

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE

NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

Evidenčné číslo: 101003/I/2020/36089192751637764

**VZŤAH VEREJNÝCH VÝDAVKOV NA VZDELÁVANIE A
VÝSLEDKOV ŽIAKOV V MEDZINÁRODNOM
POROVNANÍ**

Diplomová práca

2020

Bc. Jakub Harman

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

**VZŤAH VEREJNÝCH VÝDAVKOV NA VZDELÁVANIE A
VÝSLEDKOV ŽIAKOV V MEDZINÁRODNOM
POROVNANÍ**

Diplomová práca

Študijný program: Národné hospodárstvo

Študijný odbor: Hospodárska politika

Školiace pracovisko: Katedra hospodárskej politiky

Vedúci záverečnej práce: Ing. Karol Morvay, PhD.

Bratislava 2020

Bc. Jakub Harman

Čestné vyhlásenie

S čistým svedomím a čestne vyhlasujem, že som prácu vypracoval samostatne a pod odborným vedením vedúceho záverečnej práce. Všetka použitá literatúra a internetové zdroje sú uvedené v zozname použitej literatúry na konci práce.

01.03.2020

.....

Bc. Jakub Harman

Pod'akovanie

Touto cestou by som sa chcel pod'akovať Ing. Karolovi Morvayovi, PhD. za odbornú pomoc, dôležité rady a dôkladnú spoluprácu pri tvorbe záverečnej práce.

Abstrakt

HARMAN, J.: Vzťah verejných výdavkov na vzdelávanie a výsledkov žiakov v medzinárodnom porovnaní. – Ekonomická univerzita v Bratislave. Národohospodárska fakulta; Katedra Hospodárskej politiky. – Vedúci záverečnej práce: Ing. Karol Morvay, PhD. – Bratislava: NHF EU, 2020, počet strán 66.

Cieľom našej práce je zistiť, či existuje vzťah medzi verejnými výdavkami na vzdelávanie a výsledkami slovenských študentov v medzinárodných porovnávaniach. Pomocou analýzy a modelovania DEA budeme zisťovať vzťah medzi týmito dvomi veličinami na základe prístupných dát. Výsledky slovenských žiakov budeme porovnávať so žiakmi z vybraných krajín EÚ. Záverečná práca sa skladá z 5 kapitol. V prvej kapitole sa venujeme definovaniu vzdelávania, vzdelania či štruktúre a financovaniu školských systémov. Druhá kapitola charakterizuje hlavný a čiastkové ciele práce, metódy a metodiku, akou sa chceme k vytýčeným cieľom dopracovať. Tretia časť práce pojednáva o výsledkoch dosiahnutých našim výskumom. V predposlednej časti práce, zvanej Diskusia, sa zaoberáme porovnávaním výsledkov z našej práce s výsledkami iných autorov výskumov. Práca je uzatvorená poslednou kapitolou zvanou Záver, v ktorej v skratke charakterizujeme splnenie cieľov práce.

Kľúčové slová: vzdelanie, DEA, verejné výdavky, školstvo, PISA

Abstract

HARMAN, J. : Relation of Public Expenditure on Education and Results of Pupils in an International Comparison. - University of Economics in Bratislava. Faculty of National Economy; Department of Economic Policy. - Thesis supervisor: Ing. Karol Morvay, PhD. - Bratislava: NHF EU, 2020, pages 66.

The aim of our work is to find out whether there is a relationship between government spending on education and the results of Slovak students in international comparisons. Using DEA analysis and modelling, we will determine the relationship between these two variables on the basis of available data. We will compare the results of Slovak pupils with pupils from selected EU countries. The final thesis consists of 5 chapters. The first chapter deals with the definition of education, schooling or structure and financing of school systems. The second chapter characterizes the main and partial goals of the work, methods and methodology by which we want to reach the set goals. The third part discusses the results achieved by our research. In the part of the paper called Discussion, we are comparing the results of our work with the results of other researchers. The work is concluded by the last chapter called Conclusion, in which we briefly characterize the fulfillment of the objectives of the work.

Key words: education, DEA, public expenditure, schooling, PISA

Obsah

Úvod.....	8
1 Súčasný stav problematiky doma a v zahraničí	10
1.1 Vzdelávanie	10
1.1.1 Formálne vzdelávanie.....	11
1.1.2 Neformálne vzdelávanie.....	11
1.1.3 Informálne vzdelávanie	12
1.2 Vzdelanie	12
1.3 Vzdelávací systém v Slovenskej Republike	14
1.3.1 Vzdelávacie systémy vo vybraných krajinách.....	18
1.3.1.1 Maďarsko	18
1.3.1.2 Česká Republika	18
1.3.1.3 Poľsko	19
1.3.1.4 Nemecko	20
1.4 Verejné výdavky na vzdelávanie v Slovenskej Republike	20
1.4.1 Regionálne školstvo	20
1.4.2 Vysoké školy	24
1.4.3 Verejné výdavky na vzdelávanie vo vybraných krajinách	25
1.4.3.1 Maďarsko	25
1.4.3.2 Česká Republika	25
1.4.3.3 Poľsko	26
1.4.3.4 Nemecko	26
1.5 PISA.....	27
1.6 Empirické štúdie problematiky vzdelávania.....	28
2 Ciele práce, metodika a metodológia	31
3 Výsledky práce.....	33
3.1 Finančné ukazovatele.....	33
3.1.1 Vývoj verejných výdavkov na vzdelávanie.....	33
3.1.2 Štruktúra verejných výdavkov na vzdelávanie.....	34
3.1.3 Verejné výdavky na vzdelávanie na jedného žiaka ako % HDP na obyvateľa	36
3.2 Nefinančné ukazovatele.....	37
3.2.1 PISA	37
3.2.2 Veľkosť triedy a počet žiakov na jedného pedagogického zamestnanca	40
3.2.3 Pomer študentov v terciárnom vzdelávaní (GEI)	41
3.3 Empirická analýza	43
3.3.1 DEA.....	48
4 Diskusia.....	56
5 Záver	59
6 Použitá literatúra	61

Úvod

Ekonomika ako ju poznáme dnes sa postupom času vyvinula od ekonomiky industriálnej na ekonomiku znalostnú. S tým jednoznačne súvisí proces vzdelávania spoločnosti. Zvyšovaním ľudského kapitálu prostredníctvom vzdelávania sa celá spoločnosť pretransformovala a do popredia sa dostala dôležitosť vysokokvalifikovaných ľudských zdrojov. Postupom času sa tomuto trendu prispôsobili aj trhy práce. Pre pracovníka s vyššou úrovňou ľudského kapitálu a vzdelania je jednoduchšie uplatniť sa na trhu práce a byť za to adekvátne odmenený.

Do procesu vzdelávania nepochybne ako hlavný subjekt vstupuje štát. Jeho úlohou je zabezpečiť formou verejného školstva dostupnosť verejného vzdelávania. Štát sa stará o to, aby bola spoločnosť vzdelaná, a preto formou verejných výdavkov podporuje zvyšovanie znalostí, čím aj následne nepriamo ovplyvňuje výšku ekonomického rastu či demografický vývoj krajiny.

Diplomová práca sa zaoberá vzťahom verejných výdavkov na vzdelávanie a výsledkov medzinárodných porovnávaní žiakov základných a stredných škôl. Cieľom práce je zistiť efektívnosť verejných výdavkov na vzdelávanie a prípadne identifikovať veľkosť neefektívnosti prostredníctvom neparametrických modelov DEA.

V prvej kapitole s názvom Súčasný stav problematiky doma a v zahraničí práca definuje pojmy ako vzdelanie, vzdelávanie či ľudský kapitál. Následne analyzuje to, ako vyzerá vzdelávací systém na Slovensku a jeho schéma. Zároveň identifikuje vzdelávacie systémy v krajinách V4 a v Nemecku pre porovnanie so Slovenskom. Taktiež sa teoreticky zameriava na štruktúru verejných výdavkov na vzdelávanie na Slovensku a v spomínaných krajinách V4 a Nemecku.

V kapitole číslo 2 sú vysvetlené hlavný a vedľajšie ciele diplomovej práce a metodika, ktorou sú tieto ciele v práci dosiahnuté.

Tretia kapitola sa venuje identifikovaniu a rozboru ukazovateľov potrebných na vykonanie analýzy efektívnosti, ako aj kvantitatívnej analýze verejných výdavkov na vzdelávanie na Slovensku za obdobie určitých rokov. Taktiež kvantitatívne analyzuje štruktúru školského systému, počet žiakov na jedného učiteľa či priemernú veľkosť tried a výsledky slovenských žiakov v medzinárodných porovnávaniach. Následne sa kapitola venuje samotnej analýze prostredníctvom metódy DEA a interpretácií výsledkov.

V štvrtej kapitole s názvom Diskusia sú zhrnuté postupy a výsledky vykonanej analýzy, ktoré sú porovnávané s výsledkami, ktoré dosiahli ostatní autori vo svojich vedeckých a záverečných prácach. Po štvrtej kapitole nasleduje Záver, v ktorej práca v skratke opisuje hlavný cieľ a vedľajšie čiastkové ciele a hodnotí ich splnenie či nesplnenie.

“Investícia do vzdelania prináša najlepšie úroky.”

– Benjamin Franklin

1 Súčasný stav problematiky doma a v zahraničí

V prvej kapitole diplomovej práce je definované, čo je vzdelanie a vzdelávanie. Čo je to ľudský kapitál. Pre ďalšie pochopenie problematiky sa práca zaoberá tým, ako vyzerá štruktúra vzdelávacieho systému na Slovensku a štruktúra verejných výdavkov na vzdelávanie na Slovensku. Definuje taktiež, čo je to medzinárodné testovanie žiakov do 15 rokov, tzv. PISA (Programme for International Student Assessment). Taktiež sa práca pozerá na to, ako sa k tejto téme vyjadrili iní ekonómovia vo svojich štúdiách a prácach.

1.1 Vzdelávanie

O vzdelávaní sa dá povedať, že ho nikdy nie je dost'. Nevieme presne vymedziť limit, ktorý by ohraničoval dostatočnosť a nedostatočnosť vzdelávania. Vzdelávaním chápeme určitú nepretržitú vykonávanú činnosť, počas ktorej jedinec nadobúda vedomosti, znalosti, zručnosti a iné schopnosti, ktoré využíva počas celého svojho života. Matulčíková (2012) tvrdí, že základným atribútom rozvoja človeka je vzdelávanie. Vzdelávanie možno definovať ako „súhrn všeobecných a odborných, teoretických a praktických vedomostí, ktoré človek cieľavedome získava počas vzdelávacieho procesu v školskom systéme alebo iných vzdelávacích zariadeniach.“¹

Vzdelávanie je proces uvedomelého a aktívneho získavania, odovzdávania, sprostredkovania a utvárania sústavy vedomostí, zručností a vedomostí človeka. Vzdelávanie je spojené s aktívnou prácou lektora, učiteľa alebo nejakého technického prostriedku (napr. e-learning) voči človeku, ktorý sa vzdeláva a chce spravidla dosiahnuť nejakého stupňa vzdelania.²

Rozlišujeme tri druhy vzdelávania:

1. Formálne vzdelávanie
2. Neformálne vzdelávanie
3. Informálne vzdelávanie

¹ Matulčíková, M., Matulčík, J.: Vzdelávanie a kariéra. Bratislava: Vydavateľstvo Ekonóm 2012. ISBN 978-80-225-3472-7, s. 11

² Managementmania.com – Vzdelávanie. [online]. 2016. [Cit. 22.11.2019] Dostupné na internete: <<https://managementmania.com/sk/vzdelavanie>>

1.1.1 Formálne vzdelávanie

Formálne vzdelávanie alebo formálna edukácia je proces, ktorý sa zvyčajne uskutočňuje v priestoroch školy, kde sa človek môže naučiť základné, akademické alebo obchodné zručnosti. Malé deti často navštevujú materské školy, ale formálne vzdelávanie sa začína na základnej škole a pokračuje na strednej škole.

Formálne vzdelávanie poskytujú špeciálne kvalifikovaní učitelia, o ktorých sa predpokladá, že sú v odbore výučby efektívni. Dodržiava sa tu tiež prísna disciplína. Študent aj učiteľ sú si vedomí pravidiel a zapájajú sa tak do procesu vzdelávania.³

Formálne vzdelávanie je organizovaný vzdelávací model, ktorý je štruktúrovaný a spravovaný zákonmi a normami a podlieha prísnyim cieľom učebných osnov, metodike a obsahu. Všeobecne povedané, táto forma vzdelávania zahŕňa inštruktora, študentov a inštitúciu. Očakáva sa, že účastníci formálneho vzdelávania budú navštevovať kurzy, ktoré podliehajú posúdeniu, ktoré je určené na ďalšie vzdelávanie a ktorého výsledkom je získanie diplomov a titulov.⁴

1.1.2 Neformálne vzdelávanie

Druhým spôsobom vzdelávania sa je takzvané neformálne vzdelávanie. Tento druh vzdelávania je taktiež nejakým spôsobom organizovaný. Realizuje sa popri hlavných prúdoch vzdelávania a odbornej prípravy (formálne vzdelávanie) a zvyčajne nie je ukončené vydaním oficiálnych dokladov. Ide teda o súbor rôznorodých vzdelávacích aktivít, ako sú záujmové a kultúrne vzdelávanie, zdravotné kampane, komunálne vzdelávanie atď. Účastník je najčastejšie tým, kto prejaví záujem o vzdelávanie. Neformálne vzdelávanie je účastníkovi umožňované ako na pracovisku, tak aj mimo neho. Napríklad v rámci aktivít občianskych združení a organizácií. Taktiež sa sem zaraďujú aj inštitúcie, ktoré sú vytvorené za účelom dopĺňania formálnych systémov vzdelávania.⁵

Neformálne vzdelávanie je väčšinou improvizovaná forma vzdelávania, ktorá sa odohráva neplánovane. Z väčšej časti študenti získavajú vedomosti a rozvíjajú svoje schopnosti účasťou online diskusií a prezentácií, ktoré sa sústreďia na aktivity a záujmy

³ Exemplanning.com – Types of education: Formal, Informal&Non-formal. [online]. 2017. [Cit. 22.11.2019]. Dostupné na internete: < <https://exemplanning.com/types-education-formal-informal-non-formal/> >

⁴ Grajcevcí, Albulene; Shala, Arif. Formal and non-formal education in the new era. Action Researcher in Education, 2016, 7: 119-130. s. 120

⁵ Matulčíková, M., Matulčík, J.: Vzdelávanie a kariéra. Bratislava: Vydavateľstvo Ekonóm 2012. ISBN 978-80-225-3472-7. s. 20

osobnosti. Neformálne vzdelania môžeme chápať ako nepredvídateľný vedľajší účinok pri vykonávaní bežných každodenných činností.

1.1.3 Informálne vzdelávanie

Informálne vzdelávanie je často označované aj pojmom neinštitucionálne vzdelávanie. Tento druh vzdelávania často nie je zámerný alebo organizovaný, čo ho dištancuje od formálneho či neformálneho druhu vzdelávania. Špecifikom tejto kategórie je, že jedinec nevyvíja snahu alebo úsilie o to, aby sa priamo vzdelával. Môžeme povedať, že informácie a podnety prúdia k jedincovi nepriamo. Podvedome ich prijíma z okolia a vytvára si tak vlastnú mienku a vzťah k spoločnosti či svetu okolo seba.

Podľa Schugurensky (2000) sa informálne vzdelávanie uskutočňuje mimo učebných osnov, ktoré poskytujú inštitúcie formálne a neformálneho vzdelávania. Pri koncepcii informálneho vzdelávania je dôležité používať výraz “učenie sa“, pretože tu neexistujú vzdelávacie inštitúcie, kvalifikovaní učitelia či nejaké predpísané učebné plány.⁶

1.2 Vzdelanie

Základom a hlavným cieľom vzdelávania je učenie a snaha dosiahnuť vzdelanie na určitom stupni. Vzdelaním rozumieme súhrn poznatkov, vedomostí, znalostí a skúseností, ktoré sme nadobudli prostredníctvom vzdelávania. Ku vzdelaniu patrí však aj presvedčenie alebo postoje, ktoré sú základnými prvkami akejkoľvek hodnotovej orientácie. To platí na úrovni individuálnej ako aj na úrovni skupinovej či celospoločenskej.

Horák a Kolář (2004) chápu rozdiel medzi vzdelaním a vzdelávaním ako stav a proces. Vzdelávanie považujú za proces, ktorého výsledkom je určitý stav a teda vzdelanie. Tvrdia, že vzdelávanie umožňuje sledovať a analyzovať vnútornú diferenciáciu (činnosti učiteľa a žiaka) a stav naopak umožňuje pochopiť úroveň, ktorú žiak v procese vzdelávania dosiahol.⁷

Podľa P.Honey a A Mumford (1986) dochádza ku vzdelaniu vtedy, keď ľudia dokážu povedať niečo, čo bolo pre nich predtým povedať nemožné, pretože to nevedeli (napríklad

⁶ Schugurensky, D.: The forms of informal learning: Towards a conceptualization of the field. Wall working paper No.19. [online]. 2000. [Cit. 22.11.2019]. Dostupné na internete: <<https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/2733/2/19formsofinformal.pdf>>

⁷ Horák, J. – Kolář, Z.: Obecná pedagogika. PF UJEP Ústí nad Labem 2004. ISBN 80-7044-572-6. str. 29

vedomosti či fakty) alebo dokážu vykonať niečo, čo predtým vykonať nedokázali (zručnosti).⁸

Pri pohľade na vzdelanie z hospodárskeho hľadiska zisťujeme, že je považované za statok. Z toho nám plyní povinnosť vzdelanie zaradiť do jednej zo skupín statkov, ktoré sú známe z ekonomickej teórie.

Lisý (2011) uvádza, že statky sa delia na tri druhy: „V ekonomike sa môžeme stretnúť s dvomi základnými typmi statkov, súkromnými statkami a verejnými statkami. Niekde medzi týmito dvomi protipólmi sa nachádzajú zmiešané statky.“ Lisý (2011) ďalej pomenúva verejný statok ako „statok, ktorý všetci spotrebúvajú spoločne tak, že spotreba tohto statku jedným jednotlivcom neznižuje spotrebu daného statku iným jednotlivcom.“⁹ Verejné statky sú teda také veci, z ktorých môže mať úžitok celá spoločnosť súčasne.

Z tejto definície vyplýva, že vzdelanie považujeme za verejný statok, keďže prístup k vzdelávaniu má k dispozícii každý jedinec v spoločnosti. Nie je teda možné niekoho vylúčiť zo spotreby tohto statku, čo potvrdzuje aj jednu zo základných vlastností verejných statkov.

So vzdelaním ako verejným statkom sa bezpodmienečne spája aj pojem externalita. Lisý (2011) uvádza, že externality sú dôsledky ekonomickej činnosti jedného ekonomického subjektu na iný ekonomický subjekt, ktoré nie sú kompenzované, t.j. neprechádzajú trhom. Taktiež tvrdí, že existujú externality pozitívne a negatívne.¹⁰

Mankiw (2008) sa vyjadril o vzdelaní ako o výrazne pozitívnej externalite. „Prínos vzdelávania je do značnej miery súkromný - spotrebiteľ vzdelávania sa stáva produktívnejším pracovníkom, a preto získava veľkú výhodu vo forme vyššej mzdy. Okrem súkromných výhod však vzdelávanie prináša pozitívne externality. Jednou z externalít je to, že vzdelanejšia populácia vedie k informovanejším voličom, čo znamená lepšiu vládu pre celú spoločnosť. Ďalšou externalitou je skutočnosť, že vzdelanejšia populácia má tendenciu znamenať nižšiu mieru kriminality. Treťou externalitou je, že vzdelanejšia populácia môže podporovať rozvoj a šírenie technologického pokroku, čo následne vedie k vyššej produktivite práce a vyšším mzdám pre všetkých.“¹¹

⁸Honey, P. – Mumford, A.: The manual of LearningStyles. Maidenhead. 1986. ISBN 978-09-508-4440-4

⁹ Lisý, J. a kolektív: Ekonómia. IuraEdition. 2011. ISBN 978-80-8078-406-5. str. 266

¹⁰ Lisý, J. a kolektív: Ekonómia. IuraEdition. 2011. ISBN 978-80-8078-406-5. str. 261

¹¹ Mankiw, G.: Principles of Microeconomics (Fifth edition). CengageLearning. 2008. ISBN 978-0-324-58998-6

S pojmom vzdelanie je úzko spätý aj pojem ľudský kapitál. Ľudský kapitál definuje OECD ako vedomosti, zručnosti, kompetencie a atribúty stelesnené v jednotlivcoch, ktoré uľahčujú vytváranie osobného, sociálneho a ekonomického blahobytu.¹² Podľa Krajňáková a Vojtovič (2012) je „ľudský kapitál schopnosťou človeka vytvárať nové poznatky (inovácie), ktorá je neoddeliteľná od samotného človeka. Nemá vecnú podobu a spája sa s fyzickou podobou ľudskej bytosti. Nedá sa skladovať alebo chrániť na účte v banke. Ľudský kapitál patrí do skupiny relatívne obnoviteľných výrobných zdrojov, čo má pre ekonomiku veľký význam. Nie je predmetom osobného vlastníctva a zároveň predmetom kúpy a predaja iných subjektov okrem osoby, ktorá schopnosťami disponuje. Zároveň vedomosti a schopnosť jednotlivca tvoriť inovácie sa nemôžu dediť a prenášať z jednej osoby na inú. Tieto schopnosti človek má dané sčasti geneticky, sčasti sformované výchovou, vzdelaním a skúsenosťami. Cestou zvyšovania hodnoty ľudského kapitálu je vzdelanie a iné formy rozvoja ľudských schopností a tvorivosti. Preto investície do ľudského kapitálu s účelom navýšenia jeho hodnoty sa spájajú predovšetkým s investíciami do vzdelania a rozvoja ľudských schopností, do podmienok práce a života ľudí.“¹³

Vzdelanie vytvára pracovnú silu schopnú prijať zložitejšie a lepšie platené pracovné miesta. Taktiež sú napríklad krajiny s vyššou úrovňou vzdelania bohatšie, čo vytvára priestor na ďalšie rozširovanie vzdelávania. Procesom tvorby ľudského kapitálu je transformácia surových ľudských zdrojov na vysoko produktívne ľudské zdroje, čím sa môže vyriešiť problém nedostatku hmotného kapitálu v krajinách, kde je pracovnej sily prebytok. Jedným z vhodných riešení môžu byť zvýšené investície do školstva alebo zdravotníctva. Ľudský kapitál sa rozvíja s kvalitou zdravotníctva, školstva a životnej úrovne.

1.3 Vzdelávací systém v Slovenskej Republike

Každá krajina sveta má vlastný vzdelávací systém a výnimkou nie je ani Slovenská republika. Vzdelávacie systémy niektorých krajín sú veľmi podobné a odlišujú sa iba miernymi detailmi. Existuje viac vydaní klasifikácii ISCED (The International Standard Classification of Education), my budeme v našej práci používať vydanie ISCED 2011 z dokumentu Education at a Glance 2019 vydaného organizáciou OECD.¹⁴

¹² OECD: The value of people. [online]. [Cit. 26.11.2019]. <Dostupné na internete: <https://www.oecd.org/insights/37967294.pdf>>. str. 29

¹³ Krajňáková, E. – Vojtovič, S: Význam ľudského kapitálu a kreatívnych klastrov v rozvoji regiónu. Sociálno-ekonomická revue. 2012. ISSN 1336-3727. str. 78

¹⁴ OECD 2019: Education at a Glance 2019: OECD Indicators. OECD Publishing. Paríž. 2019. ISBN 978-92-64-80398-5. str. 19

Podľa OECD sa stupne dosiahnutého vzdelania rozdeľujú na 9 úrovní ISCED 0 - 8:

1. Predprimárne vzdelanie – programy raného detstva zamerané na rozvíjanie zručností potrebných na zapojenie dieťaťa do spoločnosti
2. Základné vzdelanie – poskytuje základné vzdelanie v oblasti čítania, písania, matematiky a ďalších predmetov, začiatok je vo veku 5 až 7 rokov
3. Nižšie sekundárne – výskyt špecializácie predmetov a vzdelávania, spojené aj s koncom povinnej školskej dochádzky
4. Vyššie stredné – špecializovanejšie ako pri nižšom sekundárnom, trvá 3 roky
5. Postsekundárne vzdelanie – zamerané na rozšírenie kvalifikácie jednotlivca, kvôli zvýšeniu možnosti uplatnenia na trhu práce
6. Krátkodobé terciárne – je mostom medzi sekundárnym a terciárnym vzdelaním
7. Bakalárske – 1. stupeň vysokoškolského vzdelania, trvanie 3 – 4 roky
8. Magisterské/Inžinierske – 2. stupeň vysokoškolského vzdelania, absolventi sú vysokokvalifikovanými členmi trhu práce
9. Vysokoškolské doktorandské – silne akademicky zamerané vzdelanie, vyžaduje vysokú úroveň vedeckého výskumu

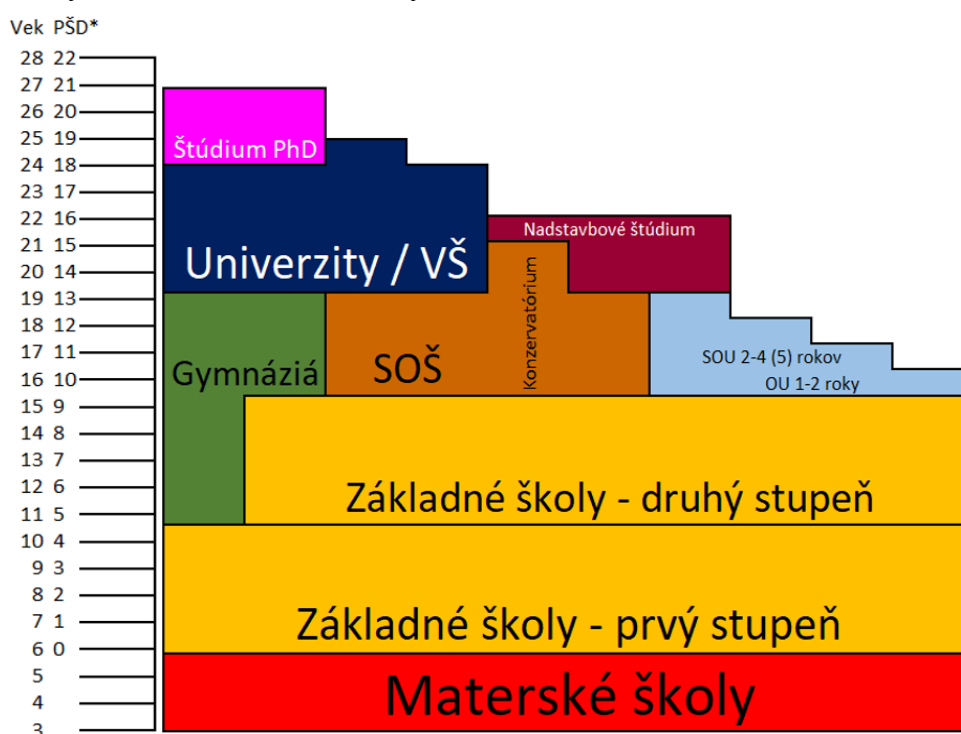


Schéma č.1 – Vzdelávací systém v Slovenskej Republike¹⁵

* PŠD – Povinná školská dochádzka je v SR desaťročná a trvá najdlhšie do konca školského roku, v ktorom žiak dovŕšil 16 rokov veku.

¹⁵ Vlastné spracovanie, podľa Grajcár, Š. – Skovajsa, P (1999).

Na schéme 1 sa nachádza vyobrazený vzdelávací systém v Slovenskej republike. V praktickej časti diplomovej práce sa budeme venovať základným školám, ktoré sa podľa OECD radia do kategórie ISCED 1.

Na Slovensku vieme vzdelávací systém zjednodušene rozdeliť do 2 hlavných skupín (stupňov): regionálne školstvo a vysoké školy. Regionálne školstvo tvoria vzdelávacie inštitúcie kategórie ISCED 0 – 3, teda materské školy, základné školy, stredné školy, špeciálne školy a základné umelecké školy. Do regionálneho školstva taktiež zahrňame výchovno-vzdelávacie zariadenia.

Podľa Polonyová a Dudová (2012) zahŕňa pojem regionálne školstvo výchovu a vzdelávanie v predškolských zariadeniach, základných školách, základných umeleckých školách, jazykových školách, stredných školách, v strediskách praktického vyučovania, v školách pre deti a žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami a v školských zariadeniach v súlade so:

- zákonom č.596/2003 Z.z. o štátnej správe v školstve a školskej samospráve,
- zákonom č.24/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon),
- zákonom č. 184/2009 Z.z. o odbornom vzdelávaní a príprave,
- zákonom č. 597/2003 Z.z. o financovaní základných škôl, stredných škôl a školských zariadení v znení neskorších predpisov.¹⁶

Materské školy sú zamerané na výchovu a vzdelávanie detí od ranného veku po vstup do základnej školy. Predškolská výchova rozvíja osobnosť dieťaťa, pomáha rodine plniť jej výchovnú funkciu, zohráva dôležitú úlohu pri vyrovnávaní rozdielov medzi deťmi z rozličného socioekonomického a kultúrneho prostredia.¹⁷

Základné školy podľa definície MŠVVŠ¹⁸ v súlade s princípmi a cieľmi výchovy a vzdelávania podporujú rozvoj osobnosti žiaka vychádzajúc zo zásad humanizmu, rovnakého zaobchádzania, tolerancie, demokracie a vlastenectva, a to po stránke rozumovej, mravnej, etickej, estetickej, pracovnej a telesnej. Poskytujú žiakovi základné poznatky, zručnosti a schopnosti v oblasti jazykovej, prírodovednej, spoločenskovednej, umeleckej,

¹⁶ Dudová, I. – Polonyová, S.: Ekonómia vzdelávania. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM. 2012. ISBN 978-80-225-3375-1. str. 25

¹⁷ Národný program výchovy a vzdelávania. Milénium. [online]. [Citované 23.12.2019]. <Dostupné na internete: <http://www.cpk.sk/web/dokumenty/npvv.pdf>>.

¹⁸ MŠVVaŠ SR. Výchova a vzdelávanie v základných školách. [online]. [Citované 22.12.2019]. <Dostupné na internete: <https://www.minedu.sk/vychova-a-vzdelavanie-v-zakladnych-skolach/>>.

športovej, zdravotnej, dopravnej a ďalšie poznatky a zručnosti potrebné na jeho orientáciu v živote a v spoločnosti a na jeho ďalšiu výchovu a vzdelávanie.

Prvý až štvrtý ročník tvoria prvý stupeň základného vzdelávania. Podľa klasifikácie ISCED je v tejto fáze dôležité kladenie základov systematického štúdia na čítanie, písanie a matematiku, osvojovanie si základných zložiek gramotnosti. Dôležitejšie ako nadobúdať teoretické vedomosti je v tomto období upevniť v dieťati pozitívny postoj k vzdelávaniu, k sebe samému a k ľuďom okolo. Druhý stupeň (5. až 9. ročník) je typicky štruktúrovaným predmetovým usporiadaním nadobúdaného vzdelania, s väčšou špecializáciou a diferenciaciou. Mal by byť čo najkvalitnejšou prípravou, nie však uniformnou pre všetkých, ale individualizujúcou a motivujúcou každého na základe jeho schopností a záujmov.¹⁹

Ak sa pozrieme na stredoškolské všeobecné vzdelávanie, tak výchova prebieha hlavne na gymnáziách, ktoré pripravujú predovšetkým na štúdium na vysokých školách. Všeobecné vzdelávanie a výchova je tiež súčasťou vzdelávania a výchovy na stredných odborných školách a konzervatóriách. Stredoškolské odborné vzdelávanie a príprava sa uskutočňuje v stredných odborných školách. Žiaci sa v ňom pripravujú predovšetkým na výkon odborných činností, najmä technicko-hospodárskych, ekonomických, pedagogických, zdravotníckych, sociálno-právnych, správnych, umeleckých a kultúrnych. Komplexné umelecké a umelecko-pedagogické vzdelanie poskytuje konzervatórium. Pripravuje žiakov na profesionálne umelecké uplatnenie a na vyučovanie umeleckých a odborných predmetov vo vzdelávacích programoch umeleckého zamerania.²⁰

Verejné školy poskytujú základné a stredné vzdelávanie bezplatne. Rovnako bezplatné je aj vysokoškolské štúdium v štandardnej dĺžke štúdia pre denných študentov. Vzdelávanie v súkromných a cirkevných školách môže byť za poplatok. Bezplatné základné a stredné vzdelanie je ústavným právom každého občana Slovenskej republiky.

¹⁹ Rómske vzdelávacie centrum Prešov: Štruktúra vzdelávacieho systému SR, Kapitola 2. [online]. [Citované 22.12.2019]. <Dostupné na internete: https://mpc-edu.sk/sites/default/files/rocepo-dokumenty/na-pomoc-pedagogom/publikacie_nsvp_kapitola2.pdf>. str.17-18

²⁰ MŠVVaŠ SR. Výchova a vzdelávanie v stredných školách. [online]. [Citované 23.12.2019]. <Dostupné na internete: <https://www.minedu.sk/vychova-a-vzdelavanie-v-strednych-skolach/>>.

1.3.1 Vzdelávacie systémy vo vybraných krajinách

1.3.1.1 Maďarsko

Vzdelávací systém u nášho južného suseda sa od toho slovenského líši iba minimálne. V Maďarsku sú školy a materské školy zriaďované a udržiavané štátom, miestnymi vládami, právnickými osobami, ako aj fyzickými osobami. Približne 90 percent detí navštevuje inštitúcie verejného sektora. Celkovú zodpovednosť nesie Ministerstvo ľudských zdrojov. V januári 2013 štát prevzal od miestnych úradov zodpovednosť za verejné vzdelávacie inštitúcie, okrem materských škôl. Miestne samosprávy dostávajú príspevok z centrálného rozpočtu na financovanie materských škôl a sú zodpovedné za organizáciu vzdelávania a starostlivosti v ranom detstve. Povinná školská dochádzka v Maďarsku je od veku 3 rokov do veku 16 rokov. Štúdium je však štátom financované až do veku 18 rokov.

Základné a nižšie stredoškolské vzdelávanie je organizované ako jednotný systém v 8-ročných základných školách, ktoré navštevujú zvyčajne žiaci vo veku 6 - 14 rokov. Vyššie stredné vzdelanie je pre žiakov vo veku 14 - 18 rokov. Tento druh vzdelania poskytujú všeobecné stredné školy, stredné odborné školy alebo odborné školy alebo odborné školy pre špeciálne vzdelávanie. Všeobecné stredné školy poskytujú všeobecné vzdelávanie a pripravujú žiakov na maturitnú skúšku. Stredné odborné školy ponúkajú odborné nadstavbové neterciárne programy. Odborné školy poskytujú všeobecné a odborné vzdelávanie a môžu tiež poskytovať nižšie stredné všeobecné vzdelávanie pre tých, ktorí nedokončili základnú školu. Študenti môžu po ukončení odborného štúdia pokračovať v štúdiu a získať výučný list.²¹

1.3.1.2 Česká Republika

O vzdelávacom systéme v Českej republike sa dá povedať, že má so slovenským veľmi veľa spoločného. Povinná školská dochádzka začína vo veku 6 rokov a trvá na rozdiel od slovenskej o jeden rok kratšie a to 9 rokov. Orgánom zodpovedným za stav školstva v Českej republike je Ministerstvo školstva, mládeže a telovýchovy.

Primárne a nižšie sekundárne vzdelávanie, teda základné vzdelanie, sa uskutočňuje na základných školách, ktoré tak ako na Slovensku majú 9 ročníkov s členením na prvý a druhý stupeň. Navštevujú ich žiaci vo veku 6 až 15 rokov. Nižšie sekundárne vzdelávanie

²¹Eurydice. Hungary. [online]. [Citované 24.12.2019]. <Dostupné na internete: https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/hungary_en>.

taktiež poskytujú aj osemročné konzervatóriá a gymnázia. Vyššie sekundárne vzdelanie, alebo inak stredné vzdelanie, je poskytované strednými školami vo všeobecných ale taktiež aj odborných oboroch. Vek žiakov sa pohybuje od 15 do 18 až 19 rokov života. Absolventi môžu ukončiť stredné vzdelanie získaním maturitnej skúšky alebo výučného listu.

Stredné vzdelanie zakončené maturitnou skúškou je možné získať vo všeobecnom ale aj odbornom zameraní a je tak ako na Slovensku nutnou podmienkou pre prijatie na terciárne vzdelávanie. Stredné školy taktiež poskytujú nadstavbové štúdium, ktoré umožňuje absolventom odborov s výučným listom získať stredné vzdelanie s maturitnou skúškou. Špecifickým druhom škôl sú v Českej republike konzervatóriá. Tie totižto umožňujú získať nižšie aj vyššie sekundárne vzdelanie ale taktiež vyššie odborné vzdelávanie s umeleckým zameraním.

1.3.1.3 Poľsko

Veľký vplyv na zmeny v poľskom vzdelávacom systéme mal rok 1989, kedy nastala výrazná politická transformácia systému. Taktiež bola v roku 2017 implementovaná dôležitá reforma, ktorej hlavným cieľom je pre študentov poskytovať kvalitné základné vzdelanie potrebné pre ďalší osobný a osobnostný rozvoj a pre súčasné potreby trhu práce. Platnosť reformy je od 1. septembra 2017 do konca školského roka 2022/2023. Jedným z hlavných bodov reformy je zmena v štruktúre školského systému a zavedenie duálneho vzdelávania. V školskom roku 2018/2019 nižšie sekundárne školy účinkom reformy prestali existovať.²²

Povinná školská dochádzka trvá 9 rokov. Patrí sem posledný rok predškolského vzdelávania a následných 8 rokov základného vzdelávania na základných školách, ktoré sa v poľskom systéme vzťahuje na žiakov vo veku 7 až 15 rokov. Osobitnou formou vzdelávania je takzvané vzdelávanie na polovičný úväzok, ktoré sa týka žiakov vo veku 15 až 18 rokov. Spomínaný druh vzdelávania môže žiak absolvovať buď v školských zariadeniach alebo v mimoškolských zariadeniach napríklad ak študent absolvuje odbornú prax ako štúdium, ktoré ponúka následný zamestnávateľ. Inštitúciou zodpovednou za vzdelávanie v Poľsku je Ministerstvo národného vzdelávania a športu a Ministerstvo vedy a vysokého školstva.

²²Eurydice. Poland. [online]. [Citované 25.12.2019]. <Dostupné na internete: https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/poland_en>.

1.3.1.4 Nemecko

V Nemecku je zodpovednosť za vzdelávací systém rozdelená medzi vládu a spolkové krajiny. Pôsobnosť vlády v oblasti vzdelávania je vymedzená v takzvanom Základnom zákone (Grundgesetz). V štáte existuje šesťnásť vzdelávacích systémov v jednotlivých spolkových krajinách. Pokiaľ Základný zákon neudeľuje vláde legislatívne právomoci, spolkové krajiny majú právo prijímať právne predpisy. V rámci vzdelávacieho systému sa to týka školského sektora, vyššieho vzdelávania, vzdelávania dospelých a celoživotného vzdelávania. Grundgesetz však upravuje aj osobitné formy spolupráce medzi vládou a jednotlivými spolkovými krajinami v rámci takzvaných spoločných úloh, ktorými sú napríklad dĺžka povinnej školskej dochádzky či systém známkovania.²³

Povinná školská dochádzka je v celom Nemecku uzákonená so začiatkom vo veku 6 rokov života. Jej trvanie je vyčlenené na 9 rokov denného štúdia. Žiaci ako 6 roční nastupujú na základné školy, ktoré takmer vo všetkých spolkových krajinách znamenajú 1. až 4. ročník. Po ukončení základnej školy je sekundárne vzdelávanie v spolkových krajinách charakterizované rozdelením na rôzne vzdelávacie cesty s príslušnými maturitnými certifikátmi a kvalifikáciami. Keď žiaci ukončia povinnú školskú dochádzku, prechádzajú na vyššie sekundárne vzdelávanie.

1.4 Verejné výdavky na vzdelávanie v Slovenskej republike

1.4.1 Regionálne školstvo

Nespočetné množstvo autorov sa zaoberá tematikou verejných výdavkov. Je dôležité si ozrejmiť ich názory, pre ďalšie pochopenie riešenej problematiky, keďže vieme, že takmer celý školský systém je financovaný práve z verejných výdavkov. Podľa Peková (2005)²⁴ predstavujú verejné výdavky rozdelenie a použitie verejných rozpočtov a mimorozpočtových fondov na financovanie netrhových činností štátu a územných samospráv, medzi ktoré patrí napríklad aj školstvo. Verejné výdavky sú tou časťou hrubého domáceho produktu, ktorá je spotrebovaná kolektívne a na základe verejnej voľby.

Bervidová a Vančurová (2008) tvrdia, že verejné výdavky sú výdavky, ktoré sú použité na financovanie verejných statkov a ich zdrojom sú verejné rozpočty. Verejné

²³ EURES. Školský systém v Nemecku. [Online]. [Citované 25.12.2019]. <Dostupné na internete: https://www.eures.sk/clanok_detail.php?id=108>.

²⁴ Peková, J: Věřejné finance, úvod do problematiky. Praha. Praha ASPI. 2005. ISBN 80-7357-049-1. str. 193

výdavky úzko súvisia s ekonomickými potrebami a preferenciami spotrebiteľov pričom sa nároky na verejné výdavky s postupným vývojom spoločnosti menia.²⁵

Verejné financie sú podľa Balko (2006)²⁶ zdroje ekonomiky, ktoré štát prostredníctvom rôznych daní a poplatkov vyberá od svojich občanov, ako fyzických tak aj od právnických osôb, a využíva ich na nákup verejných statkov a poskytovanie verejných služieb.

Verejné výdavky sú tok finančných prostriedkov, ktoré sú v rámci verejnej rozpočtovej sústavy alokované na realizáciu rôznych fiškálnych funkcií štátu (resp. vlády, VÚC, miest a obcí) a to na základe princípov nenávratnosti a neekvivalentnosti.²⁷

Pri charakteristike verejných výdavkov na vzdelávanie je nutné podotknúť, že systém financovania školstva prešiel mnohými zmenami a reformami. V roku 2002 prišli prvé reformné zmeny vo financovaní základných a stredných škôl prijatím a nadobudnutím účinnosti zákona o financovaní základných škôl, stredných škôl a školských zariadení. Zákon povolil financovanie z viacerých zdrojov a priniesol so sebou aj začiatkové prvky financovania prostredníctvom normatívu. Významnejšiu zmenu však prinieslo až prijatie zákona z roku 2003, ktorým sa úplne prekopal systém rozpisu finančných prostriedkov zo štátneho rozpočtu podľa takzvaného „historického princípu“, ktorý predtým vychádzal z výdavkov v predchádzajúcom období, na „nový“ normatívny princíp, ktorý závisí od počtu žiakov v jednotlivých školách. Účelom prijatých legislatívnych a reformných zmien bolo zvýšiť motiváciu k efektívnejšiemu využívaniu finančných prostriedkov zo štátneho rozpočtu, vnieť do systému transparentnosť a tlak na racionalizáciu. Reforma financovania regionálneho školstva bola previazaná s reformou verejnej správy a s fiškálnou decentralizáciou.

Pojmom decentralizácia rozumieme vytvorenie takej entity, na ktorú sa prenášajú kompetencie štátu v oblasti rozhodovania či ekonomických právomocí a ktorá koná samostatne, transparentne a zodpovedne v súlade so zákonmi a s požiadavkami spoločnosti. V súvislosti s decentralizáciou môžeme hovoriť aj o takzvanej finančnej autonómii a kontrole. Zriaďovateľ poskytuje určité finančné prostriedky na zabezpečenie správneho

²⁵Bervidová, L. – Vančurová, P.: *Ekonomika verejného sektoru*. Praha. Česká zemědělská univerzita v Praze. 2008. ISBN 978-80-213-1816-8. str. 49

²⁶ Balko, L.: *Základy veřejných financí*. 1. vydanie. Trenčín: FSEV TnUAD, 2006. 205s. ISBN 80-8075-131-5

²⁷ Verejné výdavky. [online]. [Citované 9.1.2020]. <Dostupné na internete: <http://economicworld.eu/financie/verejne-vydavky>>.

chodu školy z verejných zdrojov. Tieto prostriedky môže riaditeľ školy využívať podľa vlastného uváženia, avšak sú účelovo viazané a taktiež zhora ohraničené rozpočtom stanoveným zriaďovateľom. Právnické osoby, teda škola a školské zariadenie, majú povinnosť každoročne vypracovať správu o hospodárení za minulý kalendárny rok, ktorú neskôr predkladajú zriaďovateľovi. Úlohou zriaďovateľa verejnej školy a školského zariadenia je následne vykonať finančnú kontrolu hospodárenia a zistiť tak, či sú prostriedky zo štátneho rozpočtu, majetok a materiálne hodnoty využívané efektívne a za účelom im stanoveným.

Zdroje financovania štátnych škôl a školských zariadení	Zdroje financovania cirkevných a súkromných škôl
Finančné prostriedky zo štátneho rozpočtu v rozpočtovej kapitole MŠVVaŠ	Finančné prostriedky zo štátneho rozpočtu v rozpočtovej kapitole MŠVVaŠ
Finančné prostriedky z rozpočtu obcí a VÚC	-
Finančné prostriedky od iných fyzických a právnických osôb za prenájom priestorov a zariadenia škôl a školských zariadení v čase, keď sa nevyužívajú na výchovno-vzdelávací proces	Finančné prostriedky od iných fyzických a právnických osôb za prenájom priestorov a zariadenia škôl, keď sa nevyužívajú na výchovno-vzdelávací proces
Zisk z podnikateľskej činnosti	Zisk z podnikateľskej činnosti
Príspevky - od žiakov, rodičov alebo inej osoby, ktorá má voči žiakovi vyživovaciu povinnosť, na čiastočnú úhradu nákladov spojených s hmotnou starostlivosťou v školách a v školských zariadeniach podľa osobitných predpisov - od zamestnávateľov a zamestnávateľských zväzov - vo vybraných školských zariadeniach príspevky od žiakov, rodičov alebo inej osoby, ktorá má voči žiakovi vyživovaciu povinnosť, na čiastočnú úhradu nákladov na výchovu a vzdelanie	Príspevky - od zriaďovateľov - od zamestnávateľov a zamestnaneckých zväzov - od žiakov, rodičov alebo inej osoby, ktorá má voči žiakovi vyživovaciu povinnosť, na úhradu nákladov na výchovu a vzdelanie
Príspevky a dary	Príspevky a dary
Iné zdroje	Iné zdroje

Tabuľka č.1 – Zdroje financovania regionálneho školstva²⁸

Finančné toky zabezpečenia výkonov školy sa rozdelili podľa dvoch druhov kompetencií:²⁹

- prenesené kompetencie – financovanie preneseného výkonu štátnej správy v školstve na obce a samosprávne kraje
- originálne kompetencie – financovanie výkonu samosprávnych funkcií obcami a samosprávnymi krajmi

²⁸Vlastné spracovanie podľa Dudová – Polonyová (2012)

²⁹ Správa o stave školstva na Slovensku a o systémových krokoch na podporu jeho ďalšieho rozvoja. 2013. [online]. [Citované 8.1.2020]. <Dostupné na internete: <https://www.minedu.sk/data/att/5252.pdf>>.

Normatívne financovanie

Podľa Dudová a Polonyová (2012), ktoré sa odvolávajú na zákon č. 597/2003 Z.z. o financovaní ZŠ, SŠ a školských zariadení v znení neskorších predpisov, je financovanie regionálneho školstva upravené na takzvané viaczdrojové financovanie a decentralizáciu finančných tokov podľa prenesených a originálnych kompetencií a normatívnom princípe. Podstatu normatívneho princípu definujú ako financovanie škôl podľa počtu žiakov a podľa náročnosti v procese vzdelávania a výchovy žiakov.³⁰ Z toho vyplýva, že škola, ktorej zriaďovateľom síce nie je štát ale obec, dostane zo štátneho rozpočtu normatívny príspevok. Ten je určený počtom žiakov a objemom finančných prostriedkov na jedného žiaka počas kalendárneho roka. Normatívny príspevok je určený na bežný ale taktiež aj na nový kalendárny rok. V spomínanom zákone sa ďalej uvádza, že normatív sa skladá z dvoch položiek. Tými sú prevádzkový a mzdový normatív.

Zákon č. 597/2003 Z.z. charakterizuje mzdový normatív ako ročné osobné náklady zamestnancov, pod ktoré spadajú napríklad mzdy a platy, poistné a príspevky do poisťovní od zamestnávateľov. Zamestnancami chápeme osoby kvalifikované na vykonávanie výchovno-vzdelávacieho procesu. Výšku mzdového normatívu ďalej zákon upravuje ako závislosť od typu či druhu školy, umiestnenia zamestnanca v rámci platových tried, dĺžky praxe zamestnanca, náročnosti študijného odboru či formy štúdia a vyučovacieho jazyka. Špeciálny parameter sa zohľadňuje pri základných školách, ktorým je veľkosť školy.³¹

Prevádzkový normatív je podľa zákona upravený ako prevádzkové náklady, ktoré zahŕňajú normované ročné náklady vynaložené na proces výchovy a vzdelávania a na prevádzku školy. Nepatria sem osobné náklady. Keďže sa jedná o normatív, tak sú náklady vždy počítané na jedného žiaka. Podobne ako v prípade mzdového normatívu je aj prevádzkový normatív závislý od typu či druhu školy a mnohých ďalších faktorov, ako napríklad náročnosť študijného odboru žiaka, forma štúdia, vyučovací jazyk ale napríklad aj faktory ako teplotné podmienky v mieste školy. Taktiež sa pri základných školách zohľadňuje ich veľkosť.

³⁰ Dudová, I. – Polonyová, S.: *Ekonomia vzdelávania*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM. 2012. ISBN 978-80-225-3375-1, str. 26

³¹ Zákon č. 597/2003 Z.z. o financovaní základných škôl, stredných škôl a školských zariadení. [online]. [Citované 9.1.2020]. <Dostupné na internete: <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2003/597/20190101#paragraf-4-odsek-5>>

1.4.2 Vysoké školy

Súčasný systém financovania vysokých škôl na Slovensku bol inšpirovaný systémom financovania viacerých krajín, najmä však systémom funkčným v Portugalsku a vo Veľkej Británii. Financovanie vysokých škôl je právne vymedzené v zákone č. 131/2002 Z.z. o vysokých školách. Existuje viac zdrojov financovania verejných vysokých škôl, avšak hlavným zdrojom sú dotácie zo štátneho rozpočtu pridelené podľa osobitného predpisu. Tieto dotácie, poskytované ministerstvom školstva, sú určené na niekoľko účelov, ktorými sú:³²

1. uskutočňovanie akreditovaných študijných programov
2. výskumná činnosť
3. vývojová činnosť
4. umelecká činnosť
5. rozvoj vysokej školy
6. sociálna podpora študentov

Ďalšími zdrojmi, ktoré si pre správny a plynulý chod vyžaduje verejná vysoká škola sú školné, poplatky spojené so štúdiom, výnosy z ďalšieho vzdelávania, výnosy z majetku verejnej vysokej školy, výnosy z duševného vlastníctva, výnosy z vlastných finančných fondov či iné výnosy z hlavnej činnosti verejnej školy.³³ Medzi príjmami verejnej vysokej školy môžu byť zaradené aj dotácie z rozpočtov obcí či vyšších územných celkov. Alternatívnym zdrojom príjmov sa môžu stať úvery od bánk na výskumnú a vývojovú činnosť alebo na financovanie kapitálových výdavkov, no na získanie príjmov touto formou je potrebný súhlas akademického senátu vysokej školy a správnej rady vysokej školy.

Dotácie zo štátneho rozpočtu sú určované na základe niekoľkých faktorov. Medzi ne patrí množstvo absolventov, množstvo aktuálne študujúcich, kvalita školy, náročnosť študijných programov z ekonomického hľadiska ale napríklad aj uplatniteľnosť po vyštudovaní na trhu práce. Dotácia je zo štátneho rozpočtu poskytovaná podľa zákona na príslušný rozpočtový rok.

³² Zákon č. 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov. [online]. [Citované 11.1.2020]. <Dostupné na internete: <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2002/131/20200101#predpis.clanok-1.cast-desiata>>

³³ Financovanie vysokoškolského vzdelávania. [online]. [Citované 11.1.2020]. <Dostupné na internete: https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/higher-education-funding-72_sk>

Rovnako ako v prípade regionálneho školstva aj vo vysokom školstve funguje princíp decentralizácie. To značí, že ak zriaďovateľ poskytne finančné prostriedky na prevádzku vysokej školy a školského zariadenia, tak riaditeľ môže podľa zákona o ich použití rozhodnúť len na účely, na ktoré sú určené a len v rámci rozpočtu, ktorý určil zriaďovateľ. V zmysle zákona je škola a školské zariadenie povinné vypracovať každoročne správu o hospodárení, ktorú odovzdáva zriaďovateľovi. Toho povinnosťou je následne vykonať finančnú kontrolu hospodárenia, kde je kontrolovaná najmä efektívnosť využitia verejných zdrojov.

1.4.3 Verejné výdavky na vzdelávanie vo vybraných krajinách

1.4.3.1 Maďarsko

Maďarský systém verejných výdavkov na vzdelávanie nie je od slovenského natoľko odlišný. 50 – 70 % prostriedkov súvisiacich so vzdelávaním pochádza zo štátneho rozpočtu. Taktiež tu funguje normatívny princíp prideľovania finančných prostriedkov. Miestna samospráva získava normatívy na základe výpočtu, podľa počtu žiakov. Rozdielom oproti slovenskému systému je, že prostriedky získané zo štátneho rozpočtu nie sú účelovo viazané a je v kompetencii samosprávy, ako s nimi naloží. V Maďarsku je teda charakteristickým znakom decentralizácia.³⁴

1.4.3.2 Česká Republika

V Českej republike je vzdelávanie financované vo veľkej miere z verejných zdrojov. Pravidlá čerpania finančných prostriedkov určuje Ministerstvo školstva, mládeže a telovýchovy Českej republiky, nakoľko sú čerpané z jeho kapitoly. V kompetencii Ministerstva je taktiež stanovovanie výšky republikových normatívov, ktoré tvoria výdavky škôl a školských zariadení na jedného žiaka na jeden kalendárny rok, presne tak ako na Slovensku. Republikové normatívy sú presúvané na krajské úrady, ktoré ich ďalej presúvajú do škôl pomocou takzvaných krajských normatívov. Vláda Českej republiky pripravuje novú reformu financovania regionálneho školstva. Hlavnou zmenou by malo byť nahradenie normatívu na jedného žiaka normatívom na jedného pedagogického zamestnanca.³⁵

³⁴ Maďarský školský systém. [online]. [Citované 11.1.2020]. <Dostupné na internete: <http://www.nefmi.gov.hu/nemzetkozi-kapcsolatok/marskolsksystem/marskolsksystem>>

³⁵ Reforma financování regionálního školství. [online]. [Citované 11.1.2020]. <Dostupné na internete: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/ekonomika-skolstvi/reforma-financovani-regionalniho-skolstvi>>

1.4.3.3 Poľsko

Až 91 % finančných prostriedkov vynaložených na školské vzdelávanie pochádza v Poľsku z verejných zdrojov, konkrétne zo štátneho rozpočtu. V prípade vysokoškolského vzdelávania je toto číslo 79 %. Inštitúciami zodpovednými za prerozdeľovanie financií sú Ministerstvo národného vzdelávania a Ministerstvo pre vedu a vysokoškolské vzdelávanie. Ďalšími zdrojmi financovania sú napríklad granty poskytované na nákup učebníc, fondy EÚ a mnohé ďalšie. Poľská vláda sa pohráva s myšlienkou zavedenia takzvaných poukážok na vzdelávanie, ktorých úlohou je odbremenenie finančného zaťaženia rodín v súvislosti so vzdelávaním. Dôvodom tohto opatrenia sú v prvom rade rastúce ceny učebníc, štúdia jazyka a školné na neštátnych školách.³⁶

1.4.3.4 Nemecko

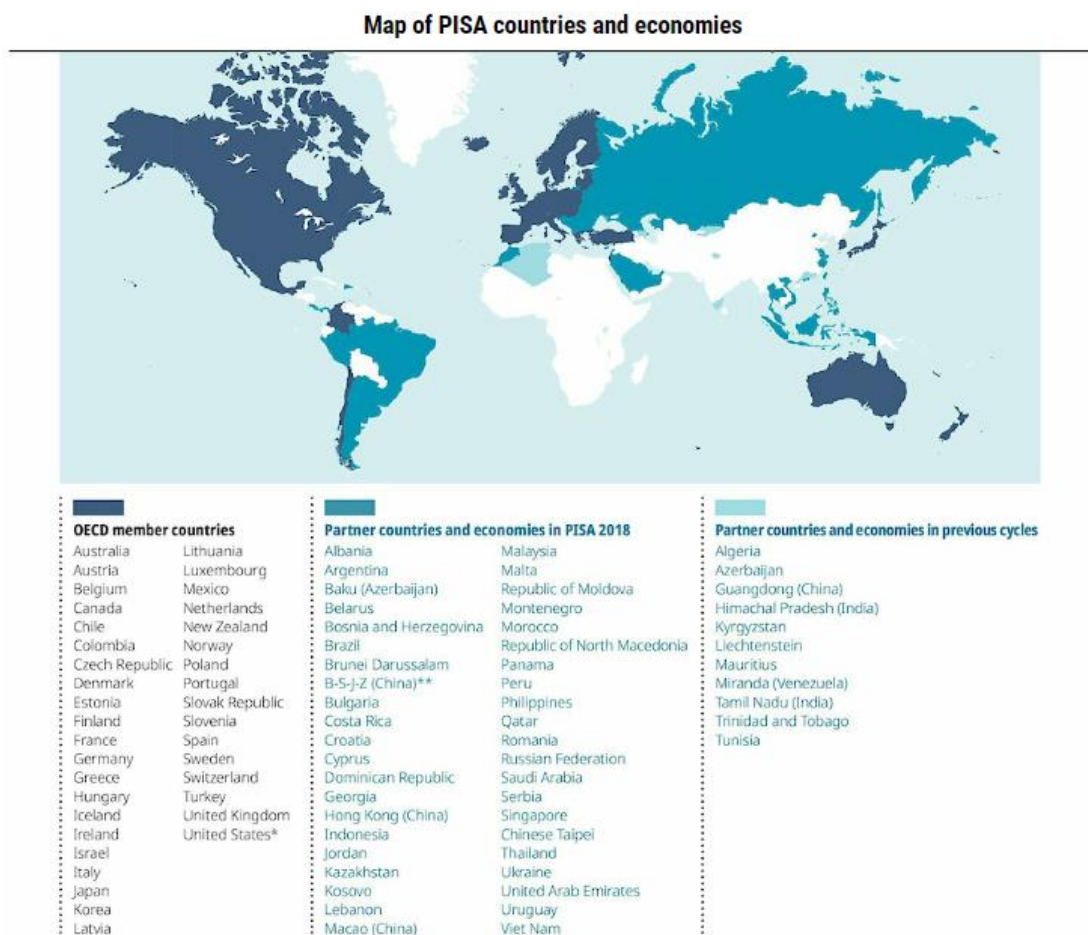
Hlavnou inštitúciou zodpovednou za plynulý chod školstva a zefektívňovanie a skvalitňovanie výskumu a vývoja v Nemecku je Ministerstvo školstva a výskumu Spolkovej republiky Nemecko. Ministerstvo je zároveň hlavným distribútorom finančných prostriedkov zo svojho rozpočtu, ktorý je napojený na Spolkový rozpočet Nemecka. Verejné financovanie vzdelávacieho systému je výsledkom rozhodovacích procesov v politickom a administratívnom systéme. Kompetencie v oblasti rozhodovania o využívaní verejných zdrojov sú rozdelené medzi federáciu, samosprávy a miestne orgány, avšak takmer 90% verejných výdavkov majú na svedomí samosprávy a lokálne authority. Náklady na učiteľov nesie spolková republika a ďalšie personálne náklady má zase na starosti miestna samospráva.³⁷

³⁶ Poľské školy. [online]. 2017. [Citované 12.1.2020]. <Dostupné na internete: <https://www.rodinka.sk/predskolak/skolak/polske-skoly-povinne-nulty-rocnik/>>

³⁷ Komparativní analýza vzdělávacích systémů vybraných zemích EU – ISCED 1, 2. SocioFactors.r.o.. Ostrava. 2012. [online]. [Citované 13.1.2020]. <Dostupné na internete: <https://www.clovekvtsni.cz/media/publications/41/file/1360764270-an-ka3-komparace.pdf>>. str. 31-34

1.5 PISA

PISA je program, ktorý poskytuje informácie o vzdelávacej politike a praxi a ktorý pomáha monitorovať stav vzdelávania prostredníctvom testovania získaných vedomostí a zručností študentov v rôznych krajinách a v rôznych demografických podskupinách v rámci každej krajiny. Program medzinárodného hodnotenia študentov skúma, na akej úrovni sú nadobudnuté vedomosti študentov na konci povinného vzdelávania, ktoré sú nevyhnutné pre plné zapojenie sa do modernej spoločnosti. Hodnotenie, ktoré sa zameriava na čítanie, matematiku, prírodné vedy, nielen zisťuje, či študenti dokážu zreprodukovat' vedomosti, skúma taktiež, ako dobre študenti dokážu využiť to, čo sa naučili, a aplikovať tieto vedomosti v ako aj mimo školy. Tento prístup odráža skutočnosť, že moderné ekonomiky neodmeňujú jednotlivcov iba za to, čo vedia, ale hlavne za to, čo dokážu spraviť s vedomosťami, ktoré majú.³⁸



Obrázok č.1 – Mapa krajín zapojených do testovania PISA³⁹

³⁸ OECD: PISA 2012 Results: WhatStudentsKnow and Can Do. 2014. OECD Publishing. ISBN 978-92-64-20878-0. s. 24

³⁹ Zdroj: správa OECD

Z obrázku č.1 je možné vyčítať krajiny, ktoré sú zapojené do testovania PISA. Nie všetky krajiny patria aj do OECD. Slovensko sa do testovania spolu s Tureckom zapojilo v roku 2003.

Gramotnosť žiakov bola od prvého testovania skúmaná v troch oblastiach: matematika, prírodné vedy a čítanie s porozumením. V roku 2003 bol pridaný do skúmania nový okruh problematiky – riešenie problémov a napokon v roku 2012 aj finančná gramotnosť. Prvé testovanie sa datuje do roku 2000 a odvtedy sa koná každé tri roky na určitej vybranej skupine žiakov a v jednotlivých krajinách. Počet krajín zapojených do medzinárodného testovania bol v roku 2000 na úrovni 43, kdežto v roku 2015 sa už toto číslo rovnalo 72. Cieľovou skupinou testovania sú žiaci vo veku 15 rokov, ktorí sa blížia ku koncu povinnej školskej dochádzky.

V každom roku PISA testovania sa podrobne testuje jeden z predmetov, čo zaberá takmer polovicu celkového času testovania. Hlavným predmetom v roku 2018 bolo čítanie s porozumením, tak ako to bolo aj v rokoch 2000 a 2009. Matematika bola hlavným predmetom v rokoch 2003 a 2012, zatiaľ čo prírodné vedy bola hlavným predmetom v rokoch 2006 a 2015. Pri takomto striedaní dôležitosti skúmaných oblastí je možné vykonať dôkladnú analýzu každej z troch hlavných oblastí každých deväť rokov. Analýzu trendov je možné vykonať každé tri roky.

Zodpovednou organizáciou za vykonávanie testovania PISA na Slovensku je NÚCEM. Testovanie je vykonávané na objednávku Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR. Počas každého testovania je vybraná reprezentatívna vzorka žiakov. NÚCEM po každom testovaní publikuje správu, ktorá sa zaoberá zhodnotením aktuálneho stavu na Slovensku. Organizácia OECD vydáva globálnu správu, v ktorej hodnotí stav vzdelávania všetkých zúčastnených krajín.

1.6 Empirické štúdie problematiky vzdelávania

Dôležitou štúdiou v oblasti problematiky vzdelávania je produkt autorov Agasisti, Hippe a Munda (2017)⁴⁰, v ktorom sa zaoberajú efektívnosťou verejných výdavkov v oblasti povinného vzdelávania. Pri riešení problematiky využívajú autori na hodnotenie efektívnosti metódu DEA a FDH. Autori v štúdií používajú dáta z Eurostatu, databáz OECD a výsledky PISA. Štúdia využíva štyri varianty DEA modelov pričom priemerná hodnota efektívnosti

⁴⁰Agasisti, T. Hippe, R. Munda, G.: Efficiency of investment in compulsory education: empirical analyses in Europe. 2017. Joint Research Centre. Luxembourg. ISBN 978-92-79-68863-8

sa v modeloch pohybovala od 82 % do 85 %. Najlepšie výsledky dosahoval model, v ktorom boli zahrnuté ako výstupné premenné podiel žiakov, ktorí nedokončili školu a ľudia, ktorí sa dlhodobo nevzdelávajú (NEET). Dôležitým zistením tejto štúdie je, že existuje silne pozitívny vzťah medzi efektívnosťou výdavkov a výsledkami žiakov v matematike, zatiaľ čo vek učiteľov a výsledky efektívnosti výdavkov sú negatívne korelované.

Známou vedeckou prácou je štúdia fínskych ekonómov Kirjavainen a Loikkanen (1996)⁴¹, ktorej hlavným cieľom je analyzovať efektívnosť sekundárneho vzdelávania vo Fínsku. Použité dáta sa skladajú z 291 fínskych škôl po celom Fínsku, ktoré sú prierezové a agregované na úroveň škôl. Autori vo svojej práci využívajú metódu DEA, pomocou ktorej vytvorili štyri varianty modelov. Priemerné úrovne efektívnosti použitých modelov sa pohybujú v rozpätí 82 % - 84 %. Model, v ktorom bola úroveň vzdelania rodičov zahrnutá ako input, dosiahol efektívnosť až 91 %. Podľa výsledkov modelov boli triedy s nízkym počtom žiakov neefektívne a veľkosť školy nemala na efektívnosť žiadny dopad. Autori považujú za prekvapivé, že súkromné školy sú vo Fínsku v porovnaní so štátnymi školami neefektívne.

Na relatívnu efektívnosť vzdelávania sa vo svojej štúdií zamerali aj ekonómovia Aristovnik a Obadić (2014)⁴², ktorí sa zamerali na školy v štátoch Chorvátsko a Slovinsko v porovnaní s krajinami Európskej únie a OECD. Svojou prácou sa snažili nadviazať na predchádzajúce publikované štúdie a ako metódu výskumu si zvolili neparametrické testy DEA. Ako vstupné premenné boli v modeloch postupne použité ukazovatele výdavkov na jedného študenta, pomer študentov na jedného učiteľa, či počet prihlásených študentov na štúdium. K výstupným premenným patria napríklad výsledky PISA. Výsledkami ich práce sú zistenia, že efektívnosť sa naprieč väčšinou krajín Európskej únie signifikantne líši. Obe skúmané krajiny vykazujú vysokú neefektívnosť, keďže sa podľa výsledkov umiestnili až v 3. respektíve 4. kvartáli vybraných krajín. Autori odporúčajú krajinám zvýšiť dôraz na využívanie vládnych výdavkov v oblasti vzdelávania.

⁴¹Kirjavainen, T. – Loikkanen, H.: Efficiency Differences of Finnish Senior Secondary Schools: An Application of DEA and Tobit-Analysis. 1996. The Research Institute of the Finnish Economy. Helsinki. ISSN 0781-6847

⁴²Aristovnik, A. – Obadić, A.: Measuring relative efficiency of secondary education in selected EU and OECD countries: the case of Slovenia and Croatia. [online]. 2014. University of Ljubljana, University of Zagreb. <Dostupné na internete: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/63936/1/MPRA_paper_63936.pdf>

Článok s názvom “*Improving Public Spending Efficiency in Primary and Secondary Education*“ autorov Sutherland, Price a Gonand (2009)⁴³ sa zaoberá efektívnosťou verejných výdavkov v primárnom a sekundárnom vzdelávaní v krajinách OECD. Analýza využíva na výpočty metódu DEA a SFA. Autori vo výsledkoch svojej práce uvádzajú, že ak by sa neefektívne krajiny dokázali dostať na úroveň najefektívnejších krajín, pri nezmenených množstvách vstupov, tak by sa výsledky testovania PISA zvýšili v priemere krajín OECD o 5%. Najmenej efektívne krajiny by sa dokázali zlepšiť až o približne 10 %. Taktiež tvrdia, že efektívnosť je v krajine vyššia, čím je vyššie pedagogické vzdelanie učiteľov. Naopak, čím sú školy menšie a lokálnejšie, tým existuje väčšia tendencia rastu neefektívnosti.

Ďalším nemenej dôležitým článkom publikovaným v roku 2017 je práca autorov Gavurová, Kočišová, Belás a Krajčík⁴⁴. Autori využívajú na analýzu dát vo svojej práci metódu DEA, aby zistili relatívnu efektívnosť vládnych výdavkov na sekundárne vzdelávanie. Ako výstupnú premennú sa rozhodli autori použiť indikátor PISA. V práci využívajú výstupne orientovaný model s predpokladom klesajúcich výnosov z rozsahu. Na základe výsledkov DEA modelu autori zistili, že priemerná efektívnosť výdavkov v krajinách dosiahla úroveň 95,5 %, čo je relatívne vysoko a autori to hodnotia pozitívne. Až 13 krajín sa však nachádzalo pod priemernou úrovňou efektívnosti a väčšina z nich sa nachádza vo Východnej alebo Južnej Európe. Najnižšiu efektívnosť zaznamenal Cyprus – 84,76 %.

Afonso a St.Aubyn (2005)⁴⁵ publikovali v časopise *Journal of Applied Economics* svoj pohľad na problematiku efektívnosti verejných výdavkov na vzdelávanie a zdravotníctvo. Článok využíva metódu DEA a FDH, ktoré aplikovali na vybranú skupinu krajín OECD. Podľa výsledkov analýzy sa efektívnosť v sektore vzdelávania pohybovala od 85,9 % do 88,6%. Krajinou s najlepšimi výsledkami je podľa ich článku Japonsko, za ktorým sa hneď nachádza Švédsko, ktoré dokáže najlepšie využívať svoje inputy. Autori pripisujú možnú neefektívnosť krajín pomeru verejného a súkromného financovania vzdelávania. Tvrdia, že jedným z možných zdrojov neefektívnosti je práve nesúlads medzi nimi.

⁴³Sutherland, D. – Price, R. – Gonand, F.: *Improving Public Spending Efficiency in Primary and Secondary Education*. 2009. OECD Journal: Economic Studies. ISSN 1995-2848

⁴⁴Gavurova, B. - Kocisova, K. - Belas, L. - Krajcik, V.: *Relative efficiency of government expenditure on secondary education*. 2017. Journal of International Studies Vol.10, No.2, 2017.

⁴⁵Afonso, A. - St.Aubyn M.: *Non-Parametric Approaches to Education and Health Efficiency in OECD Countries*. 2005. Journal of Applied Economics.

2 Ciele práce, metodika a metodológia

V poradí druhá kapitola sa zaoberá vysvetľovaním hlavného cieľa práce, čiastkových cieľov, metodikou práce a metódami, ktoré sú v práci využité na dosiahnutie zvolených cieľov.

Hlavným cieľom diplomovej práce je identifikovať verejné výdavky na vzdelávanie a zistiť ich efektívnosť v porovnaní s vybranými krajinami Európy. Na dosiahnutie tohto cieľa musia byť najprv splnené čiastkové ciele, ktoré sú nasledovné:

- teoretické vymedzenie danej problematiky a vysvetlenie dôležitých pojmov úzko spätých s problematikou vzdelávania,
- deskripcia vývoja a štruktúry verejných výdavkov na vzdelávanie v podmienkach Slovenskej republiky
- deskripcia a následná analýza ukazovateľov nefinančného charakteru vzdelávania (počet učiteľov na jedného žiaka, ...)
- pomocou metódy DEA zistiť efektívnosť výdavkov vo vybraných krajinách

Diplomová práca na dosiahnutie cieľov využíva viac metód skúmania danej problematiky. Základnými krokmi potrebnými na vypracovanie práce boli vyhľadávanie a zber informácií, ktoré boli následne spracované a podrobne analyzované. Na pochopenie skúmanej problematiky bolo potrebné dôkladné štúdium slovenskej ale i zahraničnej literatúry, odborných článkov, vedeckých článkov či štúdií. Na základe znalostí získaných na univerzite bol v práci vykonaný vedecký výskum, počas tvorby ktorého boli použité rôzne metódy analýzy dát.

V zmysle dosiahnutia vytýčených cieľov bol najprv vykonaný zber údajov primárne zo sekundárnych zdrojov. Tieto údaje boli čerpané najmä z odborných článkov, učebníc, vedeckých časopisov ale taktiež aj zo zdrojov domácich a zahraničných. Veľké množstvo sekundárnych zdrojov bolo dostupných na internete alebo v knižnici Ekonomickej univerzity.

Dôležitou metódou skúmania použitou v práci je analýza, teda metóda práce používajúca rozbor a rozkladanie, ktorú sme využili pri zisťovaní štruktúry verejných výdavkov v Slovenskej republike.

Ďalšou metódou použitou v práci je komparácia, ktorá je využitá pri porovnávaní výsledkov žiakov v medzinárodnom testovaní PISA, či efektívnosti krajín vo využívaní

verejných výdavkov na vzdelávanie, ktorej hodnoty sme nadobudli využitím analytickej metódy výpočtu efektívnosti DEA (Data Envelopment Analysis).

Analýza obalu dát (DEA) je metóda, pomocou ktorej je možné vypočítať produktivitu či výkonnosť produkčných jednotiek. Tieto produkčné jednotky sa v literatúre označujú ako DMU (Decision making unit) a rozumieme nimi jednotky, ktoré dokážu vyprodukovať podobné výstupy s využitím podobných vstupov. Pomocou tejto metódy je možné zistiť veľkosť neefektívnosti sledovaných jednotiek v porovnaní s efektívnymi, ktoré tvoria technologickú hranicu a teda využívajú svoje vstupy najlepšie ako sa dá. Efektívne DMU sú v takom prípade pre neefektívne takzvaným vzorom či benchmarkom. K hlavným a veľmi dôležitým výhodám DEA metódy patrí možnosť analyzovania viacerých inputov či outputov naraz a to bez toho, aby boli presne zadefinované vzťahy medzi nimi. Naopak nevýhodou tohto spôsobu analýzy je to, že modely neberú do úvahy náhodnú zložku a preto chyby meraní môžu byť zakomponované do neefektívnosti DMU.

V diplomovej práci sú široko využité výpočty matematického a štatistického charakteru, medzi ktoré sa radia napríklad výpočty podielov jednotlivých štruktúrnych zložiek verejných výdavkov na vzdelávanie či percentuálne podiely verejných výdavkov na vzdelávanie na celkovom hrubom domácom produkte danej krajiny.

Pre zjednodušenie vysvetľovania a interpretácie výsledkov práce boli použité grafické metódy prezentované formou zjednodušených schém (napríklad schéma vzdelávacieho systému v Slovenskej republike), grafov či tabuliek. V prípade tabuliek bolo využité podmienené formátovanie pre prehľadnenie výsledkov výskumu a jednoduchšej identifikácie dosiahnutých cieľov. Toto opatrenie zvyrazňuje hodnoty, ktoré sa vymykajú bežným a preto môžu byť námetom na ďalšie skúmanie problematiky.

Dáta využité v diplomovej práci pochádzajú z bezplatných verejne dostupných zdrojov a prameňov, predovšetkým zo štatistických portálov ako napríklad EUROSTAT, dátová databáza OECD či Štatistický úrad Slovenskej republiky a Ministerstvo školstva Slovenskej republiky, odkiaľ pochádzali dáta nedostupné na ostatných portáloch.

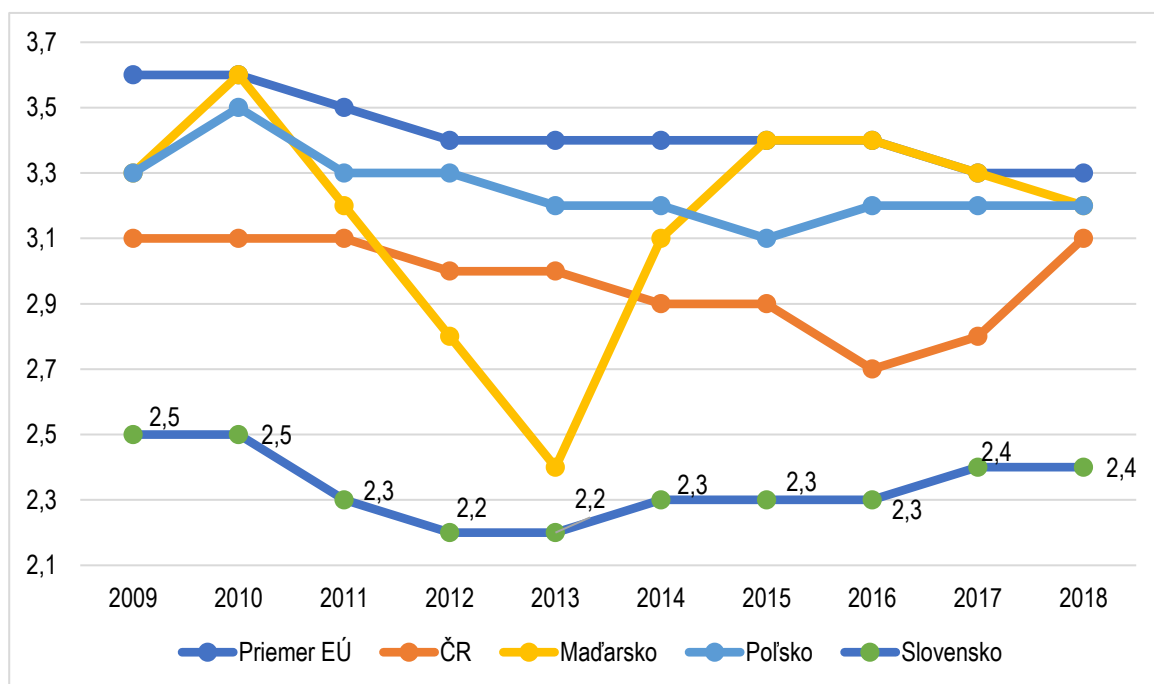
3 Výsledky práce

V tretej kapitole sa diplomová práca zaoberá analýzou finančných a nefinančných ukazovateľov v oblasti vzdelávania. V prvej časti sa pozerá na vývoj a štruktúru verejných výdavkov na vzdelávanie v Slovenskej republike v porovnaní s priemerom Európskej únie a vybraných krajín. V ďalšej časti sa zaoberá nefinančnými ukazovateľmi vzdelávania ako napríklad počet žiakov na jedného učiteľa či počet žiakov v triede. Práca taktiež hľadá na medzinárodné testovanie PISA a porovnáva výsledky slovenských žiakov s priemerom OECD či štátmi V4. Na záver kapitoly sa práca zaoberá zisťovaním efektívnosti verejných výdavkov na vzdelávanie prostredníctvom metódy DEA.

3.1 Finančné ukazovatele

3.1.1 Vývoj verejných výdavkov na vzdelávanie

Vývoj verejných výdavkov na vzdelávanie primárneho a sekundárneho sektora je vyobrazený na grafe č.1, ktorý zachytáva obdobie od roku 2009 do roku 2018.



Graf č.1 – Vývoj verejných výdavkov na vzdelávanie primárneho a sekundárneho sektora (% HDP)⁴⁶

Z grafu vieme vyčítať, že najvyššie verejné výdavky v sledovanom období boli na Slovensku v roku 2009, ktoré v tomto roku predstavovali 2,5 % hrubého domáceho produktu a v absolútnom vyjadrení 1619,2 miliónov eur. Trend vo verejných výdavkoch nabral od roku

⁴⁶ Vlastné spracovanie, Zdroj dát: Eurostat

2010 klesajúcu tendenciu, najmä kvôli pretrvávajúcej finančnej a hypotekárnej kríze, až do roku 2013, kedy sa výdavky zvýšili o 0,1 percentuálneho bodu z 2,2 na 2,3 % HDP. Na grafe taktiež vidíme porovnanie Slovenskej republiky s krajinami stredoeurópskeho zoskupenia V4 a priemerom Európskej únie. Slovensko v tomto ukazovateli zaostáva za všetkými porovnávanými krajinami aj priemerom EÚ počas celého sledovaného obdobia. V porovnaní s priemerom EÚ Slovenská republika zaostáva v každom roku o viac ako jeden percentuálny bod. Najhorším rokom pre Slovenskú republiku je rok 2012, kedy bola od priemerných verejných výdavkov na vzdelávanie v Európskej únii vzdialená o 1,2 percentuálneho bodu s 2,2 % úrovňou verejných výdavkov, zatiaľ čo priemer EÚ sa pohyboval okolo 3,4 %. Od roku 2016 sa však situácia Slovenska každým rokom zlepšuje a tento rozdiel sa do roku 2018 scvrkol o 0,3 percentuálneho bodu.

3.1.2 Štruktúra verejných výdavkov na vzdelávanie

Zdroj financovania	v EUR	v %
(1) Prostriedky zo ŠR	1 706 418 478	94,31 %
(2) Prostriedky z rozpočtov obcí a VÚC⁴⁷	34 804 953	1,92 %
(3) Prostriedky od FO a PO⁴⁸	7 800 016	0,43 %
(4) Zisk z podnikateľskej činnosti	2 870 114	0,16 %
(5) Príspevky od žiakov, rodičov alebo inej osoby⁴⁹	24 525 995	1,36 %
(6) Príspevky a dary	7 855 660	0,43 %
(7) Iné zdroje	24 344 105	1,35 %
(8) Príspevky od zamestnávateľov	720 828	0,04 %
Spolu	1 809 340 149	100,00 %

Tabuľka č.2 – štruktúra verejných výdavkov na regionálne školstvo za rok 2018⁵⁰

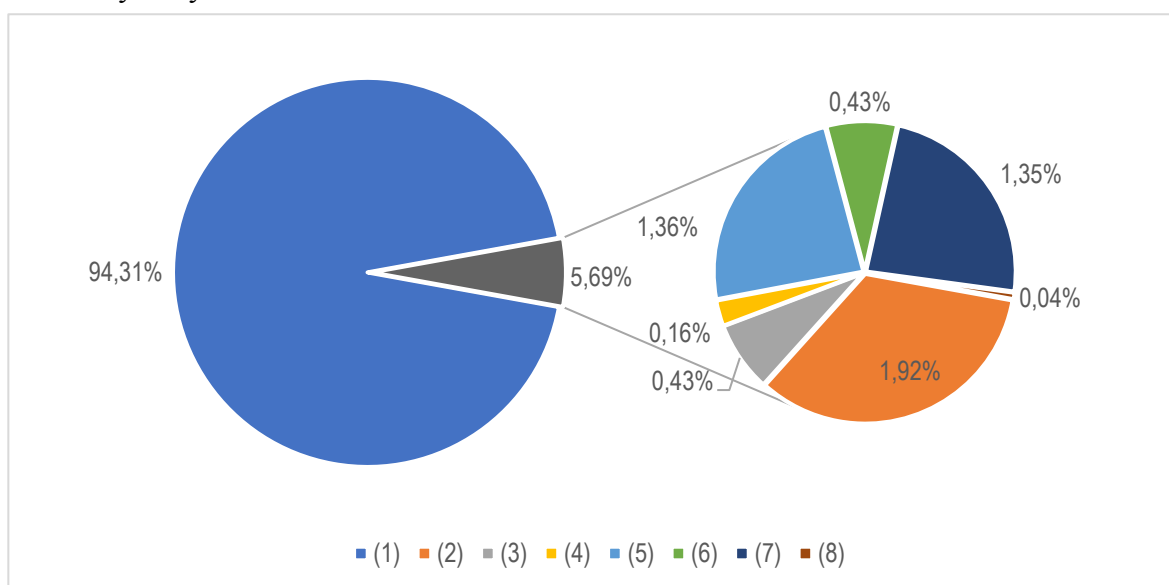
⁴⁷ Prostriedky z rozpočtov obcí a prostriedky z rozpočtov VÚC / od zriaďovateľov cirkevných a súkromných škôl

⁴⁸ Prostriedky od iných fyzických a právnických osôb za prenájom priestorov a zariadenia škôl alebo školských zariadení v čase, keď sa nevyužívajú na výchovno-vzdelávací proces

⁴⁹ Príspevky od žiakov, rodičov alebo inej osoby, ktorá má voči žiakovi vyživovaciu povinnosť, na čiastočnú úhradu nákladov spojených s výchovou, pobytom, ubytovaním a stravovaním v školských internátoch, špeciálnych výchovných zariadeniach a zariadeniach školského stravovania a na čiastočnú úhradu nákladov na výchovu a vzdelanie a v cirkevných a súkromných školách na úhradu nákladov na výchovu a vzdelávanie

⁵⁰ Vlastné spracovanie, Zdroj dát: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR

Z vyššie uvedenej tabuľky č.2 je možné jednoducho vyčítať štruktúru verejných výdavkov na regionálne školstvo v Slovenskej republike za rok 2018. Tabuľka poskytuje informácie o absolútnych ako aj o relatívnych hodnotách jednotlivých položiek výdavkov. Celkové verejné výdavky na regionálne školstvo v roku 2018 v Slovenskej republike tvorili 1 809 340 149 eur. Najväčším zdrojom financovania regionálneho školstva na Slovensku bol štátny rozpočet, ktorého objem financií sa rovnal 1 706 418 478 eur. Pri pohľade na percentuálne vyjadrenie tvorí štátny rozpočet až 94,31 % z celkových verejných výdavkov. Veľmi dôležitým opatrením vo financovaní regionálneho školstva bola reforma, kedy bola zavedená decentralizácia právomocí a samosprávy získali privilégium samostatného rozhodovania a využitia zdrojov. Z tabuľky vyplýva, že vyššie územné celky a obce mali v roku 2018 vo svojich rozpočtoch dokopy sumu až 34 804 953 eur, čo v relatívnom vyjadrení predstavuje 1,92 % z celkových verejných výdavkov na regionálne školstvo. Viac ako 24 miliónov eur z výdavkov tvorili príspevky žiakov, rodičov alebo iných osôb, ktorí majú voči žiakom vyživovaciu povinnosť, čo v relatívnom vyjadrení tvorí približne 1,36 % z celkových výdavkov.



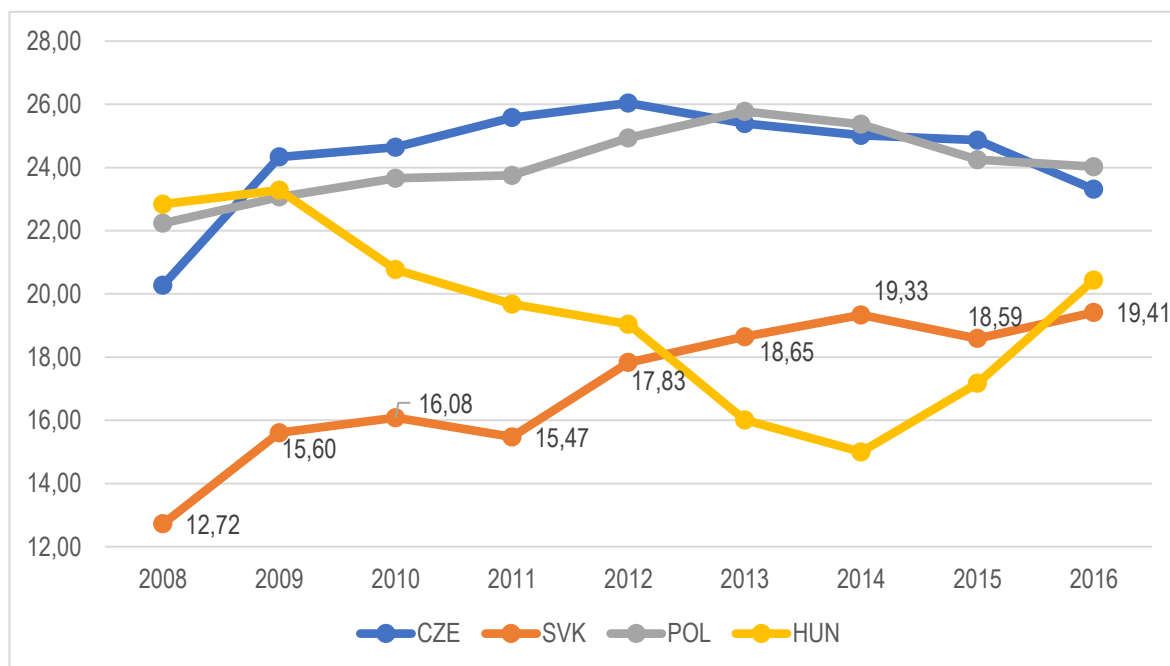
Graf č.2 – štruktúra verejných výdavkov na regionálne školstvo za rok 2018⁵¹

Pre lepšie zobrazenie štruktúry verejných výdavkov na regionálne školstvo na Slovensku za rok 2018 diplomová práca ponúka graf č.2, ktorý zobrazuje podiely jednotlivých zložiek výdavkov na celkových výdavkoch na primárne a sekundárne vzdelávanie.

⁵¹ Vlastné spracovanie, Zdroj dát: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR

3.1.3 Verejné výdavky na vzdelávanie na jedného žiaka ako % HDP na obyvateľa

Ďalším ukazovateľom, ktorým sa diplomová práca zaoberá sú verejné výdavky na vzdelávanie na jedného žiaka ako podiel HDP na obyvateľa. Tento ukazovateľ môžeme definovať ako verejné výdavky na jedného žiaka v danej úrovni vzdelávania, vyjadrené ako percento z celkového HDP na obyvateľa v danej krajine. Prehľad o tomto ukazovateli v krajinách Vyšehradskej štvorky poskytuje graf č.3.



Graf č.3 – Vývoj verejných výdavkov na vzdelávanie ako % HDP na obyvateľa⁵²

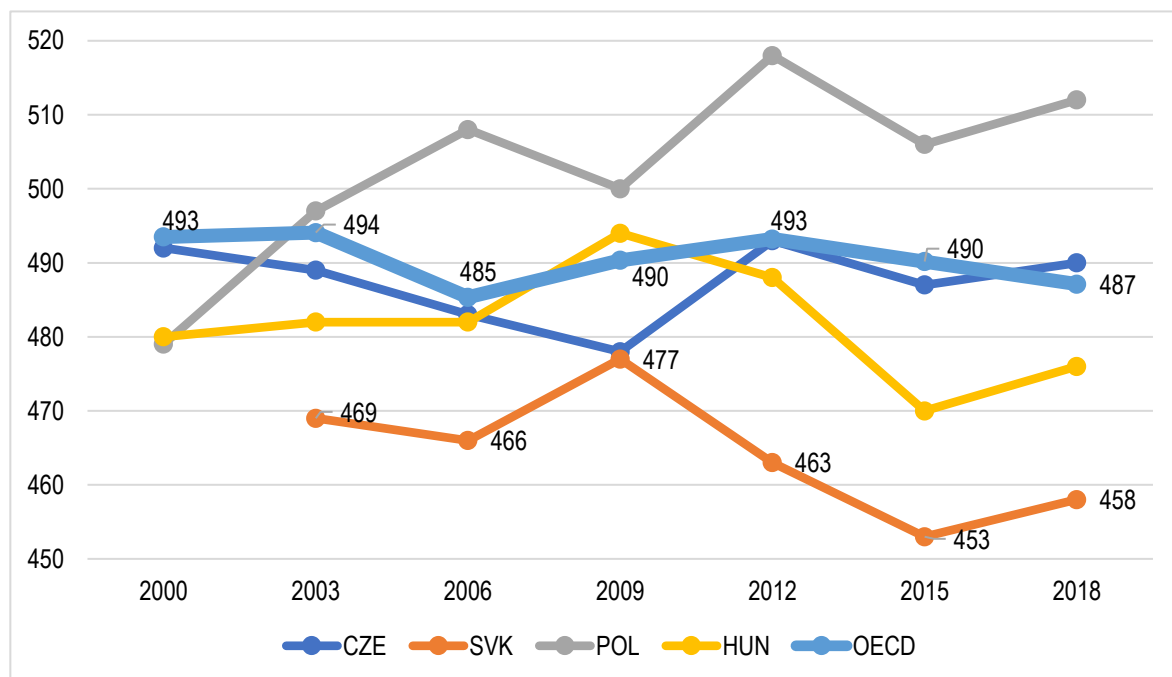
Graf č.3 zobrazuje vývoj ukazovateľa v období od roku 2008 do roku 2016. Slovenská republika vykazovala počas celého sledovaného obdobia rastúcu tendenciu so začiatkom na úrovni 12,72 % v roku 2009 a 19,41 % v roku 2016. Jediným rokom, kedy bol zaznamenaný pokles je rok 2015, kedy sa verejné výdavky na jedného žiaka znížili z úrovne 19,33 % na 18,59 %. Verejné výdavky na jedného žiaka v Poľsku a Českej republike sa nachádzajú počas celého obdobia na vyšších hodnotách ako v Slovenskej republike či Maďarsku. Najvyššia pomyselná medzera medzi verejnými výdavkami na slovenských a českých žiakov bola v roku 2011, kedy sa v Českej republike rovnali 25,58 % a na Slovensku 15,47 %. Rozdiel medzi nimi sa teda rovnal 10,11 percentuálnych bodov. Dôležitým predpokladom tohto ukazovateľa je, že vyššie výdavky na žiaka by mali viesť ku vyššej kvalite vzdelania a tým aj k lepším výsledkom v medzinárodnom porovnaní s rovesníkmi.

⁵² Vlastné spracovanie, Zdroj dát: OECD

3.2 Nefinančné ukazovatele

3.2.1 PISA

V podkapitole s názvom PISA diplomová práca rozoberá vývoj výsledkov slovenských 15-ročných žiakov v medzinárodnom porovnávaní.



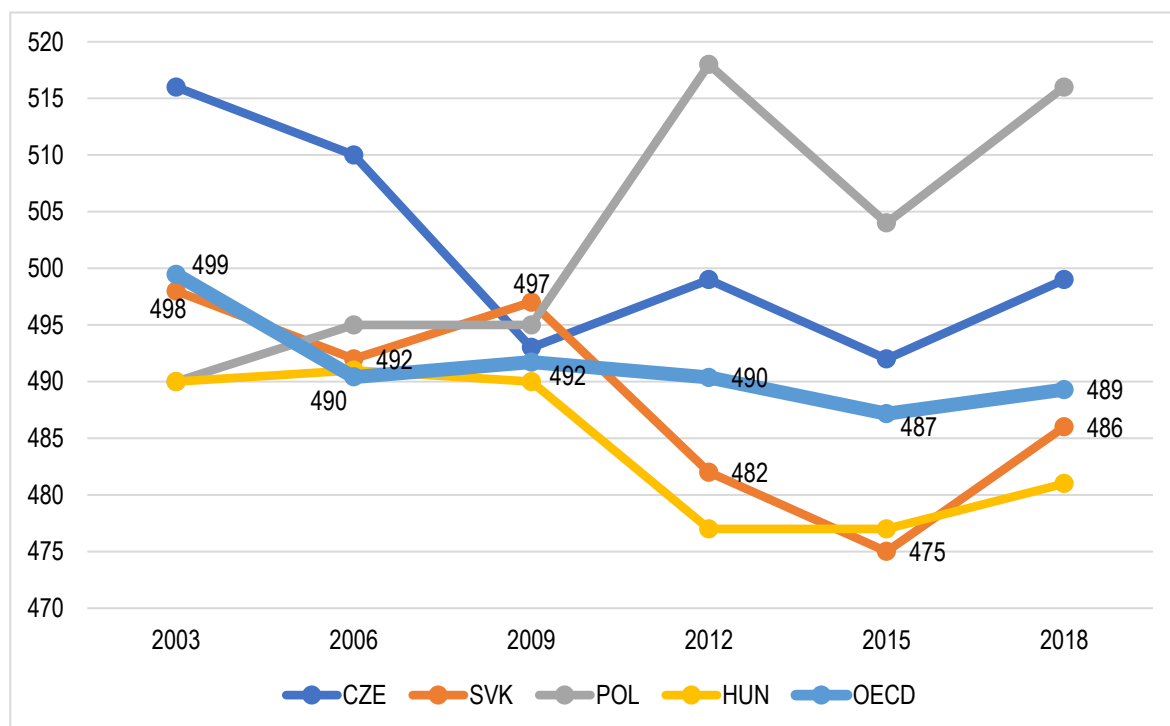
Graf č.4 – Porovnanie výsledkov krajín V4 s priemerom OECD v čitateľskej gramotnosti⁵³

Pod pojmom čitateľská gramotnosť⁵⁴ rozumieme schopnosť čitateľa porozumieť, uvažovať a dokázať zhodnotiť čítanie na rozvíjanie vedomostí a schopnosti zapojiť sa a byť angažovaný v živote v spoločnosti. Graf č.4 zobrazuje porovnanie výsledkov krajín V4 a priemer krajín OECD v predmete čitateľská gramotnosť. Sledované obdobie začína v roku 2000, pričom Slovenská republika sa do testovania zapojila až v roku 2003, a končí posledným testovaním v roku 2018. Výsledky slovenských žiakov sú dlhodobo pod priemerom OECD a v porovnaní s krajinami V4 Slovenská republika zaostáva. Počas celého sledovaného obdobia vykazujú výsledky slovenských žiakov klesajúcu tendenciu, až na výnimku v roku 2009 a 2018, kedy sa ich výsledky zlepšili oproti predchádzajúcemu testovaniu. Najlepšie výsledky naopak prevládajú u žiakov z Poľska, ktorí sú počas celého obdobia nad priemerom OECD. V roku 2012 boli v čitateľskej gramotnosti až 25 bodov nad

⁵³ Vlastné spracovanie, Zdroj dát: OECD

⁵⁴ Mikovičová, J. – Valovič, J.: Národná správa PISA 2018. 2019. Národný ústav certifikovaných meraní vzdelávania. Bratislava. ISBN 978-80-89636-32-1. str. 22

priemerom, zatiaľ čo Slovensko bolo 30 bodov pod priemerom OECD. Najnižšie bodové ohodnotenie získali žiaci Slovenska v roku 2015, kedy sa ich úroveň zastavila na čísle 453.



Graf č.5 – Porovnanie krajín V4 s priemerom OECD v matematike⁵⁵

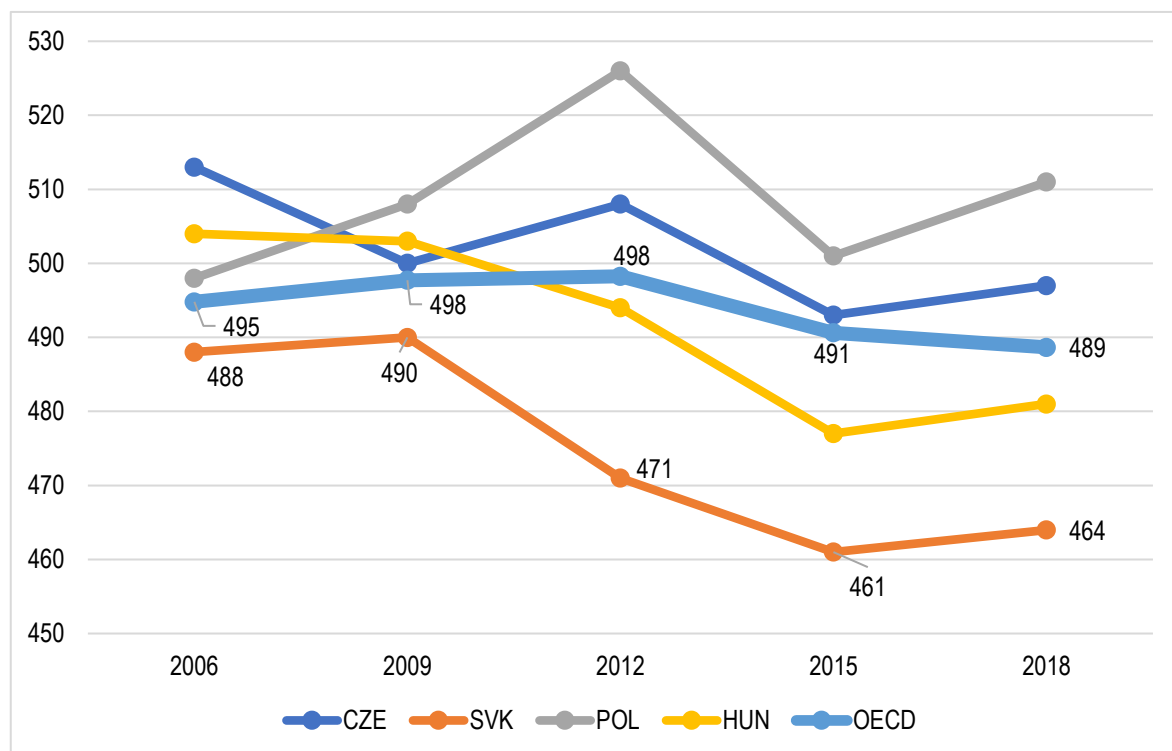
Matematická gramotnosťou⁵⁶ rozumieme schopnosť človeka interpretovať súvislosti získané štúdiom matematiky, ako napríklad matematické myslenie, či rôzne matematické pojmy. Taktiež zahŕňa uvedenie si úlohy matematiky vo svete a vďaka tomu sa vedieť rozhodovať spôsobom, akým to spoločnosť očakáva.

Graf č.5 sa venuje zobrazeniu porovnania krajín V4 s priemerom OECD v predmete matematika. Slovenskí žiaci si do roku 2009 v tomto ukazovateli viedli mierne nadpriemerne, kedy ich maximum vystúpilo na hodnotu 498 bodov v roku 2003 oproti priemeru OECD 490 bodov. Po roku 2009 však krivka slovenských žiakov nabrala klesajúci trend a až do roku 2015, kedy bol zisk bodov v porovnaní s krajinami V4 najhorší, sa nedokázal tento trend zmeniť. V poslednom testovaní uskutočnenom v roku 2018 dopadli spomedzi štátov V4 najhoršie maďarskí žiaci s počtom bodov 481 a následne slovenskí s počtom bodov 486. Slovenskí žiaci sa svojimi výsledkami od roku 2009 neustále pohybujú pod priemerom OECD. Aj v tomto predmete sú na tom z krajín V4 najlepšie poľskí žiaci,

⁵⁵Vlastné spracovanie, Zdroj dát: OECD

⁵⁶Mikovičová, J. – Valovič, J.: Národná správa PISA 2018. 2019. Národný ústav certifikovaných meraní vzdelávania. Bratislava. ISBN 978-80-89636-32-1. str. 23

ktorí boli od roku 2006 stále nad priemerom OECD. V roku 2018 sa ich rozdiel oproti priemeru OECD zastavil na úrovni 27 bodov.



Graf č.6 –Porovnanie krajín V4 s priemerom OECD v prírodných vedách⁵⁷

Pod slovným spojením prírodovedná gramotnosť⁵⁸ sa v literatúre chápe schopnosť jednotlivca vedieť používať nadobudnuté vedecké poznatky a vedecké myšlienky ako občan, ktorý je aktívny v spoločnosti.

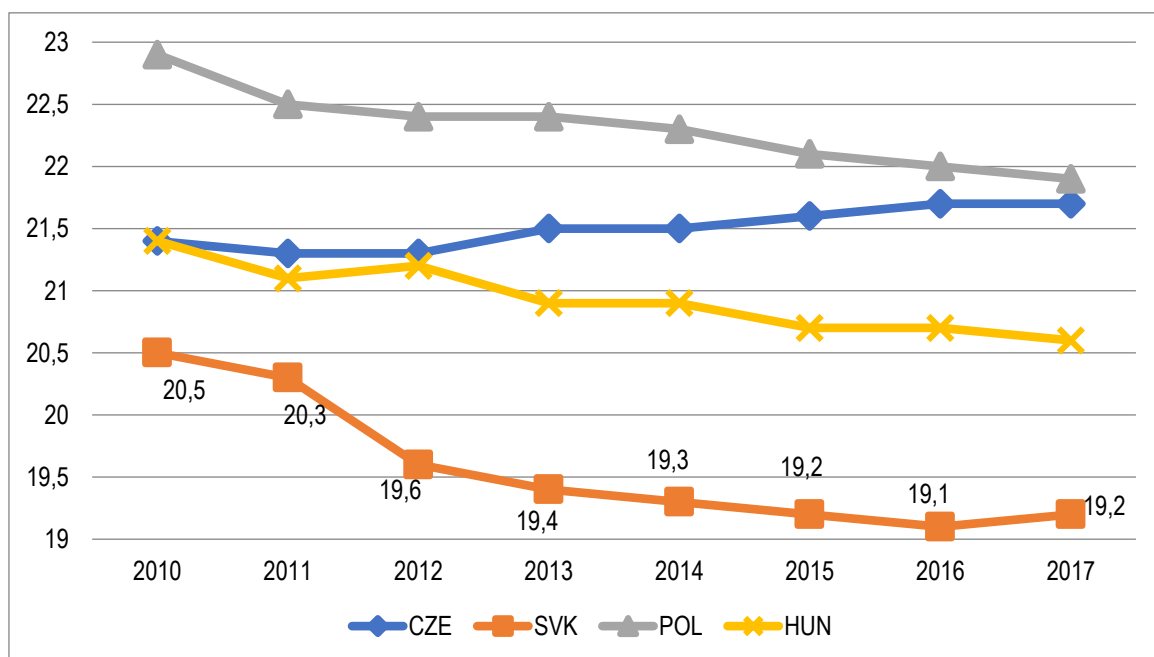
Graf č.6 poskytuje náhľad na výsledky krajín V4 v porovnaní s priemerom OECD v odbore prírodných vied. Žiaci slovenských škôl sa nachádzajú v celom sledovanom období pod priemerom OECD a taktiež vykazujú slabšie výsledky aj v porovnaní s krajinami V4. Od roku 2009 krivka naberá klesajúcu tendenciu s miernym poskočením v roku 2018, kedy slovenskí žiaci dosiahli 464 bodov, čím sa ich nedostatok oproti priemeru OECD znížil na 25 bodov. Českí aj poľskí žiaci sa v celom sledovanom období pohybovali nad priemerom OECD s najvyššími hodnotami 513 bodov v roku 2006 za Českú republiku, respektíve 526 bodov v roku 2012 pre Poľsko.

⁵⁷ Vlastné spracovanie, Zdroj dát: OECD

⁵⁸ Mikovičová, J. – Valovič, J.: Národná správa PISA 2018. 2019. Národný ústav certifikovaných meraní vzdelávania. Bratislava. ISBN 978-80-89636-32-1. str. 24

3.2.2 Veľkosť triedy a počet žiakov na jedného pedagogického zamestnanca

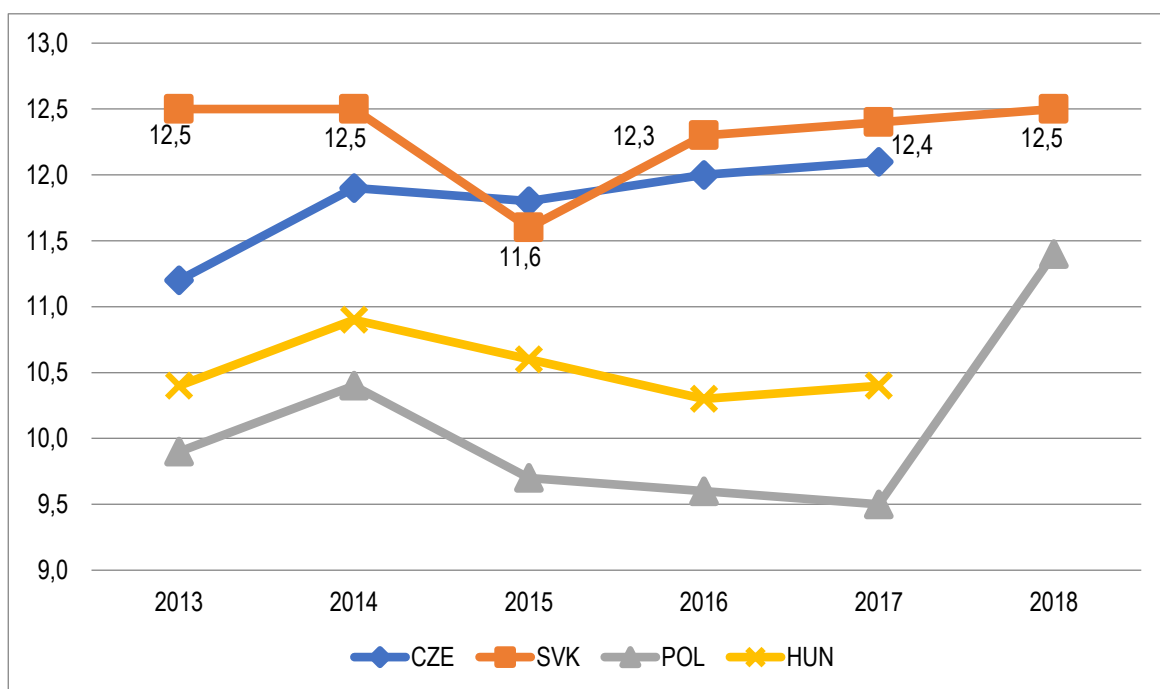
Ukazovatele priemerná veľkosť triedy a pomer žiakov na jedného učiteľa predstavujú priemerný počet žiakov v jednej triede a počet žiakov pripadajúcich na jedného učiteľa. Pri týchto ukazovateľoch prevláda silný predpoklad, že čím je počet žiakov menší, tým by mala byť kvalita poskytnutého vzdelania vyššia. Predpoklad je postavený na základe hypotézy, že čím je počet žiakov v jednej triede nižší, tým sa učiteľ dokáže venovať individuálnejšie každému z nich a dokáže preto poskytnúť vyššiu kvalitu a efektívnosť výučby ako pri vyššom počte žiakov.



Graf č.7 – Priemerný počet žiakov v triede⁵⁹

Z grafu č.7 je možné vyčítať štatistiku krajín V4 v nefinančnom ukazovateli priemerného počtu študentov v jednej triede. Graf zobrazuje obdobie rokov 2010 až 2017 a môžeme vidieť, že vo všetkých porovnávaných krajinách prevláda klesajúci trend ukazovateľa s výnimkou Českej republiky, v ktorej sa priemerný počet žiakov v triedach od roku 2013 zvyšuje. Pri pohľade na Slovenskú republiku sledujeme od roku 2011 kontinuálne klesajúci trend ukazovateľa, ktorý sa neustále približuje k číslu 19 a svoju najnižšiu hodnotu dosiahol v roku 2016, kedy sa priemerný počet žiakov v primárnom a sekundárnom vzdelávaní rovnal 19,1. Výrazný vplyv na smerovanie tendencie počtu žiakov v štátoch Poľsko, Maďarsko a Slovenská republika môže byť pripísaný nepriaznivej prirodzenej migrácii obyvateľstva týchto štátov a to najmä nízkej natalite.

⁵⁹Vlastné spracovanie, Zdroj dát: OECD



Graf č.8 – Pomer žiakov na jedného pedagogického zamestnanca⁶⁰

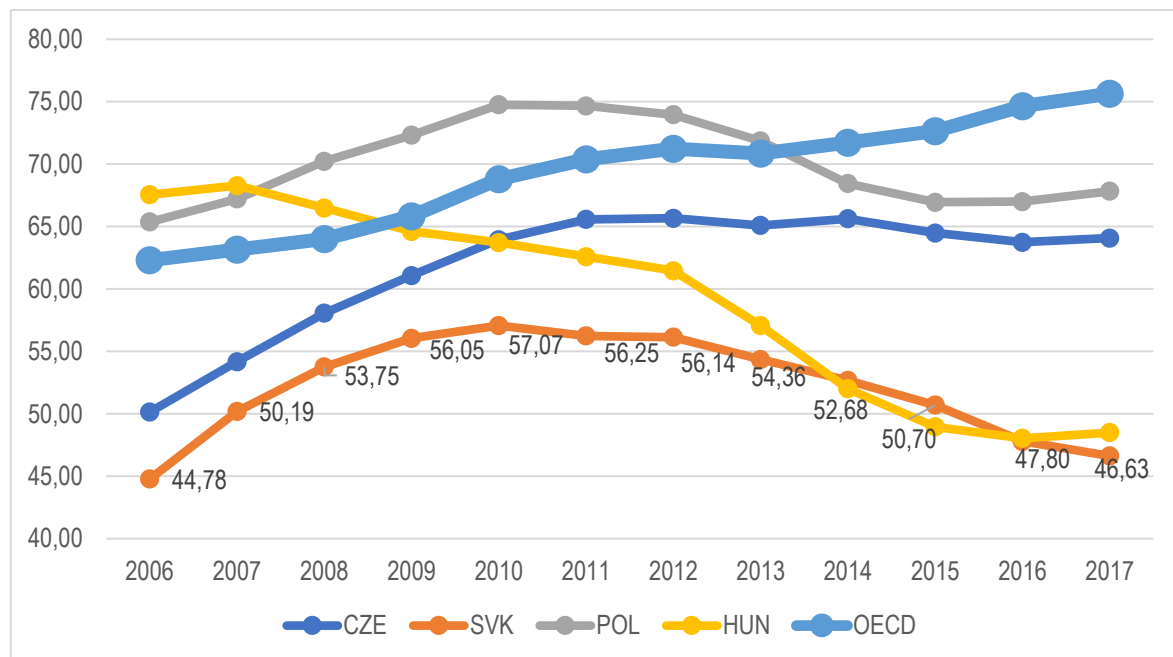
Na zistenie efektívnosti verejných výdavkov na vzdelávanie, je potrebné analyzovať najprv ukazovateľ pomeru žiakov primárneho a sekundárneho vzdelávania na jedného pedagogického zamestnanca. Pohľad na túto veličinu poskytuje graf č.8, ktorý sa venuje perióde od roku 2013 do roku 2018. Z grafu je možné vidieť, že Slovenská republika má v porovnaní s krajinami V4 najvyššie zaťaženie pedagogických zamestnancov počtom žiakov. Hodnoty tohto ukazovateľa sa v celom sledovanom období približujú číslu 12. Najlepšie v tomto ukazovateli obstálo Poľsko, ktoré má v celom sledovanom období najnižšiu hodnotu pomeru s minimom v roku 2017, kedy dosiahlo hodnotu 9,5.

3.2.3 Pomer študentov v terciárnom vzdelávaní (GEI)

Vhodným ukazovateľom, ktorý vypovedá o efektívnosti verejných výdavkov na vzdelávanie je pomer zapísaných študentov na terciárne vzdelávanie (Gross Enrolment Ratio / Gross Enrolment Index). Predpoklad tohto ukazovateľa je, že ak sú verejné výdavky na regionálne školstvo využívané efektívne, tak by mal byť pomer študentov prijatých a zapísaných na vysoké školy, teda terciárne vzdelávanie, vysoký. Druhým predpokladom je, že čím sú výdavky na žiaka vyššie, tým je mu ponúknutá vyššia kvalita vzdelania a tým má vyššiu šancu dostať sa na vysokú školu. Vývoj percentuálneho podielu zapísaných

⁶⁰ Vlastné spracovanie, Zdroj dát: Eurostat

študentov na terciárne vzdelávanie na celkovom počte obyvateľov v ich vekovej kategórii v krajinách V4 zobrazuje graf č.9.



Graf č.9 – Pomer študentov v terciárnom vzdelávaní (%)⁶¹

Z grafu č.9 je možné vyčítať hodnoty pomeru študentov v terciárnom vzdelávaní krajín V4 a priemeru krajín OECD v období od roku 2006 do roku 2017. Slovenská republika počas celého obdobia zaostáva za Českou republikou aj Poľskom. Maďarsko sa nachádzalo pod úrovňou Slovenska v období rokov 2014 – 2015, kedy dosahovalo 52,02 % respektíve 48,96 %. Za priemerom OECD Slovenská republika zaostáva taktiež počas všetkých sledovaných rokov. Najväčší, ba priam až priepastný, rozdiel bol v roku 2017, kedy priemer OECD dosahoval hodnotu 75,64 % a Slovensko dosahovalo iba 46,63 %. Vzdialenosť od priemeru OECD teda predstavovala 29,01 percentuálneho bodu. Maximum Slovenskej republiky bolo v roku 2010, kedy až 57,07 % populácie vo veku od 19 do 24 rokov študovalo na vysokej škole a naopak najnižší podiel študentov v terciárnom vzdelávaní bol v roku 2006, kedy sa tohto druhu vzdelávania zúčastňovalo iba 44,78 % obyvateľov.

⁶¹ Vlastné spracovanie, Zdroj dát: Svetová banka

3.3 Empirická analýza

V podkapitole Empirická analýza sa práca zaoberá analýzou zozbieraných dát a vzťahmi medzi jednotlivými veličinami. Práca využíva metódu DEA na vypočítanie efektívnosti verejných výdavkov na vzdelávanie. Vytvorením rôznych variant modelov a zapojením rôznych premenných, je možné identifikovať zdroje neefektívnosti a vyčíslieť potrebnú zmenu v percentuálnom vyjadrení, aby sa vstupy či výstupy stali efektívnymi.

	Kód	PISA	VV %HDP ⁶²	VV %HDPpc ⁶³	Veľkosť triedy	Žiak:Učiteľ	GEI ⁶⁴
Rakúsko	AT	1473,12	3,50	31,08	21,10	8,6	85,06
Belgicko	BE	1499,71	4,40	23,18	13,00	8,9	79,66
Česká republika	CZ	1486,48	3,10	23,31	21,70	12,1	59,56
Dánsko	DN	1503,17	4,50	n/a	21,20	11,0	64,08
Estónsko	EE	1576,54	3,90	18,97	18,40	10,0	70,25
Fínsko	FI	1549,26	3,50	34,24	19,10	8,9	80,62
Francúzsko	FR	1480,99	3,50	28,75	25,20	14,4	69,64
Nemecko	DE	1501,31	2,80	21,63	23,90	13,2	88,20
Grécko	GR	1360,42	2,50	23,08	20,90	7,8	65,63
Maďarsko	HU	1437,98	3,20	20,44	20,60	10,4	136,60
Island	IL	1444,19	5,40	25,36	19,80	10,1	48,50
Írsko	IE	1513,82	2,40	14,82	n/a	16,1	77,78
Taliansko	IT	1430,89	3,20	21,91	21,00	11,0	71,85
Lotyšsko	LA	1462,08	3,70	24,35	15,50	8,4	61,93
Litva	LT	1439,13	2,60	17,83	18,40	7,3	72,42
Luxembursko	LU	1430,18	3,30	20,22	19,10	10,9	19,15
Holandsko	NE	1507,40	3,60	23,73	n/a	16,1	88,06
Nórsko	NO	1490,83	3,50	23,48	21,00	9,4	84,98
Poľsko	PL	1538,54	3,20	24,03	21,90	9,5	81,99
Portugalsko	PT	1475,97	3,30	32,26	22,20	9,8	67,83
Slovenská republika	SK	1408,20	2,40	19,41	19,20	12,4	63,94
Slovinsko	SL	1511,25	3,90	28,33	19,90	6,0	46,63
Švajčiarsko	CH	1494,52	2,90	31,19	n/a	11,7	78,59
Minimum		1360,42	2,40	14,82	15,50	6,00	19,15
Maximum		1576,54	5,40	34,24	25,20	16,10	136,60
Priemer		1478,95	3,40	23,70	20,51	10,26	72,30
Priemerná odchýlka		48,4273	0,7125	4,8284	2,1894	2,4423	21,0837

Tabuľka č.3 – Dáta na DEA modely

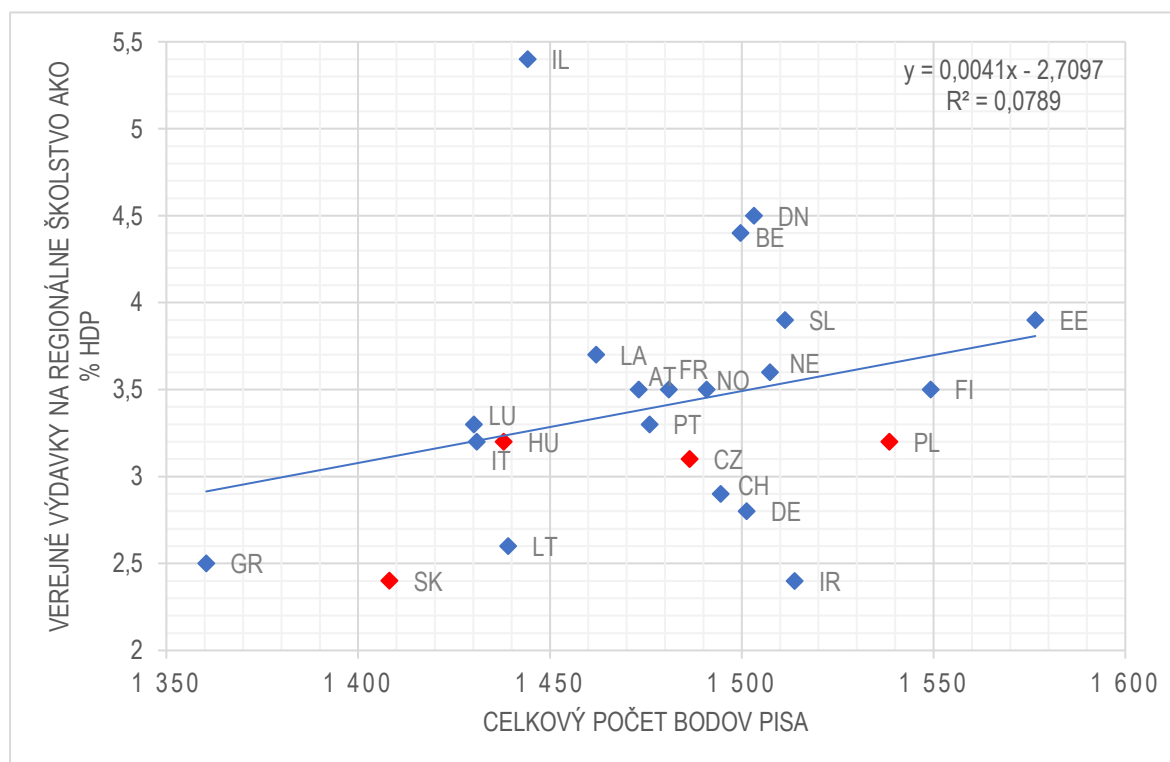
⁶² Verejné výdavky na regionálne školstvo ako % HDP

⁶³ Verejné výdavky na jedného žiaka ako % HDP per capita

⁶⁴ Gross Enrolment Index

V tabuľke č.3 je možné vidieť zozbierané dáta za 23 krajín, z ktorých sú vytvorené DEA modely a zisťovaná efektívnosť verejných výdavkov. V nasledujúcich stranách sa práca zaoberá skúmaním vzťahov medzi jednotlivými premennými pomocou využitia grafov. Všetky dáta sú za najnovšie verejne dostupné roky.

Dáta už na prvý pohľad ukazujú veľké nerovnosti vo výsledkoch PISA ako aj vo verejných výdavkoch na regionálne školstvo ako podiel HDP. Najnižšie skóre PISA v roku 2018 dosiahli žiaci v Grécku a to so ziskom 1360,42 bodov, kdežto naopak žiaci Estónska dosiahli až 1576,54 bodov, čo činí rozdiel až 216,12 bodov. Pritom rozdiel vo výške verejných výdavkov (% HDP) medzi týmito dvomi krajinami je len 1,4 percentuálneho bodu. Slovenská republika sa s nízkymi výdavkami na vzdelávanie (2,4 %) a slabými výsledkami v testovaní PISA (1408,2 bodov) radí medzi podpriemerné krajiny. Lepšie vyobrazenie vzťahu výsledkov PISA a verejných výdavkov na regionálne školstvo ako podiel HDP je možné pozorovať na grafe č.10.



Graf č.10 – Verejné výdavky na regionálne školstvo ako % HDP a výsledky PISA⁶⁵

Podľa dát z grafu č.10 sa dajú určiť 4 rôzne kategórie krajín:

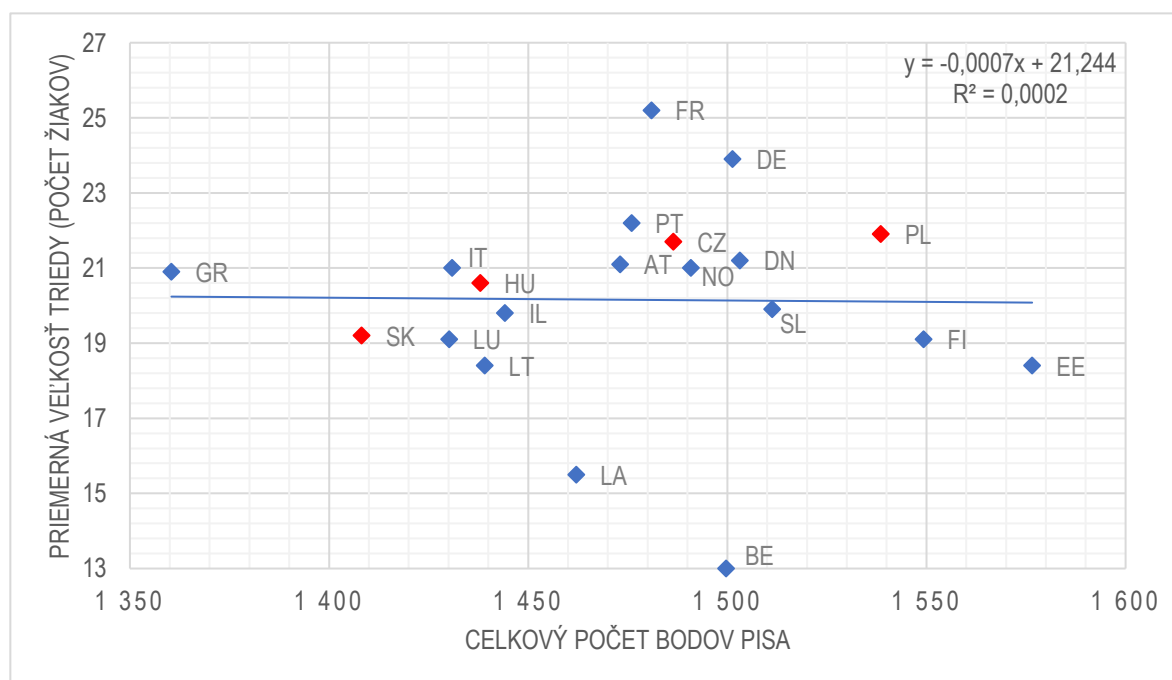
1. Krajiny s vysokými výdavkami a dobrými výsledkami (napr. Estónsko)

⁶⁵ Vlastné spracovanie

2. Krajiny s vysokými výdavkami a relatívne slabými výsledkami (napr. Island, Dánsko)
3. Krajiny s relatívne nízkymi výdavkami a dobrými výsledkami (napr. Fínsko, Poľsko, Írsko, Nemecko, Švajčiarsko)
4. Krajiny s nízkymi výdavkami a slabými výsledkami (Grécko, Slovensko, Litva)

Na základe vyobrazených dát nie je možné potvrdiť hypotézu, že vyššie výdavky na vzdelávanie vedú k lepším výsledkom v medzinárodnom porovnávaní. Z obsiahnutých dát je ťažko z vizuálneho hľadiska zistiť koreláciu medzi týmito premennými. Predpokladáme však, že objem verejných výdavkov na vzdelávanie je daný a cieľom ich využitia, politiky, je dosiahnuť čo najlepšiu kvalitu vzdelania a tým aj výsledky PISA. Inak povedané, cieľom edukačného systému a politiky využitia dostupných zdrojov je maximalizovať možný výstup, ktorým je kvalita poskytnutého vzdelania. Meradlom kvality vzdelania je práve medzinárodné porovnávanie PISA. Práve preto je v ďalšej časti práce použitá výstupne orientovaná metóda DEA.

Ďalším dôležitým indikátorom z pohľadu efektívnosti je počet žiakov v triedach. Graf č.11 ilustruje veľkosti tried v počte žiakov a celkového počtu bodov v testovaní PISA.



Graf č.11 – Priemerná veľkosť tried a celkový počet bodov PISA⁶⁶

Z dôvodu chýbajúcich dát sa na grafe č.11 nachádza iba 20 vybraných krajín. Najslabšie výsledky v tomto vzťahu opäť vykazuje štát Grécko, ktoré dosahuje nielen slabé

⁶⁶ Vlastné spracovanie

výsledky v porovnávaní PISA, ale má taktiež vyšší priemerný počet žiakov v jednej triede (20,90) ako väčšina porovnávaných krajín. Slovenská republika na tom, nie je oveľa lepšie aj napriek tomu, že v priemernom počte žiakov na jednu vyučovaciu triedu (19,20) sa nachádza v pozitívnejšej skupine krajín, celkový počet bodov PISA ju radí medzi krajiny s nízkou kvalitou poskytnutého vzdelania, čo môže viesť k nízkej efektívnosti verejných výdavkov na vzdelávanie.

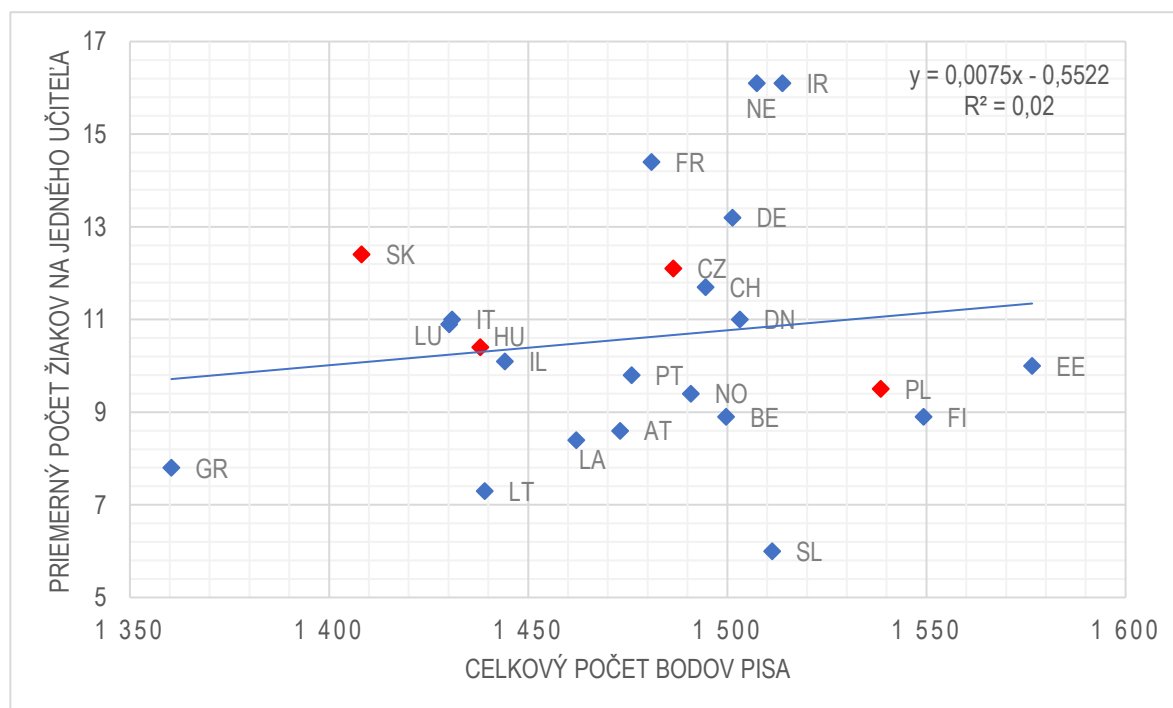
Pri pohľade na graf č.11 je možné opäť rozčleniť krajiny do niekoľkých skupín ako pri predchádzajúcom grafe (č.10):

1. Krajiny s vysokým počtom žiakov v triede a dobrými výsledkami (napr. Poľsko, Nemecko)
2. Krajiny s vysokým počtom žiakov a relatívne slabými výsledkami (napr. Francúzsko, Portugalsko)
3. Krajiny s relatívne nízkym počtom žiakov a dobrými výsledkami (napr. Estónsko, Fínsko, Slovinsko)
4. Krajiny s nízkym počtom žiakov a slabými výsledkami (napr. Slovensko, Grécko, Litva, Lotyšsko)

Podobne ako pri predchádzajúcom skúmanom vzťahu, ani tu nevieme z vizuálneho zobrazenia jednoznačne určiť koreláciu medzi sledovanými premennými. Predpokladáme však, že menej žiakov v triede by malo viesť k vyššej kvalite vzdelania, nakoľko sa pedagogický zamestnanec dokáže venovať žiakom dôkladnejšie a individuálnejšie.

Pri pohľade na ďalší vzťah, ktorým sa zaoberá graf č.12 je dôležité poznamenať, že tu taktiež platí podobná hypotéza ako v predchádzajúcom skúmanom vzťahu a to tá, že ak je priemerný počet žiakov na jedného učiteľa nižší, tak je kvalita prístupu učiteľa vyššia a tým aj dosiahnuté výsledky žiaka. Rastúci smer trendovej spojnice napovedá, že tento predpoklad je pri pohľade na reálne dáta porušený. Krajina ako Holandsko túto hypotézu jednoznačne vyvracia a odmieta, keďže dosahuje relatívne dobré výsledky v testovaní PISA (1507,4 bodov) a zároveň majú najvyšší pomer žiakov na učiteľa (16,1) z celej sledovanej vzorky štátov. Postavenie Slovenskej republiky na grafe hovorí, že má nadpriemerne vysoký počet žiakov na jedného učiteľa (12,4) a dosahuje relatívne slabé výsledky(1408,20) oproti ostatným vybraným krajinám, vrátane krajín V4. Najlepším príkladom, ktorý potvrdzuje

hypotézu je Slovinsko, ktoré dosahuje nadpriemerné výsledky PISA (1511,25 bodov) a zároveň je počet žiakov na jedného učiteľa najnižší zo všetkých sledovaných krajín (6,0).



Graf č.12 – Priemerný počet žiakov na jedného učiteľa a celkový počet bodov PISA⁶⁷

Z grafu je len ťažko možné vyčítať, či existuje medzi sledovanými veličinami korelácia. Lepší pohľad na koreláciu medzi jednotlivými veličinami poskytuje korelačná matica, ktorá vyjadruje závislosť medzi sledovanými premennými.

	PISA	VV %HDP	VV %HDPpc	Veľkosť triedy	Žiak:Učiteľ	GEI ⁶⁸
PISA (2018)	1					
VV %HDP (2018)	0.6212	1				
VV %HDPpc (2016)	0.6577	0.6960	1			
Veľkosť triedy	0.8690	0.6095	0.7326	1		
Žiak:Učiteľ	0.5726	0.4723	0.5793	0.5706	1	
GEI	0.4391	0.3699	0.4961	0.5668	0.4613	1

Tabuľka č.4 – Korelačná matica⁶⁹

Hodnoty nadobudnuté štatistickými výpočtami, ktoré sú obsiahnuté v tabuľke č.4 vyjadrujú silu závislosti medzi jednotlivými premennými. Z tabuľky je možné vyčítať, že väčšina z hodnôt presahuje úroveň 0,4, čo naznačuje, že medzi premennými existujú iba silné závislosti. Korelačný koeficient medzi výsledkami PISA a verejnými výdavkami na regionálne školstvo ako % HDP dosahuje hodnotu až 0,6212, čo znamená, že medzi

⁶⁷ Vlastné spracovanie

⁶⁸ % zapísaných na VŠ

⁶⁹ Vlastné spracovanie, vlastné výpočty

premennými existuje silná väzba a podľa dát je možné tvrdiť, že zvýšenie verejných výdavkov vedie k zlepšeniu výsledkov žiakov v medzinárodnom porovnaní PISA. Podľa ostatných hodnôt korelačnej matice platí toto tvrdenie aj v prípade ďalších premenných. Veľmi silný vzťah vykazujú premenné veľkosti tried a výsledkov PISA, ktorých korelačný koeficient je až na úrovni 0,8690. Pre spresnenie týchto vzťahov a zistenie relatívnej efektívnosti sledovaných krajín je dôležité a potrebné vykonať analýzu prostredníctvom metódy DEA.

3.3.1 DEA

Predpokladáme, že systém vzdelávania pracuje s určitými vstupmi, ktoré sú dané a jeho snahou je dosiahnuť čo najlepší output, ktorým je kvalita vzdelania. Práve preto sme zvolili modelovanie prostredníctvom výstupne orientovanej metódy DEA a podmienky variabilných výnosov z rozsahu (VRS), ktoré sú použité pri výpočte všetkých modelov práce.

Model	Vstupy	Výstupy ⁷⁰
Model 1	Verejné výdavky na vzdelávanie ako %HDP	Výsledky PISA
Model 2	Verejné výdavky na vzdelávanie ako %HDP	- Výsledky PISA - GEI
Model 3	- Verejné výdavky na vzdelávanie ako %HDP - Verejné výdavky ako %HDPpc - Žiak:Učiteľ	- Výsledky PISA - GEI
Model 4	- Verejné výdavky ako %HDPpc - Veľkosť triedy	- Výsledky PISA - GEI
Model 5	- Žiak:Učiteľ - Veľkosť triedy	- Výsledky PISA - GEI
Model 6	- Verejné výdavky na vzdelávanie ako %HDP - Verejné výdavky ako %HDPpc - Žiak:Učiteľ - Veľkosť triedy	- Výsledky PISA - GEI

Tabuľka č.5 – Odhadnuté modely DEA

Tabuľka č.5 zobrazuje rôzne variácie odhadnutých modelov, ktoré poukazujú na efektívnosť vynaložených verejných výdavkov a ďalších použitých premenných.

V nižšie uvedenej tabuľke č.6 je možné vidieť odhadnutý model 1 pomocou výstupne orientovanej metódy DEA. Krajiny, ktoré dosiahli VRS efektívnosť rovnú číslu 1 sa považujú za efektívne a teda určujú technologickú hranicu vzorky krajín. Môžeme o nich povedať, že z vybranej skupiny krajín sem patrí Estónsko, Fínsko, Írsko, Poľsko či

⁷⁰ Výsledky PISA sú považované za tri výstupy, keďže sú rozdelené na tri predmety

Švajčiarsko. Práve tieto krajiny využívajú svoje verejné výdavky na vzdelávanie najefektívnejšie. Ostatné krajiny, ktoré nedosahujú VRS efektívnosť rovnú 1 sú považované za neefektívne a majú priestor na zlepšenie. Slovenská republika sa v modeli umiestnila na 6. mieste hneď za Dánskom s efektívnosťou na úrovni 97,3 %. Keďže verejné výdavky Slovenskej republiky sú najnižšie zo všetkých krajín, neočakávali sme, že by kvalita vzdelania bola najvyššia. Avšak ako vzor pre Slovensko považovaná krajina Írsko dokázala s rovnakou úrovňou verejných výdavkov získať v medzinárodnom porovnávaní PISA až o 106 bodov viac. Z výsledkov analýzy vyplýva, že Slovenská republika má priestor na zlepšenie outputu o 2,77 % pri podmienke ceteris paribus. Na grafe č.10 môžeme vidieť pozície týchto dvoch krajín. V prípade Poľska sledujeme, že verejné výdavky na vzdelávanie nedosahujú ani priemerné hodnoty, no sú využívané spomedzi vybraných krajín najefektívnejším spôsobom. Naopak na chvoste rebríčka sa umiestnilo Grécko s efektívnosťou iba 90,6 %, čo je zapríčinené najslabšími výsledkami PISA zatiaľ čo krajina má síce nízke, ale nie najnižšie výdavky na vzdelávanie. Medzi neefektívne krajiny patrí napríklad Island, ktorý má najvyššie verejné výdavky (5,4%) no dosahuje s nimi výsledky (1444,18), ktoré sú podpriemerné. Priemerná efektívnosť krajín dosahovala úroveň 96,8 %, čo značí, že štáty boli v alokácii výdavkov na vzdelávanie efektívne.

Krajina	Kód krajiny	VRS Efektívnosť	Poradie	Vzor
Estónsko	EE	1.000	1	EE
Fínsko	FI	1.000	1	FI
Írsko	IR	1.000	1	IR
Poľsko	PL	1.000	1	PL
Švajčiarsko	CH	1.000	1	CH
Holandsko	NE	0.997	2	EE, CH
Nemecko	DE	0.995	3	EE, IR, FI
Česká republika	CZ	0.974	4	EE, PL, IR
Dánsko	DN	0.973	5	EE
Slovenská republika	SK	0.973	6	IR
Slovinsko	SL	0.972	7	EE
Belgicko	BE	0.971	8	EE
Nórsko	NO	0.966	9	IR, ES, PL
Litva	LT	0.963	10	FI, IR
Rakúsko	AT	0.959	11	EE, CH
Portugalsko	PT	0.955	12	EE, IR, PL
Francúzsko	FR	0.954	13	PL, ES, CH
Lotyšsko	LA	0.951	14	EE, CH
Island	IL	0.946	15	EE
Taliansko	IT	0.942	16	PL, ES, CH
Maďarsko	HU	0.937	17	EE, IR, PL
Luxembursko	LU	0.933	18	EE, PL, CH
Grécko	GR	0.906	19	FI, IR
Priemer		0.968		

Tabuľka č.6 – Model 1

Krajina	Kód krajiny	VRS Efektívnosť	Poradie	Vzor
Estónsko	EE	1,000	1	EE
Fínsko	FI	1,000	1	FI
Nemecko	DE	1,000	1	DE
Maďarsko	HU	1,000	1	HU
Írsko	IR	1,000	1	IR
Holandsko	NE	1,000	1	NE
Poľsko	PL	1,000	1	PL
Švajčiarsko	CH	1,000	1	CH
Belgicko	BE	0,978	2	EE, HU, NE
Nórsko	NO	0,978	3	FI, HU, ES, PL
Česká republika	CZ	0,974	4	EE, IR, PL
Dánsko	DN	0,973	5	EE
Slovenská republika	SK	0,973	6	IR
Slovinsko	SL	0,972	7	EE
Rakúsko	AT	0,969	8	PL, HU, EE, NE
Litva	LT	0,963	9	FI, IR
Portugalsko	PT	0,955	10	EE, IR, PL
Francúzsko	FR	0,954	11	EE, PL, CH
Lotyšsko	LA	0,951	12	EE, CH
Island	IL	0,946	13	EE
Taliansko	IT	0,942	14	EE, CH, PL
Luxembursko	LU	0,933	15	EE, CH, PL
Grécko	GR	0,906	16	FI, IR
Priemer		0,973		

Tabuľka č.7 – Model 2

Pre podrobnejšie zistenie relatívnej efektívnosti verejných výdavkov na vzdelávanie bola do modelu pridaná výstupná premenná GEI, ktorá hovorí o úspešnosti žiakov prijatých na vysokú školu. O hodnotách efektívnosti získaných pomocou DEA modelu 2 hovorí tabuľka č.7. Množstvo krajín dosahujúcich plnú efektívitu (=1) sa rozšírilo o Nemecko, Maďarsko a Holandsko. Dokopy ich je teda 8. Priemerná relatívna efektívitá dosiahla úroveň 97,3 %, čo oproti predchádzajúcemu modelu predstavuje nárast o 0,5 percentuálneho bodu. Pri pohľade na Slovenskú republiku ale vidíme, že sa jej relatívna efektívnosť nezmenila a zastavila sa na úrovni 97,3 %. Slovensko teda môžeme považovať za priemernú krajinu zo vzorky skúmaných krajín. Slovensko dosahuje s nízkymi verejnými výdavkami slabé výsledky PISA a jeho pozíciu priemernej krajiny posilňuje aj relatívne nízka hodnota indexu GEI (63,94 %). Aby sa Slovensko stalo efektívnym musí sa output zvýšiť o 2,77% za podmienky, že hodnoty vstupov ostanú nezmenené. Výsledok modelu naznačuje, že krajinou s najnižšou efektívitou sa stalo Grécko, ktoré dosiahlo veľmi slabé výsledky PISA (1360 bodov) a nízke percento (podiel) prijatých žiakov na vysokú školu (65,63 %). Aby sa Grécko stalo relatívne efektívnym, museli by jeho výstupy vzrásť o viac ako 10 % pri splnení podmienky ceteris paribus.

Krajina	Kód krajiny	VRS Efektívnosť	Poradie	Vzor
Estónsko	EE	1,000	1	EE
Fínsko	FI	1,000	1	FI
Nemecko	DE	1,000	1	DE
Grécko	GR	1,000	1	GR
Maďarsko	HU	1,000	1	HU
Írsko	IR	1,000	1	IR
Litva	LT	1,000	1	LT
Holandsko	NE	1,000	1	NE
Poľsko	PL	1,000	1	PL
Slovenská republika	SK	1,000	1	SK
Slovinsko	SL	1,000	1	SL
Švajčiarsko	CH	1,000	1	CH
Belgicko	BE	0,997	2	HU, PL, SL, EE
Rakúsko	AT	0,991	3	HU, PL, SL
Nórsko	NO	0,985	4	HU, PL, FI, EE, SL, LT
Česká republika	CZ	0,974	5	PL, EE, IR
Lotyšsko	LA	0,962	6	EE, SL, PL
Portugalsko	PT	0,956	7	FI, EE, IR, PL
Francúzsko	FR	0,954	8	CH, PL, EE
Island	IL	0,946	9	EE
Taliansko	IT	0,945	10	PL, EE, CH, IR
Luxembursko	LU	0,939	11	IR, PL, EE, LT
Priemer		0,984		

Tabuľka č.8 – Model 3

Vyššie uvedená tabuľka č.8 zobrazuje ďalší model, tentokrát číslo 3. Z modelu pre nedostupnosť dát vypadla krajina Dánsko. Model je rozšírený o dve vstupné premenné, ktorými sú verejné výdavky na žiaka ako % hrubého domáceho produktu na obyvateľa a pomer žiakov na jedného učiteľa. Počet efektívnych sledovaných krajín sa rozrástol až na číslo 12. Medzi ne patria Estónsko, Fínsko, Nemecko, Grécko, Maďarsko, Írsko, Litva, Holandsko, Poľsko, Slovinsko, Švajčiarsko ale taktiež po prvýkrát aj Slovenská republika. Na opačnej strane pomyselného rebríčka sa nachádza mierne prekvapivo krajina Luxembursko s úrovňou efektívnosti 93,9 %, čo znamená, že existuje veľký priestor na zefektívnenie. Aby sa Luxembursko stalo efektívnym museli by sa outputy proporcionálne zvýšiť o takmer 6,5 %. Zaujímavým skokanom v efektívnosti je krajina Grécko, ktorá sa v predchádzajúcich dvoch modeloch nachádzala suverénne na poslednom mieste. V aktuálnom modeli vykazuje VRS efektívnosť rovnú 1. Dôležité je poznamenať, že pridaním ďalších vstupných premenných do modelu sa priemerná efektívnosť zvýšila o 1,1 percentuálneho bodu na úroveň 98,4 %. To svedčí o tom, že vybrané krajiny využívajú svoje zdroje naozaj efektívne a produkujú relatívne vysoký output, ktorým je kvalita vzdelania.

Kvôli nedostupnosti dát sa model číslo 4 (tabuľka č.9) pozerá na relatívnu efektívnosť 19 krajín. Po zaradení hodnôt priemernej veľkosti triedy ako vstupnej premennej do modelu klesla priemerná efektívnosť krajín na úroveň 96,4 %. To značí, že existuje priestor na zefektívnenie vstupov v priemere o takmer 3,6 %. V sledovanej vzorke sa nachádza 6 krajín, ktoré v modeli predstavujú technologickú hranicu a teda sú efektívnymi (VRS Efektívnosť = 1). Sú nimi Belgicko, Estónsko, Fínsko, Maďarsko, Litva a Poľsko. Slovensko sa v modeli umiestnilo až na nelichotivom 12. mieste s podpriemernou efektívnosťou na hranici 92,9 %. Ako benchmark pre Slovensko je v tomto modeli krajina Estónsko. Aby sa Slovensko priblížilo Estónsku, ktoré je plne efektívne, musí zvýšiť svoj output o takmer 8% pri nezmenených hodnotách vstupov. V Estónsku vykazuje index GEI hodnotu 70,25 % zatiaľ čo na Slovensku je to iba 63,94 %. Problémom sú taktiež výsledky PISA, ktoré nedosahujú ani priemer vybraných krajín. Na chvoste sa opäť vyskytlo Grécko s nízkou efektívnosťou rovnou 87,8 %, čo predstavuje takmer 13-percentnú vzdialenosť od efektívnych krajín. Aby sa Grécko dostalo na technologickú hranicu, potrebuje zlepšiť činnosť svojho edukačného systému o takmer 14 %.

Krajina	Kód krajiny	VRS Efektívnosť	Poradie	Vzor
Belgicko	BE	1,000	1	BE
Estónsko	EE	1,000	1	EE
Fínsko	FI	1,000	1	FI
Maďarsko	HU	1,000	1	HU
Litva	LT	1,000	1	LT
Poľsko	PL	1,000	1	EE, HU
Nemecko	DE	0,979	2	EE, HU
Nórsko	NO	0,977	3	EE, HU, FI
Rakúsko	AT	0,974	4	EE, HU
Slovinsko	SL	0,972	5	EE
Lotyšsko	LA	0,963	6	EE, BE
Česká republika	CZ	0,954	7	EE
Francúzsko	FR	0,950	8	HU, EE
Island	IL	0,946	9	EE
Portugalsko	PT	0,943	10	HU, EE
Taliansko	IT	0,937	11	HU, EE
Slovenská republika	SK	0,929	12	EE
Luxembursko	LU	0,924	13	EE
Grécko	GR	0,878	14	EE, FI, HU
Priemer		0,964		

Tabuľka č.9 – Model 4

Nasledujúca tabuľka (č.10) znázorňuje DEA model s nefinančnými ukazovateľmi, ktorými sú Priemerná veľkosť triedy a Počet žiakov na jedného učiteľa, ako vstupnými premennými a výstupnými premennými, ktorými sú výsledky PISA a index GEI. Kvôli

nedostatku dát sa v modeli nachádza 20 krajín. Medzi technicky efektívne krajiny, ktorých VRS efektívnosť sa rovná 1 patria Belgicko, Estónsko, Fínsko, Maďarsko, Litva, Poľsko a Slovinsko. Pri pohľade na Slovenskú republiku konštatujeme, že efektívnosť patrí medzi najslabšie spomedzi sledovaných krajín. Jej hodnota sa vyšplhala na úroveň 92,9 %. Pre zvýšenie efektívnosti Slovenskej republiky je podľa tohto modelu potrebné zvýšiť výstupy o takmer 8 %, aby sme sa dostali na úroveň efektívnych krajín ($Eff=1$). Slabé výsledky Slovenska sú reprezentované slabými výsledkami PISA ale taktiež nadpriemerným zaťažením učiteľov počtom žiakov (12,4). V oboch oblastiach sa vyžaduje zefektívnenie. Čiernym Petrom tohto modelu je Grécko, ktoré je najmenej efektívne zo všetkých sledovaných krajín s efektívnosťou na úrovni 90,8 %. Nadpriemerná hodnota ukazovateľa priemerný počet žiakov v jednej triede (20,9), či výsledky PISA si vyžadujú zefektívnenie za účelom dosiahnutia najvyššej možnej efektívnosti, teda takej, ktorá sa rovná 1.

Krajina	Kód krajiny	VRS Efektívnosť	Poradie	Vzor
Belgicko	BE	1,000	1	BE
Estónsko	EE	1,000	1	EE
Fínsko	FI	1,000	1	FI
Maďarsko	HU	1,000	1	HU
Litva	LT	1,000	1	LT
Poľsko	PL	1,000	1	PL
Slovinsko	SL	1,000	1	SL
Rakúsko	AT	0,991	2	PL, HU, SL
Nórsko	NO	0,982	3	FI, BE, HU, PL, SL
Nemecko	DE	0,979	4	HU, EE
Dánsko	DN	0,973	5	EE
Lotyšsko	LA	0,971	6	SL, EE, BE
Česká republika	CZ	0,954	7	EE
Francúzsko	FR	0,950	8	HU, EE
Island	IL	0,946	9	EE
Portugalsko	PT	0,945	10	FI, EE, PL, SL
Taliansko	IT	0,937	11	EE, HU
Slovenská republika	SK	0,929	12	EE
Luxembursko	LU	0,924	13	EE
Grécko	GR	0,908	14	FI, HU, SL
Priemer		0,969		

Tabuľka č.10 – Model 5

Krajina	Kód krajiny	VRS Efektívnosť	Poradie	Vzor
Belgicko	BE	1,000	1	BE
Estónsko	EE	1,000	1	EE
Fínsko	FI	1,000	1	FI
Nemecko	DE	1,000	1	DE
Grécko	GR	1,000	1	GR
Maďarsko	HU	1,000	1	HU
Litva	LT	1,000	1	LT
Poľsko	PL	1,000	1	PL
Slovenská republika	SK	1,000	1	SK
Slovinsko	SL	1,000	1	SL
Lotyšsko	LA	0,993	2	BE, SL, EE, LT
Rakúsko	AT	0,991	3	SL, HU, PL
Nórsko	NO	0,985	4	FI, EE, SL, HU, PL, LT
Česká republika	CZ	0,979	5	FI, PL, LT, DE, EE
Portugalsko	PT	0,957	6	FI, PL, EE
Francúzsko	FR	0,955	7	EE, PL
Taliansko	IT	0,951	8	PL, EE, SK
Luxembursko	LU	0,948	9	SK, PL, EE
Island	IL	0,946	10	EE
Priemer		0,984		

Tabuľka č.11 – Model 6

V modeli číslo 6, ktorý môžeme vidieť v tabuľke č.11, sú zahrnuté všetky diplomovou prácou skúmané premenné pričom premenné ako Verejné výdavky na vzdelávanie ako % HDP, Verejné výdavky na žiaka ako % HDP na obyvateľa, Počet žiakov na jedného učiteľa a Priemerná veľkosť triedy, sú brané ako vstupné premenné a výsledky PISA a index GEI sú považované ako výstupné premenné. V modeli je použitých iba 19 krajín (z pôvodnej vzorky) kvôli nedostatku verejne dostupných dát. Medzi efektívne krajiny zaraďujeme Belgicko, Estónsko, Fínsko, Nemecko, Grécko, Maďarsko, Litva, Poľsko, Slovinsko a Slovenskú republiku. Priemerná efektívnosť sa šplhá až na hodnotu 98,4%, čo naznačuje, že vybrané krajiny využívajú verejné zdroje vysoko efektívne. Krajinou, ktorá využíva svoje zdroje najmenej efektívne je podľa modelu č.6 Island, ktorý dosahuje efektívnosť vo výške 94,6 %. Menej ako polovica žiakov sa po ukončení sekundárneho vzdelávania na Islande dostane na vysokú školu. To predstavuje priestor na zlepšenie a zefektívnenie. Aby sa Island stal efektívnym musí svoje outputy zvýšiť až o takmer 6 %.

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6
Model 1	1					
Model 2	0,8700	1				
Model 3	0,5238	0,6240	1			
Model 4	0,7050	0,8545	0,4675	1		
Model 5	0,6438	0,7942	0,5835	0,9593	1	
Model 6	0,4270	0,5341	0,9503	0,4668	0,5887	1

Tabuľka č.12 – Korelačná matica výsledkov modelov

	<i>Model 1</i>	<i>Model 2</i>	<i>Model 3</i>	<i>Model 4</i>	<i>Model 5</i>	<i>Model 6</i>
Model 1	1					
Model 2	0,8253	1				
Model 3	0,6140	0,7064	1			
Model 4	0,6009	0,8130	0,5935	1		
Model 5	0,5703	0,7605	0,6027	0,9710	1	
Model 6	0,5020	0,6074	0,9503	0,5755	0,5804	1

Tabuľka č.13 – Korelačná matica poradí krajín z modelov

Tabuľka č.13 poskytuje pohľad na vzťahy medzi umiestneniami krajín v poradiach efektívnosti v jednotlivých modeloch. Pozorujeme, že všetky vzťahy nadobúdajú hodnotu vyššiu ako 0,4, čo signalizuje silné väzby medzi poradiami v jednotlivých modeloch. Najväčšie skoky krajín zaznamenávame v prípade Slovenskej republiky (model 3 – 1.miesto vs. Model 4 – 12.miesto) či v prípade Grécka (19. miesto v Model 1 oproti 1. miestu v Model 3 a 6). Za zmienku stojí aj pozícia Maďarska, ktoré sa v modeli č.1 nachádzalo na 17. mieste a vo zvyšných piatich modeloch bolo na technologickej hranici, čiže bolo plne efektívne. Z korelácii medzi poradiami jednotlivých krajín v modeloch môžeme konštatovať, že poradia sa vo veľkej miere nemenili.

4 Diskusia

V kapitole Výsledkom práce bolo cieľom analyzovať relatívnu efektívnosť vybraných krajín v oblasti vzdelávania. Cieľom bolo zistiť relatívnu efektívnosť verejných výdavkov na regionálne školstvo s ohľadom na dosiahnuté výsledky v kvalite poskytnutého vzdelania, ktoré je merané napríklad prostredníctvom medzinárodného porovnávania 15-ročných žiakov s názvom PISA či indexom GEI. Takáto analýza sa vykonáva prostredníctvom metódy DEA. Aby bolo možné zistiť, či sú verejné výdavky využívané efektívne sme sa rozhodli v práci využiť výstupne orientovanú metódu DEA analýzy, ktorá využíva predpoklad variabilných výnosov z rozsahu (VRS).

Prvým dôležitým krokom bolo identifikovanie premenných, ktoré sú potrebné na vykonanie analýzy relatívnej efektívnosti. Premenné boli rozdelené do dvoch skupín a to na finančné a nefinančné ukazovatele. Medzi finančné ukazovatele patria premenné ako verejné výdavky na regionálne školstvo ako % HDP a verejné výdavky na žiaka ako % HDP na obyvateľa. Medzi nefinančne zamerané premenné patria výsledky v medzinárodnom porovnávaní PISA, priemerná veľkosť triedy v počte žiakov, pomer žiakov na jedného učiteľa či percentuálne vyjadrenie prijatých žiakov na terciárne vzdelávanie, teda na vysoké školy.

Ďalšia časť tretej kapitoly sa zameriavala na vysvetlenie vzťahov medzi jednotlivými premennými. Pomocou bodových diagramov sme sa snažili vyobrazit' existujúce závislosti medzi vstupnými a výstupnými premennými. V prípade vzťahu premenných verejné výdavky vzdelávanie ako % HDP a výsledkov PISA sme dokázali z grafu rozdeliť krajiny do 4 skupín, podľa toho, aká je výška výdavkov a k nim prislúchajúce výsledky PISA. Slovensko sme po analýze zaradili medzi krajiny s nízkymi výdavkami a slabými výsledkami. Na základe grafu však nebolo možné potvrdiť, či vyššie výdavky vedú k lepším výsledkom. Rovnaký výsledok sme dosiahli aj pri skúmaní vzťahu priemernej veľkosti tried a výsledkov PISA. Taktiež sme dokázali rozčleniť krajiny do 4 skupín. Slovensko sa umiestnilo medzi krajinami s nízkym počtom žiakov a slabými výsledkami. Pri pohľade na vzťah priemerného počtu žiakov na jedného učiteľa a výsledkov PISA sme predpokladali, že nižší počet žiakov na učiteľa bude viesť k lepším výsledkom. Túto hypotézu nepotvrdilo napríklad Grécko, ktoré má nízky počet žiakov na učiteľa a zároveň dosiahlo najslabšie výsledky spomedzi všetkých sledovaných krajín.

Vzťahy medzi jednotlivými premennými sme vypočítali a ich korelačné koeficienty sme vyobrazili v tabuľke č.4.

Posledná časť tretej kapitoly sa venuje modelovaniu prostredníctvom výstupne orientovanej metódy DEA. V práci sa nachádza 6 variantov modelov s rôznymi kombináciami premenných, pričom za výstupné premenné sú vždy považované výsledky PISA a index GEI. Varianty modelov sú zobrazené v tabuľke č.5.

Pri pohľade na Slovenskú republiku zistíme, že iba v dvoch zo 6 modelov využíva svoje zdroje efektívne a produkuje z nich maximálny možný výstup. V 4 modeloch však efektívnosť Slovenskej republiky vykázal priestor na zefektívnenie edukačného systému na Slovensku bez toho, aby bolo potrebné meniť výšku vynaložených zdrojov. Podľa týchto vypočítaných modelov má Slovensko dve možnosti. Prvou je možnosť zvýšiť výstupy v priemere o takmer 3,5% pri nezmenených zdrojoch. Druhou možnosťou je znížiť množstvo zdrojov v priemere o približne 3,3% a dostať tak efektívnosť na technologickú hranicu.

Výrazne pozitívnym zistením práce je priemerná relatívna efektívnosť vybraných krajín, ktorá sa vo všetkých sledovaných modeloch pohybuje od 96,5% až po hodnotu 98,4%, čo hodnotíme veľmi kladne. Znamená to, že krajiny využívajú svoje zdroje naozaj relatívne efektívne v porovnaní s výsledkami zo štúdií iných autorov, napríklad Agasisti, Hippe a Munda (2011) ktorí namerali vo svojej práci priemerné hodnoty efektívnosti na úrovni od 82% do 85%.

Modely tejto práce vykazujú vyššiu priemernú efektívnosť aj v porovnaní s prácou ekonómov Kirjavainen a Loikkanen (1996), ktorí namerali priemerné úrovne efektívnosti použitých modelov v rozpätí od 82% do 91%. Implikácie z našich modelov sa s tými od Kirjavainen a Loikkanen zhodujú v tom, že priemerná veľkosť tried má dopad na efektívnosť vzdelávacieho systému.

Pri pohľade na porovnanie so štúdiou od Afonso a St.Aubyn (2005) vidíme opäť vyššiu priemernú efektívnosť krajín v našich modeloch (96,5 – 98,4% oproti 85,9 – 88,6%), čo značí zlepšenie využívania obmedzených zdrojov.

Výrazným rozdielom našich modelov od modelov zmieňovaných ekonómov je ten, že v našich je ako výstupná premenná použitý aj Gross Enrollment index (GEI), ktorý poukazuje na percento ľudí prihlásených na vysokú školu spomedzi všetkých ľudí v určitej

vekovej kategórií. Analýzou sa ukázalo, a potvrdila sa tým naša hypotéza, že lepšie využívané zdroje vedú k vyššiemu počtu ľudí prihlásených na vysokoškolské štúdium o čom svedčia výsledky modelu 1 a modelu 2, v ktorých krajiny s vyššou hodnotou GEI dosahovali vyššiu úroveň efektívnosti.

Na základe komparácie výsledkov starších štúdií s výsledkami našej práce konštatujeme, že krajiny v priebehu času dokázali výrazne zefektívniť využitie svojich vstupov a tým aj skvalitniť vzdelávacie systémy vo svojich krajinách.

5 Záver

V práci bol vytýčený hlavný a vedľajšie čiastkové ciele. Prvým z cieľov diplomovej práce bolo teoreticky vysvetliť problematiku vzdelávania a verejných výdavkov za využitia dostupnej knižnej, časopiseckej a internetovej literatúry. Tento cieľ považujeme za splnený v prvej kapitole práce, kde boli postupne vysvetlené všetky potrebné pojmy pre splnenie cieľov vytýčených v ďalších kapitolách. Medzi ne patrí napríklad, čo je to vzdelávanie alebo farebnou schémou vyobrazené dosiahnuteľné stupne vzdelania ISCED. V ďalšej časti prvej kapitoly sme si rozobrali štruktúru vzdelávacieho systému na Slovensku a v krajinách zoskupenia V4 a Nemecka. Následne sa kapitola venuje vysvetleniu systému financovania vzdelávania na Slovensku a vo vybraných krajinách EÚ ako aj medzinárodnému porovnávaniu PISA. Záver prvej kapitoly sa zaoberá empirickými štúdiami, ktoré boli publikované na tému danej problematiky.

Druhým a hlavným cieľom práce bola analýza efektívnosti vybraných krajín. Aby bolo možné takúto analýzu vykonať, bolo najprv potrebné zdefinovať všetky premenné, ktoré do modelov vkladáme. Pomocou grafických zobrazení sme identifikovali trendy a vzťahy medzi premennými, ktoré sme si taktiež overili pomocou korelačných koeficientov zobrazených v korelačnej matici. Efektívnosť sme následne vypočítali prostredníctvom neparametrickej metódy DEA. Na vypočítanie efektívnosti sme odhadli 6 modelov s rôznymi vstupnými a výstupnými premennými, pričom vždy bola použitá výstupne orientovaná metóda odhadov. Skúmali sme celkovo efektívnosť 23 vybraných európskych krajín. Kvôli chýbajúcim dátam však nebolo možné zahrnúť do každého modelu všetky krajiny. Najvyššiu priemernú efektívnosť dosiahli krajiny v modeli, v ktorom boli zahrnuté všetky sledované premenné a to 98,4%, pričom priemerná efektívnosť sledovaných krajín sa pohybuje v intervale od 96,5% až po úroveň 98,4%. Výsledky modelov sú vyobrazené v tabuľkách a korelačnej matici na konci tretej kapitoly. Slovenská republika sa až v 4 zo 6 modelov umiestnila nad priemerom sledovaných krajín, pričom v dvoch z nich dosahovala najlepšiu možnú efektívnosť. Hlavným a najdôležitejším prínosom práce považujeme zahrnutie premennej GEI do modelov, teda premennej poukazujúcej na percentuálne vyjadrenie prijatých žiakov na vysoké školy. V porovnaní s prácami a štúdiami iných autorov sa zdá byť práve táto premenná rozdielovou.

Ako posledný cieľ práce bolo stanovené zhrnutie výsledkov a ich komparácia s výsledkami ostatných autorov vedeckých a záverečných prác. Cieľ sme splnili v kapitole diskusia. Dospeli sme k záverom, že v priebehu času sa efektívnosť využitia verejných výdavkov v sledovaných krajinách výrazne zvýšila. Stále však existuje veľký priestor na ďalšie zvyšovanie efektívnosti v jednotlivých krajinách.

6 Použitá literatura

Knižné zdroje:

1. Agasisti, T. Hippe, R. Munda, G.: Efficiency of investment in compulsory education: empirical analyses in Europe. 2017. Joint Research Centre. Luxembourg. ISBN 978-92-79-68863-8
2. Balko, L.: Základy verejných financií. 1. vydanie. Trenčín: FSEV Tn UAD, 2006. ISBN 80-8075-131-5
3. Bervidová, L. – Vančurová, P.: Ekonomika veřejného sektoru. Praha. Česká zemědělská univerzita v Praze. 2008. ISBN 978-80-213-1816-8
4. Dudová, I. – Polonyová, S.: Ekonomia vzdelávania. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM. 2012. ISBN 978-80-225-3375-1
5. Grajcevc, Albulene; Shala, Arif. Formal and non-formal education in the new era. Action Researcher in Education, 2016, 7: 119-130.
6. Honey, P. – Mumford, A.: The manual of Learning Styles. Maidenhead. 1986. ISBN 978-09-508-4440-4
7. Horák, J. – Kolář, Z.: Obecná pedagogika. PF UJEP Ústí nad Labem 2004. ISBN 80-7044-572-6
8. Lisý, J. a kolektív: Ekonomia. Iura Edition. 2011. ISBN 978-80-8078-406-5
9. Mankiw, G.: Principles of Microeconomics (Fifth edition). Cengage Learning. 2008. ISBN 978-0-324-58998-6
10. Matulčíková, M., Matulčík, J.: Vzdelávanie a kariéra. Bratislava: Vydavateľstvo Ekonóm 2012. ISBN 978-80-225-3472-7.
11. Mikovičová, J. – Valovič, J.: Národná správa PISA 2018. 2019. Národný ústav certifikovaných meraní vzdelávania. Bratislava. ISBN 978-80-89636-32-1
12. OECD 2019: Education at a Glance 2019: OECD Indicators. OECD Publishing. Paríž. 2019. ISBN 978-92-64-80398-5
13. OECD: PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do. 2014. OECD Publishing. ISBN 978-92-64-20878-0
14. Peková, J: Věřejné finance, úvod do problematiky. Praha. Praha ASPI. 2005. ISBN 80-7357-049-1

Internetové zdroje:

1. Aristovnik, A. – Obadić, A.: Measuring relative efficiency of secondary education in selected EU and OECD countries: the case of Slovenia and Croatia. 2014. University of Ljubljana, University of Zagreb. <Dostupné na internete: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/63936/1/MPRA_paper_63936.pdf>
2. EURES. Školský systém v Nemecku. [Citované 25.12.2019]. <Dostupné na internete: https://www.eures.sk/clanok_detail.php?id=108>.
3. Eurydice. Hungary. [Citované 24.12.2019]. <Dostupné na internete: https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/hungary_en>.
4. Eurydice. Poland. [Citované 25.12.2019]. <Dostupné na internete: https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/poland_en>.
5. Exemplanning.com – Types of education: Formal, Informal&Non-formal. 2017. [Cit. 22.11.2019]. <Dostupné na internete: <https://exemplanning.com/types-education-formal-informal-non-formal/>>
6. Financovanie vysokoškolského vzdelávania. [Citované 11.1.2020]. <Dostupné na internete: https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/higher-education-funding-72_sk>
7. Komparativní analýza vzdělávacích systémů ve vybraných zemích EU – ISCED 1, 2. SocioFactors.r.o.. Ostrava. 2012. [Citované 13.1.2020]. <Dostupné na internete: <https://www.clovekvtsni.cz/media/publications/41/file/1360764270-an-ka3-komparace.pdf>>
8. Maďarský školský systém. [Citované 11.1.2020]. <Dostupné na internete: <http://www.nefmi.gov.hu/nemzetkozi-kapcsolatok/marskolsksystem/marskolsksystem>>
9. Managementmania.com – Vzdelávanie. 2016. [Cit. 22.11.2019] <Dostupné na internete: <https://managementmania.com/sk/vzdelavanie>>
10. MŠVVaŠ SR. Výchova a vzdelávanie v stredných školách. [Citované 23.12.2019]. <Dostupné na internete: <https://www.minedu.sk/vychova-a-vzdelavanie-v-strednych-skolach/>>.
11. MŠVVaŠ SR. Výchova a vzdelávanie v základných školách. [Citované 22.12.2019]. <Dostupné na internete: <https://www.minedu.sk/vychova-a-vzdelavanie-v-zakladnych-skolach/>>

12. Národný program výchovy a vzdelávania. Milénium. [Citované 23.12.2019].
<Dostupné na internete: <http://www.cpk.sk/web/dokumenty/npvv.pdf>>
13. OECD: The value of people. [Cit. 26.11.2019]. <Dostupné na internete:
<https://www.oecd.org/insights/37967294.pdf>>
14. Poľské školy. 2017. [Citované 12.1.2020]. <Dostupné na internete:
<https://www.rodinka.sk/predskolak/skolak/polske-skoly-povinne-nulty-rocnik/>>
15. Reforma financování regionálního školství. [Citované 11.1.2020]. <Dostupné na
internet: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/ekonomika-skolstvi/reforma-financovani-regionalniho-skolstvi>>
16. Rómske vzdelávacie centrum Prešov: Štruktúra vzdelávacieho systému SR, Kapitola
2. [Citované 22.12.2019]. <Dostupné na internete: https://mpc-edu.sk/sites/default/files/rocepo-dokumenty/na-pomoc-pedagogom/publikacie_nsvp_kapitola2.pdf>
17. Schugurensky, D.: The forms of informal learning: Towards a conceptualization of
the field. Wall working paper No.19. 2000. [Cit. 22.11.2019]. Dostupné na internete:
<https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/2733/2/19formsofinformal.pdf>>
18. Správa o stave školstva na Slovensku a o systémových krokoch na podporu jeho
ďalšieho rozvoja. 2013. [Citované 8.1.2020]. <Dostupné na internete:
<https://www.minedu.sk/data/att/5252.pdf>>
19. Verejné výdavky. [Citované 9.1.2020]. <Dostupné na internete:
<http://economicworld.eu/financie/verejne-vydavky>>.
20. Zákon č. 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých
zákonov. [Citované 11.1.2020]. <Dostupné na internete: <https://www.slovlex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2002/131/20200101#predpis.clanok-1.cast-desiata>>
21. Zákon č. 597/2003 Z.z. o financovaní základných škôl, stredných škôl a školských
zariadení. [Citované 9.1.2020]. <Dostupné na internete: <https://www.slovlex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2003/597/20190101#paragraf-4-odsek-5>>

Časopisecké zdroje

1. Afonso, A. - St.Aubyn, M.: Non-Parametric Approaches to Education and Health Efficiency in OECD Countries. 2005. Journal of Applied Economics.
2. Gavurova, B. - Kocisova, K. - Belas, L. - Krajcik, V.: Relative efficiency of government expenditure on secondary education. 2017. Journal of International Studies Vol.10, No.2, 2017.
3. Kirjavainen, T. – Loikkanen, H.: Efficiency Differences of Finnish Senior Secondary Schools: An Application of DEA and Tobit-Analysis. 1996. The Research Institute of the Finnish Economy. Helsinki. ISSN 0781-6847
4. Krajňáková, E. – Vojtovič, S: Význam ľudského kapitálu a kreatívnych klastrov v rozvoji regiónu. Sociálno-ekonomická revue. 2012. ISSN 1336-3727
5. Sutherland, D. – Price, R. – Gonand, F.: Improving Public Spending Efficiency in Primary and Secondary Education. 2009. OECD Journal: Economic Studies. ISSN 1995-2848

Zoznam schém, tabuliek, obrázkov a grafov

Schéma č.1 – Vzdelávací systém v Slovenskej Republike	15
Tabuľka č.1 – Zdroje financovania regionálneho školstva	22
Tabuľka č.2 – štruktúra verejných výdavkov na regionálne školstvo za rok 2018	34
Tabuľka č.3 – Dáta na DEA modely	43
Tabuľka č.4 – Korelačná matica	47
Tabuľka č.5 – Odhadnuté modely DEA	48
Tabuľka č.6 – Model 1.....	49
Tabuľka č.7 – Model 2.....	50
Tabuľka č.8 – Model 3.....	51
Tabuľka č.9 – Model 4.....	52
Tabuľka č.10 – Model 5.....	53
Tabuľka č.11 – Model 6.....	54
Tabuľka č.12 – Korelačná matica výsledkov modelov	54
Tabuľka č.13 – Korelačná matica poradí krajín z modelov	55
 Obrázok č.1 – Mapa krajín zapojených do testovania PISA	 27
Graf č.1 – Vývoj verejných výdavkov na vzdelávanie primárneho a sekundárneho sektora (% HDP).....	33
Graf č.2 – štruktúra verejných výdavkov na regionálne školstvo za rok 2018	35
Graf č.3 – Vývoj verejných výdavkov na vzdelávanie ako % HDP na obyvateľa.....	36
Graf č.4 – Porovnanie výsledkov krajín V4 s priemerom OECD v čitateľskej gramotnosti	37
Graf č.5 – Porovnanie krajín V4 s priemerom OECD v matematike.....	38
Graf č.6 – Porovnanie krajín V4 s priemerom OECD v prírodných vedách.....	39
Graf č.7 – Priemerný počet žiakov v triede	40
Graf č.8 – Pomer žiakov na jedného pedagogického zamestnanca.....	41
Graf č.9 – Pomer študentov v terciárnom vzdelávaní (%)	42
Graf č.10 – Verejné výdavky na regionálne školstvo ako % HDP a výsledky PISA.....	44
Graf č.11 – Priemerná veľkosť tried a celkový počet bodov PISA.....	45
Graf č.12 – Priemerný počet žiakov na jedného učiteľa a celkový počet bodov PISA.....	47

Zoznam skratiek

ČR – Česká republika

DEA – Data Envelopment Analysis

DMU – Decision making unit

EFF - efektívnosť

EÚ – Európska Únia

FDH – Free Disposal Hull

FO – fyzická osoba

GEI – Gross Enrolment Index

HDP – hrubý domáci produkt

ISCED – The International Standard Classification of Education

MŠVVŠ SR – ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky

NEET – Not in Education, Employment, or Training

NÚCEM – Národný úrad certifikovaných meraní

OECD – Organization for Economic Dooperation and Development

PISA – Programme for International Student Assessment

PO – právnická osoba

PŠD – povinná školská dochádzka

SFA – Stochastic Frontier Analysis

SOŠ – stredné odborné učilište

SŠ – stredná škola

ŠR – štátny rozpočet

V4 – zoskupenie krajín Slovensko, Maďarsko, Česko, Poľsko

VRS – Variable Return to Scale

VÚC – vyšší územný celok

VV%HDP – verejné výdavky na vzdelávanie ako % hrubého domáceho produktu

VV%HDPpc – verejné výdavky na žiaka ako % hrubého domáceho produktu na obyvateľa

Z.z. – zbierka zákonov

ZŠ – základná škola