. This chapter discusses financial ratios, their advantages and disadvantages from the point of view of domestic and foreign authors. The next part characterizes: Objectives of the thesis and research methodology. focuses on the analysis of the performance of enterprises that applied for and subsequently received or did not receive support from the de minimis aid scheme intended for the purchase of technology. The final chapter summarises the results and assesses the consistency of the findings to date. It also makes recommendations for possible further research as well as recommendations for practice to enterprises applying for subsidies, as well as to the institutions responsible for allocating subsidies and to the relevant European institutions.

As a result of addressing the given issue: the research questions whether the EU support of the examined call focused on purchase of technology had an impact on selected indicators of financial performance of enterprises were answered.

Keywords:

European Union. Financial indicators. Innovation. Non-financial indicators. Support. State aid scheme. Technology. Business performance. Research and development.

OBSAH

Úvod	15
1 SÚČASNÝ STAV RIEŠENEJ PROBLEMATIKY DOMA A V ZAHRANIČÍ ..	16
1.1 <i>Finančná analýza a ukazovatele podniku</i>	18
1.2 <i>Sústavy ukazovateľov analyzujúcich podnik</i>	20
1.2.1 Finančné ukazovatele a vybrané skupiny finančných ukazovateľov	21
1.2.2 Ukazovatele likvidity	24
1.2.3 Ukazovatele rentability (výnosnosti)	27
1.2.4 Ukazovatele zadlženosti podniku	31
1.2.5 Ukazovatele aktivity	33
1.2.6 Ukazovatele trhovej hodnoty podniku	34
1.2.7 Ostatné ukazovatele využívané v rámci analýzy pomerových ukazovateľov	35
1.3 <i>Súhrnné indexy hodnotenia zdravia podniku</i>	36
1.3.1 Hierarchicky usporiadané modely hodnotenia zdravia podniku	37
1.3.2 Účelovo vybrané skupiny ukazovateľov	39
1.4 <i>Bankrotné modely hodnotenia podniku</i>	40
1.4.1 Altmanov index finančného zdravia podniku	41
1.5 <i>Moderné ukazovatele finančnej výkonnosti podnikov</i>	43
1.5.1 Metóda EVA equity	45
1.5.2 Ukazovateľ upravenej ekonomickej pridanej hodnoty (REVA)	46
1.5.3 Creditworthy model (CWM)	47
1.5.4 Ukazovatele výkonnosti podnikov svetových poradenských firiem	48
1.6 <i>Výhody a obmedzenia finančných ukazovateľov z pohľadu domácich a zahraničných autorov</i>	48
1.7 <i>Legislatívny rámec poskytovania európskych štrukturálnych a investičných fondov EÚ</i>	50
1.7.1 Relevantná právna úprava vzťahujúca sa poskytovanie prostriedkov z EŠIF	51
1.7.2 Operačný program Konkurencieschopnosť a hospodársky rast	51
1.7.3 Skúmaná výzva na podporu zavádzania inovatívnych a vyspelých technológií v priemysle ..	52
2 CIEĽ PRÁCE	54
2.1 <i>Hlavný cieľ a parciálne ciele dizertačnej práce</i>	54
3 METODIKA PRÁCE A METÓDY SKÚMANIA	55
3.1 <i>Objekt skúmania a zdrojová báza</i>	55
3.2 <i>Spôsob vyhodnocovania dopadov podporného programu, východiska a prístupy hodnotenia dopadov podpory</i>	57
3.3 <i>Otázky stanovené pre výskumnú časť dizertačnej práce</i>	62
3.4 <i>Ekonometrické metódy skúmania</i>	62
4 VÝSLEDKY PRÁCE	64

4.1	<i>Základná štatistická charakterizácia vybraných premenných a zdôvodnenie výberu závislých premenných</i>	64
4.2	<i>Vplyv získanej podpory na vybrané ukazovatele aktivity skúmaných podnikov</i>	66
4.2.1	Doba obratu aktív	67
4.2.2	Doba obratu zásob	73
4.3	<i>Vplyv získanej podpory na vybrané ukazovatele rentability skúmaných podnikov</i>	81
4.3.1	Návratnosť aktív	81
4.3.2	Rentabilita investovaného kapitálu	89
4.4	<i>Vplyv získanej podpory na vybrané ukazovatele zadlženosti skúmaných podnikov</i>	96
4.4.1	Miera zadlženosti	96
4.4.2	Krátkodobá zadlženosť	103
5	DISKUSIA	111
	ZÁVER	113
	ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	115

Zoznam ilustrácií a zoznam tabuliek

Zoznam ilustrácií

Obrázok 1 Vývoj ukazovateľov finančnej výkonnosti podniku podľa vplyvu pôsobenia finančných trhov	22
Obrázok 2 Rozklad Du Pont analýzy	38

Zoznam grafov

Graf 1 Q-Q Graf premennej - Získaná podpora.....	65
Graf 2 Rezíduá modelu náhodných efektov pre Dobu obratu aktív	68
Graf 3 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre Dobu obratu aktív	69
Graf 4 Rezíduá modelu fixných efektov pre Dobu obratu aktív.....	70
Graf 5 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke	71
Graf 6 Rezíduá modelu between Dobu obratu aktív.....	72
Graf 7 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke Dobu obratu aktív ..	73
Graf 8 Rezíduá modelu náhodných efektov pre Dobu obratu zásob	75
Graf 9 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre Dobu obratu zásob	76
Graf 10 Rezíduá modelu fixných efektov pre Dobu obratu zásob	78
Graf 11 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre Dobu obratu zásob	78
Graf 12 Rezíduá modelu between pre Dobu obratu zásob	80
Graf 13 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre Dobu obratu zásob	80
Graf 14 Rezíduá modelu náhodných efektov pre Návratnosť aktív	83
Graf 15 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre Návratnosť aktív	84

Graf 16 Rezíduá modelu fixných efektov pre Návratnosť aktív.....	86
Graf 17 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre Návratnosť aktív	86
Graf 18 Rezíduá modelu between pre Návratnosť aktív	88
Graf 19 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre Návratnosť aktív	88
Graf 20 Rezíduá modelu náhodných efektov pre Rentabilitu investovaného kapitálu.....	91
Graf 21 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre Rentabilitu investovaného kapitálu	91
Graf 22 Rezíduá modelu fixných efektov pre Rentabilitu investovaného kapitálu.....	93
Graf 23 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre Rentabilitu investovaného kapitálu	93
Graf 24 Rezíduá modelu between pre Rentabilitu investovaného kapitálu.....	95
Graf 25 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre Rentabilitu investovaného kapitálu	95
Graf 26 Rezíduá modelu náhodných efektov pre Mieru zadlženosti.....	98
Graf 27 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre Mieru zadlženosti	98
Graf 28 Rezíduá modelu fixných efektov pre Mieru zadlženosti	100
Graf 29 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre Mieru zadlženosti	100
Graf 30 Rezíduá modelu between pre Mieru zadlženosti	102
Graf 31 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre Mieru zadlženosti	102
Graf 32 Rezíduá modelu náhodných efektov pre Krátkodobú zadlženosť	105
Graf 33 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre Krátkodobú zadlženosť	105
Graf 34 Rezíduá modelu fixných efektov pre Krátkodobú zadlženosť	107

Graf 35 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke	107
--	-----

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1 Obsah účtovných výkazov v jednoduchom a podvojnóm účtovníctve	19
Tabuľka 2 Doplnkové skupiny ukazovateľov	36
Tabuľka 3 Bankrotné a bonitné modely	39
Tabuľka 4 Z-skóre pre podniky verejne obchodovateľné na burze	41
Tabuľka 5 Z1-skóre pre podniky, ktoré nie sú verejne obchodovateľné na burze	42
Tabuľka 6 Z-skóre (všeobecne akceptovateľný tvar „Z2“)	43
Tabuľka 7 Základné štatistické charakteristiky premennej – získaná podpora (EUR).....	65
Tabuľka 8 Základné štatistické charakteristiky vybraných finančných ukazovateľov	66
Tabuľka 9 Výsledky modelu náhodných efektov pre dobu obratu aktív	67
Tabuľka 10 Výsledky modelu fixných efektov pre Dobu obratu aktív	69
Tabuľka 11 Výsledky modelu between Doba obratu aktív	71
Tabuľka 12 Výsledky modelu náhodných efektov pre Dobu obratu zásob	74
Tabuľka 13 Výsledky modelu fixných efektov pre Dobu obratu zásob	76
Tabuľka 14 Výsledky modelu between pre Dobu obratu zásob	79
Tabuľka 15 Výsledky modelu náhodných efektov pre Návratnosť aktív	82
Tabuľka 16 Výsledky modelu fixných efektov pre Návratnosť aktív	84
Tabuľka 17 Výsledky modelu between pre Návratnosť aktív	87
Tabuľka 18 Výsledky modelu náhodných efektov pre Rentabilitu investovaného kapitálu	89
Tabuľka 19 Výsledky modelu fixných efektov pre Rentabilitu investovaného kapitálu	92
Tabuľka 20 Výsledky modelu between pre Rentabilitu investovaného kapitálu	94
Tabuľka 21 Výsledky modelu náhodných efektov pre Mieru zadlženosti	96
Tabuľka 22 Výsledky modelu fixných efektov pre Mieru zadlženosti	99
Tabuľka 23 Výsledky modelu between pre Mieru zadlženosti	101

Tabuľka 24 Výsledky modelu náhodných efektov pre Krátkodobú zadlženosť	103
Tabuľka 25 Výsledky modelu fixných efektov pre Krátkodobú zadlženosť	106
Tabuľka 26 Výsledky modelu between pre Krátkodobú zadlženosť	108
Tabuľka 27 Sumárne výsledky vplyvu získanej podpory na vybrané ukazovatele výkonnosti podnikov	109

ZOZNAM SKRATIEK A ZNAČIEK

A	aktíva podniku (index IN95, IN99 a IN01)
BSC	balance scorecard
CA	celkové aktíva podniku (Tafflerov model)
CFROI	cash flow návratnosť investícií
CZ	súčet cudzích zdrojov v podniku
ČPK	čistý pracovný kapitál
EAT	ukazovateľ čistého zisku (zisk po zdanení)
EBT	zisk pred zdanením
EBIT	ukazovateľ prevádzkového zisku pred odpočítaním úrokov a daní
EBITDA	prevádzkový zisk pred zdanením, úrokmi a odpismi
EPS	ukazovateľ dielčieho (pomerného) zisku na akciu
EÚ	Európska únia
EVA	ukazovateľ ekonomickej pridanej hodnoty
FM	finančný majetok (Tafflerov model)
KBÚ	krátkodobé bankové úvery (index IN95, IN99 a IN01)
KD	krátkodobé dlhy podniku (Tafflerov model)
KZ	krátkodobé záväzky podniku (indexy IN95, IN99 a IN01)
MVA	ukazovateľ hodnoty pridanej trhom
NPV	čistá súčasná hodnota
OA	súčet obežných aktív v podniku
PN	prevádzkové náklady (Tafflerov model)
PP	produktivita práce
ROA	ukazovateľ rentability aktív (celkového vloženého kapitálu)
ROC	ukazovateľ rentability nákladov

ROCE	ukazovateľ rentability celkového investovaného kapitálu
ROE	ukazovateľ rentability vlastného kapitálu
ROS	ukazovateľ rentability tržieb
rWACC	priemerné náklady na kapitál
SR	Slovenská republika
SVA	ukazovateľ akcionárskej pridanej hodnoty
T	tržby podniku (indexy IN95, IN99 a IN01)
TSR	ukazovateľ celkovej návratnosti pre vlastníkov
Ú	nákladové úroky (index IN95, IN99 a IN01)
VaV	výskum a vývoj
ZPL	záväzky podniku po lehote splatnosti (indexy IN95, IN99 a IN01)
Z. z.	Zbierka zákonov

Úvod

Dizertačná práca je zameraná na posúdenie vplyvu dotácie na výkonnosť skúmaných podnikov. Hlavným cieľom dizertačnej práce je posúdiť vplyv poskytnutia pomoci, t. j. pomoci zo strany štátu a pomoci z fondov EÚ, na finančnú výkonnosť podniku, pričom finančná výkonnosť je reprezentovaná vybranými finančnými ukazovateľmi. V uvedenej súvislosti skúma dizertačná práca podniky, ktoré skúmaný typ podpory získali a podniky, ktoré podporu z fondov EÚ nezískali. Práca analyzuje podniky, ktoré žiadali podporu v rámci výzvy na nákup technológií, a to s cieľom inovovať vybrané procesy alebo produkty.

V prvej kapitole je popísaný súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí. Táto kapitola pojednáva o finančných ukazovateľoch, ich výhodách a nevýhodách z pohľadu domácich i zahraničných autorov, vrátane identifikácie konkrétnej výzvy, ktorá je predmetom ďalšieho výskumu. V tejto kapitole využívame štandardné metódy práce s informáciami, predovšetkým deskripciu, analýzu (obsahovú analýzu), syntézu a dedukciu.

Výskumná časť dizertačnej práce sa zameriava na analýzu výkonnosti podnikov, ktoré žiadali a následne získali, resp. nezískali podporu zo schémy pomoci de minimis určenej na nákup technológií. V tejto časti práce v rámci vyhodnotenia výsledkov výskumu, využívame viaceré štatistické metódy. Ide napríklad o modely náhodných efektov, modely fixných efektov, ako aj between a within modely. Súčasne v rámci tejto kapitoly dochádza k zodpovedaniu výskumných otázok.

Piata kapitola dizertačnej práce s názvom diskusia porovnáva výsledky výskumu dizertačnej práce s domácimi a zahraničnými výskumnými výstupmi z danej oblasti a posudzuje konzistenciu doterajších zistení. Rovnako dochádza k formulovaniu odporúčaní pre ďalší možný výskum, ako aj odporúčaní pre prax smerované podnikom uchádzajúcim sa o dotácie, ako aj inštitúciám zodpovedným za pridelovanie dotácií a príslušným európskym inštitúciám.

1 SÚČASNÝ STAV RIEŠENEJ PROBLEMATIKY DOMA A V ZAHRANIČÍ

Pre efektívne riadenie – manažovanie podniku je veľmi dôležité poznať podnik, jeho vnútorné aj vonkajšie prostredie. Pre manažment podnikov, v rámci rozhodovania o ďalšom smerovaní podniku, má v uvedenom slova zmysle zásadný význam poznanie a detailná analýza vnútorných procesov prebiehajúcich v podniku, postavenie podniku na trhu, vnímanie podniku zo strany odberateľov, dodávateľov aj vlastných zamestnancov (Kisel'áková – Šoltés – Šoltésová, 2015). Informácie v práci manažéra sú mimoriadne dôležité pre správne a efektívne rozhodovanie a tiež plnenie povinností a funkcií manažmentu podniku (Kokles – Romanová, 2015; Šimo – Mura, 2015). Vedieť komplexne zhodnotiť podnik je tak v konečnom dôsledku kľúčové na to, aby bol daný podnik úspešný na trhu, uspel v konkurenčnom boji a prípadne sa dokázal presadiť aj na zahraničných trhoch.

Vývoj podnikového riadenia vrátane oblasti týkajúcej sa sumarizácie podnikových dát bol determinovaný rôznymi trendmi, ktoré smerovali k rozširovaniu analyzovaných dát. Výsledkom rozširovania dátovej základne pre hodnotenie podniku je *corporate governance* (Šoljaková – Fibírová, 2010), na ktoré veľmi úzko nadväzuje vykazovanie podniku. Samotné vykazovanie je možné definovať ako „komplexný systém vnútropodnikových výkazov a správ, ktoré syntetizujú informácie pre riadenie podniku ako celku i jeho základných organizačných jednotiek“ (Kabát – Sobeková Majková – Vincúrová, 2013). Cieľom vykazovania realizovaného z vnútropodnikových výkazov a iných správ prevažne interného charakteru je poskytovať informácie, ktoré sú podstatné a kľúčové pre celkové riadenie spoločnosti. Za bázu vykazovania sú považované ukazovatele (finančnej) výkonnosti, ktoré plnia úlohu vyhodnocovania skutočného vývoja podniku a taktiež úlohu porovnávania stanovených cieľov, ktoré sa firma usiluje dosiahnuť.

Všeobecne platí, že výkonnosť môžeme popísať ako "*charakteristiku, ktorá opisuje spôsob alebo priebeh, akým analyzovaný objekt vykonáva konkrétnu činnosť, na základe porovnania s porovnateľným spôsobom vykonania tejto činnosti. Táto charakteristika sa interpretuje schopnosťou porovnať skúmaný jav s referenčným na stanovenej kritériálnej škále*" (Wagner, 2009, s. 17). Meranie výkonnosti podnikových prístupov prešlo rôznymi vývojovými trendami. Úspešnosť jednotlivých prístupov na meranie výkonnosti podniku je však vždy ovplyvnená zvoleným kritériom merania výkonnosti podniku.

Kritériá výkonnosti môžu byť stanovené pre finančnú aj nefinančnú oblasť podniku. Spravidla tieto dve skupiny (finančná a nefinančná oblasť) sú totožné aj s metódami používanými pri hodnotení podniku, t. j. finančnými a nefinančnými ukazovateľmi (Kabát – Sobeková Majková – Vincúrová, 2013). V prvej kapitole dizertačnej práce sa zameriavame na identifikáciu finančných ukazovateľov a tiež vybraných modelov využívaných v rámci komplexných analýz hodnotenia podniku. V rámci súhrnných indexov hodnotenia sa zameriavame na bankrotné modely a možnosti ich využitia v praxi. Z bankrotných modelov hodnotenia podniku sa práca bližšie zameriava na Altmanov model (Altmanovo Z-skóre), IN-modely a Tafflerov model (Bajus, 2016).

Cieľom prvej kapitoly teoretických východísk práce je zadefinovať ukazovatele používané pri meraní finančnej výkonnosti podniku, a to vrátane identifikácie vybraných modelov a analýz používaných na celkové hodnotenie podniku. Vybrané ukazovatele budú využité v praktickej časti práce v rámci výskumu vhodnosti využitia jednotlivých ukazovateľov v praxi pri hodnotení podnikateľských subjektov so zameraním sa na analýzu vplyvu získanej/nezískanej podpory z fondov EÚ na výkonnosť skúmaných podnikov.

Analýzou finančného zdravia podniku, možnosťami uplatnenia nefinančných ukazovateľov, súhrnnými indexami hodnotenia podniku a ich využitím v praktickej rovine sa zaoberalo množstvo tuzemských aj zahraničných autorov. Napríklad Petra Růčková (2015) v príručke zameranej na finančnú analýzu zadefinovala metódy finančnej analýzy, pomerové ukazovatele, súhrnné indexy hodnotenia. Zaoberala sa aj otázkou plánovania v zmysle finančného riadenia (Růčková, 2015). Hodnotením podniku a analýzou finančného zdravia sa zaoberal kolektív autorov Kabát – Sobeková Majková – Vincúrová (2013), ktorí sa okrem analýzy ekonomického vykazovania zamerali aj na problematiku informačnej spoľahlivosti údajov, ktoré podnik vykazuje v súvahe a výkaze ziskov a strát, či bankrotnými a prognostickými modelmi hodnotenia podniku z pohľadu finančného vykazovania. Jaroslav Wagner (2009) sa v publikácii *Měření výkonnosti* zamerail na identifikáciu výkonnosti podniku, jej meranie a tiež na definíciu analytických prístupov merania výkonnosti. Zo zahraničných autorov o skúmanej problematike pojednávali napríklad Abdel-Maksoud – Cheffi – Ghoudi (2015) či Yuliansyah – Ahmad Razimi (2015), ktorí sa okrem oblasti problematiky finančnej analýzy zamerali aj na analýzu nefinančných ukazovateľov v rôznych typoch inštitúcií.

1.1 Finančná analýza a ukazovatele podniku

Každý podnik potrebuje na svoju činnosť poznať svoje hospodárenie, na rozbor ktorého využíva viaceré finančné ukazovatele. Jednotlivé ukazovatele analyzujúce finančné zdravie podniku vychádzajú z účtovníctva tohto podniku (Gundová, 2013; Bajus, 2016). Zároveň predstavujú súčasť finančnej analýzy podniku, ktorá hodnotí dosiahnuté výsledky podniku, identifikuje okolnosti determinujúce zistený stav a dosiahnuté výsledky sa snaží predikovať aj do budúcnosti (Zalai a kol., 2013). Finančná analýza tak v konečnom dôsledku poskytuje obraz o finančnej situácii podniku. Jej základným cieľom je zaistiť najmä finančnú stabilitu podniku. Stabilita sa dá hodnotiť viacerými ukazovateľmi, predovšetkým ukazovateľmi hodnotiacimi zisk podniku a ukazovateľmi definujúcimi platobnú schopnosť podniku. Zisk podniku je možné špecifikovať ako premenu majetku podniku vrátane zhodnotenia vlastného kapitálu (Ďurišová – Jacková, 2015). Dosahovanie zisku je zároveň považované za základný aspekt súvisiaci s výkonom podnikania, pričom práve ziskom je možné zabezpečiť zhodnotenie vlastného bohatstva (Bielik – Turčeková, 2013). Za toto bohatstvo je možné považovať vložený kapitál do podnikania. Okrem zisku je však pre podnik dôležitým aspektom zaistenie platobnej schopnosti, ktorá zabezpečí podniku bezproblémové fungovanie voči internému (mzdy zamestnancov) aj externému prostrediu (úhrady faktúr, odvody poisťovniam, platenie daní štátu a pod.). Dlhodobá platobná neschopnosť podniku vážne ohrozuje ďalšie fungovanie podniku. Preto je práve zabezpečenie platobnej schopnosti popri zisku považované za jeden z najviac dôležitých aspektov, na ktoré je potrebné sa v podnikaní zamerať.

S využívaním jednotlivých ukazovateľov finančnej analýzy je zároveň potrebné definovať aj používateľov, pre ktorých sú výsledky finančnej analýzy (teda výsledky finančných ukazovateľov) dôležité pre tvorbu ďalších rozhodnutí v budúcnosti podniku. Jedná sa predovšetkým o nasledovných stakeholderov: vlastníkov, obchodných partnerov, konkurenciu, zamestnancov, manažérov, veriteľov (banky, poisťovne, lízingové spoločnosti), štát, investorov, analytikov a tiež odbornú verejnosť. Každý používateľ finančnej analýzy si volí svoj vlastný postup a tiež metódu, ktorú aplikuje pri jej zostavovaní, resp. pri jej celkovom hodnotení. Samotná analýza môže byť zároveň zostavená buď z čiastkových výsledkov s cieľom zistiť, čo spôsobuje odchýlky od stanovených plánov podniku, alebo zo súhrnných výsledkov (celopodniková úroveň analýzy), v rámci ktorej sa jej zostavovateľ sústreďuje na kontrolu dosahovania definovaných cieľov (Bondareva, 2013a). Na celopodnikovej úrovni sa zisťuje, či podnik dosahuje stanovené ciele vrátane

identifikácie rastu hodnoty podniku (Gundová, 2013; Kabát – Sobeková Majková – Vincúrová, 2013).

Najdôležitejšie informačné zdroje finančnej analýzy sa nachádzajú vo výkazoch obchodných spoločností, ktoré sú v SR zostavené podľa Zákona č. 431/2002 Z. z. o účtovníctve. V prípade jednoduchého účtovníctva, ktoré môžu viesť napríklad samostatne zárobkovo činné osoby, sa jedná o Výkaz o majetku a záväzkoch a Výkaz o príjmoch a výdavkoch. V podvojnom účtovníctve, ktoré vedú podnikateľské subjekty – právnické osoby (s. r. o., a. s. a pod.), sa jedná o Výkaz ziskov a strát a Súvahu. Obsah jednotlivých výkazov je definovaný v Tabuľke 1.

Tabuľka 1 Obsah účtovných výkazov v jednoduchom a podvojnom účtovníctve

Typ výkazu	Obsah
Výkaz o majetku a záväzkoch	štruktúra majetku a záväzkov, vyjadrenie vlastného kapitálu podniku
Výkaz o príjmoch a výdavkoch	reprodukčný proces podniku, dôležitý podklad pre následnú analýzu hospodárenia podniku
Výkaz ziskov a strát	tvorba podnikových výnosov a nákladov, hospodárenie podniku
Súvaha	majetok, vlastné imanie podniku

Zdroj: vlastné spracovanie

Okrem výkazov uvedených v Tabuľke 1 si však podnik môže viesť aj ďalšiu dokumentáciu týkajúcu sa napríklad technických dokumentácií, nákladových kalkulácií, plánov, vnútropodnikové štatistiky týkajúce sa výroby, štatistiky predaja, prospekty cenných papierov a iné. Vnútroorganizačné účtovníctvo potom upravujú interné smernice daného podnikateľského subjektu.

1.2 Sústavy ukazovateľov analyzujúcich podnik

Základ každej finančnej analýzy podniku predstavuje výpočet ukazovateľov, ktoré prinášajú informácie o likvidite, aktivite, výnosnosti či rentabilite podniku (Bondareva, 2013b). Ukazovatele vyjadrujú „...základné označenie určitého javu a jeho číselná veľkosť je hodnotou ukazovateľa. Hodnota ukazovateľa je sprostredkovateľom informácie o objektívnej realite“ (Kabát – Sobeková Majková – Vincúrová, 2013, s. 83). Jedná sa teda o premenné veličiny, ktorých konkrétna hodnota je determinovaná časom (sú počítané za určitú dobu a k určitému dátumu) a tiež priestorovo (na základe odvetvia, podnikateľského subjektu a pod.). Ukazovatele je zároveň možné rozdeliť podľa viacerých skupín, napríklad na absolútne a relatívne ukazovatele, peňažné a naturálne ukazovatele, ukazovatele hodnotiace kvantitu a kvalitu, analytické a syntetické ukazovatele, extenzitné (charakterizujúce množstvo) a intenzitné (vyjadrujú určitú úroveň) ukazovatele (Sivák a kol., 2018; Zalai a kol., 2013).

Ukazovatele je možné usporiadať do tzv. sústav, pri ktorých konštruovaní sa rešpektovala požiadavka zachovania čo najvernejšieho opisu skúmanej spoločnosti. Medzi skupiny ukazovateľov je možné zaradiť (Bondareva, 2013b; Cisko – Klieštik, 2013; Kabát – Sobeková Majková – Vincúrová, 2013):

- a) paralelné skupiny ukazovateľov,
- b) pyramídové sústavy ukazovateľov,
- c) ekonomický normál zahŕňajúci sústavu nerovníc, ktoré vychádzajú z indexu zmeny,
- d) súhrnné indexy hodnotenia podniku, t. j. bankrotné a bonitné modely.

Paralelné sústavy ukazovateľov sú príznačné tou vlastnosťou, že sústavy majú identický význam a sú zoradené vedľa seba. Zároveň, medzi ukazovateľmi nie sú transparentné vzájomné väzby. Na ilustráciu možno uviesť praktický príklad: finančné ukazovatele – ukazovatele výroby – ukazovatele odbytu – ukazovatele práce. Paralelné sústavy teda môžu v sebe zahŕňať finančné, ako aj nefinančné typy ukazovateľov.

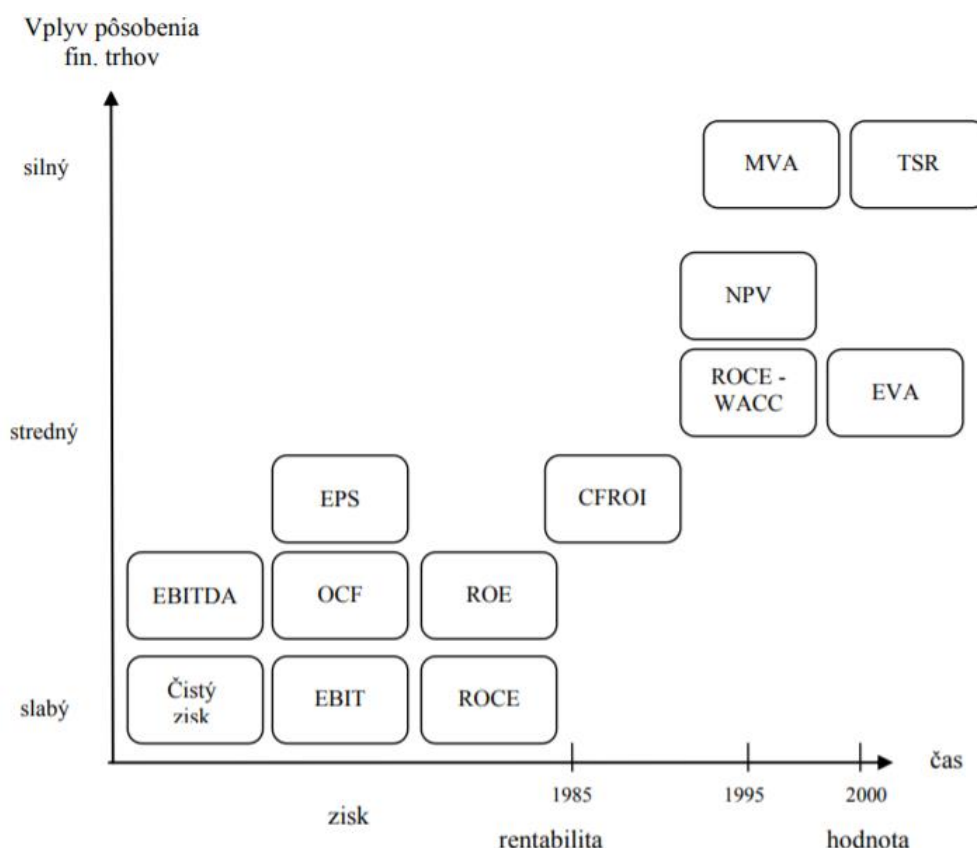
Pyramídové sústavy ukazovateľov vznikajú nasledovne. Ide o postupný rozklad vybraného ukazovateľa na ďalšie parciálne ukazovatele. Súčasne možno potvrdiť, že medzi syntetickým ukazovateľom a parciálnymi ukazovateľmi existujú príčinné vzťahy. Pyramídové sústavy sú najviac využívané pri riadení podniku, teda na manažment vnútorných procesov spoločnosti a na účely súvisiace s použitím v rámci finančnej analýzy.

Ich význam spočíva vo vysvetlení príčin zmien výsledného ukazovateľa a zároveň v identifikácii podielu čiastkového ukazovateľa na zmene.

1.2.1 *Finančné ukazovatele a vybrané skupiny finančných ukazovateľov*

Prístupy merania výkonnosti podniku boli v minulosti determinované rôznymi trendami, pričom klasické finančné ukazovatele týkajúce sa merania výkonnosti podniku vychádzali výlučne z kritéria maximalizácie zisku podniku. V súčasnosti však existujú aj iné, moderné metódy vyhodnocujúce finančné zdravie podniku, ktoré sú založené na hodnotovom riadení a tiež nových ukazovateľoch. Oproti tradičným finančným ukazovateľom zameraným na hodnotenie finančného zdravia podniku sa jedná o komplexnejšie spôsoby hodnotenia, ktorých výsledky sú dôveryhodnejšie a zároveň presnejšie ako výsledky tradičných ukazovateľov. V konečnom dôsledku tak nastáva „vojna ukazovateľov“ a otázka, ktoré konkrétne finančné ukazovatele (tradičné alebo hodnotové) je vhodnejšie použiť pri hodnotení finančného zdravia podniku. Základný rozdiel medzi ukazovateľmi spočíva v tom, že zatiaľ, čo tradičné ukazovatele ako napríklad ukazovateľ prevádzkového zisku pred odpočítaním úrokov a daní (*earnings before interest and taxes*, EBIT), rentabilita aktív (*return on assets*, ROA) či ukazovateľ rentability vlastného kapitálu (*return on equity*, ROE) sú založené na hodnotení finančného zdravia podniku na základe jeho dosiahnutého zisku, moderné ukazovatele sú založené na hodnotovom riadení (Horváthová – Mokrišová, 2014; Hudák, 2010; Janeková, 2011). Tu možno zahrnúť ukazovatele ekonomickej pridanej hodnoty (*economic value added*, EVA), ukazovateľ hodnoty pridanej trhom (*market value added*, MVA), čistá súčasná hodnota (*net present value*, NPV) (Bennett, 2013; Gallo, 2015).

Vývoj, resp. prechod jednotlivých ukazovateľov, ktoré sa využívali v rámci finančného hodnotenia podniku (od tradičných ukazovateľov k ukazovateľom založeným na vytváraní hodnoty podniku) je znázornený na Obrázku 1. Nové ukazovatele sú zároveň založené na meraní pomocou zmeny hodnoty, ktorá je vypočítaná na základe cien generovaných na kapitálových trhoch (Hudák, 2010).



Obrázok 1 Vývoj ukazovateľov finančnej výkonnosti podniku podľa vplyvu pôsobenia finančných trhov

Zdroj: Hudák (2010, s. 3)

Účtovné finančné ukazovatele sa používali ako hlavné finančné ukazovatele merania výkonnosti podniku od polovice 80. rokov 20. storočia. V praxi sa jednalo o rôzne variácie, ktoré na základe dosiahnutého zisku hodnotili hospodárenie podniku. Ide o ukazovateľ čistého zisku (EAT), EBIT, prevádzkový zisk pred zdanením, úrokmi a odpismi (*earnings before interest, taxes and depreciation and amortization*, EBITDA), alebo ukazovatele, ktoré používajú zisk ako premennú na vypočítanie dielčieho zisku na akciu (EPS), výpočet rentability aktív (ROA) respektíve rentability vlastného kapitálu (ROE). Nedostatkom pri zmienených ukazovateľoch je definícia zisku, keďže v niektorých prípadoch bol v rámci praktického využitia ukazovateľov dôležitejší výpočet cash flow (hotovostných tokov), a nie zisku. Ďalším problémom bolo samotné poňatie zisku, keďže napríklad ukazovateľ EAT obsahoval nielen zisk zo základnej podnikateľskej činnosti, ale aj z mimoriadnej činnosti podniku. Uvedená skutočnosť zásadným spôsobom ovplyvňovala praktickú využiteľnosť ukazovateľa EAT, ktorý má zohľadňovať síce výsledok hospodárenia po zdanení, avšak

v tomto prípade sa jedná o posudzovanie celkového výsledku hospodárenia vrátane výsledku hospodárenia z mimoriadnej činnosti podniku. Vplyv mimoriadnych výnosov a nákladov na čistý zisk podniku odstránili následne vytvorené ukazovatele EBIT a EBITDA (Kabát – Sobeková Majková – Vincúrová, 2013).

Ekonomické finančné ukazovatele nehodnotia na rozdiel od účtovných ukazovateľov výlučne rentabilitu podniku, resp. dosiahnutý zisk. Nárast rentability podniku, resp. celkovej ziskovosti nemusí totiž vždy automaticky znamenať aj nárast hodnoty podniku pre vlastníkov (Sivák a kol., 2018). Ekonomické ukazovatele dokázali vyriešiť uvedený problém zohľadnením nákladov vo výpočtoch, a to vrátane nákladov zaplatených za kapitál (t. j. používa sa porovnanie výnosov a nákladov na kapitál podniku). Vo všeobecnosti sa pri ich výpočte pracuje s priemernými nákladmi na kapitál (*weighted average cost of capital*, rWACC), pričom platí, že ak výnos z kapitálu bol vyšší ako hodnota rWACC, bola pre vlastníkov podniku vytvorená vyššia pridaná hodnota. V prípade, že ukazovateľ rWACC dosiahne nižšiu hodnotu ako výnosy z kapitálu, nebola pre vlastníkov podniku vytvorená žiadna pridaná hodnota (Hudák, 2010; Kabát – Sobeková Majková – Vincúrová, 2013).

Medzi najznámejšie ekonomické finančné ukazovatele pracujúce s hodnotami rWACC, patrí NVP, EVA (Bennett, 2013) a cash flow návratnosť investícií (*cash flow return of investment*, CFROI) (Kalouda, 2015):

- a) ukazovateľ čistej súčasnej hodnoty (NVP) predstavuje rozdiel medzi súčasnou hodnotou peňažných tokov a začiatočných jednorazových kapitálových výdavkov podniku. Problematickým aspektom uvedeného ukazovateľa je však komplikované odhadovanie finančných tokov na budúce obdobia,
- b) ukazovateľ ekonomickej pridanej hodnoty (EVA) vychádza z tézy, že podnik na to, aby dosiahol určitú pridanú hodnotu, musí vyprodukovať objem produkcie minimálne vo výške jeho nákladov na kapitál (cudzí, vlastný), t. j. EVA vyjadruje nadzisk spoločnosti (Horváthová – Mokrišová, 2014; Karlöf – Lövingsson, 2006; Bennett, 2013; Gupta – Sikarwar, 2016),
- c) cash flow návratnosti investícií (CFROI) zodpovedá priemernej percentuálnej hodnote existujúcich podnikových investícií (Sedláček, 2010).

Trhové finančné ukazovatele sú mimoriadne citlivé na vývoj akciového trhu. Jedná sa o ukazovatele hodnotenia podniku zo strany externého prostredia, medzi ktoré patrí

hodnota pridaná trhom (MVA), celková návratnosť pre vlastníkov (TSR) a tiež ukazovateľ akcionárskej pridanej hodnoty (SVA) (Hyránek – Grell – Nagy, 2014):

- a) ukazovateľ hodnoty pridanej trhom (MVA) predstavuje rozdielový ukazovateľ založený na rozdieli medzi trhovou hodnotou vlastného imania a jeho účtovnou hodnotou. Hodnotu pridanú trhom v tomto prípade predstavuje kladný rozdiel medzi hodnotou vlastného imania a účtovnou hodnotou (pomerný ekvivalent MVA sa nazýva *market to book ratio*) (Gapenski, 1996),
- b) ukazovateľ celkovej návratnosti pre vlastníkov (TSR) hodnotí celkovú návratnosť pre vlastníkov podniku, na ktorú pôsobí hodnota reinvestovaných dividend a tiež zvýšenie ceny akcií,
- c) ukazovateľ akcionárskej pridanej hodnoty (SVA) je možné definovať ako rozdiel medzi hodnotou podniku pre akcionárov na konci a na začiatku sledovaného obdobia (Hitt – Ireland – Hoskisson, 2016).

V ďalších subkapitolách teoretických východísk dizertačnej práce sa usilujeme o definíciu jednotlivých pomerných finančných ukazovateľov (likvidity, rentability, zadlženosti podniku, aktivity, ukazovatele trhovej hodnoty podniku). Všetky vyššie uvedené ukazovatele sú používané vo finančnej ex post analýze (Baran a kol., 2006; Bondareva, 2013a; Kiseľáková – Šoltés, 2017; Rybanský – Máliková, 2010).

Pomerné finančné ukazovatele zároveň zaisťujú možnosť komparatívneho porovnania finančnej výkonnosti podnikov za jednotlivé obdobia v krátkodobej aj dlhodobej perspektíve. Podnik má na základe výpočtov jednotlivých ukazovateľov možnosť zistiť reálne využitie kapitálu nielen vo vlastnom, ale aj v cudzom podniku a identifikovať, či daný podnik využíva svoj kapitál efektívne. Okrem toho identifikujeme aj ukazovatele hodnotiace výnosnosť podniku, a doplnkové ukazovatele využívajúce cash flow, ich výpočet a ďalšie praktické využitie v rámci hodnotenia výkonnosti podniku.

1.2.2 Ukazovatele likvidity

Ukazovatele likvidity (liquidity ratios) sú využívané na meranie schopnosti podniku uhrádzať svoje záväzky. Tým, že indikujú schopnosť podniku hrať vzniknuté záväzky, veľmi spoľahlivo vypovedajú o finančnej situácii v podniku (Kiseľáková – Šoltés, 2017).

Pri termíne likvidita, resp. likvidnosť sa rozlišuje buď likvidita majetku podniku, alebo likvidita celého podniku. Likvidita majetku podniku predstavuje vyjadrenie vlastnosti konkrétnej zložky majetku podniku rýchlo a bez značnej straty hodnoty sa premeniť na finančnú hotovosť. Likvidita celého podniku bez nadväznosti na konkrétnu zložku majetku predstavuje schopnosť podniku včas a v plnej výške uhrádzať svoje záväzky (Kabát – Sobeková Majková – Vincúrová, 2013). V prípade, že podnik nie je likvidný, nedokáže efektívne využívať ziskové príležitosti vyplývajúce z podnikania (likvidita majetku podniku), resp. nie je schopný riadne a včas uhrádzať svoje záväzky (likvidita podniku ako celku voči svojim dodávateľom a pod.). Skutočnosť, že podnik nie je schopný riadne a včas plniť svoje záväzky, môže vyústiť do insolventnosti, platobnej neschopnosti a následne do viesť podnik k bankrotu (Jenčová, 2016).

Pri hodnotení likvidity podniku sa zohľadňujú viaceré úrovne, ktoré sú dôležité pre rôzne cieľové skupiny využívajúce výsledky finančnej analýzy. Podľa potreby konkrétnej skupiny sa používajú ukazovatele okamžitej, pohotovej a bežnej likvidity a tiež zvláštna kategória, ktorú charakterizuje čistý pracovný kapitál. Pre každý typ likvidity je zároveň stanovený interval vhodnej hodnoty likvidity, resp. pomer likvidných aktív vstupujúcich do výpočtu (finančný majetok, obežné aktíva, zásoby a pod.) a krátkodobých záväzkov podniku (resp. v prípade okamžitej likvidity pomer k okamžite splatným záväzkom). Nedostatok likvidity vedie k obmedzenosti, resp. k neschopnosti podniku plniť zmluvy, prípadne je ich plnenie možné len v obmedzenej, neúplnej miere (Růčková, 2015).

Pre objektívny náhľad na likviditu podniku je nevyhnutné sledovať ukazovatele likvidity v dlhšom časovom horizonte vrátane sledovania vývojového trendu. Uvedená skutočnosť umožňuje jednotlivým stakeholderom (majiteľom, manažmentu, veriteľom a pod.) jednoznačnejšie identifikovať situáciu v podniku buď ako stabilnú, prípadne ako nestabilnú (Majtán a kol., 2016). Dôležité je, aby likvidita podniku mala čo najviac stabilný vývoj, keďže stabilná likvidita vytvára pozitívny postoj k podniku nielen na strane majiteľov a manažmentu podniku, ale aj v očiach veriteľov. Pri celkovom hodnotení likvidity je zároveň dôležité identifikovať konkrétnu skupinu stakeholderov, pre ktorú je interval hodnoty likvidity určený. V tejto súvislosti je možné rozlíšiť okamžitú likviditu (I. stupňa), pohotovú likviditu (II. stupňa) a bežnú likviditu (III. stupňa).

Okamžitá likvidita

Okamžitá likvidita, inak povedané *cash ratio* sa v odbornej literatúre označuje aj ako likvidita I. stupňa. Ide o najužší popis likvidity, do ktorého vstupujú výlučne najviac likvidné položky majetku (Kalouda, 2015). Cash ratio sa vypočíta ako pomer pohotových platobných prostriedkov, teda finančného majetku (kam zaradzujeme bežný účet, pokladňu, voľne obchodovateľné cenné papiere, ekvivalenty hotovosti a napríklad šeky) k dlhom, ktoré sú v spoločnosti okamžite splatné (Baran a kol., 2006):

$$\text{okamžitá likvidita (I. stupňa)} = \frac{\text{pohotové platobné prostriedky}}{\text{záväzky podniku s okamžitou splatnosťou}} \quad (1)$$

Pohotová likvidita

Pohotová likvidita, inak povedané *acid test* alebo *quick ratio* je definovaná ako likvidita II. stupňa. Uvedený druh likvidity sa vypočíta ako pomer obežných aktív (majetku) bez zásob ku krátkodobým záväzkom podniku (Baran a kol., 2006):

$$\text{pohotová likvitida (II. stupňa)} = \frac{\text{obežné aktíva} - \text{zásoby}}{\text{krátkodobé záväzky podniku}} \quad (2)$$

Bežná likvidita

Bežná likvidita, teda current ratio je likviditou III. stupňa. Jedná sa o označenie pomeru obežných aktív (vrátane zásob) voči krátkodobým záväzkom podniku:

$$\text{bežná likvidita (III. stupňa)} = \frac{\text{obežné aktíva}}{\text{krátkodobé záväzky podniku}} \quad (3)$$

Čistý pracovný kapitál

Čistý pracovný kapitál (*net working capital* alebo *ČPK*) je teoreticky zaradený do ukazovateľov likvidity. Zvyčajne je využívaný na monitorovanie časového súladu zdrojov a ich použitia. Matematický výpočet predstavuje rozdiel medzi obežnými aktívami a krátkodobými záväzkami podniku (Čižinská, 2018; Jenčová, 2016).

Čistý pracovný kapitál predstavuje tú časť obežných aktív krátkodobého majetku podniku, ktorá je financovaná dlhodobými finančnými zdrojmi, pričom podnik s uvedenými zdrojmi môže voľne disponovať pri vykonávaní podnikateľských aktivít. Ak by bol podnik nútený splatiť všetky svoje krátkodobé záväzky, čistý pracovný kapitál by mu síce dovolil pokračovať v činnosti, avšak len v obmedzenom rozsahu (Růčková, 2015).

Okrem čistého pracovného kapitálu v jeho absolútnom vyjadrení (t. j. obežné aktíva znížené o hodnotu krátkodobých záväzkov podniku) sa v teórii venuje pozornosť aj podielu čistého pracovného kapitálu na aktívach podniku, respektíve na kapitáli podniku. Podiel čistého pracovného kapitálu „*udáva vzťah medzi cudzími a vlastnými zdrojmi financovania firmy, meria rozsah, v akom firma používa dlhy na financovanie*“ (Kabát – Sobeková Majková – Vincúrová, 2013, s. 109). Matematický výpočet podielu čistého pracovného kapitálu (ČPK) na kapitáli, teda na aktívach je uvedený nižšie:

$$\text{Podiel ČPK na kapitáli} = \left(\frac{\text{ČPK}}{\text{vlastný kapitál}} + \text{dlhodobé zdroje} \right) \cdot 100 \quad (4)$$

$$\text{Podiel ČPK na aktívach} = \left(\frac{\text{ČPK}}{\text{aktíva podniku}} \right) \cdot 100 \quad (5)$$

1.2.3 Ukazovatele rentability (výnosnosti)

Ukazovatele rentability (*profitability ratios*) sú koncipované tak, že vyjadrujú pomer konečného zisku, ktorý dosiahol podnik v porovnaní s určitou базou. (Baran a kol., 2006). Uvedený typ ukazovateľov zároveň „*hodnotí všeobecnú efektivitu využitia kapitálu vloženého do podnikateľskej činnosti bez ohľadu na jeho zdroj, pričom ich jeho výšku a následný vývoj ovplyvňuje práve úroveň a vývoj ukazovateľov likvidity, aktivity a zadlženosti*“ (Kiseliáková – Šoltés, 2017, s. 21).

Rentabilita vyjadruje výnosnosť vloženého kapitálu do podnikania. Jedná sa o hodnotenie celkovej efektívnosti určitej podnikateľskej činnosti, vo všeobecnosti počítanej ako pomer zisku k vloženému kapitálu do podnikania alebo inej premennej (vlastný kapitál, odbyt, náklady). Rentabilita predstavuje meradlo „...*schopnosti podniku vytvárať nové zdroje, dosahovať zisk použitím investovaného kapitálu*“ (Růčková, 2015, s. 57). V porovnaní s ukazovateľmi likvidity, ktoré by mali mať konštantný vývoj, ukazovatele rentability by mali mať v podniku rastúci trend. Medzi najrozšírenejšie ukazovatele rentability v teórii a praxi patria (Čížinská, 2018; Jenčová, 2016):

- a) rentabilita celkového vloženého kapitálu (ROA),
- b) rentabilita celkového investovaného kapitálu (*return on capital employed* - ROCE),
- c) rentabilita obrotu, resp. ukazovateľ rentability tržieb (*return on sales*, ROS),
- d) rentabilita vlastného kapitálu (ROE),

- e) rentabilita nákladov (*return on costs*, ROC).
- f) rentabilita odbytu, resp. ukazovateľ rentability tržieb (*return on sales*, ROS),

Viacerí domáci a zahraniční autori uvádzajú ako nevýhodu ukazovateľov rentability skutočnosť, nejednotné chápanie premenných vstupujúcich do ich matematického výpočtu. Ide o zisk a taktiež o druhú premennú vstupujúcu do daného ukazovateľa, t. j. čo je potrebné považovať za aktíva. Pre finančnú analýzu podniku, resp. celkovú analýzu výkonnosti podniku sú však determinujúce podľa Růčkovej (2015) tri kategórie zisku definované priamo vo Výkaze ziskov a strát. Ide o nasledovné kategórie zisku:

1. Zisk pred odpočítaním úrokov a daní (EBIT – *earning interest and taxes*), ktorý predstavuje prevádzkový výsledok hospodárenia. Hodnota EBIT vychádza z predstavy, že aj ak by mali všetky podniky identické daňové zaťaženie, budú mať rozdielnu bonitu z veriteľského hľadiska.
2. Zisk po zdanení, resp. čistý zisk (EAT – *earning before taxes*), ktorý vyjadruje výsledok hospodárenia za bežné účtovné obdobie. Čistý zisk označuje tú časť zisku podniku, ktorú je možné distribuovať medzi vlastníkov podniku, prípadne ho investovať na reprodukciu podnikového kapitálu. Čistý zisk je univerzálny ukazovateľ ktorý je možné využiť vo všetkých ukazovateľoch zameraných na hodnotenie výkonnosti podniku.
3. Zisk pred zdanením (EBT – *earning before taxes*), ktorým je prevádzkový zisk z podnikania (znížený alebo zvýšený o finančný a o mimoriadny výsledok hospodárenia). Predmetný ukazovateľ je možné využiť v ukazovateľoch zameraných na analýzu výkonnosti podnikov, ktoré podliehajú inej daňovej sadzbe.

Domáci autori Zalai a kol. (2013) považujú za najviac dôležité ukazovatele rentability investovaného kapitálu, rentabilitu vlastného kapitálu, rentabilitu aktív a tiež rentabilitu tržieb. Matematický vzorec na výpočet výnosnosti (rentability) uvádza do pomeru zisk (v potrebnej forme), teda výsledok hospodárenia a konkrétne aktívum:

$$\text{Rentabilita (aktív, kapitálu, tržieb)} = \frac{\text{zisk (EBIT,EAT,EBT)}}{\text{aktívum (kapitál,majetok,tržby)}} \quad (6)$$

Rentabilita celkového vloženého a celkového vlastného kapitálu

Rentabilita celkového vloženého kapitálu do podnikania (ROA, resp. ROI) vyjadruje celkové efektívne pôsobenie podniku, t. j. schopnosť podniku zarobiť a produkovať pridanú hodnotu. (Hudák, 2010). Finančný ukazovateľ rentability vloženého kapitálu sa vypočíta ako podiel zisku voči celkovému vloženému kapitálu (resp. voči celkovým aktívam podniku) (Setiawan – Rosa, 2023):

$$\text{Miera rentability celkového vloženého kapitálu} = \frac{\text{vybraná kategória zisku}}{\text{celkový vložený kapitál}} \quad (7)$$

Miera rentability celkového vloženého kapitálu vyjadruje výnosnosť celkového vloženého kapitálu, teda celkových aktív vložených do podniku bez ohľadu na zdroje, z ktorých sú aktíva financované. Ukazovateľ sa využíva na meranie súhrnnej efektívnosti a hodnotenie minulej výkonnosti podniku. Z uvedeného ukazovateľa je možné zároveň odvodiť ukazovateľ celkového investovaného kapitálu (ROCE), ktorý vyjadruje vzťah vybranej kategórie zisku (EBIT, EAT, EBT) a súčtu dlhodobých záväzkov podniku (emitované obligácie, dlhodobé bankové úvery) a vlastného kapitálu (Karlöf – Lövingsson, 2006). Ukazovateľ celkového investovaného kapitálu sa vypočíta nasledovným spôsobom:

$$\text{ROCE} = \frac{\text{zisk}}{\text{dlhodobé záväzky} + \text{vlastný kapitál podniku}} \quad (8)$$

V porovnaní s mierou rentability celkového vloženého kapitálu vyjadruje ukazovateľ rentability celkového vloženého kapitálu mieru zhodnotenia celého majetku podniku, ktorý je financovaný vlastným a tiež cudzím (dlhodobým) kapitálom. ROCE popisuje celkovú efektívnosť hospodárenia podniku.

Rentabilita vlastného kapitálu a pákový efekt

Ukazovateľ rentability vlastného kapitálu (ROE) popisuje výnosnosť, ktorú dosahuje kapitál vložený vlastníkom (majiteľmi) do podniku (Baran a kol., 2006):

$$\text{rentabilita vlastného kapitálu} = \frac{\text{zisk}}{\text{vlastný kapitál vložený do podnikania}} \quad (9)$$

Vlastníci podniku na základe ukazovateľa rentability vlastného kapitálu vedia identifikovať, či je možné ich kapitál považovať za reprodukovateľný, resp. či je investovaný kapitál v podniku reprodukovateľný v dostatočnej miere (Hudák, 2010). Snahou majiteľa je dosiahnutie čím nižšej hodnoty, akou je úroková miera bezrizikových cenných papierov emitovaných štátom (štátne obligácie a štátne cenné papiere. Podnik, ktorý po dlhšiu dobu dosahuje rentabilitu vlastného kapitálu nižšiu, než je úroková miera bezrizikových cenných papierov, je odsúdený k zániku, keďže investorom negeneruje dostatočne vysoký zisk (Růčková, 2015).

S rentabilitou vlastného kapitálu je spojený pákový efekt (*leverage-factor*). „Podstatou pákového efektu pri ukazovateli rentability je zistenie, do akej miery sa zmení rentabilita vlastného kapitálu, ak zmeníme kapitálovú štruktúru (teda využijeme odlišnú štruktúru finančných fondov v prospech alebo neprospech dlhového financovania)“ (Růčková, 2015, s. 61). Pákový efekt ukazovateľa rentability vlastného kapitálu sa vypočíta nasledovne:

$$ROE = ROCE \cdot \frac{(ROCE \cdot \text{cudzí kapitál}) - (\text{rentabilita cudzieho kapitálu} \cdot \text{cudzí kapitál})}{\text{vlastný kapitál vložený do podnikania}} \quad (10)$$

Medzi rentabilitou vlastného a celkového kapitálu vzťah, ktorý je v závislosti od úrokovej miery cudzieho kapitálu pozitívny alebo negatívny (Čížinská, 2018):

- a) ak je úroková miera cudzieho kapitálu nižšia, než rentabilita celkového kapitálu, rastie rentabilita vlastného kapitálu (pozitívny pákový efekt),
- b) ak je úroková miera cudzieho kapitálu vyššia, než rentabilita celkového kapitálu, klesá s rastúcim zadlžením výnosnosť vlastného kapitálu (negatívny pákový efekt).

Ďalšie ukazovatele rentability (rentabilita tržieb, rentabilita obratu celkových aktív, rentabilita nákladov)

Rentabilita tržieb sa vypočíta ako pomer zisku k dosiahnutým tržbám. Obe premenné v ukazovateli je možné využívať v rôznych podobách, v závislosti od konkrétneho využitia finančnej analýzy. Ukazovateľ rentability tržieb vyjadruje schopnosť podniku vytvárať zisk pri určitej úrovni tržieb, resp. schopnosť podniku vyprodukovať zisk prepočítaný na jednotku (napríklad 1 euro) tržieb. Niekedy sa označuje aj ako ziskové rozpätie. Za doplnkový ukazovateľ rentability tržieb sa považuje ukazovateľ nákladovosti. Ukazovateľ

rentability obratu celkových aktív vyjadruje schopnosť podniku zabezpečovať pri určitej úrovni tržieb investície do aktív (Kabát – Sobeková Majková – Vincúrová, 2013; Kalouda, 2015).

1.2.4 Ukazovatele zadlženosti podniku

Základným cieľom analyzovania zadlženosti podniku je snaha manažmentu nájsť čo najviac optimálny vzťah medzi vlastným a cudzím kapitálom. Ide o definovanie kapitálovej štruktúry podniku, t. j. štruktúry dlhodobého kapitálu, z ktorého je financovaný dlhodobý majetok podniku. Definovanie kapitálovej štruktúry je pre podnik významné, keďže správne zostavená štruktúra má zásadný význam pre efektívny rozvoj podniku a zároveň determinuje zdravý finančný rozvoj podniku (Baran a kol., 2006):

„Ukazovateľ zadlženosti vyjadruje, aká časť majetku je financovaná cudzími zdrojmi, t. j. záväzkami alebo vlastnými zdrojmi. Zároveň je možné skúmať celkovú zadlženosť ako krátkodobú alebo dlhodobú“ (Kabát – Sobeková Majková – Vincúrová, 2013, s. 110). To znamená, že ukazovatele zadlženosti analyzujú a monitorujú štruktúru finančných zdrojov v podniku, a to v rozsahu používania cudzieho a vlastného kapitálu (Kiseliáková – Šoltés, 2017).

Za finančne stabilný sa považuje podnik, ktorý má vysokú hodnotu vlastného kapitálu. Reálne je však každý podnik čiastočne zadlžený. Podnik je zadlžený, ak na financovanie svojich potrieb používa okrem vlastných aj cudzie zdroje, ktoré získa od svojich veriteľov. Určitý stupeň zadlženia je zároveň pre podniky výhodný, keďže využívanie výlučne vlastných zdrojov (vlastného kapitálu) prináša zníženie celkovej výnosnosti vloženého kapitálu do podnikania. Najviac dôležitým pohľadom na zadlženosť je pohľad veriteľov a majiteľov podniku. Riziko veriteľov požičať danému podniku (dodávať materiál na úver a pod.) narastá spolu s celkovou zadlženosťou podniku. Vyššia zadlženosť zároveň znamená vzostup rizika neplnenia záväzkov. Z uvedeného vyplýva, že veritelia by mali od takéhoto podniku požadovať vyššie úrokové sadzby. Zadlženosť má totiž dopad na rizikovosť akcií (Růčková, 2015).

Kotulič, Király a Rajčániová (2010) považujú za najdôležitejšie ukazovatele zadlženosti podniku ukazovateľ dlhového (veriteľského) rizika, podiel dlhovej hodnoty, úrokové krytie a ukazovateľ samofinancovania.

Ukazovateľ dlhového (veriteľského) rizika – debt ratio

Základným ukazovateľom zadlženosti je ukazovateľ veriteľského rizika, tzv. debt ratio. Ide o vyjadrenie celkovej zadlženosti podniku, ktorý vyjadruje pomer celkových záväzkov k celkovým aktívam podniku (Kotulič – Király – Rajčániová, 2010):

$$\text{Debt ratio (dlhové riziko)} = \frac{\text{cudzí kapitál}}{\text{celkové aktíva podniku}} \quad (11)$$

Ukazovateľ veriteľského rizika udáva, koľkokrát je cudzí kapitál krytý aktívami podniku. Čím vyššia je hodnota ukazovateľa debt ratio, tým je zároveň vyššie riziko veriteľov podniku. Z uvedeného dôvodu preferujú veritelia podniku nízku hodnotu debt ratio. Vysoká hodnota debt ratio však môže byť z pohľadu akcionárov podniku aj priaznivá v prípade, ak je podnik schopný dosiahnuť vyššiu rentabilitu, než je percento, ktoré musí podnik platiť v rámci úrokov z cudzieho kapitálu.

Ukazovateľ samofinancovania – equity ratio

Okrem ukazovateľa veriteľského rizika sa v rámci zadlženosti používa aj koeficient samofinancovania, tzv. equity ratio vyjadrujúci pomer vlastného kapitálu k celkovým aktívam podniku:

$$\text{Equity ratio} = \frac{\text{vlastný kapitál}}{\text{celkové aktíva podniku}} \quad (12)$$

Ide o doplnkový ukazovateľ k ukazovateľu debt ratio. Equity ratio, na rozdiel od debt ratio, vyjadruje pomer aktív spoločnosti financovaných zo zdrojov akcionárov podniku. Equity ratio zároveň predstavuje jeden z najviac dôležitých ukazovateľov zadlženosti pre hodnotenie celkovej finančnej situácie (vrátane jeho nadväznosti na ukazovatele rentability podniku). Optimálny súčet debt ratio a equity ratio by mal byť približne 1,0 (Čížinská, 2018).

Ostatné ukazovatele zadlženosti podniku

Okrem debt ratio a equity ratio sa v rámci ukazovateľov zadlženosti podniku často používajú aj iné ukazovatele, napr. ukazovateľ debt equity ratio popisujúci pomer cudzieho

kapitálu k vlastnému kapitálu podniku, ukazovateľ finančnej samostatnosti podniku (t. j. prevrátená hodnota ukazovateľa debt equity ratio), ukazovateľ úrokového krytia (vyjadruje pomer zisku a nákladových úrokov), alebo ukazovateľ maximálnej úrokovej miery a pod. (Kotulič – Király – Rajčániová, 2010; Kalouda, 2015).

Ukazovatele zadlženosti je možné doplniť aj o ukazovatele, ktoré sú vypracované na základe prevádzkového cash flow. „*Tieto ukazovatele udávajú čas (počet rokov), za ktoré bude podnik schopný uhradiť svoje záväzky z prevádzkového cash flow*“ (Kabát – Sobeková Majková – Vincúrová, 2013, s. 109).

1.2.5 Ukazovatele aktivity

Ukazovatele aktivity vyjadrujú schopnosť podniku využívať zdroje financovania a tiež viazanosť jednotlivých zložiek kapitálu v aktívach a pasívach podniku (Kiseličková – Šoltés, 2017). Najčastejším vyjadrením aktivity je počet obrátok jednotlivých zložiek majetku podniku (prípadne doba obratu aktív). Jednotlivé ukazovatele tak v konečnom dôsledku zodpovedajú na otázku, ako podnik hospodári s aktívami a tiež s jednotlivými zložkami aktív. Medzi najčastejšie ukazovatele aktivity patria (Baran a kol., 2006):

- a) obrat celkových aktív (celkového majetku),
- b) obrátkovosť zásob / doba obratu zásob,
- c) obrátkovosť pohľadávok podniku / doba obratu pohľadávok,
- d) obrátkovosť záväzkov / doba obratu záväzkov.

Obrat jednotlivých aktív sa vypočíta ako pomer tržieb ku vybranému majetku. Môže ísť o aktíva, stále aktíva, zásoby a pod.:

$$\text{Obrat (majetku, zásob a pod.)} = \frac{\text{tržby}}{\text{konkrétne aktívum (majetok, zásoby a pod.)}} \quad (13)$$

Doba obratu sa vo všeobecnosti vypočíta ako pomer konkrétneho aktíva k tržbám, pričom hodnota sa následne vynásobí počtom dní, za ktorú sa doba obratu vypočítava. Ročná doba obratu sa vypočítava nasledovne:

$$\text{Doba obratu} = \left(\frac{\text{aktívum (zásoby, pohľadávky, stále aktíva...)}}{\text{dosiahnuté tržby}} \right) \cdot 365 \quad (14)$$

Ukazovateľ obratu celkových aktív identifikuje pre daný podnik, aká je viazanosť celkového vloženého kapitálu do tohto podniku. Ukazovateľ sa vypočíta ako pomer tržieb k celkovému vloženému kapitálu do podnikania.

Obrátkovosť zásob popisuje dynamiku obratu zásob v podniku. Vypočet spočíva v pomere tržieb a priemerného stavu zásob, ktorým podnik disponuje počas skúmaného obdobia. Obdobným ukazovateľom pre obrátkovosť zásob je doba obratu zásob, ktorá popisuje dĺžku obežných aktív viazaných vo forme zásob. Pozitívom je stav vysokej obrátkovosti zásob a nižšia doba obratu, keďže vysoká obrátkovosť znamená, že finančné zdroje podniku nie sú dlhodobo viazané v zásobách. Každý podnik by preto mal mať nastavenú optimálnu veľkosť zásoby na sklade, ktorá by mu zabezpečovala plynulú výrobu, na druhej strane by však zbytočne neviazala vysoké finančné zdroje podniku (Růčková, 2015).

Ukazovateľ obrátkovosti pohľadávok vyjadruje pomer tržieb k pohľadávkam podniku. Obdobne ako v prípade obrátkovosti zásob, aj ukazovateľ obrátkovosti pohľadávok má svoj doplnkový ukazovateľ aktivity, ktorým je doba obratu pohľadávok. Ide o ukazovateľ, ktorý vypovedá o dĺžke doby, počas ktorej je majetok podniku viazaný vo forme pohľadávok, resp. za akú dlhú priemernú dobu inkasuje podnik svoje pohľadávky. Z praxe je odporúčanou dobou obratu pohľadávok doba splatnosti faktúr podniku, prípadne nižšia doba obratu (keďže podnik môže fakturovať podľa zmlúv s odberateľmi tovarov alebo služieb rozličné lehoty na splatnosť svojich pohľadávok). V prípade, že je obrátkovosť pohľadávok vyššia, predstavuje to pre podnik problém, keďže obchodní partneri podniku nedodržia dohodnuté obchodno-úverové podmienky. Podniku tak zároveň potenciálne vznikajú dodatočné náklady s úverovým financovaním svojich aktivít. V prípade, že podnik nedokáže dlhodobo inkasovať svoje pohľadávky, môže táto skutočnosť spôsobiť druhotnú platobnú neschopnosť. To znamená, že predĺženie inkasa pohľadávok spôsobí podniku neschopnosť splatiť jeho ďalšie záväzky vyplývajúce z obchodných vzťahov (Čížinská, 2018).

1.2.6 Ukazovatele trhovej hodnoty podniku

Ukazovatele trhovej hodnoty podniku sa líšia od predchádzajúcich druhov ukazovateľov tým, že zohľadňujú trhové hodnoty podniku. Hodnotenie podniku realizujú prostredníctvom burzových ukazovateľov. Kľúčovú úlohu zohrávajú najmä pre

potenciálnych investorov z pohľad návratnosti investovaných zdrojov do podniku. Najznámejšími ukazovateľmi trhovej hodnoty podniku sú (Růčková, 2015; Knápková – Pavelková – Šteker, 2013):

- a) účtovná hodnota akcií, ktorá odzrkadľuje predchádzajúcu výkonnosť podniku,
- b) čistý zisk na akciu, ktorý poskytuje údaj pre akcionárov o veľkosti zisku na kmeňovú akciu,
- c) dividendový výnos, ktorý poskytuje zhodnotenie vložených finančných zdrojov do podniku (ukazovateľ predpokladá, že hlavnou motiváciou pre investorov je rastúci príjem z dividend),
- d) dividendové krytie vypovedajúce o krytí dividendy ziskom pripadajúcim na dividendu (ukazovateľ vypovedá o tempe rastu podniku),
- e) ukazovateľ P/E (price – earning) ratio, ktorý je jedným rozhodujúcich pre investorov preferujúcich namiesto dividend nárast trhovej hodnoty akcie a z toho plynúci kapitálový výnos,
- f) ukazovateľ M/E (market to book) ratio, resp. ukazovateľ trhovej ceny akcie oproti jej účtovnej hodnote.

1.2.7 Ostatné ukazovatele využívané v rámci analýzy pomerových ukazovateľov

Ukazovatele aktivity, rentability, likvidity, zadlženosti, a trhovej hodnoty sú odbornou literatúrou definované ako základné skupiny pomerových ukazovateľov (Růčková, 2015). Okrem nich však existujú aj doplnkové ukazovatele, do ktorých okrem ukazovateľov tvorených s použitím cash flow patria aj nižšie uvedené druhy ukazovateľov (Kotulič – Király – Rajčániová, 2010):

1. Ukazovatele pracovnej sily vyjadrujúce úroveň produktivity práce (PP), teda schopnosť podniku vytvárať za skúmanú jednotku času množstvo užitočných hodnôt.
2. Ukazovatele nákladovosti, ktoré vyjadrujú efektívnosť a účelnosť využitia nákladov v skúmanom podniku.
3. Ukazovatele účinnosti analyzujúce podiel vynaložených vstupov a získaných výstupov (t. j. podiel výstup/vstup).

4. Ukazovatele viazanosti, pre ktorý je charakteristický vzťah vstup/výstup.

Jednotlivé skupiny ukazovateľov vrátane príkladov využívaných ukazovateľov v daných skupinách sú definované v Tabuľke 2.

Tabuľka 2 Doplnkové skupiny ukazovateľov

Skupina ukazovateľov	Využívané ukazovatele (príklady)
Ukazovatele pracovnej sily	PP použitím pridanej hodnoty, PP použitým výnosov, priemerné mzdové náklady, priemerné osobné náklady, vybavenosť zamestnancov majetkom, mzdová produktivita použitým výnosov
Ukazovatele nákladovosti	výrobná-spotrebná nákladovosť, finančná nákladovosť, odpisová nákladovosť, úroková nákladovosť
Ukazovatele účinnosti	účinnosť nákladov, účinnosť zásob, účinnosť vlastného kapitálu, účinnosť cudzieho kapitálu, účinnosť neobežného majetku, účinnosť nákladov na hospodársku činnosť
Ukazovatele viazanosti	viazanosť celkového kapitálu (majetku), viazanosť zásob, viazanosť neobežného majetku, viazanosť cudzieho kapitálu

Zdroj: vlastné spracovanie podľa Kotulič – Király – Rajčániová (2010)

1.3 Súhrnné indexy hodnotenia zdravia podniku

Základným zmyslom finančnej analýzy je snaha vyhodnotiť finančné zdravie podniku, a to buď z pohľadu finančnej minulosti, alebo z pohľadu snahy predpovedať budúci vývoj v podniku. Cieľom analýzy finančnej minulosti a následnej snahy predikovať budúci vývoj podniku je identifikovať, či je podnik schopný prežiť aj v budúcnosti (Kubíčková – Jindřichovská, 2015). Na identifikáciu minulosti aj budúcnosti sa využíva množstvo súhrnných indexov, ktorých výhoda spočíva vo vyjadrení súhrnnej charakteristiky celkovej finančno-ekonomickej situácie a tiež výkonnosti podniku pomocou konkrétneho

výsledku (jedného čísla). Nakoľko spomínané súhrnné indexy hodnotenia sú vhodné predovšetkým pre rýchlu identifikáciu množstva podnikov, môžu slúžiť skôr ako približný podklad pre ďalšie hodnotenie podnikov (na základe ďalších ukazovateľov). Ich analytická vypovedacia schopnosť je však nižšia.

Každý model, resp. index hodnotiaci zdravie a následnú schopnosť podniku prežiť na trhu je vytvorený zo súhrnu ukazovateľov, ktoré je následne možné rozložiť na ďalšie, čiastkové ukazovatele a špecifikovať tak zdravie podniku. Zmyslom komplexnejšej analýzy realizovanej na základe čiastkových ukazovateľov je zhodnotiť zdravie podniku viac detailnejšie. Podľa Růčkovej (2015) má každý model hodnotiaci zdravie podniku a predikujúci jeho budúcnosť tri základné funkcie:

- a) explanácia vplyvu zmien jedného alebo viacerých ukazovateľov na celé hospodárenie podniku,
- b) zjednodušenie a sprehľadnenie doterajšieho vývoja podniku,
- c) poskytnutie podkladu pre rozhodnutia týkajúce sa podnikových, resp. externých cieľov.

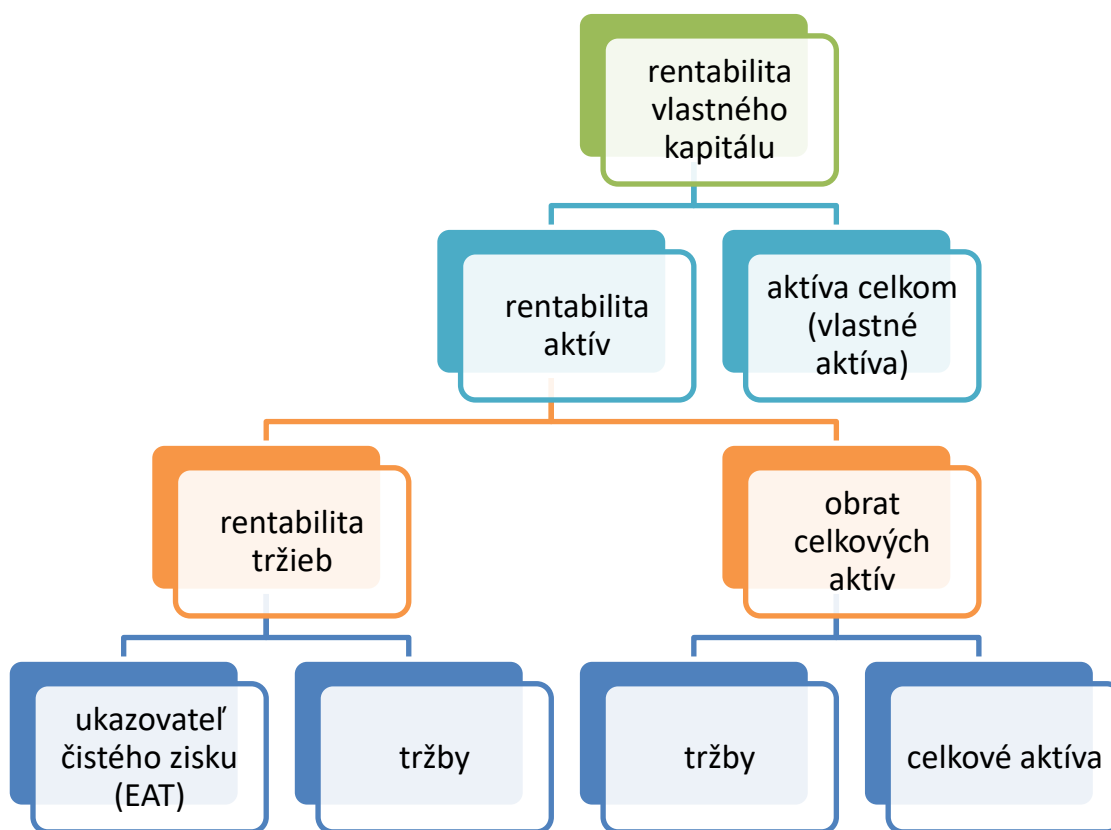
Vytváranie jednotlivých sústav ukazovateľov je možné členiť na dve základné skupiny, a to na sústavy hierarchicky usporiadaných ukazovateľov a účelovo vybrané skupiny ukazovateľov.

1.3.1 Hierarchicky usporiadané modely hodnotenia zdravia podniku

V hierarchicky usporiadaných modeloch existuje matematická previazanosť. Ich podstatou je vytváranie hierarchie ukazovateľov, ktoré je možné prezentovať v grafickej podobe. Typickým príkladom tohto typu usporiadaných modelov sú pyramídové ukazovatele, ktoré ponúkajú prehľadný rozklad a zároveň umožňujú sledovať dynamiku zmeny iných častí začlenených do pyramídy, a to aj v prípade, ak sa v pyramíde zmení iba jedna položka. Rozklad v hierarchicky usporiadaných modeloch môže byť realizovaný buď aditívne, alebo multiplikovane. Výsledkom je vždy dosiahnutie vrcholového ukazovateľa, t. j. vrcholu pyramídy (Růčková, 2015):

- aditívny rozklad sa využíva v prípade súčtu alebo rozdielu viacerých ukazovateľov,
- multiplikovaný rozsah predstavuje súčin, resp. podiel viacerých ukazovateľov v hierarchicky usporiadaných modeloch.

Hierarchický, resp. pyramídový rozklad bol po prvýkrát použitý v spoločnosti Du Pont de Nemeurs. Zameriava sa na rozklad rentability vlastného kapitálu vrátane vymedzenia jednotlivých položiek, ktoré do uvedeného ukazovateľa vstupujú (Hudák, 2010). Rozklad Du Pontovej analýzy je znázornený na Obrázku 2.



Obrázok 2 Rozklad Du Pont analýzy

Zdroj: vlastné spracovanie

Hanzelková, Keřkovský a Vykypěl (2017) však uvádzajú, že okrem analýzy zisku môžu byť predmetom Du Pont analýzy aj:

- úroveň nákladov kapitálu vo vzťahu k odboru podnikania vrátane konkurentov (z dôvodu presadzovania určitej politiky v oblasti kurzov akcií a tiež v oblasti dividendovej politiky),
- vzťahy s vlastníckmi a s akcionármi podniku (vrátane deľby zisku podniku po zdanení),
- výhodnosť daňových podmienok vrátane poistenia minimalizovať riziká z podnikania,

- d) účinnosť systému rozpočtovania nákladov a plánovania zisku (Hanzelková – Keřkovský – Vykypěl, 2017).

1.3.2 Účelovo vybrané skupiny ukazovateľov

Cieľom tejto skupiny ukazovateľov je analýza ďalšieho vývoja v podniku pomocou jedného čísla. Účelové skupiny ukazovateľov tvoria predovšetkým dve skupiny, a to buď bonitné modely, alebo bankrotné modely. Rozdiel medzi oboma skupinami modelov spočíva v účele, na ktorý boli tieto typy modelov vytvorené. Stručná charakteristika oboch modelov vrátane príkladov jednotlivých modelov je definovaná v Tabuľke 3.

Tabuľka 3 Bankrotné a bonitné modely

Modely hodnotenia	Význam	Príklady modelov
Bankrotné	identifikovať, či podnik zbankrotuje	Z-skóre, Tafflerov model, Index dôveryhodnosti
Bonitné	stanovuje bodovú hodnotu podniku	Quicktest, Tamariho model

Zdroj: vlastné spracovanie podľa Kubíčková – Jindřichovská (2015)

Bonitné modely sú založené na diagnostike finančného zdravia podniku. Ich cieľom je tak v konečnom dôsledku definovať, či je možné podnik z pohľadu jeho zdravia zaradiť medzi dobré alebo zlé podniky. Bonitné modely majú zároveň umožňovať porovnateľnosť výsledkov s inými podnikmi, predovšetkým v rámci jedného konkrétneho odboru podnikania (Kubíčková – Jindřichovská, 2015).

Bankrotné modely plnia informačnú úlohu to v tom smere, či je konkrétny podnik v dohľadnej dobe ohrozený bankrotom. Uvedené modely vychádzajú z predpokladu, že každý podnik, ktorý je ohrozený bankrotom, vykazuje určitý čas pred bankrotom konkrétne symptómy, ktoré sú typické pre bankrot podniku. Jedná sa o zníženú bežnú likviditu, výšku

hodnoty čistého pracovného kapitálu a tiež úroveň rentability celkového vloženého kapitálu do podnikania (Knápková – Pavelková – Šteker, 2013).

Nevýhodou oboch vyššie menovaných skupín modelov je fakt, že medzi nimi neexistuje jednoznačne špecifikovaná hranica, keďže oba vychádzajú z obdobných ukazovateľov ziskovosti, aktív, záväzkov a pod. Na uvedenú problematiku poukázala napríklad aj Růčková (2015). V konečnom dôsledku tak existuje aj viacero iných interpretácií jednotlivých modelov. Napríklad Zalai a kol. (2013) modely prognózovania finančnej situácie podniku nedelia striktne na bankrotné a bonitné, ale využívajú ich delenie na metódy bodového hodnotenia (Tamariho rizikový index, rýchly test), matematicko-štatistické metódy (jedno-, dvoj- a viacrozmerná diskriminačná analýza) a neurónové siete (Zalai a kol., 2013). Ďalším problematickým aspektom je aj skutočnosť, že tieto modely neboli originálne vyvinuté pre slovenské ekonomické prostredie. K interpretácii výsledkov je preto nevyhnutné pristupovať opatrne, resp. čiastočne ich modifikovať a prispôbiť ich tak na tuzemské makroekonomické prostredie (Kabát – Sobeková Majková – Vincúrová, 2013).

1.4 Bankrotné modely hodnotenia podniku

Bankrotné modely „... *predpovedajú zlyhanie podniku a sú zostrojené na základe empirických údajov vychádzajúcich z danej ekonomiky a trhu*“ (Kabát – Sobeková Majková – Vincúrová, 2013, s. 129). Alternatívne sa bankrotné modely, predovšetkým v bankovníctve, nazývajú aj tzv. prognostickými, resp. bonitnými modelmi, keďže sa nimi skúma bonita a solventnosť klienta. Patria do skupiny modelov, ktoré využívajú účelovo vybrané skupiny ukazovateľov s cieľom predikovať budúci vývoj podniku. Ich cieľom je identifikovať, či konkrétny podnik v určitej dohľadnej dobe zbankrotuje, alebo nie. Úspešnosť predikcie bankrotných, podobne ako aj bonitných modelov však závisí najmä od vstupných údajov, ktoré majú tendenciu byť v niektorých prípadoch (najmä v prípade tzv. kreatívneho účtovníctva) skreslené. Vo všeobecnosti zároveň platí, že rýchlejšie a jednoduchšie zostavenie modelu poskytuje menej presné výsledky týkajúce sa predpovede finančného zdravia podniku (Vochozka, 2011).

Z bankrotných modelov hodnotenia podniku sa práca bližšie zameriava na Altmanov model (Altmanovo Z-skóre), IN-modely a Tafflerov model.

1.4.1 Altmanov index finančného zdravia podniku

Altmanov model je postavený na prepočte globálnych indexov, respektíve indexov celkového hodnotenia. Jedná sa o pomerne jednoduchý výpočet, ktorý je stanovený ako súčet hodnôt piatich bežných pomerových ukazovateľov, ktorým Altman priradil rôznu váhu.

Autor predmetného indexu Altman spracoval v roku 1966 štatistické dáta 66 podnikov rôznej veľkosti (t. j. malých, stredných aj veľkých), z ktorých jedna polovica (33 podnikov) prešla v posledných dvoch dekádach konkurzným konaním. Druhá polovica skúmaných podnikov neprešla konkurzom. Altman, na základe výsledkov zároveň rozdelil podniky na dve základné skupiny, a to na podniky zdravé a podniky bankrotujúce. Na ich základe identifikoval hodnoty ukazovateľa, tzv. „Z.“ Na výpočet Z-skóre využil dáta z účtovej evidencie podniku, následne definoval parametre diskriminačnej funkcie a stanovil parametre ukazovateľa Z (Vochozka, 2011).

Pôvodný model definoval finančné zdravie podnikov, ktoré boli verejne obchodovateľné na burze. Z skóre týchto podnikov sa vypočítalo na základe nasledovného vzorca a vybraných hodnôt (Růčková, 2015):

$$Z = 1,2 \cdot X_1 + 1,4 \cdot X_2 + 3,3 \cdot X_3 + 0,6 \cdot X_4 + 1 \cdot X_5 \quad (15)$$

X_1 = podiel pracovného kapitálu k celkovým aktívam podniku,

X_2 = rentabilita čistých aktív,

X_3 = EBIT/celkové aktíva podniku,

X_4 = celkové záväzky alebo priemerný kurz akcií / nominálna hodnota cudzích zdrojov,

X_5 = tržby / aktíva celkom.

Podľa dosiahnutého Z skóre rozdelil Altman podniky do troch skupín, ktoré sú definované v Tabuľke 4.

Tabuľka 4 Z-skóre pre podniky verejne obchodovateľné na burze

Výsledok Z-skóre	Zaradenie podniku
------------------	-------------------

2,99 a viac	podnik s uspokojivou finančnou situáciou (pásmo prosperity)
1,81 – 2,98	podnik sa nachádza v tzv. šedej zóne (nie je to úspešný podnik, ale podniku zároveň aktuálne nehrozí bankrot)
1,80 a menej	výrazné problémy podniku, ohrozenie bankrotom (pásmo bankrotu)

Zdroj: vlastné spracovanie podľa Kabát – Sobeková Majková – Vincúrová (2013)

V prípade, že podniky neboli verejne obchodovateľné na burze, mal index finančného zdravia podniku rovnaký tvar (vrátane použitia rovnakých ukazovateľov X_n), avšak s odlišne definovanými váhami jednotlivých pomerových ukazovateľov. Pre spoločnosti neobchodovateľné na burzy boli určené nasledovné hodnoty:

$$Z1 = 0,717 \cdot X_1 + 0,847 \cdot X_2 + 3,107 \cdot X_3 + 0,42 \cdot X_4 + 0,998 \cdot X_5 \quad (16)$$

Na základe dosiahnutého Z skóre v rámci výpočtu sa zároveň líši aj interpretácia výsledkov oproti verejne obchodovateľným spoločnostiam. Zaradenie podnikov do jednotlivých kategórií (pásmo prosperity, pásmo šedej zóny, pásmo bankrotu) je v prípade Z-skóre „Z1“ definované v Tabuľke 5.

Tabuľka 5 Z1-skóre pre podniky, ktoré nie sú verejne obchodovateľné na burze

Výsledok Z1-skóre	Zaradenie podniku
2,90 a viac	pásmo prosperity
1,20 – 2,90	pásmo šedej zóny
1,19 a menej	pásmo bankrotu (vážne finančné problémy)

Zdroj: vlastné spracovanie podľa Růčková (2015)

Altman dospel k záveru, že 95% podnikov v konkurze správne klasifikoval ako úpadkové podniky. Približne 80% podnikov definovaných ako chorých správne klasifikoval ako nebankrotové (Kabát – Sobeková Majková – Vincúrová, 2013).

Okrem Z-skóre Z a Z1 odvodil Altman aj všeobecne akceptovateľný tvar pre výpočet Z-funkcie, ktorá nevyužívala hodnotu X_5 (tržby / aktíva celkom). Alternatívny model je zároveň podľa názoru Růčkovéj (2015) vhodnejší aj pre stredoeurópske trhy, keďže tento posledný index (Z2) nie je viazaný na trhovú hodnotu podniku, ale využíva informácie zo základných účtovných výkazov. Skóre Z2 sa vypočíta podľa nasledovného vzorca (Vochozka, 2011):

$$Z2 = 6,56 \times \frac{\text{pracovný kapitál}}{\text{celkové aktíva podniku}} + 3,26 \times \frac{\text{nerozdelený zisk}}{\text{celkové aktíva podniku}} + 6,72 \times \frac{\text{EBIT}}{\text{celkové aktíva}} + 1,05 \times \frac{\text{účtovná hodnota vlastného kapitálu}}{\text{účtovná hodnota záväzkov}} \quad (17)$$

Interpretácia výsledkov indexu Z2 je identifikovaná v Tabuľke 6.

Tabuľka 6 Z-skóre (všeobecne akceptovateľný tvar „Z2“)

Výsledok Z2-skóre	Zaradenie podniku
2,61 a viac	pásмо prosperity, uspokojivá finančná situácia
1,10 – 2,60	pásмо šedej zóny (neutrálny výsledok)
1,09 a menej	pásмо bankrotu (vážne finančné problémy)

Zdroj: vlastné spracovanie podľa Růčková (2015) a Vochozka (2011)

1.5 Moderné ukazovatele finančnej výkonnosti podnikov

Štandardné metódy merania výkonnosti disponujú aj určitými nedostatky a obmedzenia. Nedostatky tradičných ukazovateľov sú založené na nevýhode resp. hendikepe medzi trhovým ocenením a výkonnosťou meranou na základe účtovných údajov. (PAVELKOVÁ, KNÁKOVÁ, 2005). Úlohou moderných metód a ukazovateľov je skúmanie rastu hodnoty vkladov, ktoré boli investované vlastníckmi podniku do tej-ktorej spoločnosti. Moderné prístupy sú charakteristické úzkym prepojením na kmeňové, ako aj prioritné akcie.

Súčasný metódy hodnotenia výkonnosti podniku boli rozpracované okrem iných aj americkou firmou Stern, Stevart & Co v roku 1991. Ďalší vývoj následne zaznamenali aj tradičné účtovné ukazovatele, ktoré boli čoraz viac diskutované a podliehali kritike. Spomínané ukazovatele boli nevhodné pre meranie stanovenej hodnoty, keďže boli založené na účtovných metódach a tie nedostatočným spôsobom popisovali výkonnosť podniku z ekonomického pohľadu, neodrážajúc situáciu daného podniku na trhu. (KISELÁKOVÁ, D., ŠOFRANKOVÁ, B. 2017).

Moderný ukazovateľ by mal plniť nasledovné kritériá:

- vykazovať čo najtesnejšiu väzbu na hodnotu akcií daného podniku,
- umožňovať využitie informácií a poskytovaných údajov,
- reagovať na nedostatky, ktoré boli vyššie uvedené proti účtovným ukazovateľom a zároveň zahrňovať kalkuláciu rizika a brať do úvahy viazanosť podnikového kapitálu,
- poskytovať hodnotenie výkonnosti podniku a súčasne i oceňovanie podnikov,
- poskytovať identifikáciu prepojenia na všetky úrovne riadenia podniku,
- schopnosť ukazovateľa podpory riadenie hodnoty (Jenčová 2016).

Moderné ukazovatele sú orientované na monitorovanie tvorby hodnoty pre akcionára, pričom dochádza k minimalizácii významu zisku, ktoré sú nahrádzané pomerom dosiahnutého zisku s nákladmi použitých zdrojov. Hľadisko, ktorého úlohou je zosúladiť cieľov, stratégií a spôsobov rozhodovania manažmentu so záujmami akcionárov, je pomenovaný termínom hodnotové riadenie (Value Based Management).

Hodnotové kritériá využívajú takzvané hodnotové ukazovatele, ktoré sú zamerané na výkonnosť podniku. Momentálne je možné identifikovať v odbornej literatúre množstvo konštrukcií a medzi spoločné znaky hodnotových kritérií podľa Kislingerovej a kol. (2011) patria:

- zavedenie takzvaných oportunitných nákladov, teda nákladov obetovanej príležitosti, ktoré vstupujú v podobe ceny alebo nákladov na získanie kapitálu (Weighted Average Cost of Capital – WACC),
- využívanie predovšetkým prevádzkových hospodárskych výsledkov (Net Operating Profit After Tax), pričom medzi najpoužívanéjšie moderné indikátory hodnotenia a riadenia výkonnosti podnikov radíme:

- Trhová pridaná hodnota (MVA) – Market Value Added,
- Čisté a hrubé aktíva (RONA a CROGA) – Return on Net Assets, Cash Return on Gross Assets,
- Cash flow výnosnosť investície (CFROI) – Cash Flow Return on Investment,
- Enterprise risk model (ERM)
- Vnútoraná hodnota podniku (IV) – Inside Value,
- Creditworthy model (CWM),
- Peňažná pridaná hodnota (CVA) – Cash Value Added,
- Balanced scorecard (BSC),
- Upravená ekonomická pridaná hodnota (REVA) – Refined Economic Value Added,
- Pridaná hodnota pre akcionárov (SVA) – Shareholder Value Added,

1.5.1 Metóda EVA equity

Autorky Horváthová a Mokrišová (2014) považujú za náležitejší ukazovateľ EVA metóda EVA equity, nakoľko si nevyžaduje zmeny v účtovníctve skúmaných podnikov. Ukazovateľ EVA – equity sa vypočítava nasledovne:

$$EVA = (ROE - re) \times E = ROE \times E - re \times E = EAT - re \times E \quad (19)$$

ROE – rentabilita vlastného kapitálu,

E – vlastný kapitál, re – alternatívne náklady vlastného kapitálu.

Každý podnik by sa mal usilovať o kladnú hodnotu ukazovateľa EVA ako aj kladný „spread“ (t.j. ROE – re). Podľa autora Nelsona (2015) znamená kladná hodnota stav, kedy podnik vytvára ekonomický zisk a produkuje tak dostatočnú hodnotu pre majiteľov podniku. Ak je dosahovaná záporná hodnota ukazovateľa, teda náklady na kapitál sú vyššie ako výnosnosť, podnik nevytvára hodnotu pre akcionárov, čo je prirodzene negatívny a nežiadúci stav.

1.5.2 Ukazovateľ upravenej ekonomickej pridanej hodnoty (REVA)

Viacerí autori následne skoncipovali variáciu EVA známu pod názvom upravená ekonomická pridaná hodnota (REVA), ktorá dáva prednosť relevantnosti informácií, pred ich spoľahlivosťou. Inak povedané, tento ukazovateľ počíta náklady príležitosti zdrojov na základe ich trhovej hodnoty. REVA je počítaná prostredníctvom trhovej hodnoty majetku podniku namiesto ich zostatkovej hodnoty, kde sa pre výpočet využíva identifikátor, ktorý sa vzťahuje k trhovej hodnote kmeňových a prioritných akcií podnikov a taktiež účtovná hodnota ich dlhov. Výpočet REVA je definovaný ako:

$$REVA_t = NOPAT_t - WACC \times MV(t-1) \quad (20)$$

REVA_t je upravená hodnota konečnej ekonomickej pridanej hodnoty za skúmané obdobie, NOPAT_t je čistý prevádzkový výsledok hospodárenia po zdanení skúmaného obdobia, WACC reprezentuje vážený priemer nákladov na kapitál podniku a MV(t-1) je trhovou hodnotou firemných aktív skúmaného obdobia na začiatku, pričom trhovú hodnotu (MV) je stanovená zo súčasnej hodnoty aktív, nastávajúcich investičných možností spoločnosti a čistou súčasnou hodnotou (ČSH). Potenciálne investičné príležitosti každého podniku sú determinované prijatými rozhodnutiami manažérov, ktorí sú zodpovední za napĺňanie cieľov podniku a jeho ďalší rozvoj na príslušnom trhu. Preto tvorcovia odporúčajú ukazovateľ REVA ako základný indikátor slúžiaci na motiváciu, stimuláciu a ohodnotenie top manažérov (Gallo 2017).

Výkonnosť spoločnosti je tradične hodnotená na základe tvorby hodnoty pre akcionárov. Na tento účel sa navrhuje použitie hodnotových meradiel ako EVA a REVA, pretože sa blížila k hodnoteniu výkonnosti z pohľadu akcionárov. REVA poskytuje akcionárom analytický rámec na hodnotenie prevádzkovej výkonnosti spoločnosti a úrovne vytvorenej hodnoty. Hlavný rozdiel medzi EVA a REVA je v tom, že pri výpočte REVA sa kapitálové výdavky určujú na základe trhovej hodnoty podnikových aktív, nie ich účtovnej hodnoty, čo umožňuje lepšiu predikciu vytvorenej hodnoty pre akcionárov. Súčasne platí, že REVA sa využíva na hodnotenie vonkajšej výkonnosti podniku.

1.5.3 Creditworthy model (CWM)

Medzi moderné ukazovatele merania výkonnosti podniku patrí Creditworthy model. Tento model tvorí portfólio, kde sa stretnú, teda pretínajú osi x a y, na ktorých sú zobrazené hodnoty hodnotených podnikov. Osa x predstavuje predpokladanú budúcu úspešnosť hodnoteného podniku, kde sú uvedené výsledné hodnoty získané z predikčných modelov. Medzi najčastejšie využívané modely ex ante patria Rýchly test, Z-skóre, Tafflerov model a Index bonity. Os y reprezentuje finančnú výkonnosť skúmaného podniku, kde sú hodnoty nami zvolených finančných ukazovateľov podniku vyjadrené bodmi.

Autorky Horváthová a Mokrišová (2014) tvrdia, že Creditworthy model je najvhodnejší pre diagnostiku výkonnosti podnikov z hľadiska porovnateľnosti viacerých podnikov. Uvedený model vznikol variáciou bonitného modelu v rámci vedecko-výskumného projektu. Do Creditworthy modelu je možné zahrnúť akékoľvek množstvo podnikov, a to najlepších, najhorších ako aj tých s optimálnymi hodnotami. Voľba ukazovateľov do Creditworthy modelu je flexibilný a možno ho prispôbiť potrebám a cieľom hodnotenia.

Výhody a alternácie, ktoré umožňuje Creditworthy model sú uvedené podľa Horváthová, Mokrišová (2014):

- umožňuje zmeny tohto modelu podľa požiadaviek analytikov a hodnotiteľov,
- umožňuje kombináciu interných a externých faktorov vplývajúcich na výkonnosť podniku,
- umožňuje vytvorenie trojdimenzionálneho Creditworthy modelu s aplikovaním vnútorných a vonkajších rizík, finančných faktorov výkonnosti a modelov úspešnosti podniku,
- umožňuje aplikáciu neobmedzeného množstva ukazovateľov zo všetkých oblastí hodnotenia finančného zdravia, ktoré sú následne cez transformácie vyjadrené jedným číslom,
- umožňuje zobrazenie postavenia hodnoteného podniku v portfóliu výkonnosti.

1.5.4 Ukazovatele výkonnosti podnikov svetových poradenských firiem

Výkonnosť spoločností je hodnotená na základe analýzy, ktorá meria hodnotu spoločnosti. Na svetovom trhu existuje množstvo poradenských spoločností, ktoré ponúkajú vlastné merania hodnôt, ako napríklad Stern Stewart's EVA a MVA, Holt Value Associates's Cash Flow Return on Investment (CFROI), celkový obchodný výnos (TBR) Boston Consulting Group a Cash Value Added (CVA), ekonomický zisk McKinsey a pridaná hodnota akcionárov LEK/Alcar (SVA).

1.6 Výhody a obmedzenia finančných ukazovateľov z pohľadu domácich a zahraničných autorov

Problematika výhod a nevýhod vyššie uvedených finančných ukazovateľov, ako aj ich obmedzenia, boli podrobne skúmané viacerými domácimi a zahraničnými autormi. Názory na tieto ukazovatele sa môžu líšiť, ale všeobecne sa domáci aj zahraniční autori zhodujú na nasledujúcich hodnoteniach. Spôsoby merania výkonnosti sú determinované jednak globálnymi trendmi a rozvojom IKT, ako aj bázou poznania ekonomických systémov. Pri využívaní štandardných finančných ukazovateľov pre hodnotenie výkonnosti podnikov sa často objavujú určité nedostatky, ktoré vychádzajú z rozdielu medzi trhovým ocenením a výkonnosťou meranou na základe účtovných dát, čo popisujú autorky (Pavelková a Knápková 2005).

Dluhošová (2010) vidí nedostatok tradičných ziskových veličín, a na nich postavených ukazovateľov výkonnosti, najmä v nízkej korelácii s vývojom hodnoty na kapitálových trhoch, orientáciu na minulosť, chýbajúcom zohľadnení nákladov na kapitál a zanedbanie ekonomických účinkov po skončení sledovaného obdobia. Obdobný pohľad je prezentovaný aj zahraničným autorom, (Damodaran, 2014).

Manželia Maříkovi (2005) dopĺňajú dôvody vyššie uvedených nedostatkov, ktorými sú nezohľadňovanie časovej hodnoty peňazí a rizika. Mimo toho uvádzajú aj problém možnosti ovplyvňovania výšky hospodárskeho výsledku pomocou legálnych účtovných postupov a operácií, ktoré následne skresľujú hodnoty ukazovateľov výkonnosti. Nevýhodu nezohľadňovania časovej hodnoty peňazí a riziku skreslenia účtovných údajov, či už to legálnou alebo nelegálnou cestou, popisoval aj zahraničný autor Bhasin (2017).

Častými kritickými argumentmi proti ukazovateľu výsledok hospodárenia sú napríklad:

- uvedený ukazovateľ je príliš syntetický a často je náročné z jeho hodnôt identifikovať, či prevažujú faktory, ktoré môžeme považovať za dôvod pozitívneho alebo negatívneho očakávania budúcej výkonnosti,

uvedený ukazovateľ nedostatočným spôsobom reaguje na vývoj peňažných tokov v podniku, pričom cieľom podnikania je zisk, teda kladný výsledok hospodárenia nemusí indikovať aj pozitívny cash flow,

- v uvedenom ukazovateli sa prejaví iba výsledok činnosti, ktorá v danom období prebiehala, poskytuje teda izolovanú informáciu o súčasnej výkonnosti a neumožňuje predikciu do budúcnosti,
- predmetný ukazovateľ je postavený na účtovných dátach, ktoré nie sú vždy pravdivé,
- predmetný ukazovateľ vychádza z ocenenia v nominálnych alebo historických cenách, čiže nezohľadňuje infláciu a pre posúdenie skutočnej - objektívnej výkonnosti je potrebné oceňovať v bežných trhových cenách alebo v súčasnej hodnote budúcich tokov.

Ukazovatele rentability disponujú nevýhodami rovnako ako aj finančný ukazovateľ - výsledok hospodárenia. Najčastejšími nevýhodami sú nasledovné:

- hodnoty ukazovateľov rentability neposkytujú porovnanie reálnej výkonnosti s porovnateľnou (benchmarkovou) hodnotou,
- ukazovatele rentability aktív nemotivujú manažérov k novým investíciám a manažér hodnotený podľa ukazovateľov rentability aktív má zvyčajne averziu rozhodovať o nových investíciách s rovnakou úrovňou zhodnotenia ako majú ostatné investície, aj napriek tomu, že táto úroveň je pre investorov postačujúca vtedy, pokiaľ sa bude pri výpočte rentability vychádzať z netto hodnoty odpisovaných aktív,
- momentálna hodnota ukazovateľa nie vhodný porovnávacou bázou pre posúdenie výhodnosti nových podnikových činností.

Podobne ako u spomenutých ukazovateľov, aj ukazovateľ EVA bol časom hodnotený na základe svojich výhod a nevýhod. Základná konštrukcia ekonomickej pridanej hodnoty je špecifikáciou všeobecného výpočtu ekonomického zisku. Ekonomický zisk sa vypočíta ako

rozdiel medzi čistým ziskom z hlavnej zárobkovej činnosti po zdanení (NOPAT) a nákladmi kapitálu, ktoré sa vyjadria ako súčin čistých aktív viazaných v hlavnej zárobkovej činnosti (NOA) a vážených priemerných nákladov kapitálu (WACC).

$$EVA = NOPAT - NOA \times WACC \quad (21)$$

Výhody a nedostatky ukazovateľa EVA sú:

- uvedený ukazovateľ bol koncipovaný pre hodnotenie výkonnosti podniku ako celku z pohľadu vonkajších užívateľov údajov. Vychádzajú teda z informácií zverejnených vo finančných výkazoch spoločnosti,
- uvedený ukazovateľ vyjadruje výkonnosť podniku realizovanú v určitom časovom období. Je konštruovaný na takzvanom projektívnom prístupe k meraniu výkonnosti, ktorý budúcu výkonnosť vypočítava z výkonnosti realizovanej v súčasnosti.
- uvedený ukazovateľ sa sústreďí na súčasnú výkonnosť podniku v prevádzkovej, operatívnej činnosti,
- uvedený ukazovateľ je rozdielovým ukazovateľom, ktorého hodnoty sú absolútne čísla, ktoré sú determinované veľkosťou skúmaného podniku.

Podobne ako všetky finančné ukazovatele, aj hore uvedené finančné ukazovatele majú disponujú výhodami, ako aj nedostatkami a obmedzeniami, pričom pre ich využitie je rozhodujúci cieľ, ktorý je stanovený a vhodnosť toho-ktorého ukazovateľa.

1.7 Legislatívny rámec poskytovania európskych štrukturálnych a investičných fondov EÚ

V tejto časti dizertačnej práce sa zameriavame identifikáciu základného právneho rámca, ktorým sa spravuje poskytovanie príspevkov z európskych štrukturálnych a investičných fondov EÚ (ďalej len ako „EŠIF“) a súčasne na analýzu dvoch schém štátnej pomoci. Ide o pomoc zameranú na podporu výskumu a vývoja a následne na schému štátnej

pomoci na podporu inovácií a technologického transferu. Cieľom tejto časti práce je identifikovať právny rámec pridelovania prostriedkov z EŠIF.

Základným právnym rámcom, ktorý upravuje fungovanie pridelovanie príspevkov z EŠIF je Zákon č. 292/2014 Z. z. o príspevku poskytovanom z európskych štrukturálnych a investičných fondov a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „Zákon o EŠIF“). Prostredníctvom tohto Zákona sa aplikuje európska politika hospodárskej, sociálnej a územnej súdržnosti.

1.7.1 Relevantná právna úprava vzťahujúca sa poskytovanie prostriedkov z EŠIF

Okrem Zmluvy o fungovaní EÚ a Zákona o EŠIF sa poskytnutie uvedeného typu pomoci riadi aj ďalšími zákonmi (legislatíva SR) a právnymi aktami vydanými na úrovni EÚ. Poskytovanie príspevkov z EŠIF sa riadi aj nasledovnými právnymi normami (v aktuálne platnom znení a to Zákon o verejnom obstarávaní, Zákonom o finančnej kontrole a iných príslušných právnych predpisov SR a EÚ).

Poskytovanie príspevkov z EŠIF upravujú aj právne akty EÚ vydané Európskou komisiu (nariadenia, vykonávacie nariadenia), Európskym parlamentom, resp. Radou EÚ (nariadenia). Jedná sa o nasledovné nariadenia, resp. vykonávacie nariadenia, ktoré sú súčasťou príloh predmetnej dizertačnej práce.

V ďalšom texte kapitoly práce analyzujeme konkrétny Operačný program, prostredníctvom ktorého bola poskytnutá pomoc skúmaným podnikom. Práve na tieto typy príspevkov z EŠIF sa následne zameriavame aj vo výskumnej časti dizertačnej práce.

1.7.2 Operačný program Konkurencieschopnosť a hospodársky rast

OP KaHR na roky 2007 – 2013 bol vyhotovený v súlade so stratégiu Národného strategického referenčného rámca SR na roky 2007-2013 (ďalej len „NSRR SR“). Uvedený materiál reprezentoval základný dokument formulujúci smerovanie a podporu rozvoja inovácií, priemyslu, cestovného ruchu a ďalších vybraných služieb využitím rastového potenciálu regiónov so zameraním na splnenie globálneho - strategického cieľa NSRR SR v programovom období 2007-2013, ktorým je „Výrazne zvýšiť do roku 2013

konkurencieschopnosť a výkonnosť regiónov a slovenskej ekonomiky a zamestnanosti pri rešpektovaní trvalo udržateľného rozvoja“.

V súčasnosti je možné badať vyšší záujem o vykonávanie hodnotení vplyvu podporných programov v poslednom desaťročí (napr. Acs, Åstebro, Audretsch a Robinson, 2016; Gagliardi & Percoco, 2017; Giua, 2017; Medeiros, 2014; Storey, 2017) a hodnotenie politiky sa stalo pre mnohé medzinárodné organizácie vrátane Európskej komisie kľúčové. Výskumov hodnotiacich vplyvy na podniky (napr. Hansen & Herrmann, 2012; Kirchweger, Kantelhardt a Leisch, 2015; Lankoski & Ollikainen, 2011) a účinky verejnej podpory nie je veľké množstvo. (napr. Garcia-Alvarez-Coque, Mas-Verdu a Sanchez García, 2015; Náglová, 2018; Schmitt, Lofredi, Berriet-Sollicc a Lepicier, 2004; Špička, 2018; Špička, Náglova, & Gurtler, 2017) a znamenajú výzvu aj pre akademickú sféru.

1.7.3 Skúmaná výzva na podporu zavádzania inovatívnych a vyspelých technológií v priemysle

Dizertačná práca sa vo svojej výskumnej časti zamerala na výzvu vyhlásenú Ministerstvom hospodárstva SR s kódom KaHR – 111DM-1301, ktorá mala za cieľ:

- a) akceleráciu inovačných procesov a rast konkurencieschopnosti,
- b) zavedenie inovatívnych technologických zariadení v priemyselných podnikoch,
- c) zrýchlenie zavádzania inovatívnych technologických zariadení.

Účelom výzvy bola pomoc podnikom, ktoré mali záujem o kúpu technológie. Doplnkovými kritériami bolo zníženie energetickej náročnosti výroby rast pridanej hodnoty podnikov a súvisiace pozitívne efekty.

Podpora žiadateľov bola realizovaná cez:

- a) zavedenia inovatívnych technologických zariadení,
- b) akcelerácia inovácií v priemysle a v službách,
- c) podpora tzv. „zelenej výroby“ a trvalo udržateľného rozvoja v priemysle.

Do analyzovanej výzvy sa mohli zapojiť iba mikropodniky, malé a stredné podniky (ďalej len „MSP“).

V rámci skúmanej výzvy dostali pomoc podniky, ktoré pôsobili v nasledovných regiónoch:

- Západné Slovensko (Trnavský kraj, Trenčiansky kraj, Nitriansky kraj);
- Stredné Slovensko (Banskobystrický kraj, Žilinský kraj);
- Východné Slovensko (Košický kraj, Prešovský kraj).

Dotácia bola poskytovaná prostredníctvom grantu, teda nenávratnej pomoci skúmaným podnikom. Maximálna výška grantu bola do výšky 200 000 EUR. Pomoc bola poskytovaná prostredníctvom systému refundácie, čo umožňovali zachovanie *ceteris paribus* v rámci realizovaného výskumu.

2 CIEĽ PRÁCE

V tejto časti dizertačnej práce sú predstavené ciele práce, objekt skúmania a jeho zdrojová báza, výskumné otázky a tiež metódy, ktoré sme použili v teoretickej aj výskumnej časti práce.

2.1 Hlavný cieľ a parciálne ciele dizertačnej práce

Hlavným cieľom predloženej dizertačnej práce je posúdiť vplyv poskytnutia pomoci (t. j. pomoci zo strany štátu, resp. pomoci z fondov EÚ) na výkonnosť podniku, pričom výkonnosť podniku reprezentujú vybrané finančné ukazovatele. V tejto súvislosti skúma dizertačná práca podniky, ktoré uvedený typ podpory získali a podniky, ktoré podporu z fondov EÚ nezískali. Formulovaný hlavný cieľ dizertačnej práce je rozdelený do viacerých parciálnych cieľov. Tieto parciálne ciele sú nasledovné:

- Na základe výstupov domácej i zahraničnej, odbornej a vedeckej literatúry opísať ukazovatele využívané pri meraní finančnej výkonnosti podniku (vrátane vybraných modelov a analýz využívaných v rámci celkového hodnotenia podnikov finančnými ukazovateľmi),
- Identifikácia metód, ktoré sú využívané v rámci evaluácie podpory z verejných zdrojov pre podniky,
- Na základe vybraných finančných ukazovateľov identifikovať rozdiely vo výkonnosti podnikov, ktoré žiadali a nedostali podporu zo skúmanej výzvy a podnikmi, ktoré boli z danej výzvy aj reálne podporené, pričom výkonnosť podnikov reprezentujú vybrané finančné ukazovatele podniku,
- Komparácia výsledkov výskumu dizertačnej práce s domácimi a zahraničnými výstupmi výskumu v danej oblasti,
- Identifikácia a zhodnotenie prínosov, ktoré boli získané z výsledkov práce pre vedu a prax.

3 METODIKA PRÁCE A METÓDY SKÚMANIA

3.1 Objekt skúmania a zdrojová báza

Objektom skúmania dizertačnej práce je 210 podnikov, ktoré žiadali a následne získali/nezískali podporu z fondov EÚ, resp. zo schémy pomoci de minimis. Vzhľadom na šírku problematiky sa v práci venujeme podnikom, ktoré žiadali podporu v rámci výzvy na podporu zavádzania inovatívnych a vyspelých technológií v priemysle, ktorá bola vyhlásená dňa 22. februára 2013 s kódom výzvy KaHR-111DM-1301 a bola zameraná na nákup technológií, s cieľom inovovať vybrané procesy, alebo produkty (napríklad výrobné procesy, alebo výroba nových a inovovaných produktov a pod.) v podniku.

Údaje o podporených a zamietnutých žiadateľoch boli čerpané z oficiálnej databázy Slovenskej inovačnej a energetickej agentúry, ktorá je zverejnená na jej webovom sídle. Za účelom sledovania ekonomickej výkonnosti podporených a zamietnutých subjektov boli v analýze použité údaje z Registra účtovných závierok. Údaje o dátume vzniku, zániku a aktivite posudzovaných subjektov boli čerpané z Registra organizácií ŠÚ SR.

Z databázy boli vylúčené subjekty, ktoré čerpali inú verejnú pomoc. Na tento účel boli použité informácie z registra štátnej pomoci IS SEMP. Obdobne sa postupovalo aj v prípade vzorky zamietnutých/nepodporených žiadateľov. Subjekty s neúplnými finančnými údajmi v analyzovaných obdobiach pred programom a po ňom, ako aj extrémne hodnoty finančných výsledkov (ako sú záporné hodnoty aktív a/alebo záporné hodnoty vlastného imania) boli taktiež vylúčené.

Finálne hodnotenie žiadateľov bolo spracované na vzorke 210 subjektov, pričom 105 z nich dotáciu dostalo a 105 z nich naopak, dotáciu nedostalo.

Žiadajúce podniky museli spĺňať tzv. odvetvovú príslušnosť, t.j. realizovať aktivitu v jednej z nižšie uvedených kategórií podnikania:

1. sekcia B – Ťažba a dobývanie, s výnimkou divízie 05 – Ťažba uhlia a lignitu
2. sekcia C – Priemyselná výroba, s výnimkou pomoci v oblasti spracovania a odbytu poľnohospodárskych produktov vymenovaných v prílohe I k zmluve:

3.triedy 38.31, 38.32 sekcie E – Dodávka vody; čistenie a odvod odpadových vôd, odpady a služby odstraňovania odpadov.¹

V prípade ak bol podnik z iného odvetvia, pomoc mu nebola poskytnutá. Grant nemohol byť poskytnutý ani na:

- aktivity súvisiace s vývozom tovarov do tretích krajín alebo členských štátov, napr. na prevádzku distribučnej siete alebo na iné bežné výdavky spojené s exportnou aktivitou,
- aktivity spojené so zvýhodňovaním domáceho tovaru pred importovaným.

Databáza, ktorú sme využili, mala štruktúru panelových dát, ktoré zohľadňovali prierezové (zisk/strata podniku, majetok, záväzky, náklady, výnosy a pod.) a tiež časové (roky 2013 – 2021) údaje. Výhodou panelových dát je skutočnosť, že pre každú entitu, ktorá sa v rámci prierezového výberu použije, existuje časový rad. Panelové dáta sa využívajú napríklad v rámci výskumu časového vývoja rôznych sektorov ekonomiky, trhu a pod. Existujú dva typy panelových dát - mikro-panely a makro-panely. Mikro-panely pozostávajú z veľkého počtu prierezových pozorovaní jednotlivcov alebo domácností (zvyčajne stovky až tisíce) v krátkom časovom období (zvyčajne 2 až 10 rokov). Na druhej strane, makropanely pozostávajú z menšieho počtu prierezových pozorovaní, zvyčajne krajín, ktoré sú sledované každý rok po dobu niekoľkých (desiatok) rokov. Panelové dáta prinášajú nové možnosti a výhody oproti prierezovým alebo časovým dátam, ale prirodzene sú spojené aj s určitými nevýhodami a obmedzeniami.

Panelové dáta disponujú výhodou v podobe kontroly individuálnej heterogenity – t.j. dokážu sledovať premenné, ktoré sa nemienia v čase alebo medzi rôznymi vzorkami dát a nedajú sa použiť v modeloch časových radov alebo pri prierezových modeloch. Zároveň panelové dáta poskytujú viac informácií o dátach, väčšiu variabilitu, menšiu kolinearitu medzi premennými, ako aj viac stupňov voľnosti, pričom súčasne sú vhodnejšie na zachytenie dynamiky zmien v premenných v priebehu času. Súčasne poskytujú možnosť zachytiť a merať komplexnejšie vzťahy a modely správania. Čo sa týka nevýhod, tie sú spojené najmä s problematickým zberom dát, nepravdivými odpoveďami respondentov, alebo inými skresleniami súvisiacimi s dotazníkovou formou výskumu. Vzhľadom ku

¹ Výsledkom činnosti musel byť produkt určený na predaj alebo ďalšie spracovanie.

skutočnosti, že naše dáta vychádzajú zo schválených účtovných závierok jednotlivých podnikov, táto nevýhoda bola do značnej miery eliminovaná.

Naše údaje vzhľadom na neexistenciu dát nezahŕňajú iné známe determinanty firmy na konkurencieschopnosť, ako je kvalita, zručnosti a vzdelanie manažmentu (Krasniqi a Mustafa 2016; Pavlov et al. 2017), prevládajúca orientácia na zákazníka (Frambach, Fiss a Ingenbleek 2016) resp. podrobnejšie informácie o štruktúre zamestnanosti a firme kultúry (Lepak, Takeuchi a Snell 2003). Zahrnutie týchto determinantov do budúcich hodnotiacich štúdií by mohlo priniesť presnejšie výsledky odhady.

3.2 Spôsob vyhodnocovania dopadov podporného programu, východiska a prístupy hodnotenia dopadov podpory

Základnou podstatou hodnotenia, resp. evaluácie je posúdenie intervencií vo vzťahu k explicitným kritériám na základe informácií, ktoré boli špeciálne zozbierané a analyzované. Intervencie sa posudzujú podľa výsledkov, dopadov a potrieb, ktoré by mali uspokojiť. Hodnotenie predstavuje proces, ktorý skúma nakladanie s verejnými prostriedkami s cieľom zvýšenia hospodárnosti². Relevantné hodnotenia poskytujú dve základné funkcie: určujú mieru v akej sa požadované zmeny udiali a do akej miery je za tieto zmeny zodpovedná hodnotená intervencia.

Podľa príručky k hodnoteniu aktivít EÚ³ možno identifikovať štyri prioritné dôvody vykonávania hodnotení:

- prispieť k lepšiemu navrhovaniu intervencií;
- zvýšiť kvalitu intervencie;
- prehĺbiť efektívne prerozdelenie zdrojov;
- informovať o úspešnosti intervencie.

Základom každého hodnotenia dopadov a efektívnosti podporných programov je návrh základného rámca výskumu, ktorý určuje výber a spôsob aplikácie jednotlivých metód.

² Gombitová, D. (2007). Úvod do monitorovania a evaluácie. Príručka monitorovania a evaluácie intervencií financovaných z verejných zdrojov. ISBN 978-80-969860-9-5

³ Európska komisia (2003). Evaluating EU activities – a practical guide for Commission Services.

Podľa typu otázok použitých v hodnotení (kauzálne, deskriptívne alebo normatívne) možno rozlíšiť tri základné prístupy hodnotenia dopadov podpory: neexperimentálny, experimentálny a kváziexperimentálny.⁴

Neexperimentálny prístup predstavuje najjednoduchšiu formu hodnotenia dopadov, kedy sa hodnotia hrubé výstupy na základe pozorovaných údajov. V rámci tohto metodologického postupu sa nevytvára porovnateľná skupina k podporenej (intervenčnej) skupine. Neexperimentálny prístup je zameraný na opis a charakteristiku vzťahov. V Európe je neexperimentálny prístup jedným z najviac používaných, avšak je potrebné upozorniť na jeho výrazne nedostatky.

Kváziexperimentálny prístup je zameraný na porovnávanie cieľovej skupiny zúčastnených na podpore s porovnávacou skupinou (nie náhodne zvolených účastníkov) cieľovej skupiny, ktorí sa na intervencii nezúčastnili.

Európska nadácia pre zlepšovanie životných a pracovných podmienok definovala pri skúmaní hodnotení podpory v EÚ⁵ rámec, ktorý rozlišuje jednoduchšie metódy monitorovania a sofistikovanejšie metódy hodnotenia využívajúce prístupy kauzálnej inferencie. Kontrafaktuálne hodnotenie vplyvu bolo zavedené do sociálneho/ekonomického výskumu pred desiatkami rokov (Rosenbaum & Rubin, 1983).

Hoci sa v literatúre všetkých šesť krokov často označuje ako hodnotenia, kroky 1 až 3 skôr možno považovať za súčasť procesu monitorovania, pričom len kroky 4 až 6 predstavujú hodnotenia, využívajúce kontrafaktuálne porovnanie, metódy párovania intervenčnej skupiny s porovnávacou, alebo iné metódy vyvinuté za účelom eliminácie, resp. kontroly možného výberového skreslenia.

Dodatočný krok 6+ konkrétnejšie poukazuje na hodnotenia založené na experimentálnom prístupe s náhodným začlenením subjektov do intervenčnej skupiny a kontrolnej skupiny bez intervencie.

Zásadný rozdiel medzi monitorovaním a hodnotením je použitie presne definovaných analytických metód v procese hodnotenia podpory. Monitorovacie prístupy len dokumentujú činnosť programu alebo poskytujú názory účastníkov na podporu. Európska komisia

⁴ Morra Imas, L. a Rist, R. (2009). The Road to Results: Designing and Conducting Effective Development Evaluations. The World Bank. Dostupné online na: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2699>.

⁵ Eurofound (2016). Start-up support for young people in the EU: From implementation to evaluation, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

považuje za relevantnejšie hodnotenia tie, ktoré využívajú kontrafaktuálne metódy zohľadňujúce vplyv podporného opatrenia na intervenčnú skupinu v porovnaní s kontrolnou skupinou bez intervencie, čo bolo využité aj v rámci predmetnej dizertačnej práci.

Za účelom hodnotenia dopadov intervencie sa využíva ako jedna z metód kontrafaktuálneho hodnotenia dopadov - Counterfactual impact evaluation – CIE, ktorá vychádza z kváziexperimentálneho prístupu.

Alternatívu, resp. doplnok ku kontrafaktuálnemu hodnoteniu dopadov predstavuje hodnotenie dopadov založené na teórii (TBIE), ktoré spadá do skupiny neexperimentálnych prístupov.

Nasledujúca časť ponúka stručný opis jednotlivých vybraných metód. Jednou z využívaných metód je metóda before-after, ktorej podstatou je porovnanie meraní kľúčových ukazovateľov po začatí intervencie s výsledkami pred začatím intervencie. Stav ukazovateľov pred realizáciou intervencie sa označuje ako základná, resp. východisková hodnota. Zber základných údajov sa niekedy nazýva východisková štúdia. Na základe charakteru podpory a dostupnosti údajov možno metódu before-after aplikovať bez porovnávacej skupiny alebo s využitím jednej, resp. viacerých porovnávacích skupín subjektov. Pri jednoduchšej metóde, bez porovnávacej skupiny, sa spoľahlivosť hodnotenia znižuje.

V prípade použitia porovnávacej skupiny, resp. skupín je kľúčovým prvkom výber kontrafaktuálu a eliminácia výberového skreslenia. Metóda before-after nachádza najväčšie uplatnenie v prípade skúmania rýchlych vplyvov v rámci krátkodobých programov. Nižšiu spoľahlivosť vykazuje v prípade hodnotenia dlhodobých programov podpory, kedy môžu výsledok ovplyvniť aj ďalšie faktory, ktoré nesúvisia s hodnotenou podporou.

Cieľom je zvyčajne identifikovať základné vývojové tendencie v hodnotených skupinách a posúdiť pred-intervenčné trendy s po-intervenčným obdobím medzi podporenými a zamietnutými startupmi, boli vyhodnocované nižšie uvedené premenné.

Predpokladom podporeným súčasnou literatúrou je zvýšená investičná aktivita podporených podnikov premietnutá do ukazovateľov, ktoré posudzujú zmeny dlhodobého hmotného majetku a jeho odpisovanie (Dlhodobý hmotný majetok rast a rast odpisov dlhodobého hmotného majetku), keďže tieto ukazovatele sa pravdepodobne budú zvyšovať dynamickejšie v podporovaných spoločnostiach ako v nepodporovaných spoločnostiach (Decramer a Vanormelingen 2016; Špička 2018).

Hodnotenie konkurencieschopnosti na mikroekonomickej úrovni je zvyčajne založené na ukazovateľoch výkonnosti, ktoré sú založené na zisku (Jambor a Babu 2016; Dvouletý a Blažková 2019), či ukazovatele produktivity (Európska komisia 2009), preto návratnosť aktív (ROA) bola zahrnutá ako skúmaná vybraná premenná. Pokiaľ ide o ekonomický rast, ako reprezentatívne výsledkových premenných sme vybrali ukazovateľ založený na zmenách tržby (rast predaja), ktorý odráža vzťah medzi inováciami a rastom spoločnosti (Geroski a Machin 1992).

Dáta, ktoré sme používali vo výskume dizertačnej práce, mali rozsiahlu prierezovú štruktúru. Základný regresný model panelových dát je vyjadrený nasledovnou rovnicou (Lukáčik – Lukáčiková – Szomolányi, 2011):

$$y_{it} = \beta_1 x_{it1} + \beta_2 x_{it2} + \dots + \beta_k x_{itk} + \alpha_1 z_{i1} + \alpha_2 z_{i2} + \dots + \alpha_q z_{iq} + u_{it} \quad (22)$$

kde:

- i = prierezový rozmer dát ($i = 1 \dots n$),
- t = časový rozmer,
- X = vysvetľujúce premenné, ktoré nezahŕňajú vektor jednotiek ($X_1 \dots X_k$)
- Z = individuálne efekty ($Z_1 \dots Z_q$ zohľadňujú rôznorodosť dát), ktoré sa časom nemenia.

V rámci realizovaného výskumu panelových dát boli využité modeli s fixnými efektami (*fixed effects model* – FEM), modeli s náhodnými efektami (*random effect model* – REM):

1. Model s fixnými efektami je aplikovateľný v prípade, že individuálne efekty Z v rámci skúmaných panelových dát nie sú pozorované, ale sú korelované s explanujúcimi premennými. V tejto situácii je potrebné zahrnúť všetky efekty do odhadnuteľného podmieneného priemeru prostredníctvom fixného efektu alfa, ktorý popisuje špecifickú konštantu pre každú prierezovú jednotku. Fixný efekt je vyjadrený nasledovným matematickým vzťahom (Lukáčik – Lukáčiková – Szomolányi, 2011):

$$\alpha_i = \alpha_1 z_{i1} + \alpha_2 z_{i2} + \dots + \alpha_q z_{iq} \quad (23)$$

Model s fixnými efektami má nasledovne tvar:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_1 x_{it1} + \beta_2 x_{it2} + \dots + \beta_k x_{itk} + u_{it} \quad (24)$$

2. Model s náhodnými efektami je aplikovateľný v prípade, ak sú individuálne efekty Z nepozorovateľné, pričom s explanujúcimi premennými nekorelujú. V tejto situácii je potrebné využiť zloženú náhodnú zložku, ktorá predpokladá aj špecifickú náhodnú zložku pre každú prierezovú jednotku. Model s náhodnými efektami má nižšie uvedený matematický tvar (Lukáčik – Lukáčiková – Szomolányi, 2011):

$$y_{it} = \beta_1 x_{it1} + \beta_2 x_{it2} + \dots + \beta_k x_{itk} + (\alpha + \varepsilon_i) + u_{it} \quad (25)$$

Between–within modely predstavujú zovšeobecnené lineárne modely využívané pri zoskupených údajoch zahŕňajúcich náhodné prieniky spolu s fixnými efektami (Brumback – Li – Cai, 2017). Ide o regresné modely, ktoré sa využívajú v prípade, že je potrebné posúdiť asociáciu medzi expozíciou a výsledkom dvoch vzájomne porovnateľných dát.

Existujú dve verzie Between–within modelu, a to model s pevným a model s náhodným zachytením efektu (Carlin et al., 2005). Model s náhodným zachytením efektu je všeobecným modelom obsahujúcim regresné koeficienty pre efekty vyskytujúce sa v rámci dvoch párov, resp. medzi týmito pármí. Charakteristiky objektov sú odhadované ako náhodné premenné. Model s pevným (fixným) zachytením efektu predpokladá, že hodnota závislej premennej v čase je závislá od hodnôt exogénnych premenných meniacich sa v čase. Tento model sa používa v prípade, že existuje predpoklad, že rozdiely medzi skúmanými objektami sú spôsobené len parametrickým posunom regresnej funkcie. Charakteristiky objektov sú odhadované ako konštanty (Neuhaus – McCulloch, 2006).

V rámci hodnotenia výkonnosti sa dizertačná práca zameriava na finančné ukazovatele, ktoré sme špecifikovali v teoretických východiskách dizertačnej práce. V rámci výskumu neanalyzujeme nefinančné ukazovatele, resp. jednotlivé perspektívy (zákazníkov, procesov, potenciálu), keďže vybrané dáta sú predmetom obchodného tajomstva, resp. plánov rozvoja podniku. Dáta k finančným ukazovateľom (Výkaz ziskov a strát, Súvaha) sú však verejne dostupné v Registri účtovných závierok na informačnom portáli Ministerstva financií SR, ktorý zverejňuje účtovné závierky podnikov (registeruz.sk), respektíve webového portálu Finstat.sk. Obdobným spôsobom je možné vyselektovať aj podniky, ktoré

žiadali a následne získali alebo nezískali podporu zo schémy pomoci de minimis určenej na nákup technológií.

Dizertačná práca je spracovaná z primárnych aj sekundárnych zdrojov. Sekundárna literatúra bola tvorená odbornými monografiami a odbornými článkami tuzemských aj zahraničných autorov pojednávajúcich o problematike finančných a nefinančných ukazovateľov. Uvedenou problematikou sa zaoberali napríklad Ladislav Kabát, Monika Sobeková Majková a Zuzana Vincúrová (2013) či Petronela Růčková (2015). Zo zahraničnej literatúry sme využívali napríklad pôvodné teoretické práce autorov Kaplan – Norton (2005) a tiež práce manželov Neumaierových (Neumaier – Neumaierová, 1995). Z primárnych prameňov sme využili dáta skúmaných podnikov, ktoré žiadali o finančnú podporu zo schémy pomoci de minimis určenú na nákup technológií a výskum a vývoj, resp. s cieľom inovovať vybrané produkty a procesy.

3.3 Otázky stanovené pre výskumnú časť dizertačnej práce

Vo výskumnej časti dizertačnej práce sme si stanovili nasledovné výskumné otázky (VO), ktoré boli predmetom ďalšieho skúmania. Jednalo sa o nasledovné výskumné otázky:

VO1: Aký vplyv malo poskytnutie finančnej pomoci zo schémy pomoci de minimis na finančnú výkonnosť skúmaných podnikov?

Predpokladáme, že poskytnutie finančnej pomoci zo schémy pomoci de minimis v konečnom dôsledku malo pozitívny dopad na finančnú výkonnosť podniku, ktorá je reprezentovaná vybranými finančnými ukazovateľmi.

VO2: Aký vplyv malo poskytnutie finančnej podpory zo schémy pomoci de minimis na vybrané ukazovatele aktivity, rentability a zadlženosti skúmaných podnikov?

Predpokladáme, že podniky, ktoré získali finančnú podporu zo schémy pomoci de minimis, dosiahli v rámci vybraných finančných ukazovateľov lepšie výsledky, než podniky, ktorým sa finančná podpora z uvedenej schémy nepodarila získať.

3.4 Ekonometrické metódy skúmania

V dizertačnej práci sme okrem vyššie uvedených využívali viaceré ekonometrické metódy, modely a tiež metódy vyhodnotenia a interpretácie výsledkov. Tieto metódy sme

rozdělili na metody využívané v teoretických východiskách práce a štatistické metody použité vo výskumnej časti dizertačnej práce.

V rámci teoretických východísk práce sme využívali predovšetkým metody práce s informáciami. Išlo o metody deskripcie, obsahovej analýzy sekundárnej literatúry, metódu syntézy a dedukcie. Metodami práce s informáciami (dátami), ktoré sme využili vo výskumnej časti dizertačnej práce, patrili metody analýzy, komparácie, dedukcie a tiež syntézy. Zo štatistických metod sme využili nasledovné metody:

- Model náhodných efektov,
- Model fixných efektov,
- Modely between a within.

Uvedené metody sme zvolili tak, aby boli prínosné pre naplnenie stanoveného hlavného a tiež parciálnych cieľov dizertačnej práce.

4 VÝSLEDKY PRÁCE

V tejto kapitole sa zameriavame na prezentáciu dosiahnutých výsledkov a formulujeme odporúčania do podnikovej praxe, ako aj praxe pre jednotlivé ministerstvá, ako vyhlasovateľov výziev, prípadne Európsku komisiu.

4.1 Základná štatistická charakterizácia vybraných premenných a zdôvodnenie výberu závislých premenných

Pre každý z analyzovaných 210 podnikov bolo popísaných 245 nezávislých premenných v podobe položiek súvahy a výkazu ziskov a strát, ukazovateľov finančnej analýzy (ukazovatele aktivity, rentability, bankrotné a bonitné modely a iné), ako aj výšky získanej podpory za obdobie 2013 až 2022. Minimálna hodnota získanej podpory bola 0 EUR, maximálna 200 000 EUR. Priemerná výška poskytnutej dotácie bola 149 695,62,- EUR. Tabuľka 7 prezentuje základné štatistické charakteristiky nezávislej premennej - Získaná podpora (v EUR). Následne približujeme výsledky testov normálneho rozdelenia a tiež Q-Q graf danej premennej (Graf 1). Pre realizáciu nižšie uvedených výpočtov a modelov bol využitý ekonometrický softvér GRETL 2023a.

Výber závislých premenných prebiehal v súlade s doterajšie vykonaným zahraničným výskumom, najmä (Jambor a Babu 2016; Dvoulety a Blažková 2019) vo vzťahu k ukazovateľu ROA, alebo zmeny tržieb (Geroski a Machin 1992). Ukazovatele doba obratu aktív a rentabilita investovaného kapitálu boli zvolené ako závislé premenné v súlade s vykonaným výskumom (Decramer a Vanormelingen 2016; Špička 2018). Ukazovateľ doba obratu zásob bol stanovený s cieľom overiť, či dotovaný nákup technologického zariadenia má vplyv na rýchlosť obratu zásob. Ukazovatele zadlženosti v podobe krátkodobej a celkovej zadlženosti boli stanovené s cieľom overiť, či získaná dotácia má vplyv aj na krátkodobú, alebo celkovú zadlženosť skúmaných podnikov.

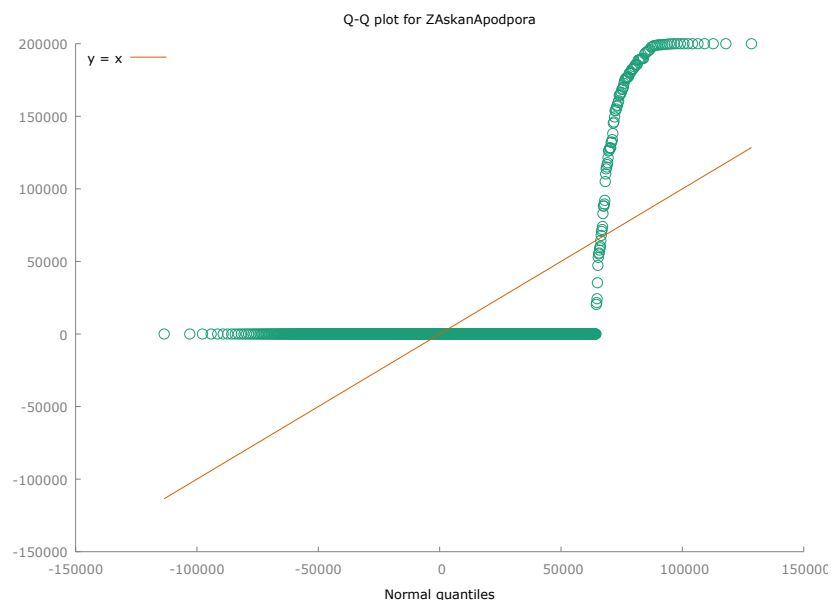
Tabuľka 7 Základné štatistické charakteristiky premennej – získaná podpora (EUR)

Priemerná výška dotácie	149 695,62
Stredná hodnota	57 484,80
Medián	0,00
Minimum	0,00
Maximum	200 000,00
S. Odchýlka	34 634,00
Koeficient variácie	4,63
Šikmosť	4,68
Špicatosť	20,70
5% percentil	0,00
95 % percentil	19 376,00

Zdroj: Vlastné výpočty

Testy normálneho rozdelenia premennej získaná podpora dosiahli nasledovné hodnoty:

- Doornik-Hansen test = 40945,2, with p-value 0
- Shapiro-Wilk W = 0,217781, with p-value 4,63027e-069
- Lilliefors test = 0,53555, with p-value ≈ 0
- Jarque-Bera test = 45156,7, with p-value 0



Graf 1 Q-Q Graf premennej - Získaná podpora

Zdroj: Vlastné výpočty

Na základe Q-Q grafu, ako aj testov normálneho rozdelenia možno zamietnuť hypotézu normálneho rozdelenia premennej získaná podpora. Pre ilustráciu znázorňuje Tabuľka 8 základné štatistické charakteristiky vybraných sledovaných premenných.

Tabuľka 8 Základné štatistické charakteristiky vybraných finančných ukazovateľov

Ukazovateľ	Dlh/EBITDA	ROE	ROA	Likvidita 1. stupňa	Index bonity
Stredná hodnota	-2,61	-0,20561	-2,5749	0,7728	-1,1963
Medián	1,22	0,079764	0,019338	0,133	0,99664
Minimum	-3 762,30	-233,34	-4723,1	-7,4267	-810,2
Maximum	2 352,20	39,605	2,5865	87,059	32,192
S. Odchýlka	131,40	6,2269	107,68	3,8042	33,913
Koeficient variácie	50,44	30,284	41,818	4,9227	28,347
Šikmosť	-14,47	-30,721	-43,805	14	-18,214
Špicatosť	590,51	1107,7	1917,9	245,27	367,63
5% percentil	-3,95	-0,50956	-0,20793	0,0009334	-3,8058
95 % percentil	7,49	0,61474	0,22043	2,6387	6,33

Zdroj: Vlastné výpočty

4.2 Vplyv získanej podpory na vybrané ukazovatele aktivity skúmaných podnikov

V tejto podkapitole sa zameriavame na overovanie dopadu výšky získanej podpory na ukazovatele aktivity sledovaných podnikov. Ukazovatele aktivity vypovedajú o tom, ako podnik účinne využíva svoj majetok. Primerané využitie je podmienkou stabilnej finančnej situácie podniku. V jednotlivých častiach sú prezentované výsledky vybraných modelov panelových údajov, kde závislú premennú tvoria ukazovatele aktivity, zatiaľ čo výška získanej podpory je jednou z nezávislých premenných.

4.2.1 Doba obratu aktív

Ako prvý bol realizovaný model náhodných efektov, kde závislou premennou bola - Doba obratu aktív a nezávislými premennými:

- Výška získanej podpory,
- Výška aktív spoločnosti,
- Finančné účty,
- Tržby z predaja tovaru,
- Bankové úvery,
- Výška základného imania.

Tabuľka 9 prezentuje výsledky modelu náhodných efektov s uvedenými premennými na vzorke 210 slovenských malých a stredných podnikov za sledované obdobie 2013 až 2022.

Tabuľka 9 Výsledky modelu náhodných efektov pre dobu obratu aktív

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>z</i>	<i>p-value</i>	
const	4500,49	2018,04	2,230	0,0257	**
Získaná podpora	-0,0205512	0,0486956	-0,4220	0,6730	
Spolumajetok002030061	-0,000150428	0,000822329	-0,1829	0,8549	
Finančné účty	-0,00231672	0,00478195	-0,4845	0,6281	
Tržby z predaja tovaru	-0,000197855	0,000962299	-0,2056	0,8371	
Bankové úvery	0,000321376	0,00296347	0,1084	0,9136	
Základné imanie	1,54155e-05	0,00215720	0,007146	0,9943	
Mean dependent var	3556,127	S.D. dependent var		70634,92	
Sum squared resid	9,38e+12	S.E. of regression		70711,61	
Log-likelihood	-23669,95	Akaike criterion		47353,90	
Schwarz criterion	47392,68	Hannan-Quinn		47368,18	
rho	-0,211821	Durbin-Watson		1,603184	
'Between' variance = 9,48621e+007 'Within' variance = 4,94775e+009 mean theta = 0,0775891 Joint test on named regressors - Asymptotic test statistic: Chi-square(6) = 0,922549 with p-value = 0,988379					

Breusch-Pagan test -

Null hypothesis: Variance of the unit-specific error = 0

Asymptotic test statistic: Chi-square(1) = 0,0104013

with p-value = 0,918767

Hausman test -

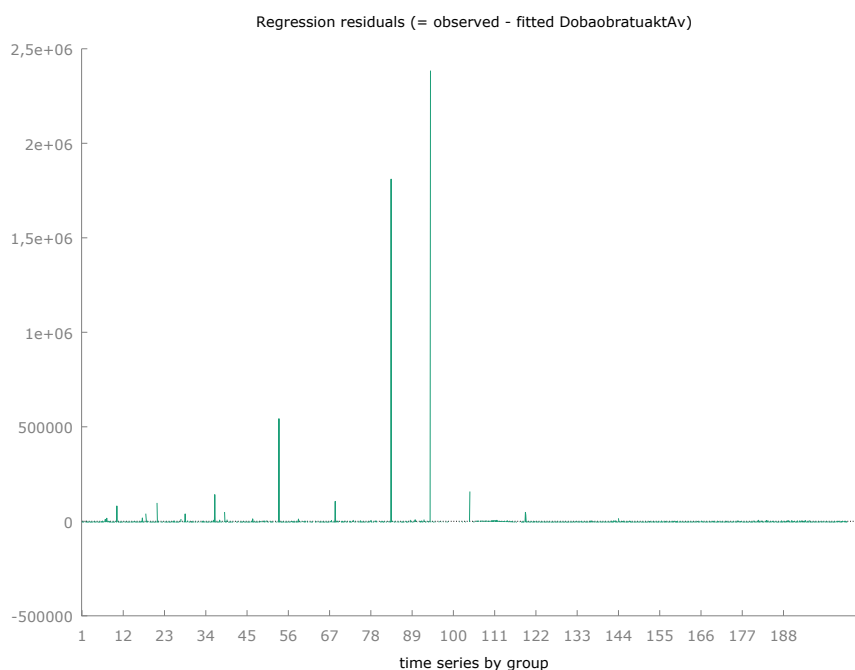
Null hypothesis: GLS estimates are consistent

Asymptotic test statistic: Chi-square(6) = 0,899911

with p-value = 0,989124

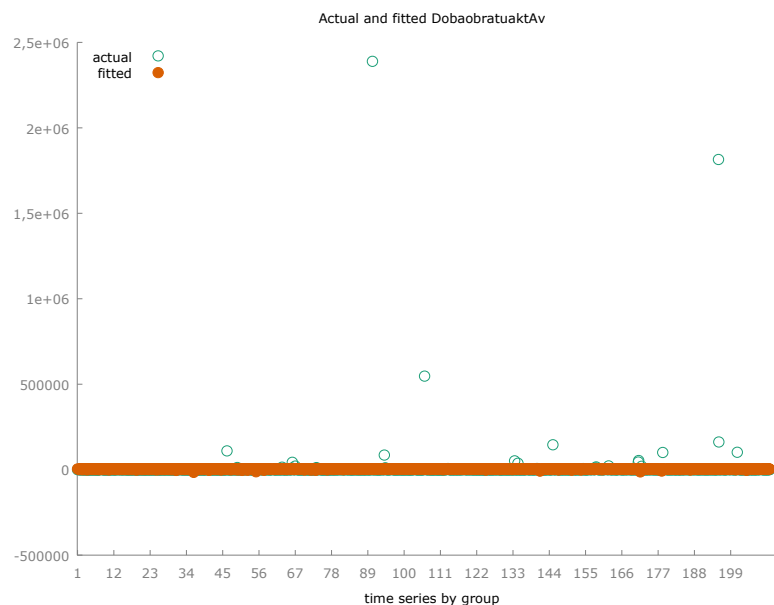
Zdroj: vlastné výpočty

Ako môžeme pozorovať v Tabuľke 9, ani jedna z premenných sa nepreukázala ako signifikantná (p-hodnota u všetkých je výrazne vyššia než kritická hodnota 0,01, resp. 0,05). Rovnako informačné kritériá sú vysoké a teda uvedený model nezachytáva vhodne variabilitu údajov. Grafy 2 a 3 približujú rezíduá modelu, respektíve porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke.



Graf 2 Rezíduá modelu náhodných efektov pre Dobu obratu aktív

Zdroj: Vlastné výpočty



Graf 3 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre Dobu obratu aktív

Zdroj: Vlastné výpočty

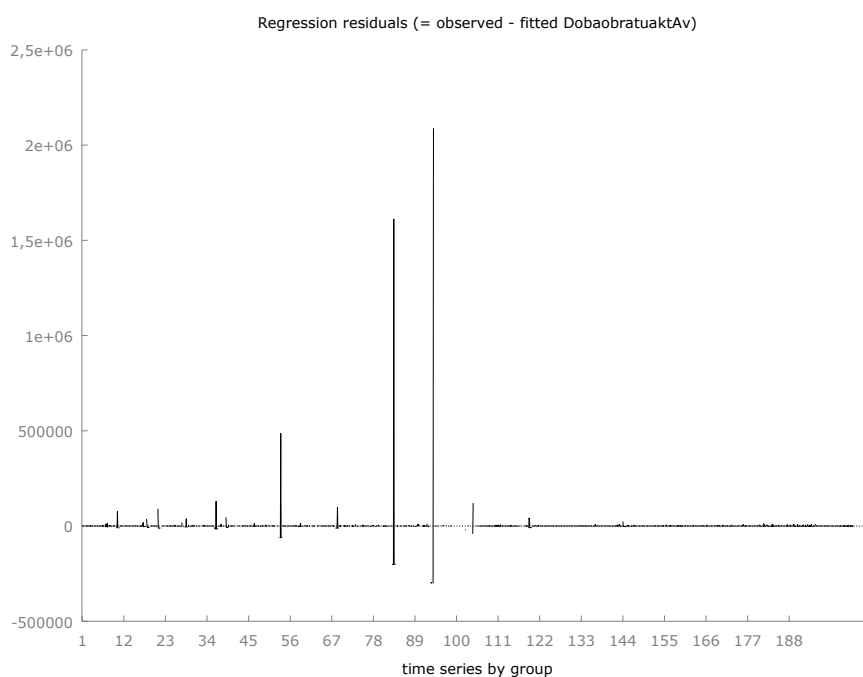
S cieľom porovnať výpovednú schopnosť modelu náhodných efektov bol následne s totožnými parametrami realizovaný aj model fixných efektov. Výsledky sú prezentované v Tabuľke 10 a v Grafoch 4 a 5.

Tabuľka 10 Výsledky modelu fixných efektov pre Dobu obratu aktív

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>
const	4264,42	7776,23	0,5484	0,5835
Získaná podpora	0,0133355	0,915692	0,01456	0,9884
Spolumajetok002030061	-0,000177382	0,000869837	-0,2039	0,8384
Finančné účty056	-0,00320097	0,00510833	-0,6266	0,5310
Tržby z predaja tovaru	-0,000115931	0,00102510	-0,1131	0,9100
Bankové úvery	0,000720507	0,00309245	0,2330	0,8158
Základné imanie	-0,000156035	0,00228118	-0,06840	0,9455
Mean dependent var	3556,127	S.D. dependent var		70634,92
Sum squared resid	8,26e+12	S.E. of regression		70340,21
LSDV R-squared	0,119099	Within R-squared		0,000547
LSDV F(210, 1670)	1,075175	P-value(F)		0,231744
Log-likelihood	-23551,15	Akaike criterion		47524,30
Schwarz criterion	48693,15	Hannan-Quinn		47954,81

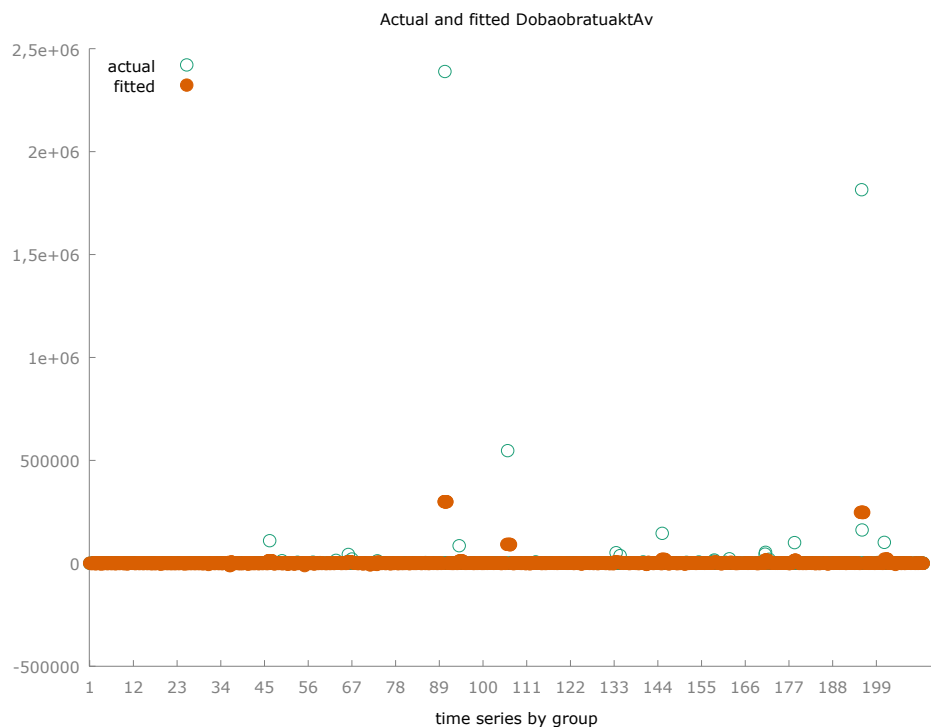
rho	-0,211821	Durbin-Watson	1,603184
Joint test on named regressors - Test statistic: $F(6, 1670) = 0,15231$ with p-value = $P(F(6, 1670) > 0,15231) = 0,98864$ Test for differing group intercepts - Null hypothesis: The groups have a common intercept Test statistic: $F(204, 1670) = 1,1022$ with p-value = $P(F(204, 1670) > 1,1022) = 0,166889$			

Zdroj: Vlastné výpočty



Graf 4 Rezíduá modelu fixných efektov pre Dobu obratu aktív

Zdroj: Vlastné výpočty



Graf 5 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke

Zdroj: Vlastné výpočty

Tabuľka 11 prezentuje výsledky Between modelu s totožnými premennými.

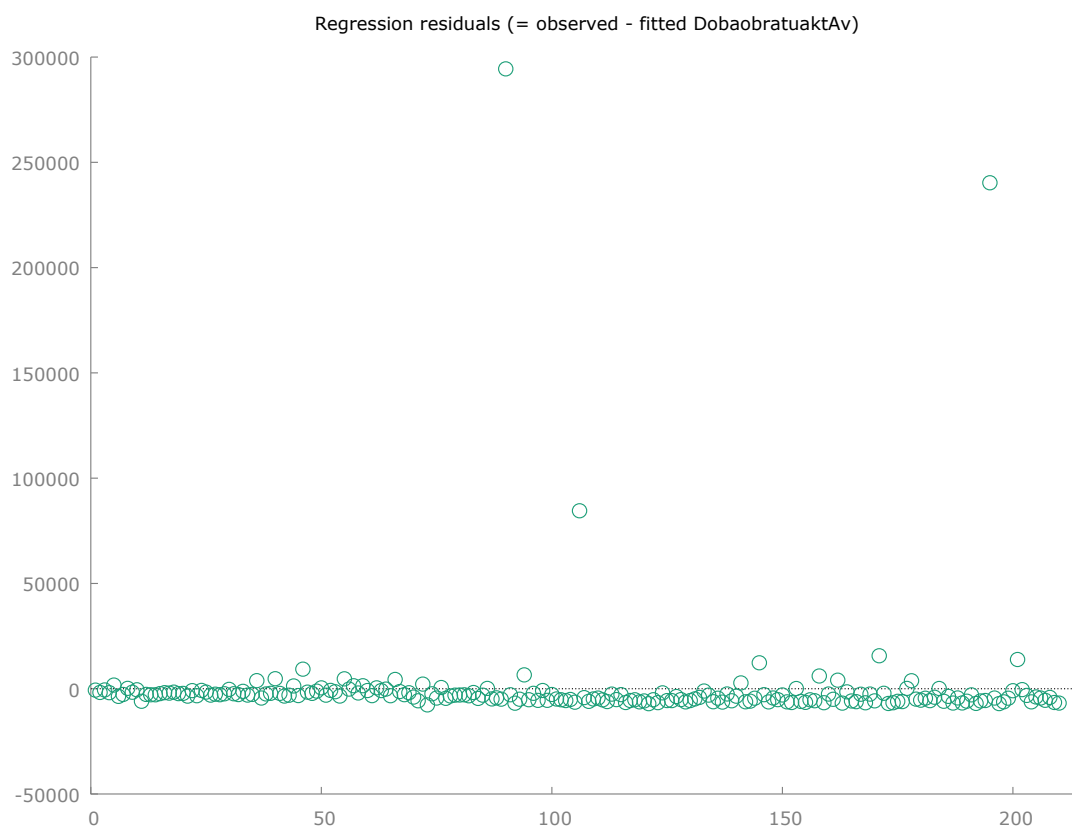
Tabuľka 11 Výsledky modelu between Dobu obratu aktív

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>
Const	4067,14	3431,65	1,185	0,2374
Získaná podpora	-0,0253692	0,0520096	-0,4878	0,6262
Spolumajetok002030061	0,000474809	0,00273404	0,1737	0,8623
Finančné účty 056	0,00202125	0,0142842	0,1415	0,8876
Tržby z predaja tovaru	-0,000352767	0,00298631	-0,1181	0,9061
Bankové úvery	-0,00545230	0,0114160	-0,4776	0,6335
Základné imanie	0,00109753	0,00718598	0,1527	0,8788
Mean dependent var	3918,546	S.D. dependent var		25642,52
Sum squared resid	1,33e+11	S.E. of regression		25961,60
R-squared	0,005106	Adjusted R-squared		-0,025042
F(6, 198)	0,169359	P-value(F)		0,984696

Log-likelihood	-2371,018	Akaike criterion	4756,036
Schwarz criterion	4779,297	Hannan-Quinn	4765,444

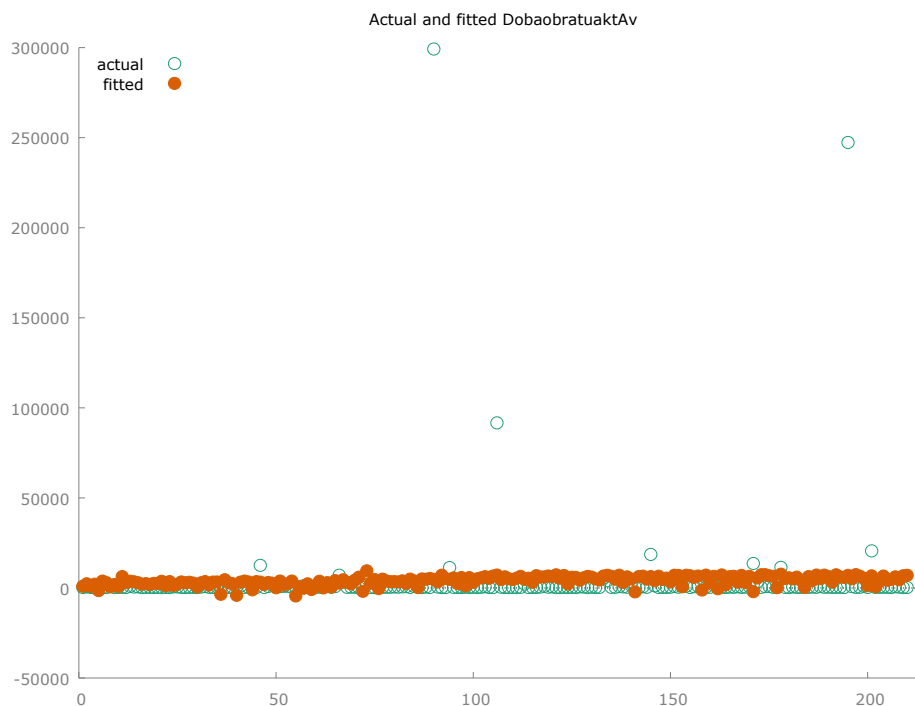
Zdroj: Vlastné výpočty

Na základe dosiahnutých výsledkov možno konštatovať, že pri zvolenom výbere premenných na sledovanej vzorke 210 podnikov za obdobie 2013 až 2022 sa Výška inkasovanej podpory sa neprejavila ako signifikantná premenná ovplyvňujúca dobu obratu aktív.



Graf 6 Rezíduá modelu between Doba obratu aktív

Zdroj: Vlastné výpočty



Graf 7 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke Doba obratu aktív

Zdroj: Vlastné výpočty

4.2.2 Doba obratu zásob

Aj v prípade doby obratu zásob (závislá premenná) bol ako prvý realizovaný model náhodných efektov, kde nezávislými premennými boli:

- Výška získanej podpory,
- Výška aktív spoločnosti,
- Finančné účty,
- Tržby z predaja tovaru,
- Bankové úvery,
- Výška vlastného imania,
- Zásoby.

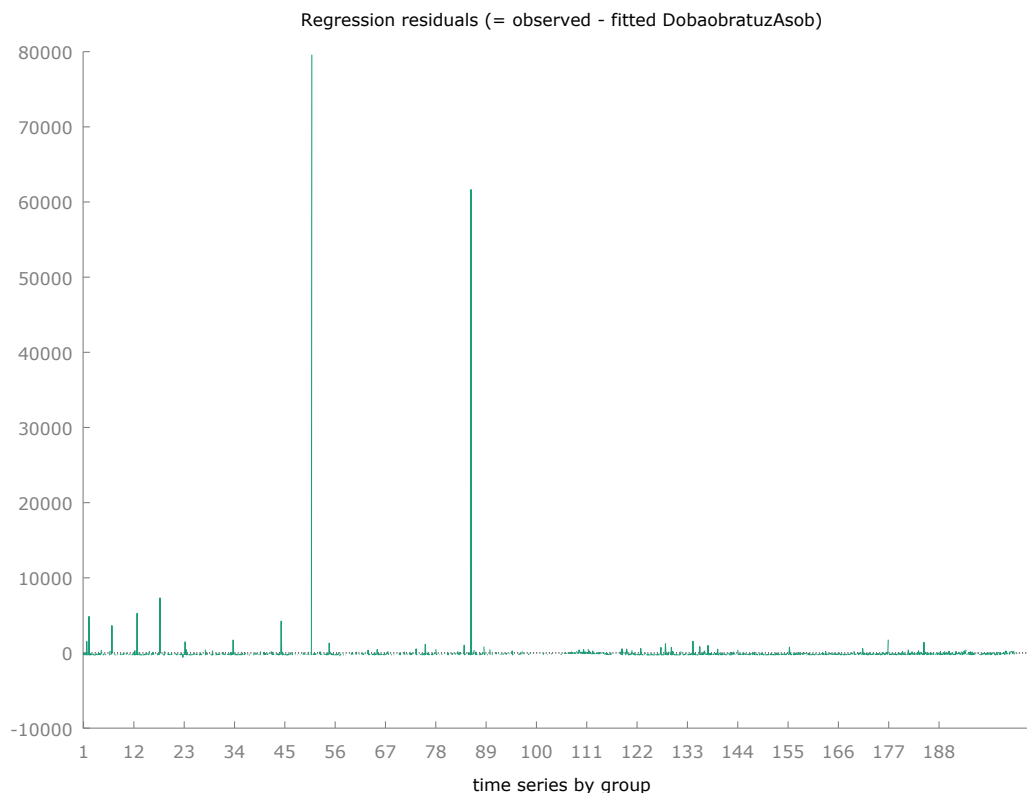
Tabuľka 12 prezentuje výsledky modelu náhodných efektov s uvedenými premennými na vzorke 210 slovenských malých a stredných podnikov za sledované obdobie 2013 až 2022.

Tabuľka 12 Výsledky modelu náhodných efektov pre Dobu obratu zásob

	Coefficient	Std. Error	z	p-value	
const	264,135	75,9163	3,479	0,0005	***
Získaná podpora	-0,000854792	0,00174655	-0,4894	0,6245	
Spolumajetok002030061	8,48344e-07	4,04380e-05	0,02098	0,9833	
Finančné účty	-6,48978e-05	0,000176244	-0,3682	0,7127	
Tržby z predaja tovaru	-1,10474e-05	3,59443e-05	-0,3073	0,7586	
Bankové úvery	3,14579e-05	0,000110901	0,2837	0,7767	
Zásoby 032037	1,25204e-05	7,63834e-05	0,1639	0,8698	
Vlastné imanie 06807308008	-4,04558e-05	7,85878e-05	-0,5148	0,6067	
Mean dependent var	219,2168	S.D. dependent var		2605,789	
Sum squared resid	1,14e+10	S.E. of regression		2609,136	
Log-likelihood	-15587,20	Akaike criterion		31190,41	
Schwarz criterion	31233,82	Hannan-Quinn		31206,49	
rho	-0,184140	Durbin-Watson		1,546390	
'Between' variance = 26032 'Within' variance = 6,75242e+006 mean theta = 0,015399 Joint test on named regressors - Asymptotic test statistic: Chi-square(7) = 1,69912 with p-value = 0,974606 Breusch-Pagan test - Null hypothesis: Variance of the unit-specific error = 0 Asymptotic test statistic: Chi-square(1) = 0,0368301 with p-value = 0,847811 Hausman test - Null hypothesis: GLS estimates are consistent Asymptotic test statistic: Chi-square(7) = 19,232 with p-value = 0,00749092					

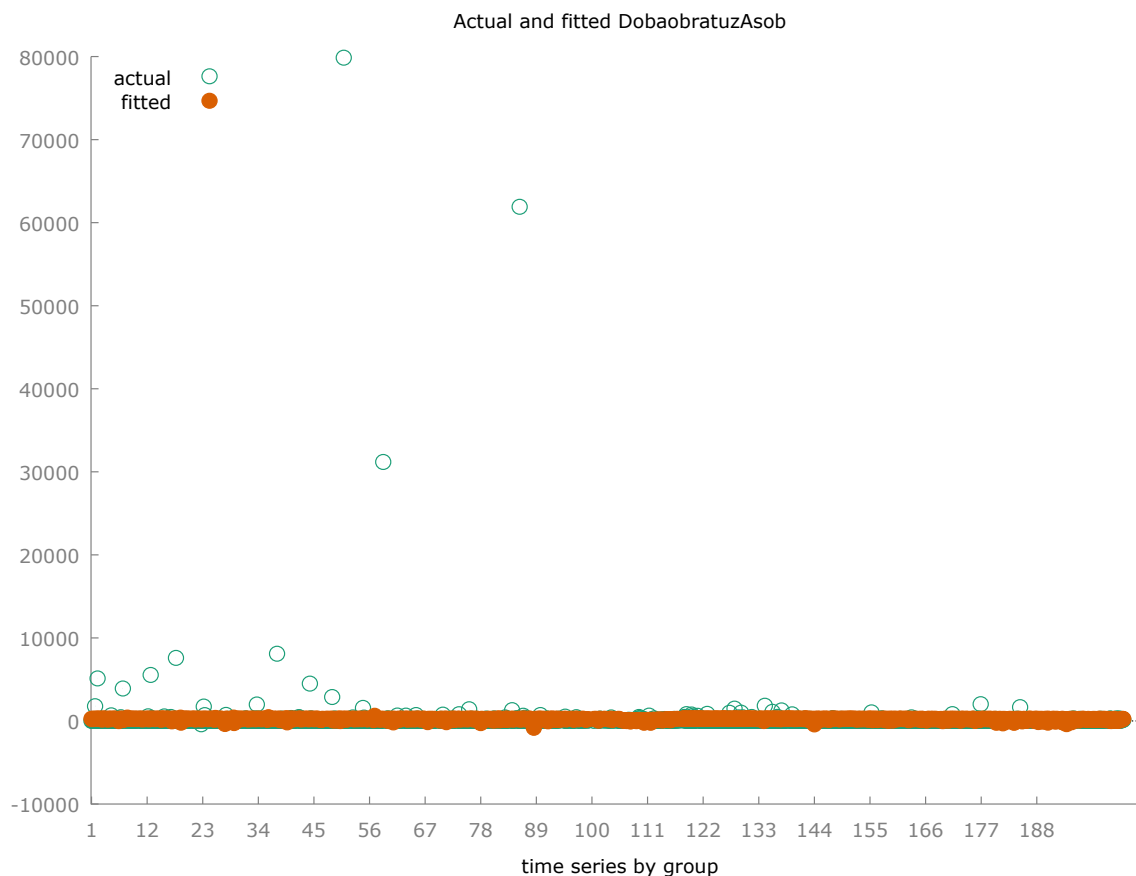
Zdroj: Vlastné výpočty

Ako môžeme pozorovať v Tabuľke 12, ani jedna z premenných sa nepreukázala ako signifikantná (p-hodnota u všetkých je výrazne vyššia než kritická hodnota 0,01, resp. 0,05). Rovnako informačné kritériá sú vysoké a teda uvedený model nezachytáva vhodne variabilitu údajov. Grafy 8 a 9 približujú rezíduá modelu, respektíve porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke.



Graf 8 Rezíduá modelu náhodných efektov pre Dobu obratu zásob

Zdroj: Vlastné výpočty



Graf 9 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre Dobu obratu zásob

Zdroj: Vlastné výpočty

S cieľom porovnať výpovednú schopnosť modelu náhodných efektov bol následne s totožnými parametrami realizovaný aj model fixných efektov. Výsledky sú prezentované v Tabuľke 13 a v Grafoch 10 a 11.

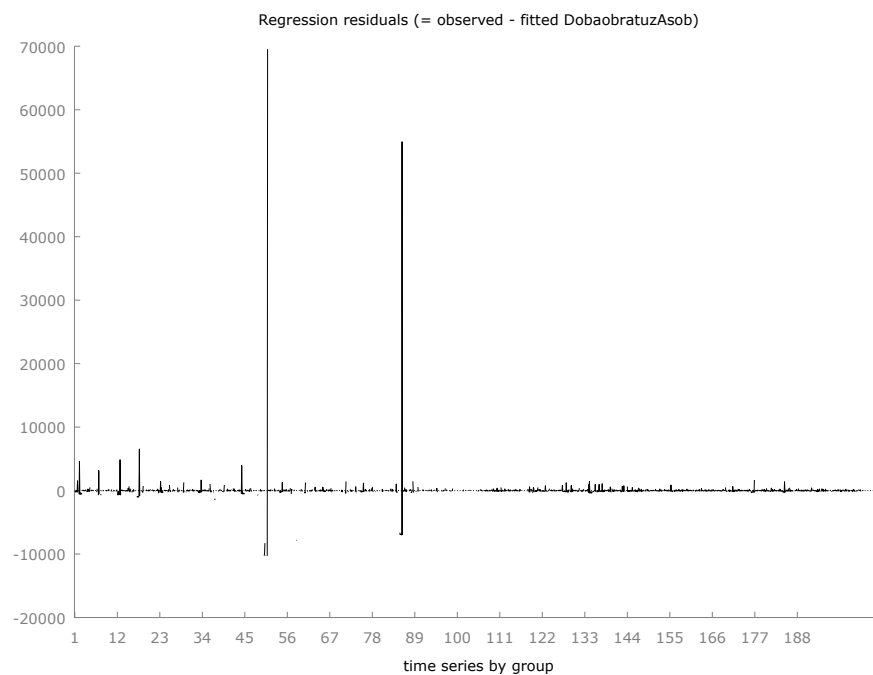
Tabuľka 13 Výsledky modelu fixných efektov pre Dobu obratu zásob

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>
const	2,65E+02	3,52E+02	6,92E-01	4,89E-01
Získaná podpora	2,79E-03	3,98E-02	7,00E-02	9,44E-01
Spolumajetok002030061	-2,92E-05	-4,55E-05	-6,41E-01	5,21E-01
Finančné účty 056	2,10E-07	1,89E-04	1,11E-03	9,99E-01

Tržby z predaja tovaru	-5,71E-05	3,90E-05	- 1,46E+00	1,44E-01
Bankové úvery	1,24E-04	1,17E-04	1,06E+00	2,89E-01
Zásoby 032037	-1,49E-06	8,26E-05	-1,81E- 02	9,86E-01
Vlastné imanie 06807308008	1,95E-05	9,20E-05	2,12E-01	8,32E-01
Mean dependent var	219,2168		S.D. dependent var	2605,789
Sum squared resid	9,91E+09		S.E. of regression	2598,543
LSDV R-squared	0,1306		Within R-squared	0,002622
LSDV F(211, 1467)	1,044415		P-value(F)	0,328011
Log-likelihood	-15470,57		Akaike criterion	31365,13
Schwarz criterion	32515,44		Hannan-Quinn	31791,25
rho	-0,184140		Durbin-Watson	1,54639
<i>Joint test on named regressors - Test statistic: $F(7, 1467) = 0,550982$ with $p\text{-value} = P(F(7, 1467) > 0,550982) = 0,795938$</i>				

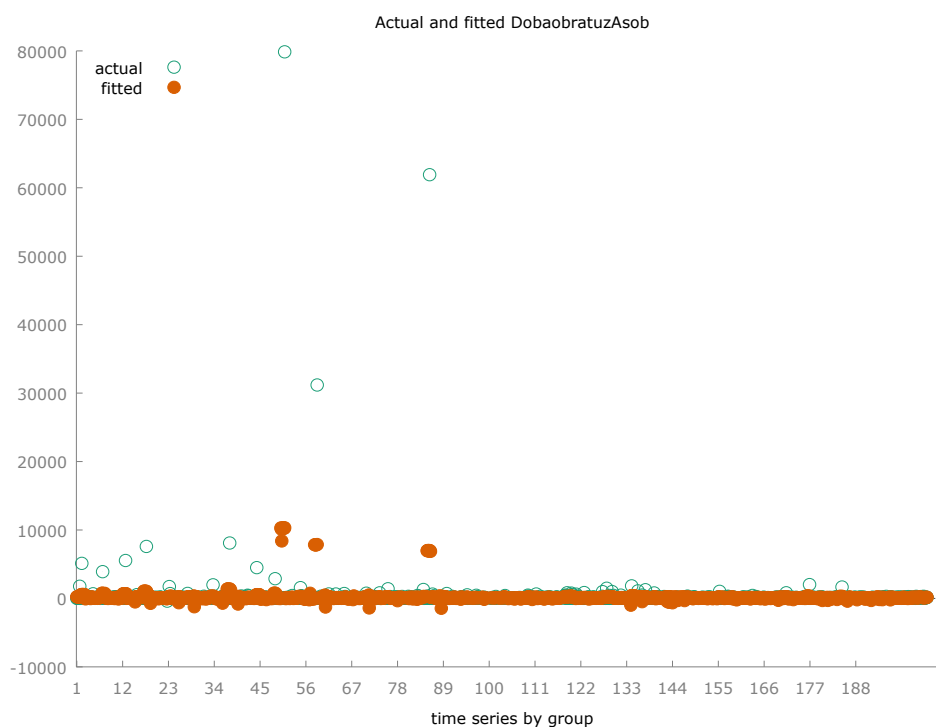
Zdroj: Vlastné výpočty

Na základe vyššie uvedeného možno konštatovať, že skúmané nezávislé premenné nemajú štatistický významný vplyv na závislú premennú v podobe doby obratu zásob. Realizovaný model má vysoký ukazovateľ celkovej štvorcovej chyby rezíduí a štandardná chyba regresie je rovnako pomerne vysoká.



Graf 10 *Rezíduá modelu fixných efektov pre Dobu obratu zásob*

Zdroj: Vlastné výpočty



Graf 11 *Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre Dobu obratu zásob*

Zdroj: Vlastné výpočty

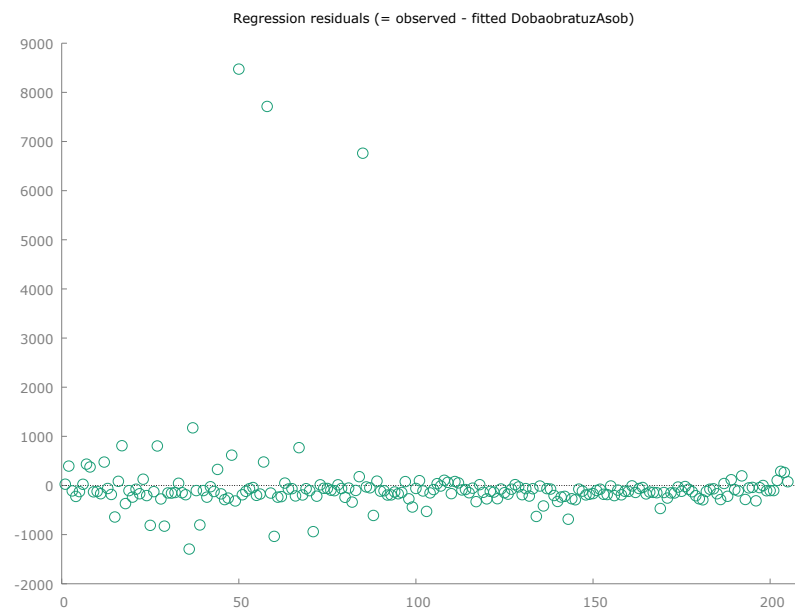
Tabuľka 14 prezentuje výsledky Between modelu s totožnými premennými. Pri Between modeli sa ako signifikantné premenné preukázali Tržby z predaja tovaru a Bežné bankové úvery. V oboch prípadoch bola p-hodnota nižšia než 0,05, čo možno považovať za dostatočnú hladinu významnosti. Kým Výška Tržieb z predaja tovaru má na sledovanej vzorke pozitívny dopad na Dobu obratu zásob, naopak Bežné bankové úvery vplývajú na Dobu obratu zásob negatívne. Koeficient determinácie, ani upravený koeficient determinácie (ktorý penalizuje model za využívanie nadbytočných premenných) sa ako príliš vysoké neprejavili (5,812 %, respektíve 2,465 %). Výška získanej podpory tak na dobu obratu zásob na sledovanej vzorke vplyv nemala. Môžeme teda uzavrieť, že daný model slabo zachytáva variabilitu analyzovaných údajov.

Na základe dosiahnutých výsledkov možno konštatovať, že pri zvolenom výbere premenných na sledovanej vzorke 210 podnikov za obdobie 2013 až 2022 sa Výška inkasovanej podpory sa neprejavila ako signifikantná premenná ovplyvňujúca Dobu obratu zásob.

Tabuľka 14 Výsledky modelu between pre Dobu obratu zásob

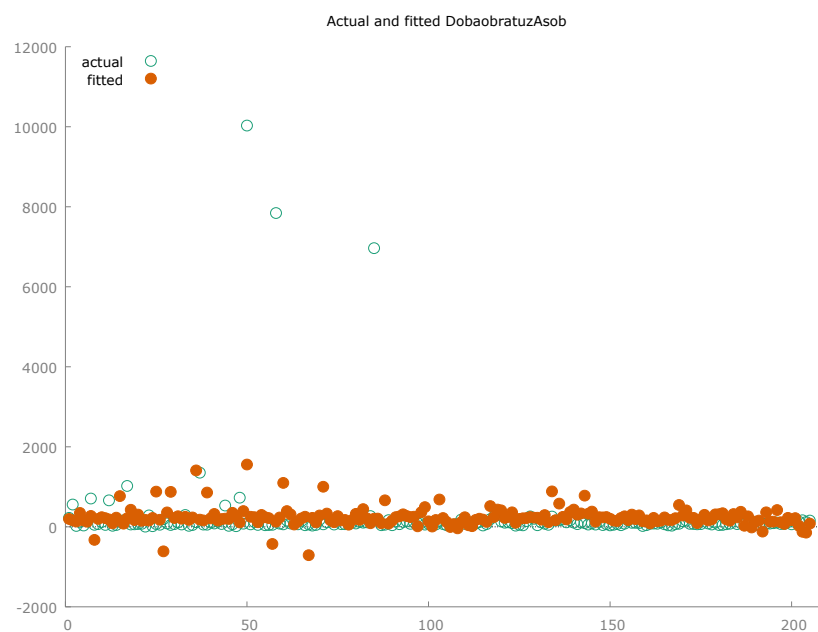
	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	117,149	127,313	0,9202	0,3586	
Získaná podpora	-0,000899898	0,00198895	-0,4524	0,6514	
Spolumajetok002030061	0,000162010	0,000104150	1,556	0,1214	
Finančné účty 056	-0,000501830	0,000469102	-1,070	0,2860	
Tržby z predaja tovaru	0,000240230	9,46552e-05	2,538	0,0119	**
Bankové úvery	-0,000898445	0,000357955	-2,510	0,0129	**
Zásoby 032037	0,000260262	0,000217984	1,194	0,2339	
Vlastné imanie 06807308008	-0,000191679	0,000170577	-1,124	0,2625	
Mean dependent var	238,8494	S.D. dependent var		1005,645	
Sum squared resid	1,94e+08	S.E. of regression		993,1717	
R-squared	0,058121	Adjusted R-squared		0,024653	
F(7, 197)	1,736618	P-value(F)		0,102402	
Log-likelihood	-1701,487	Akaike criterion		3418,975	
Schwarz criterion	3445,559	Hannan-Quinn		3429,728	

Zdroj: Vlastné výpočty



Graf 12 Rezíduá modelu between pre Dobu obratu zásob

Zdroj: Vlastné výpočty



Graf 13 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre Dobu obratu zásob

Zdroj: Vlastné výpočty

4.3 Vplyv získanej podpory na vybrané ukazovatele rentability skúmaných podnikov

V rámci tejto podkapitoly sa zameriavame na overovanie dopadu výšky získanej podpory na ukazovatele rentability sledovaných podnikov. Ukazovatele rentability popisujú výnosnosť podnikovej aktivity. Ukazovateľ rentability v sebe inkorporuje aj úroveň a vývoj likvidity, aktivity i zadlženosti. Na základe toho možno konštatovať, že ukazovatele rentability zahŕňajú vyššie spomenuté iné druhy ukazovateľov. Zároveň môžeme konštatovať, že ukazovatele rentability vypovedajú o efektívnosti podnikovej činnosti. Pomocou nich sa vyjadruje intenzita využívania, reprodukcie a zhodnotenie kapitálu vloženého do podniku. V jednotlivých častiach sú prezentované výsledky vybraných modelov panelových údajov, kde závislú premennú tvoria ukazovatele rentability, zatiaľ čo výška získanej podpory je jednou z nezávislých premenných.

4.3.1 Návratnosť aktív

Ako prvý bol realizovaný model náhodných efektov, kde závislou premennou bola rentabilita aktív a nezávislými premennými:

- Výška získanej podpory,
- Výška aktív spoločnosti,
- Finančné účty,
- Tržby z predaja tovaru,
- Celková zadlženosť
- Likvidita 1. stupňa,
- Úrokové krytie,
- Altmanovo Z – skóre.

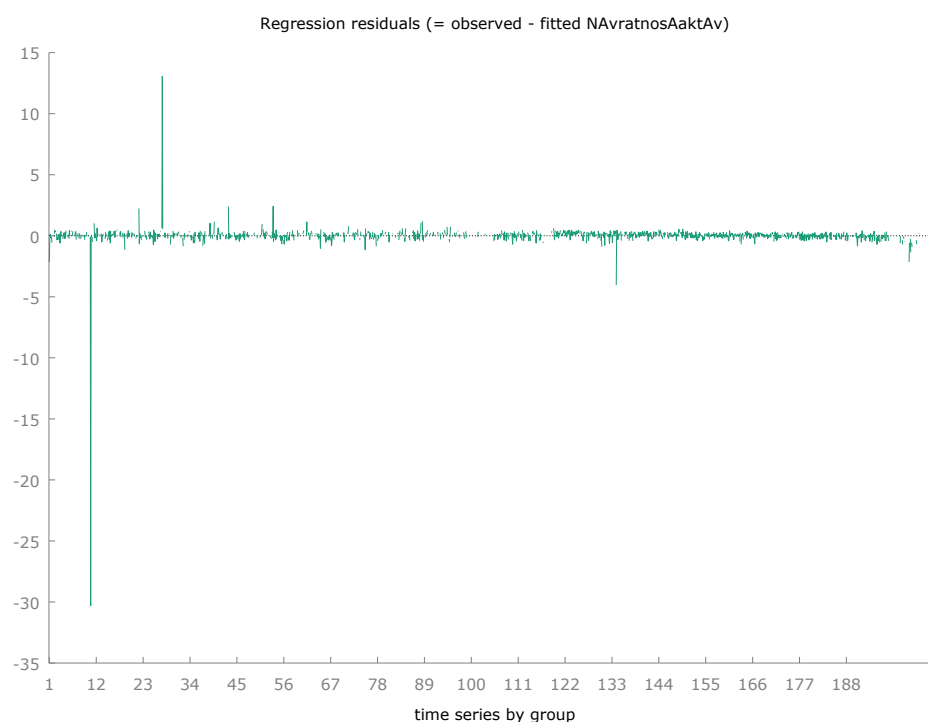
Tabuľka 15 prezentuje výsledky modelu náhodných efektov s uvedenými premennými na vzorke 210 slovenských malých a stredných podnikov za sledované obdobie 2013 až 2022.

Tabuľka 15 Výsledky modelu náhodných efektov pre Návratnosť aktív

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>z</i>	<i>p-value</i>	
const	−0,615777	0,0663077	−9,287	<0,0001	***
Získaná podpora	1,39139e-07	8,04932e-07	−0,1977	0,08433	*
Spolu majetok002030061	1,59338e-08	4,99891e-09	3,187	0,0014	***
Finančné účty 056	−1,20534e-07	6,15308e-08	−1,959	0,0501	*
Tržby z predaja tovaru	−4,75806e-08	1,33222e-08	−3,572	0,0004	***
Celková zadlženosť	0,181540	0,0440660	4,120	<0,0001	***
Likvidita1stupAa	−0,0683791	0,0161302	−4,239	<0,0001	***
Úrokové krytie	3,30146e-06	3,92047e-06	0,8421	0,3997	
Altmanovo Z skóre	0,244433	0,0122764	19,91	<0,0001	
Mean dependent var	−0,067360	S.D. dependent var		2,533856	
Sum squared resid	1261,570	S.E. of regression		0,900432	
Log-likelihood	−2051,176	Akaike criterion		4120,353	
Schwarz criterion	4168,548	Hannan-Quinn		4138,270	
rho	−0,301552	Durbin-Watson		2,334913	
'Between' variance = 0,0688645 'Within' variance = 0,761338 mean theta = 0,226881 Joint test on named regressors - Asymptotic test statistic: Chi-square(8) = 10902,8 with p-value = 0 Breusch-Pagan test - Null hypothesis: Variance of the unit-specific error = 0 Asymptotic test statistic: Chi-square(1) = 1,41726 with p-value = 0,233854 Hausman test - Null hypothesis: GLS estimates are consistent Asymptotic test statistic: Chi-square(8) = 14,1348 with p-value = 0,0783184					

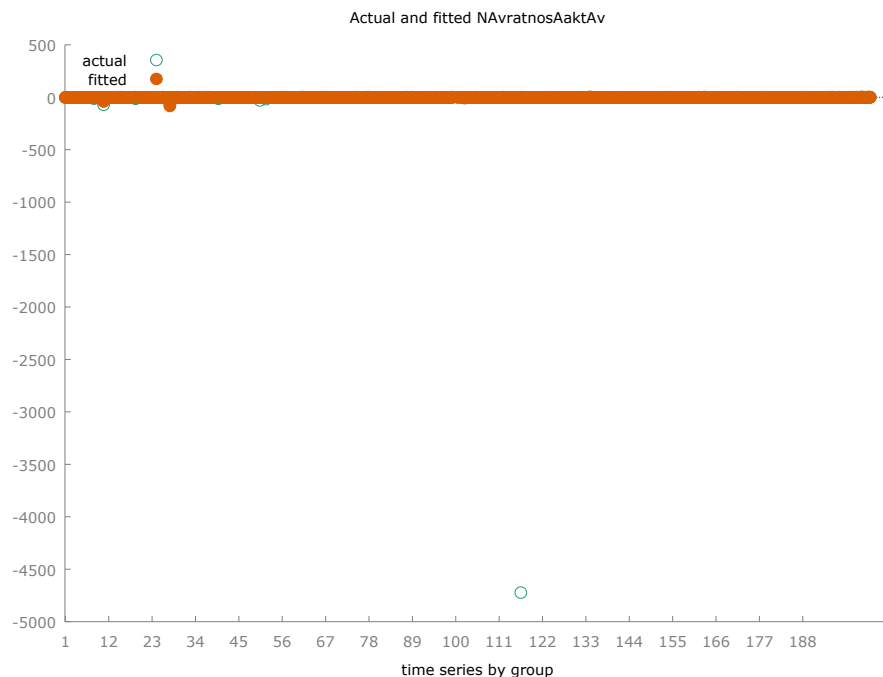
Zdroj: Vlastné výpočty

Ako môžeme pozorovať v Tabuľke 23, medzi najsignifikantnejšie premenné v tomto modeli možno zaradiť výšku aktív spoločnosti, Tržby z predaja tovaru, Celkovú zadlženosť, Likvidita 1. stupňa a Altmanovo Z – skóre. Ako štatisticky významná sa však prejavila aj výška získanej podpory, ktorá ovplyvňuje ukazovateľ návratnosti aktív pozitívnym smerom. Informačné kritériá sú však opäť pomerne vysoké a teda uvedený model variabilitu údajov príliš vhodne nezachytáva. Grafy 14 a 15 približujú rezíduá modelu, respektíve porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke.



Graf 14 Rezíduá modelu náhodných efektov pre Návratnosť aktív

Zdroj: Vlastné výpočty



Graf 15 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre Návratnosť aktív

Zdroj: Vlastné výpočty

S cieľom porovnať výpovednú schopnosť modelu náhodných efektov bol následne s totožnými parametrami realizovaný aj model fixných efektov. Výsledky sú prezentované v Tabuľke 16 a Grafoch 16 a 17.

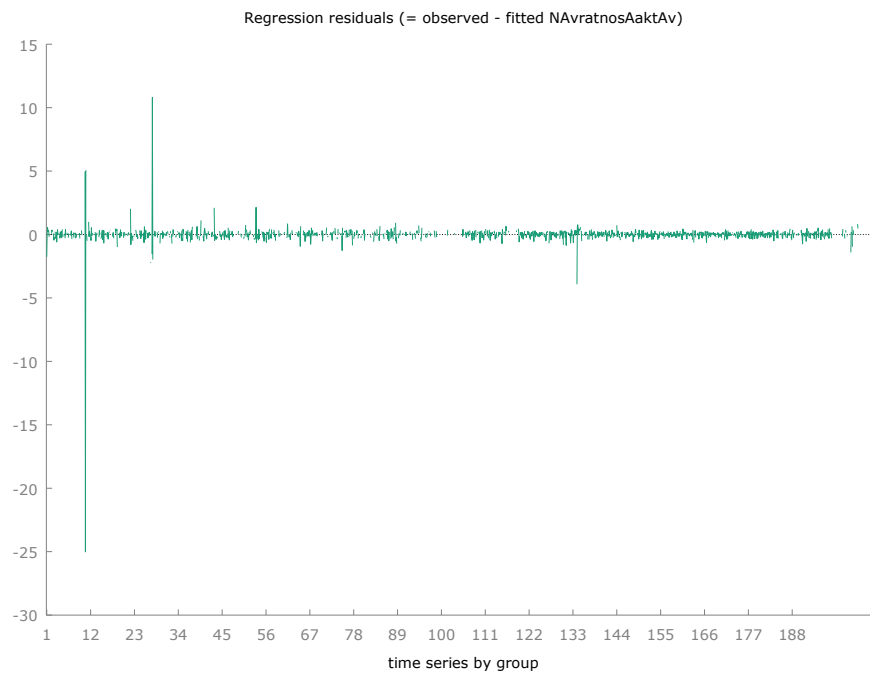
Tabuľka 16 Výsledky modelu fixných efektov pre Návratnosť aktív

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,744134	0,128635	-5,785	<0,0001	***
Získaná podpora	1,24007e-05	1,28177e-05	0,9675	0,0335	**
Spolu majetok002030061	1,60849e-08	5,22935e-09	3,076	0,0021	***
Finančné účty 56	-1,77740e-07	6,46976e-08	-2,747	0,0061	***
Tržby z predaja tovaru	-4,58378e-08	1,41885e-08	-3,231	0,0013	***
Celková zadĺženosť	0,204166	0,0468779	4,355	<0,0001	***
Likvidita1stup	-0,0557149	0,0175631	-3,172	0,0015	***
Úrokové krytie	5,78855e-06	4,24958e-06	1,362	0,1734	

AltmanovoZskAre	0,251144	0,0130811	19,20	<0,0001	
Mean dependent var	-0,067360	S.D. dependent var		2,533856	
Sum squared resid	1028,568	S.E. of regression		0,872547	
LSDV R-squared	0,897503	Within R-squared		0,877228	
LSDV F(212, 1351)	55,80145	P-value(F)		0,000000	
Log-likelihood	-1891,500	Akaike criterion		4208,999	
Schwarz criterion	5349,615	Hannan-Quinn		4633,031	
rho	-0,301552	Durbin-Watson		2,334913	
Joint test on named regressors - Test statistic: $F(8, 1351) = 1206,64$ with p-value = $P(F(8, 1351) > 1206,64) = 0$ Test for differing group intercepts - Null hypothesis: The groups have a common intercept Test statistic: $F(204, 1351) = 1,49848$ with p-value = $P(F(204, 1351) > 1,49848) = 2,86693e-05$					

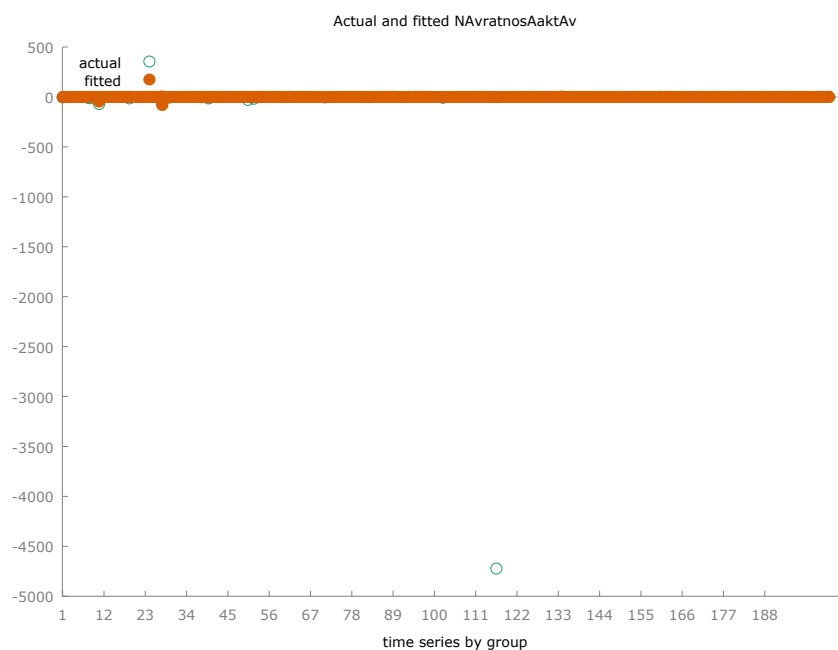
Zdroj: Vlastné výpočty

Aj výsledky modelu fixných efektov potvrdzujú nárast vplyvu premennej získaná podpora na návratnosť aktív sledovaných spoločností. V uvedenom prípade je dokonca hladina významnosti na úrovni 0,05 (p-hodnota premennej je na úrovni 0,0335). V porovnaní s výsledkami fixed effects modelu pri ukazovateľoch aktivity v predchádzajúcej časti práce možno navyše konštatovať výrazný nárast determináčného koeficientu LSDV, ktorý dosahuje takmer 90 % a Within R-squared, ktorý dosahuje takmer 88 %.



Graf 16 Rezíduá modelu fixných efektov pre Návratnosť aktív

Zdroj: Vlastné výpočty



Graf 17 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre Návratnosť aktív

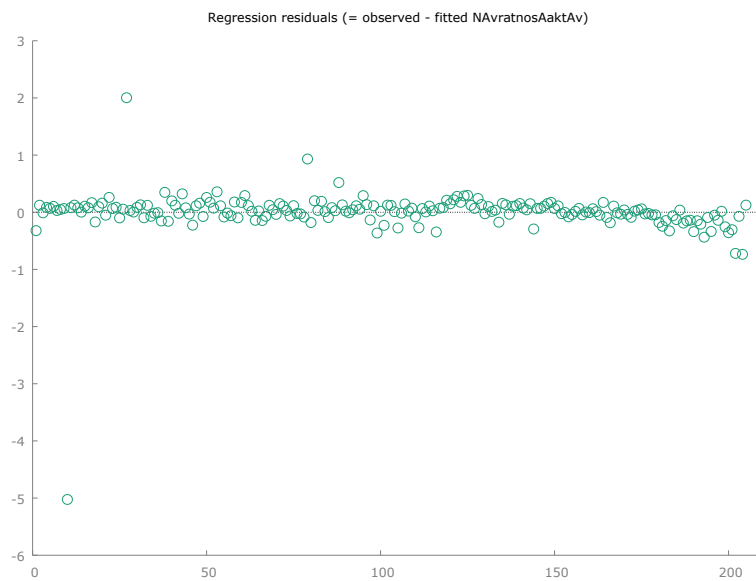
Zdroj: Vlastné výpočty

Tabuľka 17 prezentuje výsledky Between modelu s totožnými premennými.

Tabuľka 17 Výsledky modelu between pre Návratnosť aktív

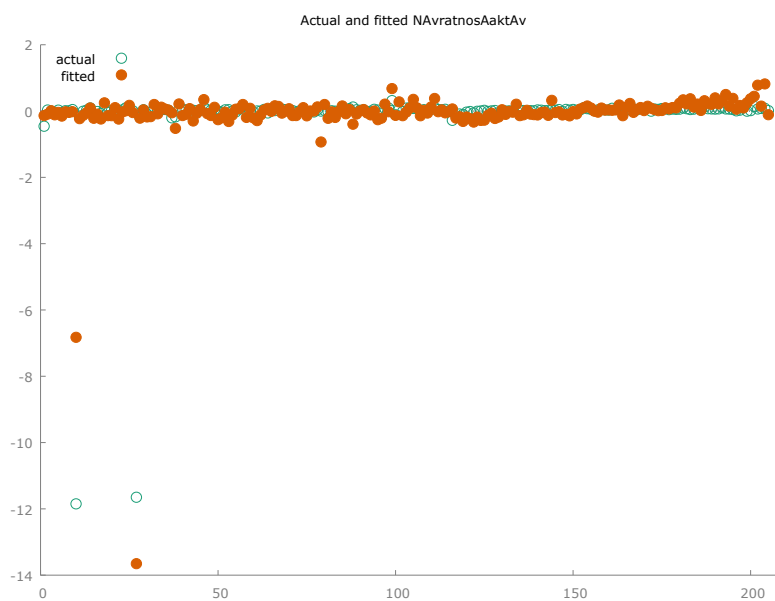
	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	−0,514919	0,177680	−2,898	0,0042	***
Získaná podpora	3,42651e-07	8,58446e-07	−0,3992	0,0692	*
Spolu majetok002030061	1,42107e-08	1,83239e-08	0,7755	0,4390	
Finančné účty 056	5,28252e-07	2,31332e-07	2,284	0,0235	**
Tržby z predaja tovaru	−4,20058e-08	3,96011e-08	−1,061	0,2901	
Celková zadlženosť	0,0458062	0,131198	0,3491	0,7274	
Likvidita1stupAa	−0,143264	0,0429184	−3,338	0,0010	***
Úrokové krytie	−1,05579e-05	9,09935e-06	−1,160	0,2473	
Altmanovo Z skóre	0,210803	0,0360531	5,847	<0,0001	*****
Mean dependent var	−0,092602	S.D. dependent var		1,162038	
Sum squared resid	35,80047	S.E. of regression		0,427382	
R-squared	0,870038	Adjusted R-squared		0,864733	
F(8, 196)	164,0160	P-value(F)		1,57e-82	
Log-likelihood	−112,0149	Akaike criterion		242,0298	
Schwarz criterion	271,9369	Hannan-Quinn		254,1265	

Opätovne možno vzhliadnuť signifikantnosť premennej výška získanej podpory, ktorá aj podľa Between modelu kladne ovplyvňuje návratnosť aktív. Determinačný a upravený determinačný koeficient dosahujú vysoké hodnoty (87 %, respektíve 86,5 %). Na základe dosiahnutých výsledkov možno konštatovať, že pri zvolenom výbere premenných na sledovanej vzorke 210 podnikov za obdobie 2013 až 2022 sa Výška inkasovanej podpory sa prejavila ako signifikantná premenná ovplyvňujúca návratnosť aktív.



Graf 18 *Rezíduá modelu between pre NAVratnosť aktív*

Zdroj: Vlastné výpočty



Graf 19 *Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre NAVratnosť aktív*

Zdroj: Vlastné výpočty

4.3.2 Rentabilita investovaného kapitálu

Aj v prípade rentability investovaného kapitálu (závislá premenná) bol ako prvý realizovaný model náhodných efektov, kde nezávislými premennými boli:

- Výška získanej podpory,
- Výška aktív spoločnosti,
- Finančné účty,
- Tržby z predaja tovaru,
- Celková zadlženosť,
- Altmanovo Z - skóre,
- Likvidita 1. stupňa,
- Úrokové krytie,

Tabuľka 18 prezentuje výsledky modelu náhodných efektov s uvedenými premennými na vzorke 210 slovenských malých a stredných podnikov za sledované obdobie 2013 až 2022.

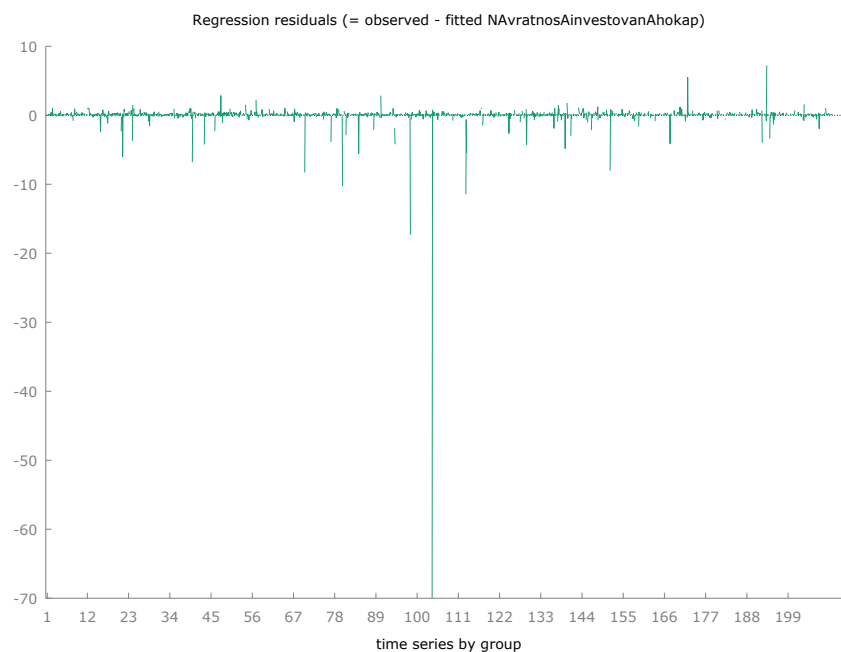
Tabuľka 18 Výsledky modelu náhodných efektov pre Rentabilitu investovaného kapitálu

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>z</i>	<i>p-value</i>	
const	0,264467	0,204297	1,295	0,1955	
Získaná podpora	7,12768e-07	1,35234e-06	0,5271	0,5982	
Spolu majetok002030061	5,55084e-09	1,08524e-08	0,5115	0,6090	
Finančné účty 056	6,16752e-08	1,32917e-07	0,4640	0,6426	
Tržby z predaja tovaru	-9,59710e-09	2,90106e-08	-0,3308	0,7408	
Celková zadlženosť	-0,568438	0,207201	-2,743	0,0061	***
Likvidita 1stupňa	-0,0541742	0,0361324	-1,499	0,1338	
Úrokové krytie	-1,06723e-07	8,37373e-06	-0,01275	0,9898	
Altmanovo Z skóre	0,0406425	0,0389732	1,043	0,2970	
Mean dependent var	-0,016571	S.D. dependent var		1,920990	
Sum squared resid	5519,922	S.E. of regression		1,915130	
Log-likelihood	-3125,969	Akaike criterion		6269,938	

Schwarz criterion	6317,834	Hannan-Quinn	6287,773
rho	0,424514	Durbin-Watson	0,990801
'Between' variance = 0,00670614 'Within' variance = 3,62067 mean theta = 0,00675999 Joint test on named regressors - Asymptotic test statistic: Chi-square(8) = 16,2884 with p-value = 0,0384331 Breusch-Pagan test - Null hypothesis: Variance of the unit-specific error = 0 Asymptotic test statistic: Chi-square(1) = 0,0928829 with p-value = 0,760544 Hausman test - Null hypothesis: GLS estimates are consistent Asymptotic test statistic: Chi-square(8) = 6,50221 with p-value = 0,591162			

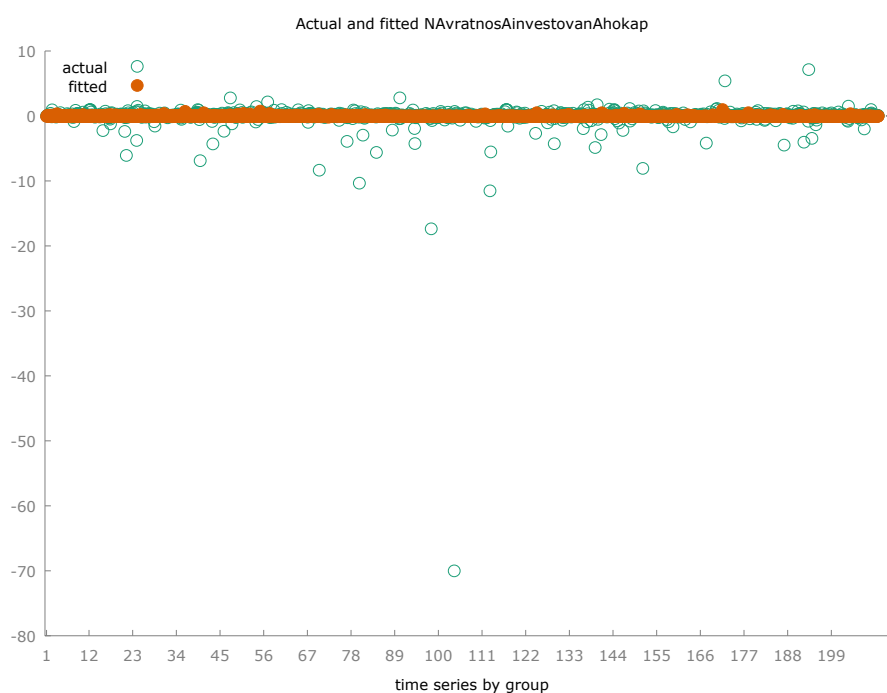
Zdroj: Vlastné výpočty

Ako môžeme pozorovať v Tabuľke 18, iba jedna z premenných v podobe celkovej zadlženosti sa preukázala ako signifikantná (p-hodnota u ostatných je výrazne vyššia než kritická hodnota 0,01, resp. 0,05). Rovnako informačné kritériá sú vysoké a teda uvedený model nezachytáva vhodne variabilitu údajov. Grafy 20 a 21 približujú rezíduá modelu, respektíve porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke.



Graf 20 *Rezíduá modelu náhodných efektov pre Rentabilitu investovaného kapitálu*

Zdroj: Vlastné výpočty



Graf 21 *Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre Rentabilitu investovaného kapitálu*

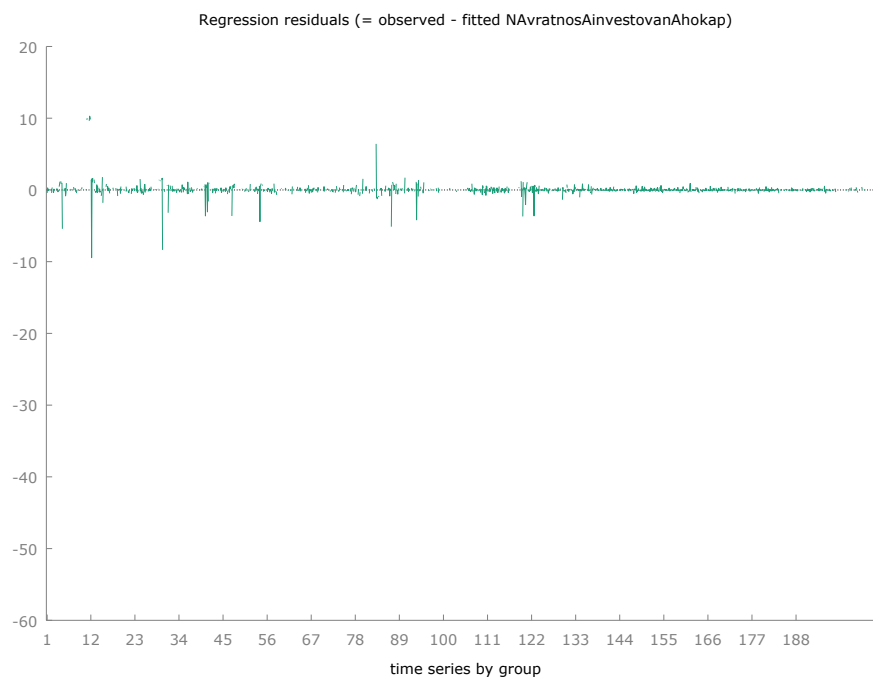
Zdroj: Vlastné výpočty

S cieľom porovnať výpovednú schopnosť modelu náhodných efektov bol následne s totožnými parametrami realizovaný aj model fixných efektov. Výsledky sú prezentované v Tabuľke 19 a Grafoch 22 a 23.

Tabuľka 19 Výsledky modelu fixných efektov pre Rentabilitu investovaného kapitálu

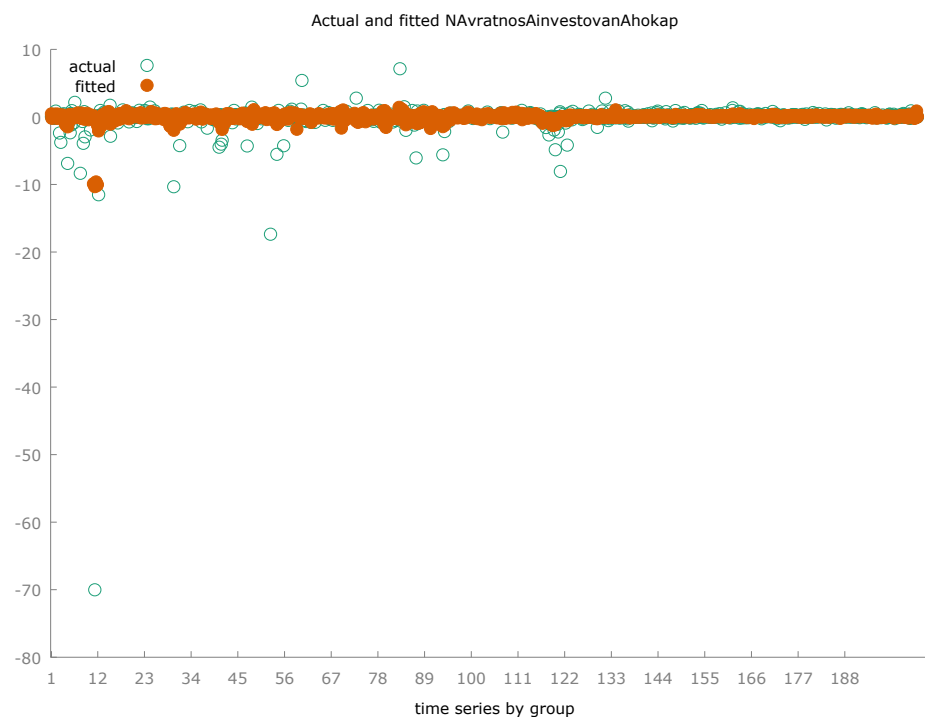
	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	0,441808	0,363537	1,215	0,2245	
Získaná podpora	-2,28999e-06	3,12663e-05	-0,07324	0,9416	
Spolumajetok002030061	3,98059e-09	1,15849e-08	0,3436	0,7312	
Finančné účty 056	2,89517e-08	1,42669e-07	0,2029	0,8392	
Tržby z predaja tovaru	-1,40652e-08	3,16427e-08	-0,4445	0,6568	
Celková zadlženosť	-0,845063	0,257796	-3,278	0,0011	***
Likvidita 1stupňa	-0,0732448	0,0401758	-1,823	0,0685	*
Úrokové krytie	1,22036e-06	9,27597e-06	0,1316	0,8954	
Altmanovo Z skóre	0,0630300	0,0430863	1,463	0,1437	
Mean dependent var	-0,016571	S.D. dependent var		1,920990	
Sum squared resid	4706,874	S.E. of regression		1,902806	
LSDV R-squared	0,156411	Within R-squared		0,014572	
LSDV F(212, 1300)	1,136960	P-value(F)		0,102247	
Log-likelihood	-3005,428	Akaike criterion		6436,856	
Schwarz criterion	7570,410	Hannan-Quinn		6858,964	
rho	0,424514	Durbin-Watson		0,990801	
Joint test on named regressors -					
Test statistic: $F(8, 1300) = 2,40295$					
with p-value = $P(F(8, 1300) > 2,40295) = 0,0141958$					
Test for differing group intercepts -					
Null hypothesis: The groups have a common intercept					
Test statistic: $F(204, 1300) = 1,10077$					
with p-value = $P(F(204, 1300) > 1,10077) = 0,174258$					

Zdroj: Vlastné výpočty



Graf 22 *Rezíduá modelu fixných efektov pre Rentabilitu investovaného kapitálu*

Zdroj: Vlastné výpočty



Graf 23 *Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre Rentabilitu investovaného kapitálu*

Zdroj: Vlastné výpočty

Tabuľka 20 prezentuje výsledky Between modelu s totožnými premennými.

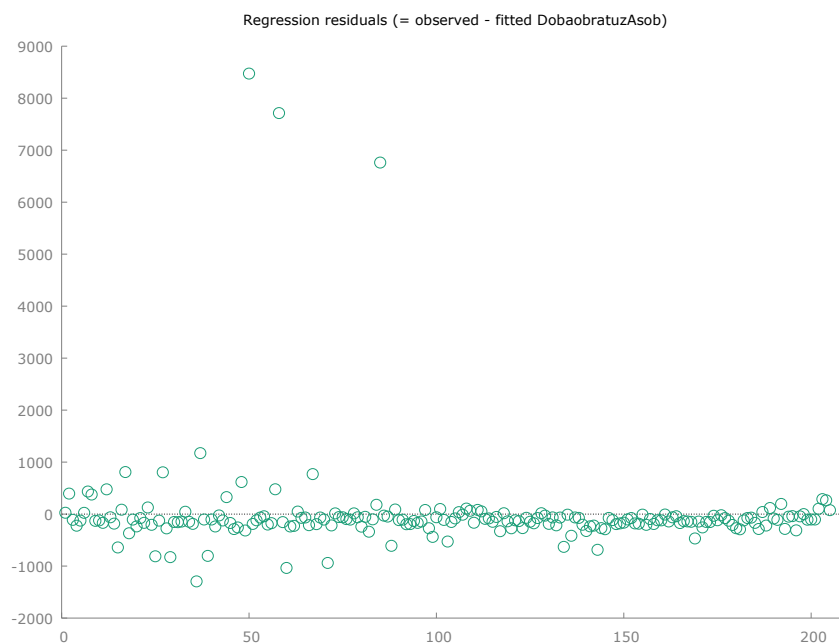
Tabuľka 20 Výsledky modelu between pre Rentabilitu investovaného kapitálu

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>
const	0,0125857	0,395222	0,03184	0,9746
Získaná podpora	9,37002e-07	1,51990e-06	0,6165	0,5383
Spolu majetok002030061	2,34855e-08	3,20678e-08	0,7324	0,4648
Finančné účty 056	2,78311e-07	3,60569e-07	0,7719	0,4411
Tržby z predaja tovaru	-3,23672e-09	6,99327e-08	-0,04628	0,9631
Celková zadlženosť	-0,201713	0,346642	-0,5819	0,5613
Likvidita 1stupňa	0,0124552	0,0838469	0,1485	0,8821
Úrokové krytie	1,56407e-06	1,64136e-05	0,09529	0,9242
Altmanovo Z skóre	-0,00945662	0,0869191	-0,1088	0,9135
Mean dependent var	-0,023595	S.D. dependent var		0,747986
Sum squared resid	112,1813	S.E. of regression		0,756541
R-squared	0,017114	Adjusted R-squared		-0,023004
F(8, 196)	0,426587	P-value(F)		0,904189
Log-likelihood	-229,0858	Akaike criterion		476,1717
Schwarz criterion	506,0788	Hannan-Quinn		488,2684

Zdroj: Vlastné výpočty

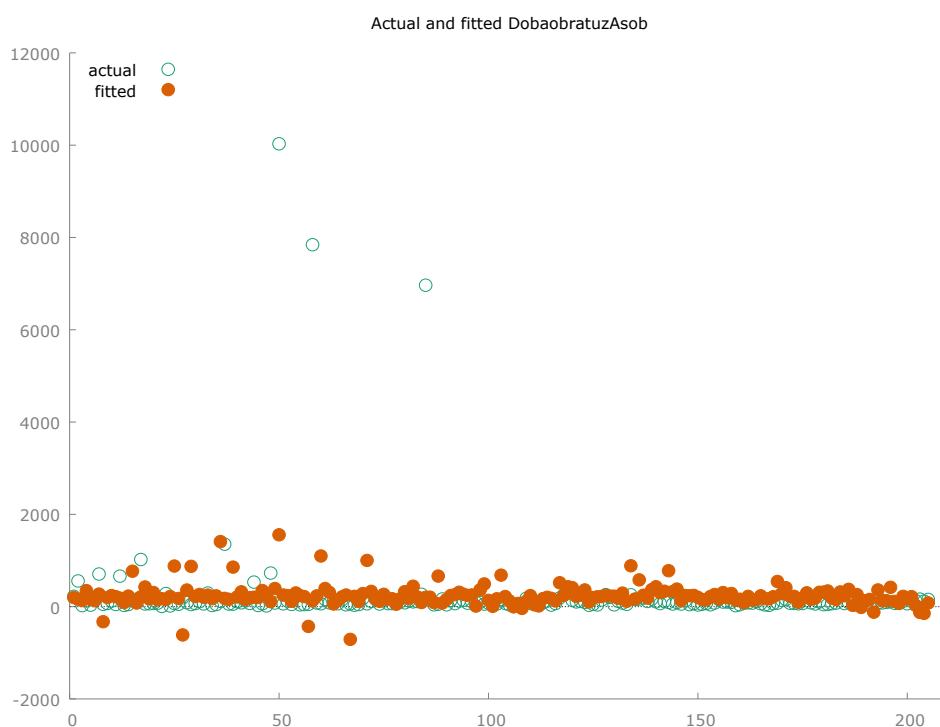
Pri Between modeli sa ako signifikantná premenná nepreukázal ani jeden z analyzovaných regresorov. Koeficient determinácie, ani upravený koeficient determinácie sa taktiež ako príliš vysoké neprejavili (1,7 %, respektíve – 2,3% %). Výška získanej podpory však na návratnosť investovaného kapitálu vplyv nemala.

Na základe dosiahnutých výsledkov možno konštatovať, že pri zvolenom výbere premenných na sledovanej vzorke 210 podnikov za obdobie 2013 až 2022 sa výška inkasovanej podpory sa neprejavila ako signifikantná premenná ovplyvňujúca rentabilitu investovaného kapitálu.



Graf 24 Rezíduá modelu *between pre Rentabilitu investovaného kapitálu*

Zdroj: Vlastné výpočty



Graf 25 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke *pre Rentabilitu investovaného kapitálu*

Zdroj: Vlastné výpočty

4.4 Vplyv získanej podpory na vybrané ukazovatele zadlženosti skúmaných podnikov

4.4.1 Miera zadlženosti

Ako prvý bol realizovaný model náhodných efektov, kde závislou premennou bola celková zadlženosť a nezávislými premennými:

- Výška získanej podpory,
- Výška aktív spoločnosti,
- Finančné účty,
- Tržby z predaja tovaru,
- Úrokové krytie,
- Likvidita 1. stupňa,
- Úrokové krytie,
- Výška rezerv.

Tabuľka 21 prezentuje výsledky modelu náhodných efektov s uvedenými premennými na vzorke 210 slovenských malých a stredných podnikov za sledované obdobie 2013 až 2022.

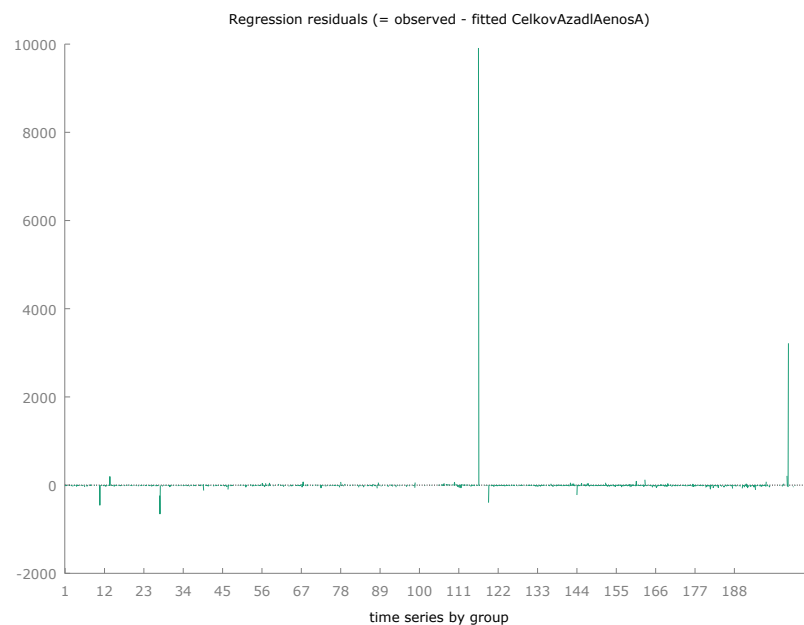
Tabuľka 21 Výsledky modelu náhodných efektov pre Mieru zadlženosti

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>z</i>	<i>p-value</i>	
const	-15,3417	3,57777	-4,288	<0,0001	***
Získaná podpora	8,81488e-05	9,00603e-05	0,9788	0,3277	
Spolu majetok002030061	1,86302e-07	5,39442e-07	0,3454	0,7298	
Finančné účty 056	-5,35328e-06	6,37160e-06	-0,8402	0,4008	
Tržby z predaja tovaru	1,94660e-06	1,35825e-06	1,433	0,1518	
Likvidita 1stupňa	43,0697	1,66841	25,81	<0,0001	***
Rezervy 090093	-1,21524e-05	2,40420e-05	-0,5055	0,6132	
Úrokové krytie	-0,000425272	0,000365343	-1,164	0,2444	

Mean dependent var	3,803024	S.D. dependent var	111,9243
Sum squared resid	13670466	S.E. of regression	93,88274
Log-likelihood	-9283,707	Akaike criterion	18583,41
Schwarz criterion	18626,22	Hannan-Quinn	18599,33
rho	-0,087180	Durbin-Watson	1,418074
'Between' variance = 1006,12 'Within' variance = 7976,75 mean theta = 0,280063 Joint test on named regressors - Asymptotic test statistic: Chi-square(7) = 694,517 with p-value = 1,04886e-145 Breusch-Pagan test - Null hypothesis: Variance of the unit-specific error = 0 Asymptotic test statistic: Chi-square(1) = 3,77627 with p-value = 0,0519844 Hausman test - Null hypothesis: GLS estimates are consistent Asymptotic test statistic: Chi-square(7) = 57,205 with p-value = 5,44231e-10			

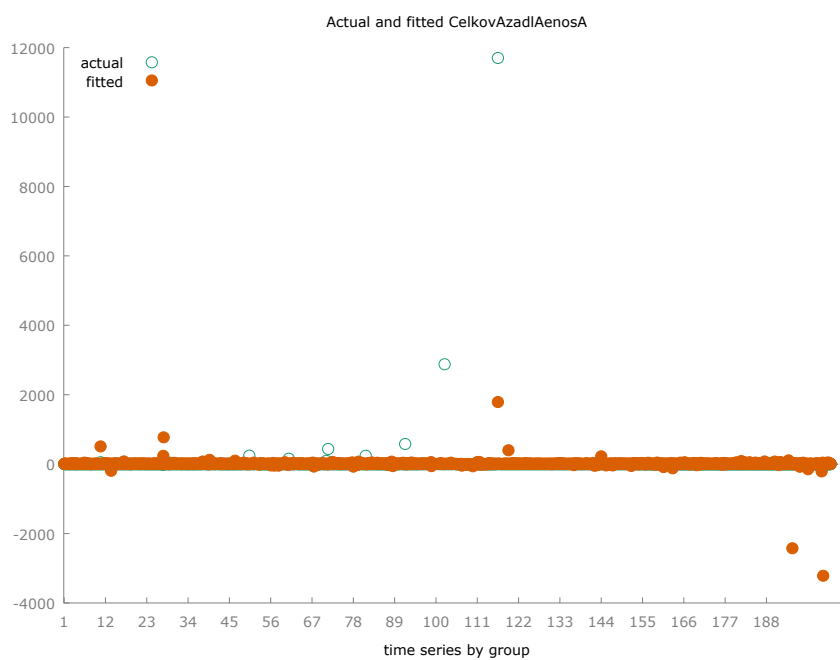
Zdroj: Vlastné výpočty

Ako môžeme pozorovať v Tabuľke 21, jedna z premenných v podobe Likvidity 1. stupňa sa preukázala ako signifikantná (p-hodnota u ostatných je výrazne vyššia než kritická hodnota 0,01, resp. 0,05). Rovnako informačné kritériá sú vysoké a teda uvedený model nezachytáva vhodne variabilitu údajov. Grafy 26 a 27 približujú rezíduá modelu, respektíve porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke.



Graf 26 *Rezíduá modelu náhodných efektov pre Mieru zadlženosti*

Zdroj: Vlastné výpočty



Graf 27 *Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre Mieru zadlženosti*

Zdroj: Vlastné výpočty

S cieľom porovnať výpovednú schopnosť modelu náhodných efektov bol následne s totožnými parametrami realizovaný aj model fixných efektov. Výsledky sú prezentované v Tabuľke 22 a v Grafoch 28 a 29.

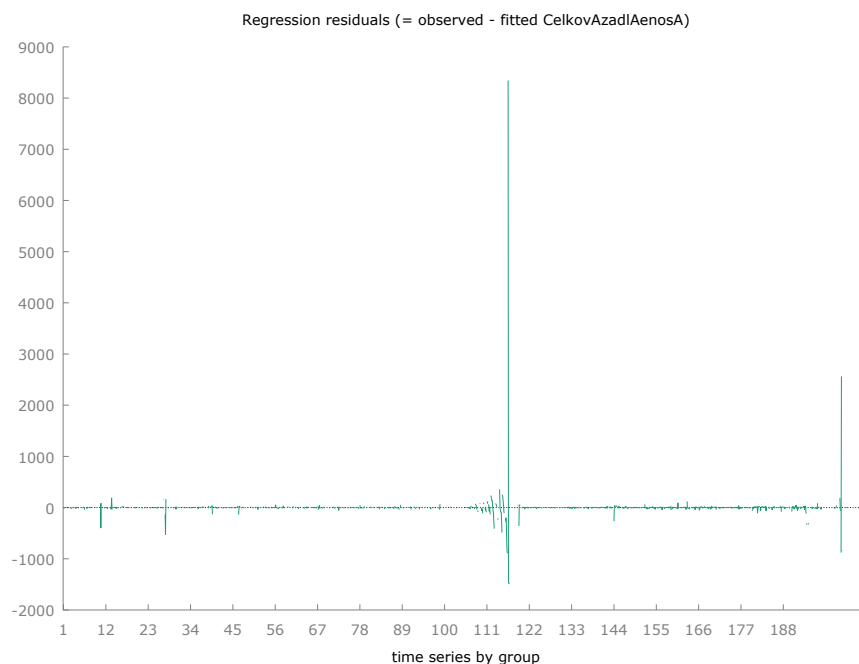
Tabuľka 22 Výsledky modelu fixných efektov pre Mieru zadlženosti

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	228,258	31,4507	7,258	<0,0001	***
Získaná podpora	-0,0272385	0,00372934	-7,304	<0,0001	***
Spolu majetok002030061	-4,73938e-07	1,67161e-06	-0,2835	0,7768	
Finančné účty056	4,65803e-05	1,97434e-05	2,359	0,0185	**
Tržby z predaja tovaru	-6,58253e-07	4,27195e-06	-0,1541	0,8776	
Likvidita 1stupňa	0,283339	5,37171	0,05275	0,9579	
Rezervy 090093	-1,29681e-05	7,47503e-05	-0,1735	0,8623	
Úrokové krytie	-0,0189032	0,00116750	-16,19	<0,0001	*****
Mean dependent var	8,279566	S.D. dependent var		295,0373	
Sum squared resid	97522721	S.E. of regression		267,6849	
LSDV R-squared	0,287312	Within R-squared		0,198622	
LSDV F(211, 1361)	2,600342	P-value(F)		7,24e-25	
Log-likelihood	-10910,90	Akaike criterion		22245,81	
Schwarz criterion	23382,29	Hannan-Quinn		22668,18	
rho	-0,060743	Durbin-Watson		1,913557	
Joint test on named regressors - Test statistic: $F(7, 1361) = 48,1891$ with p-value = $P(F(7, 1361) > 48,1891) = 2,37848e-61$ Test for differing group intercepts - Null hypothesis: The groups have a common intercept Test statistic: $F(204, 1361) = 1,25563$ with p-value = $P(F(204, 1361) > 1,25563) = 0,0128831$					

Zdroj: Vlastné výpočty

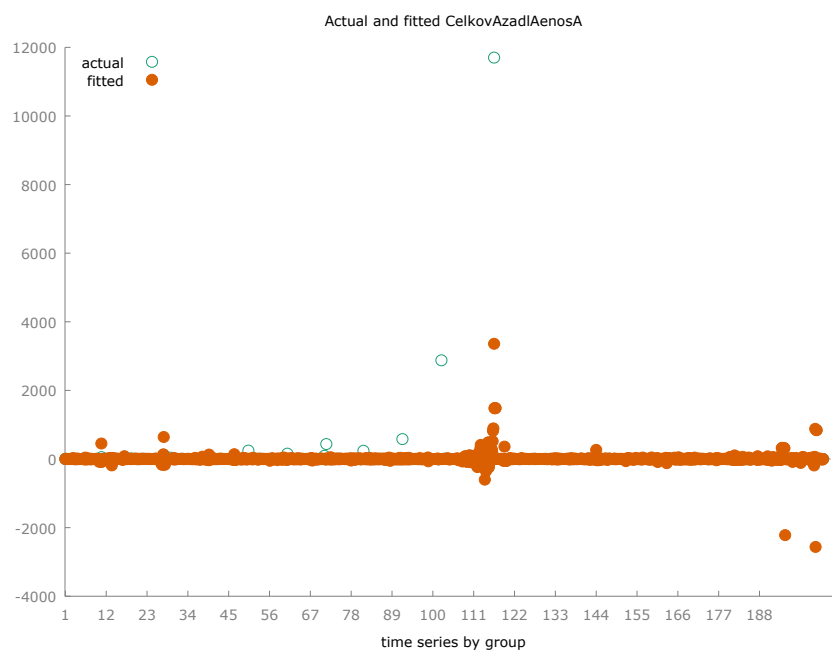
Výsledky modelu Fixných efektov konštatujú vysoký negatívny vplyv premennej Získaná podpora na Celkovú zadlženosť sledovaných spoločností. V uvedenom prípade je

dokonca hladina významnosti na úrovni 0,01 (p-hodnota premennej je na úrovni menej ako 0,0001).



Graf 28 Rezíduá modelu fixných efektov pre Mieru zadlženosti

Zdroj: Vlastné výpočty



Graf 29 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre Mieru zadlženosti

Zdroj: Vlastné výpočty

Tabuľka 23 prezentuje výsledky Between modelu s totožnými premennými.

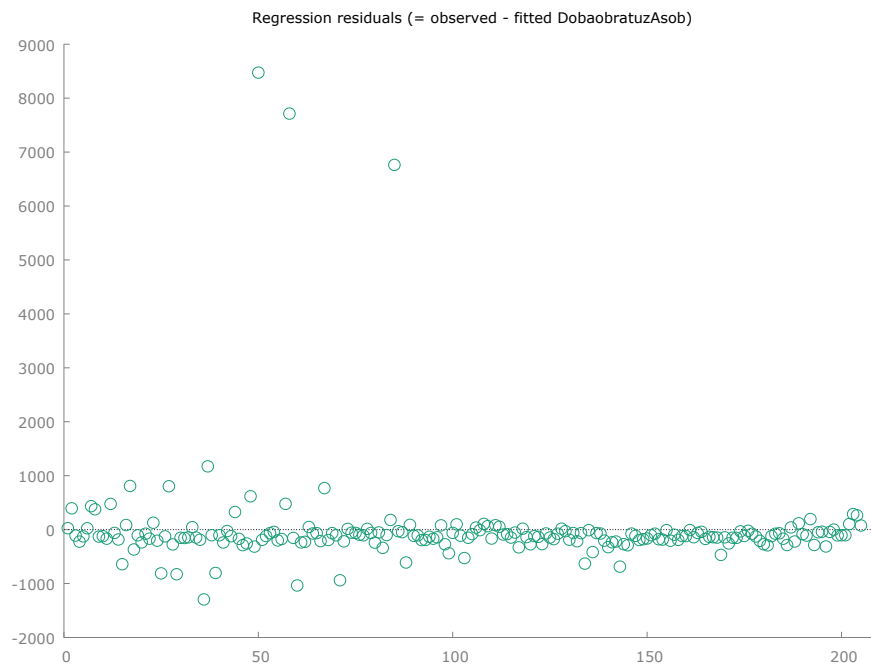
Tabuľka 23 Výsledky modelu between pre Mieru zadlženosti

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>
const	0,0125857	0,395222	0,03184	0,9746
Získaná podpora	9,37002e-07	1,51990e-06	0,6165	0,5383
Spolu majetok002030061	2,34855e-08	3,20678e-08	0,7324	0,4648
Finančný majetok 056	2,78311e-07	3,60569e-07	0,7719	0,4411
Tržby z predaja tovaru	-3,23672e-09	6,99327e-08	-0,04628	0,9631
Celková zadlženosť	-0,201713	0,346642	-0,5819	0,5613
Likvidita 1stupňa	0,0124552	0,0838469	0,1485	0,8821
Úrokové krytie	1,56407e-06	1,64136e-05	0,09529	0,9242
Altmanovo Z skóre	-0,00945662	0,0869191	-0,1088	0,9135
Mean dependent var	-0,023595	S.D. dependent var		0,747986
Sum squared resid	112,1813	S.E. of regression		0,756541
R-squared	0,017114	Adjusted R-squared		-0,023004
F(8, 196)	0,426587	P-value(F)		0,904189
Log-likelihood	-229,0858	Akaike criterion		476,1717
Schwarz criterion	506,0788	Hannan-Quinn		488,2684

Zdroj: Vlastné výpočty

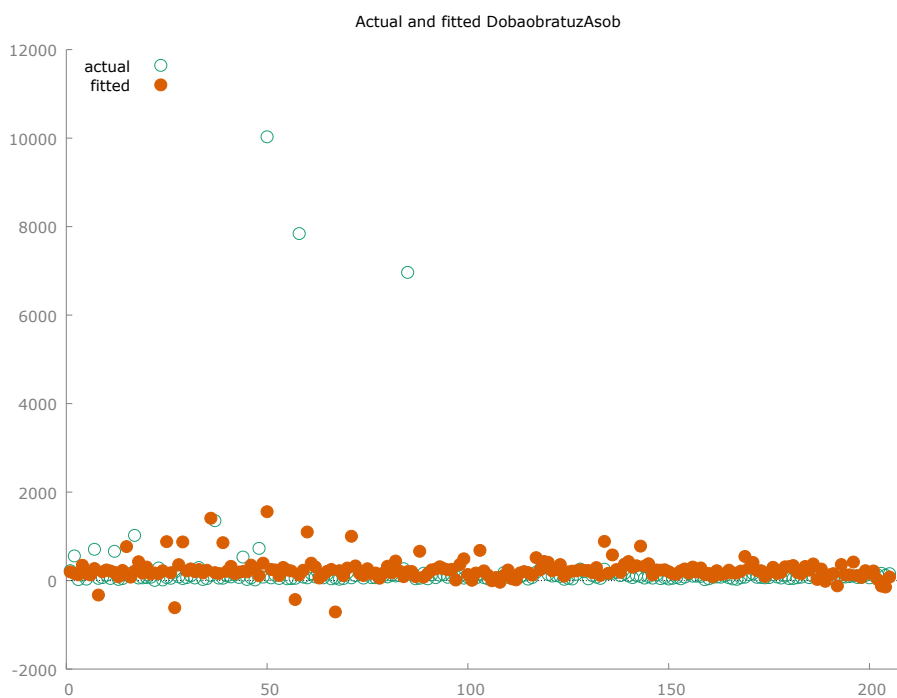
Pri Between modeli sa ako signifikantná premenná opäť nepreukázal ani jeden z analyzovaných regresorov. Koeficient determinácie, ani upravený koeficient determinácie sa taktiež ako príliš vysoké neprejavili (6%, respektíve 2,6 %). Výška získanej podpory tak na Celkovú zadlženosť podľa modelu between vplyv nemala.

Na základe dosiahnutých výsledkov možno konštatovať, že pri zvolenom výbere premenných na sledovanej vzorke 210 podnikov za obdobie 2013 až 2022 sa výška inkasovanej podpory prejavila ako signifikantná premenná ovplyvňujúca Celkovú zadlženosť pri modeli Fixných efektov.



Graf 30 *Rezíduá modelu between pre Mieru zadlženosti*

Zdroj: Vlastné výpočty



Graf 31 *Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre Mieru zadlženosti*

Zdroj: Vlastné výpočty

4.4.2 Krátkodobá zadlženost'

Ako prvý bol realizovaný model náhodných efektov, kde závislou premennou bola Krátkodobá zadlženost' a nezávislými premennými:

- Výška získanej podpory,
- Výška aktív spoločnosti,
- Finančné účty,
- Tržby z predaja tovaru,
- Úrokové krytie,
- Likvidita 1. stupňa,
- Úrokové krytie,
- Výška rezerv.

Tabuľka 24 prezentuje výsledky modelu náhodných efektov s uvedenými premennými na vzorke 210 slovenských malých a stredných podnikov za sledované obdobie 2013 až 2022.

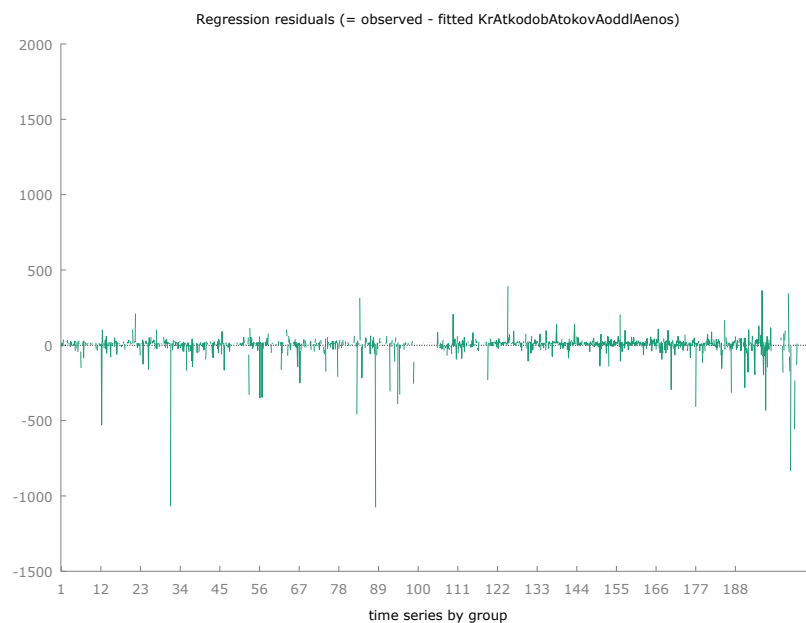
Tabuľka 24 Výsledky modelu náhodných efektov pre Krátkodobú zadlženost'

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>z</i>	<i>p-value</i>	
const	-15,3417	3,57777	-4,288	<0,0001	***
Získaná podpora	8,81488e-05	9,00603e-05	0,9788	0,3277	
Spolu majetok002030061	1,86302e-07	5,39442e-07	0,3454	0,7298	
Finančné účty 056	-5,35328e-06	6,37160e-06	-0,8402	0,4008	
Tržby z predaja tovaru	1,94660e-06	1,35825e-06	1,433	0,1518	
Likvidita 1stupňa	43,0697	1,66841	25,81	<0,0001	***
Rezervy 090093	-1,21524e-05	2,40420e-05	-0,5055	0,6132	
ArokovAkrytie	-0,000425272	0,000365343	-1,164	0,2444	
Mean dependent var	3,803024	S.D. dependent var		111,9243	
Sum squared resid	13670466	S.E. of regression		93,88274	
Log-likelihood	-9283,707	Akaike criterion		18583,41	
Schwarz criterion	18626,22	Hannan-Quinn		18599,33	
rho	-0,087180	Durbin-Watson		1,418074	

'Between' variance = 1006,12
'Within' variance = 7976,75
mean theta = 0,280063
Joint test on named regressors -
Asymptotic test statistic: Chi-square(7) = 694,517
with p-value = 1,04886e-145
Breusch-Pagan test -
Null hypothesis: Variance of the unit-specific error = 0
Asymptotic test statistic: Chi-square(1) = 3,77627
with p-value = 0,0519844
Hausman test -
Null hypothesis: GLS estimates are consistent
Asymptotic test statistic: Chi-square(7) = 57,205
with p-value = 5,44231e-10

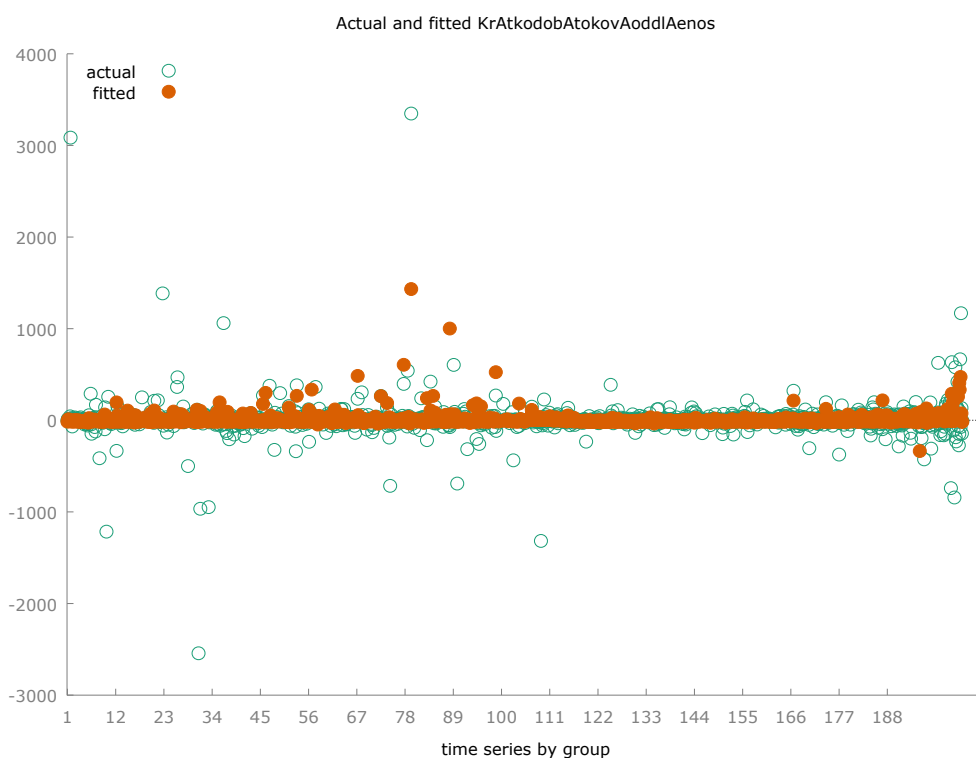
Zdroj: Vlastné výpočty

Ako môžeme pozorovať v Tabuľke 24, jedna z premenných v podobe Likvidity 1. stupňa sa preukázala ako signifikantná (p-hodnota u ostatných je výrazne vyššia než kritická hodnota 0,01, resp. 0,05). Rovnako informačné kritériá sú vysoké a teda uvedený model nezachytáva vhodne variabilitu údajov. Grafy 32 a 33 približujú rezíduá modelu, respektíve porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke.



Graf 32 *Rezíduá modelu náhodných efektov pre Krátkodobú zadlženosť*

Zdroj: Vlastné výpočty



Graf 33 *Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke pre Krátkodobú zadlženosť*

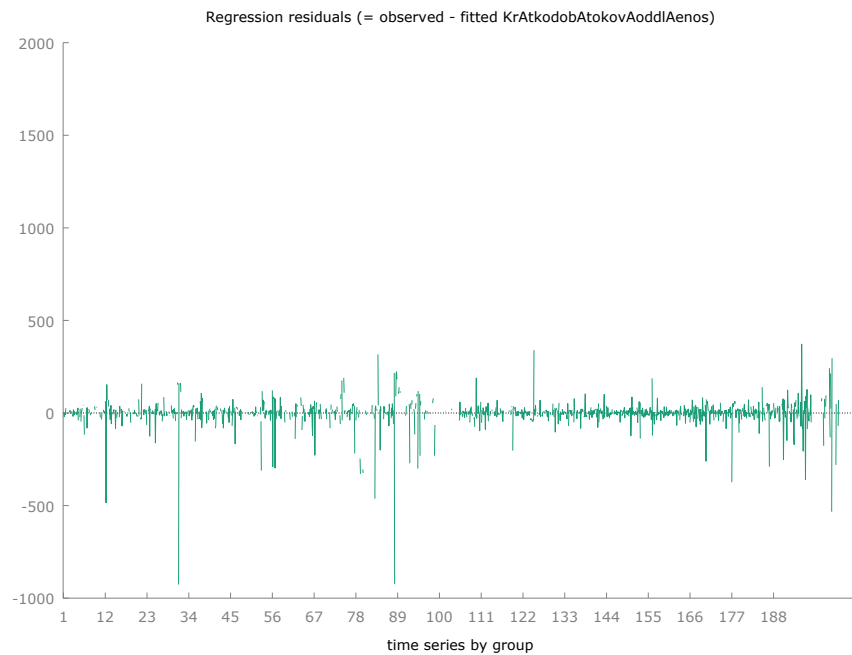
Zdroj: Vlastné výpočty

S cieľom porovnať výpovednú schopnosť modelu náhodných efektov bol následne s totožnými parametrami realizovaný aj model fixných efektov. Výsledky sú prezentované v Tabuľke 25 a Grafoch 34 a 35.

Tabuľka 25 Výsledky modelu fixných efektov pre Krátkodobú zadlženosť

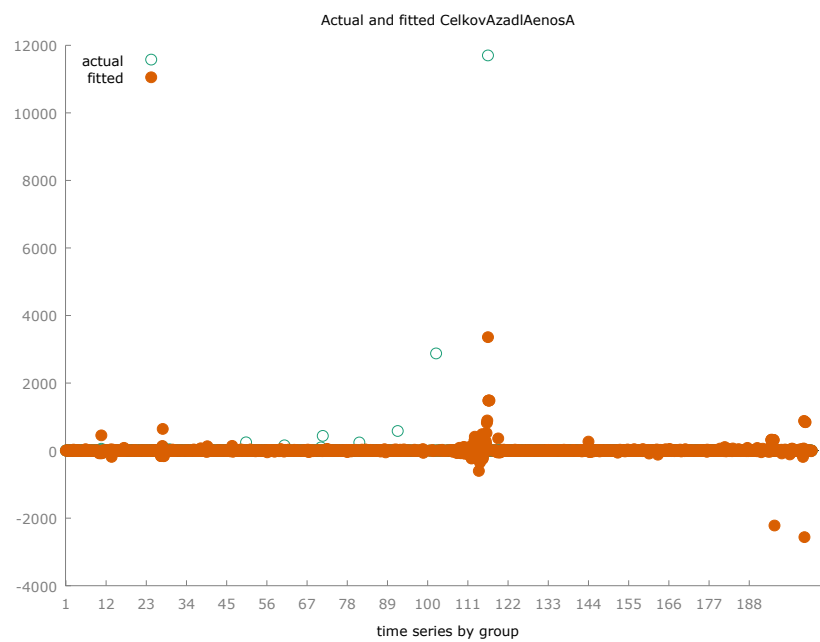
	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	-16,5632	11,4453	-1,447	0,1481	
Získaná podpora	0,000229429	0,00138160	0,1661	0,8681	
Spolu majetok002030061	1,52383e-07	5,58697e-07	0,2727	0,7851	
Finančné účty 056	-6,01565e-06	6,60066e-06	-0,9114	0,3623	
Tržby z predaja tovaru	3,52814e-06	1,42595e-06	2,474	0,0135	**
Likvidita 1stupňa	45,4087	1,79815	25,25	<0,0001	***
Rezervy 090093	-3,92591e-05	2,49468e-05	-1,574	0,1158	
Úrokové krytie	0,000107205	0,000390087	0,2748	0,7835	
Mean dependent var	3,803024		S.D. dependent var	111,9243	
Sum squared resid	10736712		S.E. of regression	89,31268	
LSDV R-squared	0,449529		Within R-squared	0,333487	
LSDV F(211, 1346)	5,209385		P-value(F)	1,62e-79	
Log-likelihood	-9095,525		Akaike criterion	18615,05	
Schwarz criterion	19749,50		Hannan-Quinn	19036,87	
rho	-0,087180		Durbin-Watson	1,418074	
Joint test on named regressors - Test statistic: $F(7, 1346) = 96,2093$ with p-value = $P(F(7, 1346) > 96,2093) = 6,10166e-114$ Test for differing group intercepts - Null hypothesis: The groups have a common intercept Test statistic: $F(204, 1346) = 1,79127$ with p-value = $P(F(204, 1346) > 1,79127) = 1,72483e-09$					

Zdroj: Vlastné výpočty



Graf 34 Rezíduá modelu fixných efektov pre Krátkodobú zadlženost'

Zdroj: Vlastné výpočty



Graf 35 Porovnanie výstupov modelu a skutočných údajov vo vzorke

Zdroj: Vlastné výpočty

Tabuľka 26 prezentuje výsledky Between modelu s totožnými premennými.

Tabuľka 26 Výsledky modelu between pre Krátkodobú zadlženosť

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	-14,6627	5,94580	-2,466	0,0145	**
Získaná podpora	6,92450e-05	9,42882e-05	0,7344	0,5636	*
Spolu majetok002030061	-1,29745e-07	2,00463e-06	-0,06472	0,9485	
Finančné účty 056	-8,35589e-06	2,35094e-05	-0,3554	0,7226	
Tržby z predaja tovaru	-7,56989e-06	4,32414e-06	-1,751	0,0816	*
Likvidita 1stupňa	27,9038	4,48613	6,220	<0,0001	****
Rezervy 090093	0,000434074	8,91714e-05	4,868	<0,0001	****
Úrokové krytie	-0,00399973	0,000940183	-4,254	<0,0001	****
.....					
Mean dependent var	3,515760	S.D. dependent var		55,94033	
Sum squared resid	433781,1	S.E. of regression		46,92478	
R-squared	0,320499	Adjusted R-squared		0,296354	
F(7, 197)	13,27406	P-value(F)		5,49e-14	
Log-likelihood	-1075,754	Akaike criterion		2167,508	
Schwarz criterion	2194,092	Hannan-Quinn		2178,261	

Zdroj: Vlastné výpočty

Pri Between modeli sa ako signifikantné premenné opäť preukázali viaceré premenné, vrátane pozitívneho vplyvu výšky získanej podpory. Na základe dosiahnutých výsledkov možno konštatovať, že pri zvolenom výbere premenných na sledovanej vzorke 210 podnikov za obdobie 2013 až 2022 sa výška inkasovanej podpory prejavila ako signifikantná premenná pozitívne ovplyvňujúca krátkodobú zadlženosť. Súhrnné výsledky vplyvu získanej podpory na vybrané ukazovatele výkonnosti podnikov sme zosumarizovali v Tabuľke 27.

**Tabuľka 27 Sumárne výsledky vplyvu získanej podpory na vybrané ukazovatele
výkonnosti podnikov**

Závislá premenná	Overenie vplyvu získanej dotácie na závislú premennú	Poznámka
Doba obratu aktív	X	N/A
Doba obratu zásob	X	N/A
Rentabilita investovaného kapitálu	X	N/A
Celková zadlženosť	✓	(pri modeli fixných efektov)
Rentabilita aktív	✓	(pri všetkých modeloch)
Krátkodobá zadlženosť	✓	(pri between modeli)

Zdroj: Vlastné výpočty

Vzhľadom na vyššie uvedené výsledky výskumu je možné odpovedať na výskumné otázky, formulované na strane č. 70.

VO1: Aký vplyv malo poskytnutie finančnej pomoci zo schémy pomoci de minimis na finančnú výkonnosť skúmaných podnikov?

Poskytnutie finančnej pomoci skúmaným podnikom malo zmiešaný účinok na výkonnosť podnikov, tzn. na jednej strane pozitívnym smerom prispelo k zvýšeniu rentability aktív, avšak súčasne zvýšilo krátkodobú zadlženosť, ako aj celkovú zadlženosť podnikov, ktoré získali dotáciu.

VO2: Aký vplyv malo poskytnutie finančnej podpory zo schémy pomoci de minimis na vybrané ukazovatele aktivity, rentability a zadlženosti skúmaných podnikov?

Čo sa týka skúmaných ukazovateľov aktivity (doba obratu aktív, doba obratu zásob) výskum nepreukázal štatisticky významný vplyv dotácie na uvedené ukazovatele výkonnosti podniku. Pri vybranom ukazovateli rentability (rentabilita investovaného kapitálu) rovnako nebol zaznamenaný štatisticky významný vplyv dotácie na tento ukazovateľ. Avšak pri vybranom ukazovateli rentabilita aktív bol preukázaný štatisticky významný pozitívny vplyv dotácie na uvedený ukazovateľ všetkými realizovanými modelmi. Taktiež bol preukázaný štatisticky významný pozitívny vplyv dotácie na krátkodobú, ako aj celkovú zadlženosť skúmaných podnikov.

Na základe prezentovaných výsledkov je možné konštatovať, že jednoznačný pozitívny vplyv dotácie sa nepodarilo identifikovať, naopak, výsledky hovoria skôr o zmiešaných účinkoch dotácie na výkonnosť podnikov. Dosiahnuté výsledky dávajú predpoklad pre ďalší výskum v danej oblasti.

5 DISKUSIA

Vzhľadom na potrebu zabezpečiť realizáciu takých politík EÚ, ktoré majú skutočné požadované dopady na cieľových príjemcov pomoci, možno hodnotenie vplyvu verejnej pomoci na výkonnosť podnikov považovať za veľmi aktuálnu tému nielen medzi vedeckou komunitou (napr. Crowley a McCann, 2017; Mateut, 2017; Dvojročný a Lukeš, 2016), ale aj z pohľadu inštitúcií EÚ, ktoré požadujú hodnotenie programov podpory EÚ v rámci nariadenia EÚ č. 1303/2013 (European Parliament and the Council of the EU, 2013).

Napriek početným výskumným štúdiám so zameraním na účinky v oblasti verejného podnikania a politiky MSP neexistujú dostatočné empirické dôkazy o účinkoch verejných investičných grantov. Výsledky zahraničných výskumov zvyčajne potvrdzujú iba čiastkové pozitívne účinky pomoci a to len na určité skupiny podnikov.

Výsledky zahraničných autorov sa vo väčšej miere prikláňajú k pozitívnemu vplyvu podpory na predaj, napr. Dvoulety a Blažková (2019), Hartsenko a Sauga (2013), Bernini a Pellegrini (2011) alebo Banai et al. (2017), existujú však aj empirické dôkazy o nevýznamných a zmiešaných účinkoch, napr. Maggioni, Sorrentino a Williams (1999) alebo Brachert, Dettmann a Titze (2018) a výsledky v tejto oblasti nie sú konzistentné.

Iné zahraničné štúdie (napr. Bernini a Pellegrini 2011; Banai a kol. 2017; Criscuolo a kol. 2019; Dvoulety a Blažková 2019b; Dvoulety, Srhoj a Pantea 2020), potvrdzujú mierne prevažujúci konsenzus o zmiešaných účinkoch verejných grantov na predaj, rast firmy, ziskovosť a produktivitu.

Výskum realizovaný v dizertačnej práci vhodným spôsobom dopĺňa doterajší zahraničný výskum, nakoľko potvrdil pozitívny vplyv na celkovú a krátkodobú zadlženosť dotovaných podnikov, čo doposiaľ nebolo predmetom vyššie uvedených výskumov. Uvedenú skutočnosť si vysvetľujeme tým, že v podporených podnikoch sú potrebné aj vlastné zdroje na spolufinancovanie projektov, ktoré sú získavané v prevažnej miere úverovými zdrojmi, čo môže mať za následok zvýšenie krátkodobej a celkovej zadlženosti. Rovnako nami realizovaný výskum potvrdil pozitívny vplyv na rentabilitu aktív pri všetkých využitých modeloch, čo je možné považovať za pozitívny účinok dotácie.

Vo finálnom vyhodnotení sa žiada uviesť, že nami dosiahnuté výsledky sú konzistentné s vyššie uvedenými zahraničnými štúdiami, nakoľko aj výsledok našej práce je možno hodnotiť ako zmiešaný účinok dotácie na výkonnosť podnikov v dôsledku toho, že

na jednej strane dotácia pozitívne vplýva na rentabilitu aktív, avšak súčasne zvyšuje zadlženosť podporených podnikov.

Výsledok, že neexistuje signifikantný rozdiel medzi výkonnosťou podnikov, ktoré získali dotáciu a podnikov mohol byť spôsobený okrem iných faktorov aj relatívne nízkou výškou dotácie – priemerná výška poskytnutej dotácie bola 149 695,62,- EUR, čo nemuselo byť dostatočným stimulom.

Vzhľadom ku skutočnosti, že prostredníctvom hore uvedených a realizovaných štatistických metód na sledovanej vzorke nebolo možné vzhliadnúť jednoznačný pozitívny vplyv na výkonnosť podnikov ktoré čerpali dotáciu, v porovnaní s podnikmi, ktoré dotáciu nečerpali, formulujeme nasledovné odporúčania pre prax.

Čo sa týka podnikov, teda žiadateľov o dotáciu, odporúčame dôsledne zvážiť administratívnu záťaž v rámci predmetných výziev, ako aj iné riziká vyplývajúce z realizácie projektu, napr. možnosť finančných opráv, tzv. korekcií, alebo možnosť nepreplatenia finančných prostriedkov, prípadne nevyhnutnosti vracania finančných prostriedkov v dôsledku porušenia Zmluvy o NFP, alebo iných právne záväzných predpisov SR a EÚ. Berúc do úvahy skutočnosť, že pozitívny signifikantný vplyv na výkonnosť podniku sa nepotvrdil, odporúčame vyššiu mieru opatrnosti pri zvažovaní účasti na dotácii. Súčasne je potrebné poznamenať, že nie je možné zanedbať ani vplyv iných faktorov na výkonnosť podnikov, ktoré sa môžu javiť ako významnejšie v kontexte nízkej podpory.

Na základe výsledkov dizertačnej práce možno formulovať ďalšie odporúčanie subjektom zodpovedajúcim za vyhlasovanie predmetných výziev, ako sú jednotlivé ministerstva SR a inštitúcie EÚ, aby zvážili, prípadne úplne upustili od poskytovania podpory na nákup technológií prostredníctvom schémy de minimis, ktorá je limitovaná maximálnou výškou príspevku 200 000,- EUR, a poskytovali pomoc na nákup technológií výhradne prostredníctvom schémy štátnej pomoci, kde je maximálna výška pomoci ohraničená výškou 5 000 000,- EUR. Vzhľadom na výsledky výskumu je vyšší predpoklad, že budú dosiahnuté pozitívne výsledky na výkonnosťou žiadajúcich podnikov za hore uvedených a odporúčaných podmienok.

ZÁVER

Hlavným cieľom dizertačnej práce bolo posúdiť vplyv získanej dotácie pomocou schémy pomoci de minimis (podpory z fondov EÚ a štátneho rozpočtu) na finančnú výkonnosť podnikov, pričom finančná výkonnosť podnikov bola reprezentovaná vybranými finančnými ukazovateľmi. V tejto súvislosti dizertačná práca skúmala podniky, ktoré dostali podporu z fondov EÚ v rámci výzvy na nákup technológií a podniky, ktoré túto podporu nezískali.

Výsledkom riešenia skúmanej problematiky bolo zodpovedanie výskumných otázok, či podpora EÚ v rámci skúmanej výzvy na nákup technológií mala vplyv na vybrané ukazovatele finančnej výkonnosti podnikov. Pre dosiahnutie cieľa práce a zodpovedanie výskumných otázok boli využité viaceré vedecké a štatistické metódy, pričom výsledky práce sa opierajú najmä o modely náhodných efektov, modely fixných efektov a modely between a within.

Teoretický prínos práce spočíva v popise a priblížení finančných ukazovateľov výkonnosti podnikov, ich vhodnosti, výhod a obmedzení z pohľadu domácich a zahraničných autorov. Praktický prínos práce pozostáva z nižšie uvedených výsledkov, ktoré môžu byť nápomocné tak podnikom pri rozhodovaní sa o účasti na dotácii, ako aj jednotlivým ministerstvám SR a európskym inštitúciám, pri výbere druhu pomoci malým a stredným podnikom. Na základe dosiahnutých výsledkov možno konštatovať, že pri zvolenom výbere premenných na sledovanej vzorke 210 podnikov za obdobie 2013 až 2022 sa:

- Výška inkasovanej podpory sa neprejavila ako signifikantná premenná ovplyvňujúca dobu obratu aktív,
- Výška inkasovanej podpory sa neprejavila ako signifikantná premenná ovplyvňujúca dobu obratu zásob,
- Výška inkasovanej podpory sa neprejavila ako signifikantná premenná ovplyvňujúca rentabilitu investovaného kapitálu.
- Výška inkasovanej podpory sa prejavila ako signifikantná premenná ovplyvňujúca celkovú zadlženosť pri modeli fixných efektov.

- Výška inkasovanej podpory sa prejavila ako signifikantná premenná pozitívne ovplyvňujúca krátkodobú zadlženosť,
- Výška inkasovanej podpory sa prejavila ako signifikantná premenná pozitívne ovplyvňujúca rentabilitu aktív.

Nakoniec možno uzavrieť, že nami dosiahnuté výsledky sú konzistentné s vyššie uvedenými zahraničnými štúdiami, nakoľko aj výsledok našej práce je možno hodnotiť ako zmiešaný účinok dotácie na výkonnosť podnikov v dôsledku toho, že na jednej strane dotácia pozitívne vplýva na rentabilitu aktív, avšak súčasne zvyšuje zadlženosť podporených podnikov.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

ABDEL-MAKSoud, A. – DUGDALE, D. – LUTHER, R. 2005. Non-financial performance measurement in manufacturing companies. In: *The British Accounting Review*, 2005. ISSN 0890-8389, roč. 37, č. 3, s. 261 – 297.

ABDEL-MAKSoud, A. – CHEFFI, W. – GHOUDI, K. 2015. The mediating effect of shop-floor involvement on relations between advanced management accounting practices and operational non-financial performance indicators. In: *The British Accounting Review*, 2015. ISSN 0890-8389, roč. 48, č. 2, s. 169 – 184.

ACS, Z., ÅSTEBRO, T., AUDRETSCH, D., ROBINSON, D. T. 2016. *Public policy to promote entrepreneurship: A call to arms*. Small Business Economics, 47(1), 35–51.

ALECKE, B., MITZE, T., REINKOWSKI, J., UNTIEDT, G.. 2012. *Does Firm Size Make a Difference? Analyzing the Effectiveness of R&D Subsidies in East Germany*, German Economic Review, 13: 174–95.

AUTIO, E., RANNIKKO, H. 2016. *Retaining Winners: Can Policy Boost High-Growth Entrepreneurship?*, Research Policy, 45: 42–55.

BAJUS, R. 2016. *Financie podniku. Teória a praktikum*. Košice: Technická univerzita v Košiciach, 2016. 256 s. ISBN 978-80-5532-520-0.

BANAI, A' ., LANG, P., NAGY, G. and STANCSICS, M.. 2017. *'Impact Evaluation of EU Subsidies for Economic Development on the Hungarian SME Sector'*, MNB Working Papers, 8: 2017/8.

BARAN, D. a kol. 2006. *Finančno-ekonomická analýza podniku v praxi*. Bratislava: IRIS, 2006. 132 s. ISBN 80-89238-09-2.

BIGGS, T. 2002. *Is Small Beautiful and Worthy of Subsidy?* Literature Review. Washington, DC: International Finance Corporation (IFC). accessed 5 Jun 2019.

BHASIN, M. (2017). *A study of economic value added disclosures in the annual reports: is EVA a superior measure of corporate performance?* East Asian Journal of Business Economics. Vol. 5 (1), p. 10-26. <https://doi.org/10.20498/eajbe.2017.5.1.10>

BITITCI, U. S. (2015). *Overview of popular performance measurement models and frameworks*. Managing Business Performance: The Science and the Art. p. 251 – 262. Padstow: TJ International Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781119166542>

BENNETT, S. 2013. *Best-Practice EVA: The Definitive Guide to Measuring and Maximizing Shareholder Value*. New Jersey: John Wiley & Sons, 2013. 368 s. ISBN 978-1-118-63938-2.

BIELIK, P. – TURČEKOVÁ, N. 2013. *Podnikové hospodárstvo*. Nitra: SPU, 2013. 413 s. ISBN 978-80-552-1028-5.

BERNINI, C., PELLEGRINI, G. 2011. *How Are Growth and Productivity in Private Firms Affected by Public Subsidy? Evidence from a Regional Policy*, Regional Science and Urban Economics, 41: 253–65.

BONDAREVA, I. 2013a. *Finančná analýza v kontexte udržateľného rozvoja podnikateľského subjektu*. Bratislava: Statist, 2013. 125 s. ISBN 978-80-85659-75-7.

BONDAREVA, I. 2013b. *Úlohy finančnej analýzy podnikateľského subjektu v kontexte jeho životného cyklu*. In: *Journal of Knowledge Society*, 2013, roč. 1, č. 1, s. 1 – 6. ISSN 2336-2561.

BRACHERT, M., DETTMAN, E. TITZE, M. 2018. *Public Investment Subsidies and Firm Performance—Evidence from Germany*, Jahrbuch der Fu" rNationalo" konomie Und Statistik, 238: 103–24.

BRUMBACK, B., A. – LI, L. – CAI, Z. 2017. On the use of between-within models to adjust for confounding due to unmeasured cluster-level covariates. In: *Communication in Statistics – Simulation and Computation*, 2017, roč. 46, č. 5, s. 3841 – 3854. ISSN 0361-0918.

CARLIN, J. B. et al. 2005. Regression models for twin studies: a critical review. *International Journal of Epidemiology*, 2005, roč. 34, č. 5, s. 1089 – 1099. ISSN 0300-5771.

CARDINAELS, E., van VEEN- DIRKS, P. M. G. 2010. *Financial versus non-financial information: The impact of information organization and presentation in a Balanced Scorecard*. Accounting, Organizations and Society. Vol. 35, p. 565-578. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2010.05.003>

CERQUA, A. PELLEGRINI, G. 2017. *Industrial Policy Evaluation in the Presence of Spillovers*, Small Business Economics, 49: 671–86.

CHOONG, K. K. (2013). Understanding the features of performance measurement system: a literature review. *Measuring Business Excellence*. Vol. 17 (4), p. 102-121. <https://doi.org/10.1108/MBE-05-2012-0031>

CISKO, Š. – KLIEŠTIK, T. 2013. *Finančný manažment podniku II*. Žilina: EDIS, 2013. 775 s. ISBN 978-80-554-0684-8.

CRAIG, J. – MOORES, K. 2005. Balanced Scorecard to Drive the Strategic Planning of Family Firms. In: *Family Business Review*, 2005. ISSN 1741-6248, roč. 18, č. 2, s. 105 – 122.

CRISCUOLO, C., MARTIN, R., OVERMAN, H. G. VAN REENEN, J.. 2019. *Some Causal Effects of an Industrial Policy*, *American Economic Review*, 109: 48–85.

ČIŽINSKÁ, R. 2018. *Základy finančního řízení podniku*. Praha: Grada Publishing, 2018. 240 s. ISBN 978-80-271-0194-8.

DAMODARAN, A., 2014b. Equity Risk Premiums: Looking backwards and towards...[online].[cit. 2014-06-29]. Dostupné z:<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>.

DEAKINS, D., FREEL, M. (2012). *Entrepreneurship and Small Firms*, 6 edn. New York, NY: McGraw-Hill Education.

DECRAMER, S., VANORMELINGEN, S. 2016. *The Effectiveness of Investment Subsidies: Evidence from a Regression Discontinuity Design*, *Small Business Economics*, 47: 1007–32.

DOGSON, M., ROTHWELL, R. 1996. *The Handbook of Industrial Innovation*. Edward Elgar Publishing.

ĎURIŠOVÁ, M. – JACKOVÁ, A. 2015. *Podnikové financie*. Žilina: EDIS, 2015. 187 s. ISBN 978-80-5541-006-7.

DVOULETÝ, O., SRHOJ, S. PANTEA, S. 2020. *Public SME Grants and Firm Performance in European Union: A Systematic Review of Empirical Evidence*, *Small Business Economics*.

DVOULETÝ, O., a ďalší , *Odhad účinkov verejných dotácií na výkonnosť podporovaných podnikov naprieč veľkosťami firiem*, *Hodnotenie výskumu* , ročník 30, číslo 3, júl 2021, strany 290–313, <https://doi.org/10.1093/reseval/rvab004>

DVOULETÝ, O, BLAŽKOVÁ, I. *Assessing the microeconomic effects of public subsidies on the performance of firms in the czech food processing industry: A counterfactual impact evaluation*. Agribusiness. 2019;35:394–422. <https://doi.org/10.1002/agr.21582>

EURÓPSKA KOMISIA 2003. *Evaluating EU activities – a practical guide for Commission Services*.

Eurofound, 2016. *Start-up support for young people in the EU: From implementation to evaluation*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

Európska komisia, 2014. *Spoločná metodika hodnotenia štátnej pomoci. Pracovný dokument útvarov komisie*. Brusel, Belgicko. Dostupné na: http://ec.europa.eu/competition/state_aid/modernisation/state_aid_evaluation_methodology_en.pdf

FERNANDES, K. J. – RAJA, V. – WHALLEY, A. 2006. Lessons from implementing the balanced scorecard in a small and medium size manufacturing organization. In: *Technovation*, 2006. ISSN 0166-4972, roč. 26, č. 5/6, s. 623 – 634.

FRAMBACH, R. T., FISS, P. C., INGENBLEEK, P. T. 2016. *How Important is Customer Orientation for Firm Performance? A Fuzzy Set Analysis of Orientations, Strategies, and Environments*, Journal of Business Research, 69: 1428–36

GAGLIARDI, L., PERCOCO, M. 2017. *The impact of European Cohesion Policy in urban and rural regions*. Regional Studies, 51(6), 857–868.

GALLO, P. 2015. *Economic Value Added a benchmarkingové hodnotenia*. In: *Controlling a finančno-manažérske teórie v praxi*, 2015, č. 1. ISSN 1339-5335.

GAPENSKI, L. C. 1996. Using MVA and EVA to measure financial performance. In: *Healthcare Financial Management*, 1996, roč. 50, č. 3, s. 56. ISSN 0735-0732.

GARCIA, A., MOHNEN, P. 2010. *Impact of Government Support on R&D and Innovation (No. 034)*. Maastricht, Netherlands: United Nations University-Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology (MERIT).

GARCIA-ALVAREZ-COQUE, J. -M., MAS-VERDU, F., SANCHEZ GARCIA, M. 2015. *Determinants of agri-food firms' participation in public funded research and development*. Agribusiness, 31(3), 314–329.

GEROSKI, P., MACHIN, S. 1992. *Do innovating firms outperform non-innovators?* Business Strategy Review, 3(2), 79–90.

GOMBITOVÁ, D. 2007. *Úvod do monitorovania a evaluácie*. Príručka monitorovania a evaluácie intervencií financovaných z verejných zdrojov. ISBN 978-80-969860-9-5

GUNDOVÁ, P. 2013. Finančná analýza – nástroj diagnostikovania finančného zdravia podniku. In *Mladá veda*, 2013, roč. 1, č. 1, s. 15 – 21. ISSN 1339-3189.

GUPTA, V., K. – SIKARWAR, E. 2016. Value creation of EVA and traditional accounting measures: Indian evidence. In: *International Journal of Productivity and Performance Management*, 2016, roč. 65, č. 4, s. 436 – 459. ISSN 1741-0401.

HENSEN, H., Herrmann, R. 2012. *The two dimensions of policy impacts on economic cohesion: Concept and illustration for the CAP*. Food Policy, 37(4), 483–491

HANZELKOVÁ, A. – KEŘKOVSKÝ, M. – VYKYPĚL, O. 2017. *Strategické řízení. Teorie pro praxi*. 3. prepracované vydanie. Praha: C. H. Beck, 2017. ISBN 978-80-7400-637-1.

HARUMOVÁ, A. 2015. *Aktuálne trendy finančného riadenia podnikov v kríze*. In: MARKOVIČ, P. (ed.). 2015. *Podnikové financie vo vede a prax: zborník vedeckých statí*. Bratislava: Ekonóm, 2015, s. 125 – 134. ISBN 978-80-225-4093-3.

HARTSENKO, J., SAUGA, A. 2013. *The Role of Financial Support in SME and Economic Development in Estonia*, Business & Economic Horizons, 9: 10–22.

HERRERA L., IBARRA, E. R. B. 2010. *Distribution and Effect of R&D Subsidies: A Comparative Analysis According to Firm Size*, Intangible Capital, 6: 272–99.

HITT, A., M. – IRELAND, D., R. – HOSKISSON, R., E. 2016. *Strategic Management: Concept and Cases: Competitiveness and Globalisation*. 12. vydanie. Boston: Cengage Learning, 2016. 896 s. ISBN 978-1-30550-214-7.

HORVÁTHOVÁ, J. – MOKRIŠOVÁ, M. 2014. Diagnostika výkonnosti podnikov s aplikáciou moderných metód hodnotenia finančnej výkonnosti. In: *Ekonomika Management Inovace*, 2014. ISSN 1804-1299, roč. 6, č. 3, s. 46 – 60.

HUDÁK, I. 2010. Možnosti merania finančnej výkonnosti v strojárskych podnikoch. In: *National and Regional Economics VIII*. (Zborník z odbornej konferencie), 2010. 9 s.

HYRÁNEK, E. – GRELL, M. – NAGY, L. 2014. *Nové trendy merania výkonnosti podniku pre potreby finančných rozhodnutí*. Bratislava: Ekonóm, 2014. 156 s. ISBN 978-80-225-3901-2.

JAMBOR, A., BABU, S. 2016. *Competitiveness of global agriculture*. Switzerland: Springer International Publishing

JANEKOVÁ, J. 2011. Trendy v meraní výkonnosti podniku. In: *The 14th International Scientific Conference Trends and Innovative Approaches in Business Processes „2011“*. 4 s.

NARKUNIENĖ, J., ULBINAITE, A. *Comparative analysis of company performance evaluation methods*. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 2018, 6(1), pp. 125-138. 10.9770/jesi.2018.6.1(10).hal-02121048

NIETO M. J., SANTAMARIA, L. 2010. *Technological Collaboration: Bridging the Innovation Gap between Small and Large Firms*, *Journal of Small Business Management*, 48: 44–69.

JENČOVÁ, S. 2016. *Finančno-ekonomická analýza podnikateľských subjektov*. Prešov: Bookman, 2016. 278 s. ISBN 978-80-8165-162-5.

KABÁT, L. – SOBEKOVÁ MAJKOVÁ, M. – VINCÚROVÁ, Z. 2013. *Hodnotenie podniku a analýza jeho finančného zdravia*. Bratislava: Wolters Kluwer, 2013. 160 s. ISBN 978-80-8078-608-3.

KALOUDA, F. 2015. *Finanční analýza a řízení podniku*. Plzeň: Aleš Čenek, 2015. 284 s. ISBN 978-80-7380-526-5.

KAPLAN, R. S. – NORTON, D. P. 2005. *Balanced Scorecard. Strategický systém měření výkonnosti podniku*. 4. vydanie. Praha: Management Press, 2005. 270 s. ISBN 978-80-7261-124-9.

KARLÖF, B. – LÖVINGSSON, F. H. 2006. *Management od A do Z*. Brno: Computer Press, 2006. 309 s. ISBN 80-251-1001-X.

KIRCHWEGER, S., KANTELHARDT, J. (2012). *Improving farm competitiveness through farm-investment support: a propensity score matching approach*. In 131st EAAE Seminar 'Innovation for Agricultural Competitiveness and Sustainability of Rural Areas,' Prague, Czech Republic, pp. 18–19.

KISEĽÁKOVÁ, D. – ŠOLTÉS, M. 2017. *Modely řízení finanční výkonnosti v teorii a praxi malých a středních podniků*. Praha: Grada, 2017. 192 s. ISBN 978-80-271-0680-6.

KISEĽÁKOVÁ, D. – ŠOLTÉS, M. – ŠOLTÉSOVÁ, J. 2015. Teoretická podstata merania finančnej efektívnosti a výkonnosti v malých a stredných podnikoch, ktoré vplývajú na riziká podnikania. In: *Exclusive journal: economy and society and environment*, 2015, roč. 3, č. 3, s. 182 – 189. ISSN 1339-0260.

KISLINGEROVÁ, E. a kol. 2011. *Nová ekonomika. Nové příležitosti?* Praha: C. H. Beck, 2011. 344 s. ISBN 978-80-7400-403-2.

KNÁPKOVÁ, A. – PAVELKOVÁ, D. – ŠTEKER, K. 2013. *Finanční analýza – komplexný pruvodce s příklady*. 2. vydanie. Praha: Grada, 2013. 240 s. ISBN 978-80-247-4456-8.

KOCMANOVÁ, A. – HŘEBÍČEK, J. a kol. 2013. *Měření podnikové výkonnosti*. Brno: Littera, 2013. 252 s. ISBN 978-80-85763-77-5.

KRASNIQI, B. A., DESAI, S. 2016. *Institutional Drivers of High-Growth Firms: Country-Level Evidence from 26 Transition Economies*, Small Business Economics, 47: 1075–94.

KRASNIQI, B. A., MUSTAFA, M. 2016. *Small Firm Growth in a Post-Conflict Environment: The Role of Human Capital, Institutional Quality, and Managerial Capacities*, International Entrepreneurship and Management Journal, 12: 1165–207

KOKLES, M – ROMANOVÁ, A. 2015. *Informatika*. 2. vydanie. Bratislava: Sprint dva, 2015. 244 s. ISBN 978-80-8971-013-3.

KOTANE, I. – KUZMINA-MERLINO, I. 2011. Non-financial indicators for evaluation of business activity. In: *European Integration Studies*, 2011. ISSN 1822-8402, roč. 2011, č. 5, s. 213 – 219.

KOTANE, I. – KUZMINA-MERLINO, I. 2012. Assessment of financial indicators for evaluation of business performance. In: *European Integration Studies*, 2012. ISSN 1822-8402, roč. 2012, č. 6, s. 216 – 224.

KOTULIČ, R. – KIRÁLY, P. - RAJČÁNIOVÁ, M., 2010. *Finančná analýza podniku*. Bratislava: Wolters Kluwer, 2010. 238 s. ISBN 978-80-8078-342-6.

KPMG (2015). *Hodnotenie vybraných intervencií ŠF a KF využitím metód Counterfactual Impact Evaluation*. Záverečná správa. Úrad vlády SR, Centrálny koordinačný orgán.

KUBÍČKOVÁ, D. – JINDŘICHOVSKÁ, I. 2015. *Finanční analýza a hodnocení výkonnosti firem*. Praha: C. H. Beck, 2015. 368 s. 978-80-7400-538-1.

LANKOSKI J., OLLIKAINEN, M. 2011. *Counterfactual approach for assessing agri-environmental policy: Theory with an application to Finnish water protection policy* (Discussion Paper No. 56). University of Helsinki.

LAU, CH. M. – SHOLIHIN, M. 2005. Financial and nonfinancial performance measures: How do they affect job satisfaction? In: *The British Accounting Review*, 2005. ISSN 0890-8389, roč. 37, č. 4, s. 389 – 413.

LEPAK, D. P., TAKEUCHI, R., SNELL, S. A. 2003. *Employment Flexibility and Firm Performance: Examining the Interaction Effects of Employment Mode, Environmental Dynamism, and Technological Intensity*, Journal of Management, 29: 681–703.

LUKÁČIK, M. – LUKÁČIKOVÁ, A. – SZOMOLÁNYI, K. 2011. Panelové dáta v programe Gretl. [online]. Bratislava: Ekonomická univerzita, FHI, 2011. . [cit. 30. 06. 2023]. Dostupné na internete: <<http://www.fhi.sk/files/katedry/kove/veda-vyskum/prace/2011/Lukacik-Lukacikova-Szomolanyi2011.pdf>>.

MAGGIONI, V., SORRENTINO, M. WILLIAMS, M. 1999. *Mixed Consequences of Government Aid for New Venture Creation: Evidence from Italy**, Journal of Management and Governance, 3: 287–305.

MAJTÁN, M. a kol. 2016. *Manažment*. 6. prepracované vydanie. Bratislava: Sprint dva. 408 a. ISBN 978-80-89710-27-0.

MALGHARNI, A. M. – SOOMASUNDARAM, N. R. – MUTHAIYAH, S. 2010. Non-Financial Performance for Firm's Evaluation. In: *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 2010. ISSN 1450-2275, roč. 23, s. 123 – 138.

MIHÁLIKOVÁ, E. – HRABOVSKÁ, Z. 2012. *Finančná analýza organizácie*. Košice: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, 2012. 152 s. ISBN 978-80-7097-939-6.

MEDEIROS, E. 2014. *Assessing territorial impacts of the EU cohesion policy: The Portuguese case*. European Planning Studies, 22(9), 1960–1988

MORRA IMAS, L., RIST, R. 2009. *The Road to Results: Designing and Conducting Effective Development Evaluations*. The World Bank. Dostupné online na: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2699>.

NÁGLOVÁ, Z. 2018. *Investment subsidies in the meat industry and their impact on business economics*. Central European Business Review, 2018(1), 37–45.

NEUHAUS, J., M. – MCCULLOCH, CH., E. 2006. Separating between- and within-cluster covariate effects by using conditional and partitioning methods. In: *Statistical Methodology. Journal of the Royal Statistical Society*, 2006, roč. 68, č. 5, s. 859 – 872. ISSN 1467-9868.

NEUMAIER, I. – NEUMAIEROVÁ, I. 1995. Zkuste spočítat svůj index IN95. In: *Terno*, 1995, č. 5, s. 7 – 10.

NEUMAIER, I. – NEUMAIEROVÁ, I. 2002. *Výkonnost a tržní hodnota firmy*. Praha: Grada Publishing, 2002. 215 s. ISBN 80-2470-125-1.

<https://www.nsrr.sk/download.php?FNAME=1382617395.upl&ANAME=OP+KaH R%2C+verzia+4.0.pdf&csrt=15114599505280876087>

OPERAČNÝ PROGRAM Výskum a inovácie pre programové obdobie 2014 – 2020. Verzia 5.0. 112 s.

ORESKÝ, M. 2018. *Finančná a ekonomická analýza obchodného podniku*. Bratislava: Wolters Kluwer, 2018. 200 s. ISBN 978-80-225-4234-0.

PHILLIPS, P. – LOUVIERIS, P. 2005. Performance Measurement Systems in Tourism, Hospitality, and Leisure Small Medium-Sized Enterprises: A Balanced Scorecard Perspective. In: *Journal of Travel Research*, 2005. ISSN 0047-2875, roč. 44, č. 2, s. 201 – 211.

PILCH, C. 2008. K modelom hodnotenia finančného zdravia podniku. In: *Finančné trhy*, 2008. ISSN 1336-5711, roč. 2008, č. 4, 7 s.

ROSENBAUM, P. R., Rubin, D. B. 1983. *The central role of the propensity score in observational studies for causal effects*. Biometrika, 70(1), 41–55

RŮČKOVÁ, P. 2015. *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi*. 5. aktualizované vydanie. Praha: Grada Publishing, 2015. 160 s. ISBN 978-80-247-5534-2.

RYBANSKÝ, R. – MÁLIKOVÁ, I. 2010. *Finančný manažment*. Trnava: UCM, 2010. 122 s. ISBN 978-80-8105-190-6.

SEDLÁČEK, J. 2010. *Cash Flow*. Praha: CPRESS, 2010. 192 s. ISBN 978-80-2513-130-5.

SETIAWAN, CH., A. – ROSA, T. 2023. The Analysis of the Effect of Return of Investment (ROI) on Stock Price and Financial Performance of a Company. In: *Journal of Accounting, Management, Economics and Business*, 2023, roč. 1, č. 1, s. 20 – 29. ISSN 2986-8645.

SCHÉMA ŠTÁTNEJ POMOCI na podporu inovácií a technologického transferu v znení dodatku č. 3: Bratislava: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky a Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky, 2014. 33 s.

SCHÉMA ŠTÁTNEJ POMOCI na podporu výskumu a vývoja. Bratislava: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky, 2015. 33 s.

SIVÁK, R. a kol. 2018. *Financie podnikateľskej sféry*. Bratislava: Sprint dva, 2018. 344 s. ISBN 978-80-8971-042-3.

SCHMITT, B., LOFREDI, P., BERRIET-SOLLIEC, M., LEPICIER, D. 2004. *Impact evaluation of the EU program for rural development in Burgundy: Correction for selection bias*. Revised version of Working Paper 2003/6, Dijon, CEASAER (UMR INRA-ENESAD).

STRÉMY, T. - ŠANTA, J. – OLEKSIK, R. 2022 *Poškodzovanie finančných záujmov Európskej únie*. Praha: Wolters Kluwer, 2022. 288 s. ISBN 978-80-7676-550-4.

SRHOJ, S., LAPINSKI, M., WALDE, J. 2019. *Size Matters? Impact Evaluation of Business Development Grants on Firm Performance*. University Innsbruck Working Papers, 1–35. accessed 16 Jul 2019.

SRHOJ, S., SKRINJARIC, B. RADAS, S. 2019. *Bidding against the Odds? The Impact Evaluation of Grants for Young Micro and Small Firms during the Recession*, Small Business Economics.

SRHOJ, S., WALDE, J. 2020. *Getting Ready for EU Single Market: The Effect of Export-Oriented Grant Schemes on Firm Performance*, Structural Change and Economic Dynamics, 52: 279–93.

ŠIMO, D. – MURA, L. 2015. *Manažment organizácii*. Bratislava: Wolters Kluwer, 2015. 263 s. ISBN 978-80-8168-242-1.

ŠOLJAKOVÁ, L. – FIBÍROVÁ, J. 2010. *Reporting*. 3. rozšírené a aktualizované vydanie. Praha: Grada Publishing, 2010. 224 s. ISBN 978-80-247-2759-2.

ŠPIČKA, J. 2018. *Dynamic effects of public investment support in the food and beverage industries*. *Agris On-Line Papers in Economics & Informatics*, 10(1), 91–110.

VOCHOZKA, M. 2011. *Metody komplexního hodnocení podniku*. Praha: Grada Publishing, 2011. 248 s. ISBN 978-80-2473-647-1.

WAGNER, J. 2009. *Měření výkonnosti. Jak měřit, vyhodnocovat a využívat informace o podnikové výkonnosti*. Praha: Grada Publishing, 2009. 256 s. ISBN 978-80-247-2924-4.

WHITE H., S. SABARVAL 2014. *Quasi-experimental Design and Methods, Methodological Briefs: Impact*

YULIANSYAH, Y. – RAZIMI, M. S. A. 2015. Non-financial performance measures and performance: examining the mediation role of innovation in an Indonesian stock exchange-listed organization. In: *Problems and Perspectives in Management*, 2015. ISSN 1727-7051, roč. 14, č. 4, s. 135 – 144.

ZALAI, K. a kol. 2013. *Finančno-ekonomická analýza podniku*. 8. doplnené a prepracované vydanie. Bratislava: Sprint dva, 2013. 471 s. ISBN 978-80-8939-380-0.

ZÁKON č. 431/2002 Z. z. o účtovníctve.

ZÁKON č. 358/2015 Z. z. o úprave niektorých vzťahov v oblasti štátnej pomoci a minimálnej pomoci a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o štátnej pomoci).

ZMLUVA O EURÓPSKEJ ÚNII. (Konsolidované znenie). In: Úradný vestník Európskej únie C326/13. [online]. [cit. 23. 11. 2018]. Dostupné na internete: <https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:2bf140bf-a3f8-4ab2-b506-fd71826e6da6.0011.02/DOC_1&format=PDF>.