

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

Evidenčné číslo: 101007/I/2022/36109009327436292

ÚLOHA FIŠKÁLNEJ POLITIKY PRI STIMULOVANÍ
AKCIOVÝCH TRHOV A REÁLNEJ EKONOMIKY
V SÚVISLOSTI S NÁSTUPOM 4. PRIEMYSELNEJ
REVOLÚCIE

Diplomová práca

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

Evidenčné číslo: 101007/I/2022/36109009327436292

ÚLOHA FIŠKÁLNEJ POLITIKY PRI STIMULOVANÍ
AKCIOVÝCH TRHOV A REÁLNEJ EKONOMIKY
V SÚVISLOSTI S NÁSTUPOM 4. PRIEMYSELNEJ
REVOLÚCIE

Diplomová práca

Študijný program: Bankovníctvo
Študijný odbor: Ekonómia a manažment
Školiace pracovisko: Katedra bankovníctva a medzinárodných financií
Vedúci záverečnej práce: Chovancová, Božena, prof. Ing., PhD.

Touto cestou sa chcem poďakovať pani profesorke Ing. Božene Chovancovej, PhD.
za odbornú pomoc, odborné a presné vedenie, cenné rady k postupu skúmania, dobre
mierenú kritiku a pripomienky pri vypracovaní danej diplomovej práce.

V Bratislave dňa

.....

Podpis študenta

ABSTRAKT

RAČKO, Peter: *Úloha fiškálnej politiky pri stimulovaní akciových trhov a reálnej ekonomiky v súvislosti s nástupom 4. priemyselnej revolúcie*. – Ekonomická univerzita v Bratislave. Národohospodárska fakulta; Bankovníctvo. – Vedúci záverečnej práce: prof. Ing. Božena Chovancová, PhD. – Bratislava: NHF EU, 2022, 78 s.

Cieľom záverečnej práce bolo určenie úlohy fiškálnej politiky pri stimulovaní akciových trhov a reálnej ekonomiky v súvislosti s nástupom 4. priemyselnej revolúcie, a určenie sily vzájomných vzťahov medzi nástrojmi fiškálnej politiky, akciovými trhmi a reálnou ekonomikou. Autori v práci taktiež približujú názory ekonómov, ktorý sa zaoberajú danou problematikou a teoreticky vysvetľujú základné veličiny, ktoré súvisia s problematikou. Autori skúmali vplyv fiškálnej politiky na štyroch subjektoch – sledovaných krajinách, a to Spojené štáty Americké, Nemecko, Japonsko a Kanada, a na ich jednotlivých akciových trhoch. Autori v práci, pri prezentovaní výsledkov formulujú tri odporúčania, ktoré sú uplatniteľné pre rozvojové, ale aj pre rozvinuté ekonomiky, a ktoré by mali zefektívniť fiškálnu politiku, ako nástroj na ovplyvňovanie reálnej ekonomiky alebo akciového trhu. Tieto odporúčania sa týkajú reštrukturalizácie vládnych výdavkov, objemu vynaložených vládnych výdavkov na výskum a vývoj a globalizácie a spoločných postupoch pri fiškálnej politike.

Kľúčové slová:

fiškálna politika, daňová politika, vládne výdavky, akciový trh, akciový index, štvrtá priemyselná revolúcia

ABSTRACT

RAČKO, Peter: *The role of fiscal policy in stimulating stock markets and the real economy in the context of the onset of the 4th industrial revolution.* – University of Economics in Bratislava. Faculty of National Economy; Banking. – Thesis supervisor: prof. Ing. Božena Chovancová, PhD. – Bratislava: NHF EU, 2022, 78 pg.

The aim of the thesis was to determine the role of fiscal policy in stimulating stock markets and the real economy in the context of the arrival of the 4th industrial revolution, and to determine the strength of the interrelationships between fiscal policy instruments, stock markets and the real economy. In the paper, the authors also present the views of economists who have worked on the issue and theoretically explain the basic variables that are related to the issue. The authors examined the impact of fiscal policy on four subjects - the countries under study, namely the United States, Germany, Japan and Canada, and on their respective stock markets. In the paper, while presenting the results, the authors formulate three recommendations that are applicable to developing as well as developed economies, which should make fiscal policy more effective as a tool to influence the real economy or stock market. These recommendations concern the restructuring of government spending, the amount of government spending on R&D and globalization, and joint action in fiscal policy.

Keywords:

fiscal policy, tax policy, government spending, stock market, stock index, fourth industrial revolution

Obsah

ÚVOD	1
1 TEORETICKÉ VYMEDZENIE VPLYVU FIŠKÁLNEJ POLITIKY NA AKCIOVÝ TRH A REÁLNEJ EKONOMIKY V SÚVISLOSTI S 4. PRIEMYSELNOU REVOLÚCIOU	2
1.1 SPRACOVANIE PROBLEMATIKY ZAHRANIČNÝMI AUTORMI	2
1.2 SPRACOVANIE PROBLEMATIKY V PRÁČACH DOMÁCIAMI AUTORMI	10
1.3 TEORETICKÉ VYMEDZENIE ZÁKLADNÝCH POJMOV AKCIOVÉHO TRHU	12
1.4 ZÁKLADNÉ VYMEDZENIE POJMOV FIŠKÁLNEJ POLITIKY A REÁLNEJ EKONOMIKY	14
1.5 ZÁKLADNÉ VYMEDZENIE 4. PRIEMYSELNEJ REVOLÚCIE	17
2 CIEĽ A METODOLÓGIA	19
3 VPLYV FIŠKÁLNEJ POLITIKY VYBRANÝCH ŠTÁTOV NA VYBRANÉ AKCIOVÉ INDEXY	22
3.1 VPLYV FIŠKÁLNEJ POLITIKY USA NA AKCIOVÝ INDEX S&P 500.....	22
3.1.1 <i>Akciový index S&P 500</i>	22
3.1.2 <i>Vplyv daňovej politiky USA na akciový index S&P 500</i>	24
3.1.3 <i>Vplyv výdavkovej politiky USA na akciový index S&P</i>	26
3.1.4 <i>Vplyv 4. priemyselnej revolúcie na index S&P 500</i>	29
3.2 VPLYV FIŠKÁLNEJ POLITIKY NEMECKA NA AKCIOVÝ INDEX DAX	30
3.2.1 <i>Akciový index DAX</i>	31
3.2.2 <i>Vplyv daňovej politiky Nemecka na akciový index DAX</i>	32
3.2.3 <i>Vplyv výdavkovej politiky Nemecka na akciový index DAX</i>	34
3.2.4 <i>Vplyv 4. priemyselnej revolúcie na index DAX</i>	37
3.3 VPLYV FIŠKÁLNEJ POLITIKY JAPONSKA NA AKCIOVÝ INDEX NIKKEI 225	38
3.3.1 <i>Akciový index Nikkei 225</i>	38
3.3.2 <i>Vplyv daňovej politiky Japonska na akciový index Nikkei 225</i>	40
3.3.3 <i>Vplyv výdavkovej politiky Japonska na akciový index Nikkei 225</i>	42
3.3.4 <i>Vplyv 4. priemyselnej revolúcie na index Nikkei 225</i>	45
3.4 VPLYV FIŠKÁLNEJ POLITIKY KANADY NA AKCIOVÝ INDEX S&P/TSX COMPOSITE	46
3.4.1 <i>Akciový index S&P/TSX Composite</i>	46
3.4.2 <i>Vplyv daňovej politiky Kanady na akciový index S&P/TSX</i>	48
3.4.3 <i>Vplyv výdavkovej politiky Kanady na akciový index S&P/TSX</i>	50
3.4.4 <i>Vplyv 4. priemyselnej revolúcie na index S&P/TSX Composite</i>	53
4 DISKUSIA A ZHODNOTENIE POZNATKOV	55
4.1 ŠTATISTICKÁ ANALÝZA SKÚMANÝCH VELIČÍN	55
4.1.1 <i>Skúmanie vzťahu medzi sektormi vládnych výdavkov a sektormi akciových indexov</i>	55
4.1.2 <i>Skúmanie vzťahu medzi výdavkami na výskum a vývoj, akciových indexov a HDP</i>	63

4.1.3	<i>Skúmanie vzťahu medzi vybranými daňovými sadzbami, akciových indexov a HDP</i>	65
4.2	NÁVRHY NA ZEFEKTÍVNENIE FIŠKÁLNEJ POLITIKY PRI VPLYVE NA AKCIOVÉ TRHY	67
4.2.1	<i>Výška vládnych výdavkov na R&D.....</i>	67
4.2.2	<i>Reštrukturalizácia vládnych výdavkov</i>	68
4.2.3	<i>Globalizácia a spoločné postupy.....</i>	69
ZÁVER.....		70
ZDROJE.....		72

Zoznam Grafov

Graf 1: Vývoj indexu S&P 500 a sadzieb dane z dividend a dane z príjmov právnických osôb za sledované obdobie 1990 - 2021	25
Graf 2: Vývoj indexu S&P 500 a vládnych výdavkov, celkových investícií a miery nezamestnanosti za sledované obdobie 1990 - 2021	26
Graf 3: Vývoj akciového indexu DAX a sadzieb dane z dividend a dane z príjmov právnických osôb za sledované obdobie 1990 - 2021	34
Graf 4: Vývoj indexu DAX a vládnych výdavkov, celkových investícií a miery nezamestnanosti za sledované obdobie 1990 - 2021	35
Graf 5: Vývoj akciového indexu Nikkei 225 a sadzieb dane z dividend a dane z príjmov právnických osôb za sledované obdobie 1990 - 2021	41
Graf 6: Vývoj indexu Nikkei 225 a vládnych výdavkov, celkových investícií a miery nezamestnanosti za sledované obdobie 1990 - 2021	43
Graf 7: Vývoj akciového indexu S&P/TSX a sadzieb dane z dividend a dane z príjmov právnických osôb za sledované obdobie 2000 - 2021	49
Graf 8: Vývoj indexu S&P/TSX a vládnych výdavkov, celkových investícií a miery nezamestnanosti za sledované obdobie 2000 - 2021	51

Zoznam Tabuliek

Tabuľka 1: Počet firiem v sektoroch indexu S&P 500 vo vybraných rokoch	23
Tabuľka 2: Vývoj dane z príjmov právnických osôb v USA od roku 1987	24
Tabuľka 3: Štruktúra vládnych výdavkov USA ako % z HDP vo vybraných rokoch	27
Tabuľka 4: Výdavky na výskum a vývoj vo vybraných rokoch v USA.....	29
Tabuľka 5: Vývoj uhlíkovej dane v Kalifornii (USA) v sledovanom období	30
Tabuľka 6: Štruktúra akciového indexu DAX vo vybraných rokoch.....	32
Tabuľka 7: Súhrn najvýznamnejších reforiem daňového systému Nemecka za sledované obdobie	33
Tabuľka 8: Štruktúra vládnych výdavkov Nemecka ako % z HDP vo vybraných rokoch ..	36
Tabuľka 9: Výdavky na výskum a vývoj vo vybraných rokoch v Nemecku	37

Tabuľka 10: Štruktúra akciového indexu Nikkei 225 vo vybraných rokoch sledovaného obdobia	39
Tabuľka 11: Štruktúra vládnych výdavkov Japonska ako % z HDP vo vybraných rokoch ..	44
Tabuľka 12: Výdavky na výskum a vývoj vo vybraných rokoch v Japonsku.....	45
Tabuľka 13: Vývoj uhlíkovej dane v Japonsku v sledovanom období.....	45
Tabuľka 14: Štruktúra akciového indexu S&P/TSX vo vybraných rokoch	47
Tabuľka 15: Štruktúra vládnych výdavkov Kanady ako % z HDP vo vybraných rokoch ..	52
Tabuľka 16: Výdavky na výskum a vývoj vo vybraných rokoch v Kanade	53
Tabuľka 17: Vývoj uhlíkovej dane v Kanade v sledovanom období	54
Tabuľka 18: Výsledky korelačnej matice vládnych výdavkov USA podľa kategorizácie COFOG ako % z HDP a sektorov akciového indexu S&P 500.....	56
Tabuľka 19: Výsledky korelačnej matice vládnych výdavkov Nemecka podľa kategorizácie COFOG ako % z HDP a sektorov akciového indexu DAX 30	58
Tabuľka 20: Výsledky korelačnej matice vládnych výdavkov Japonska podľa kategorizácie COFOG ako % z HDP a sektorov akciového indexu Nikkei 225	60
Tabuľka 21: Výsledky korelačnej matice vládnych výdavkov Kanady podľa kategorizácie COFOG ako % z HDP a sektorov akciového indexu S&P/TSX.....	62
Tabuľka 22: Korelačná matica skúmaných krajín a výdavkov na výskum a vývoj	64
Tabuľka 23: Korelačná matica skúmaných krajín a ich daňových sadzieb.....	65

Zoznam Rovníc

Rovnica 1: Paersonov koeficient korelácie.....	20
Rovnica 2: Koeficient determinácie	20
Rovnica 3: Lineárna funkcia interpolácie	20
Rovnica 4: Vzorec na výpočet váhy spoločnosti v indexe S&P500.....	22

Úvod

Fiškálna politika predstavuje súhrn nástrojov vlády, ktoré jednotlivé štáty využívajú na ovplyvňovanie celého ekonomického života a zdravia krajiny. Fiškálnu politiku môžeme rozdeliť na daňovú politiku a výdavkovú politiku.

Daňová politika predstavuje opatrenia, ktoré regulujú daňovú sústavu. Pod pojmom daňová sústava rozumieme súhrn všetkých daní, ktoré platia na vymedzenom území, v určitom období. Pri rozhodnutiach týkajúcich sa daňovej politiky každá vláda musí zohľadňovať mikroekonomické aj makroekonomické aspekty štátu.

Výdavková politika predstavuje protipól daňovej politiky. Štát pomocou výdavkovej politiky podporuje finančnými prostriedkami ekonomiku s cieľom jej motivácie, zefektívnenia a hlavne jej rastu. Efektívnosť vládnych výdavkov je jeden z najdôležitejších aspektov každej takejto politiky. Preto by sa vlády mali opierať o kvalitnú ekonomickú analýzu, aby sa predchádzalo zbytočnému neefektívnemu investovaniu vládnych zdrojov.

Akciový trh, na ktorý sa vstupuje prostredníctvom burzy cenných papierov, je formálnym trhovým priestorom pre obchodovanie s firemnými cennými papiermi, hlavne akciami. Vládu každého štátu zaujíma, ako sa vyvíja akciový trh daného štátu, pretože akciový trh do veľkej miery reflektuje vývoj hospodárstva.

Diplomová práca sa skladá zo štyroch kapitol. V prvej kapitole teoreticky vymedzujeme fiškálnu politiku a jej vplyv na akciové trhy – tak ako výdavkovú stranu fiškálnej politiky zastúpenú vládными výdavkami ako aj príjmovú stranu fiškálnej politiky zastúpenú daňovou politikou (základné teoretické pojmy a ich vysvetlenie, spracovanie problematiky domácimi a zahraničnými autormi). Druhá kapitola pozostáva zo stanovenia cieľov, hypotéz a metodológie skúmania hypotéz diplomovej práce. V tretej kapitole sa zaoberáme skúmaním fiškálnych politík Spojených štátov Amerických, Nemecka, Japonska a Kanady, a ich vplyvom na jednotlivé akciové trhy, zastúpené hlavnými akciovými indexami daného trhu. V tejto kapitole taktiež samostatne analyzujeme vládne výdavky na výskum a vývoj a uhlíkovú daň, ako dve veličiny, ktoré úzko súvisia s 4. priemyselnou revolúciou. Štvrtá kapitola zhŕňa zistenia, dosiahnuté v práci a ich vyhodnocovanie. Taktiež táto kapitola obsahuje formulované odporúčania, ktoré by mali zefektívniť fiškálnu politiku a jej vplyv na akciové trhy, ale aj na reálnu ekonomiku v súvislosti s 4. priemyselnou revolúciou.

1 Teoretické vymedzenie vplyvu fiškálnej politiky na akciový trh a reálnej ekonomiky v súvislosti s 4. priemyselnou revolúciou

V tejto kapitole sa budeme venovať vysvetleniu základných pojmov, ktoré sa týkajú skúmanej problematiky a taktiež priblížime názory a témy, ktoré už boli skúmané autormi, či už zahraničnými alebo tuzemskými, ktoré súvisia s našou skúmanou problematikou.

1.1 Spracovanie problematiky zahraničnými autormi

Poghosyan T. a Toun M.S. (2018)¹ vo svojej publikácii „*Assesing activist fiscal policy in advanced and emerging market economies using real-time data*“ skúmajú aktívnu fiškálnu politiku pomocou inovatívnej metodiky na 23 vyspelých a 30 rozvíjajúcich sa trhovách ekonomik. Hlavné zistenia autorov ukazujú, že fiškálna politika vo vyspelých ekonomikách bola pred globálnou finančnou krízou konštruovaná ako proticyklická fiškálna politika. Implementácia fiškálnej politiky sa po finančnej kríze zmenila na procyklickú. Hlavné zistenia autorov ukazujú, že fiškálna politika vo vyspelých ekonomikách bola pred globálnou finančnou krízou konštruovaná ako proticyklická fiškálna politika. Implementácia fiškálnej politiky sa po finančnej kríze zmenila na procyklickú. Rozvíjajúce sa ekonomiky mali fiškálnu politiku nastavenú na slabo proticyklickú a po globálnej finančnej kríze nedošlo k otočeniu na procyklickú, ale pretrvávala proticyklická fiškálna politika. Autori taktiež v publikácii hovoria, že „plány fiškálnej politiky rozvíjajúcich sa ekonomik sú v porovnaní s plánmi vyspelých ekonomik menej aktivistické“ (vlast. preklad, Poghosyan, T. – Tosun, M.S., 2018)².

Autori taktiež dokázali význam používania „real-time“ dát, teda dát v reálnom čase, pri tvorbe fiškálnej politiky, ale aj pri procese dohľadu MMF. „Použitím údajov v reálnom čase sa rozširuje súbor identifikačných mechanizmov, ktoré by bolo možné použiť na analýzu aktivistických fiškálnych politík vo vyspelých a najmä rozvíjajúcich sa

¹ POGHOSYAN, Tigran a Mehmet Serkan TOSUN, 2018. *Assessing activist fiscal policy in advanced and emerging market economies using real-time data*. Oxford Economic Papers [online]. 2018, vol. 71, no. 1, str. 225–249 [sprístupnené dňa: 19. October 2021]. Dostupné na: doi:10.1093/oep/gpy031

² POGHOSYAN, Tigran a Mehmet Serkan TOSUN, 2018. *Assessing activist fiscal policy in advanced and emerging market economies using real-time data*. Oxford Economic Papers [online]. 2018, vol. 71, no. 1, str. 245 [sprístupnené dňa: 19. October 2021]. Dostupné na: doi:10.1093/oep/gpy031

ekonomikách. [...] Údaje ex post, ktoré sa bežne používajú v procese dohľadu MMF, neumožňujú rozlišovať medzi plánmi a implementáciou fiškálnej politiky, pričom túto flexibilitu poskytuje používanie údajov v reálnom čase. Rozlišovanie medzi plánmi a implementáciou má dôležité dôsledky na tvorbu politík“ (vlast. preklad, Poghosyan, T. – Tosun, M.S., 2018)³. Autori ďalej zhodnotili, že používanie dát v reálnom čase má pozitívny efekt na vyhodnocovanie jednotlivých politík, a táto metodológia by sa mala začať používať pri analýze fiškálnych politík.

Stoian A. a Iorgulescu F. (2020)⁴ vo svojom článku „*Fiscal policy and stock market: An ARDL Bounds Testing approach*“ skúmali na burze v Bukurešti semi-silnú hypotézu efektivity trhu s ohľadom na informácie o fiškálnej politike. Autori berú do úvahy série makroekonomických údajov z rýchlo sa rozvíjajúcich krajín, ktoré majú zvyčajne obmedzenú veľkosť a môžu ich sužovať nekonzistencie a štrukturálne zlomy. Autori v tejto publikácii navrhujú prístup testovania ARDL Bounds na štúdium vzťahu medzi výnosmi akcií a oneskorenými makroekonomickými premennými. Tento prístup umožnil autorom preskúmať dlhodobý aj krátkodobý vzťah medzi fiškálnou politikou a akciovým trhom. Výsledky tejto štúdie naznačujú, že (rumunský) akciový trh v krátkodobom horizonte reaguje len na neočakávané správy o fiškálnej politike a predpokladané správy majú veľmi výrazné oneskorenie vo vplyve na akciový trh.

Autor Laopodis N. T. (2007)⁵ vo svojej publikácii „*Fiscal policy and stock market efficiency: Evidence for the United States*“ hovorí o tom, že do akej miery ovplyvňujú opatrenia fiškálnej politiky správanie akciového trhu v Spojených štátoch Amerických v rokoch 1968 až 2005. Autor zistil, že rozpočtové deficity vytvorené v minulosti negatívne ovplyvňujú súčasné výnosnosti akcií, čo naznačuje, že trh je neefektívny vzhľadom na informácie o budúcich opatreniach fiškálnej politiky.

Qureshi F. a kol. (2019)⁶ vo svojej publikácii „*The Effect of Monetary and Fiscal Policy on Bond Mutual Funds and Stock Market: An International Comparison*“ skúmajú

³ POGHOSYAN, Tigran a Mehmet Serkan TOSUN, 2018. *Assessing activist fiscal policy in advanced and emerging market economies using real-time data*. Oxford Economic Papers [online]. 2018, vol. 71, no. 1, str. 245 [sprístupnené dňa: 19. October 2021]. Dostupné na: doi:10.1093/oep/gpy031

⁴ STOIAN, Andreea and Filip IORGULESCU, 2020. *Fiscal policy and stock market efficiency: An ARDL bounds testing approach*. Economic Modelling [online]. 2020, vol. 90, str. 406–416 [sprístupnené dňa: 23. October 2021]. Dostupné na: doi: 10.1016/j.econmod.2019.12.023

⁵ LAOPODIS, Nikiforos T., 2009. *Fiscal policy and stock market efficiency: Evidence for the United States*. The Quarterly Review of Economics and Finance [online]. 2009, vol. 49, no. 2, str. 633–650 [sprístupnené dňa: 17. October 2021]. Dostupné na: doi: 10.1016/j.qref.2007.10.004

⁶ QURESHI, Fiza, Habib Hussain KHAN, Ijaz ur REHMAN, Saba QURESHI a Abdul GHAFOOR, 2019. *The effect of monetary and fiscal policy on bond mutual funds and stock market: An international comparison*.

vzťah medzi tokmi dlhopisových fondov, výnosmi akciového trhu a finančnou politikou v rozvinutých a rozvojových ekonomikách. Zistenia autorov naznačujú obojsmerný (negatívny) vzťah medzi tokmi dlhopisov a výnosmi akciového trhu za prítomnosti fiškálnej a menovej politiky v rozvinutých krajinách. V prípade rozvojových krajín však toky dlhopisov nadväzujú na predchádzajúcu výnosnosť trhových výnosov akcií.

Lei Hu a kol. (2018)⁷ v „*The Impact of Monetary and Fiscal Policy Shocks on Stock Markets: Evidence from China*“ skúmajú vplyv šokov čínskej menovej a fiškálnej politiky a interakciu týchto dvoch politík na akciové trhy. Autori zistili, že keď sa zameriame na súčasnú koreláciu, čínska fiškálna politika má významne negatívnu koloráciu s výkonnosťou akciového trhu, zatiaľ čo vplyv menovej politiky závisí od fiškálnej politiky. Vzťahom na oneskorené premenné, autori usúdili, že čínska menová a fiškálna politika majú významný a priamy pozitívny vplyv na výkonnosť akciového trhu. Interakcia medzi týmito dvoma politikami hrá mimoriadne dôležitú úlohu pri vysvetľovaní vývoja akciových trhov.

Đuričin D. a Herceg I.V. (2019)⁸ vo svojej publikácii „*Three Things An Economy Needs in The Era of Fourth Industrial Revolution*“ sa autori snažia poskytnúť nový model rastu (s ktorým súvisí nová platforma pre politiky), ktorý by vytvoril stabilnú a silnú ekonomiku, ktorá by prekonávala ekonomické nerovnováhy a vytváral by základ inkluzívneho hospodárstva.

Autori v publikácii tvrdia, že novou úlohou vlády je vymedzenie priemyselnej politiky, ktorá využíva čo najlepšie vzdelávanie, vedu, technológie na podporu konkurencieschopnosti a kolektívnej spolupráce. Ďalej autori hovoria, že na dosiahnutie ekonomického rastu je potrebná zmena „paradigmy v mikro a makro správe. V skutočne digitálnom prostredí konkurenti neustále experimentujú s kombinatorickými inováciami s cieľom revolúcie v hospodárstve a spoločnosti ako celku“ (vlast. preklad, Đuričin D. a Herceg I.V., 2019)⁹. Autori v závere tvrdia, že „to, čo globálna ekonomika skutočne potrebuje po 40-ročnom experimente s neoliberalizmom, je nová dohoda o obehovom

Emerging Markets. Finance and Trade [online]. 2019, vol. 55, no. 13, str. 3112–3130 [sprístupnené dňa: 5. October 2021]. Dostupné na: doi:10.1080/1540496x.2018.1535432

⁷ LEI, Hu et al. *The Impact of Monetary and Fiscal Policy Shocks on Stock Markets: Evidence from China*. [Online] In: Milton Park (UK). Routledge Taylor & Francis Journals : *Emerging Markets Finance and Trade*, 2018, 54, 8, 1856 - 1871[17.10.2021]. ISSN 1558-0938. Dostupné na: <https://doi.org/10.1080/1540496X.2018.1425610>

⁸ ĐURIČIN, Dragan a Iva VUKSANOVIĆ-HERCEG, 2019. *Three things an economy needs in the era of the fourth industrial revolution*. *Ekonomika preduzeca* [online]. 2019, vol. 67, nos. 1-2, str. 01–15 [sprístupnené dňa: 17. October 2021]. Dostupné na: doi:10.5937/ekopre1808001d

⁹ ĐURIČIN, Dragan a Iva VUKSANOVIĆ-HERCEG, 2019. *Three things an economy needs in the era of the fourth industrial revolution*. *Ekonomika preduzeca* [online]. 2019, vol. 67, nos. 1-2, str. 13 [sprístupnené dňa: 17. October 2021]. Dostupné na: doi:10.5937/ekopre1808001d

hospodárstve¹⁰. Heterodoxný prístup s priemyselnými politikami pre obchodovateľné sektory v strede a automatickými stabilizátormi pre základné makropolitiky je rozumnou alternatívou k neoliberalnej ortodoxii“ (vlast. preklad, Đuričin D. a Herceg I.V., 2019)¹¹.

Plutschinski T. (2017)¹² vo svojej publikácii „*The 4th Industrial Revolution from an Ethical Perspective*“ pojednáva o etických otázkach, ktoré vychádzajú zo štvrtej priemyselnej revolúcie. Autor rozdeľuje tieto etické otázky a efekty štvrtej priemyselnej revolúcie rozdeľuje do nasledovných skupín: príjemcovia benefitov, pracovné prostredie, identita, singularita (etické otázky týkajúce sa nahrania mysli do počítačov), cirkvi a „network“ ekonomia¹³ – táto podkategória nás zaujímala najviac.

Autor hovorí o sieťovej ekonomike preto, lebo má nebezpečný vedľajší účinok – vedie k monopolom, pretože v sociálnej sieti sa jej prínos pre všetkých účastníkov zvyšuje vtedy, keď sa pridávajú noví účastníci – toto je kľúčový rozdiel oproti tradičným trhom. Autor opisuje situáciu nasledovne: „Stará priemyselná ekonomika je poháňaná efektmi rozsahu, nová informačná ekonomika sieťovými efektmi. Kľúčovým konceptom novej ekonomiky je „pozitívna spätná väzba“. Úspech sa živí sám. Víťaz berie všetko!“ (vlast. preklad, Plutschinski T., 2017)¹⁴. Autor poukazuje taktiež na fakt, že momentálne nie je v spoločnosti vidieť žiadne veľké protesty, ktoré by sa vyskytli v starej tradičnej ekonomike ohľadom monopolizácie (táto situácia sa postupne mení, hlavne v USA sa začína diskusia regulácie sociálnych sietí, ale aj táto téma sa dostáva do popredia len pomaly, keďže publikácia je z roku 2017 a táto diskusia sa v legislatívnom orgáne USA začala až v roku 2020 – 2021, autor o tomto nemal ako vedieť, pozn. autora).

Autor taktiež opisuje silu digitálnej revolúcie, ktorá spočíva v tom, že žiadny účastník nie je priamo nútený participovať v sieťovej ekonomike, ale každý chce byť súčasťou novej sieťovej ekonomiky dobrovoľne.

¹⁰ Circular economy = obehové hospodárstvo, je to model výroby a spotreby, ktorý zahŕňa prvky ako opravu, opakované použitie, leasing, zdieľanie a recykláciu a to z dôvodu bojovania proti globálnemu otepľovaniu (pozn. autora).

¹¹ ĐURIČIN, Dragan a Iva VUKSANOVIĆ-HERCEG, 2019. *Three things an economy needs in the era of the fourth industrial revolution*. Ekonomika preduzeca [online]. 2019, vol. 67, nos. 1-2, str. 14 [sprístupnené dňa: 17. October 2021]. Dostupné na: doi:10.5937/ekopre1808001d

¹² PLUTSCHINSKI, Timo, 2017. *The 4th Industrial Revolution from an Ethical Perspective*. Institut für Strategie, Politik, Sicherheits und Wirtschaftsberatung (ISPSW) [online]. 2017, no. 516, str. 1–5 [sprístupnené dňa: 16. October 2021]. Dostupné na: https://www.ispsw.com/wp-content/uploads/2017/10/516_Plutschinski.pdf

¹³ Network economy = sieťová ekonomika je ekonomika kde jej veľkou súčasťou sú sociálne siete, ktoré majú globálny dosah.

¹⁴ PLUTSCHINSKI, Timo, 2017. *The 4th Industrial Revolution from an Ethical Perspective*. Institut für Strategie, Politik, Sicherheits und Wirtschaftsberatung (ISPSW) [online]. 2017, no. 516, str. 3 [sprístupnené dňa: 16. October 2021]. Dostupné na: https://www.ispsw.com/wp-content/uploads/2017/10/516_Plutschinski.pdf

Myeong S. a Jung Y. (2019)¹⁵ v štúdiu „*Administrative Reforms in the Fourth Industrial Revolution: The Case of Blockchain Use*“ hovoria o uplatnení technológie blockchain vo verejnom sektore. Autori poukázali na to, že technológia blockchain zlepšuje úroveň ekonomickej efektívnosti, bezpečnosti a decentralizácie v administratíve. Táto publikácia skúmala determinanty použitia blockchain technológie vo verejnej správe a priority pri jej používaní prostredníctvom analýzy analyticko-hierarchického procesu (AHP). Autori prioritne hodnotili vnútorné faktory ako bezpečnosť, ekonomická efektívnosť a decentralizácia.

Výsledky štúdie naznačujú, že budúce použitie technológie blockchain vo verejnom sektore bude v oblasti elektronického hlasovania na podporu vyššej volebnej účasti, v procese stanovovania agendy, na zvýšenie úrovne bezpečnosti a transparentnosti zdaňovania a na zníženie korupcie v činnostiach ako nábor nových pracovníkov, obstarávanie a v personálnom manažmente.

Autori svoje poznatky zhrnuli nasledovne: „Možnosti budúceho vývoja technológie blockchain sú neobmedzené. Táto štúdia vybrala tri kľúčové faktory technológie blockchain prostredníctvom AHP a diskutovala o možnosti implementácie technológie blockchain a jej udržateľnosti na príklade verejnej správy v Kórei. Blockchain bol aplikovaný v oblasti verejnej správy, aby bol preskúmaný vývoj aj v budúcich administratívnych procesoch. [...] Napriek tomu vzniknú rozdiely pri skúmaní kľúčových faktorov technológie blockchain, pretože závisia od účelu každej štúdie. Tieto kľúčové faktory zatiaľ nemožno v prípade Kórey zovšeobecniť. Sú potrebné komplexnejšie a spoľahlivejšie štúdie, aby sa preskúmalo, ako aplikovať technológiu blockchainu na budúcu administratívnu výkonnosť, aby sa dosiahli rovnako prospešné zlepšenia pri nižších nákladoch“ (vlast. preklad, Myeong S., Jung Y, 2019)¹⁶.

Thampanya N. a kol. (2020)¹⁷ v štúdiu „*Asymmetric correlation and hedging effectiveness of gold & cryptocurrencies: From pre-industrial to the 4th industrial revolution*“ sa zameriavajú na dlhodobé a krátkodobé asymetrické efekty výnosnosti zlata

¹⁵ MYEONG, Seunghwan a Yuseok JUNG, 2019. *Administrative reforms in the fourth industrial revolution: The case of blockchain use*. Sustainability [online]. 2019, vol. 11, no. 14, str. 3971–3992 [sprístupnené dňa: 15. October 2021]. Dostupné na: doi:10.3390/su11143971

¹⁶ MYEONG, Seunghwan a Yuseok JUNG, 2019. *Administrative reforms in the fourth industrial revolution: The case of blockchain use*. Sustainability [online]. 2019, vol. 11, no. 14, str. 3989 [sprístupnené dňa: 15. October 2021]. Dostupné na: doi:10.3390/su11143971

¹⁷ THAMPANYA, Natthinee, Muhammad Ali NASIR a Toan Luu HUYNH, 2020. *Asymmetric correlation and hedging effectiveness of Gold & Cryptocurrencies: From pre-industrial to the 4th Industrial Revolution* ☆. Technological Forecasting and Social Change [online]. 2020, vol. 159, str. 12195–12228 [sprístupnené dňa: 19. October 2021]. Dostupné na: doi: 10.1016/j.techfore.2020.120195

a kryptomeny (Bitcoin) na thajskom akciovom trhu. Autori využívajú v publikácii denné údaje o vývoji cien zlata od roku 2000 do roku 2019 a Bitcoin-u od roku 2013 do roku 2019 v lineárnom a nelineárnom rámci ARDL¹⁸. Autori skúmajú a porovnávajú zaist'ovacu účinnosť zlata a bitcoin-u pre akcie.

Autori svoje poznatky zhodnotili nasledovne: „Naše kľúčové zistenia o výnosoch akcií a zlata ukazujú, že účinky zlata na akciový trh sú vo väčšine prípadov asymetrické, negatívna asymetria sa častejšie vyskytuje bez ohľadu na podmienky na akciovom trhu. Na druhej strane existujú veľmi obmedzené dôkazy o zmysluplnom účinku kryptomeny. Robustnosť testu kointegrácie hraníc ARDL poskytuje dôkaz o silnom dlhodobom vzťahu vo všetkých prípadoch. Naše výsledky naznačujú, že zlato ani kryptomena nepôsobia ako dobrý nástroj na zaistenie na akciovom trhu. Korelácie medzi pármí akcie/zlato a akcie/kryptomena sú vo väčšine prípadov pozitívne“ (vlast. preklad, Thampanya N. a kol., 2020)¹⁹.

Môžeme teda povedať, že autori v tejto publikácii zistili, že zlato alebo Bitcoin, ktoré je pridané do portfólia nezvyšuje výrazne výnos portfólia upravený o riziko.

Pellegrini M. a kol. (2018)²⁰ vypracovali príspevok na konferenciu v Palerme v septembri 2018 s názvom „A new productive model of circular economy enhanced by digital transformation in the Fourth Industrial Revolution-An integrated framework and real case studies“, v ktorom hovoria o sociálno-ekonomických trendoch (rast populácie, rýchla industrializácia a urbanizácia), ktoré v posledných desaťročiach urýchlili prechod od starého lineárneho toku materiálov v hospodárstve k udržateľnejšiemu obehovému hospodárstvu (tzv. „Circular economy“, pozn. autora). Obehové hospodárstvo je príležitosť na vytváranie hodnôt, ktoré môžu priniesť trvalé výhody inovatívnejšej, odolnejšej a produktívnejšej ekonomiky. Napriek tomu existuje veľký rozdiel medzi konceptom obehového hospodárstva a praktickými opatreniami.

¹⁸ Autoregressive Distributed Lag

¹⁹ THAMPANYA, Natthinee, Muhammad Ali NASIR a Toan Luu HUYNH, 2020. *Asymmetric correlation and hedging effectiveness of Gold & Cryptocurrencies: From pre-industrial to the 4th Industrial Revolution* ☆. Technological Forecasting and Social Change [online]. 2020, vol. 159, str. 12205–12206 [sprístupnené dňa: 19. October 2021]. Dostupné na: doi: 10.1016/j.techfore.2020.120195

²⁰ PELLEGRINI, Marco, Augusto BIANCHINI, Cesare SACCANI a Jessica ROSSI, 2018. *A new productive model of circular economy enhanced by digital transformation in the Fourth Industrial Revolution-An integrated framework and real case studies*. Summer School Francesco Turco [online]. 2018, no. 1, str. 222–227 [sprístupnené dňa: 10. October 2021]. Dostupné na: https://www.researchgate.net/publication/330260267_A_new_productive_model_of_circular_economy_enhanced_by_digital_transformation_in_the_Fourth_Industrial_Revolution-An_integrated_framework_and_real_case_studies

Autori poukazujú na to, že doterajší výskum a implementácia modelov obehových ekonomík sa zameriavali predovšetkým na oddaľovanie konca životnosti produktu s cieľom opätovného použitia a recyklovania odpadu, ale z dôvodu nedostatku informácií a spätnej väzbe ohľadom výkonnosti doterajších modelov neumožňuje meranie a porovnávanie efektívnosti jednotlivých produktov, procesov, ktoré boli implementované. Teda nevieme povedať, či spoločnosti skutočne a efektívne prechádzajú z lineárnych do obehových modelov hospodárstva.

„Príspevok ilustruje nový obchodný model založený na zásadách CE. V porovnaní s konsolidovanou stratégiou CE je navrhovaný model vylepšený integráciou inteligentných aktív, ktoré sa objavili vo štvrtej priemyselnej revolúcii. [...] Nový vylepšený obchodný model zdôrazňuje, že odomykanie a ďalšia implementácia stratégií CE zahŕňa celý dodávateľský reťazec, od dodávateľov až po koncových používateľov. Táto potreba si vyžaduje zásadnú podporu inovatívnych technológií s cieľom zdieľať informácie medzi zainteresovanými stranami“ (vlast. preklad, Pellegrini M. a kol., 2018)²¹.

V príspevku autori taktiež poukazujú na to, že sa zmene na digitálny dodávateľský reťazec nedá vyhnúť. Jediné, čo podľa autorov môžeme členiť sú spoločnosti podľa rýchlosti adaptácie zmien, ktoré súvisia s digitálnym dodávateľským reťazcom, a to na rýchlo alebo pomaly adaptabilné.

Autori odporúčajú spoločnostiam, aby považovali štvrtú priemyselnú revolúciu za veľkú príležitosť na revíziu svojho obchodného modelu. Po revízii by sa mal obchodný model každej spoločnosti viac prikláňať k obehovému modelu. Takáto transformácia bude mať vplyv na celé hospodárstvo a určite prinesie viaceré environmentálne, sociálne, ale aj ekonomické výhody pre jednotlivé spoločnosti a aj pre spoločnosť ako celok.

Huynh T. L. D. a kol. (2020)²² v publikácii „*Diversification in the age of the 4th industrial revolution: The role of T artificial intelligence, green bonds and cryptocurrencies*“ skúmali: úlohu akcií spoločností, ktoré sa zaoberajú vývojom umelej inteligencie (AI) a robotiky, zelených dlhopisov v diverzifikácii portfólia a kryptomenami.

²¹ PELLEGRINI, Marco, Augusto BIANCHINI, Cesare SACCANI a Jessica ROSSI, 2018. *A new productive model of circular economy enhanced by digital transformation in the Fourth Industrial Revolution-An integrated framework and real case studies*. Summer School Francesco Turco [online]. 2018, no. 1, str. 226 [sprístupnené dňa: 10. October 2021]. Dostupné na: https://www.researchgate.net/publication/330260267_A_new_productive_model_of_circular_economy_enhanced_by_digital_transformation_in_the_Fourth_Industrial_Revolution-An_integrated_framework_and_real_case_studies

²² HUYNH, Toan Luu, Erik HILLE a Muhammad Ali NASIR, 2020. *Diversification in the age of the 4th Industrial Revolution: The role of artificial intelligence, green bonds and cryptocurrencies*. Technological Forecasting and Social Change [online]. 2020, vol. 159, str. 120188–120197 [sprístupnené dňa: 17. October 2021]. Dostupné na: doi: 10.1016/j.techfore.2020.120188

Autori na skúmanie použili dáta od roku 2017 do roku 2020, na ktorých použili nástroje skúmania ako „tail dependence“ a „Generalized Forecast Error Variance Decomposition“ na preskúmanie volatility prepojení.

„Z našich zistení pre tvorcov politík a investorov, ktorí sa zaujímajú o diverzifikáciu portfólia vo veku 4. priemyselnej revolúcie, možno odvodiť niekoľko užitočných implikácií. Investori, ktorí diverzifikujú svoje portfólio o akcie spoločností pôsobiacich v oblasti umelej inteligencie, robotiky, kryptomien a zelených dlhopisov, si musia byť vedomí toho, že berú na seba niektoré portfóliové riziká. Najmä počas turbulencií na trhu takéto portfólio čelí vysokému riziku veľkých strát. Aby sme zastabilizovali riziko v bežných časoch aj v časoch hospodárskeho poklesu, osobitne by sme zdôraznili úlohu zlata ako zaistenia a bezpečného aktíva. Vzhľadom na to, že prenos volatility je z dlhodobého hľadiska nižší, naše výsledky naznačujú investičnú stratégiu nákupu a držania (tzv. „buy & hold“ stratégia) na zníženie rizík spojených s prelievaním volatility. Aby sa vysporiadali s prenosom vysokej celkovej volatility, musia investori starostlivo diverzifikovať svoje pozície. Múdre by napríklad bolo nespájanie do jedného portfólia index NASDAQ AI a iný všeobecný index akcií. Investori si preto musia uvedomiť, že okrem výkonnosti AI a robotických firiem je výkonnosť AI indexov stále masívne ovplyvňovaná inými sektormi.

Priťahujeme pozornosť tvorcov politík, investorov a manažérov portfólií na základe dvoch hlavných perspektív. Po prvé, mal by sa zvážiť právny rámec týkajúci sa informačných asymetrií, aby sa minimalizovalo potenciálne riziko medzi týmito trhmi. Je zrejmé, že finančné aktíva spoločností Fintech a AI priniesli nejednoznačné informácie, pokiaľ ide o finančné ukazovatele. Po druhé, portfóliový manažéri by mali vo vnútorných pokynoch pre obchodovanie zvážiť prah potenciálnych strát, t. j. hodnotu v riziku – najhorší možný scenár. Jasný postup aktualizácie novo zverejnených informácií o finančných technológiách by navyše mohol pomôcť znížiť prenos rizika na tieto trhy“ (vlast. preklad, Huynh T. L. D. a kol, 2020)²³.

Táto analýza podlieha určitým obmedzeniam, ktoré treba brať v úvahu: index AI, kryptomeny, zelené dlhopisy, tieto všetky nástroje sú novými investičnými nástrojmi, ktoré ešte potrebujú čas na „dozretie“. Autori ďalej poukazujú na potrebný ďalší výskum

²³ HUYNH, Toan Luu, Erik HILLE a Muhammad Ali NASIR, 2020. *Diversification in the age of the 4th Industrial Revolution: The role of artificial intelligence, green bonds and cryptocurrencies*. Technological Forecasting and Social Change [online]. 2020, vol. 159, str. 120196 [sprístupnené dňa: 17. October 2021]. Dostupné na: doi: 10.1016/j.techfore.2020.120188

zameraný na rozšírenie tried aktív a na rozšírenie výskumu aj na rozvíjajúce sa trhy a taktiež dôvodom ďalšieho výskumu sú aj nové spôsoby analýzy, napríklad metóda „xgboost“.

Wen P. (2018)²⁴ vo svojom príspevku „*Research on the Interaction between Stock Market and Real Economy*“ hovorila o tom, že v posledných rokoch je vývoj reálnej čínskej ekonomiky slabý, čo má vážny vplyv na čínsky ekonomický rozvoj. Vplyv virtuálnej ekonomiky na reálnu ekonomiku je v posledných rokoch evidentnejší. Akciový trh ako prejav virtuálnej ekonomiky vykazuje veľmi veľké neistoty. Akciový trh a reálna ekonomika majú zvyčajne určité divergencie.

1.2 Spracovanie problematiky v prácach domácimi autormi

Chovancová B. (2018)²⁵ a kol. vo svojej publikácii „*Changes in industrial structure of GDP and stock indices also with regard to the Industry 4.0*“ sa snažia kvantifikovať a analyzovať súčasný stav a postavenie jednotlivých odvetví v štruktúre HDP a akciových indexov a načrtnúť nové tendencie a predpovedať zmeny v týchto ukazovateľoch s ohľadom na realizáciu 4. fázy priemyselnej revolúcie.

Autori zhodnocujú situáciu nasledovne: „hlavne posledné dve desaťročia vykazujú významné zmeny v priemyselných štruktúrach. Mení sa nielen podiel priemyselných sektorov na tvorbe HDP, vzniká aj takzvaná nová ekonomika a je spojená s novými technológiami - obzvlášť s vynálezom a komercializáciou internetu v 90. rokoch 20. storočia.

Tradičné priemyselné odvetvia, najmä výrobné odvetvie, znižujú svoj podiel na HDP a do popredia sa dostáva informatika. Tieto zmeny sú ešte výraznejšie v štruktúre akciových indexov, kde okrem informatiky získava dominantné postavenie aj odvetvie finančných služieb. Údaje ukazujú, že priemyselná štruktúra indexov už nezodpovedá štruktúre HDP, čo naznačuje, že akciový trh nekopíruje ekonomiku. V súvislosti s výrazným rastom finančných služieb sa objavil nový fenomén - financializácia ekonomiky a najmä finančných

²⁴ WEN, Pengfei, 2018. *Research on the Interaction between Stock Market and Real Economy*. University of Illinois at Urbana of Champaign: th International Conference on Social Science, Education and Humanities Research [online]. 2018, vol. 1, str. 01–05 [sprístupnené dňa: 17. October 2021]. Dostupné na: https://webofproceedings.org/proceedings_series/ESSP/SSEHR%202018/SSEHR1220094.pdf

²⁵ CHOVANCOVA, Božena, Michaela DOROCAKOVA a Viera MALACKA, 2018. *Changes in the industrial structure of GDP and stock indices also with regard to industry 4.0*. Business and Economic Horizons [online]. 2018, vol. 14, no. 2, str. 402–414 [sprístupnené dňa: 17. October 2021]. Dostupné na: doi:10.15208/beh.2018.29

trhov. S nástupom priemyslu 4.0 sa dajú očakávať výrazné zmeny v priemyselných štruktúrach HDP a akciových trhov. Keďže sa robotizácia dostáva na veľmi vysokú úroveň je možné predpokladať, že okrem najnovších technológií posilní aj úlohu výroby, ktorú zabezpečí robotizácia spolu s IT sektorom. Predpokladáme, že sektor finančných služieb, ktorý je obzvlášť náročný na ľudský kapitál, bude v blízkej budúcnosti vykazovať klesajúci trend“ (vlast. preklad, Chovancová a kol., 2018)²⁶.

Kotlebová J. a kol. (2020)²⁷ v článku „*Government expenditures in the support of technological innovations and impact on stock market and real economy: the empirical evidence from the US and Germany*“ sa snažili o preskúmanie vzťahu medzi vládnymi výdavkami na výskum a vývoj (R&D), akciovými trhmi a HDP v sledovaných krajinách (v USA a v Nemecku).

Autori svoj výskum zhodnocujú nasledovne: „náš výskum potvrdzuje, že zber údajov o výskume a vývoji na ročnom základe na vybraných krajinách (Nemecko a USA) je nedostatočný na účely analytického a systémového riadenia. Skutočné efekty investícií do výskumu a vývoja sú pre skúmanie časovo oneskorené.

Regresná analýza ročných údajov potvrdzuje iba štatistický význam patentových prihlášok, ako aj úrokovú sadzbu a akciový index ako nezávislé premenné pri vysvetľovaní variability rastu reálnej ekonomiky v období rokov 1985 - 2017. Náš model nepreukázal význam vládných výdavkov. Môžeme to okrem iného vysvetliť aj tým, že vlády zatiaľ nevenujú dostatočnú pozornosť výzvam, ktoré sú spojené s Priemyslom 4.0, najmä v USA, kde sa vládne výdavky na výskum a vývoj dokonca postupne znižujú. Vlády oboch ekonomík sa pokúšajú zvýšiť svoju podporu, ale fiškálna udržateľnosť je limitujúcim faktorom“ (vlast. preklad, Kotlebová a kol., 2020)²⁸.

Jeck T. (2017)²⁹ vo svojej práci „Slovenská ekonomika a štvrtá priemyselná revolúcia: faktory a predpoklady“ sa autor zaoberá otázkami slovenskej ekonomiky

²⁶ CHOVANCOVA, Bozena, Michaela DOROCAKOVA a Viera MALACKA, 2018. *Changes in the industrial structure of GDP and stock indices also with regard to industry 4.0*. Business and Economic Horizons [online]. 2018, vol. 14, no. 2, str. 412–413 [sprístupnené dňa: 17. October 2021]. Dostupné na: doi:10.15208/beh.2018.29

²⁷ KOTLEBOVA, Jana, Peter ARENDAS and Bozena CHOVANCOVA, 2020. *Government expenditures in the support of technological innovations and impact on stock market and real economy: The empirical evidence from the US and Germany*. Equilibrium [online]. 2020, vol. 15, no. 4, str. 717–734 [sprístupnené dňa: 17. October 2021]. Dostupné na: doi: 10.24136/eq.2020.031

²⁸ KOTLEBOVA, Jana, Peter ARENDAS and Bozena CHOVANCOVA, 2020. *Government expenditures in the support of technological innovations and impact on stock market and real economy: The empirical evidence from the US and Germany*. Equilibrium [online]. 2020, vol. 15, no. 4, str. 718 [sprístupnené dňa: 17. October 2021]. Dostupné na: doi: 10.24136/eq.2020.031

²⁹ JECK, Tomáš, 2017. *Slovenská ekonomika a štvrtá priemyselná revolúcia: faktory a predpoklady*. Working Papers projekt VEGA [online]. 2017, vol. 2, no. 0070, 15, str. 01–26 [sprístupnené dňa: 17. October 2021].

v súvislosti s nástupom priemyselnej revolúcie 4.0. Autor si kladie za cieľ identifikovať indikátory a na ich základe analyzovať vybrané faktory rozvoja v rámci štvrtej priemyselnej revolúcie na Slovensku.

Autor zhrňa analýzu nasledovne: „Slovensko zaznamenalo v poslednom období klesajúce investície do telekomunikácií; bariérou môže byť aj relatívne vyššia cena široko pásmového internetu. Jednou z mála pozitívnych predpokladov môže byť pomerne vysoké zastúpenie sektora stredne vysokých technológií v štruktúre slovenskej ekonomiky. Slabú schopnosť Slovenska implementovať výsledky štvrtej priemyselnej revolúcie a využívať jej efekty v spoločnosti môžeme vidieť v nedostatočnom pokroku v oblasti tzv. eGovernmentu“ (Jeck T., 2017)³⁰.

1.3 Teoretické vymedzenie základných pojmov akciového trhu

Akciový trh zaradujeme medzi finančné trhy, spolu s peňažným trhom, devízovým trhom, kapitálovým trhom a trhom s poistením. Akciový trh je teda miesto, kde sa stretáva a vzájomne sa vysporiadava ponuka a dopyt po akciách.

- „Akcia predstavuje podiel na základom kapitáli spoločnosti. Má presne stanovenú menovitú hodnotu, ktorá sa uvádza v peňažných jednotkách. Základný kapitál sa získava emisiou akcií. [...] Akcie stelesňujú aj vlastnícky podiel na majetku spoločnosti, z čoho vyplývajú aj práva pre ich držiteľov. [...] Tieto práva majú všeobecnú platnosť podľa toho, o aký druh akcie ide“ (Sivák, 2015)³¹
- „Akcie môžeme členiť podľa rôznych kritérií. Z hľadiska prehľadnosti a funkčnosti sú dôležité tri základné kritériá: prevoditeľnosť, hlasovacie právo a oprávnenie na vyplácanie dividendy“ (Chovancová et al., 2016)³².

Dostupné na: https://www.researchgate.net/profile/Tomas-Jeck-2/publication/322008282_Slovenska_ekonomika_a_stvrta_priemyselna_revolucia_faktory_a_predpoklady/links/5a3d2d5b0f7e9ba8688e6ff1/Slovenska-ekonomika-a-predpoklady.pdf

³⁰ JECK, Tomáš, 2017. *Slovenská ekonomika a štvrtá priemyselná revolúcia: faktory a predpoklady*. Working Papers projekt VEGA [online]. 2017, vol. 2, no. 0070, 15, str. 25 [sprístupnené dňa: 17. October 2021]. Dostupné na: https://www.researchgate.net/profile/Tomas-Jeck-2/publication/322008282_Slovenska_ekonomika_a_stvrta_priemyselna_revolucia_faktory_a_predpoklady/links/5a3d2d5b0f7e9ba8688e6ff1/Slovenska-ekonomika-a-predpoklady.pdf

³¹ SIVÁK, Rudolf. *Financie*. 1. ed. Bratislava, Slovensko: Wolters Kluwer, 2015. str. 61 ISBN 978-80-8168-233-9.

³² CHOVANCOVÁ Božena. *Finančné trhy: Nástroje a transakcie*. 1. ed. Bratislava, Slovensko: Wolters Kluwer, 2016. str. 443. ISBN 978-80-8168-330-5.

Keďže v našej práci sa budeme zaoberať vývojom akciových trhov jednotlivých krajín, nemôžeme sa pozerať len na jednotlivé akcie samostatne, ale hlavne na akciový trh ako celok. Z tohto dôvodu budeme dôkladnejšie skúmať jednotlivé akciové indexy.

- Akciové indexy slúžia ako tzv. „benchmark“ pre akciový trh, pretože v pohybe akciového indexu je zakomponovaný vývoj ceny akcií celého trhu, resp. významných spoločností, ktoré na akciovom trhu figurujú.
- Existujú rôzne metódy zostavovania akciových indexov, medzi základné metódy zaradíme metódu trhovej kapitalizácie, cenového váženia a metódu rovnakej váhy.
- Pri zostavovaní akciových indexov sa berie ohľad na tieto kritériá:
 - o „komplexnosť – znamená, že indexy musia zahŕňať dostatočne veľký trh, aby ich vývoj verne odrážal vývoj celého trhu;
 - o jednoduchosť – nesmú ich skresľovať málo obchodovateľné cenné papiere, resp. jednorazové veľké obchody; musia byť preto dostatočne transparentné a pochopiteľné pre účastníkov trhu;
 - o dostupnosť – musia byť dostupné v reálnom čase a publikované v dennej tlači;
 - o aktuálnosť – správca indexu zodpovedá za jeho využitie z čoho vyplýva, že musí byť konštruovaný tak, aby odrážal situáciu na trhu v reálnom čase s minimálnym oneskorením“ (Chovancová et al., 2016)³³.

„Za pomoci rozsiahlych analýz sa analytici snažia o uspokojivé vysvetlenie minulých a súčasných pohybov akciových kurzov a zároveň sa snažia vytvoriť pomocou získaných informácií čo najúspešnejšiu prognózu budúceho vývoja akciových kurzov.

Hlavným cieľom tejto snahy investorov a analytikov je dosahovanie kapitálového zisku z dôvodu včasného odhalenia nadhodnotených a podhodnotených akciových titulov, alebo z dôvodu vhodného načasovania otvorenia a zatvorenia obchodnej pozície“ (vlast. preklad, Veselá, 2019)³⁴.

K tejto analýze akcií sa používajú tri základné prístupy, z ktorých každý pristupuje k analýze akcie z iného uhla – fundamentálna analýza, technická analýza a psychologická analýza.

³³ CHOVANCOVÁ Božena. *Finančné trhy: Nástroje a transakcie*. 1. ed. Bratislava, Slovensko: Wolters Kluwer, 2016. str. 453 – 454. ISBN 978-80-8168-330-5.

³⁴ VESELÁ, Jitka. *Investování na Kapitálových Trzích*. 3. ed. Praha, Česká republika: Wolters Kluwer, 2019. str. 340. ISBN 978-80-7598-213-1.

1.4 Základné vymedzenie pojmov fiškálnej politiky a reálnej ekonomiky

Fiškálnu politiku definuje ekonomická teória, „ako sústavu cieľov, ako aj súhrn nástrojov a opatrení na ich dosiahnutie, ktoré štát cieľavedome presadzuje vo finančných vzťahoch, prostredníctvom štátneho rozpočtu v národnom hospodárstve“ (Lukáčik, 2013)³⁵.

- Pri fiškálnej politike je treba poukázať na rozdiel medzi rozpočtovou a fiškálnou politikou. Pretože tieto dva termíny sa často zamieňajú.
 - o Rozpočtová politika sa zameriava hlavne na alokačnú a rozdeľovaciu funkciu štátneho rozpočtu, za jej výkon zodpovedá Ministerstvo financií.
 - o Cieľom fiškálnej politiky na druhej strane je stabilizácia a podpora ekonomiky prostredníctvom štátnych zásahov, ktoré sú realizované cez výdavkovú stranu štátneho rozpočtu, alebo príjmovú stranu. Za výkon fiškálnej politiky zodpovedá vláda.

Fiškálnu politiku môžeme rozdeliť na dve hlavné subpolitiky: daňová politika a výdavková politika.

- Daňovou politikou štát sleduje „bud’ zvyšovanie daní, alebo ich znižovanie a s tým spojené efekty, ktoré súvisia s podnikateľským prostredím a s efektívnosťou investovania do akcií“ (Chovancová a kol., 2017)³⁶.
 - o Nástrojmi daňovej politiky sú jednotlivé dane. Od tých tradičných – daň z príjmov, z kapitálových ziskov, z dividendy, až po nové dane, ktorých hlavným cieľom je zníženie „neželaných“ ziskov (daň zo znečistenia ovzdušia – „carbon tax“).
 - Najdôležitejšou daňou je daň z príjmov právnických osôb, o ktorej Alan J. Auerbach (2007)³⁷ povedal, že „na začiatku 21. storočia sa vlády naďalej spoliehajú na dane z príjmov právnických osôb ako na dôležité zdroje príjmov, ktoré sú výsledkom neľahkých kompromisov medzi niektorými silami, ktoré by znížili a inými, ktoré by zvýšili

³⁵ LUKÁČIK, Ján et al. *Hospodárska politika - teória a prax*. 1. ed. Bratislava, Slovensko: Sprint, 2013. str. 93. ISBN 978-80-89393-86-2.

³⁶ CHOVANCOVÁ, Božena et al. *Analýzy na Akciových Trhoch*. 1. ed. Bratislava, Slovensko: Wolters Kluwer, 2017. str. 93. ISBN 978-80-7552-796-7.

³⁷ AUERBACH, Alan J., HINES, James R., SLEMMOD, Joel. *Taxing corporate in-come in the 21st Century*. 1. ed. Cambridge, Veľká Británia: Cambridge University Press, 2012. 424 s. ISBN 978-0-511-28504-2.

daňové zaťaženie právnických osôb“ (vlast. preklad, Auerbach, 2007)³⁸.

- „Čoraz viac sa uznáva aj potreba prijať opatrenia na obmedzenie emisií skleníkových plynov (GHG) a ďalšie zníženie emisií miestnych látok znečisťujúcich ovzdušie. Použitie tradičnej environmentálnej regulácie typu "prikáž a kontroluj" na dosiahnutie týchto cieľov by bolo nákladné. Environmentálne dane majú potenciál riešiť obidva tieto problémy, pričom poskytujú zdroj nových daňových príjmov a nákladovo efektívny spôsob znižovania emisií znečisťujúcich látok“ (vlast. preklad, Auerbach, 2017)³⁹.
- „Výdavková politika predstavuje súbor výdavkov štátneho rozpočtu.
 - Ak štát pristúpi k expanzívnej výdavkovej politike, znamená to, že sa snaží stimulovať rast ekonomiky ako celku, resp. niektorého konkrétneho odvetvia.“ (Chovancová a kol., 2017)⁴⁰.
 - Reštriktívna výdavková politika sa teda prejavuje opačne – hlavne zvyšovaním daňového zaťaženia a znižovaním vládnych výdavkov. Pri reštriktívnej výdavkovej politike sa môžeme stretnúť s pojmom „austerita“, ktorý „označuje politiku výrazného zníženia deficitu verejných financií a stabilizácie verejného dlhu, ktorá sa dosahuje prostredníctvom zníženia výdavkov alebo zvýšenia daní, prípadne oboma spôsobmi“ (vlast. preklad, Alesina, 2019)⁴¹.

Keď sa pozrieme na dôvod, prečo vládne zásahy sú v ekonomike akceptované, pridáme na dôvod zlyhania trhov. Ale určitá skupina ekonómov hovorí, že vláda a štátne zásahy nepomáhajú v prekonávaní trhových zlyhaní, ale ešte ich zväčšujú. Na tento problém poukazujú autori Stiglitz a Rosengard (2015)⁴².

³⁸ AUERBACH, Alan J., HINES, James R., SLEMROD, Joel. *Taxing corporate income in the 21st Century*. 1. ed. Cambridge, Veľká Británia: Cambridge University Press, 2012. str. 13. ISBN 978-0-511-28504-2.

³⁹ AUERBACH, Alan J., SMETTERS, Kent A. *The economics of tax policy*. 1. ed. New York, NY, USA: Oxford University Press, 2017. str. 60. ISBN 978-0-19-061972-5

⁴⁰ CHOVANCOVÁ, Božena et al. *Analýzy na Akciových Trhoch*. 1. ed. Bratislava, Slovensko: Wolters Kluwer, 2017. str. 96. ISBN 978-80-7552-796-7.

⁴¹ ALESINA, Alberto, FAVERO, Carlo A., GIAVAZZI, Francesco. *Austerity: When it works and when it doesn't*. 1. ed. Princeton, USA: Princeton University Press, 2020. str. 1. ISBN 978-0-691-17221-7

⁴² STIGLITZ, Joseph E., ROSENGARD, Jay K. *Economics of the public sector*. 4. ed. New York, USA: Norton & Company, 2015. str. 43. ISBN 978-0-393-92522-7.

Reálna ekonomika je pojem, ktorým sa označuje hospodárstvo a jej výsledkom sú všetky tovary a služby, ktoré sú vytvorené alebo poskytnuté. Môžeme ju deliť na sektory, ako napríklad priemysel, obchod, služby...

Reálnu ekonomiku môžeme merať spôsobmi, akými sú napríklad meranie HDP (očistené o infláciu), sektorovými analýzami, analýzami produktivity práce a inými ďalšími spôsobmi.

- Hrubý domáci produkt – „možno z vecného hľadiska vymedziť ako súhrn (objem – množstvo) finálnych statkov (spotrebných statkov a investičných statkov) a služieb vyrobených a poskytnutých za určité časové obdobie (obyčajne za rok) výrobnými faktormi na území danej krajiny, bez ohľadu na ich štátu príslušnosť. Hrubý domáci produkt teda zohľadňuje územný princíp“ (Lisý a kol., 2016)⁴³.
 - o „HDP sa rovná celkovej hodnote finálnych tovarov a služieb vyrobených v ekonomike, musí sa tiež rovnať toku finančných prostriedkov získaných firmami z predaja na trhu tovarov a služieb“ (vlast. preklad, Krugman a kol., 2018)⁴⁴.
- Čistý ekonomický blahobyť, ktorý „je upravené meradlo hrubého domáceho produktu, ktoré obsahuje len tie statky a služby, ktoré priamo ovplyvňujú ekonomický blahobyť“ (Lisý a kol., 2016)⁴⁵. K HDP sa pripočítava produkcia tieňovej ekonomiky, rast kvality vlastností statkov a služieb a hodnota voľného času. Od HDP, sa ale musí taktiež odpočítať kvantifikované efekty chorôb z povolania, zlého životného prostredia, kriminalita a iné negatívne vplyvy na spoločnosť.
- Pravý ekonomický rozvoj (Genuine Progress Indicator) – „tento ukazovateľ zahŕňa viac ako 20 činiteľov, ktoré nie sú obsiahnuté v HDP. Ukazovateľ pravý ekonomický rozvoj sa snaží odstrániť vplyv faktorov, ktoré sa započítavajú do prírastku HDP, ale v skutočnosti nejde o ekonomický rast, skôr ide o odstraňovanie chýb, deformácií a spoločensko-ekonomického úpadku z minulosti, využívanie a vypožičiavanie si budúcich zdrojov“ (Lisý a kol., 2016)⁴⁶.

⁴³ LISÝ, Ján et al. *Ekonomia*. 1. ed. Bratislava, Slovensko: Wolters Kluwer, 2016. str. 353. ISBN 978-80-7552-470-6.

⁴⁴ KRUGMAN, Paul R., WELLS, Robin. *Macroeconomics*. 5. ed. New York, USA: Worth Publishers, Macmillan Learning, 2018. str. 263. ISBN 978-1-319-09875-9.

⁴⁵ LISÝ, Ján et al. *Ekonomia*. 1. ed. Bratislava, Slovensko: Wolters Kluwer, 2016. str. 364. ISBN 978-80-7552-470-6.

⁴⁶ LISÝ, Ján et al. *Ekonomia*. 1. ed. Bratislava, Slovensko: Wolters Kluwer, 2016. str. 365. ISBN 978-80-7552-470-6.

- Pod pojmom sektorovou analýzou myslíme analýzu, ktorá odpovedá na otázku o vnútornej štruktúre sektora ekonomiky. Táto analýza nám pomáha zistiť zdravie, vnútornú stabilitu sektora a môžeme z nej vychádzať pri predikovaní budúceho vývoja sektora.
- Analýza produktivity práce nám odpovedá na otázku využiteľnosti pracovnej sily v odvetví, alebo v ekonomike. Keď sa produktivita práce zvyšuje znamená to efektívnejšie využívanie výrobných zdrojov, a teda aj rast celkovej ekonomiky.
- Inflácia – ekonomická teória ju definuje „ako ekonomický jav, počas ktorého dochádza k dlhotrvajúcemu nárastu celkovej cenovej hladiny, alebo zodpovedajúcemu zníženiu kúpnej sily peňažnej jednotky v čase“ (Lisý a kol, 2016)⁴⁷.

1.5 Základné vymedzenie 4. priemyselnej revolúcie

„Revolúcia, znamená náhlu a radikálnu zmenu. Revolúcie nastali v histórii vtedy, keď nové technológie a nové spôsoby vnímania sveta spustili hlbokú zmenu v ekonomických systémoch a sociálnych štruktúrach. Vzhľadom na to, že história sa používa ako referenčný rámec, môže trvať roky, kým sa náhlosť týchto zmien prejaví.

Prvá zásadná zmena v ľudskom spôsobe života - prechod z lovu na poľnohospodárstvo, sa stala asi pred 10 000 rokmi a bola umožnená domestikáciou zvierat.

Po tejto agrárnej revolúcii nasledovala séria priemyselných revolúcií, ktoré sa začali v druhej polovici 18. storočia.

Prvá priemyselná revolúcia trvala približne od roku 1760 do roku 1840. Bola spustená výstavbou železníc a vynálezom parného stroja, a teda mala za následok začatie mechanickej výroby. Druhá priemyselná revolúcia, ktorá začala na konci 19. storočia a na začiatku 20. storočia, umožnila sériovú výrobu, podporenú príchodom elektriny a montážnej linky. Tretia priemyselná revolúcia sa začala v šesťdesiatych rokoch 20. storočia – obvykle sa nazýva počítačová alebo digitálna revolúcia, pretože počas nej bol zrýchlený vývojom polovodičov, sálových počítačov (60. roky 20. storočia), osobných počítačov (70. a 80. roky) a internetu (90. roky 20. storočia).

⁴⁷ LISÝ, Ján et al. *Ekonomía*. 1. ed. Bratislava, Slovensko: Wolters Kluwer, 2016. str. 454. ISBN 978-80-7552-470-6.

Dnes sa ľudstvo nachádza na začiatku štvrtej priemyselnej revolúcie. Začalo sa to na prelome tohto storočia a nadväzuje na digitálnu revolúciu. Vyznačuje sa oveľa všade prítomnejším a mobilnejším internetom, menšími a výkonnejšími senzormi, ktoré zlacneli, a umelou inteligenciou a strojovým učením.

Štvrtá priemyselná revolúcia však nie je len o inteligentných a prepojených strojoch a systémoch. Jej záber je oveľa širší. Súčasne dochádza k vlnám ďalších prelomov v oblastiach od sekvenovania génov po nanotechnológiu, od obnoviteľných zdrojov po kvantové počítače. Práve fúzia týchto technológií a ich interakcia vo fyzických, digitálnych a biologických oblastiach robí štvrtú priemyselnú revolúciu zásadne odlišnú od predchádzajúcich revolúcií“ (vlast. preklad, Schwab, 2016)⁴⁸.

Medzi hlavné znaky, ktoré špecifikujú štvrtú priemyselnú revolúciu patria:

- Rýchlosť – na rozdiel od predchádzajúcich priemyselných revolúcií, rýchlosť štvrtej priemyselnej revolúcie sa exponenciálne zväčšuje. Dôvod zrýchľovania pokroku a inovácií je ten, že na rozdiel od predchádzajúcich období, svet je vzájomne prepojený a taktiež, pretože nové technológie pomáhajú vo výskume a vývoji stále novších technológií, vynálezov a postupov. – Teda je tu silne prítomný efekt nabaľovania.
- Šírka a hĺbka zmien – štvrtá priemyselná revolúcia využíva poznatky z 3. priemyselnej revolúcie (digitálnej revolúcie) a kombinuje viaceré technológie, ktoré vedú k veľkým zmenám v ekonómii, biznise, spoločnosti, ale aj pre jednotlivcov. Môžeme teda povedať, že štvrtá priemyselná revolúcia nemení len „čo“, „kto“ a „ako“ vyrábať, ale taktiež „kto“ sme ako spoločnosť.
- Systémové dopady – štvrtá priemyselná revolúcia transformuje celé systémy usporiadania a organizovania spoločností, priemyselných odvetví, krajín, ale aj medzinárodných systémov – teda spoločnosti ako celku.

⁴⁸ SCHWAB, Klaus. *The Fourth Industrial Revolution*. 1. ed. New York, USA: Currency, 2017. str. 11. ISBN 978-80-8168-330-5

2 Cieľ a metodológia

Diplomová práca koncentruje pozornosť na problematiku, ktorá súvisí s hlavným cieľom, ktorým je určiť „úlohu fiškálnej politiky pri stimulovaní akciových trhov a reálnej ekonomiky v súvislosti s nástupom 4. priemyselnej revolúcie“. Na tento cieľ nadväzuje celá štruktúra práce, ktorej sú podriadené nasledujúce parciálne ciele:

1. Zámerom je nájsť hlavné ekonomické súvislosti a prepojenia v teoreticko-praktickej rovine medzi nástrojmi fiškálnej politiky a vývojom akciového trhu.
2. Preskúmanie vzťahu medzi kategóriami vládnych výdavkov svetových ekonomík a sektormi jednotlivých akciových indexov.
3. Identifikácia vzťahu medzi vládny výdavkami na vedu výskum a reálnych ekonomík a akciových indexov.
4. Formulovanie odporúčení na zefektívnenie vplyvu fiškálnej politiky na akciový trh a reálnu ekonomiku v súvislosti s 4. priemyselnou revolúciou.

Pri skúmaní a spracovávaní diplomovej práce sme stanovili nasledujúce hypotézy:

- *Hypotéza 1:* Súčasná výška vládnych výdavkov na výskum a vývoj je nedostatočná a je potrebná celková reštrukturalizácia vládnych výdavkov aj vo vyspelých krajinách
- *Hypotéza 2:* Medzi jednotlivými sektormi akciových indexov a kategóriami vládnych výdavkov podľa kategorizácie COFOG existuje vzájomný vzťah a tieto veličiny sa navzájom ovplyvňujú.
- *Hypotéza 3:* Výdavky na výskum a vývoj pozitívne vplývajú na akciový trh a aj na reálnu ekonomiku.
- *Hypotéza 4:* Dane, ktoré slúžia na boj proti klimatickej zmene, predstavujú silný nástroj na boj proti klimatickej zmene, ktorý má silný efekt na celé hospodárstvo.

Tieto súvislosti sme analyzovali s využitím údajov a poznatkov, ktoré sme potrebovali na pochopenie vzájomných vzťahov, z jednotlivých národných a nadnárodných databáz, analytických spoločností a ďalších zdrojov, ako sú:

- Medzinárodný Menový Fond
- OECD
- Národné štatistické úrady

- Investing
- Yahoo Finance
- Trading Economics

Pri výskume danej problematiky sme používali základné vedecké metódy, kam patrí analýza, abstrakcia a komparácie. Okrem týchto metód sme v práci využili aj ekonomické a kvantitatívne štatistické metódy skúmania vo forme korelácie a determinácie. Tieto štatistické metódy skúmania, boli odvodené od nasledujúcich všeobecných matematických rovníc:

Rovnica 1: Paersonov koeficient korelácie

$$r(x, y) = \frac{n \times \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \times \sum_{i=1}^n y_i}{\sqrt{n \times \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2} \times \sqrt{n \times \sum_{i=1}^n y_i^2 - (\sum_{i=1}^n y_i)^2}}$$

Kde:

x – hodnota akciového indexu k prvému dňu mesiaca

y – daňové zaťaženie k prvému dňu mesiaca

n – počet mesiacov sledovaného obdobia

Rovnica 2: Koeficient determinácie

$$d = r(x, y)^2$$

Kde:

r(x,y) – výsledok Paersonovho koeficientu korelácie

Rovnica 3: Lineárna funkcia interpolácie

$$y = y_1 + (x - x_1) * \left(\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \right)$$

Kde:

y – hodnota interpolačnej funkcie

x – interpolačná nezávislá premenná

x₁, y₁ – hodnoty funkcie v jednom časovom bode

x₁, y₂ – hodnoty funkcie v inom časovom bode

S pomocou funkcií korelácie a determinácie sme skúmali a hľadali vzájomný vzťah medzi jednotlivými sektormi akciových indexov a kategóriami vládnych výdavkov COFOG. Pomocou týchto štatistických metód sme sa ďalej snažili kvantifikovať daný vzájomný ekonomický vzťah a skúmali sme jeho významnosť a ďalej sme sa snažili ekonomicky interpretovať tento ekonomický vzťah.

Zo štatistickej teórie vieme, že pri používaní korelácie vieme zistiť existenciu prepojenosti dvoch veličín, ale nevieme presne určiť, ktorá veličina vplýva na ktorú veličinu. Pri tejto definícii, nám ale v práci pomáha konsenzus ekonomickej teórie, ktorý spočíva v tom, že štát pomocou fiškálnej a monetárnej politiky ovplyvňuje reálnu ekonomiku a jednotlivé finančné trhy. Z tohto dôvodu sme v práci pri interpretovaní našich záverov vychádzali z takto preddefinovaných vzťahov medzi fiškálnou politikou a akciovými trhami.

Funkciu interpolácie sme používali v práci na miestach, kde medzinárodné a národné databázy nemali skompletizované dáta za jednotlivé skúmané roky, hlavne sa jednalo o posledné dva roky skúmaného obdobia a to 2020 a 2021. Pomocou tejto funkcie sme dokázali získať odhadované údaje a vedeli sme pokračovať v našom výskume. Vypovedacia hodnota týchto interpolovaných údajov je slabšia ako pri oficiálnych údajoch, ale tento proces bol potrebný na získanie ucelenej vzorky skúmaných dát.

Autori ďalej upozorňujú, že pri skúmaní danej problematiky používali viacero rozdielnych sledovaných období. V kapitole 3. sú všetky skúmané krajiny a akciové trhy, okrem jedného páru, analyzované na sledovanom období 1990 – 2021. Posledný pár je skúmaný na sledovanom období 2000 – 2021. Táto zmena je spôsobená nedostatkom a nekvalitou zverejnených historických dát pre sledovanú krajinu v časovom rozmedzí 1990 – 2000.

Ďalej ale pripomíname, že táto nezrovnalosť neovplyvnila výskum, ktorý je prezentovaný v kapitole č. 4, pretože pri skúmaní sme zjednocovali do výskumnej matice všetky dáta, a teda bolo brané kratšie sledované obdobie pre všetky skúmané krajiny a akciové trhy (2000 – 2021).

3 Vplyv fiškálnej politiky vybraných štátov na vybrané akciové indexy

V tejto kapitole sa budeme zaoberať analýzou vplyvu oboch strán fiškálnej politiky – príjmovej strany, ktorá je zastúpená v našej práci daňovými sadzbami a výdavkovej strany fiškálnej politiky, ktorá je zastúpená vládny výdavkami a objemom celkových investícií.

Taktiež berieme pri našej analýze do úvahy vývoj jednotlivých hrubých domácich produktov a inflácie, a ich vplyv na akciové trhy, ktoré v našej analýze zastupujú akciové indexy ako benchmarky jednotlivých akciových trhov.

3.1 Vplyv fiškálnej politiky USA na akciový index S&P 500

Našou prvou skúmanou krajinou boli Spojené štáty Americké, pretože je to najväčšia a najvplyvnejšia ekonomika sveta a teda faktory, ktoré ovplyvňujú americký akciový trh ovplyvňujú do určitej miery aj iné svetové akciové trhy.

3.1.1 Akciový index S&P 500

Standard & Poor's 500 Index je akciový index 500 popredných verejne obchodovaných spoločností v USA, ktoré sú vážené trhovou kapitalizáciou. Je jedným z najčastejšie kótovaných amerických indexov. V indexe S&P 500 sa pri výpočte jednotlivých podielov spoločností využíva metóda vážená podľa trhovej kapitalizácie, ktorá prideluje vyššie percento spoločnostiam s väčšou trhovou kapitalizáciou. Nasledujúca rovnica ukazuje, ako sa vypočítava váha jednotlivkej spoločnosti v akciovom indexe S&P 500.

Rovnica 4: Vzorec na výpočet váhy spoločnosti v indexe S&P500

$$\text{Váženie spoločnosti v S\&P 500} = \frac{\text{Trhová kapitalizácia spoločnosti}}{\text{Súčet všetkých trhových kapitalizácií spoločností v indexe}} \times 100$$

Zdroj: Vlastné spracovanie

Pri výpočte trhovej hodnoty index S&P používa len voľne obchodovateľné akcie, teda akcie, s ktorými môže obchodovať verejnosť. S&P upravuje trhovú kapitalizáciu každej spoločnosti tak, aby kompenzoval nové emisie akcií alebo fúzie spoločností. Hodnota indexu

sa vypočíta tak, že sa spočíta upravená trhovú hodnota každej spoločnosti a výsledok sa vydolí deliteľom – ktorý je vlastnou informáciou S&P, a teda nie je zverejnený.

„Jedno z hlavných obmedzení indexu S&P a iných indexov vážených trhovou kapitalizáciou vzniká vtedy, keď sa akcie v indexe nadhodnotia, čo znamená, že ich hodnota stúpa vyššie ako je ich základná hodnota. Ak má akcia v indexe veľkú váhu a zároveň je nadhodnotená, zvyčajne nafúkne celkovú hodnotu alebo cenu indexu“ (Kenton, W., 2021)⁴⁹.

V priebehu sledovaného obdobia sa spoločnosti, ktoré tvoria akciový index menili, toto malo za následok zmenu pomerov medzi sektormi, ktoré sú zastúpené v indexe S&P 500. V nasledujúcej tabuľke sú zobrazené počty firiem, ktoré prislúchajú do jednotlivých sektorov pri začiatku nového desaťročia za sledované obdobie (1990, 2000, 2010, 2020).

Tabuľka 1: Počet firiem v sektoroch indexu S&P 500 vo vybraných rokoch

Sector	1990	2000	2010	2020	Zmena od začiatku sledovaného obdobia
Industrials	107	67	60	70	-34,58%
Customer Discretionary	74	75	67	64	-13,51%
Financials	60	73	65	67	11,67%
Consumer Staples	44	35	41	33	-25,00%
Health Care	40	52	53	62	55,00%
Energy	44	42	44	29	-34,09%
Information Technology	39	68	67	68	74,36%
Communication Services	37	34	23	26	-29,73%
Utilities	29	29	32	28	-3,45%
Materials	26	30	29	26	0,00%
Diversified Minings & Metals	13	7	2	0	-100,00%
Real Estate	4	0	17	32	700,00%

Zdroj: Vlastné spracovanie, podľa údajov od Finch, C. (2019)⁵⁰

Ako môžeme vidieť v predchádzajúcej tabuľke, sektor, ktorý zaznamenal najväčší rast počtu spoločností v indexe je realitný sektor. Keby sme však porovnávali podiely na celkovej trhovej kapitalizácii, zistili by sme, že najväčšie rasty zaznamenali sektory finančných služieb, , informačných technológií a komunikačných technológií.

⁴⁹ KENTON, Will, 2022. *The S&P 500 index*. Investopedia.com [online] [sprístupnené dňa: 27. February 2022]. Dostupné na: <https://www.investopedia.com/terms/s/sp500.asp>.

⁵⁰ FINCH, Caleb, 2019. *History of companies and industries listed on the S&P 500*. QAD Blog [online] [sprístupnené dňa: 12. December 2021]. Dostupné na: <https://www.qad.com/blog/2019/10/sp-500-companies-over-time>.

Rasty týchto štyroch sektorov môžeme pripísať postupnému vplyvu štvrtej priemyselnej revolúcie a technologickému pokroku, z ktorého spoločnosti z týchto sektorov ťažili najviac. Do týchto sektorov patria spoločnosti ako Apple, Amazon, Microsoft, JP Morgan Chase & Co. a ďalšie.

Narozdiel od týchto úspešných sektorov, sektory ako priemysel, energie a ťažobný sektor zaznamenali za sledované obdobie kontinuálny pokles počtu firiem. Sektor ťažby dokonca spadol až na nulu, a teda už nemá v indexe zastúpenie.

3.1.2 Vplyv daňovej politiky USA na akciový index S&P 500

Dane, ktoré ovplyvňujú akciový trh a sú v platnosti v USA sú – daň z príjmov právnickej osoby, daň z dividend a daň z kapitálových ziskov. Keď sa bližšie pozrieme na daň z príjmov právnických osôb tak zistíme, že až do roku 2018 bol aplikovaný daňový systém, ktorý sadzby diferencoval podľa veľkosti zdaniteľného zisku spoločností. V nasledujúcej tabuľke sú spísané rozmedzia zdaniteľných ziskov a ich jednotlivé sadzby.

Tabuľka 2: Vývoj dane z príjmov právnických osôb v USA od roku 1987

Obdobie platnosti	Veľkosť zdaniteľného zisku	Sadzba dane
1987 – 1993	Prvých 50 000\$	15,00%
	Od 50 000 do 75 000 \$	25,00%
	Od 75 000 do 100 000 \$	34,00%
	Od 100 000 do 335 000 \$	39,00%
	335 000 \$ a viac	34,00%
1994 – 2017	Prvých 50 000\$	15,00%
	Od 50 000 do 75 000 \$	25,00%
	Od 75 000 do 100 000 \$	34,00%
	Od 100 000 do 335 000 \$	39,00%
	Od 335 000 do 10 000 000 \$	34,00%
	Od 10 000 000 do 15 000 000 \$	35,00%
	Od 15 000 000 do 18 333 333 \$	38,00%
	18 333 333 \$ a viac	35,00%
Od roku 2018	Daňová sadzba sa zmenila na plošnú sadzbu pre všetky veľkosti dosiahnutého zdaniteľného zisku.	21,00%

Zdroj: Vlastné spracovanie, podľa údajov z Tax Foundation⁵¹ a Tradingeconomics.com⁵²

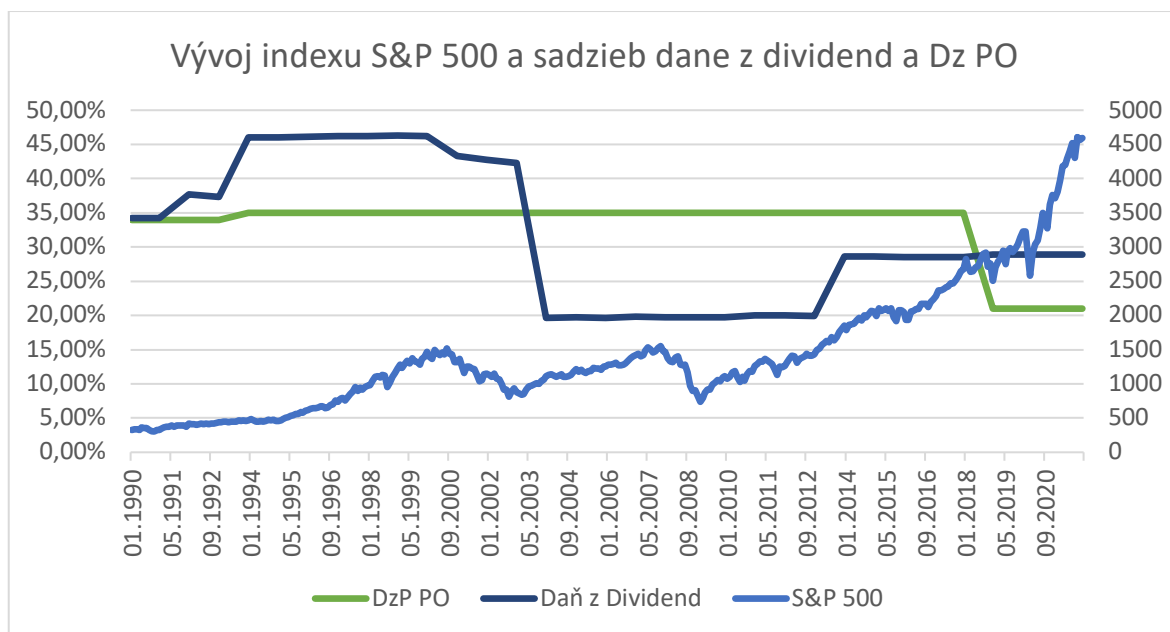
⁵¹ TAX FOUNDATION, 2017. *Federal corporate income tax rates, income years 1909-2012*. Tax Foundation [online] [sprístupnené dňa: 5. January 2022]. Dostupné na: <https://taxfoundation.org/federal-corporate-income-tax-rates-income-years-1909-2012/>.

⁵² TRADING ECONOMICS, 2021. *United States Federal Corporate tax Rate 2021 Data - 2022 forecast*. Tradingeconomics.com [online] [sprístupnené dňa: 8. January 2022]. Dostupné na: <https://tradingeconomics.com/united-states/corporate-tax-rate>.

V záujme presnosti analýzy sme daňové sadzby v predchádzajúcej tabuľke za sledované obdobie (1990 – 2021), ktoré platili v období platnosti viacerých daňových sadzieb (1990 – 2017) priemerovali, aby sme získali jednu porovnateľnú sadzbu.

Pri analyzovaní tejto sadzby sme zistili, že zmeny v daňovom sadzobníku vykonané pri veľkej reforme v roku 1993 mali len zanedbateľný vplyv na priemernú daňovú sadzbu. Tento fakt je dobre viditeľný aj na nasledujúcom grafe.

Graf 1: Vývoj indexu S&P 500 a sadzieb dane z dividend a dane z príjmov právnických osôb za sledované obdobie 1990 - 2021



Zdroj: Vlastné spracovanie, podľa údajov z Investing.com⁵³, databázy OECD⁵⁴ a Tradingeconomics.com⁵⁵

Na predchádzajúcom grafe je viditeľný vývoj aj druhej dôležitej daňovej sadzby, ktorá ovplyvňuje investora pri investovaní na akciovom trhu a to sadzba dane z dividend. Pri našej analýze sme vychádzali zo sadzby, ktorú uvádza databáza OECD a ktorá reprezentuje najvyššiu zákonnú sadzbu, ktorá sa má zaplatiť na úrovni akcionára, pričom sa zohľadňujú všetky druhy daňových úľav a ustanovení o dorovnaní na úrovni akcionára.

⁵³ INVESTING.COM, 2021. *S&P 500 index (SPX)*. Investing.com [online] [sprístupnené dňa: 28. January 2022]. Dostupné na: <https://www.investing.com/indices/us-spx-500>.

⁵⁴ OECD, 2021. *Tax Database*. OECD [online] [sprístupnené dňa: 28. December 2021]. Dostupné na: <https://www.oecd.org/ctp/tax-policy/tax-database/>.

⁵⁵ TRADING ECONOMICS, 2021. *United States Federal Corporate tax Rate 2021 Data - 2022 forecast*. Tradingeconomics.com [online] [sprístupnené dňa: 8. January 2022]. Dostupné na: <https://tradingeconomics.com/united-states/corporate-tax-rate>.

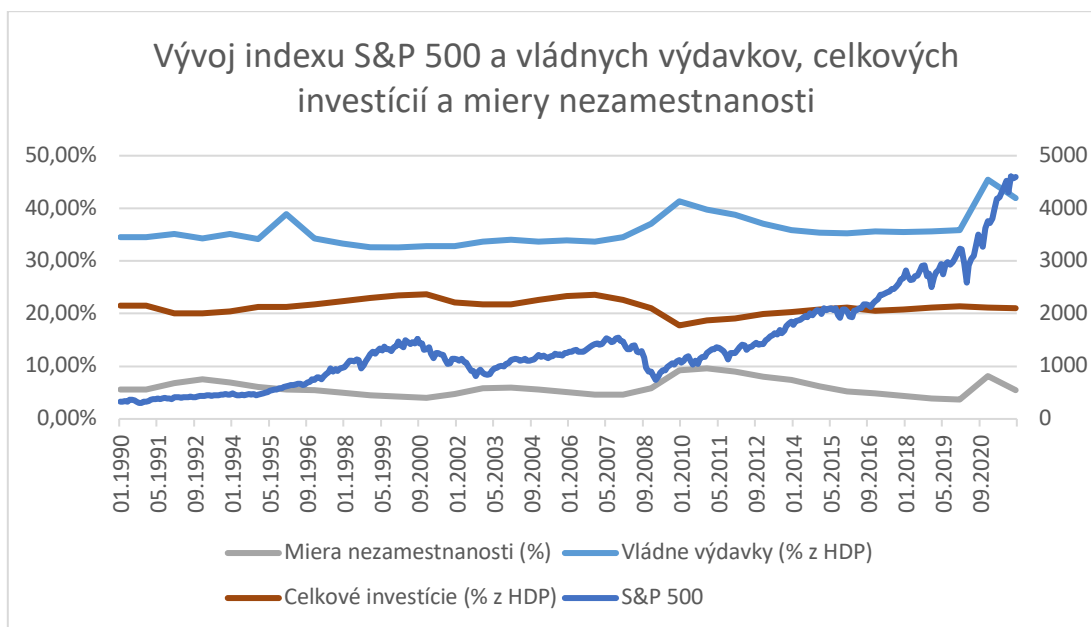
Na grafe môžeme vidieť, že sadzba tejto dane bola viac volatilná, táto volatilita je spôsobená zmenami sadzieb dane z príjmu fyzických osôb (pod ktoré táto daň spadá), ale tak isto aj úpravami rôznych daňových úľav a kreditov, ktoré vstupovali do výpočtu tejto efektívnej sadzby.

Pri skúmaní vplyvu daňovej politiky sme vynechali daň z kapitálových ziskov, keďže základ dane je špecifický, a to v tom, že ak investor drží aktívum dlhšie ako jeden rok, daň z predaja tohto aktíva po roku je 0 %. Čiže túto daň berú v úvahu len krátkodobí investori.

3.1.3 Vplyv výdavkovej politiky USA na akciový index S&P

V USA môžu výdavkovú fiškálnu politiku vykonávať dve úrovne štátnej moci, a to na úrovni jednotlivých štátov a na federálnej úrovni. My sa budeme zaoberať len federálnou úrovňou, resp. celkovým objemom vládnych výdavkov, pretože tieto výdavky ovplyvňujú celú ekonomiku rovnako, teda majú vplyv aj na akciový trh.

Graf 2: Vývoj indexu S&P 500 a vládnych výdavkov, celkových investícií a miery nezamestnanosti za sledované obdobie 1990 - 2021



Zdroj: Vlastné spracovanie, podľa údajov z Investing.com⁵⁶ a databázy MMF⁵⁷

⁵⁶ INVESTING.COM, 2021. *S&P 500 index (SPX)*. Investing.com [online] [sprístupnené dňa: 28. January 2022]. Dostupné na: <https://www.investing.com/indices/us-spx-500>.

⁵⁷ IMF, 2021. *World Economic Outlook Database*, October 2021. Medzinárodný menový fond [online] [sprístupnené dňa: 19. December 2021]. Dostupné na: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2021/October>

Ako môžeme na predchádzajúcom grafe vidieť, vládne výdavky, ktoré sú vyjadrené ako pomer na HDP USA zostávajú v priebehu sledovaného obdobia relatívne stabilné. Jediné výrazné zmeny nastali v rokoch 1995, 2008 – 2012 a 2020. Tieto obdobia sú poznačené finančnými krízami, a teda je pochopiteľné, že štát, ktorý sa snaží chrániť ekonomiku pred potenciálnou recesiou zvýši v takých obdobiach svoje výdavky.

Keďže celkový objem výdavkov nám k charakterizovaniu vládnej výdavkovej fiškálnej politiky veľa nepovie, musíme sa pozrieť na štruktúru vládnych výdavkov. Na to nám slúži nasledujúca tabuľka.

Keď sa bližšie pozrieme na nasledujúcu tabuľku, vieme z nej vyvodit' určité pozitívne aj negatívne trendy. Medzi pozitívne trendy patrí zvyšovanie vládnych výdavkov na vzdelávanie, zdravotnú starostlivosť a rast výdavkov na sociálne zabezpečenie. Tieto tri sektory vládnych výdavkov, ktoré sa zvyšujú, sú v oblastiach, ktoré ekonomika USA veľmi potrebuje pre svoj budúci vývoj a momentálne sa vo všeobecnosti nachádzajú v relatívne zlej situácii, preto zvýšenie vládnych výdavkov do týchto sektorov je vítané, ale tento nárast by mal byť sprevádzaný aj s modernizáciou a reformou daných sektorov.

Tabuľka 3: Štruktúra vládnych výdavkov USA ako % z HDP vo vybraných rokoch

Sektor vládnych výdavkov	1990	2000	2010	2019	Zmena od začiatku sledovaného obdobia
Všeobecné vládne výdavky	8,27%	6,25%	6,34%	5,87%	-29,08%
Obrana	5,42%	2,97%	4,67%	3,36%	-37,96%
Verejný poriadok a bezpečnosť	1,69%	2,03%	2,26%	1,95%	15,36%
Hospodárske záležitosti	3,78%	3,64%	3,98%	3,43%	-9,12%
Ochrana životného prostredia	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Bývanie a občianska vybavenosť	0,68%	0,53%	0,96%	0,50%	-27,36%
Zdravotná starostlivosť	5,12%	6,07%	8,82%	9,35%	82,87%
Rekreácia, kultúra a náboženstvo	0,29%	0,31%	0,31%	0,28%	-5,02%
Vzdelávanie	5,63%	6,04%	6,69%	5,91%	4,99%
Sociálne zabezpečenie	6,78%	6,47%	8,98%	7,60%	12,01%

Zdroj: Vlastné spracovanie, podľa údajov z OECD⁵⁸

Napríklad keby sa v sektore zdravotnej starostlivosti schválila reforma povinného zdravotného poistenia, ktoré by zabezpečoval štát a súkromné poisťovne ako vzájomný

⁵⁸ OECD, 2021. *General Government spending*. OECD Library [online] [sprístupnené dňa: 28. Január 2022]. Dostupné na: https://www.oecd-ilibrary.org/governance/general-government-spending/indicator/english_a31cbf4d-en

konkurenti, efektivita výdavkov na zdravotníctvo by sa zvýšila a túto zmenu by pocítila celá ekonomika, keďže až 25 % populácie USA odkladá zdravotnú starostlivosť z dôvodu výšky ceny zdravotnej starostlivosti⁵⁹.

Sektor vzdelávania trápí podobný problém – vzdelávanie na vysokých školách je vykonávané za ročné poplatky, ktoré presahujú hranicu 10 000 \$ na verejných vysokých školách a na súkromných presahujú hranicu 50 000 \$⁶⁰. Takýmito vysokými bariérami vstupu pre študentov sa ohrozuje budúci potenciál krajiny z dvoch dôvodov. Prvý dôvod je, že študenti zo slabších ekonomických pomerov sa rozhodnú neštudovať na univerzite a druhý dôvod je ten, že tí študenti, ktorí sa rozhodnú študovať sa počas štúdia zadlžia a tým sa v budúcnosti znižuje ich kúpna sila.

Medzi negatívne trendy, ktoré sú z tabuľky viditeľné patrí malý a stále sa zmenšujúci podiel na zabezpečenie bývania a občianskej vybavenosti – ekonomika, ktorá nevykonáva pravidelné investície do občianskej vybavenosti môže začať upadať a môže dôjsť k odlivu talentu a pracovnej sily.

Ďalším negatívnym trendom sú takmer nulové vládne výdavky na ochranu životného prostredia. Keď sa štát nezaujíma o reguláciu a ochranu životného prostredia, môžu nastať rôzne prírodné katastrofy a zmeny prostredia, ktoré negatívne ovplyvňujú výkon ekonomiky a akciového trhu.

Ďalej na grafe môžeme vidieť vývoj miery nezamestnanosti a veľkosť celkových investícií. Nezamestnanosť v USA sa pohybuje počas celého sledovaného obdobia nad 5 % a veľké výkyvy sú zaznamenané len v priebehu finančných kríz, čo je pochopiteľné.

Celkové investície majú stagnujúci vývoj počas sledovaného obdobia a nezaznamenávame ich podiel, aby rástol oproti HDP, ale ani nezaznamenávame veľký pokles. Čiže môžeme povedať, že hrubý fixný kapitál (ako hlavná zložka celkových investícií) nemá tendenciu sa meniť za sledované obdobie, a teda v blízkej budúcnosti nemôžeme očakávať výrazné zvýšenie produktivity ekonomiky USA.

⁵⁹ SAINATO, Michael, 2020. *The Americans dying because they can't afford medical care*. The Guardian [online] [sprístupnené dňa: 15. December 2021]. Dostupné na: <https://www.theguardian.com/us-news/2020/jan/07/americans-healthcare-medical-costs>

⁶⁰ SONG, Justin, 2021. *Average cost of college in America*. ValuePenguin [online] [sprístupnené dňa: 15. December 2021]. Dostupné na: <https://www.valuepenguin.com/student-loans/average-cost-of-college#average-cost-college>

3.1.4 Vplyv 4. priemyselnej revolúcie na index S&P 500

Keďže štvrtá priemyselná revolúcia je založená na nových technológiách, poznatkoch a postupoch, výskum a vývoj je veľmi dôležitý a plynutím času získava stále väčší dôraz. Výskum a vývoj môže byť vykonávaný a financovaný vládnymi výdavkami alebo súkromným sektorom. Oba tieto zdroje sú veľmi dôležité a často na seba nadväzujúce⁶¹. V nasledujúcej tabuľke sú zobrazené výdavky na výskum a vývoj za vybrané roky.

Tabuľka 4: Výdavky na výskum a vývoj vo vybraných rokoch v USA

Rok	1997	2001	2005	2010	2015	2018
% z HDP	2,48%	2,65%	2,52%	2,74%	2,72%	2,83%

Zdroj: Vlastné spracovanie, podľa údajov zo Svetovej banky⁶²

Ako môžeme vidieť, výdavky na výskum a vývoj pomaly ale isto rastú v priebehu sledovaného obdobia, toto je práve zapríčinené nástupom 4. priemyselnej revolúcie. Aj keď výdavky na výskum a vývoj v USA rastú, ich pomer k HDP je stále relatívne malý, preto očakávame, že ich rast sa bude každým rokom zrýchľovať – ideálne by mal byť ťahaný vládnymi výdavkami, ale súkromný sektor môže tiež prevziať vedúcu úlohu, keď nájde profitabilný model pre nové vynálezy a postupy.

Taktiež súčasťou trendov v posledných desaťročiach a aj súčasťou štvrtej priemyselnej revolúcie je dopad na životné prostredie a boj s klimatickou zmenou. Jedným z hlavných činiteľov globálneho otepľovania je vypúšťanie tzv. skleníkových plynov. Z tohto dôvodu sme sa rozhodli analyzovať aj tzv. daň z uhlíka – teda daň za znečisťovanie ovzdušia.

USA v tejto kategórii nemá zavedenú federatívnu daň, ale na štátnej úrovni už môžeme badať prvotné iniciatívy na zdanenie uhlíka a skleníkových plynov. Najvýznamnejší a ekonomicky najsilnejší štát USA – Kalifornia, túto daň zaviedol, v nasledujúcej tabuľke je zobrazený jej vývoj v čase.

⁶¹ Ako príklad môžeme uviesť vynález internetu – ktorého prvotný výskum a vývoj bol financovaný vládou USA, neskôr, keď súkromný sektor nadviazal na tento výskum a vývoj, produkty a ko vyhľadávač, email, online trading vznikli, ktoré mali nevyčísliteľný dopad na ekonomiku a akciové trhy.

⁶² WORLD BANK, 2021. *Research and development expenditure (% of GDP) - United States, China, Germany, Japan, world*. World Bank Data [online] [prístupné dňa: 4. January 2022]. Dostupné na: <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=US-CN-SE-DE-JP-IW>

Tabuľka 5: Vývoj uhlíkovej dane v Kalifornii (USA) v sledovanom období

Rok	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Kalifornia CaT	0,30%	0,23%	0,23%	0,69%	0,69%	0,69%	0,69%	0,69%	0,69%	0,65%

Zdroj: Vlastné spracovanie, podľa údajov zo Svetovej banky⁶³

Keďže Kalifornia ako jediný štát z USA má zavedenú daň u uhlíka, jej vplyv na S&P 500 je zanedbateľný, v prípade že by viac krajín skoordinovalo svoje úsilie, efekt by bol silnejší. Samozrejme najväčší efekt by malo zavedenie federálnej dane, ktorá by platila vo všetkých štátoch únie.

Predpokladaný efekt takto zavedenej dane by bolo zníženie ceny akcií tzv. znečisťovateľov ovzdušia (rafinárske spoločnosti, ťažobné spoločnosti, ťažký priemysel...), ale na druhú stranu by mala pozitívny efekt na ceny akcií spoločností, ktoré sa zameriavajú na očistenie ovzdušia, na tie, ktoré využívajú obnoviteľné zdroje energií, na producentov zelenej energie a pod. Tento pozitívny efekt by dokonca mohol byť väčší ako negatívny, a to v tom prípade, že vláda by využila implementáciu tejto dane na signalizovanie trhu jej budúce kroky (zvýšenie kontrol, podpora zelenej ekonomiky a pod.).

3.2 Vplyv fiškálnej politiky Nemecka na akciový index DAX

Nemecko a jeho akciový trh sme si vybrali pretože Nemecko je najsilnejšia ekonomika v Eurozóne, a teda efektívnosť jej fiškálnej politiky ovplyvňuje nie len ekonomiku a akciový trh Nemecka, ale aj ostatné krajiny eurozóny.

Ďalším dôvodom tohto výberu je, že akciový index DAX patrí k celosvetovo najvýznamnejším a najuznávanejším, pretože obsahuje jedny z najväčších spoločností ako napríklad Volkswagen AG a ďalšie, o ktorých sa zmienime neskôr v rámci tejto podkapitoly.

⁶³ WORLD BANK, 2021. *Carbon Pricing Dashboard Map & Data*. Carbon Pricing Dashboard | Up-to-date overview of carbon pricing initiatives [online] [sprístupnené dňa: 13. January 2022]. Dostupné na: https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/map_data

3.2.1 Akciový index DAX

Deutscher Aktien Index je akciový index, ktorý predstavuje 30 (40) najväčších a najlikvidnejších nemeckých spoločností obchodovaných na Frankfurtskej burze cenných papierov.

Ceny, ktoré sú používané na výpočet indexu DAX sa získavajú prostredníctvom elektronického obchodného systému Xetra. Na výpočet váh indexu sa používa metodika voľného pohybu spolu s mierou priemerného objemu obchodovania.

Index DAX bol vytvorený v roku 1988 s počiatočnou úrovňou indexu 1 163 bodov. Spoločnosti, ktoré patria do indexu DAX predstavujú približne 75 %⁶⁴ celkovej trhovej kapitalizácie, s ktorou sa obchoduje na Frankfurtskej burze.

V roku 2021 akciový index DAX prešiel radikálnou zmenou – z 30 spoločností, ktoré akciový index dovtedy obsahoval sa stalo 40 spoločností. Tento radikálny krok prišiel ako reakcia na škandál, ktorý bol spojený so spoločnosťou Wirecard, ktorá poškodila ako aj oklamala investorov, keď sa v roku 2020 prepadla do platobnej neschopnosti. Bývalý vysoko prosperujúci start-up bol jednou z 30 tzv. „blue-chip“ spoločností v indexe Dax, keď dva roky predtým nahradil Commerzbank a jeho veľkolepý pád vrhol tieň na zvyšných členov tohto elitného klubu.

„Čiastočne v reakcii na túto krízu vzťahov s verejnosťou sa skupina Deutsche Börse - prevádzkovateľ indexu DAX, rozhodla, že je najvyšší čas tento 32 rokov starý index zmeniť. Začala konzultácie, v rámci ktorých sa pýtala stoviek spoločností a finančných inštitúcií, čo by chceli zmeniť.

Návrhy sa pohybovali od pridania environmentálnych kritérií a kritérií riadenia až po povolenie zaradiť do indexu niektorých výrobcov zbraní, ktorí sú v súčasnosti zakázaní.

Deutsche Börse sa nakoniec rozhodla pre menej kontroverznú cestu. Od polovice septembra 2021 sa Dax rozšíri z 30 na 40 najväčších verejných spoločností podľa trhovej kapitalizácie. Zavedie sa aj nová požiadavka na ziskovosť: aby sa podniky mohli zaradiť do indexu, budú musieť dva roky vykazovať kladný zisk pred úrokmi, zdanením, odpismi a amortizáciou (EBITDA)“(Miller, FT, 2021)⁶⁵.

⁶⁴ CHEN, James, 2021. *What is the dax stock index?*. Investopedia.com [online] [sprístupnené dňa: 20. December 2021]. Dostupné na: <https://www.investopedia.com/terms/d/dax.asp>

⁶⁵ MILLER, Joe, 2021. *Germany's Dax undergoes makeover as it expands from 30 to 40*. Financial Times [online] [sprístupnené dňa: 20. January 2022]. Dostupné na: <https://www.ft.com/content/297a35a8-df37-4091-a283-1914cddb3e8a>.

Medzi spoločnosti, ktoré boli pridané do indexu DAX napríklad patria: Airbus SE, Siemens Healthineers AG, Porsche Automobil Holding, Puma SE a ďalšie.

V nasledujúcej tabuľke sú zobrazené jednotlivé váhy akciového indexu DAX vo vybraných dvoch rokoch a zmeny vo veľkosti jednotlivých váh.

Tabuľka 6: Štruktúra akciového indexu DAX vo vybraných rokoch

Sektor	2015	2020	Zmena za 5 rokov
Communications	-	4,46%	-
Consumer Discretionary	19,75%	17,14%	-13,22%
Consumer Staples	2,95%	2,35%	-20,34%
Energy	0,00%	0,00%	0,00%
Financials	19,48%	14,86%	-23,72%
Health Care	15,97%	8,74%	-45,27%
Industrials	11,37%	12,87%	13,19%
Information Technology	9,50%	13,99%	47,26%
Materials	12,46%	17,36%	39,33%
Real Estate	-	4,22%	-
Utilities	2,59%	4,01%	54,83%
Telecommunications (discont.)	5,93%	-	-

Zdroj: Vlastné spracovanie, podľa údajov zo Sibilis Research⁶⁶

Ako môžeme v tabuľke vidieť najvýraznejšia zmena medzi váhami v roku 2015 a v roku 2020 nastala v sektore zdravotníctva, ktorý klesol z 15,97 % na 8,74 % - teda jednalo sa o pokles 45,27 a v sektore informačných technológií, kde nastala opačná zmena, a teda tento sektor vzrástol z podielu 9,50 % na 13,99 %, čiže jednalo sa o nárast 47,26 %.

Tieto váhy sa od septembra 2021 budú meniť, keďže do indexu vstúpilo 10 nových spoločností⁶⁷.

3.2.2 Vplyv daňovej politiky Nemecka na akciový index DAX

Zjednotenie Nemecka bolo ústredným bodom fiškálnej a hlavne daňovej stránky fiškálnej politiky od začiatku 90. rokov. V rámci programov regionálneho rozvoja sa zaviedli

⁶⁶ SIBLIS RESEARCH, 2021. *Dax 30 index sector weightings*. Sibilis Research [online] [sprístupnené dňa: 12. December 2021]. Dostupné na: <https://sibilisresearch.com/data/dax-30-sector-weights/>

⁶⁷ V čase písania tejto práce, neboli ešte tieto nové váhy verejne publikované (pozn. autorov).

rozsiahle daňové úľavy na investície vo východonemeckých krajinách, čo viedlo k značným daňovým deficitom.

Daňová sústava si teda počas sledovaného obdobia prešla viacerými výraznými zmenami. Tie najvýznamnejšie sme uviedli v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 7: Súhrn najvýznamnejších reforiem daňového systému Nemecka za sledované obdobie

Rok reformy	Popis
1990	Zníženie sadzby dane z príjmov právnickej osoby z 56 % na 50 % na nerozdelené zisky. Zavedenie progresívneho zvyšovania daňových sadzieb (podľa veľkosti základu dane) až na maximálnu výšku sadzby – 53 %.
1993	Znížila sadzby dane z príjmov právnickej osoby z nerozdelených ziskov na 45 %, na rozdelené zisky na 30 % a maximálnu výšku sadzby (pri progresívnom zvyšovaní sadzieb) znížila na 47 %.
1999	Zníženie sadzby dane z príjmov právnickej osoby na nerozdelené zisky na 40 %.
2001	Zníženie sadzby dane z príjmov právnickej osoby aj na nerozdelené, aj na rozdelené zisky sa znížila na 25 %, taktiež imputačný systém bol nahradený klasickým systémom s jednotnou daňovou sadzbou.
2008	Zníženie sadzby dane z príjmov právnickej osoby z 25 % na 15 %; zjednotenie základnej sadzby pre daň z príjmov spoločností; rozšírenie predmetu dane z kapitálových ziskov a zväčšenie rozsahu daňového kreditu pre jednotlivcov.

Zdroj: Vlastné spracovanie, podľa údajov od S. Bach (2013)⁶⁸

Na nasledujúcom grafe môžeme vidieť vývoj dane z príjmov PO a dane z dividend spolu s vývojom akciového indexu DAX. Daň z príjmov PO, ktorá je zobrazená na grafe je efektívna daň, ktorá zohľadňuje aj daňové úľavy a kredity a predstavuje najvyššie možnú daň z príjmov pre právnickú osobu, preto sa v jednotlivých rokoch môže sadzba dane líšiť oproti sadzbe, ktorá je uvedená v predchádzajúcej tabuľke.

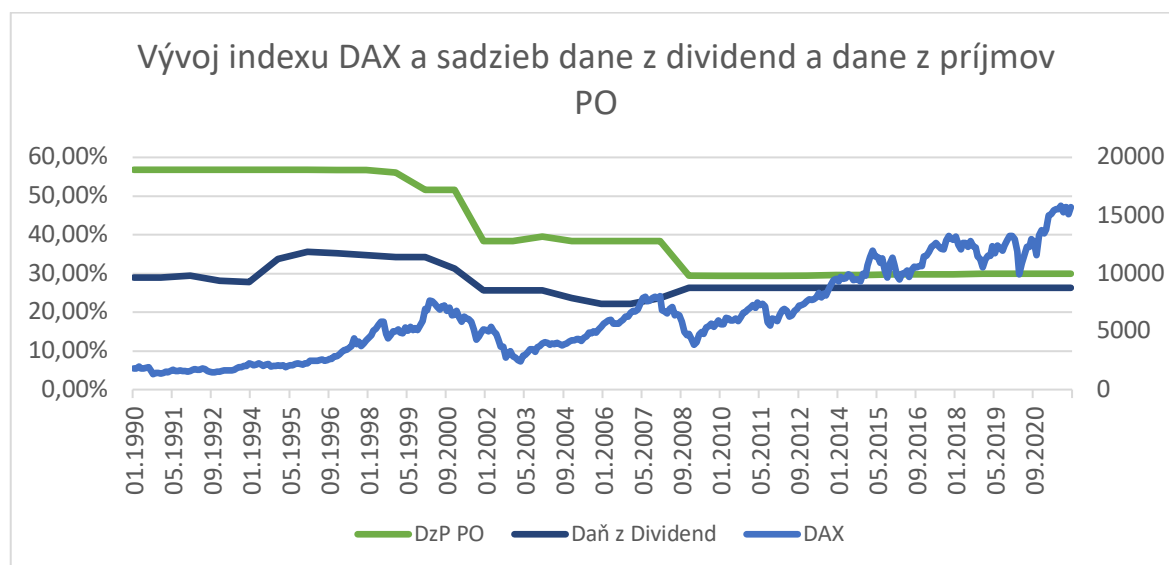
Ako môžeme na nasledujúcom grafe vidieť, obe daňové sadzby, ktoré sú na grafe zobrazené môžeme rozdeliť do dvoch pod-častí sledovaného obdobia.

Prvá časť – volatilné obdobie, je to obdobie, kedy sa jednotlivé daňové sadzby upravovali vo vysokej frekvencii, aj keď daň z príjmov právnických osôb sa znižovala len smerom nadol – čiže vplyv na akciový trh a na ekonomiku vo všeobecnosti by mal byť stimulačný, daň z dividend od roku 2006 až po rok 2008 jemne stúpala.

⁶⁸ BACH, Stefan, 2013. *Has German business income taxation raised too little revenue over the last decades?*. SSRN Electronic Journal [online]. 2013, DIW Berlin Discussion Paper No. 1303 [sprístupnené dňa: 15. Marec 2022]. Dostupné na: doi:10.2139/ssrn.2271559

Druhá časť sledovaného obdobia je pri daňovej politike Nemecka vyznačovaná pevnou stabilitou – ani jedna sadzba skúmaných daní sa od roku 2008 nezmenila, čo tiež má aj určité benefity a to hlavne v predpovedateľnosti peňažných tokov a ziskov v spoločnostiach – teda aj stabilné prostredie pre investovanie na akciovom trhu.

Graf 3: Vývoj akciového indexu DAX a sadzieb dane z dividend a dane z príjmov právnických osôb za sledované obdobie 1990 - 2021



Zdroj: Vlastné spracovanie, podľa údajov z Investing.com⁶⁹ a databázy OECD⁷⁰

3.2.3 Vplyv výdavkovej politiky Nemecka na akciový index DAX

Nemecko muselo hneď na začiatku sledovaného obdobia využiť výdavkovú stranu fiškálnej politiky na financovanie najväčšieho projektu pre Nemecko od skončenia druhej svetovej vojny a to unifikáciu Západného Nemecka a Východného Nemecka.

Výdavková fiškálna politika bola hlavne použitá na preklenutie rozdielov v rozvoji týchto dvoch častí – západ bol rozvinutejší ako východ. Nemecká centrálna vláda sa snažila koordinovať výdavkovú a príjmovú stranu fiškálnej politiky tak, aby dosiahla čo najväčší stimulačný efekt.

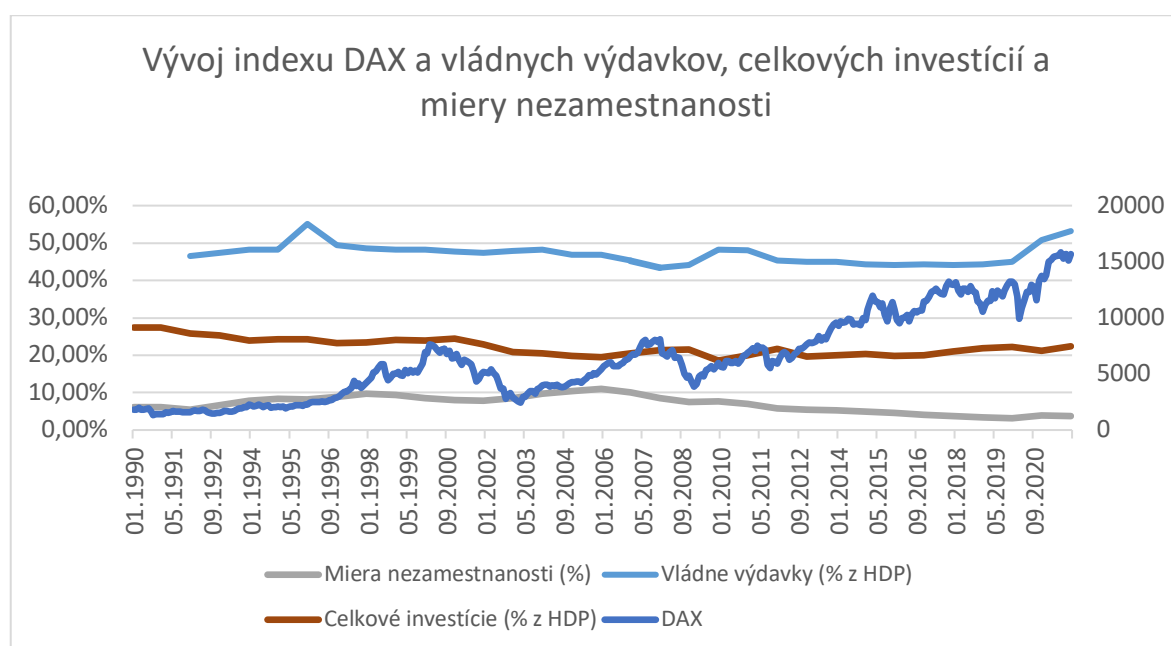
Na nasledujúcom grafe môžeme vidieť vývoj celkových vládnych výdavkov oproti akciovému indexu DAX. Ako môžeme na grafe vidieť, celkové vládne výdavky, ako %

⁶⁹ INVESTING.COM, 2021. *Dax 40 (dax 30) index Today (GDAXI)*. Investing.com [online] [sprístupnené dňa: 28. January 2022]. Dostupné na: <https://www.investing.com/indices/germany-30>.

⁷⁰ OECD, 2021. *Statistics Table II.4. overall statutory tax rates on dividend income*. OECD. [online] [sprístupnené dňa: 28. January 2022]. Dostupné na: <https://stats.oecd.org/Index.aspx?QueryId=59615#>.

z HDP, sa za celé sledované obdobie udržiava na približne rovnakej miere – v okolí 50 % HDP. Jediné výkyvy, ktoré sú na grafe viditeľné v objeme vládnych výdavkov sa udiali v rokoch 2020 – 2021 (z dôvodu financovanie stimulácie ekonomiky, ktorá bola potrebná z dôvodu krízy, vyvolanou pandémiou VOCID-19), 2008 – 2010 (ako reakcia a financovanie potrebných stimulov na celosvetovú finančnú krízu) a v roku 1995 (ako reakcia na zvýšené fiškálne požiadavky spojené s reunifikáciou Nemecka a taktiež so stimulovaním ekonomiky, ktorá sa dostala do miernej recesie v polovici 90-tych rokov).

Graf 4: Vývoj indexu DAX a vládnych výdavkov, celkových investícií a miery nezamestnanosti za sledované obdobie 1990 - 2021



Zdroj: Vlastné spracovanie, podľa údajov z Investing.com⁷¹ a databázy MMF⁷²

Ďalšie veličiny, ktoré sú na grafe, ukazujú rozdielne trendy – miera nezamestnanosti na konci sledovaného obdobia bola na najnižšej hodnote od začiatku sledovaného obdobia a na túto hodnotu sa dostala postupným poklesom od poslednej finančnej krízy (2008/2009) – tento trend predstavuje dobré správy pre výkonnosť nemeckej ekonomiky, teda aj akciového trhu.

⁷¹ INVESTING.COM, 2021. *Dax 40 (dax 30) index Today (GDAXI)*. Investing.com [online] [sprístupnené dňa: 28. January 2022]. Dostupné na: <https://www.investing.com/indices/germany-30>.

⁷² IMF, 2021. *World Economic Outlook Database*, October 2021. Medzinárodný menový fond [online] [sprístupnené dňa: 19. December 2021]. Dostupné na: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2021/October>

Celkové investície však majú taktiež trend poklesu, čiže tvorba hrubého fixného kapitálu a ostatných veličín, ktoré spadajú do tohto ukazovateľa, klesajú v proporcii k HDP. Tento trend je pre ekonomiku neželaný, pretože ukazujú pomalý úpadok a ak sa nič nezmení, ekonomika a akcie na akciovom trhu začnú performovať pod úrovňou iných akciových trhov vo svete, a teda môže dôjsť k odlivu kapitálu do viac výkonnostných trhov.

Keď sa pozrieme na nasledovnú tabuľku, môžeme vidieť štruktúru vládnych výdavkov v jednotlivých rokoch.

Tabuľka 8: Štruktúra vládnych výdavkov Nemecka ako % z HDP vo vybraných rokoch

Sektor vládnych výdavkov	1995	2000	2010	2019	Zmena od začiatku sledovaného obdobia
Všeobecné vládne výdavky	7,38%	6,82%	6,75%	5,62%	-23,87%
Obrana	1,33%	1,09%	0,96%	1,06%	-20,55%
Verejný poriadok a bezpečnosť	1,58%	1,58%	1,57%	1,59%	1,00%
Hospodárske záležitosti	11,15%	4,68%	5,13%	3,31%	-70,33%
Ochrana životného prostredia	0,91%	0,71%	0,56%	0,60%	-34,13%
Bývanie a občianska vybavenosť	0,77%	0,95%	0,58%	0,43%	-43,75%
Zdravotná starostlivosť	6,13%	6,47%	7,00%	7,31%	19,27%
Rekreácia, kultúra a náboženstvo	1,02%	1,24%	1,15%	1,04%	1,58%
Vzdelávanie	4,12%	4,07%	4,38%	4,30%	4,16%
Sociálne zabezpečenie	20,72%	20,16%	20,06%	19,60%	-5,41%

Zdroj: Vlastné spracovanie, podľa údajov z OECD⁷³

Ako môžeme v tabuľke vidieť, najväčší pokles, až 70,33 % medzi rokmi 1995 a 2019 nastal v sfére hospodárstva – toto bolo zapríčinené tým, že v roku 1995 ešte stále prebiehali politiky na podporu unifikácie Nemecka, a teda výdavky v tomto sektore predstavovali veľkú časť vládnych výdavkov.

Najväčší nárast zaznamenali sektory vzdelávanie a zdravotná starostlivosť – tieto dva sektory sú jedny z najdôležitejších, ktoré štát financuje v hospodárstve, preto nárast do týchto sektorov je vítaný.

Výdavky na obranu poklesli v priebehu sledovaného obdobia a na konci sledovaného obdobia sa pohybujú v okolí 1,05 % takéto výdavky môžu predstavovať problém pre Nemecko, a to z toho dôvodu, že na rozdiel od Švédska, Nemecko je členom obrannej únie

⁷³ OECD, 2021. *General Government spending*. OECD Library [online] [sprístupnené dňa: 28. January 2022]. Dostupné na: https://www.oecd-ilibrary.org/governance/general-government-spending/indicator/english_a31cbf4d-en

– Severoatlantickej aliancie (NATO), ktorá vyžaduje minimálne výdavky na obranu v objeme 2,00 % HDP. Nemecko aj viaceré iné štáty tejto aliancie, ktoré tento objem nedodržiavajú sa počas úradu prezidenta D. J. Trumpa (v rokoch 2016 – 2020) dostali zo strany USA, ako hlavného prispievateľa (ako aj finančne aj vojenskou silou) do aliancie pod ostrú kritiku a celá aliancia bola zneistená. Čiže pre budúcu stabilitu celého regiónu by bolo správne, dodržiavať dohodnuté pravidlá a zvýšiť tento objem vládnych výdavkov na požadovanú úroveň, alebo iniciovať rozhovory o prehodnotení výšky požadovaných vládnych výdavkov, resp. alokácia vládnych výdavkov (aby sa do tohto výpočtu rátali možno aj niektoré iné sektory výdavkov, nie len Obrana).

3.2.4 Vplyv 4. priemyselnej revolúcie na index DAX

Prvá veličina, ktorá súvisí so 4. priemyselnou revolúciou, ktorú sme analyzovali pri Nemecku bol, Výskum a vývoj a objem výdavkov, ktoré súkromný a verejný sektor vynaložia na daný výskum a vývoj. Údaje na výdavky ako % z HDP, ktoré boli vynaložené na výskum a vývoj v Nemecku sú zobrazené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 9: Výdavky na výskum a vývoj vo vybraných rokoch v Nemecku

Rok	1997	2001	2005	2010	2015	2018
% z HDP	2,19%	2,40%	2,44%	2,73%	2,93%	3,13%

Zdroj: Vlastné spracovanie, podľa údajov zo Svetovej banky⁷⁴

Ako môžeme vidieť v tabuľke, je jasne viditeľný trend zvyšovania výdavkov na výskum a vývoj aj v Nemecku. Výdavky na výskum a vývoj, ktoré Nemecko vynakladá nie sú v porovnaní s ostatnými sledovanými krajinami nijak výrazné, a preto by sme odporučili zvýšiť tieto výdavky na 5,50 až 6,00 % HDP. Takéto zvýšenie by bolo odôvodnené aj preto, lebo Nemecko ako ekonomicky najvyspelejšia krajina Eurozóny by pri takýchto investíciách posilnila celý blok krajín a akciový trh Nemecka by po implementovaní nových vynálezov a metodológií určite zvýšil svoju výnosnosť, teda bol by ešte viac lákavý pre zahraničných investorov.

⁷⁴ WORLD BANK, 2021. *Research and development expenditure (% of GDP) - United States, China, Germany, Japan, world*. World Bank Data [online] [sprístupnené dňa: 4. January 2022]. Dostupné na: <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=US-CN-SE-DE-JP-IW>

Ďalším faktorom je globálne otepľovanie a boj proti nemu, na túto tému dáva veľký dôraz aj celý prúd 4. priemyselnej revolúcie. Jedným z hlavných nástrojov je zavedenie zdanenia uhlíka ako jedného z hlavných prispievateľov ku globálnemu otepľovaniu.

Nemecko v tomto ohľade je posledná krajina zo všetkých skúmaných v tejto práci, ktorá zaviedla nejaký fiškálny nástroj na odrádzanie znečisťovania. Spravila to až v roku 2021 v sadzbe 0,74 %. A aj toto zdanenie sa líši od ostatných krajín, ktoré zaviedli tzv. „carbon tax“, ale Nemecko zaviedlo prirážku v tzv. „ETS“⁷⁵.

3.3 Vplyv fiškálnej politiky Japonska na akciový index Nikkei 225

Japonsko a japonský akciový trh sme si ako subjekt skúmania vybrali ako jednu z najvplyvnejších ekonomík Ázie. Pri rozhodovaní sme sa rozhodovali medzi Japonskom a Čínskou ľudovou republikou, ale rozhodli sme sa pre Japonsko z dôvodu ekonomického zriadenia v krajine – trhového hospodárstva a relatívne transparentných a dôveryhodných dát, ktoré táto krajina zverejňuje, na rozdiel od Číny, kde problém s kvalitou zverejňovaných dát treba brať v pri skúmaní do úvahy.

3.3.1 Akciový index Nikkei 225

Nikkei (Nihon Keizai Shimbun) 225 je hlavným a najrešpektovanejším indexom japonského akciového trhu. „Je to cenovo vážený index zložený z 225 najväčších japonských „blue-chip“ spoločností obchodovaných na Tokijskej burze cenných papierov.

Index začal byť vedený v septembri 1950. Medzi najznámejšie spoločnosti zahrnuté do indexu Nikkei patria Canon Incorporated, Sony Corporation a Toyota Motor Corporation“⁷⁶.

Akcie, ktoré tvoria tento index, sú zoradené podľa veľkosti ceny akcií, a nie podľa trhovej kapitalizácie (ako je to bežné pri väčšine akciových indexov). Zloženie indexu Index sa prehodnocuje ročne v septembri a všetky zmeny sa uskutočňujú v októbri daného roka.

⁷⁵ „Emissions Trading System“ je to trhové opatrenie a teda nemôžeme hovoriť o dani v tradičnom zmysle slova, ale len o prirážke, ktorá zvýši ceny obchodovaných emisií.

⁷⁶ CHEN, James, 2021. *Nikkei 225*. Investopedia.com [online] [sprístupnené dňa: 28. December 2021]. Dostupné na: <https://www.investopedia.com/terms/n/nikkei.asp>.

Japonsko zažilo veľkú bublinu aktív koncom 80. rokov 20. storočia, keď vláda použila fiškálne a menové stimuly na potlačenie recesie spôsobenej 50 % zhodnotením japonského jenu v prvej polovici desaťročia. Ceny akcií sa v rokoch 1985 až 1989 strojnásobili.

Bublina praskla v roku 1990 a hodnota indexu Nikkei v tom roku klesla o tretinu. V októbri 2008 sa Nikkei obchodoval pod úrovňou 7 000. V porovnaní s maximom z decembra 1989 to bol pokles o viac ako 80 %.

Akciový index Nikkei 225 býva ovplyvňovaný akciami s vysokou cenou, napríklad technologickými akciami.

V nasledujúcej tabuľke sú zobrazené váhy indexu Nikkei 225 a ich zmena za posledných 5 rokov sledovaného obdobia.

Ako môžeme v nasledujúcej tabuľke vidieť, najväčší pokles za posledných 5 rokov sledovaného obdobia nastal v sektore finančníctva, kde bol zaevidovaný pokles 68,52 % a k 31. 12. 2020 bola váha tohto sektora len 1,98 % indexu. Takéto malé zastúpenie je v poslednej dobe pre finančný sektor celosvetovo neobvyklý, keďže je to jeden zo sektorov, ktorý aktívne ťažil z nových technológií a globalizácie, a teda ich ziskovosť a veľkosť v posledných desaťročiach rástla.

Tabuľka 10: Štruktúra akciového indexu Nikkei 225 vo vybraných rokoch sledovaného obdobia

Sektor	2015	2020	Zmena za 5 rokov
Communications	-	11,42%	-
Consumer Discretionary	22,40%	21,81%	-2,63%
Consumer Staples	8,98%	6,50%	-27,62%
Energy	0,37%	0,20%	-45,95%
Financials	6,29%	1,98%	-68,52%
Health Care	10,37%	14,44%	39,25%
Industrials	21,36%	18,37%	-14,00%
Information Technology	14,16%	17,18%	21,33%
Materials	7,78%	6,49%	-16,58%
Utilities	0,31%	0,15%	-51,61%
Real Estate	-	1,47%	-
Telecommunications (discont.)	7,97%	-	-

Zdroj: Vlastné spracovanie, podľa údajov zo Sibilis Research⁷⁷

⁷⁷ SIBLIS RESEARCH, 2021. *Nikkei 225 index sector weightings*. Sibilis Research [online] [sprístupnené dňa: 12. December 2021]. Dostupné na: <https://sibilisresearch.com/data/nikkei-225-sector-weights/>

Najväčší percentuálny nárast svojho podielu zaznamenal sektor zdravotnej starostlivosti. Tento rast je v súlade s celosvetovými trendmi vo vyspelých krajinách z dôvodu starnúcej populácie a teda zväčšovanie trhu zdravotníckych spoločností.

3.3.2 *Vplyv daňovej politiky Japonska na akciový index Nikkei 225*

Keď sa pozrieme na daňovú politiku Japonska počas sledovaného obdobia zistíme, že Japonsko nemalo počas sledovanej doby ani daň z príjmov právnických osôb 2 roky z 31 rokov a daň z dividend nemalo dokonca 10 rokov z 31. Tento stav je možné sledovať aj na ďalšom grafe.

Ako môžeme na grafe na nasledujúcej strane vidieť, daň z príjmov právnických osôb sa v Japonsku od začatia jej používania pohybovať na dosť vysokej úrovni – okolo 50 %. Takto vysoká daňová sadzba je dosť prekvapivá z dôvodu, že Japonsko bolo počas 90-tych rokov v tvz. „lost decade“, kde hneď na začiatku desaťročia na akciovom trhu praskla bublina, následky tejto bubliny je možné vidieť aj na nasledujúcom grafe, kde vidíme, že index stabilne klesal až do roku 2003, kedy dosiahol svoje dno.

Japonsko túto daňovú sadzbu v priebehu sledovaného obdobia viac-krát upravovalo a vždy len smerom nadol, úpravy do roka 2003 sa dajú pochopiť ako postupné stimulovanie podnikateľskej aktivity a znižovanie daňového bremena na podnikateľov s cieľom naštartovania ekonomiky a akciového trhu, keďže daňová sadzba aj po týchto viacerých zmenách sa pohybovala v okolí 40,00 %, želaný efekt nebol dosiahnutý.

Následné výraznejšie zmeny v dani z príjmov právnickej osoby v Japonsku prišlo až v roku 2010 s efektom od roku 2011 o 5,00 %. Táto zmena bola uvedená v snahe podporiť Japonskú slabnúcu ekonomiku,.

„Spoločnosti naliehali na vládu, aby znížila efektívnu sadzbu dane z príjmu právnických osôb, ktorá je v súčasnosti na úrovni 40 %, čo je približne rovnaká sadzba ako v Spojených štátoch, s cieľom stimulovať investície v Japonsku a povzbudiť podniky, aby vytvárali viac pracovných miest“⁷⁸.

Japonsko však pri predstavení tejto zmeny nemalo pripravený plán na vykompenzovanie odhadovaného poklesu daňových príjmov o 1,5 bilióna jenov (18 miliárd USD), ktoré toto zníženie dane z príjmov právnických osôb znamenalo pre štátny rozpočet.

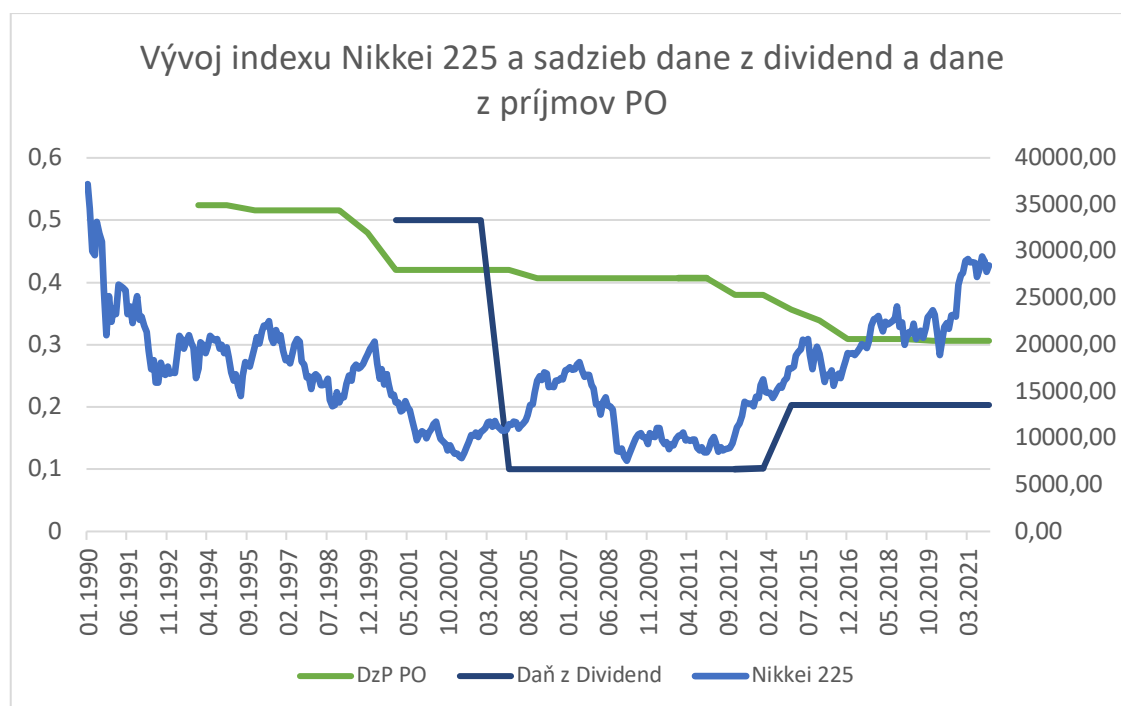
⁷⁸ TABUCHI, Hiroko, 2010. *Japan will cut corporate income tax rate*. The New York Times [online] [sprístupnené dňa: 22. December 2021]. Dostupné na: <https://www.nytimes.com/2010/12/14/business/global/14yen.html>.

Japonská vláda bola už pred touto reformou značne zadlžená, pričom celkový verejný dlh predstavoval približne dvojnásobok Japonskej 5 biliónovej ekonomiky.

Ako môžeme vidieť na nasledujúcom grafe, daň z dividend bola zavedená v Japonsku ešte neskôr ako daň z príjmov právnických osôb. Aj zavedenie tejto dani sprevádzajú viaceré otázky ohľadom jej efektivity v danom čase. Keďže bola zavedená ešte v období trvalého poklesu akciového indexu (v roku 2000) a aj jej najvyššia možná sadzba 50,00 % je dosť vysoká. Teda Japonská vláda touto sadzbou odrádzala investorov od investovania na akciovom trhu v čase, keď práva mala motivovať investorov do investovania.

Daň z dividend si prešla počas sledovaného obdobia dvoma výraznými zmenami vo svojej sadzbe.

Graf 5: Vývoj akciového indexu Nikkei 225 a sadzieb dane z dividend a dane z príjmov právnických osôb za sledované obdobie 1990 - 2021



Zdroj: Vlastné spracovanie, podľa údajov z Investing.com⁷⁹ a databázy OECD⁸⁰

⁷⁹ INVESTING.COM, 2021. *Nikkei 225 index (N225)*. Investing.com [online] [sprístupnené dňa: 28. January 2022]. Dostupné na: <https://www.investing.com/indices/japan-ni225>

⁸⁰ OECD, 2021. *Statistics Table II.4. overall statutory tax rates on dividend income*. OECD [online] [sprístupnené dňa: 28. January 2022]. Dostupné na: <https://stats.oecd.org/Index.aspx?QueryId=59615#>.

Pokiaľ ide o daňovú reformu, ktorá nadobudla platnosť v roku 2004 Japonská vláda predstavila svoj plán nasledovne: „...vláda má v úmysle pokračovať v integrovanej implementácii nižšie uvedených reforiem prostredníctvom revízie daňového zákona. Jej cieľom je vytvoriť žiaducu daňovú štruktúru, ktorá prinesie udržateľnú sociálno-ekonomickú revitalizáciu v kontexte súčasnej ekonomickej a fiškálnej situácie v krajine. [...] Jedna z konkrétnych reforiem, ktoré sa majú riešiť, zahŕňa zameranie sa na zníženie daní súvisiacich s výskumom a vývojom a kapitálovými investíciami a ich uprednostnenie, aby sa posilnila konkurencieschopnosť japonského priemyslu“ (Government's Cabinet of Japan, 2003)⁸¹.

Zvýšenie daňovej sadzby dane z dividend v roku 2015 prišlo ruka v ruke so znížením dane z príjmov právnických osôb, teda môžeme povedať, že zvýšením dane z dividend sa Japonská vláda snažila vybilancovať negatívne efekty na štátny rozpočet, ktorý zníženie dane z príjmov právnickej osoby mal. Vtedajšia vláda vydala k tejto reforme nasledujúce stanovisko, z ktorého vyplýva je hlavný cieľ je zníženie dane z príjmov právnickej osoby a ostatné zmeny sú len suplementačného charakteru: „Abeho vláda sa snaží v nasledujúcich rokoch znížiť relatívne vysokú efektívnu sadzbu dane z príjmov právnických osôb (v priemere 32,62 %) na úroveň 20 % a urobiť z Japonska atraktívnejšiu destináciu pre vnútorné investície, ako aj zvýšiť ziskovosť veľkých firiem, čo povedie k vyšším podnikovým investíciám a vyšším mzdám“ (EU-Japan Center for Industrial Cooperation, 2015)⁸²

3.3.3 Vplyv výdavkovej politiky Japonska na akciový index Nikkei 225

Po prasknutí ekonomickej bubliny v roku 1991 došlo k prirodzenému zníženiu daní s cieľom získať príjmy. Zároveň sa zintenzívnili politicko-ekonomické tlaky na väčšie výdavkové rozpočty a proticyklické balíky fiškálnych opatrení. Tieto proticyklické opatrenia však neboli také účinné, ako si ich tvorcovia želali, čo viedlo k zvýšeniu fiškálneho deficitu.

Obavy o udržateľnosť fiškálnych deficitov sú hlavným motivátorom fiškálnej rekonštrukcie a štrukturálnych reforiem Koizumiho vlády v roku 2002. „S cieľom vyrovnať

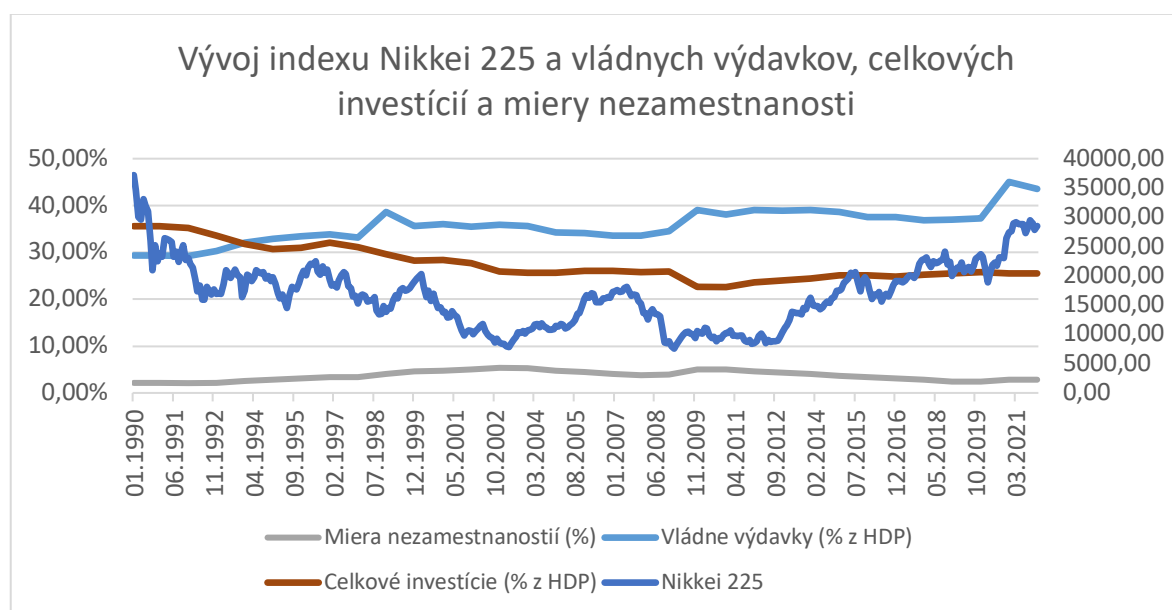
⁸¹ GOVERNMENT CABINET OF JAPAN, In 2003. *Fiscal 2003 economic outlook and basic stance for economic and Fiscal Management* [online] [sprístupnené dňa: 12. December 2021]. Dostupné na: https://japan.kantei.go.jp/policy/2002/1219mitousi_e.html.

⁸² EU-JAPAN CENTER FOR INDUSTRIAL COOPERATION, News, 2014. *ABE'S TAX REFORM PLAN FOR 2015: THE MAIN POINTS*. EU-Japan Center for Industrial Cooperation [online] [sprístupnené dňa: 28. December 2021]. Dostupné na: <https://www.eu-japan.eu/news/abes-tax-reform-plan-2015-main-points>.

sa so zlou makroekonomickou situáciou sa však použilo 1,8 bilióna jenov zo zníženia daní s cieľom posilniť konkurencieschopnosť priemyslu, uľahčiť plynulý prevod majetku na ďalšiu generáciu, podporiť prechod od "úspor k investíciám", podporiť efektívne využívanie pôdy atď'..." (Ihori, T., Nakamoto, A., 2005)⁸³.

V nasledujúcom grafe je zobrazený vývoj vládnych výdavkov, vyjadrených ako % z HDP Japonska za sledované obdobie. Ako môžeme vidieť na grafe, vládne výdavky Japonska, na rozdiel od ostatných sledovaných krajín majú rastúci trend – vieme z krivky vládnych výdavkov určiť, že ich veľkosť sa dočasne zvyšovala, ako reakcia na nové finančné krízy (dot.com, finančná kríza 2008/2009 a kríza spojená s pandémiou COVID-19 – 2020 – 2021).

Graf 6: Vývoj indexu Nikkei 225 a vládnych výdavkov, celkových investícií a miery nezamestnanosti za sledované obdobie 1990 - 2021



Zdroj: Vlastné spracovanie, podľa údajov z Investing.com⁸⁴ a databázy MMF⁸⁵

Jednou z hlavných príčin tohto rastu podielu vládnych výdavkov na HDP Japonska je problém dlhodobej depresie v ekonomike, ktorá sa začala finančnou krízou na začiatku

⁸³ IHORI, Toshihiro a Atsushi NAKAMOTO, 2005. *Japan's fiscal policy and Fiscal Reconstruction*. International Economics and Economic Policy [online]. 2005, vol. 2, nos. 2-3, str. 153–172 [sprístupnené dňa: 15. September 2021]. Dostupné na: doi:10.1007/s10368-005-0031-3

⁸⁴ INVESTING.COM, 2021. *Nikkei 225 index (N225)*. Investing.com [online] [sprístupnené dňa: 28. January 2022]. Dostupné na: <https://www.investing.com/indices/japan-ni225>.

⁸⁵ IMF, 2021. *World Economic Outlook Database, October 2021*. Medzinárodný menový fond [online] [sprístupnené dňa: 19. December 2021]. Dostupné na: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2021/October>

90-tych rokov a jej následky pretrvávajú, aj keď každým rokom v menšej miere, dodnes. Teda vláda sa stále snaží vládnymi výdavkami stimulovať a podporovať ekonomiku a akciový index, ktorý od prasknutia bubliny v roku 1990, ešte stále nedosiahol nové maximum.

Keď sa pozrieme na vývoj nezamestnanosti za sledované obdobie, môžeme konštatovať, že Japonsko nemá problém s vysokou nezamestnanosťou, keďže maximálna miera nezamestnanosti za celé sledované obdobie nepresiahla 5,50 %.

Celkové investície za sledované obdobie stratilo objem, zodpovedajúci 10,00 % z HDP, čo je dosť významný pokles, ktorý môžeme konštatovať že je jedným s faktorom, prekonávajúcej depresie v ekonomike a na akciovom trhu.

V nasledujúcej tabuľke sme zobrazili štruktúru vládnych výdavkov vo vybraných rokoch sledovaného obdobia – z dôvodu nedostupnosti dát, sa roky, ktoré sme analyzovali líšia, oproti ostatným skúmaným ekonomikám.

Tabuľka 11: Štruktúra vládnych výdavkov Japonska ako % z HDP vo vybraných rokoch

Sektor vládnych výdavkov	2005	2010	2015	2019	Zmena od začiatku sledovaného obdobia
Všeobecné vládne výdavky	4,41%	4,55%	4,09%	3,71%	-15,89%
Obrana	0,87%	0,87%	0,90%	0,92%	4,93%
Verejný poriadok a bezpečnosť	1,21%	1,21%	1,25%	1,24%	3,04%
Hospodárske záležitosti	3,75%	3,78%	3,68%	3,69%	-1,70%
Ochrana životného prostredia	1,27%	1,14%	1,14%	1,12%	-12,20%
Bývanie a občianska vybavenosť	0,83%	0,78%	0,66%	0,62%	-24,65%
Zdravotná starostlivosť	6,02%	7,14%	7,60%	7,66%	27,25%
Rekreácia, kultúra a náboženstvo	0,36%	0,34%	0,37%	0,42%	17,33%
Vzdelávanie	3,43%	3,61%	3,44%	3,32%	-3,15%
Sociálne zabezpečenie	12,86%	15,79%	15,91%	15,96%	24,07%

Zdroj: Vlastné spracovanie, podľa údajov z OECD⁸⁶

Ako môžeme vidieť v tabuľke, najväčší podiel na vládnych výdavkoch v Japonsku má sektor sociálneho zabezpečenia. Pozoruhodné je, že všeobecné vládne výdavky, sú v porovnaní s ostatnými skúmanými krajinami menšie minimálne o 2,00 %. Pri

⁸⁶ OECD, 2021. *General Government spending*. OECD Library [online] [sprístupnené dňa: 28. January 2022]. Dostupné na: https://www.oecd-ilibrary.org/governance/general-government-spending/indicator/english_a31cbf4d-en

všeobecných vládnych výdavkoch je zaujímavý fakt, že za sledované obdobie 2005 – 2019 prišlo k výraznej percentuálnej zmene – redukcii, až 15,89 %. Z tohto je teda zrejmé, že aj keď Japonská vláda sa snaží vládny výdavkami stimulovať ekonomiku, v rovnakom čase sa snaží aj o elimináciu plytvania zdrojmi.

Taktiež je zaujímavé, že na obranu Japonsko vynakladá len menej ako 1,00 % HDP, aj keď hneď susedná krajina je otvorene nepriateľská voči Japonsku (Severná Kórea).

3.3.4 Vplyv 4. priemyselnej revolúcie na index Nikkei 225

Ako prvou veličinou, pri skúmaní 4. priemyselnej revolúcie a jej vplyvom na akciový index Nikkei 225 sú výdavky vynaložené na výskum a vývoj, tieto údaje sú zobrazené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 12: Výdavky na výskum a vývoj vo vybraných rokoch v Japonsku

Rok	1997	2001	2005	2010	2015	2018
% z HDP	2,77%	2,97%	3,18%	3,14%	3,28%	3,28%

Zdroj: Vlastné spracovanie, podľa údajov zo Svetovej banky⁸⁷

Japonsko by podľa názorov autorov, malo investovať viac do výskumu a vývoja, ak chce vážne prekonať aj posledné zbytky negatívnych efektov, ktoré pretrvávajú od krízy zo začiatku 90-tych rokov.

Druhý analyzovaný ukazovateľ, ktorý súvisí so 4. priemyselnou revolúciou je boj proti globálnemu otepľovaniu a efektívnosť hlavne fiškálnych (daňových) nástrojov, ktoré Japonsko využíva. Japonsko zaviedlo daň z uhlíka v roku 2012 a mala vývoj, ktorý je zobrazený v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 13: Vývoj uhlíkovej dane v Japonsku v sledovanom období

Rok	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Japonsko CaT	1,76%	1,77%	1,70%	1,64%	1,64%	1,64%	1,64%	1,64%	1,64%	1,82%

Zdroj: Vlastné spracovanie, podľa údajov zo Svetovej banky⁸⁸

⁸⁷ WORLD BANK, 2021. *Research and development expenditure (% of GDP) - United States, China, Germany, Japan, world*. World Bank Data [online] [sprístupnené dňa: 4. January 2022]. Dostupné na: <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=US-CN-SE-DE-JP-1W>

⁸⁸ WORLD BANK, 2021. *Carbon Pricing Dashboard Map & Data*. Carbon Pricing Dashboard | Up-to-date overview of carbon pricing initiatives [online] [sprístupnené dňa: 13. January 2022]. Dostupné na: https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/map_data

Ako môžeme v tabuľke vidieť, uhlíková daň sa v Japonsku pohybuje medzi 1,60 % až 1,90 %, čo je oproti Švédsku a Kalifornii (USA) relatívne vysoké číslo, čo značí že Japonsko aktívne bojuje proti znečisťovaniu ovzdušia. Takto vysoko stanovená sadzba tejto dane môže byť spojená aj s tzv. „smogom“, ktorý sa v husto zaľudnených lokalitách v Japonsku vyskytuje.

3.4 Vplyv fiškálnej politiky Kanady na akciový index S&P/TSX Composite

Kanadu, ako skúmanú krajinu sme si vybrali z toho dôvodu, pretože tvorí spolu s USA veľký obchodný blok, ktorý je silno navzájom prepojený. Avšak aj napriek tejto prepojenosti, existujú veľké rozdiely v tom, ako tieto dve krajiny pristupujú k fiškálnej politike a k jej využívaniu na ovplyvňovanie hospodárstva.

Z dôvodu nedostupnosti všetkých veličín v rozmedzí sledovaného obdobia 1990 – 2000, sme sledované obdobie pri Kanade a akciovom indexe S&P/TSX Composite skrátili na rozsah 2000 – 2021. Toto skrátenie sa však neprejaví na výskumnej časti našej práce, pretože pri skúmaní sme všetky dáta upravili na rovnaký časový rozsah a teda 2000 – 20221.

3.4.1 Akciový index S&P/TSX Composite

S&P/TSX Composite Index je kapitálovo vážený akciový index, ktorý sleduje výkonnosť najväčších kótovaných spoločností na burze cenných papierov Toronto Stock Exchange (TSX). Keďže index tvoria najväčšie a najvýznamnejšie kanadske spoločnosti, často sa používa ako barometer zdravia kanadskej ekonomiky.

„Kompozitný index S&P/TSX sa vyvinul z predchádzajúceho indexu TSE 300. Index TSE 300 zaviedla Torontská burza cenných papierov v roku 1977 (TSE bola skratka burzy, pred TSX). Po vzore indexu S&P 500 zahŕňal tento index pevný počet akcií – 300. Odtiaľ pochádza aj časť názvu indexu.

Spoločnosť Standard & Poor's (teraz už S&P Dow Jones Indices) prevzala kontrolu nad indexom v roku 2002 a zmenila jeho názov na aktuálny názov.

V priebehu rokov sa počet spoločností v indexe menil a menilo sa aj zloženie (resp. štruktúra) indexu. Spočiatku v ňom dominovali ťažobné a ropné spoločnosti, čo odrážalo kanadskú ekonomiku, ktorá je bohatá na suroviny“(Jason F., 2021)⁸⁹.

V 21. storočí sa štruktúra indexu začala meniť, a to v roku 2014 z kompozitného indexu S&P/TSX bolo vymazaných 17 spoločností z oblasti získavania zdrojov a v roku 2015 pridaných 16 firiem, ktoré väčšinou nie sú z oblasti získavania zdrojov. V roku 2021 sektor finančných služieb tvoril už 32,17 % - teda najväčší sektor v indexe.

Index zaznamenal od svojho zavedenia v roku 1977 stabilný rast. V posledných rokoch zažil aj niekoľko veľkých prepádov, najvýraznejší sa udial začiatku roka 2020 počas vypuknutia pandémie COVID-19. Index počas tejto krízy nakoniec dosiahol dno v marci 2020 a odvtedy až do konca sledovaného obdobia mal index stabilný a silný rastový trend. V októbri 2021 dosiahol index S&P/TSX Composite historické maximum s hodnotou 21 037,07 (keď berieme mesačné údaje)⁹⁰.

V nasledujúcej tabuľke sa nachádzajú váhy jednotlivých sektorov akciového indexu S&P/TSX Composite k 31.12.2021.

Tabuľka 14: Štruktúra akciového indexu S&P/TSX vo vybraných rokoch

Sektor	2015	2021	Zmena za 5 rokov
Communication Services	-	4,73%	-
Consumer Discretionary	6,91%	3,64%	-47,32%
Consumer Staples	4,49%	3,72%	-17,19%
Energy	18,45%	13,12%	-28,90%
Financials	38,28%	32,17%	-15,96%
Health Care	3,17%	0,77%	-75,72%
Industrials	8,27%	11,97%	44,71%
Information Technology	3,21%	10,68%	232,81%
Materials	9,49%	11,54%	21,55%
Real Estate	-	3,10%	-
Utilities	2,30%	4,55%	97,48%
Telecommunications (discont.)	5,42%	-	-

Zdroj: Vlastné spracovanie, podľa údajov z databázy Siblings Research⁹¹

⁸⁹ FERNANDO, Jason, 2020. *What is the S&P/TSX composite index?*. Investopedia [online] [accessed. 28. September 2021]. Dostupné na: <https://www.investopedia.com/terms/s/sp-tsx-composite-index.asp>

⁹⁰ Podľa údajov z: INVESTING.COM, 2021. S&P/TSX Composite index (GSPTSE)Investing [online] [accessed. 20. January 2022]. Dostupné na: <https://www.investing.com/indices/s-p-tsx-composite>

⁹¹ RIBEIRO, Giselda, 2022. *Canada stock market – sector weightings*. Sibilis Research [online] [accessed. 14. February 2022]. Dostupné na: <https://sibilisresearch.com/data/tsx-composite-sector-weights/>

Ako môžeme v tabuľke vidieť, najväčší rast podielu za posledných 5 sledovaných rokov zaznamenal sektor informačných technológií, ktorý vzrástol z 3,21 % na 10,68 %. Na tento rast mal určite aj vplyv zrušenie sektora telekomunikácie a presunutie tohto podielu právo do sektoru informačných technológií.

V tabuľke je taktiež zobrazený výrazný pokles podielu sektoru zdravotnej starostlivosti, ktorý klesol z 3,17 % na 0,77 %. Čo je dosť výrazný pokles v dobe, keď sektor zdravotnej starostlivosti sa považoval a hodnotil do budúcnosti za jeden z najviac prosperujúcich.

Keď sektor zdravotnej starostlivosti porovnáme s rovnakým sektorom v USA na indexe S&P 500, vidíme že už tu sa prejavuje rôzna štruktúra ekonomík a vplyv fiškálnej politiky, keďže v Kanade je zdravotná starostlivosť zabezpečovaná systémom, ktorý je tradične európsky (štát zabezpečuje zdravotnú starostlivosť na základe poistenia, ktoré si platia všetci pracujúci) a teda počet spoločností, ktorý môžu na zdravotnom systéme profitovať je oveľa menší.

3.4.2 Vplyv daňovej politiky Kanady na akciový index S&P/TSX

Od začiatku roka 2000 mala Kanada výhodu v sadzbe dane z príjmov právnických osôb v porovnaní s ostatnými členskými krajinami v skupine G7. Približne od roku 2012 však úsilie takmer všetkých členských krajín túto výhodu do značnej miery oslabilo. Najmä so sadzbou v USA, ktorá je teraz na úrovni 21 %, Kanada stratila danú kľúčovú výhodu v porovnaní so svojim najväčším obchodným partnerom a konkurentom.

Hoci kombinovaná federálna a provinčná všeobecná sadzba dane z príjmov právnických osôb vo výške 26,15 %, čo je len mierne vyššia ako ekvivalentná sadzba v USA, samotná sadzba je len jednou časťou oveľa väčšej skladačky.

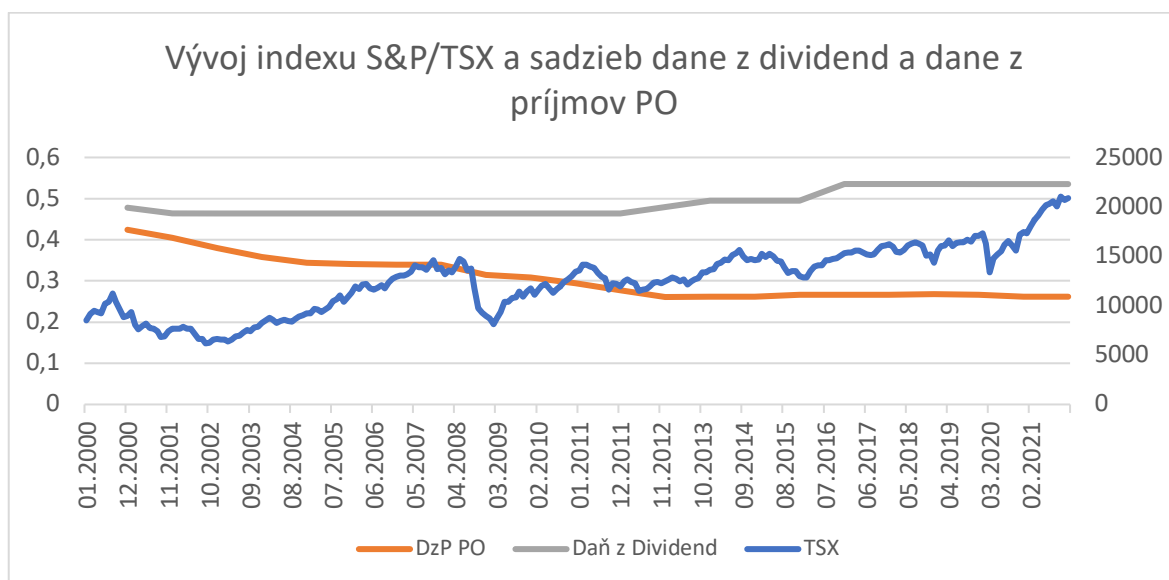
„CPA Kanada sa domnieva, že predchádzajúci zvýhodnený rozdiel v zdanení v Kanade a u obchodných partneroch bol taký výrazný, že zatienil iné problémy vrátane daňovej zložitosti a nadmernej regulácie, ktoré sťažujú podnikanie v Kanade a bránia konkurencieschopnosti. Táto zložitosť postihuje tých, ktorí sú najmenej schopní prispôbiť sa, ako napríklad menšie podniky, ktoré musia venovať viac zdrojov na dodržiavanie daňových predpisov. V kombinácii s nedávnymi veľmi zložitými a kontroverznými daňovými zmenami, ktoré majú vplyv na zdaňovanie súkromných spoločností, sa v dôsledku

odstránenia daňovej diferenciálnej výhody dostáva do popredia potenciálne klesajúca daňová konkurencieschopnosť Kanady“(CPA Canada, 2018)⁹².

Tak ako sme už spomínali, tak isto je aj na grafe vidieť, že Kanada sadzbu dane z príjmov právnickej osoby znižovala na začiatku sledovaného obdobia výrazne (v roku 2000 bola sadzba 42,43 % a v roku 2005 bola sadzba už 34,18 %) a v druhej polovici sledovaného obdobia sa sadzba pohybovala v okolí roviny 26,50 %.

Sadzba dane z dividend pri Kanade, ako pri jedinej krajine zo sledovaných krajín mala silný rastový trend počas celého sledovaného obdobia a neprišlo k žiadnemu, ani dočasnému zníženiu tejto sadzby.

Graf 7: Vývoj akciového indexu S&P/TSX a sadziieb dane z dividend a dane z príjmov právnických osôb za sledované obdobie 2000 - 2021



Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov z Investing.com⁹³ a databázy OECD⁹⁴

Takto vysoká daňová sadzba dane z dividend je pre investorov priam odstrašujúca od dividendových akcií, investori sa budú viac zaujímať o akcie rastových spoločností, kde platia len daň z kapitálových ziskov, ak akciu menej ako 1 rok a nič, v prípade dlhšej držby.

⁹² CPA, 2017. *International trends in Tax Reform: Canada is losing ground*. CPA Canada [online] [accessed. 28. January 2022]. Dostupné na: https://www.cpacanada.ca/-/media/site/operational/sc-strategic-communications/docs/01937-sc_18-0427-cpa_international-trends-in-tax-reform_paper1-en_final.pdf?la=en&hash=6E2FB4CBE13A8BEDF3A063D7F1FD3C5D952CDD88

⁹³ INVESTING.COM, 2021. *S&P/TSX Composite index (GSPTSE)*. Investing [online] [accessed. 20. January 2022]. Dostupné na: <https://www.investing.com/indices/s-p-tsx-composite>

⁹⁴ OECD, 2021. *Statistics Table II.4. overall statutory tax rates on dividend income*. OECD [online] [sprístupnené dňa: 28. January 2022]. Dostupné na: <https://stats.oecd.org/Index.aspx?QueryId=59615#>.

3.4.3 Vplyv výdavkovej politiky Kanady na akciový index S&P/TSX

V rokoch 1973 až 1996 sa federálne financie prepadli, keď sa veľké deficity prejavili v rastúcom čistom dlhu, ktorý vyvrcholil federálnou fiškálnou krízou na začiatku 90-tych rokov. Rozhodné kroky, ktoré federálna vláda prijala v rámci revízie programu na rok 1994 a rozpočtu na rok 1995, nasmerovali federálnu vládu na cestu vyrovnaného rozpočtu. Tieto kroky skutočne pomohli pripraviť pôdu pre výrazný hospodársky pokrok, ktorý sa dosiahol od konca 90. rokov až do začiatku globálnej finančnej krízy a recesie v rokoch 2008/2009.

„Tieto opatrenia boli sprevádzané nižšími úrokovými sadzbami, ktoré poskytli fiškálnu dividendu, ktorá umožnila daňové úľavy a investície do infraštruktúry. Nižšie úrokové sadzby tiež podporili bytovú výstavbu a vďaka usporiadaným fiškálnym pomerom a rastúcej podnikateľskej dôvere mohla Kanada ťažiť z nárastu exportu, ktorý spôsobila hospodárska konjunktúra v USA koncom 90-tych rokov 20. storočia a boom v oblasti prírodných zdrojov na začiatku 21. storočia. Rast sa stal silnejším, ale vyskytli sa regionálne rozdiely, keďže centrálna Kanada - najmä Ontário - zaostávala v dôsledku krízy, ktorá postihla najmä výrobný sektor“(Matteo, Livio Di, 2017)⁹⁵

Hospodársky neúspech Ontária bol výsledkom neúplného prechodu na konkurencieschopnejšiu svetovú ekonomiku a vážneho dlhodobého súboru hospodárskych problémov prameniacich z jeho ekologickej produktivity, ktoré sa ešte zhoršili v dôsledku vysokých nákladov na elektrinu a energiu, v závislosti na výrobe viazanej na americký trh, ktorý zaznamenal veľký pokles, a politickej kultúry, ktorá sa čoraz viac zameriavala na ekonomické zásahy vlády ako riešenie problémov hospodárstva. Podrobnejšia diskusia na daný neúspech Ontária sa nachádza v publikácii Di Matteo (2014)⁹⁶.

„S postupom 21. storočia boom v oblasti prírodných zdrojov, ktorý poháňal v raste energetický sektor v Alberte, Saskatchewan, Newfoundlande a Labradore.

Kanada dokázala prekonať hospodársky pokles počas globálnej finančnej krízy a recesie v rokoch 2008/2009 lepšie ako väčšina rozvinutých krajín, čiastočne aj vďaka silnej hospodárskej výkonnosti týchto oblastiach využívajúcich zdroje“ (Di Matteo, Emes,

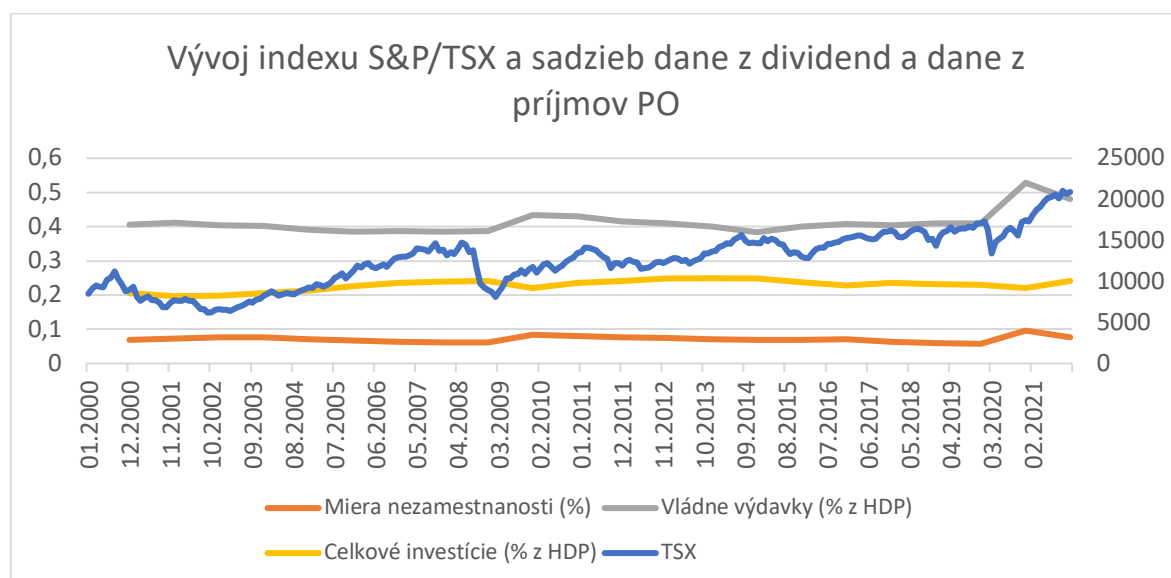
⁹⁵ MATTEO, Di Livio. *A federal fiscal history: Canada, 1867-2017*. 1. ed. Vancouver, BC, Canada: Fraser Institute, 2017. str. 65. ISBN 978-0-88975-438-6

⁹⁶ MATTEO, Di Livio, 2015. *An analysis of public and private sector employment trends in Canada, 1990 – 2013*. Fraser Institute [online] [accessed. 28. January 2022]. Dostupné na: <https://www.fraserinstitute.org/research/analysis-public-and-private-sector-employment-trends-canada-1990-2013>

Lammam a Eisen, 2016)⁹⁷. Okrem toho schopnosť Kanady prekonať recesiú v rokoch 2008/09 pochádzala aj z posilnenia kanadského bankového systému, ktoré nastalo už v 80. rokoch 20. storočia a relatívne veľkej fiškálnej voľnosti vlády, ktorá sa mohla použiť na zapojenie do stimulačných opatrení a výdavkov na infraštruktúru, ktorú Kanada získala odstránením deficitov v 90. rokoch 20. storočia.

Na nasledujúcom grafe, je zobrazený vývoj vládnych výdavkov, vyjadrených ako % z HDP Kanady za sledované obdobie a taktiež je na grafe zobrazená miera nezamestnanosti a miera celkových investícií ako % z HDP.

Graf 8: Vývoj indexu S&P/TSX a vládnych výdavkov, celkových investícií a miery nezamestnanosti za sledované obdobie 2000 - 2021



Zdroj: Vlastné spracovanie, podľa údajov z Investing.com⁹⁸ a databázy MMF⁹⁹

Ako môžeme na grafe vidieť, vládne výdavky sa počas sledovaného obdobia zvyšovali ako % z HDP z 40 % v roku 2000 na približne 50 % v roku 2021. Jednotlivé nárasty, ako môžeme vidieť, sa vždy uskutočnili v priebehu veľkých šokov, resp. kríz (finančná kríza 2008/2009 a jej následky, pandémie COVID-19). V prípade prvej krízy

⁹⁷ MATTEO, Di Livio, 2016. *Comparing recent economic performance in Canada and The United States: A provincial and state-level analysis*. Vancouver, British Columbia : Fraser Institute. s. 39. Dostupné na: <https://www.fraserinstitute.org/sites/default/files/comparing-recent-economic-performance-in-canada-and-the-united-states.pdf>

⁹⁸ INVESTING.COM, 2021. S&P 500 index (SPX). Investing.com [online] [sprístupnené dňa: 28. January 2022]. Dostupné na: <https://www.investing.com/indices/us-spx-500>

⁹⁹ IMF, 2021. World Economic Outlook Database, October 2021. Medzinárodný menový fond [online] [sprístupnené dňa: 19. December 2021]. Dostupné na: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2021/October>

(finančná kríza) bol tento nárast len dočasný a jednalo sa o nárast približne 5 %, pri kríze spojennej s pandémiou COVID-19 však badáme skokový nárast vo vládnych výdavkoch až v objeme 10 % z HDP. Takýto nárast je dosť dramatický a kanadská vláda sa musí zaoberať v krátkom čase hľadaním dodatočných finančných zdrojov na kompenzáciu týchto expanzívnych fiškálnych politík, ak nechce opakovať situáciu na začiatku 90-tych rokov 20. storočia.

Ukazovateľ miery nezamestnanosti nám ukazuje, že počas sledovaného obdobia sa nezamestnanosť pohybovala v rozmedzí 8 až 10 % a príliš nekolísala, teda môžeme hovoriť o relatívne stabilnom trhu práce. Taktiež aj ukazovateľ miery celkových investícií v ekonomike nám ukazuje, že v Kanade je ich stav relatívne stabilný v rozmedzí 20 – 24 % HDP.

V nasledujúcej tabuľke sme zobrazili štruktúru vládnych výdavkov Kanady vo vybraných rokoch sledovaného obdobia.

Tabuľka 15: Štruktúra vládnych výdavkov Kanady ako % z HDP vo vybraných rokoch

Sektor vládnych výdavkov	2010	2015	2020	Zmena od začiatku sledovaného obdobia
Všeobecné vládne výdavky	9,47%	8,18%	4,84%	-48,83%
Obrana	1,75%	1,55%	1,04%	-40,50%
Verejný poriadok a bezpečnosť	1,11%	1,01%	0,64%	-42,69%
Hospodárske záležitosti	2,16%	1,27%	4,63%	114,85%
Ochrana životného prostredia	0,32%	0,34%	0,25%	-23,66%
Bývanie a občianska vybavenosť	0,67%	0,26%	0,15%	-77,64%
Zdravotná starostlivosť	3,48%	3,70%	3,06%	-12,03%
Rekreácia, kultúra a náboženstvo	0,55%	0,45%	0,28%	-48,83%
Vzdelávanie	0,46%	0,42%	0,44%	-5,11%
Sociálne zabezpečenie	9,42%	9,53%	10,81%	14,77%

Zdroj: Vlastné spracovanie, podľa údajov z Canadian Statistics¹⁰⁰

Ako môžeme v tabuľke vidieť, najväčší podiel na vládnych výdavkoch má sektor sociálneho zabezpečenia. Tento fakt súvisí aj s tým, že Kanada je trhovo-sociálne orientovaná ekonomika a štát zabezpečuje určitú starostlivosť, dávky a zabezpečenie pre

¹⁰⁰ STATISTICS CANADA, Government of Canada, 2021. Canadian classification of functions of government, by General Government Component Canadian classification of functions of government, by general government component [online] [accessed. 23. January 2022]. Dostupné na: <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tb11/en/tv.action?pid=1010002401&pickMembers%5B0%5D=1.1&pickMembers%5B1%5D=2.1&cubeTimeFrame.startYear=2008&cubeTimeFrame.endYear=2020&referencePeriods=20080101%2C20200101>

svojich občanov bez ohľadu na ich príjem a pracovný stav. Na rozdiel od USA, kde je tento stav menší, ale prekvapivo, nie až o taký veľký rozdiel (berieme to vo vyjadrení % HDP, v číselnom vyjadrení sa to nedá porovnávať z dôvodu rozdielnej veľkosti ekonomiky) – môžeme teda z tohto usúdiť, že Kanada používa tieto finančné prostriedky efektívnejšie.

Problémovou je veľkosť vládnych výdavkov vynakladaných na obranu, keďže tieto výdavky nedosahujú ani 2 % z HDP, k čomu sa Kanada zaviazala ako člen NATO.

Všeobecné vládne výdavky mali klesajúci trend počas sledovaného obdobia a od roku 2010 po rok 2020 sa tieto výdavky znížili o polovicu.

Taktiež v tabuľke vidíme prudký nárast vládnych výdavkov v sektore hospodárskych záležitostí. Jedným z dôvodov tohto zvýšenia je aj postupné znižovanie konkurencieschopnosti Kanady oproti svojim obchodným partnerom, tak ako bolo už spomenuté vyššie. – Vláda sa snaží o podporu domácej ekonomiky vládny výdavkami.

Odporúčame, že namiesto zvyšovania podielu týchto vládnych výdavkov, by sa krajina mala zamerať na novú hĺbkovú reformu daňovej a fiškálnej politiky, aby sa znížili daňové sadzby a zefektívnila sa vynaložené vládne výdavky.

3.4.4 Vplyv 4. priemyselnej revolúcie na index S&P/TSX Composite

Výdavky v ekonomike, ktoré sú vynaložené na výskum a vývoj (R&D) priamo súvisia s pripravenosťou krajiny na úspešné zvládnutie 4. priemyselnej revolúcie.

Výdavky na výskum a vývoj v Kanade vo vybraných rokoch sledovaného obdobia sú zobrazené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 16: Výdavky na výskum a vývoj vo vybraných rokoch v Kanade

Rok	2000	2005	2010	2015	2020	2021
% z HDP	1,86%	1,98%	1,83%	1,69%	1,52%	1,48%

Zdroj: Vlastné spracovanie, podľa údajov zo Svetovej banky¹⁰¹

Ako môžeme v tabuľke vidieť, oproti ostatným sledovaným krajinám sú výdavky na výskum a vývoj v % z HDP v Kanade nižšie. Tento stav a trend, ktorý je dokonca taký, že výdavky na výskum a vývoj klesajú, je pre budúcnosť ekonomiky nežiadúci a vláda by mala

¹⁰¹ WORLD BANK, 2021. *Research and development expenditure (% of GDP) - United States, China, Germany, Japan, world*. World Bank Data [online] [sprístupnené dňa: 4. January 2022]. Dostupné na: <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=US-CN-SE-DE-JP-IW>

smerovať vládne výdavky práve do tohto odvetvia a taktiež motivovať súkromný sektor k zvýšeniu ich výdavkov na výskum a vývoj.

Kanada ťaží z úzkeho prepojenia s USA, ale v prípade, že sa bude spoliehať na výskum a vývoj uskutočnený v USA, krajina nebude domovom pre hlavné inovácie, a teda aj jej finančná situácia sa bude zhoršovať (bude musieť za nové technológie platiť do zahraničia).

Ako ďalším ukazovateľom, ktorý je spojený s 4. priemyselnou revolúciou, sme sa zaoberali sadzbou dane z uhlíka (Carbon Tax). Sadzby tejto dane sú zobrazené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 17: Vývoj uhlíkovej dane v Kanade v sledovanom období

Rok	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Quebec CaT	0,05%	0,04%	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%	0,12% ¹⁰²	0,11% ¹⁰²

Zdroj: Vlastné spracovanie, podľa údajov zo Svetovej banky¹⁰³

Kanada na federálnej úrovni ešte nezaviedla uhlíkovú daň, preto sú v tabuľke zobrazené sadzby v provincii Quebec, ktorá túto daň zaviedla v roku 2013.

V tabuľke vidíme, že sadzba je zastabilizovaná v okolí 0,12 %, čo predstavuje relatívne nízku sadzbu aj v porovnaní s ostatnými sledovanými krajinami (USA, Japonsko).

Táto daň nemá ešte silný vplyv na vývoj akciového indexu z dôvodu len provinčného charakteru a jej nízkej sadzbe. Kanada, ako krajina, ktorá ťaží veľké množstvo surovín a je jedným z najväčších znečisťovateľov ovzdušia plynom CO₂ sa musí v záujme boja s globálnymi otepľovaním, ktorý má veľký vplyv na vývoj ekonomík počas 4. priemyselnej revolúcie, zamerať na zefektívnenie tejto daňovej sadzby a uviesť ju aj na federálnej úrovni.

¹⁰² Údaje sú intrapolované z predchádzajúcich údajov, z dôvodu nedostupnosti dát pri písaní tejto práce.

¹⁰³ WORLD BANK, 2021. *Carbon Pricing Dashboard Map & Data*. Carbon Pricing Dashboard | Up-to-date overview of carbon pricing initiatives [online] [sprístupnené dňa: 13. January 2022]. Dostupné na: https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/map_data

4 Diskusia a zhodnotenie poznatkov

V tejto kapitole sa venujeme prezentovaniu výsledkov štatistickej analýzy a predloženiu odporúčaní autorov, ktoré by mali zefektívniť vplyv fiškálnej politiky na akciové trhy a zároveň prezentujeme odporúčania, ktoré by mali pripraviť skúmané ekonomiky na príchod 4. priemyselnej revolúcie a pomôcť im v úspešnom rozvoji či už akciového trhu alebo reálnej ekonomiky.

V kapitole pracujeme s viacerými rôznymi skúmanými obdobiami, a to z dôvodu nedostupnosti všetkých dát na časovom horizonte od roku 2000 do roku 2020, a teda sme boli nútení zmenšovať časové obdobie na 2010 – 2020 pri niektorých analýzach. – Pri každej analýze sa odvolávame na presný rozsah skúmaného obdobia.

4.1 Štatistická analýza skúmaných veličín

V tejto podkapitole sa venujeme prezentovaniu výsledkov štatistickej analýzy na skúmaných krajinách USA, Nemecko, Japonsko, Kanada a príslušných akciových indexov.

4.1.1 Skúmanie vzťahu medzi sektormi vládnych výdavkov a sektormi akciových indexov

V tejto podkapitole sme sa zamerali na hľadanie vzťahu medzi sektormi vládnych výdavkov, podľa kategorizácie COFOG za sledované obdobie 2010 – 2020 a sektormi akciových indexov, podľa tradične uznávanej kategorizácie v sledovanom období (2010 – 2020).

Pri analyzovaní sme používali veličinu percentuálneho podielu – v prípade vládnych výdavkov tak jednotlivých sektorov / HDP a v prípade sektorov akciového indexu sme používali percentuálny podiel jednotlivých sektorov na celom akciovom indexe.

V nasledujúcej tabuľke sú zobrazené výsledky korelačnej matice za sledovanú krajinu USA a akciového indexu S&P 500 za sledované obdobie 2010 - 2020.

Tabuľka 18: Výsledky korelačnej matice vládnych výdavkov USA podľa kategorizácie COFOG ako % z HDP a sektorov akciového indexu S&P 500

Korelácie	Communication Services / Telecommunications (discont.)	Consumer Discretionary	Consumer Staples	Energy	Financials	
Všeobecné vládne výdavky	0,377499392	-0,705258435	0,128358272	0,3102725	-0,395966	
Obrana	-0,263828604	-0,312963664	0,666563794	0,783537	0,1986314	
Verejný poriadok a bezpečnosť	-0,472954801	-0,179330493	0,811401677	0,8787781	0,3775809	
Hospodárske záležitosti	0,524197269	0,296713257	-0,490808407	-0,480455	-0,716318	
Ochrana životného prostredia	-	-	-	-	-	
Bývanie a občianska vybavenosť	-0,408782659	-0,337278669	0,715682331	0,8079042	0,325439	
Zdravotná starostlivosť	0,718736044	0,134248959	-0,797832453	-0,831746	-0,827644	
Rekreácia, kultúra a náboženstvo	-0,373553192	-0,280492897	0,691342045	0,7973208	0,3003749	
Vzdelávanie	-0,45221721	-0,215805224	0,788992099	0,8569759	0,3626435	
Sociálne zabezpečenie	0,40994906	0,263162601	-0,308818748	-0,29154	-0,615179	
	Health Care	Industrials	Information Technology	Materials	Real Estate	Utilities
Všeobecné vládne výdavky	-0,533024901	-0,11471421	-0,123455029	0,3600534	0,0496927	0,5726584
Obrana	-0,899996947	0,482817231	-0,477664112	0,8482991	-0,773396	0,4884339
Verejný poriadok a bezpečnosť	-0,880209607	0,626132797	-0,596636674	0,903158	-0,642759	0,514739
Hospodárske záležitosti	-0,098404551	-0,609520468	0,731323481	-0,287207	-0,921185	-0,639133
Ochrana životného prostredia	-	-	-	-	-	-
Bývanie a občianska vybavenosť	-0,862738473	0,613026439	-0,516226443	0,836007	-0,133411	0,5312594
Zdravotná starostlivosť	0,291119708	-0,840056924	0,923885526	-0,709652	-0,891083	-0,663616
Rekreácia, kultúra a náboženstvo	-0,900128505	0,579090163	-0,493824707	0,8545792	-0,852305	0,4500441
Vzdelávanie	-0,859966881	0,644160452	-0,577237416	0,8710733	-0,724488	0,5032666
Sociálne zabezpečenie	-0,285494166	-0,454364182	0,601644927	-0,098742	-0,932975	-0,542351

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov z MMF a OECD a ďalších databáz

Kategória všeobecných vládnych výdavkov má najsilnejší štatisticky významný korelačný vzťah so sektorom akciového indexu S&P 500 „Consumer Discretionary“ (-0,705). Tento vzťah nám hovorí, že v prípade rastu jednej veličiny, druhá veličina má tendenciu klesať a naopak.

Kategória vládnych výdavkov vynaložených na obranu má štatisticky najsilnejší korelačný vzťah s indexovými sektormi „Energy“ (0,783) a „Materials“ (0,848), korelácia s oboma sektormi je pozitívny, teda majú rovnaký trend v raste. Tento vzťah je logický aj z dôvodu, že obrana štátu úzko súvisí s energetickým sektorom a so sektorom, ktorý obstaráva suroviny, resp. materiál.

Výdavky vynaložené na verejný poriadok a bezpečnosť, podobne ako výdavky vynaložené na obranu majú najsilnejšie korelačné vzťahy so sektormi „Energy“ (0,878) a „Materials“ (0,848). Dôvod je podobný ako pri výdavkoch na obranu, pretože tieto dva sektory vládnych výdavkov sú úzko prepojené.

Kategória vládnych výdavkov zameraných na hospodárske záležitosti má najsilnejšiu koreláciu so sektorom „Information Technology“ (0,731) a „Real Estate“ (-0,921). Tento druhý korelačný vzťah je však nepresvedčivý, a to z dôvodu, že sektor nehnuteľností bol v indexe S&P500 zahrnutý počas sledovaného obdobia len posledné 3 roky.

Kategória životného prostredia má korelačné vzťahy nulové, lebo podľa rozdelenia COFOG, získaných z databázy OECD boli tieto vládne výdavky v miliónoch USD v hodnote 0,00.

Kategória vládnych výdavkov smerovaných na bývanie a občiansku vybavenosť má taktiež najsilnejší korelačný vzťah so sektormi „Energies“ (0,807) a „Materials“ (0,836). Aj táto spojitosť je predpokladateľná, keďže tieto sektory sú komplementárne.

Kategória zdravotnej starostlivosti a jej korelačný vzťah so sektorom „Health Care“, ktorý tiež priamo súvisí so zdravotnou starostlivosťou je tiež neočakávaný, keďže tento vzťah na sledovanom období bol taký slabý, že až bol štatisticky nevýznamný (0,291) a najsilnejší korelačný vzťah dosahuje táto kategória so sektorom „Information Technology“ (0,923).

Kategórie rekreácie, kultúry a náboženstva a vzdelávania dosahujú podobné výsledky, kde okrem už spomínaných sektoroch „Energies“ a „Materials“ majú tieto kategórie silný korelačný vzťah so sektorom „Consumer Staples“ (0,7889), tento sektor je necyklický, čiže dopyt po produktoch vygenerovaných týmito podnikmi je relatívne stáli. Tento faktor, sa domnievame, mohol mať na tento korelačný vzťah vplyv.

Vládne výdavky vynaložené na sociálne zabezpečenie majú najsilnejšiu koreláciu so sektorom „Financials“ – po odmyslení sektoru „Real Estate“, pri ktorom už bola spomínaná jeho nedôveryhodnosť (-0,615). Tento vzťah je typovo negatívny, čo znamená, že rast kategórie sociálneho zabezpečenia vo vládnych výdavkoch má negatívny efekt na sektor „Financials“ akciového indexu S&P 500 a naopak.

V predchádzajúcom opise sme opomenuli vysoké korelačné vzťahy jednotlivých kategórií vládnych výdavkov a sektoru akciového indexu „Health Care“. Zo všetkých štatisticky významných vzťahov medzi týmto sektorom a jednotlivými kategóriami vládnych výdavkov, sú všetky negatívne, čiže rast jednej veličiny sa odzrkadľuje na poklese druhej veličiny.

Aj bez vytvorenia zložitejších štatistických modelov, ale môžeme s určitou istotou tvrdiť, že v týchto skúmaných vzťahoch vplývajú kategórie vládnych výdavkov na sektory akciového indexu viac, ako v opačnom smere – z dôvodu postavenia a vlastností vlády (štátu) a akciového trhu.

V nasledujúcej tabuľke sú zobrazené výsledky korelačnej matice za sledovanú krajinu Nemecko a akciového indexu DAX 30 za sledované obdobie 2010 – 2020.

Tabuľka 19: Výsledky korelačnej matice vládnych výdavkov Nemecka podľa kategorizácie COFOG ako % z HDP a sektorov akciového indexu DAX 30

Korelácie	Communication Services / Telecommunications (discont.)	Consumer Discretionary	Consumer Staples	Energy	Financials	
Všeobecné vládne výdavky	-0,561190656	-0,132620738	-0,701184225	-	0,2649411	
Obrana	-0,698202424	-0,130780153	-0,077270888	-	-0,3854	
Verejný poriadok a bezpečnosť	-0,352115313	-0,11521543	0,070526316	-	-0,597803	
Hospodárske záležitosti	-0,293379178	-0,325557944	-0,835056052	-	0,0237427	
Ochrana životného prostredia	-0,360588812	-0,273086898	-0,005354972	-	-0,683282	
Bývanie a občianska vybavenosť	-0,323939892	-0,530734467	-0,885475274	-	0,1983533	
Zdravotná starostlivosť	-0,276569553	-0,077941491	-0,30937601	-	-0,46468	
Rekreácia, kultúra a náboženstvo	-0,317867202	-0,258305151	-0,09568669	-	-0,681301	
Vzdelávanie	-0,026355576	0,19211263	0,519851034	-	-0,4894	
Sociálne zabezpečenie	-0,547243757	-0,325057285	-0,834911079	-	0,1051676	
	Health Care	Industrials	Information Technology	Materials	Real Estate	Utilities
Všeobecné vládne výdavky	-0,298981156	0,329011014	-0,495641331	0,3110269	0,7732236	0,7254226
Obrana	-0,445686125	0,028483463	0,540236345	0,3822544	0,8843897	-0,284638
Verejný poriadok a bezpečnosť	-0,490250012	-0,098365719	0,811838586	0,2639438	0,9329787	-0,537694
Hospodárske záležitosti	-0,669099752	0,455676474	-0,185552052	0,3616368	0,9528147	0,638052
Ochrana životného prostredia	-0,580287599	-0,113473292	0,865218123	0,3890794	0,9423531	-0,452503
Bývanie a občianska vybavenosť	-0,520574169	0,531720536	-0,418243385	0,463368	0,7657361	0,9106954
Zdravotná starostlivosť	-0,610177549	-0,144570786	0,454236046	0,3266046	0,9489169	-0,100331
Rekreácia, kultúra a náboženstvo	-0,642152217	-0,09546873	0,81480145	0,3801107	0,9711581	-0,373417
Vzdelávanie	-0,07032854	-0,310420213	0,806070565	-0,127087	0,787737	-0,867006
Sociálne zabezpečenie	-0,577573033	0,475522671	-0,266804267	0,4049247	0,8090122	0,6969271

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov z MMF a OECD a ďalších databáz

Ako môžeme v tabuľke vidieť, kategória všeobecné vládne výdavky Nemecka má najsilnejšiu koreláciu so sektormi „Real Estate“ (0,773) a „Utilities“ (0,725). Prvý spomenutý sektor nebudeme brať do úvahy z dôvodu malého obsahu dát – a ani v ďalších korelačných vzťahoch sa k tomuto sektoru nebudeme vracat'. Korelácia s druhým sektorom je relatívne logická a má predpokladaný tvar (je pozitívna). Čiže vieme potvrdiť, že existuje vzájomný vzťah.

Kategória obrany má štatisticky významný korelačný vzťah so sektorom „Information Tehnology“ (0,540) a so sektorom „Communication Services / Telecommunications (discont.)“ má štatisticky významný negatívny vzťah (0,698). Tento druhý sektor je kombinácia dvoch sektorov z dôvodu, že sektor „Communication Services“ nahradil v priebehu sledovaného obdobia sektor „Telecommunications“. Tento vzťah je prekvapivý z dôvodu, že sme predpokladali, že ak bude štatisticky významný korelačný vzťah, tak bude pozitívny.

Verejný poriadok a bezpečnosť ako kategória vládnych výdavkov je úzko spojená s kategóriou obrany, a teda je len logické, že najsilnejší korelačný vzťah bude mať so sektorom „Information Tehnology“ (0,811). Ďalej štatisticky významný vzťah nastal so sektorom „Utilities“, ktorý však bol negatívny.

Kategória vládnych výdavkov vynaložených na hospodárske záležitosti Nemecka bola prekvapivá z toho dôvodu, že jediný pozitívny štatisticky významný korelačný vzťah mala so sektorom „Utilities“ (0,638). Tento vzťah je logický, len veľkosť korelačného koeficientu nám prišla ako relatívne nízka. Okrem vzťahu s týmto sektorom, mala kategória hospodárskych záležitostí ďalšie dva štatisticky významné korelačné vzťahy, ale oba boli negatívne.

Ochrana životného prostredia a Zdravotná starostlivosť boli jedny z najslabších kategórii vládnych výdavkov, čo sa týka kvality a objemu korelačných vzťahov. Jediný štatisticky významný vzťah s ochranou životného prostredia bol negatívny so sektorom „Communication Services / Telecommunications (discont.)“ (-0,580). A s kategóriou zdravotnej starostlivosti bol taktiež jediný štatisticky významný vzťah s rovnakým sektorom a taktiež bol negatívny (-0,520). Oba korelačné vzťahy sa pohybovali na hranici štatistickej významnosti.

Kategória bývania a občianskej vybavenosti mala pozitívny, aj keď na hranici štatistickej významnosti, korelačný vzťah so sektorom „Industrials“ (0,531). Tento vzťah nebol z našej strany očakávaný z dôvodu, že tieto sektory sa neprelnávajú. Tento sektor obsahuje spoločnosti, ktoré podnikajú v priemysle.

Kategória vládnych výdavkov, ktoré sú vynaložené na podporu rekreácie, kultúry a náboženstva má najsilnejší korelačný vzťah so sektorom „Information Technology“ (0,814) a tak isto má tento istý sektor najsilnejší korelačný vzťah s kategóriou vládnych výdavkov, ktoré sa vynakladajú na vzdelávanie (0,806). Obe tieto kategórie majú silný štatisticky významný a pozitívny korelačný vzťah s daným sektorom akciového trhu. Tento vzťah je logický a z našej strany bol aj očakávaný z dôvodu, že vzdelávanie, kultúra a rekreácia sú sektory ekonomiky, ktoré veľmi ťažia z príchodu nových technológií, ktoré boli zapríčinené začiatkom 4. priemyselnej revolúcie.

Vládne výdavky, ktoré zabezpečujú sociálne zabezpečenie majú prekvapivý korelačný vzťah so sektorom „Consumer staples“ (-0,834). Tento výsledok nás prekvapil, pretože sme očakávali práveže pozitívny korelačný vzťah a nie negatívny. Okrem tohto vzťahu má štatisticky významný vzťah so sektorom „Utilities“ (0,696), ktorý je pozitívny.

Sektor akciového trhu „Health Care“ mal všetky svoje štatisticky významné korelačné vzťahy s jednotlivými kategóriami vládnych výdavkov negatívne. Tento výsledok nás prekvapil z dôvodu, že sme minimálne očakávali pozitívny a štatisticky významný vzťah s výdavkami na zdravotnú starostlivosť a sociálne zabezpečenie.

V nasledujúcej tabuľke môžeme vidieť výsledky korelačnej matice za Japonsko, ako za sledovanú krajinu a akciového indexu Nikkei 225 za sledované obdobie 2010 – 2020.

Tabuľka 20: Výsledky korelačnej matice vládnych výdavkov Japonska podľa kategorizácie COFOG ako % z HDP a sektorov akciového indexu Nikkei 225

Korelácie	Communication Services / Telecommunications (discont.)	Consumer Discretionary	Consumer Staples	Energy	Financials	
Všeobecné vládne výdavky	-0,542320981	-0,700686865	-0,653965751	0,8260007	0,5302285	
Obrana	0,338658761	-0,254280853	-0,116911667	-0,108461	-0,290131	
Verejný poriadok a bezpečnosť	0,327374941	-0,352384812	-0,139623072	0,0820165	-0,270001	
Hospodárske záležitosti	-0,515576001	-0,521770435	-0,739490668	0,79146	0,6744331	
Ochrana životného prostredia	-0,35624346	-0,274108995	-0,290912223	0,5245637	0,3205972	
Bývanie a občianska vybavenosť	-0,170444653	-0,334901065	-0,396621358	0,2143047	0,159784	
Zdravotná starostlivosť	0,181707471	-0,38915635	-0,246673869	0,1786426	-0,141679	
Rekreácia, kultúra a náboženstvo	0,641816933	0,02339947	0,161878298	-0,485585	-0,583891	
Vzdelávanie	-0,517620669	-0,661928153	-0,685837074	0,7488019	0,5382143	
Sociálne zabezpečenie	0,231121618	-0,456255517	-0,194647503	0,1714742	-0,247666	
	Health Care	Industrials	Information Technology	Materials	Real Estate	Utilities
Všeobecné vládne výdavky	-0,471406003	-0,025071105	-0,320162942	-0,102515	-0,830134	0,7730093
Obrana	0,504113983	-0,375977668	0,446333711	-0,271569	-0,901977	0,0575295
Verejný poriadok a bezpečnosť	0,437249427	-0,344638669	0,403067372	-0,265248	-0,845258	0,2128557
Hospodárske záležitosti	-0,547960266	-0,221993715	-0,470976676	-0,409865	-0,926816	0,5962594
Ochrana životného prostredia	-0,436283457	0,299446622	-0,294947278	0,1722634	0,5486332	0,3634924
Bývanie a občianska vybavenosť	-0,141221585	-0,170482949	0,039512618	0,0276592	-0,982276	0,5500172
Zdravotná starostlivosť	0,299586725	-0,275796397	0,282270587	-0,178091	-0,875519	0,2889689
Rekreácia, kultúra a náboženstvo	0,729576499	-0,350852846	0,656483564	-0,149844	-0,930703	-0,200792
Vzdelávanie	-0,465961602	-0,124709792	-0,298173152	-0,154592	-0,890446	0,7885899
Sociálne zabezpečenie	0,374610876	-0,164938151	0,408960672	-0,098075	-0,939596	0,2689763

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov z MMF a OECD a ďalších databáz

Všeobecné vládne výdavky mali relatívne početné štatisticky významné korelačné vzťahy v našej korelačnej matice. Z nich boli tri pozitívne, a to so sektormi „Energy“ (0,826), „Financials“ (0,530) a „Utilities“ (0,773). Všetky tri tieto vzťahy sú logicky správne, keď sa pozrieme na charakteristiku všeobecných vládnych výdavkov – patria do tejto kategórie: verejná spotreba a verejné investície a transferové platby pozostávajúce z transferových príjmov a kapitálových transferov¹⁰⁴.

V prípade Japonska sú prekvapivé výsledky korelačných vzťahov kategórií obrana a verejný poriadok, kde sme nezaznamenali žiadny štatisticky významný korelačný vzťah, okrem vzťahu medzi obranou a sektorom „Health Care“ (0,504), ale aj ten je na hranici štatistickej významnosti.

Hospodárske záležitosti ako kategória verejných výdavkov má tri štatisticky významné korelačné vzťahy, a to so sektormi „Utilities“ (0,596), „Financials“ (0,674) a

¹⁰⁴ MY ACCOUNTING COURSE, 2020. What are government expenditures? - definition: Meaning: ExampleMy Accounting Course [online] [sprístupnené dňa: 28. January 2022]. Dostupné na: <https://www.myaccountingcourse.com/accounting-dictionary/government-expenditures>

„Energy“ (0,791). Keďže z druhu vládnych výdavkov vieme, že budú silno vplývať na energetické spoločnosti a spoločnosti v sektore „Utilities“, tieto vzťahy boli očakávané. Vzťah so sektorom „Financials“ nebol očakávaný, ale stále vieme povedať, že sektor finančných služieb akciového trhu je v sfére vplyvu výdavkov na hospodárske záležitosti.

Kategórie vládnych výdavkov, ktoré smerujú do Ochrany životného prostredia, mali slabú, ale predsa len štatisticky významnú koreláciu so sektorom „Energy“ (0,524). Tento vzťah je vítaný a môže nám hovoriť o kompozícií energetického sektora Japonského akciového trhu, ktorý sa postupne pretransformováva na zelenší sektor.

Bývanie a občianska vybavenosť mala len jeden štatisticky významný korelačný vzťah, a to so sektorom „Utilities“ (0,550). Tento vzťah je relatívne predpovedateľný z dôvodu prepojenosti týchto dvoch odvetví a vzájomnej komplementarity.

Prekvapivým zistením pri analýze Japonska bolo zistenie, že neexistujú štatisticky významné korelačné vzťahy kategórií zdravotná starostlivosť a sociálne zabezpečenie ani s jedným sektorom akciového trhu (ak odmyslíme sektor „Real Estate“, ktorého vzťahy sú skreslené z dôvodu nedostatku údajov).

Kategória rekreácia, kultúra a náboženstvo má silný korelačný vzťah so sektormi „Health Care“ (0,729) a „Information Technology“ (0,656). Druhý vzťah je relatívne podobný vzťahu medzi týmito dvoma veličinami v Nemecku a dôvody by mali byť rovnaké – zlepšovanie rekreácie a kultúry pomocou nových technológií. Pozitívny korelačný vzťah s kategóriou „Health Care“ má úzky súvis v Japonsku v rekreáciou z dvoch dôvodov – jedným je relatívne staršie obyvateľstvo, čiže spoločnosti ktoré podnikajú v sektore „Health Care“ ponúkajú produkty a služby, ktoré sú ovplyvňované vládny výdavkami na zlepšenie rekreačných možností práve týchto obyvateľov. Druhým dôvodom je obľúbenosť rekreácie ako takej v Japonsku – hlavne kúpeľných aktivít – teda podniky sa budú na túto aktivitu zameriavať a štát pri tejto aktivite musí tiež hrať aktívnu rolu v podobe regulácií spojených s aktivitou, ale aj v podpore rozvoji rekreačných stredísk.

Výdavky vynaložené na vzdelávanie a ich korelačné vzťahy boli prekvapením. Pretože sme očakávali silný korelačný vzťah so sektorom „Information Technology“, no výsledkom skúmania sme zistili, že tento vzťah je štatisticky nevýznamný. A tri pozitívne štatisticky významné korelačné vzťahy, ktoré táto kategória mala boli so sektormi „Utilities“ (0,788), „Energy“ (0,748) a „Financials“ (0,538) – tieto vzťahy sú ťažko logicky zdôvodniteľné.

Japonsko ako skúmaná krajina mala relatívne menší počet štatisticky významných korelačných vzťahov vo výslednej korelačnej matici oproti ostatným skúmaným krajinám.

Toto môže zapríčiniť menšiu efektivitu fiškálnej politiky pri stimulácii akciového trhu. Keď sa na to pozrieme z druhej strany, môžeme konštatovať, že fiškálna politika Japonska musí prejsť reštrukturalizáciou, z dôvodu, že akciový trh ekonomiky má buď odzrkadľovať reálnu ekonomiku, alebo ukazovať na sektory, ktoré v budúcnosti budú pre ekonomiku najdôležitejšie – a teda štát by ich mal podporovať.

V nasledujúcej tabuľke môžeme vidieť výsledky korelačnej matice za skúmanú krajinu - Kanadu a akciového indexu SP/TSX za sledované obdobie 2010 – 2020.

Tabuľka 21: Výsledky korelačnej matice vládnych výdavkov Kanady podľa kategorizácie COFOG ako % z HDP a sektorov akciového indexu S&P/TSX

Korelácie	Communication Services / Telecommunications (discont.)	Consumer Discretionary	Consumer Staples	Energy	Financials	
Všeobecné vládne výdavky	-0,117879874	0,135896698	-0,534507855	0,8672134	0,0133429	
Obrana	-0,273234772	0,166842196	-0,667997474	0,9537688	0,0336716	
Verejný poriadok a bezpečnosť	0,030958874	0,181832216	-0,328559294	0,7206591	0,1220205	
Hospodárske záležitosti	-0,163841567	-0,514616217	-0,007848535	-0,555842	-0,583601	
Ochrana životného prostredia	0,305686297	-0,195759474	0,260251732	-0,240434	-0,083507	
Bývanie a občianska vybavenosť	-0,770834621	-0,019609233	-0,57472547	0,6560359	-0,394553	
Zdravotná starostlivosť	0,133873057	0,653748863	0,394488813	0,1855555	0,6452366	
Rekreácia, kultúra a náboženstvo	-0,095010571	0,013963264	-0,566552503	0,8715382	-0,035177	
Vzdelávanie	0,485130143	-0,373173312	0,343892715	-0,396037	-0,18425	
Sociálne zabezpečenie	-0,131537111	-0,107134211	0,505252224	-0,762606	-0,130024	
	Health Care	Industrials	Information Technology	Materials	Real Estate	Utilities
Všeobecné vládne výdavky	0,168797232	-0,825670552	-0,896941372	0,440659	0,1686019	-0,758154
Obrana	0,19840475	-0,932899462	-0,940443607	0,5162549	-0,152767	-0,874904
Verejný poriadok a bezpečnosť	0,202232956	-0,614622676	-0,816105122	0,1993253	0,340364	-0,572568
Hospodárske záležitosti	-0,307457361	0,449817958	0,836902815	0,1954886	0,0691812	0,5239913
Ochrana životného prostredia	-0,531185542	0,200460662	0,096299842	-0,068558	0,4196814	0,4013928
Bývanie a občianska vybavenosť	-0,305025059	-0,724815065	-0,484638534	0,7197294	-0,690508	-0,56043
Zdravotná starostlivosť	0,230066913	-0,12329461	-0,509389227	-0,430227	-0,089032	-0,243874
Rekreácia, kultúra a náboženstvo	0,069351704	-0,760413402	-0,887360905	0,4144356	0,1798313	-0,677485
Vzdelávanie	-0,429016281	0,530524355	0,279565538	-0,26469	0,6902002	0,6638274
Sociálne zabezpečenie	-0,454817494	0,668677735	0,794843925	-0,249677	-0,545893	0,6656943

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov z MMF a OECD a ďalších databáz

Ako môžeme v predchádzajúcej tabuľke vidieť, sektory akciového indexu S&P/TSX „Communication Services / Telecommunications“ a „Health Care“ nemajú takmer žiadne štatisticky významné korelačné vzťahy. Každý sektor má jednej, ale aj tie sú negatívne v kategóriách vládnych výdavkov, kde logický súvis chýba. Teda môžeme povedať, že tieto dva sektori nie sú ovplyvňované fiškálnou – výdavkovou politikou Kanady.

Medzi sektorom „Consumer Staples“ a kategóriou sociálne zabezpečenie existuje slabý logický súvis a tento súvis je reflektovaný aj v korelačnom vzťahu, ktorý je pozitívny a tesne štatisticky významný (0,505).

Sektor „Energy“ má silný korelačný vzťah medzi výdavkami na obranu (0,953), verejný poriadok (0,720) a všeobecnými vládnymi výdavkami (0,867). Tieto vzťahy jasne

dokazujú súvis medzi týmito veličinami a vládne výdavky môžu slúžiť na stimulovanie práve týchto sektorov.

„Utilities“, ako sektor akciového indexu S&P/TSX má štatisticky významný korelačný vzťah s vládnymi výdavkami na hospodárske záležitosti (0,523) – tento vzťah podporuje tvrdenie, že hospodárske výdavky vplývajú na spoločnosti, ktoré poskytujú základné služby, ako je voda, kanalizácia a pod.

Kategória vládnych výdavkov na bývanie a občianskej vybavenosti má významný korelačný vzťah so sektorom „Materials“ (0,516) – tento vzťah je tiež logický, keďže podpora nového bývania súvisí s výstavbou, kde spoločnosti zo sektora „Materials“ poskytujú svoje produkty.

Sektor informačných technológií má dva významné korelačné vzťahy a to s kategóriou hospodárskych záležitostí a sociálneho zabezpečenia. Čo sa týka vzťahu s prvou kategóriou, tento vzťah je želaný. A to z dôvodu, že vládne výdavky, ktoré podporujú hospodárstvo priamo vplývajú aj na spoločnosti, ktoré sa zaoberajú vývojom informačných technológií. Vzťah s kategóriou sociálneho zabezpečenia je však nejasný a nepochopiteľný.

Okrem týchto zmienených korelačných vzťahoch, sú vo výslednej matice aj ostatné, hlavne negatívne výsledky korelácie a pozitívne, ktoré nedávajú logický súvis. Týmto výsledkom musí tvorca výdavkovej politiky v Kanade do budúcnosti venovať pozornosť, hlavne z dôvodu zefektívnenia výdavkovej politiky, ale aj lepšieho cielenia financií, aby nedochádzalo k negatívnym efektom na akciový trh, či na reálnu ekonomiku.

4.1.2 Skúmanie vzťahu medzi výdavkami na výskum a vývoj, akciových indexov a HDP

V tejto podkapitole sme sa zamerali na skúmanie vzťahu medzi výdavkami, ktoré štát vynaloží na výskum a vývoj, akciových trhov (v zastúpení vybranými akciovými indexami) a reálnou ekonomikou (v zastúpení ukazovateľom HDP).

Pri tejto analýze sme mali definovaný časový rozsah sledovaného obdobia nasledovne: 2000 – 2021.

V nasledujúcej tabuľke sú zobrazené výsledky 4 korelačných matíc, jednotlivých skúmaných krajín a ich príslušných akciových indexov.

Tabuľka 22: Korelačná matica skúmaných krajín a výdavkov na výskum a vývoj

USA	S&P 500	HDP	R&D
S&P 500	1	0,88615271	0,75179136
HDP	0,88615271	1	0,95232279
Nemecko	DAX 30 (40)	HDP	R&D
DAX 30 (40)	1	0,80668653	0,93086868
HDP	0,80668653	1	0,86372235
Japonsko	Nikkei 225	HDP	R&D
Nikkei 225	1	-0,259965	-0,3250252
HDP	-0,259965	1	0,16019114
Kanada	S&P/TSX	HDP	R&D
S&P/TSX	1	0,91020024	0,92635543
HDP	0,91020024	1	0,97011453

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov z MMF a OECD a ďalších databáz

Z výslednej tabuľka je zrejmé, že výdavky vynaložené vládou na výskum a vývoj majú silný vzťah tak ako aj s akciovým trhom (v zastúpení akciovými indexmi) tak aj s reálnou ekonomikou (v zastúpení ukazovateľom HDP).

Môžeme teda tvrdiť, že zvyšovanie výdavkov na výskum a vývoj je jeden z najlepších nástroj, aké krajina má, pri príprave sa na 4. priemyselnú revolúciu – za predpokladu, že krajina chce hrať aktívnu úlohu v tejto revolúcii a nie len byť pasívnym importérom noviniek zo zahraničia.

Jediná výnimka z tohto tvrdenia je prípad skúmanej krajiny – Japonska, kde výsledky korelácie, medzi vládnymi výdavkami na výskum a vývoj a akciovým trhom alebo reálnou ekonomikou, nedosiahli minimálnu štatistickú významnosť a aj znamienka výsledkov sú si protichodné.

Na zistenie príčin tejto nezhody by bolo potrebné skúmať do hĺbky štruktúru vládnych výdavkov na výskum a vývoj v Japonsku – kam smerujú, ako sú rozdelené tieto výdavky atď. – Toto sme v našej práci neskúmali, ale tento problém je hodný budúceho preverenia.

4.1.3 Skúmanie vzťahu medzi vybranými daňovými sadzbami, akciových indexov a HDP

V tejto podkapitole sme sa zaoberali skúmaním vzťahov medzi jednotlivými skúmanými daňovými sadzbami – dani z príjmov právnickej osoby a dani z dividend na akciové trhy a na reálnu ekonomiku, zastúpenú ukazovateľom HDP.

Pri tomto skúmaní sme mali definovaný časový rozsah sledovaného obdobia nasledovne: 1990 – 2021. Hrubý domáci produkt bol vyjadrený pri každej krajine v miliardách amerických dolárov.

V nasledujúcej tabuľke sú zobrazené výsledky 4 korelačných matic, jednotlivých skúmaných krajín a ich príslušných akciových indexov.

Tabuľka 23: Korelačná matica skúmaných krajín a ich daňových sadzieb

USA	S&P 500	HDP	DzP PO	D. z Div.
S&P 500	1	0,87743039	-0,8243941	0,15236754
HDP	0,87743039	1	-0,7176758	-0,1021133
Nemecko	DAX 30 (40)	HDP	DzP PO	D. z Div.
DAX 30 (40)	1	0,7032629	-0,5062447	0,22681671
HDP	0,7032629	1	-0,8328489	0,00319872
Japonsko	Nikkei 225	HDP	DzP PO	D. z Div.
Nikkei 225	1	-0,1476149	-0,8681967	-0,1278675
HDP	-0,1476149	1	-0,0689408	-0,530673
Kanada	S&P/TSX	HDP	DzP PO	D. z Div.
S&P/TSX	1	0,80715033	-0,7766036	0,79101469
HDP	0,80715033	1	-0,9364637	0,54687653

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov z MMF a OECD a ďalších databáz

Ako z našej analýzy vyplýva, sadzba dane z príjmov právnickej osoby má štatisticky významný a negatívny vzťah s jednotlivými akciovými indexami a aj s reálnou ekonomikou – zastúpenou ukazovateľom HDP. Toto nám hovorí, že prípadné zníženie daňovej sadzby dane z príjmov právnických osôb reálna ekonomika, resp. HDP a aj akciový trh budú rásť.

Usudzujeme teda, že zmeny v daňovej politike sú jedným z najefektívnejších nástrojov, ktoré štát má na ovplyvňovanie akciových trhov a výkonnosti ekonomiky (keď sa pozrieme na výsledky korelácií, každá má hodnotu minimálne -0,700 s minimálnou determináciou 49 %).

Jediná situácia pri dani z príjmov právnických osôb, ktorá narúša prvotný záver, je vzťah medzi HDP Japonska a daňovou sadzbou právnických osôb, ktoré podnikajú v Japonsku. Aj keď aj tento výsledok je negatívny, nedosiahol štatistickú významnosť.

Čo sa týka dane z dividend, tú sú výsledky analýzy rozporuplné, v nasledujúcej časti v krátkosti opisujeme dané výsledky.

V USA, daň z dividend nemala štatisticky významný vzťah ani s akciovým trhom (v zastúpení indexom S&P 500) ani s reálnou ekonomikou. (HDP). Keď sa ale pozrieme na výsledné znamienka korelácie v týchto prípadoch, zistíme, že sú tu náznaky, že na daň z dividend má pozitívny vplyv na akciový trh a negatívny vplyv na ukazovateľ HDP.

V Nemecku taktiež ani jeden zo vzťahov medzi daňovou sadzbou dane z dividend a akciovým trhom (v zastúpení indexom DAX 30 (40)) nedosiahol štatistickú významnosť a teda nevieme uzatvoriť vierohodné závery v tomto prípade. Keď sa ale pozrieme na znamienka výsledných korelácií, zistíme že sú obe korelačné výsledky pozitívne.

Pri analyzovaní vzťahu sadzby dane z dividend a akciového trhu / reálnej ekonomiky v Japonsku sme zistili štatisticky významný vzťah medzi sadzbou dane a ukazovateľom HDP, ktorý mal hodnotu -0,530 a determinácia mala hodnotu 28,09 %. Môžeme teda povedať, že zníženie dane z dividend by mal pozitívny efekt na reálnu ekonomiku Japonska a akciový trh by bol k tejto zmene indiferentný, pretože korelačný výsledok tejto veličiny bol len -0,127, čiže štatisticky nevýznamný.

Kanada bola jediná zo skúmaných krajín, pri ktorej sme dosiahli štatistickú významnosť pri oboch vzťahoch. Ale tieto výsledky mali kladné znamienka a výsledky boli nasledovné: vzťah s akciovým indexom: 0,791 s determináciou 62,56 % a vzťah s ukazovateľom HDP: 0,546 s determináciou 29,81 %. Môžeme teda povedať, že zvýšenie sadzby dane z dividend má pozitívny vplyv na akciový index S&P/TSX. Toto si vysvetľujeme tým, že veľký počet akciových spoločností tohto indexu sú tzv. „rastové spoločnosti“, ktoré nevyplácajú dividendy a teda zvýšenie tejto sadzby bude pre nich znamenať ešte väčší záujem o svoje akcie. Vzťah s ukazovateľom HDP je síce slabší, ale stále významný a aj na tento vzťah treba dávať pozor pri menení fiškálnej, resp. daňovej politiky v Kanade.

4.2 Návrhy na zefektívnenie fiškálnej politiky pri vplyve na akciové trhy

V nasledujúcej podkapitole poukazujeme na 3 oblasti, kde podľa autorov dochádza k určitej neefektívnosti a predkladáme návrhy na zlepšenie.

4.2.1 Výška vládnych výdavkov na R&D

V skúmaných krajinách sa výdavky na výskum a vývoj vynaložené vládami pohybujú pod 3 % z HDP. Tento objem je podľa autorov nedostatočný pre rozvíjajúce sa krajiny, nie to ešte pre najvyspelejšie ekonomiky sveta. Ekonomiky, ktoré nebudú dostatočne podporovať výskum a vývoj budú v budúcnosti minimálne stagnovať, ak nie až prepadať do recesie.

Samozrejme každá krajina má špecifické potreby a preto každá krajina má rozdielne podiely vládnych výdavkov na jednotlivé účely, ale všetky finančné prostriedky vynaložené na výskum a vývoj sa prejavujú v budúcom raste ekonomiky, preto tento účel je jednej z najviac efektívnych.

Odporúčame, aby jednotlivé krajiny zvýšili podiel vládnych výdavkov na výskum a vývoj na hodnotu v rozmedzí 5 až 8 % z HDP. Ďalej odporúčame, aby sa na túto hodnotu dostali skúmané krajiny do roku 2025, čo by predstavovalo približný minimálny ročný nárast 0,5 % z HDP.

Taktiež je dôležité, ako sa výdavky na výskum a vývoj špecificky použijú. Okrem podpory kvalitných vysokých škôl ako najdôležitejších výskumných zariadení krajiny, by sa vlády mali zamyslieť aj nad kooperáciou medzi súkromným sektorom a verejným sektorom. Takáto kooperácia existuje aj v súčasnosti ale len v obmedzenom množstve, preto odporúčame aktívnejšie rozvíjanie takýchto vzťahov v budúcnosti. Takáto zvýšená spolupráca medzi súkromným a verejným sektorom by zapríčinila zvýšenie efektívnosti vynaložených investícií, a to z toho dôvodu, že súkromný sektor by neinvestoval do projektov, ktoré by im v strednodobom alebo dlhodobom horizonte neprinášal zisk. Úlohou verejného sektora v tejto kooperácii je presadzovanie čo najväčšieho úžitku pre ekonomiku. A štát by mal brať najviac ohľad na sociálne slabšiu časť ekonomiky a snažiť sa zvyšovať konkurencieschopnosť práve tejto časti obyvateľstva, resp. ekonomiky.

4.2.2 Reštrukturalizácia vládnych výdavkov

Pri prezentovaní výskumnej časti v práci sme už poukázali na nezhody medzi predpokladanými ekonomickými vzťahmi medzi kategóriami vládnych výdavkov podľa triedenia COFOG a sektorov akciových indexov a skutočnými vzťahmi.

Z týchto zistení odporúčame, aby sa vlády jednotlivých skúmaných krajín zamerali na reštrukturalizáciu vládnych výdavkov a presnejším cielením jednotlivých vládnych výdavkov pre jednotlivé sektory.

Pri reštrukturalizácii vládnych výdavkov si každý zo skúmaných štátov musí prehodnotiť veľkosť výdavkov, ktoré kde alokoval. Medzi najdôležitejšie sektory, ktoré v poslednom období sa dostali do popredia a poukázali na neefektivitu aktuálneho prerozdeľovania patria: zdravotná starostlivosť, výskum a vývoj a obrana. Sektor zdravotnej starostlivosti bol preskúšaný celosvetovou pandémiou, potreba výskumu a vývoja zatiaľ nebol takto kriticky preskúšaný, ale potreba zvýšenia tohto sektora je potrebná pre budúci progres. Sektor vládnych výdavkov vynaložených na obranu začal byť prehodnocovaný v roku 2022 pri útoku Ruskej federácie na Ukrajinu. Tento konflikt bude mať za následok zvyšovanie podielov vládnych výdavkov na obranu hlavne v krajinách EÚ a spojencov NATO.

Keď sa na túto situáciu pozrieme čisto ekonomicky zistíme, že kvôli pravdepodobne krátkodobého konfliktu sa budú navyšovať dlhodobé výdavky na obranu a toto zvýšenie môže mať za následok zhoršenie kvality sociálneho zabezpečenia, alebo ďalších sektorov, ktoré vládne výdavky udržiujú.

Na druhú stranu, ak sa na toto zvýšenie podielu vládnych výdavkov na obranu pozeráme s cieľom zvýšenia adaptability ekonomík na 4. priemyselnú revolúciu, tento konflikt môže mať práve pozitívny efekt. A to preto, že aj prvotné vynálezy, ktoré spustili túto priemyselnú revolúciu, boli pri ich vývoji prvotne financované z vládnych výdavkov, vynaložené na obranu – máme na mysli internet a mikročip.

4.2.3 Globalizácia a spoločné postupy

Stiglitz (2018)¹⁰⁵ analyzuje proces globalizácie a poukazuje, že efekt globalizácie na svetovú ekonomiku nebol len pozitívny, ale pre nízkopríjmových obyvateľov vyspelých ekonomík. Toto malo vplyv na zmenu politickej situácie vo vyspelých krajinách približne od poslednej finančnej krízy. Táto zmena mala za následok spomalenie a v niektorých prípadoch až zrušenie globalizačných procesov. Čo zhoršovalo prostredie pre kooperáciu v oblasti využívania fiškálnej politiky na stimulovanie reálnej ekonomiky a akciových trhov.

Autori už v predchádzajúcej práci, kde rozpracovávali vplyv daňovej politiky na akciových trhoch upozorňovali na potrebu spolupráce a koordinácie vyspelých ekonomík pri zmene daňových politík – aby táto zmena mala čo najväčší efekt. Pri fiškálnej politike ako celku je táto koordinácia ešte dôležitejšia. Vyspelé krajiny si tento efekt v rámci sledovaného obdobia všimli a aj ju využili pri bojení s dopadmi pandémie COVID-19 v rokoch 2020 – 2021. Táto kooperácia mala síce rôzne formy vo viacerých krajinách, ale efekt bol taký, že akciové trhy rástli okrem prvotného šoku na začiatku pandémie rástli. Taktiež tieto koordinované postupy mali pozitívny efekt na reálnu ekonomiku – nezamestnanosť nerástla tak veľmi ako boli prvotné odhady, HDP sa neprepadlo až tak ako sa očakávalo...

Preto odporúčame pokračovať v tejto kooperácii a krajiny by ju mali rozšíriť, aby neobsahoval len rovnaký čas ohlásenia zmeny politiky, ale aby kooperácia zabezpečila aj použitie rovnakých fiškálnych nástrojov.

Prvotné hlasy žiadajúce celosvetovú minimálnu sadzbu dane z príjmov právnických osôb sú dobrým znakom, že určitý progres aj v tomto smere existuje.

¹⁰⁵ STIGLITZ, Joseph E. Globalization and its discontents revisited: Anti-globalization in the era of trump. 1. ed. New York, USA: W.W. Norton & Company, 2018. 540 s. ISBN 978-0-393-35522-2.

Záver

Fiškálna politika predstavuje najefektívnejší súbor nástrojov, ktorý má štát k dispozícii na ovplyvňovanie reálnej ekonomiky a akciového trhu. Efektivita fiškálnej politiky závisí od druhu nástrojov, ktoré štát využíva. V prípade daňovej politiky sú efekty zmeny dlhotrvajúce, resp. tento nástroj nie je flexibilný a nevie ho štát meniť v krátkom období veľmi často. V prípade výdavkovej politiky efekty priamo závisia od výšky použitých finančných prostriedkov a od presnosti ich použitia. Výdavková politika je viac flexibilná ako daňová politika a teda štát s ňou vie reagovať na neočakávané situácie efektívnejšie.

V práci sme preverovali štyri nasledujúce hypotézy:

- *Hypotéza 1:* Súčasná výška vládnych výdavkov je nedostatočná a je potrebná reštrukturalizácia vládnych výdavkov aj vo vyspelých krajinách
- *Hypotéza 2:* Medzi jednotlivými sektormi akciových indexov a kategóriami vládnych výdavkov podľa kategorizácie COFOG existuje vzájomný vzťah a tieto veličiny sa navzájom ovplyvňujú.
- *Hypotéza 3:* Výdavky na výskum a vývoj pozitívne vplyvajú na akciový trh a aj na reálnu ekonomiku.
- *Hypotéza 4:* Dane, ktoré slúžia na boj proti klimatickej zmene, predstavujú silný nástroj na boj proti klimatickej zmene, ktorý má silný efekt na celé hospodárstvo.

Hypotézu 1 sa nám podarilo potvrdiť. Túto hypotézu potvrdzujú z časti dve celosvetové situácie, ktoré sa udiali na konci sledovaného obdobia a rok po sledovanom období (celosvetová pandémia COVID-19 a Rusko-Ukrajinský vojenský konflikt). Tieto situácie preukázali, že súčasné prerozdelenie vládnych výdavkov je neadekvátne hneď v dvoch najdôležitejších kategóriách vládnych výdavkov a to v obrane a v zdravotníctve. Druhá časť hypotézy, ktorá pojednáva o zvýšení vládnych výdavkov na výskum a vývoj sa nám taktiež podarilo dokázať aj prostredníctvom odbornej mienky v rámci spracovanej vedeckej literatúry, ale hlavne pomocou štatistického skúmania vzťahov medzi výdavkami na výskum a vývoj (R&D) a či už jednotlivými akciovými indexami, alebo jednotlivými reálnymi ekonomikami.

Pri skúmaní vybraných ekonomík a ich akciových indexov sa nám podarilo potvrdiť aj Hypotézu 2, a teda môžeme konštatovať, že medzi jednotlivými sektormi akciových

indexov a vládnych výdavkov (podľa kategorizácie COFOG) existuje vzájomný vzťah a tieto veličiny sa aj vzájomne ovplyvňujú. Pri skúmaní sme ale zistili, že jednotlivé ovplyvňovanie pri všetkých sektoroch nie je ekonomicko-logicky správne a teda môžeme povedať, že dochádza aj k negatívnemu ovplyvňovaniu alebo vzájomnému rušeniu vplyvov jednotlivých kategórií vládnych výdavkov na akciový trh. K tomuto problému sme sa vyjadrovali aj v podkapitole 4.2.2, v ktorej odporúčame reštrukturalizáciu a zefektívnenie cielenia vládnych výdavkov jednotlivých štátov.

Hypotézu 3 sa nám podarilo potvrdiť súčasne pri skúmaní Hypotézy 1, a teda môžeme povedať, že výdavky na výskum a vývoj pozitívne vplyvajú na akciové trhy a aj na reálnu ekonomiku. Jedinou výnimkou v sledovaných krajinách je prípad Japonska, kde sme tento vzťah nenašli. Príčinu tejto výnimky sme síce pri našom skúmaní nenašli, ale je to dobrá idea na hlbšie skúmanie do budúcnosti.

Hypotézu 4, ktorá hovorí o silnej efektívnosti ekologického zdaňovania na celú ekonomiku sme vyvrátili a to z dvoch dôvodov. Prvý súvisí s tým, že nie všetky skúmané krajiny majú zavedenú klimatickú daň, resp. daň z uhlíka. A aj tie krajiny, ktoré majú, tak jej platnosť nie je vo všetkých celoplošná, ale je platná len na určitom území (v USA v štáte Kalifornia, v Kanade v provincii Quebec). Druhý dôvod súvisí s jej sadzbou – v skúmaných štátoch, resp. na územiach, kde je táto daň uvalená je jej sadzba zanedbateľná (v okolí 0,50 % v USA a v Kanade, a pod 2,00 % v Japonsku, v Nemecku takáto daň uvalená nie je). Dokým nebude sadzba dane relatívne vysoká, nebude mať táto daň žiaden veľký efekt na odrádzanie veľkých producentov uhlíku, ako skleníkového plynu, na hľadanie čistejšieho spôsobu výroby resp. čistejšieho podnikania.

Štvrtá priemyselná revolúcia má potenciál zmeniť hospodárstvo každej krajiny, či už rozvíjajúcej sa alebo vyspelej. Z tohto dôvodu, by žiadna krajina nemala podceniť tento potenciál a vlády jednotlivých krajín by mali čím skôr zefektívniť svoje nástroje fiškálnej politiky, aby vedeli zmeny, ktoré prídu s danou revolúciou podporovať a usmerňovať aby daný štát z nej mal čo najväčší benefit. Zmeny sa nebudú týkať len reálnej ekonomiky, ale aj akciového trhu, kde môže dôjsť k drastickému presunu medzi jednotlivými sektormi akciových trhov – prvotné zmeny sa už počas sledovaného obdobia udiali (presun kapitálu a rozmach IT sektora), tieto zmeny nie vždy sú však vždy benefičné pre celosvetový blahobyt (problém so sociálnymi sieťami, dezinformácia a iné), preto vlády musia tieto zmeny monitorovať a regulovať, či už prostredníctvom nástrojov fiškálnej politiky, alebo mocou zákonodarstva.

Zdroje

Monografie a odborné knižné publikácie:,

1. ALESINA, Alberto, FAVERO, Carlo A., GIAVAZZI, Francesco. *Austerity: When it works and when it doesn't*. 1. ed. Princeton, USA: Princeton University Press, 2020. 291 s. ISBN 978-0-691-17221-7
2. AUERBACH, Alan J., HINES, James R., SLEMROD, Joel. *Taxing corporate income in the 21st Century*. 1. ed. Cambridge, Veľká Británia: Cambridge University Press, 2012. 424 s. ISBN 978-0-511-28504-2.
3. AUERBACH, Alan J., SMETTERS, Kent A. *The economics of tax policy*. 1. ed. New York, NY, USA: Oxford University Press, 2017. 401 s. ISBN 978-0-19-061972-5
4. CHOVANCOVÁ Božena. *Finančné trhy: Nástroje a transakcie*. 1. ed. Bratislava, Slovensko: Wolters Kluwer, 2016. 664 s. ISBN 978-80-8168-330-5.
5. CHOVANCOVÁ, Božena et al. *Analýzy na Akciových Trhoch*. 1. ed. Bratislava, Slovensko: Wolters Kluwer, 2017. 344 s. ISBN 978-80-7552-796-7.
6. KRUGMAN, Paul R., WELLS, Robin. *Macroeconomics*. 5. ed. New York, USA: Worth Publishers, Macmillan Learning, 2018. 815 s. ISBN 978-1-319-09875-9.
7. LISÝ, Ján et al. *Ekonomia*. 1. ed. Bratislava, Slovensko: Wolters Kluwer, 2016. 624 s. ISBN 978-80-7552-470-6.
8. LUKÁČIK, Ján et al. *Hospodárska politika - teória a prax*. 1. ed. Bratislava, Slovensko: Sprint, 2013. 315 s. ISBN 978-80-89393-86-2.
9. MATTEO, Di Livio. *A federal fiscal history: Canada, 1867-2017*. 1. ed. Vancouver, BC, Canada: Fraser Institute, 2017. s. 110 ISBN 978-0-88975-438-6
10. SCHWAB, Klaus. *The Fourth Industrial Revolution*. 1. ed. New York, USA: Currency, 2017. 172 s. ISBN 978-80-8168-330-5
11. SIVÁK, Rudolf. *Financie*. 1. ed. Bratislava, Slovensko: Wolters Kluwer, 2015. 460 s. ISBN 978-80-8168-233-9.
12. STIGLITZ, Joseph E. *Globalization and its discontents revisited: Anti-globalization in the era of trump*. 1. ed. New York, USA: W.W. Norton & Company, 2018. 540 s. ISBN 978-0-393-35522-2.

13. STIGLITZ, Joseph E., ROSENGARD, Jay K. *Economics of the public sector*. 4. ed. New York, USA: Norton & Company, 2015. 961 s. ISBN 978-0-393-92522-7.
14. VESELÁ, Jitka. *Investování na Kapitálových Trzích*. 3. ed. Praha, Česká republika: Wolters Kluwer, 2019. 952 s. ISBN 978-80-7598-213-1.

Vedecké a odborné články a příspěvky:

1. BACH, Stefan, 2013. Has German business income taxation raised too little revenue over the last decades? *SSRN Electronic Journal* [online]. 2013, DIW Berlin Discussion Paper No. 1303 [sprístupnené dňa: 15. Marec 2022]. Dostupné na: doi:10.2139/ssrn.2271559
2. CHOVANCOVA, Bozena, Michaela DOROCAKOVA and Viera MALACKA, 2018. Changes in the industrial structure of GDP and stock indices also with regard to industry 4.0. *Business and Economic Horizons* [online]. 2018, vol. 14, no. 2, str. 402–414 [sprístupnené dňa: 17. October 2021]. Dostupné na: doi:10.15208/beh.2018.29
3. ĐURIČIN, Dragan and Iva VUKSANOVIĆ-HERCEG, 2019. Three things an economy needs in the era of the fourth industrial revolution. *Ekonomika preduzeca* [online]. 2019, vol. 67, nos. 1-2, str. 01–15 [sprístupnené dňa: 17. October 2021]. Dostupné na: doi:10.5937/ekopre1808001d
4. HU, Lei, Junying HAN and Qiang ZHANG, 2018. The impact of monetary and fiscal policy shocks on stock markets: Evidence from China. *Emerging Markets Finance and Trade* [online]. 2018, vol. 54, no. 8, str. 1856–1871 [sprístupnené dňa: 20. October 2021]. Dostupné na: doi:10.1080/1540496x.2018.1425610
5. HUYNH, Toan Luu, Erik HILLE and Muhammad Ali NASIR, 2020. Diversification in the age of the 4th Industrial Revolution: The role of artificial intelligence, green bonds and cryptocurrencies. *Technological Forecasting and Social Change* [online]. 2020, vol. 159, str. 120188–120197 [sprístupnené dňa: 17. October 2021]. Dostupné na: doi: 10.1016/j.techfore.2020.120188
6. IHORI, Toshihiro and Atsushi NAKAMOTO, 2005. Japan's fiscal policy and Fiscal Reconstruction. *International Economics and Economic Policy* [online]. 2005, vol. 2, nos. 2-3, str. 153–172 [sprístupnené dňa: 15. September 2021]. Dostupné na: doi:10.1007/s10368-005-0031-3

7. JECK, Tomáš, 2017. Slovenská ekonomika a štvrtá priemyselná revolúcia: faktory a predpoklady. *Working Papers projekt VEGA* [online]. 2017, vol. 2, no. 0070, 15, str. 01–26 [sprístupnené dňa: 17. October 2021]. Dostupné na: https://www.researchgate.net/profile/Tomas-Jeck-2/publication/322008282_Slovenska_ekonomika_a_stvrta_priemyselna_revolucia_faktory_a_predpoklady/links/5a3d2d5b0f7e9ba8688e6ff1/Slovenska-ekonomika-a-
8. KOTLEBOVA, Jana, Peter ARENDAS and Bozena CHOVANCOVA, 2020. Government expenditures in the support of technological innovations and impact on stock market and real economy: The empirical evidence from the US and Germany. *Equilibrium* [online]. 2020, vol. 15, no. 4, str. 717–734 [sprístupnené dňa: 17. October 2021]. Dostupné na: doi: 10.24136/eq.2020.031
9. LAOPODIS, Nikiforos T., 2009. Fiscal policy and stock market efficiency: Evidence for the United States. *The Quarterly Review of Economics and Finance* [online]. 2009, vol. 49, no. 2, str. 633–650 [sprístupnené dňa: 17. October 2021]. Dostupné na: doi: 10.1016/j.qref.2007.10.004
10. MATTEO, Di Livio, 2016. Comparing recent economic performance in Canada and The United States: A provincial and state-level analysis. Vancouver, British Columbia : Fraser Institute. s. 39. Dostupné na: <https://www.fraserinstitute.org/sites/default/files/comparing-recent-economic-performance-in-canada-and-the-united-states.pdf>
11. MYEONG, Seunghwan and Yuseok JUNG, 2019. Administrative reforms in the fourth industrial revolution: The case of blockchain use. *Sustainability* [online]. 2019, vol. 11, no. 14, str. 3971–3992 [sprístupnené dňa: 15. October 2021]. Dostupné na: doi:10.3390/su11143971
12. PELLEGRINI, Marco, Augusto BIANCHINI, Cesare SACCANI and Jessica ROSSI, 2018. A new productive model of circular economy enhanced by digital transformation in the Fourth Industrial Revolution-An integrated framework and real case studies. *Summer School Francesco Turco* [online]. 2018, no. 1, str. 222–227 [sprístupnené dňa: 10. October 2021]. Dostupné na: https://www.researchgate.net/publication/330260267_A_new_productive_model_of_circular_economy_enhanced_by_digital_transformation_in_the_Fourth_Industrial_Revolution-An_integrated_framework_and_real_case_studies

13. PLUTSCHINSKI, Timo, 2017. The 4th Industrial Revolution from an Ethical Perspective. *Institut für Strategie, Politik, Sicherheits- und Wirtschaftsberatung (ISPSW)* [online]. 2017, no. 516, str. 1–5 [sprístupnené dňa: 16. October 2021]. Dostupné na: https://www.ispsw.com/wp-content/uploads/2017/10/516_Plutschinski.pdf
14. POGHOSYAN, Tigran and Mehmet Serkan TOSUN, 2018. Assessing activist fiscal policy in advanced and emerging market economies using real-time data. *Oxford Economic Papers* [online]. 2018, vol. 71, no. 1, str. 225–249 [sprístupnené dňa: 19. October 2021]. Dostupné na: doi:10.1093/oep/gpy031
15. QURESHI, Fiza, Habib Hussain KHAN, Ijaz ur REHMAN, Saba QURESHI and Abdul GHAFOR, 2019. The effect of monetary and fiscal policy on bond mutual funds and stock market: An international comparison. *Emerging Markets Finance and Trade* [online]. 2019, vol. 55, no. 13, str. 3112–3130 [sprístupnené dňa: 5. October 2021]. Dostupné na: doi:10.1080/1540496x.2018.1535432
16. STOIAN, Andreea and Filip IORGULESCU, 2020. Fiscal policy and stock market efficiency: An ARDL bounds testing approach. *Economic Modelling* [online]. 2020, vol. 90, str. 406–416 [sprístupnené dňa: 23. October 2021]. Dostupné na: doi: 10.1016/j.econmod.2019.12.023
17. THAMPANYA, Natthinee, Muhammad Ali NASIR and Toan Luu HUYNH, 2020. Asymmetric correlation and hedging effectiveness of Gold & Cryptocurrencies: From pre-industrial to the 4th Industrial Revolution☆. *Technological Forecasting and Social Change* [online]. 2020, vol. 159, str. 120195–12028 [sprístupnené dňa: 19. October 2021]. Dostupné na: doi: 10.1016/j.techfore.2020.120195
18. WEN, Pengfei, 2018. Research on the Interaction between Stock Market and Real Economy. *University of Illinois at Urbana of Champaign: th International Conference on Social Science, Education and Humanities Research* [online]. 2018, vol. 1, str. 01–05 [sprístupnené dňa: 17. October 2021]. Dostupné na: https://webofproceedings.org/proceedings_series/ESSP/SSEHR%202018/SSEHR1220094.pdf

Internetové zdroje a databázy:

1. GOVERNMENT CABINET OF JAPAN, In 2003, 2003. *Fiscal 2003 economic outlook and basic stance for economic and Fiscal Management* [online] [sprístupnené

- dňa: 12. December 2021]. Dostupné na: https://japan.kantei.go.jp/policy/2002/1219mitousi_e.html
2. CHEN, James, 2021. Nikkei 225. *Investopedia.com* [online] [sprístupnené dňa: 28. December 2021]. Dostupné na: <https://www.investopedia.com/terms/n/nikkei.asp>
 3. CHEN, James, 2021. What is the dax stock index? *Investopedia.com* [online] [sprístupnené dňa: 20. December 2021]. Dostupné na: <https://www.investopedia.com/terms/d/dax.asp>
 4. EU-JAPAN CENTER FOR INDUSTRIAL COOPERATION, News, 2014. ABE'S TAX REFORM PLAN FOR 2015: THE MAIN POINTS *EU-Japan Center for Industrial Cooperation* [online] [sprístupnené dňa: 28. December 2021]. Dostupné na: <https://www.eu-japan.eu/news/abes-tax-reform-plan-2015-main-points>
 5. FERNANDO, Jason, 2020. *What is the S&P/TSX composite index?*. Investopedia [online] [accessed. 28. September 2021]. Dostupné na: <https://www.investopedia.com/terms/s/sp-tsx-composite-index.asp>
 6. FINCH, Caleb, 2019. *History of companies and industries listed on the S&P 500*. QAD Blog [online] [sprístupnené dňa: 12. December 2021]. Dostupné na: <https://www.qad.com/blog/2019/10/sp-500-companies-over-time>
 7. IMF, 2021. *World Economic Outlook Database*, October 2021. Medzinárodný menový fond [online] [sprístupnené dňa: 19. December 2021]. Dostupné na: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2021/October>
 8. INVESTING.COM, 2021. *Dax 40 (dax 30) index Today (GDAXI)*. Investing.com [online] [sprístupnené dňa: 28. January 2022]. Dostupné na: <https://www.investing.com/indices/germany-30>
 9. INVESTING.COM, 2021. *Nikkei 225 index (N225)*. Investing.com [online] [sprístupnené dňa: 28. January 2022]. Dostupné na: <https://www.investing.com/indices/japan-ni225>
 10. INVESTING.COM, 2021. *S&P/TSX Composite index (GSPTSE)*. Investing [online] [accessed. 20. January 2022]. Dostupné na: <https://www.investing.com/indices/s-p-tsx-composite>
 11. INVESTING.COM, 2021. *S&P 500 index (SPX)*. Investing.com [online] [sprístupnené dňa: 28. January 2022]. Dostupné na: <https://www.investing.com/indices/us-spx-500>

12. KENTON, Will, 2022. The S&P 500 index. *Investopedia.com* [online] [sprístupnené dňa: 27. February 2022]. Dostupné na: <https://www.investopedia.com/terms/s/sp500.asp>
13. MILLER, Joe, 2021. Germany's Dax undergoes makeover as it expands from 30 to 40. *Financial Times* [online] [sprístupnené dňa: 20. January 2022]. Dostupné na: <https://www.ft.com/content/297a35a8-df37-4091-a283-1914cdbc3e8a>
14. MY ACCOUNTING COURSE, 2020. What are government expenditures? - definition: Meaning: ExampleMy Accounting Course [online] [sprístupnené dňa: 28. January 2022]. Dostupné na: <https://www.myaccountingcourse.com/accounting-dictionary/government-expenditures>
15. OECD, 2021. *General Government spending*. OECD Library [online] [sprístupnené dňa: 28. January 2022]. Dostupné na: https://www.oecd-ilibrary.org/governance/general-government-spending/indicator/english_a31cbf4d-en
16. OECD, 2021. OECD. Statistics *Table II.4. overall statutory tax rates on dividend income* [online] [sprístupnené dňa: 28. January 2022]. Dostupné na: <https://stats.oecd.org/Index.aspx?QueryId=59615#>.
17. OECD, 2021. Tax Database. *OECD* [online] [sprístupnené dňa: 28. December 2021]. Dostupné na: <https://www.oecd.org/ctp/tax-policy/tax-database/>.
18. RIBEIRO, Giselda, 2022. *Canada stock market – sector weightings*. Sibilis Research [online] [accessed. 14. February 2022]. Dostupné na: <https://siblisresearch.com/data/tsx-composite-sector-weights/>
19. SAINATO, Michael, 2020. The Americans dying because they can't afford medical care. *The Guardian* [online] [sprístupnené dňa: 15. December 2021]. Dostupné na: <https://www.theguardian.com/us-news/2020/jan/07/americans-healthcare-medical-costs>
20. SIBLIS RESEARCH, 2021. Dax 30 index sector weightings. *Sibilis Research* [online] [sprístupnené dňa: 12. December 2021]. Dostupné na: <https://siblisresearch.com/data/dax-30-sector-weights/>
21. SIBLIS RESEARCH, 2021. Nikkei 225 index sector weightings. *Sibilis Research* [online] [sprístupnené dňa: 12. December 2021]. Dostupné na: <https://siblisresearch.com/data/nikkei-225-sector-weights/>
22. SONG, Justin, 2021. Average cost of college in America. *ValuePenguin* [online] [sprístupnené dňa: 15. December 2021]. Dostupné na: <https://www.valuepenguin.com/student-loans/average-cost-of-college#average-cost-college>

23. STATISTICS CANADA, Government of Canada, 2021. Canadian classification of functions of government, by General Government Component Canadian classification of functions of government, by general government component [online] [accessed. 23. January 2022]. Dostupné na: <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=1010002401&pickMembers%5B0%5D=1.1&pickMembers%5B1%5D=2.1&cubeTimeFrame.startYear=2008&cubeTimeFrame.endYear=2020&referencePeriods=20080101%2C20200101>
24. TABUCHI, Hiroko, 2010. Japan will cut corporate income tax rate. *The New York Times* [online] [sprístupnené dňa: 22. December 2021]. Dostupné na: <https://www.nytimes.com/2010/12/14/business/global/14yen.html>
25. TAX FOUNDATION, 2017. Federal corporate income tax rates, income years 1909-2012. *Tax Foundation* [online] [sprístupnené dňa: 5. January 2022]. Dostupné na: <https://taxfoundation.org/federal-corporate-income-tax-rates-income-years-1909-2012/>
26. TRADING ECONOMICS, 2021. United States Federal Corporate tax Rate 2021 Data - 2022 forecast. *Tradingeconomics.com* [online] [sprístupnené dňa: 8. January 2022]. Dostupné na: <https://tradingeconomics.com/united-states/corporate-tax-rate>
27. WORLD BANK, 2021. Carbon Pricing Dashboard Map & Data. *Carbon Pricing Dashboard | Up-to-date overview of carbon pricing initiatives* [online] [sprístupnené dňa: 13. January 2022]. Dostupné na: https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/map_data
28. WORLD BANK, 2021. Research and development expenditure (% of GDP) - United States, China, Germany, Japan, world. *World Bank Data* [online] [sprístupnené dňa: 4. January 2022]. Dostupné na: <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=US-CN-SE-DE-JP-1W>