

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY A INFORMATIKY



ANALÝZA MAKROEKONOMICKEJ NÁVRATNOSTI
INVESTÍCIÍ DO VZDELANIA

DIPLOMOVÁ PRÁCA

2013

Bc. Veronika Horváthová

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY A INFORMATIKY

ANALÝZA MAKROEKONOMICKEJ NÁVRATNOSTI
INVESTÍCIÍ DO VZDELANIA

DIPLOMOVÁ PRÁCA

Študijný program: Ekonomická a finančná matematika

Študijný odbor: Aplikovaná matematika 1114

Školiace pracovisko: Katedra aplikovanej matematiky a štatistiky

Školiteľ: Ing. Marek Radvanský, PhD.



Univerzita Komenského v Bratislave
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Meno a priezvisko študenta: Bc. Veronika Horváthová
Študijný program: ekonomická a finančná matematika (Jednoodborové štúdium, magisterský II. st., denná forma)
Študijný odbor: 9.1.9. aplikovaná matematika
Typ záverečnej práce: diplomová
Jazyk záverečnej práce: slovenský

Názov: Analýza makroekonomickej návratnosti investícií do vzdelania

Cieľ: Cieľom práce je analyzovať dopad vzdelania na príjmy obyvateľstva na makroekonomickej úrovni a zároveň overiť, či bezplatné vysoké školstvo a náklady na štúdium sa vrátia štátu v podobe vyšších daní z príjmov, resp. aké je obdobie návratnosti takto vynaložených prostriedkov na jednotlivé typy vzdelania.

Vedúci: Ing. Marek Radvanský, PhD.
Katedra: FMFI.KAMŠ - Katedra aplikovanej matematiky a štatistiky
Vedúci katedry: prof. RNDr. Daniel Ševčovič, CSc.
Dátum zadania: 25.01.2012

Dátum schválenia: 26.01.2012
prof. RNDr. Daniel Ševčovič, CSc.
garant študijného programu

.....
študent

.....
vedúci práce

Čestné prehlásenie

Týmto prehlasujem, že som diplomovú prácu vypracovala samostatne len na základe teoretických vedomostí, konzultácií a s použitím uvedených zdrojov a odbornej literatúry.

V Bratislave, dňa 22. 4. 2013

Veronika Horváthová

Pod'akovanie

Ďakujem vedúcemu diplomovej práce Ing. Marekovi Radvanskému, PhD. za odbornú pomoc a cenné rady, jeho kolegovi Mgr. Miroslavovi Štefánikovi, PhD. za poskytnutie údajov a zároveň ďakujem mojej rodine za podporu počas celého štúdia.

Abstrakt

HORVÁTHOVÁ, Veronika: Analýza makroekonomickej návratnosti investícií do vzdelania [Diplomová práca]. Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, Katedra aplikovanej matematiky a štatistiky. Vedúci diplomovej práce: Ing. Marek Radvanský, PhD. Bratislava: FMFI UK, 2013, str. 76.

Cieľom tejto diplomovej práce je analýza dopadu najvyššieho dosiahnutého vzdelania na príjmy obyvateľov SR pomocou teórie ľudského kapitálu. Otázka financovania vysokého školstva je často diskutovanou témou na celom svete. V práci sa preto zameriavame hlavne na analýzu návratnosti investícií do terciárneho vzdelania z makroekonomického hľadiska. Cez odhady fiškálnej miery návratnosti, resp. doby návratnosti takýchto investícií sa snažíme posúdiť, či štátom vynaložené finančné prostriedky na zabezpečenie bezplatného vysokého školstva sa mu vrátia. Aby sme poukázali na rozdiely v návratnosti investícií do vzdelania pri rôznych odboroch, osobitne skúmame ukazovatele návratnosti pedagogických odborov.

Kľúčové slová: ľudský kapitál, príjmy, vzdelanie, fiškálna miera návratnosti, financovanie vysokého školstva.

Abstract

HORVÁTHOVÁ, Veronika: Analysis of Macroeconomic Returns to Investment in Education (Diploma thesis). Comenius University in Bratislava, Faculty of Mathematics, Physics and Informatics, Department of Applied Mathematics and Statistics. Supervisor: Ing. Marek Radvanský, PhD. Bratislava: FMFI UK, 2013, 76 pages.

The aim of this thesis is to analyze the impact of the education on the income of the population of The Slovak Republic by a human capital theory. The university financing is a subject discussed all over the world. In this thesis we concentrate on the analysis of the recoverability of the investments to the tertiary education from the macroeconomic point of view. We are judging whether the free school system financed from the national budget is returnable. We consider the time of returns of the investments and the fiscal returns. When pointing on the differences in investment return in different fields of study, we examine the indicator of pedagogical field of study return.

Key words: Human capital, income, education, fiscal rate of return, higher education funding

Obsah

Úvod	5
1 Školský systém	7
1.1 Školský systém v Slovenskej republike	7
1.2 Štruktúra ekonomicky aktívneho obyvateľstva podľa stupňa vzdelania	10
1.3 Vysoké školstvo v SR a EÚ – Bolonský proces	15
2 Financovanie školstva	17
2.1 Anglo - americký model financovania	17
2.2 Švédsky daňovo – dotačný systém	18
2.3 Austrálsky systém HECS	20
2.4 Financovanie vysokého školstva v SR	20
2.4.1 Poplatok za štúdium v SR a v EU	22
3 Teória ľudského kapitálu	25
3.1 Návratnosť investícií do ľudského kapitálu	25
3.2 Metódy výpočtu miery návratnosti	27
3.2.1 Podrobná metóda.	27
3.2.2 Zjednodušená metóda	29
3.2.3 Metóda funkcie príjmov	30
4 Návratnosť investícií do vysokoškolského vzdelávania na Slovensku	34
4.1 Analýza hlavných faktorov ovplyvňujúcich vývoj miery návratnosti	35
4.1.1 Analýza príjmov obyvateľov podľa stupňa vzdelania a vekových skupín	35
4.1.2 Verejné príjmy odvodené z príjmu obyvateľstva	41

4.1.3 Priame a nepriame verejné náklady na vysokoškolské vzdelanie	45
4.1.4 Vzdelanie a nezamestnanosť	48
4.2 Fiškálna miera návratnosti v Slovenskej republike v rokoch 2004 – 2009	50
4.2.1 Čistá súčasná hodnota a doba návratnosti investície do vysokoškolského vzdelania	54
4.2.2 Návratnosť investícií do terciárneho vzdelania pedagogických odborov.	58
Záver	61
Použitá literatúra	63
Prílohy	65

Úvod

Vývoj hospodárstva, hlavne vďaka neustálym technickým a technologickým pokrokom, je priamo spojený so vzdelaním a vzdelávacími systémami po celom svete. Väčšina ekonómov sa zhoduje, že práve kvôli závislosti medzi hospodárskym rastom a vzdelaním by mal byť rozvoj ľudského kapitálu prostredníctvom vzdelávania súčasťou každej stratégie podporujúcej hospodárstvo. Ekonomický rast v značnej miere závisí na produktivite trhu práce, z toho vyplývajú aj na kvalite vzdelávacieho systému. Krajiny, uvedomujúc si túto skutočnosť, v odlišnej miere a rôznymi spôsobmi investujú do vzdelania svojich občanov. Takéto investície majú svoje náklady, výnosy i riziká, akým je napr. nedokončenie vysokoškolského štúdia v prípade čiastočne dotovaného, resp. bezplatného vysokého školstva. V našej práci budeme skúmať návratnosť takýchto investícií z makroekonomického hľadiska cez analýzu hrubých priemerných príjmov rozložených podľa najvyššieho dosiahnutého vzdelania.

V prvej kapitole najprv zadefinujeme pojem školského systému, pričom popíšeme aj jeho štruktúru a fungovanie v SR. Aby sme mali lepší prehľad o dopyte po jednotlivých úrovniach vzdelania, analyzujeme štruktúru ekonomicky aktívneho obyvateľstva podľa najvyššieho dosiahnutého vzdelania v SR počas obdobia 1994-2011. Ukážeme v akej miere sa zvýšil dopyt po terciárnom vzdelaní za pozorované obdobie na Slovensku, resp. po celom svete, a pokúsime sa nájsť príčiny týchto zmien.

Konkrétnym predmetom našej práce je fiškálna návratnosť investícií do vysokého školstva, z tohto dôvodu v druhej kapitole popíšeme vo svete existujúce systémy financovania vysokého školstva, akými sú napr. švédsky daňovo – dotačný systém, alebo austrálsky systém financovania HECS (Higher Education Contribution Scheme). Ďalej charakterizujeme aktuálny systém financovania terciárneho vzdelania v SR a tiež poukážeme na rozdiely v poplatkoch za štúdium v jednotlivých krajinách.

Pri našich odhadoch a výpočtoch budeme vychádzať z teórie ľudského kapitálu, popísanej v tretej kapitole. Zadefinujeme viacero modelov odhadu návratnosti, pričom sa budeme zaoberať aj výhodami a nevýhodami ich použitia.

Aplikačná časť práce bude zameraná na analýzu dát a výpočty hodnôt návratnosti. Po deskriptívnej analýze našich podkladových dát, t.j. hrubých priemerných príjmov, nezamestnanosti i priamych a nepriamych nákladov investície, sumarizujeme samotné odhady návratnosti získané pomocou tzv. podrobnej metódy. Okrem percentuálnej miery návratnosti odhadneme aj hodnotu výnosov verejných investícií do vysokoškolského vzdelania pomocou čistej súčasnej hodnoty investície a tiež ilustrujeme dobu návratnosti takto vynaložených peňažných prostriedkov. Podľa našich výsledkov sa pokúsime posúdiť efektívnosť financovania vysokého školstva v SR z makroekonomického hľadiska, resp. cez skúmanie pedagogického odboru poukážeme na nerovnosti investícií do rôznych vysokoškolských odborov.

1 Školský systém

Štruktúra a fungovanie školského systému je ovplyvnené viacerými faktormi, v prvom rade sociálnou štruktúrou daného štátu, technickou úrovňou produkcie, hospodárskou situáciou, kultúrnou úrovňou spoločnosti a historickým vývojom. Vďaka špecifickému dlhodobému vývoju širokej palety faktorov školský systém každej krajiny resp. správneho regiónu charakterizujú odlišné štrukturálne črty. Z tohto dôvodu by bolo ťažké podrobne popísať jeho fungovanie vo všeobecnosti, bez vymenovania konkrétnych príkladov. Definovať školský systém však môžeme ako sústavu všetkých vzdelávacích inštitúcií, ich fungovania a prostriedkov, zabezpečujúcich možnosť vzdelávania pre každého občana, ktorá je riadená ministerstvom školstva.¹ Cieľom tejto kapitoly bude popísanie fungovania školského systému v Slovenskej republike, interpretovanie štrukturálnych zmien ekonomicky aktívneho obyvateľstva na Slovensku i v Európskej únii v poslednom desaťročí, skúmanie možných príčin týchto zmien a predstavenie dlhodobých cieľov vo vývoji slovenského školského systému.

1.1 Školský systém v Slovenskej republike

Hlavnou vlastnosťou, v ktorej sa školské systémy v jednotlivých krajinách líšia, je ich štruktúra, t.j. členenie na jednotlivé stupne vzdelania a nadväznosť daných typov škôl v štáte. Podľa tejto vlastnosti môžeme školské systémy zaradiť do troch skupín:

vertikálne členené systémy – nazýva sa aj ako duálny. V takomto type školského systému paralelne pôsobia odlišné typy škôl na rovnakej úrovni vzdelania, pričom to platí aj na obdobie povinnej školskej dochádzky v danej krajine,

horizontálne členené systémy – alebo integrované systémy, ktoré nepovoľia existenciu rôznych typov škôl na úrovni povinnej školskej dochádzky.

kombinované systémy – ako to aj názov naznačuje, takýto systém je kombináciou vertikálne a horizontálne členeného systému.

¹ Baďuriková, Z. a kol.: Školská pedagogika, Bratislava: UK, 2001

Slovenský školský systém patrí medzi kombinované systémy, pričom vo väčšom pomere ho charakterizuje horizontálne členenie. Žiaci na základných školách po absolvovaní piateho ročníka majú možnosť vybrať si medzi vyššími ročníkmi základnej školy a prestupom do osemročného gymnázia. Výrazná väčšina žiakov však ostáva v základných školách, z tohto dôvodu hovoríme, že slovenský školský systém je viacej horizontálne orientovaný.

Fungovanie školského systému v Slovenskej republike upravuje školský zákon. Podľa tohto zákona č. 245/2008 Z. z, o výchove a vzdelávaní, ktorý je účinný od 1.9.2008, na Slovensku rozlišujeme štyri hlavné stupne vzdelávania:

- *predprimárne* vzdelanie
- *základné (primárne)* vzdelanie
- *stredné (sekundárne)* vzdelanie
- *vyššie odborné (terciárne)* vzdelanie.

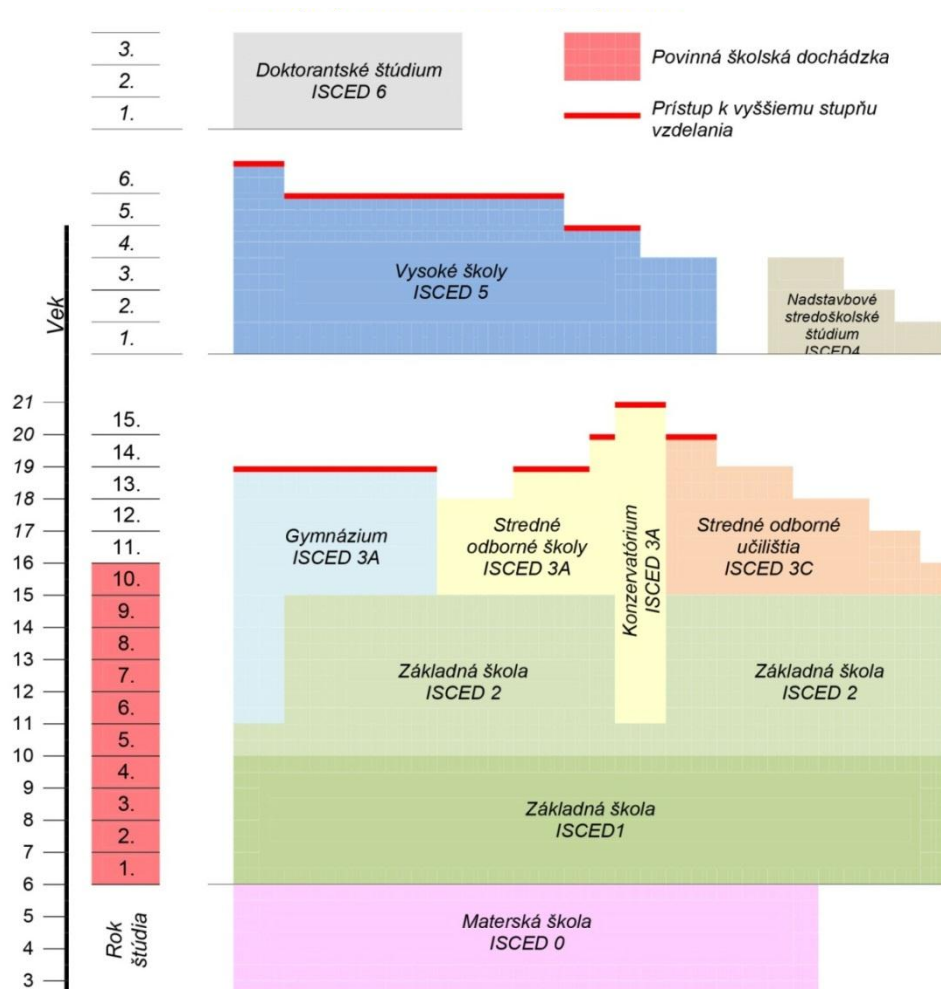
Spomínané hlavné stupne sú ďalej členené. V každom štáte sú jednotlivé typy vzdelávacích inštitúcií zoradené do vopred stanovených stupňov vzdelávania podľa Medzinárodnej normy pre klasifikáciu vzdelávania ISCED (International Standard Classification of Education). ISCED bola vypracovaná a vydaná UNESCOm prvýkrát v roku 1970 s cieľom zabezpečiť medzinárodnú porovnateľnosť údajov z oblasti vzdelávania, aby tieto údaje ďalej mohli byť poskytnuté pre medzinárodné štatistické účely. V novembri 2011 bola schválená norma ISCED 2011², ktorá je platná v súčasnosti. Najbližší zber údajov podľa tejto normy však bude uskutočnený až v máji 2014. Z tohto dôvodu v našej práci uvedieme štruktúru slovenského školského systému ešte podľa medzinárodnej normy ISCED 1997, na základe ktorej sú zbierané údaje do školského roku 2012/2013. ISCED 1997 sa skladá z dvoch na sebe nezávislých častí: stupne vzdelania a odbory vzdelania. Klasifikácia stupňov vzdelania definuje 7 základných stupňov vzdelania:

- ISCED 0 – predprimárne vzdelanie, ktoré predstavuje výchovu detí v predškolskom veku v materských školách.
- ISCED 1 – primárne vzdelanie, v SR prvý stupeň základných škôl, ktorý zahŕňa 4 roky
- ISCED 2 – nižšie sekundárne vzdelanie, v SR druhý stupeň základných škôl alebo nižšie ročníky osemročných gymnázií, po skončení ôsmeho ročníka na základnej škole

² <http://www.uips.sk/vysoke-skolstvo---dalsie/slovník-pojmov-k-pkvs>

- ISCED 3 – vyššie sekundárne vzdelanie (stredné školy), ktoré je ďalej členené na:
 - ISCED 3A – gymnáziá, stredné odborné školy končiacie maturitou, programy pripravujúce na pokračovanie v štúdiu na stupni ISCED 5A
 - ISCED 3B – programy pripravujúce na pokračovanie v štúdiu na stupni ISCED 5B
 - ISCED 3C – stredné odborné učilištia - Programy pripravujúce pre pracovný trh alebo pre pokračovanie štúdia na stupni ISCED 4
- ISCED 4 – postsekundárne vzdelanie, nadstavbové stredoškolské štúdium, kurzy
- ISCED 5-6 – terciárne vzdelanie, vysokoškolské štúdium
 - ISCED 5A – bakalárske štúdium
 - ISCED 5B – terciárne špecializované štúdium – praktické
 - ISCED 6 – doktorandské štúdium.

Obr.1.1: Štruktúra školského systému Slovenskej republiky



Zdroj: Eurydice (informačná sieť Európskej únie o vzdelávacích systémoch)

Ako aj na Obr.1.1 vidíme, zákonom stanovená povinná školská dochádzka v Slovenskej republike zahŕňa 10 rokov. Vo výpočtoch a v analýze dát budeme využívať tri hlavné stupne vzdelania: základný, stredný a vyšší odborný. Klasifikačné stupne vzdelania z ISCED 97 môžeme zaradiť do spomenutých troch hlavných skupín nasledovne³:

Základný stupeň vzdelania	ISCED 0, ISCED 1, ISCED 2
Stredný stupeň vzdelania	ISCED 3, ISCED 4
Vyšší odborný stupeň vzdelania	ISCED 5, ISCED 6

Druhú časť ISCED 1997 predstavuje klasifikácia odborov vzdelania, ktorá pozostáva z 10 hlavných skupín:

- 0 - Všeobecné programy,
- 1 - Pedagogika,
- 2 - Humanitné vedy a umenia,
- 3 - Sociálne vedy, podnikanie a právo,
- 4 - Vedy,
- 5 - Inžinierstvo, výroba a stavebníctvo,
- 6 - Poľnohospodárstvo,
- 7 - Zdravie a sociálna starostlivosť,
- 8 - Služby,
- 9 - (99) nie je súčasťou klasifikácie, používa sa len pri zbere údajov pre nezačlenené (neznáme) odbory vzdelania.⁴

1.2 Štruktúra ekonomicky aktívneho obyvateľstva podľa stupňa vzdelania

Školský systém môžeme popísať pomocou zákonov určujúcich jeho štruktúru a fungovanie. Pri popísaní a analyzovaní jeho vývoja však musíme klásť dôraz aj na zobrazenie jeho štruktúry podľa počtu ľudí resp. študentov, ktorí sú stavebnými kameňmi samotného školského systému. V tejto práci pri zistení vyskytnutých zmien v dosiahnutej úrovni vzdelania obyvateľstva vychádzame z dát Výberového zisťovania pracovných síl (VZPS). VZPS je prieskum, ktorý realizuje Štatistický úrad Slovenskej republiky od roku

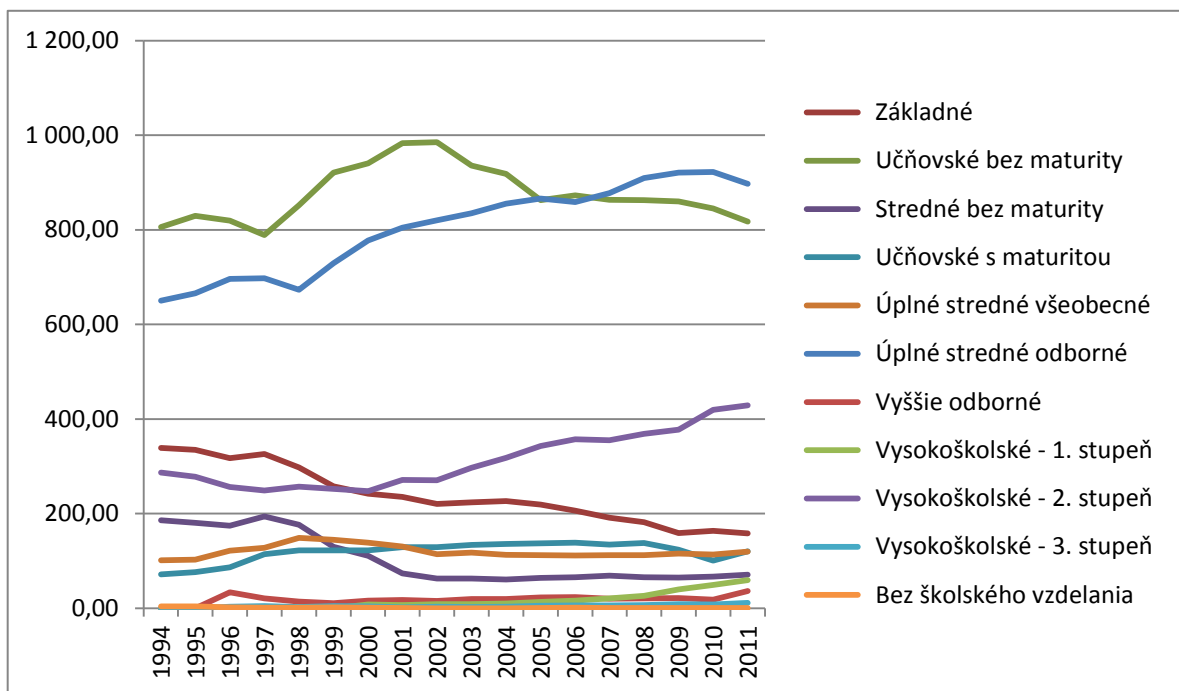
³ http://www.cedefop.europa.eu/en/files/Table_III_Qualifications.pdf

⁴ Ústav informácií a prognóz školstva

1993 s cieľom poskytnúť informácie o štruktúre, stave a vývoji trhu práce podľa metodiky stanovenej Eurostatom. Údaje z VZPS slúžia ako zdroj pre štatistický úrad EÚ, pre medzinárodné porovnanie medzi členskými štátmi EÚ a pre zistenie štrukturálnych indikátorov zamestnanosti. Zisťovanie je vykonávané u obyvateľstva na základe náhodného výberu bytov vo všetkých okresoch SR.⁵ Zber údajov sa vykonáva každý štvrtý rok u 10250 bytov (0,6% trvalo obývaných bytov v SR) a zo získaných dát sa neskôr pomocou matematickoštatistických metód odhadne hodnota ukazovateľov celkovej populácie štátu. Z tohto dôvodu poskytnuté dáta predstavujú len odhad skutočných hodnôt pozorovaných ukazovateľov. Štruktúru obyvateľstva podľa vzdelania teda zobrazíme pomocou odhadov hodnôt tzv. ekonomicky aktívneho obyvateľstva v členení podľa najvyššieho dosiahnutého vzdelania. Ekonomicky aktívne obyvateľstvo (EAO), inak povedané pracovná sila, zahŕňa všetky osoby staršie ako 15 rokov, ktoré pracujú v civilnom sektore, sú zamestnaní, ale z dôvodu choroby alebo dovolenky dočasne nevykonávajú prácu, sú nezamestnaní, ale aktívne si hľadajú prácu alebo sú príslušníkmi ozbrojených zložiek.

Dáta z VZPS zobrazené na obr.1.2 predstavujú počet ľudí v tisícoch osôb v 11 skupinách najvyššej dosiahnutej úrovne vzdelania za obdobie 1994-2011.

Obr.1.2: Štruktúra ekonomicky aktívneho obyvateľstva podľa najvyššieho dosiahnutého vzdelania v tisícoch osôb.



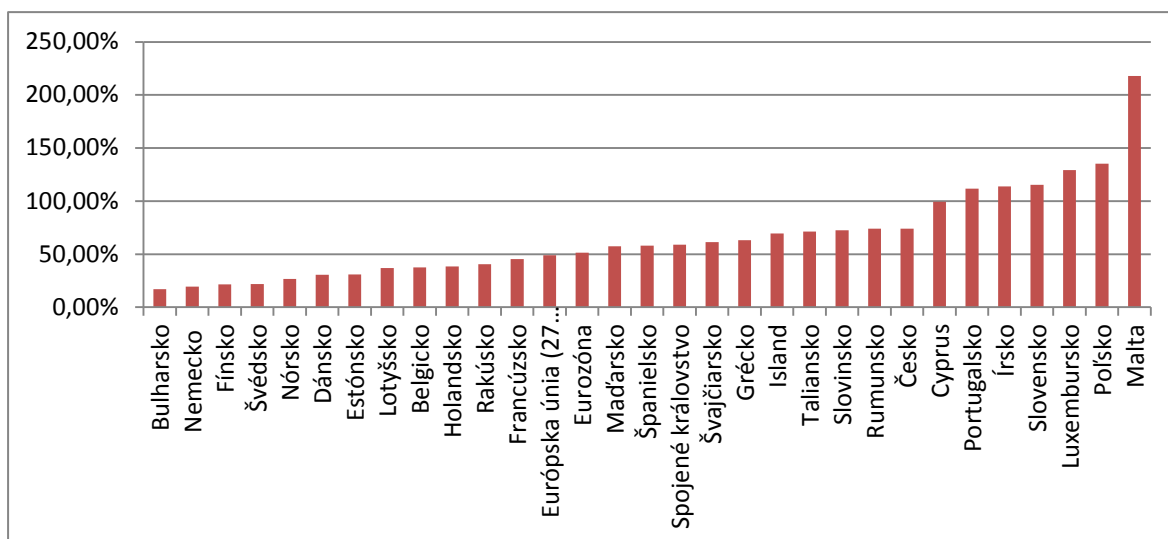
Zdroj: Štatistický úrad SR

⁵ Štatistický úrad SR – Výberové zisťovanie pracovných síl

Podľa údajov z roku 2011 najväčšia časť ekonomicky aktívneho obyvateľstva, 1 714 700 osôb predstavujúci 63% EAO, patrí do skupiny so stredným vzdelaním, presnejšie povedané s učňovským vzdelaním bez maturity (817 300 osôb) a s úplným stredným odborným vzdelaním (897 400 osôb). Druhý najväčší podiel s 18% tvorí skupina s vysokoškolským vzdelaním so skoro päťstotisíc (499 200) osobami.

Celkový počet ekonomicky aktívneho obyvateľstva počas obdobia 1994 – 2011 vzrástol o 11%, predstavujúcich 275 600 osôb, pričom medziročné relatívne zmeny sa pohybovali medzi hodnotami – 0,92% až 1,70%. Počet osôb bez školského vzdelania a so základným vzdelaním v tomto období prešiel pozitívnou zmenou, keďže medziročne v priemere klesali o 4,27% resp. 1,47%. Od roku 1994 po rok 2011 to celkovo znamenalo pokles o 3 300 osôb v skupine bez školského vzdelania resp. o 180 700 osôb v skupine so základným vzdelaním. Klesajúci trend v skúmanom období charakterizoval nielen nižšie úrovne vzdelania, ale aj skupinu so stredoškolským vzdelaním bez maturity, kde počas obdobia 1994 – 2011 ubudlo 117 400 osôb (61,73%). Keďže celkový počet EAO za toto obdobie vzrástol, prirodzene predpokladáme, že tých pribudnutých skoro šesťstotisíc osôb (spolu so skupinou, o ktorú sa znížili nižšie úrovne vzdelania) sa muselo objaviť v skupinách s vyšším vzdelaním. Na stredoškolskej úrovni to boli skupiny s úplným stredným odborným vzdelaním a učňovským vzdelaním s maturitou, v ktorých počet EAO počas rokov 1994-2011 vzrástol o 48 500 osôb. Hoci rast počtu EAO v skúmanom období v oboch skupinách prekročil 50%, na základe počtu pribudnutých osôb výraznejší rast ukázala skupina s úplným stredoškolským vzdelaním s významnými 247 600 osobami. Podľa percentuálnej zmeny najvýznamnejším rastom v období 2000-2011 prešla skupina s vysokoškolským vzdelaním, ktorý pre všetky tri stupne (ISCED 5A, ISCED 5B, ISCED 6) spoločne predstavoval pozitívnu zmenu vo výške 115,42%, t.j. počet osôb s vysokoškolským vzdelaním sa viac než zdvojnásobil. Predstavilo to zvýšenie počtu EAO s vysokoškolským vzdelaním o 201 400 osôb. Výrazný nárast počtu vysokoškolsky vzdelaných osôb je všeobecným trendom v európskych krajinách rovnako, ako v krajinách po celom svete. Podľa údajov z Eurostatu počet EAO s vysokoškolským vzdelaním v spomenutom období vzrástol vo všetkých európskych krajinách (údaje pre Macedónsko, Turecko a Chorvátsko neboli uvedené). Vo vzorke údajov obsahujúcich 29 európskych štátov Slovensko obsadilo štvrté miesto v rebríčku percentuálnej zmeny počtu EAO s vysokoškolským vzdelaním za obdobie 2000-2011, ako to môžeme vidieť z obr.1.3.

Obr.1.3: Percentuálna zmena počtu EAO s vysokoškolským vzdelaním v 29 európskych štátoch v období 2000-2011



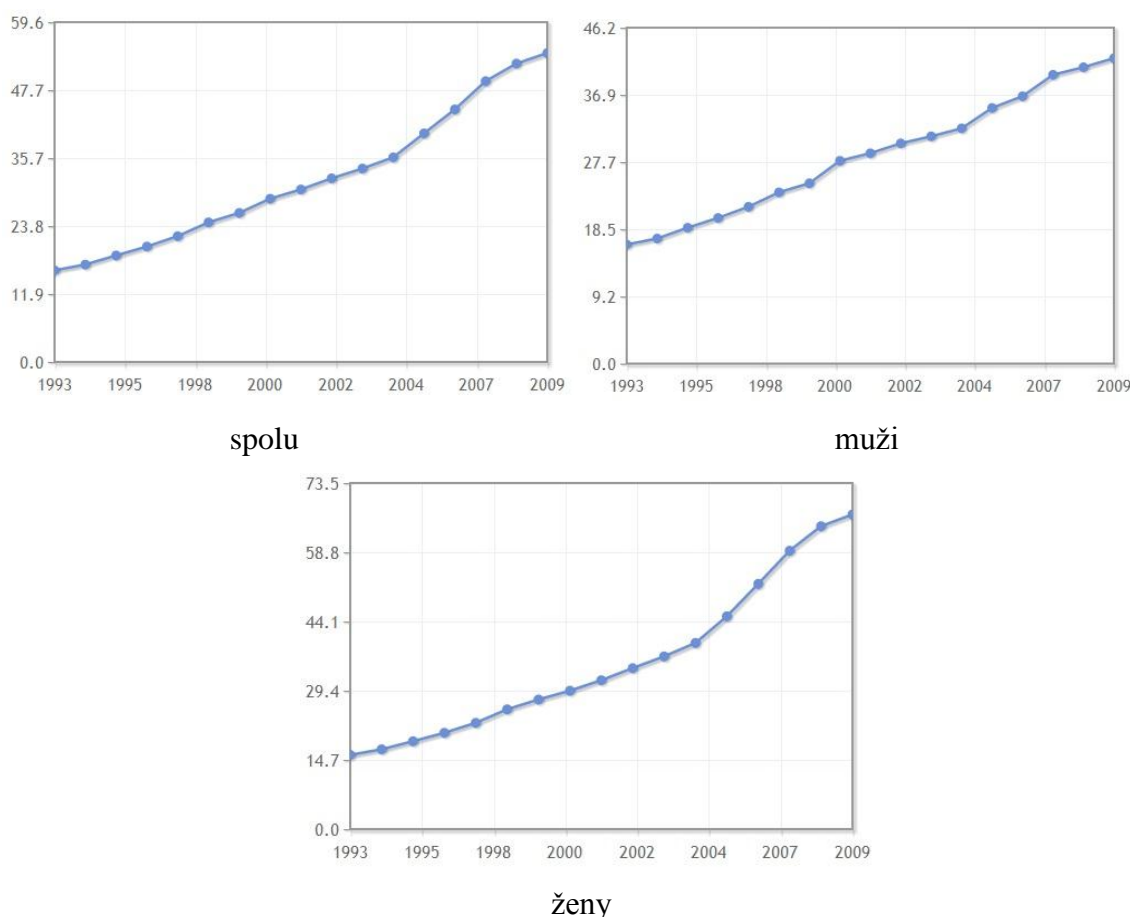
Zdroj: vlastný výpočet podľa údajov z Eurostatu

Ak sa pozrieme na údaje u mužov a žien zvlášť, môžeme vidieť niekoľko rozdielov v štruktúre zmien v jednotlivých skupinách. Najvýznamnejšie rozdiely medzi pohlaviami sa vyskytli pri úplnom strednom odbornom vzdelaní a pri vysokoškolských stupňoch vzdelania. U mužov v období 1994-2011 prudko rástla skupina s úplným stredným odborným vzdelaním v celkovej výške o 178 400 osôb, pričom priemerná medziročná zmena dosiahla výšku 26,54%. Percentuálna zmena počtu žien v tej istej skupine za dané obdobie bola oproti mužom trikrát menšia so 69 200 pribudnutými osobami. Vo všetkých troch skupinách s vysokoškolským vzdelaním si práve naopak percentuálne prilepšili viacej ženy, rast počtu žien prevýšil dvojnásobne rast počtu mužov. Počet vysokoškolsky vzdelaných mužov vzrástol o 64 800 osôb, kým k vysokoškolsky vzdelaným ženám pribudlo 135 800 žien. Z týchto dát sa nám môže zdať, že medzi mužmi a ženami existuje rozdielnosť v ich zastúpení v jednotlivých skupinách, skutočnosť je však práve opačná, vďaka spomenutým zmenám zastúpenie mužov a žien sa stalo skoro vyrovnaným a to hlavne v skupinách s úplným stredným odborným vzdelaním a vysokoškolským vzdelaním 2. stupňa (viď. v Prílohe Tab.1.1). Zaujímavým faktom je aj to, že kým počet mužov v skupine s vyšším odborným vzdelaním klesol (5 900), počet žien v tej istej skupine sa zvýšil o 8 700. (viď. obr.1.4. v prílohe)

Z prezentovaných údajov je jasne vidno, že na Slovensku, ako aj v ostatných európskych štátoch existuje u obyvateľstva tendencia dosiahnuť vyššiu úroveň vzdelania. Okrem vývo-

ja EAO s vysokoškolským vzdelaním na to poukazujú aj hodnoty hrubej miery zápisu na terciárnej úrovni (Gross enrollment rate - GER). Podľa UNESCO hrubú mieru zápisu môžeme zdefinovať ako počet žiakov zapísaných do určitého stupňa bez ohľadu na vek, vyjadrený ako percentuálny podiel obyvateľstva v rámci príslušnej oficiálnej vekovej skupiny⁶. V medzinárodnom porovnaní Slovensko nepatrí medzi krajiny s najvyššími hodnotami hrubej miery zápisu na terciárnej úrovni. Hodnota tohto ukazovateľa v roku 2009 pre Slovensko dosiahla výšku 54,16%⁷, s ktorou sa v medzinárodnom rebríčku umiestnil ako 44. z 184 krajín. Ako sme už spomenuli, vývoj hrubej miery zápisu na terciárnej úrovni na Slovensku poukazuje na rastúci dopyt po vysokoškolskom vzdelaní. Ak sa pozrieme na obrázok 1.4, môžeme vidieť že tento ukazovateľ počas celého skúmaného obdobia mal rastúci trend, pričom významnejší rast bol zaregistrovaný zo strany žien (Obr. 1.5. – graf 3).

Obr.1.5: Vývoj hrubej miery zápisu na terciárnej úrovni na Slovensku v období 1993-2009



Zdroj: Index Mundi – Education indicators

⁶ www.eur-lex.europa.eu

⁷ <http://www.indexmundi.com/facts/indicators/SE.TER.ENRR/rankings>

Vysokú hodnotu zvýšenia počtu vysokoškolských absolventov na Slovensku je možné vysvetliť prudko rastúcim počtom vysokých škôl za 20 rokov. Kým v roku 1989 existovalo na Slovensku len 13 vysokých škôl, v roku 2011 sa ich počet takmer strojnásobil na 35.⁸ Okrem iných rozšírenie ponuky humanitných odborov zapríčinilo výrazné vylepšenie dopytu žien po vysokoškolskom vzdelávaní. Rozšírená ponuka škôl a ich odborov, možnosť bezplatného vysokoškolského štúdia i ciele byť zamestnaným a získať vyššie platy jednoznačne podporujú ľudí v pokračovaní ich štúdia na vysokoškolskej úrovni. Otázkou však je, či zvýšenie počtu vysokoškolských absolventov nebude nadmerné, teda či sa im po skončení štúdia podarí uplatniť na pracovnom trhu a či sa im i štátu vrátia investované prostriedky v podobe vyšších príjmov. Pomocou analýz príjmov obyvateľstva sa pokúsime nájsť odpoveď práve na otázku efektívnosti bezplatného vysokého školstva cez analýzu návratnosti štátom vynaložených prostriedkov do tohto sektora.

1.3 Vysoké školstvo v SR a EÚ – Bolonský proces

Štruktúru vysokého školstva po celej Európe od roku 1999 sformovala reforma s názvom Bolonský proces, ktorá sa odštartovala v roku 1998 stretnutím ministrov školstva v Paríži. O rok neskôr v Bologni ministri 29 európskych štátov podpísali tzv. bolonskú deklaráciu, ktorej hlavná myšlienka bola zlepšenie európskeho systému vysokého školstva. Prvoradým cieľom procesu je vytvorenie spoločného celoeurópskeho priestoru vysokého školstva, ktorý zabezpečuje voľný pohyb pre študentov, učiteľov i vedcov. Presnejšie rozpísanými hlavnými cieľmi procesu sú:

- zabezpečenie systému ľahko čitateľných a porovnateľných diplomov,
- zavedenie systému vysokoškolského štúdia s dvoma stupňami: pregraduálny stupeň (bakalársky) a graduálny stupeň (magisterský) - na neskorších stretnutiach tento bod bol rozšírený o možnosť zavedenia trojstupňového systému,
- zriadenie systému kreditov,
- podpora akademickej mobility so zdolaním prekážok,
- zlepšenie spolupráce v zabezpečení kvality európskeho vysokého školstva,
- zlepšenie európskej dimenzie vo vysokoškolskom vzdelaní.

⁸ Zdroj: Štatistický úrad SR

Po podpísaní Bolonskej deklarácie nasledovali ďalšie stretnutia, na ktorých sa dohodlo o dodatočných cieľoch a vylepšeniach procesu. Na Pražskom stretnutí v roku 2001 bola prijatá správa, ktorá zdôraznila tri dôležité prvky Európskeho vysokoškolského priestoru:

- celoživotné vzdelávanie,
- angažovanú účasť študentov,
- zlepšenie atraktívnosti a konkurencieschopnosti Európskeho vysokoškolského priestoru s ostatnými časťami sveta.⁹

Posledné stretnutie sa konalo v Bukurešti v apríli 2012, kde ustanovili tri hlavné zámery: mobilitu, možnosť zamestnať sa a kvalitu. V súčasnosti je do BP zapojených 47 krajín, a proces by mal prebiehať do roku 2020. Do roku 2012 väčšina štátov prešla zmenami ohľadom ich školského systému s účelom splniť ciele Bolonského procesu. Vo viac než polovici štátov 90% vysokoškolských študentov študuje v programoch, ktoré sú v súlade s dvojcyklovým bolonským systémom, pričom v ďalšej štvrtine štátov tento ukazovateľ dosahuje hodnotu 70-89%. Vo väčšine krajín je zavedený dvoj/trojcyklový bolonský systém čiastočne, čo znamená, že súčasne existujú aj nerozdelené študijné programy v odboroch ako napríklad architektúra, lekárstvo alebo veterinárstvo. Signatárske štáty urobili ďalšie pokroky aj v ostatných bodoch Bolonskej deklarácie ako napr. v zabezpečení mobility študentov a učiteľov alebo v zriadení kreditového systému. Slovenská republika podpísala Bolonskú deklaráciu hneď v roku 1999 pri jej vzniknutí v Bologni. Následkom toho bolonský proces zohráva významnú úlohu v reforme slovenského vysokého školstva, ktorá bola zavedená postupne od roku 2000. Na poskytnutie podpory slovenským vysokým školám pri implementácii bolonského procesu bol neskôr vytvorený národný tím bolonských expertov, ktorý tvoria predstavitelia vysokých škôl.

⁹ Zdroj: http://www.euractiv.sk/vzdelavanie0/zoznam_liniek/bolonsky-proces

2 Financovanie školstva

V poslednej dobe finančné zabezpečenie vzdelávania sa stalo často diskutovanou témou vo viacerých krajinách EÚ. Z jednej strany to vyvolali vytýčené ciele bolonského procesu, z druhej strany svoj negatívny vplyv na financovanie školstva prinášala finančná kríza. Keďže v našej práci budeme analyzovať príjmy a výdavky štátu na vysokoškolské štúdium, v tejto kapitole sa budeme zaoberať iba financovaním terciárneho vzdelávania. Vo väčšine krajín vysokoškolské vzdelávanie charakterizuje expanzia už niekoľko rokov, z toho vyplývajúce finančné náklady na jeho zabezpečenie sa rozvíjajú s rovnakou tendenciou. Jedným významným bodom bolonského procesu je zlepšenie sociálnej dimenzie, t.j. zabezpečenie možnosti vysokoškolského štúdia pre čoraz širšiu škálu ľudí, aby rozloženie študujúcich a absolventov odzrkadľovalo rôznorodosť populácie v každej krajine. Cieľ sociálnej dimenzie je teda neoddeliteľne spojený s národným financovaním vysokého školstva. V Európe sa môžeme stretnúť so širokou škálou systémov finančnej podpory a poplatkov za štúdium. Všeobecné popísanie financovania školského systému, resp. vysokého školstva je práve kvôli rôznorodosť používaných modelov v EÚ i na celom svete veľmi ťažké, až nemožné. Z tohto dôvodu v našej práci neuvedieme všetky typy financovania vysokého školstva, ale pokúsime sa ich prezentovať pomocou vybraných systémov používaných vo svete. Hlavnými tromi piliermi modelov financovania terciárneho vzdelávania sú verejné zdroje, vlastné príjmy vysokej školy, resp. univerzity, a súkromné finančné zdroje. To znamená, že systémy financovania na celom svete tvorí kombinácia týchto troch zdrojov, významne sa však líšia v pomeroch jednotlivých zložiek. V nasledujúcich podkapitolách popíšeme niekoľko príkladov v súčasnosti používaných modelov finančného zabezpečenia vysokoškolského vzdelávania vo svete. Ďalej popíšeme systém financovania vysokoškolského vzdelávania v SR a poukážeme na rôznorodosť politík jednotlivých európskych štátov v otázke poplatkov za štúdium.

2.1 Anglo – americký model financovania

Táto forma financovania sa používa hlavne v Spojených štátoch amerických, kde prvými vysokými školami boli elitné súkromné univerzity. Neskôr otvorili svoje brány aj

štátne inštitúcie, ktoré vznikli za účelom modernizácie priemyslu a poľnohospodárstva. Rozvíjanie ekonomiky a stále sa rozširujúci dopyt po vysokoškolskom vzdelaní zapríčinili ďalšiu expanziu vysokých škôl a odborov v druhej polovici 20. storočia.

Dnešná forma amerického financovania vysokoškolského vzdelávania je založená na trhovom mechanizme. To znamená, že školami ponúkané vzdelanie je chápané ako služba alebo tovar, kým študenti sú ich spotrebiteľmi. Štát pritom stojí medzi nimi a vykonáva regulačnú činnosť pomocou podpory konkurenčnej sily v danom sektore.¹⁰ Vychádzajúc z toho, že v anglo-americkom modeli financovania vzdelanie je chápané ako ponúkaná služba alebo tovar, jeho finančné zabezpečenie je uskutočňované zo súkromných zdrojov. Inak povedané, náklady štúdia v takomto systéme padnú na študenta, resp. domácnosti. Finančná podpora pre študentov je poskytovaná pomocou grantov, sociálnych štipendií a študentských pôžičiek. Kvôli stále sa zvyšujúcej hodnote školného, ktorá dnes dosahuje v priemere 25 250 dolárov, viac než 80% študentov využíva niektorú formu finančnej podpory. Negatívum tohto systému spočíva práve v problematike rastúceho dlhu zo študentských pôžičiek. V poslednom desaťročí v USA výška tohto typu dlhu rástla extrémnym tempom. Kým v roku 2003 táto suma predstavovala 0,2 biliónov dolárov, v súčasnosti sa pohybuje okolo výšky 1 bilión dolárov, v prepočte zhruba 750 miliárd eur (Vid'. v prílohe Obr.2.1). Študentské pôžičky sú vo väčšine prípadov garantované štátom, t.j. časť pôžičiek, ktorá nebude splácaná, zvyšuje hodnotu štátneho dlhu. Okrem študentských pôžičiek sa na financovanie nákladov štúdia využívajú aj pôžičky pre rodičov určené na vysokoškolské vzdelanie ich detí. V USA je ďalej charakteristická aj spolupráca súkromných firiem a vysokých škôl hlavne v oblasti vedeckých výskumov.

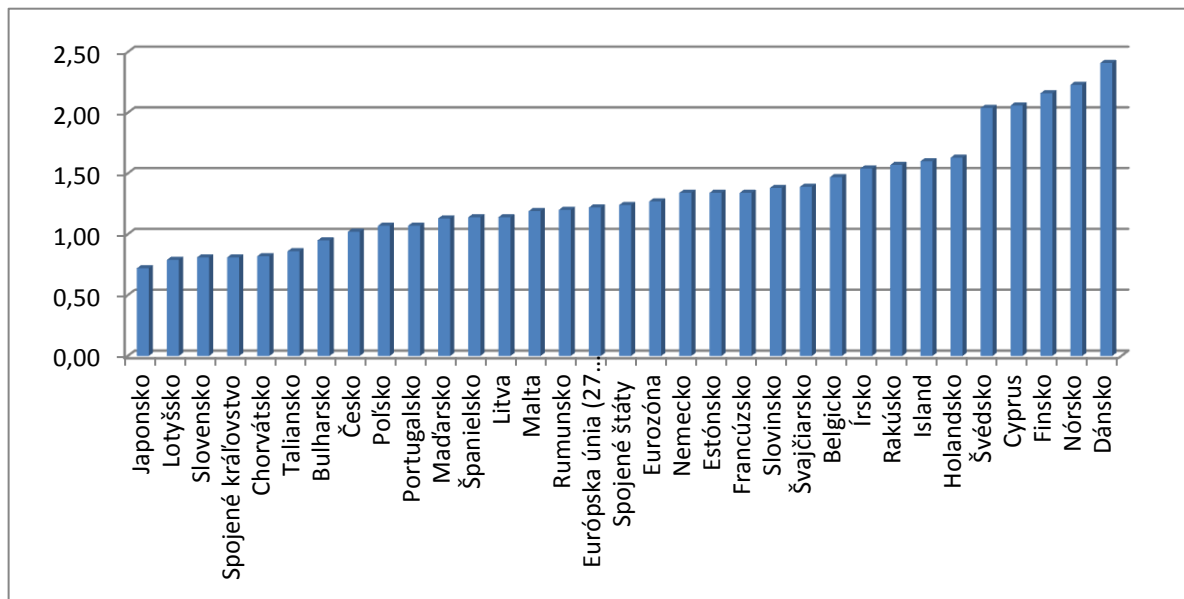
2.2 Švédsky daňovo – dotačný systém

Základným cieľom švédskeho daňovo-dotačného modelu je vyriešenie problému finančného obmedzenia možnosti štúdia na vysokých školách. Na zabezpečenie vysokoškolského štúdia pre širšiu časť obyvateľstva štát používa rozdeľovaciu úlohu daňového systému. Ako to aj jeho vlastný názov naznačuje, takúto formu financovania používajú vo Švédsku, v ostatných severských štátoch, ale aj v Nemecku a v Českej republike. V spomenutých štátoch financovanie vysokých škôl a univerzít sa zabezpečuje viac-menej len zo

¹⁰ V Spojených štátoch amerických sa používa tzv. „pohnútkové financovanie“, t.j. model, podľa ktorého štát vyčlení väčší objem finančných prostriedkov do perspektívnych odborov a naopak menej podporuje neperpektívne odbory (Neubauerová E. – Reforma systému financovania vysokých škôl v SR)

zozbieraných daní. Štúdium je bezplatné a zároveň školné nie je dovolené. Okrem toho, že vstup do terciárneho vzdelávacieho systému je bezbariérový, paralelne je zabezpečená aj finančná podpora študentov, ktorá je dostupná 55% študentom. Z obrázku 2.2 môžeme vidieť, že severské štáty (Nórsko, Fínsko, Švédsko, Dánsko), vďaka ich daňovo-dotačnému systému financovania, figurujú medzi prvými piatimi štátmi s najväčšími verejnými výdavkami v percentách HDP.

Obr. 2.2: Verejné výdavky na terciárne vzdelanie (ISCED 5, ISCED6) v percentách HDP v roku 2009 vo svete



Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov z Eurostatu

Kým priemer v EU je 1,22 % HDP, tento ukazovateľ vo všetkých spomenutých severských krajinách presahuje hodnotu 2 %. Napriek tomu, že Česko tiež patrí medzi krajiny používajúce daňovo-dotačný systém, v rebríčku verejných výdavkov figuruje medzi krajinami s nižšími verejnými výdavkami v percentách HDP, čo je možné vysvetliť podfinancovanosťou vysokého školstva. Hodnota ukazovateľa pre Nemecko je tiež oveľa nižšia ako v severských krajinách, čo pravdepodobne spôsobuje rádovo vyššia hodnota HDP v Nemecku. Pri rozdeľovaní finančných prostriedkov medzi jednotlivými inštitúciami vo Švédsku sa kladie dôraz hlavne na zvýšenie efektívnosti terciárneho vzdelávania. Na základe toho do modelu ich financovania zaviedli kritérium, podľa ktorého sú vysoké školy financované na základe ich výkonnosti. Za primárny ukazovateľ výkonnosti sa pritom považuje úspešnosť ukončenia štúdia, t.j. pomer absolventov a prijatých študentov do prvého ročníka.

2.3 Austrálsky systém HECS

Austrálsky model financovania s názvom Systém financovania vyššieho vzdelávania, Higher Education Contribution Scheme (HECS) sa používa od roku 1989. Riadenie systému vykonáva Ministerstvo školstva spolu s Austrálskym daňovým úradom. Základnou myšlienkou austrálskeho systému je, že študenti sa podieľajú na nákladoch vyššieho vzdelávania. Austrálski a novozélandskí študenti, ale aj cudzinci s trvalým pobytom v týchto krajinách študujúci vo vysokom školstve, sú povinní platiť poplatok systémom HECS. Možnosť vysokoškolského vzdelania pre širokú škálu ľudí sa systém snaží dosiahnuť pomocou individuálnych možností zaplatenia poplatkov. Študenti v každom semestri môžu rozhodnúť, ako zaplatia sumu svojho HECS poplatku. Vybrať si môžu z troch základných možností:

- prvou možnosťou je zaplatenie poplatku v celkovej výške vopred, pri ktorej študent dostane 25%-nú zľavu z poplatku,
- pri druhej možnosti študent zaplatí len časť poplatku, ktorá má minimálnu výšku 500 dolárov. Na túto vopred zaplatenú časť dostane 25%-nú zľavu a zvyšok poplatku zaplatí neskôr,
- študent môže rozhodnúť, že zaplatenie poplatku za štúdium odloží a v danom semestri štúdia neplatí.

Študenti ďalej majú možnosť zaplatiť splátky poplatku v ľubovoľne zvolenom čase a výške, avšak keď suma splátky prevýši hodnotu 500 dolárov, v tom prípade študent na ňu získava 15%-nú zľavu. Výška finančného poplatku do HECS závisí od finančnej náročnosti predmetov v študijnom pláne, ktorý si vytvorí samotný študent. Austrálsky systém financovania plánujú zaviesť aj štáty ako Čína, Vietnam alebo Kórea.

2.4 Financovanie vysokého školstva v SR

Metódu financovania vysokého školstva v Slovenskej republike nie je možné zaradiť medzi spomenuté modely, keďže predstavuje skôr kombináciu ich jednotlivých vlastností. Financovanie VŠ v SR je riadené podľa zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách, ktorý v roku 2002 priniesol významné zmeny. Za účelom zlepšenia ekonomickej autonómie vysokých škôl ich zákon zmenil zo štátnych rozpočtových organizácií na neštátne

verejné vysoké školy s charakterom neziskových organizácií. (Výnimkou boli iba dve vysoké školy, ktoré naďalej ostali štátnymi rozpočtovými organizáciami: Akadémia ozbrojených síl generála Milana Rastislava Štefánika v Liptovskom Mikuláši, a Akadémia policajného zboru v Bratislave. Štátnou vysokou školou, presnejšie povedané štátnou príspevkovou organizáciou je aj Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave, ktorá vznikla v roku 2002.) Hospodárenie s majetkom sa stalo zodpovednosťou samotných vysokoškolských inštitúcií. Ďalšou významnou zmenou zákona bolo zavedenie viaczdrojového systému financovania VŠ. To znamenalo, že príjmy vysokých škôl podľa zákona mohli pozostávať nielen zo štátnych dotácií, ale aj z iných zdrojov, akými sú:

- školné,
- poplatky spojené so štúdiom,
- príjmy z ďalšieho vzdelávania,
- výnosy z majetku a duševného vlastníctva,
- príjmy z darov od fyzických a právnických osôb,
- výnosy z podnikateľskej činnosti a iné príjmy, ak to umožňuje zákon.¹¹

Napriek zavedeniu viaczdrojového financovania VŠ však hlavným zdrojom financovania verejných vysokých škôl doteraz ostala dotácia zo štátneho rozpočtu. Objem, účel a čas poskytnutia dotácií zo štátneho rozpočtu určuje Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky. Dotácia poskytnutá verejným vysokým školám má štyri základné časti:

- dotácia na uskutočňovanie akreditovaných študijných odborov,
- dotácia na výskumnú, vývojovú alebo umeleckú činnosť,
- dotácia na rozvoj vysokej školy,
- dotácia na sociálnu podporu študentov.

Najväčšiu časť celkovej dotácie tvorí dotácia na uskutočňovanie akreditovaných študijných odborov, ktorá v sebe zahŕňa zabezpečenie vysokoškolského vzdelania a prevádzku danej verejnej VŠ. Medzi ukazovatele, podľa ktorých sa objem dotácie na uskutočňovanie akreditovaných študijných odborov určuje, patria počet študentov a absolventov, hospodárska náročnosť študijných programov, kvalita a ďalšie aspekty spojené s financovaním výučby. Výška dotácie na výskumnú, vývojovú a umeleckú činnosť sa stanoví podobne podľa do-

¹¹ EURYPEDIA – Financovanie vysokoškolského vzdelávania

siahnutých výsledkov vo vede, výskume a umení, resp. podľa kapacity a činnosti vysokej školy v spomenutých oblastiach. O celkom inom spôsobe môžeme hovoriť pri určení objemu dotácie na rozvoj vysokej školy, keďže ten sa určuje cez výberové konania. Ministerstvo školstva pri svojom rozhodnutí vychádza z kvality predložených projektov rozvojových programov jednotlivých VŠ, z jeho vlastného dlhodobého zámeru a z dlhodobého zámeru verejnej vysokej školy. Dotácia sociálnej podpory študentov v sebe zahŕňa sociálne štipendiá, motivačné štipendiá, príspevky na ubytovanie a stravovanie, resp. podporu športovej a kultúrnej aktivity. Výška tejto dotácie sa určuje na základe nárokov študentov, resp. v prípade nenárokových častí sociálnej podpory na základe rámca štátneho rozpočtu.

Súkromné vysoké školy sa financujú samostatne, pričom podľa zákona¹² môžu žiadať Ministerstvo školstva o poskytnutie dotácie ako neúčelovú priamu platbu. Po súhlase vlády dotácia môže byť poskytnutá súkromnej vysokej škole na uskutočňovanie akreditovaných študijných programov, na výskumnú, vývojovú a umeleckú činnosť a tiež na rozvoj vysokej školy. V našej práci kvôli zložitosti systému financovania súkromných vysokých škôl budeme skúmať iba prípad financovania verejných VŠ.

2.4.1 Poplatok za štúdium v SR a v EU

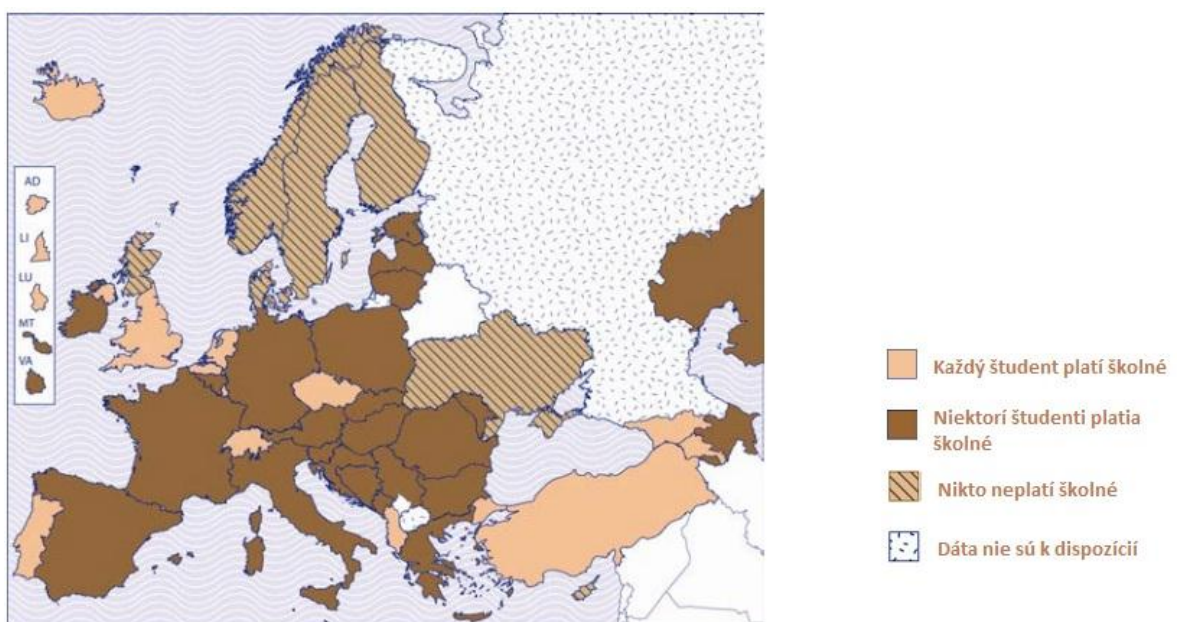
Zákon o vysokých školách zabezpečuje pre každého občana možnosť bezplatného štúdia v dennej aj v externej forme. V prípade, že vysokoškolský študent prekročí štandardnú dĺžku štúdia bez vážneho dôvodu (napr. zdravotné dôvody), zákon pripustí možnosť spoplatnenia časti štúdia. Základom na určenie školného a poplatkov spojených so štúdiom na verejnej vysokej škole je 10 % z priemernej sumy pripadajúcej na jedného študenta denného štúdia z celkových bežných výdavkov poskytnutých ministerstvom verejným vysokým školám zo štátneho rozpočtu v rámci rozpisu schváleného rozpočtu v predchádzajúcom kalendárnom roku.¹³ Výšku školného určuje samotná vysoká škola podľa návrhu fakulty, pričom jeho hodnota nemôže prevýšiť päťnásobok základu. Časť zozbieranej sumy školného, minimálne 40 %, je začlenená do štipendijného fondu verejnej vysokej školy, teda je vlastne vrátená študentom v podobe sociálnej podpory. Zostávajúca časť sumy školného je využitá na zabezpečenie úloh danej vysokej školy.

¹² Zákon č. 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov

¹³ Zákon č. 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Ak sa pozrieme na európske krajiny, môžeme vidieť, že v otázke platenia poplatkov (školného) sa ich politiky líšia. Ako aj na obrázku 2.3 vidíme, vo väčšine krajín, ako aj na Slovensku, poplatky platia len niektorí študenti. Systém spoplatnenia vysokoškolského štúdia týchto krajín sa však ďalej líši v kritériách, podľa ktorých sa určuje podiel platiacich študentov. Napríklad v Slovinsku rozhodujúcim kritériom je forma štúdia, t.j. študenti absolujúci dennú formu štúdia, školné neplatia a externí študenti práve naopak, poplatky za štúdium musia uhrádzať. V ostatných krajinách prevažne používajú kombináciu viacerých kritérií, napr. v Lotyšsku a v Litve rozhodujúcim kritériom je kombinácia študijného výsledku a typu študijného programu. Vo viacerých štátoch ako napr. Francúzsko, Španielsko alebo Cyprus okrem kritérií študijného výsledku a typu študijného programu vystupuje aj tzv. finančné kritérium, čo predstavuje finančnú situáciu študenta a jeho rodiny. Ako aj z obrázka vidíme, v škandinávskych krajinách sa poplatky vôbec neplatia. Hoci Česká republika je zaradená medzi krajiny, kde každý študent platí poplatky, výška týchto poplatkov nie je významná, keďže ide hlavne o registračné poplatky. Školné v Českej republike, podobne ako na Slovensku, platia študenti prekračujúci štandardnú dĺžku štúdia. V Rakúsku a na Malte je výška poplatkov pomerne nízka, v priemere predstavuje okolo 5 % celkových mesačných výdavkov.

Obr.2.3: Platenie poplatkov v prvom cykle v európskych krajinách v školskom roku 2010/2011



Zdroj: BFUG (*Bologna Follow-up Group*) 2011 dotazník

Otázka študijných poplatkov, školného i celého systému financovania je čoraz aktuálnejšia vo viacerých krajinách. Najčastejšie sa diskutuje o efektívnosti bezplatného vysokého školstva cez argumenty za i proti zavedeniu spoplatnenia vysokoškolského štúdia. Príkladom je Maďarsko, kde práve prebiehajú rokovania o vysokoškolskej reforme. Maďarská vláda v budúcnosti plánuje zaviesť tzv. študentské zmluvy, ktoré by predstavovali kontrakt medzi štátom a študentmi. V tejto zmluve by sa štát zaväzoval, že študentovi zabezpečí finančné prostriedky (študijné štipendiá, ktoré celkovo alebo čiastočne pokryjú náklady vysokoškolského štúdia) na absolvovanie vysokoškolského štúdia, pričom maximálny počet dotovaných semestrov by bol 12. Študent by sa v tejto zmluve zaväzoval, že neprekročí štandardnú dĺžku štúdia, resp. že po ukončení štúdia bude pracovať na území Maďarska do uplynutia dvojnásobku dotovaného obdobia. Ďalej plánujú zaviesť zmenu v otázke školného. Vláda v 16 odboroch ako napr. právo, manažment a ekonómia nebude zabezpečovať tzv. štátom financované miesta, t.j. na týchto odboroch sa nebude môcť študovať bezplatne. Snaha riešiť nedostatok finančných prostriedkov z verejných zdrojov, resp. vylepšiť kvalitu poskytnutého vysokoškolského vzdelania, núti väčšinu krajín skôr či neskôr k zavedeniu reformy systému vysokého školstva. Medzi najčastejšie diskutovanými možnosťami riešenia problematiky sú zavedenie školného, regulácia počtu prijatých študentov na jednotlivé odbory, či povzbudenie podnikateľov a firiem, aby investovali do vzdelania ich budúcej pracovnej sily. Kvôli čoraz silnejšie kritizovanej kvalite slovenského vysokého školstva, neprítomnosti prepojenia vysokého školstva s trhom práce i nedostatočnej miere verejných investícií sa podobné diskusie objavili aj na Slovensku.

3 Teória ľudského kapitálu

Ľudský kapitál je v dnešnej dobe veľmi často používaným pojmom v oblasti ekonómie. Definovať ho môžeme nasledovne: ľudský kapitál predstavuje všetky praktické vedomosti, získané zručnosti a naučené schopnosti jedinca, ktoré zvyšujú jeho potenciálnu aktivitu a umožňujú mu tak získať príjem výmenou za prácu¹⁴. Vytvorenie ľudského kapitálu teda zahŕňa prácu s ľuďmi, ich vychovávanie a vzdelávanie. Hlavným jadrom teórie ľudského kapitálu je myšlienka, že jedinci vynaložia finančné prostriedky nie len kvôli dnešným úžitkom, t.j. využívajú zdravotnícke služby alebo sa rozhodnú pre ďalšie vzdelávanie, ale aj kvôli lepším realizovateľným peňažným i nepeňažným výnosom v budúcnosti.¹⁵ Význam investícií do ľudského kapitálu sa skúma vo viacerých oblastiach na širokej škále. Jednotlivé štúdie vieme rozlíšiť podľa toho, či danú tematiku skúmame z mikro- alebo makroekonomického hľadiska, a podľa toho, či sa sústredíme hlavne na monetárne výnosy ľudského kapitálu alebo na tie, ktoré sa dajú len ťažko vyjadriť v peňažnej forme. Štúdie na makroekonomickej úrovni sa zaoberajú hlavne analýzou úlohy a významu ľudského kapitálu v hospodárskom raste jednotlivých krajín alebo len jednej špecifickej krajiny. Naopak, mikroekonomické štúdie sa zameriavajú na skúmanie maximalizácie výnosov jedinca, jeho rozhodnutí a ich vplyvu. Cieľom tejto kapitoly je zadefinovanie pojmu návratnosti, predstavenie jej typov a popísanie rôznych metód jej odhadu.

3.1 Návratnosť investícií do vzdelávania

Špeciálnym prípadom návratnosti investícií do ľudského kapitálu je návratnosť investícií do vzdelávania. Analýza tejto špecifickej návratnosti patrí medzi najviac skúmané oblasti ekonómie zaoberajúcej sa vzdelávaním. Mnoho štúdií z rôznych častí sveta skúma súkromnú i spoločenskú návratnosť dodatočného roku štúdia alebo vyššej dosiahnutej úrovne vzdelania. V odbornej literatúre sa môžeme stretnúť s viacerými typmi návratností investícií do vzdelávania, ktoré sa dajú vypočítať pomocou rôznych techník. Najvýznamnejšími typmi sú:

¹⁴ Dr. Paul M. Johnson - *A Glossary of Political Economy Terms (1996)*

¹⁵ Blaug M. (2007) – *Az emberi tőke elmélete*. Replika 18. évf., 3. szám

- **súkromná návratnosť** – je založená na nákladoch a výnosoch vzdelávania z pohľadu individuálneho študenta – to znamená koľko študent zaplatí za dosiahnutie vyššej úrovne vzdelania a koľko dostane naspäť zo zvýšených zdanených miezd oproti jedincovi, ktorý má o stupeň nižšiu úroveň vzdelania. Jedná sa o otázku súkromnej účinnosti výdavkov. Súkromná návratnosť sa využíva napríklad na vysvetlenie správania sa študentov pri skúmaní dopytu po vysokoškolskom vzdelávaní.
- **spoločenská návratnosť** – je založená na nákladoch a výnosoch vzdelávania z pohľadu spoločnosti ako celku. Náklady predstavujú celkové náklady, t.j. poukazujú na skutočnú hodnotu nákladov, nielen na študentmi vynaloženú sumu. V tomto prípade sa uvažujú príjmy pred zdanením, keďže daň v sociálnom kalkule nehrá žiadnu rolu. Výpočet spoločenskej návratnosti by však mal vychádzať skôr z rozdielov v produktivite než v príjmoch. Tento typ návratnosti sa využíva hlavne na vyhodnotenie efektívnosti verejných výdavkov vynaložených na vzdelávanie.
- **fiškálna návratnosť** – je založená na nákladoch a výnosoch v užšom zmysle, konkrétne týkajúcich sa verejných financií. Využíva sa na posúdenie efektivity štátnych financií z pohľadu vzdelávacieho systému. Následkom toho, že sa zameriava konkrétne na verejné financie, tento typ návratnosti nie je tak široko odhadovaný ako súkromná alebo spoločenská návratnosť.

Mnoho štúdií sa napísalo s tematikou analýzy návratností zo vzdelávania, najznámejšími a najviac citovanými z nich sú štúdie Psacharopoulosova z rokov 1981, 1993, 1994, ďalej štúdie z roku 2002 a 2004, ktoré vypracoval spolu s Patrinosom¹⁶ počas ich pôsobenia vo Svetovej banke. V týchto prácach nazbierali odhadované hodnoty návratností viac než 80 krajín, a ďalej sa pomocou nich pokúsili zistiť jednotlivé charakteristiky ich rozvoja. Medzi ich výsledkami nachádzame napr. výroky:

- hodnota súkromnej a spoločenskej návratnosti je najvyššia v prípade základného školského vzdelávania

¹⁶ Psacharopoulos, G.(1994): Returns to Investment in Education: A Global Update

Psacharopoulos, G. – Patrinos, H. A.(2002): Returns to Investment in Education: A Further Update. World Bank Policy Research Working Paper 2881

- hodnota súkromnej návratnosti, hlavne v prípade vysokého školstva, prekročí hodnotu spoločenskej návratnosti, čiastočne kvôli značnej štátnej podpore vysokého školstva a aj vďaka tomu, že pri spoločenských výnosoch neuvažujeme externálne výnosy vzdelávania.
- hodnoty návratností v rozvíjajúcich sa krajinách sú vyššie ako v rozvinutých krajinách
- hodnota návratností pre všetky vzdelávacie úrovne sa zníži so zvyšujúcim sa príjmom na osobu.

3.2 Metódy výpočtu miery návratnosti

Najčastejšie používanou metódou výpočtu miery návratnosti je tzv. analýza vnútornej miery návratnosti. Vnútorná miera návratnosti predstavuje diskontnú mieru, pri ktorej súčasná hodnota celkových nákladov sa rovná súčasnej hodnote celkových výnosov. Podľa toho, súkromnú mieru návratnosti môžeme definovať ako diskontnú sadzbu, pri ktorej súčasná hodnota celkových nákladov sa rovná súčasnej hodnote celkových výnosov individuálneho študenta, spojených s dosiahnutím vyššej úrovni vzdelania. Spoločenskú a fiškálnu návratnosť je možné definovať podobne s príslušnými typmi nákladov a výnosov. Na výpočet návratnosti investícií do vzdelávania existujú rôzne metódy, ako napr. podrobná metóda, zjednodušená metóda a metóda funkcie príjmov.

3.2.1 Podrobná metóda

Pri používaní podrobnej (úplnej) metódy miery návratnosti investícií do vzdelávania získame vyriešením nasledujúcej rovnice o neznámej r :

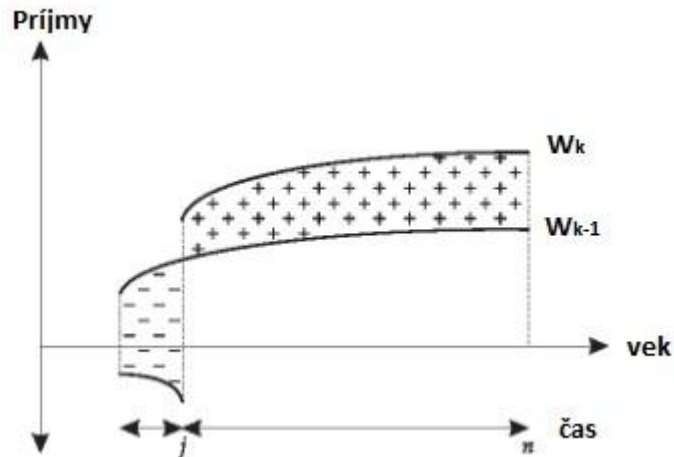
$$\sum_{t=j+1}^n \frac{(W_k - W_{k-1})_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=1}^j \frac{(W_{k-1} + C_k)_t}{(1+r)^t}$$

kde

- k predstavuje úroveň vzdelania
- $k-1$ predstavuje predchádzajúcu úroveň vzdelania
- W_k, W_{k-1} predstavujú príjmy zodpovedajúce jednotlivým úrovňam vzdelania

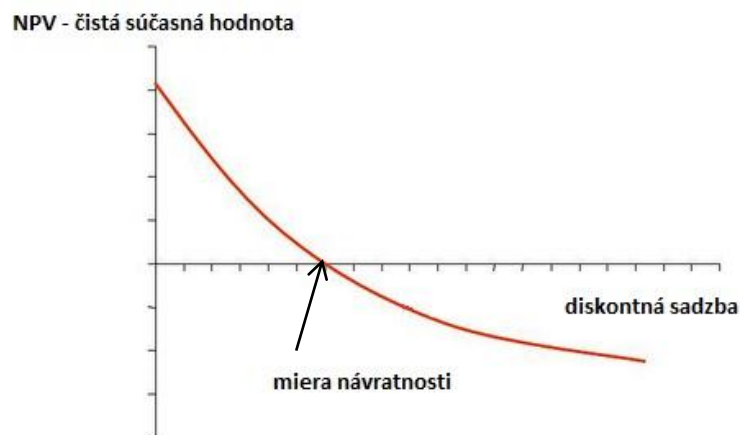
- C_k predstavuje náklady, ktoré boli vynaložené na dosiahnutie vyššej úrovne vzdelania
- n vyjadruje dĺžku obdobia stráveného v práci (roky)
- j predstavuje dĺžku obdobia stráveného s dosiahnutím vyššej úrovni vzdelania
- t predstavuje čas (v prípade, že za časovú jednotku berieme rok, potom všetky príjmy a náklady vyjadrujeme na ročnej báze).

Metódu môžeme zobrazit' aj graficky (Obr.3.1).



Obr.3.1: Výpočet návratnosti pomocou podrobnej metódy – grafické zobrazenie nákladov a výnosov pre rôzne úrovne vzdelania

Na grafe oblasť označená zápornými znamienkami zobrazuje náklady súvisiace s dosiahnutím vyššej úrovne vzdelania, nad vodorovnou osou sú zobrazené ušlé príjmy (opportunity costs), a pod ňou sú priame náklady štúdia. Oblasť označená kladnými znamienkami zobrazuje peňažné výnosy jedinca s úrovňou vzdelania o jeden stupeň vyššou oproti druhému jedincovi. Hľadajú diskontnú sadzbu môžeme získať pomocou iteračnej metódy, alebo pomocou grafickej metódy, ktorá nám poskytuje približné riešenie.(obr.3.2)



Obr.3.2: Grafické riešenie podrobnej metódy

Podrobnú metódu je možné využiť pri výpočte súkromnej spoločenskej i fiškálnej návratnosti. Pri súkromnej návratnosti musíme vychádzať zo zdanených príjmov, kým pri spoločenskej a fiškálnej návratnosti práve naopak, z príjmov pred zdanením. Pre fiškálnu návratnosť investícií do vzdelávania rovnicu môžeme napísať nasledovne:

$$\sum_{i=1}^t \frac{((1 - \mu_{j-1}) \cdot (T_{j-1} + SCB_{j-1}) + C_j^g)_i}{(1 + r_f)^i} =$$

$$= \sum_{i=t+1}^{t+n} \frac{((1 - \mu_j) \cdot (T_j + SCB_j) - (1 - \mu_{j-1}) \cdot (T_{j-1} + SCB_{j-1}))_i}{(1 + r_f)^i}$$

kde

- μ_{j-1}, μ_j označujú mieru nezamestnanosti pre úroveň vzdelania j-1 a j
- T_{j-1}, T_j predstavujú dane z príjmov pre úroveň vzdelania j-1 a j
- SCB_{j-1}, SCB_j označujú sociálne odvody pre úroveň vzdelania j-1 a j
- C_j^g označuje náklady štátu vynaložené na dosiahnutie vyššej úrovne vzdelania j
- r_f je hľadaná fiškálna návratnosť investícií do vzdelávania
- t predstavuje čas strávený s dosiahnutím vyššieho vzdelania j vyjadrený v rokoch
- n predstavuje čas strávený v práci vyjadrený v rokoch.¹⁷

Empirické analýzy dát poukázali na to, že miera nezamestnanosti pre jednotlivé úrovne vzdelania nadobúda rôzne hodnoty, preto sme do rovnice vnútornej návratnosti zaviedli korekciu o mieru nezamestnanosti. Za zdroje príjmov štátu sme považovali vybrané dane z príjmov a sociálne odvody. Ďalej by sa dala započítať do príjmov štátu aj vybraná daň z pridanej hodnoty, keďže sa predpokladá, že pri vyšších príjmoch ľudia viacej míňajú. Nevýhodou tejto metódy je, že potrebujeme poznať dáta v rozložení podľa veku a úrovne vzdelania, ktoré väčšinou nie sú k dispozícii. V prípade, že nemáme dáta pre každú vekovú skupinu, dá sa použiť tzv. *zjednodušená metóda*.

3.2.2 Zjednodušená metóda

Miery návratnosti získané zjednodušenou metódou predstavujú hrubšie odhady ako návratnosti vypočítané pomocou podrobnej metódy. Hlavný rozdiel spočíva v tom, že

¹⁷ T.Kiss Judit – Az oktatás mint humántőke-beruházás jelentőségének és megtérülésének vizsgálata (2010)

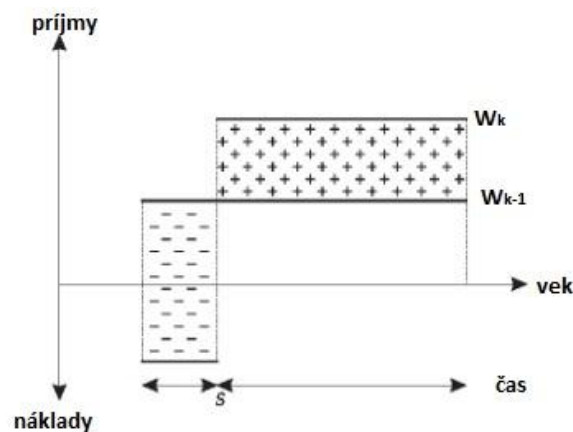
v tejto metóde vychádzame z priemerných príjmov skupín ľudí s odlišnou úrovňou vzdelania. Návratnosť investícií do vzdelávania v tomto prípade vypočítame pomocou nasledujúcej rovnice:

$$r_k = \frac{W_k - W_{k-1}}{S(W_{k-1} + C)}$$

kde

- W_k, W_{k-1} predstavujú *priemerné* príjmy jednotlivých skupín s odlišnými úrovňami vzdelania
- S vyjadruje dĺžku štúdia, potrebného na dosiahnutie vyššej úrovne vzdelania
- C predstavuje ročnú výšku nákladov vynaložených na štúdium
- r_k značí návratnosť investícií do vzdelania úrovne k .

Táto metóda nám dáva len približné odhady, lebo je založená na hrubých zjednodušujúcich predpokladoch o príjmových krivkách, ktoré ukážeme na nasledujúcom obrázku:



Obr.3.3: Príjmové krivky – pri zjednodušujúcich predpokladoch

Z obrázku 3.3 môžeme vidieť, že metóda neuvažuje rastúce príjmy v čase a ani to, že náklady počas štúdia nie sú rozdelené rovnomerne v čase.

3.2.3 Metóda funkcie príjmov

Funkcia príjmov sa snaží popísať závislosť medzi príjmami a faktormi, ktoré ovplyvňujú vývoj príjmov. Funkcia príjmov má nasledovný tvar:

$$Y = f(\text{vek}, \text{pohlavie}, \text{vzdelanie}, \text{prax}, \text{schopnosti}, \text{zdravotný stav})$$

V najčastejšie použitých funkciách príjmov ako závislá premenná vystupuje logaritmus príjmov a nezávislými premennými sú počet rokov štúdia, roky strávené v práci a druhá mocnina rokov strávených v práci:

$$\ln(Y_i) = a + bS_i + cEX_i + dEX_i^2 + \varepsilon$$

kde

- Y_i predstavuje príjem i-teho jedinca
- S_i označuje dokončené roky štúdia
- EX_i predstavuje roky strávené v práci, t.j. ukazovateľ skúsenosti (prax).

Vo funkcií vystupuje druhá mocnina rokov strávených v práci na základe empirických analýz, podľa ktorých vieme, že príjmy po ukončení štúdia majú trend prudkého rastu, v strednom veku sa ustália a pred dôchodkom začnú klesať.

Podľa Mincerovej práce (1974) za približnú mieru návratnosti priemerného školského roka môžeme považovať koeficient vzdelania vo funkcii príjmov, ktorý môžeme získať regresným odhadom. Vo funkcii sa teda odhadnutý regresný koeficient b zvyčajne interpretuje ako miera návratnosti priemerného roku stráveného v škole (v niektorých štúdiách tiež nazvaný ako príjmová návratnosť), keďže miera návratnosti je vlastne relatívna zmena v príjme po vyskytnutí sa zmeny vo vzdelaní.

$$b = \frac{\partial \ln Y}{\partial S} = \left(\frac{1}{Y}\right) \left(\frac{\partial Y}{\partial S}\right) = \frac{\frac{\partial Y}{Y}}{S} = \frac{\text{relatívna zmena v } Y}{\text{absolútna zmena v } S}$$

alebo

$$b = \frac{\ln Y_S - \ln Y_0}{\Delta S} = \frac{1}{\Delta S} \left(1 - \frac{Y_0}{Y_S}\right)$$

kde Y_S a Y_0 označujú príjmy ľudí, ktorí absolvovali S alebo 0 rokov štúdia. Percentuálnu zmenu príjmov vyvolanú absolútnou zmenou vo vzdelaní teda vieme popísať pomocou rovnice:

$$p = 100b$$

V prípade, že nás zaujímajú rozdiely návratností medzi jednotlivými úrovňami vzdelania, namiesto uvažovania rokov strávených v škole použijeme tzv. dummy premenné, ktoré

nadobúdajú hodnoty 1 alebo 0. Premenná má hodnotu 1, ak jedinec má príslušnú úroveň vzdelania, a 0 ak nie.

$$\ln(Y_i) = a + bZÁKL_i + cSTRED_i + dVYS_i + eEX_i + fEX_i^2 + \varepsilon$$

kde $ZÁKL_i$, $STRED_i$ a VYS_i sú dummy premennými, ktoré označujú jednotlivé úrovne vzdelania: základnú, strednú a vysokú. Je dôležité, že ak máme n skupín vyjadrujúcich úroveň vzdelania, potom do modelu musíme zadať $n-1$ premenných typu dummy. Keby sme ich zadali n , dostali by sme do „pasce dummy premenných“, čo znamená, že by sme dostali perfektnú kolinearitu. Výpočty miery návratnosti založené na metóde funkcií príjmov predpokladajú, že náklady štúdia tvoria iba ušlé príjmy študentov. Z toho vyplýva, že túto metódu je možné využiť iba pre súkromné miery návratností.

Regresná analýza

Regresná analýza je štatistickým nástrojom pre skúmanie možných vzťahov medzi vysvetľovanou premennou a vysvetľujúcimi premennými. Úlohou regresnej analýzy je nájsť vhodný funkčný predpis týchto vzťahov, t.j. nájsť regresnú rovnicu, v ktorej závislá premenná je vyjadrená ako funkcia nezávislých premenných a náhodnej veličiny. Túto rovnicu môžeme napísať nasledovne:

$$y = f(x_1, x_2, \dots, x_n, \varepsilon)$$

kde y predstavuje závislú premennú, x_1, x_2, \dots, x_n vyjadrujú nezávislé premenné a ε je náhodnou zložkou.

Lineárny regresný model

Regresný model, v ktorom vzťah medzi vysvetľovanou premennou a vysvetľujúcimi premennými je odhadnutý ako lineárny, sa nazýva lineárny regresný model. To znamená, že závislá premenná v lineárnom regresnom modeli je vyjadrená ako lineárna kombinácia

nezávislých premenných, pričom môže byť nelineárna v jednotlivých vysvetľujúcich premenných. Rovnica lineárneho regresného modelu má tvar:

$$y = \beta X + \varepsilon$$

kde

y – vektor vysvetľovaných premenných rozmeru $n \times 1$

X – matica vysvetľujúcich premenných rozmeru $n \times k$, hodnosti k

β – vektor neznámych parametrov rozmeru $k \times 1$

ε – vektor neznámych náhodných chýb rozmeru $n \times 1$

Odhad parametrov pomocou metódy najmenších štvorcov

Na odhad parametrov lineárneho regresného modelu sa najčastejšie používa metóda najmenších štvorcov (Ordinary Least Squares). Princípom tejto metódy je minimalizácia sumy štvorcov rezíduí, ktoré môžeme definovať ako vzdialenosti medzi pozorovanými dátami a odhadnutými hodnotami:

$$e = y - X\hat{\beta}$$

Chceme teda minimalizovať výraz

$$S(\hat{\beta}) = e'e = (y - X\hat{\beta})'(y - X\hat{\beta}) = y'y - 2y'X\hat{\beta} + (X\hat{\beta})'X\hat{\beta}$$

Po riešení minimalizácie môžeme vyjadriť odhad parametrov v nasledovnom tvare

$$\hat{\beta}_{MN\check{s}} = (X'X)^{-1}X'y$$

Predpokladmi správneho odhadnutia parametrov sú:

- I. konštantná variancia náhodných chýb (požiadavka homoskedasticity) - $\text{var}(\varepsilon) = \sigma^2$
- II. normalita rozdelenia rezíduí - $\varepsilon \sim N(0, \sigma^2 I)$

4 Návratnosť investícií do vysokoškolského vzdelávania na Slovensku

Cieľom diplomovej práce je odhadnúť mieru návratnosti investícií do vzdelávania z fiškálneho pohľadu, t.j. zistiť, či sa štátu vrátia finančné prostriedky, ktoré sú vynaložené vďaka slovenskej vzdelávacej politike na zabezpečenie bezplatného vysokého školstva. Pri odhadoch používame tzv. podrobnú metódu, ktorú sme popísali v tretej kapitole. Pred samotným odhadom miery návratnosti sa však pozrieme na jednotlivé hlavné faktory ovplyvňujúce jej hodnotu. Ako prvé analyzujeme vývoj priemerných hrubých príjmov osôb s vysokoškolským a stredoškolským vzdelaním pomocou odhadu príjmových kriviek. Ďalej poukazujeme na rozdiely vo výške príjmov medzi spomenutými skupinami. Z daných priemerných príjmov potom odhadneme výšku verejných príjmov na osobu s vysokoškolským a stredoškolským vzdelaním. Na druhej strane výšku návratnosti investícií do vzdelávania ovplyvňuje veľkosť nákladov štátu na poskytnutie vysokoškolského vzdelania. V ďalšej podkapitole sa pokúsime popísať všetky zložky týchto nákladov a ukážeme v akej miere sa zmenila ich výška v čase. Úroveň najvyššieho dosiahnutého vzdelania okrem výšky príjmov vplýva aj na mieru zamestnanosti resp. nezamestnanosti, z tohto dôvodu pri odhadoch miery návratnosti aplikujeme korekciu o nezamestnanosť. So zámerom posúdenia efektívnosti bezplatného vysokého školstva z pohľadu vrátenia peňažných nákladov zistíme ďalej dĺžku doby návratnosti investovaných peňažných prostriedkov. Pre lepšiu predstavu okrem samotnej percentuálnej miery návratnosti ukážeme aj celkovú príjmovú prémii štátu od osoby s vysokoškolským vzdelaním počas jeho produktívneho života vyjadrený v eurách. Jednoduchšie povedané vyčíslime odhadnutú výšku výnosov štátu z investície do vzdelávania. V poslednej dobe sa čoraz viacero ľudí rozhodne pre absolvovanie vysokoškolského štúdia v nejakom humanitnom odbore. Vychádzajúc z toho, že absolventi humanitných odborov zarábajú menej ako absolventi technických odborov predpokladáme, že fiškálna návratnosť investícií v ich prípade bude tiež menšia ako priemerných príjmov vo všeobecnosti. Náš predpoklad o rozdielnych návratnosti investície štátu podľa odborov sa pokúsime potvrdiť cez analýzu pedagogických platov a cez ilustrovanie ukazovateľov návratnosti investícií v ich prípade.

4.1 Analýza hlavných faktorov ovplyvňujúcich vývoj miery návratnosti

Pred použitím metód na výpočet miery návratnosti investícií do vzdelávania najprv urobíme prehľad faktorov, ktoré výrazne ovplyvňujú jej vývoj. Pomocou deskriptívnej analýzy zobrazíme časový vývoj nami používaných slovenských dát, resp. ukážeme vyskytujúce sa zmeny v ich štruktúre, pričom pokúsime nájsť zodpovedajúce príčiny týchto zmien. Súčasne ukážeme mieru jednotlivých ukazovateľov v rôznych krajinách EU a pozrieme sa na to, kde sú medzi týmito hodnotami umiestnené slovenské údaje.

4.1.1 Analýza príjmov obyvateľov podľa stupňa vzdelania a vekových skupín

V našej práci budeme skúmať priemerné hrubé ročné príjmy v rozložení podľa vzdelania a vekovej skupiny. Dáta boli poskytnuté zo zisťovania o príjmoch a životných podmienkach domácností EU–SILC 2005 – 2010. Štatistický úrad SR realizuje EU-SILC (The European Union Statistics on Income and Living Conditions) od roku 2005 každoročne, pričom jeho vydanie uskutoční koncom nasledujúceho roka. Je to výberové štatistické zisťovanie, ktorého cieľom je zber reprezentatívnych a porovnateľných dát v oblasti životných podmienok domácnosti, teda získať informácie o rozdelení príjmov, o úrovni chudoby a o sociálnom vylúčení. V našej práci vychádzame z dát EU-SILC 2005 – 2010, popisujúcich posledných dostupných šesť rokov, potrebné je však pripomenúť, že referenčné obdobie tohto zisťovania tvoria roky 2004 – 2009. Skúmané priemerné hrubé príjmy máme zaradené do troch skupín:

- priemerný hrubý príjem zamestnaných so základným vzdelaním (ISCED1,ISCED2)
- priemerný hrubý príjem zamestnaných so stredoškolským vzdelaním (ISCED3,ISCED4)
- priemerný hrubý príjem zamestnaných s vysokoškolským vzdelaním (ISCED5,ISCED6)

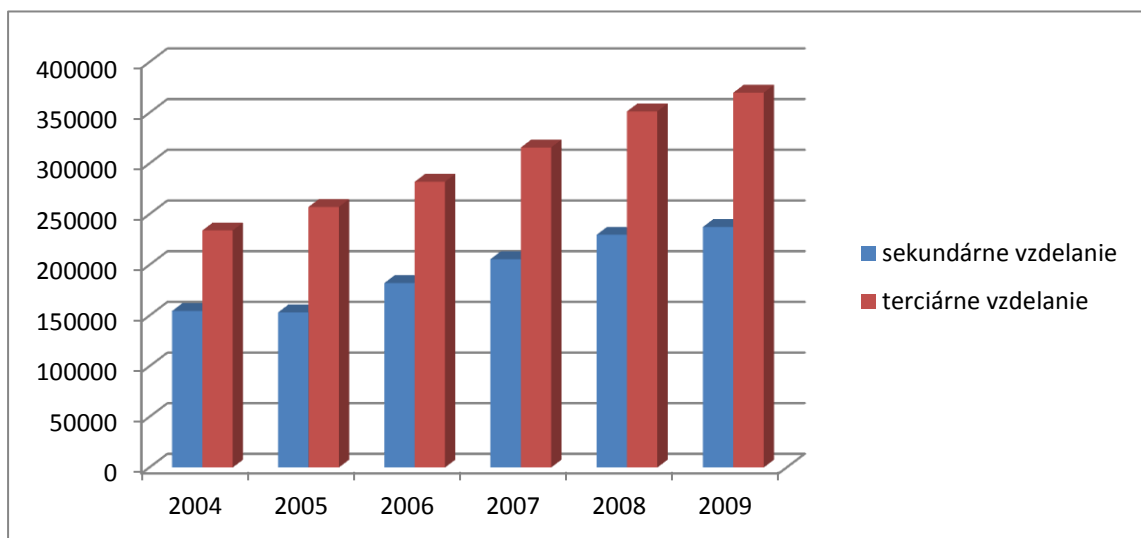
Z týchto troch skupín nás hlavne budú zaujímať posledné dve, keďže našim cieľom je zistenie miery príjmového rozdielu medzi osobami s vysokoškolským a stredoškolským vzde-

laním. Príjmový rozdiel medzi po sebe idúcimi stupňami vzdelania, ktorý je významným elementom hodnoty miery návratnosti, nám totiž môže dávať informáciu o tom, v akej miere sú finančne stimulované v danom štáte investície do ľudského kapitálu prostredníctvom vzdelávania. V prípade významných rozdielov medzi príjmami osôb s vysokoškolským a stredoškolským vzdelaním môžeme predpokladať, že v danej krajine ľudia, firmy i samotné vedenie štátu je podnietené, aby pomocou vkladania finančných prostriedkov do vzdelávania investovali do ľudského kapitálu. Okrem rozdelenia podľa vzdelania naše príjmové dáta sú súčasne začlenené do päťročných vekových skupín. Hrubé príjmy v každej vzdelanostnej skupine sú rozdelené do 13 päťročných vekových skupín začínajúc so skupinou osôb mladších ako 20 rokov a končiac so skupinou osôb starších ako 75 rokov. Keďže pri odhade fiškálnej návratnosti vysokoškolského vzdelania vychádzame z verejných príjmov odvodených od príjmov obyvateľstva, hlavne nás budú zaujímať tzv. produktívne vekové skupiny. Produktívny vek, 15-64 rokov, predstavuje vek v ktorom je väčšina obyvateľstva ekonomicky aktívna. Dáta z EU-SILC 2005-2010 obsahovali nuluový príjem u vysokoškolsky vzdelaných osôb vo vekovej skupine 20-24 rokov. V našej práci však predpokladáme, že vysokoškolskí študenti popri štúdiu nevykonávajú prácu, z tohto dôvodu sme tieto hodnoty nebrali do úvahy pri odhadoch návratností. Rozloženie priemerných hrubých príjmov podľa päťročných vekových skupín nám dáva informáciu o tom, ako sa vyvíja príjem priemerného človeka počas jeho života v stálych cenách (bá- zickým rokom je daný rok výberového zistenia), t.j. pomocou týchto dát môžeme odhadnúť príjmové krivky. Zahrnutie nezamestnaných do výpočtu priemerných príjmov by mohlo skresliť výsledky, kvôli tomu budeme vychádzať z dát, ktoré boli vypočítané bez zarátania nezamestnaných osôb. Vplyv nezamestnanosti na hodnotu fiškálnej návratnosti budeme zohľadňovať pri jej samotnom výpočte pomocou korekcie, ktorú sme popísali v tretej kapitole.

Priemerný hrubý príjem osoby s vysokoškolským vzdelaním počas jeho produktívneho života zistený z priemerných príjmov roku 2009 dosiahol sumu 410 739,3 eur vyjadrené v cenách roku 2009. V prípade stredoškolsky vzdelanej osoby hodnota tohto priemerného celoživotného príjmu bola 268 364,7 eur. Celoživotný priemerný hrubý príjem osôb s vysokoškolským i stredoškolským vzdelaním vyjadrený v cenách daného roku výberového zisťovania vykazoval rast počas skúmaného obdobia 2004-2009. Aby sme hodnoty celoživotných príjmov v jednotlivých rokoch mohli lepšie porovnať, upravili sme ich o príslušnú mieru inflácie. Percentuálnu mieru priemernej medziročnej čistej inflácie (bez

zmien nepriamych daní) sme získali zo štatistického úradu SR. Celoživotné hrubé priemerné príjmy očistené o infláciu, t.j. vyjadrené v cenách roku 2004, pre oba stupne vzdelania charakterizoval rovnomerný rast predovšetkým v období 2006-2008. Medziročný rast celoživotných príjmov v skupine so stredoškolským vzdelaním sa v rokoch 2007 a 2008 pohyboval okolo 12%-13% (23 570€ - 24 000€), kým v skupine s vysokoškolským vzdelaním skoro rovnako okolo 11%-12% (33 814 € - 35 600€). Táto významná miera medziročného rastu priemerných ročných príjmov týkajúca sa oboch skupín bola následkom vysokého rastu slovenskej ekonomiky v danom období.

Obr. 4.1: Celoživotné priemerné príjmy v eurách podľa dosiahnutej výšky vzdelania vyjadrené v cenách roku 2004



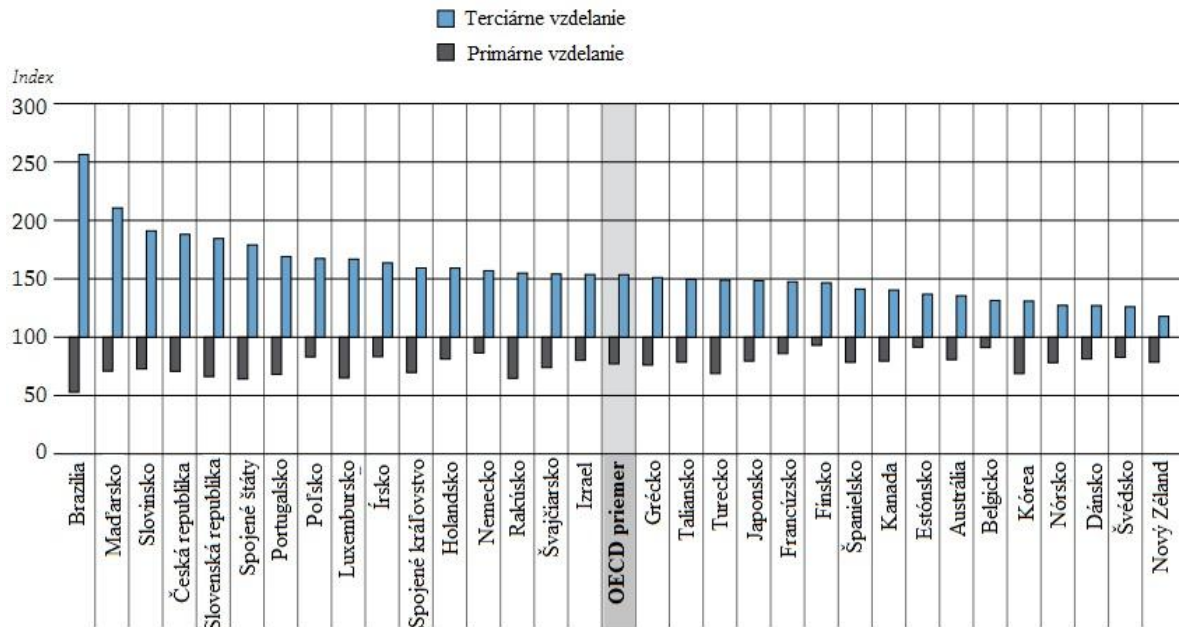
Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov z EU-SILC 2005-2010

Následky celosvetovej finančnej krízy sa na príjmoch objavili až v roku 2009, keďže kríza SR zasiahla koncom roka 2008 a to hlavne v oblasti exportu. Celoživotné priemerné príjmy napriek vplyvu krízy vykazovali rast aj v období 2008–2009, výška tohto rastu však už bola výrazne menšia ako v predošlých rokoch. V prípade skupiny so stredoškolským vzdelaním miera tohto medziročného rastu bola 3,35% (7 705 eur) a v prípade skupiny s vysokoškolským vzdelaním 5,26% (18 478 eur). Ak sa pozrieme na obr.4.1, môžeme skonštatovať, že príjmový rozdiel medzi skupinami s rôznymi úrovňami vzdelania za dané obdobie sa zvýšil, ale iba mierne (o 2 percentuálne body za obdobie 2004-2009). Prvoradou príčinou toho bola skutočnosť, že medziročný rast priemerných príjmov v oboch vzdelanostných skupinách sa pohyboval okolo rovnakej percentuálnej miere. Ďalej medzi príčiny mierneho zvýšenia sa rozdielov priemerných hrubých príjmov v roku 2009 môžeme

zaradiť aj to, že vplyv krízy na priemerné príjmy osôb so stredoškolským vzdelaním bol výraznejší ako v prípade osôb s vysokoškolským vzdelaním. Priemerná príjmová prémia osoby vo veku 25-64 rokov s vysokoškolským vzdelaním oproti druhému so stredoškolským vzdelaním v roku 2009, ak za 100 % považujeme priemerný príjem osoby so stredoškolským vzdelaním, bol 53,05%. To znamená, že výška celoživotných príjmov vysokoškolsky vzdelanej osoby vychádzajúc z príjmov roku 2009 predstavuje zhruba 1,5 násobok celoživotných príjmov stredoškolsky vzdelanej osoby. Významnou otázkou pre nás môže byť: čo v sebe zahŕňa príjmová prémia, čo nám vlastne povie výška jej hodnoty? V prvom rade príjmová prémia osôb s vysokoškolským vzdelaním je nástrojom trhu práce na stimulovanie pracovnej sily o rozvinutie i udržiavanie jej vedomostí a zručností. Okrem toho príjmová prémia môže slúžiť aj ako ukazovateľ ponuky a dopytu po vysokoškolsky vzdelávaných ľuďoch, t.j. ako ukazovateľ spolupráce vzdelávacieho systému a pracovného trhu. Aby sme mohli porovnať takto vyjadrenú hodnotu príjmového rozdielu s medzinárodnými publikovanými hodnotami, museli sme vyrátať jej hodnotu aj z priemerných hrubých ročných príjmov, ktoré boli odhadnuté pomocou započítania nezamestnaných. Pri výpočtoch hodnoty príjmovej prémie sme vychádzali z hrubých priemerných príjmov osôb vo veku 25-64 so zahrnutím nezamestnaných, pričom zdrojom našich dát bol EU-SILC 2006-2010. Priemerná príjmová prémia osôb s vysokoškolským vzdelaním v tomto prípade v roku 2009 dosiahla hodnotu 83%. Skutočnosť, že príjmová prémia má takúto vysokú hodnotu i to, že počas obdobia 2006-2009 jej vývoj charakterizoval rovnomerný rast v celkovej výške 8 percentuálnych bodov (viď obr.4.2 v prílohe) nám naznačuje, že dopyt po pracovnej sile s vysokoškolským vzdelaním drží krok so zvýšenou ponukou absolventov vysokých škôl. Musíme však dodať, že táto analýza skúma iba krátke obdobie, resp. že výpočty z dát zahŕňajúcich nezamestnaných môžu byť skreslené.

Miera priemernej príjmovej prémie na Slovensku oproti ostatným krajinám EU i vo svete je značne vysoká. Výšku ukazovateľa relatívneho výnosu zo vzdelávania, vo viacerých krajinách zisťuje OECD (Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj) v jej správe s názvom Education at a Glance. Podľa ich výsledkov v roku 2009 medzi skúmanými 33 krajinami Slovensko bol vysoko nad priemernou hodnotou OECD, konkrétne obsadilo piate miesto v rebríčku (Obr.4.3, Tab.4.1 v Prílohe). Rozdiely medzi krajinami v relatívnych výnosoch odzrkadľujú vplyv viacerých faktorov ako napr. dopyt po vysokoškolsky vzdelaných ľuďoch na trhu práce, nastavenú hodnotu minimálnej mzdy, silu odborov alebo ponuku pracovnej sily s rôznymi stupňami vzdelania na trhu práce.

Obr.4.3: Relatívne výnosy zo zamestnania podľa dosiahnutého vzdelania vo veku 25-64 rokov v poslednom dostupnom roku 2009 (100% = priemerný príjem ľudí so sekundárnym a postsekundárnym vzdelaním)



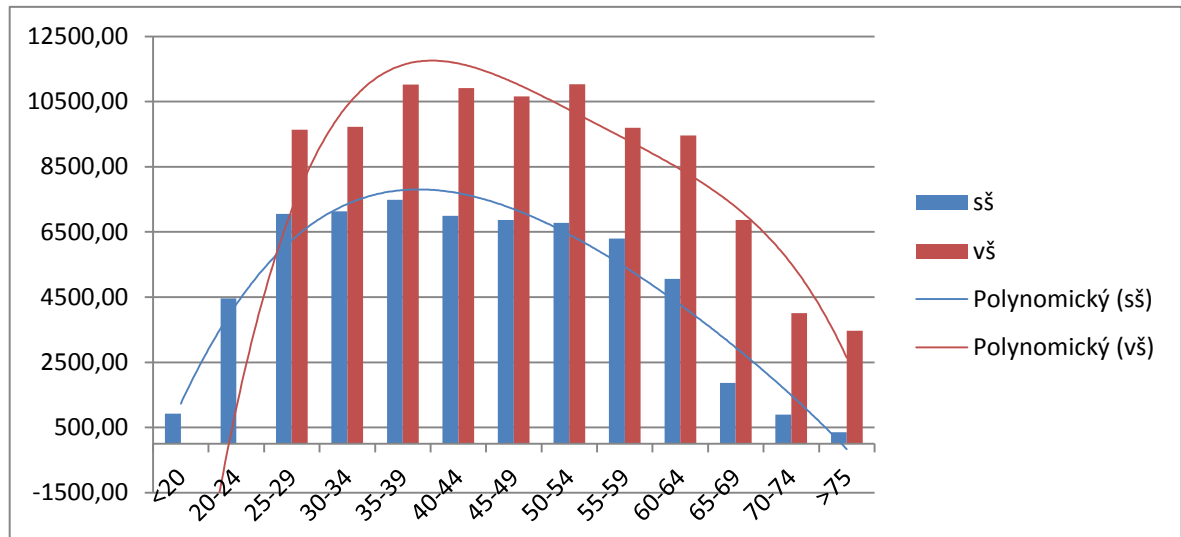
Zdroj: OECD-Education at a Glance 2011

Ako aj z obr. 4.3 a tab. 4.1 vidíme, vo väčšine skúmaných krajín relatívne výnosy zo zamestnania vysokoškolsky vzdelaných osôb oproti stredoškolsky vzdelaným je nad 150%, pričom jej hodnota vo viacerých krajinách mala rastúcu tendenciu v danom období. Práve tento fakt svedčí o tom, že príjmová prémie ľudí s vysokoškolským vzdelaním sa neznehodnotila napriek významnému zvýšeniu počtu vysokoškolských absolventov (obr.1.3).

Príjmové rozdiely medzi vysokoškolsky a stredoškolsky vzdelanými osobami nie sú rovnomerne rozdelené v čase. Toto tvrdenie je možné najlepšie ilustrovať pomocou grafického zobrazenia priemerných hrubých príjmov rozdelených podľa vekových skupín, resp. zobrazením odhadnutých príjmových kriviek z týchto dát. Príjmové krivky sme z priemerných hrubých príjmov odhadli pomocou polynomickej regresie, musíme však dodať, že takto získané príjmové krivky nám dávajú len približný odhad skutočných kriviek. Ako môžeme vidieť na obr.4.4, zobrazujúcom priemerné hrubé príjmy zamestnaných oboch vzdelanostných skupín v päťročnom vekovom rozložení v roku 2009, odhadnutá príjmová krivka vysokoškolsky vzdelaných osôb stúpa strmšie ako príjmová krivka stredo-

školsky vzdelaných. To znamená, že príjem vysokoškolsky vzdelaných osôb po vstupe na pracovný trh rastie výrazne rýchlejšie ako príjem stredoškolsky vzdelaných.

Obr.4.4: Priemerné hrubé príjmy vysokoškolsky a stredoškolsky vzdelaných zamestnaných osôb v päťročnom vekovom rozložení v roku 2009 s prislúchajúcimi odhadmi príjmových kriviek



Zdroj: Vlastné spracovanie údajov z EU-SILC 2005-2010

Zo zobrazených dát ďalej môžeme skonštatovať, že rozdiel medzi priemernými príjmami s vekom stúpa. Zvýšenie rozdielu medzi skupinami spôsobuje hlavne výraznejší pokles príjmov stredoškolsky vzdelaných osôb pred dôchodkovým vekom oproti poklesu priemerných príjmov vysokoškolsky vzdelaných ľudí. Táto vlastnosť priemerných hrubých príjmov je charakteristická vo väčšine krajín Európskej únie¹⁸. Odhadnuté príjmové krivky zo skúmaného obdobia nám tiež naznačili, že rastúci úsek príjmovej krivky ľudí s vysokoškolským vzdelaním končí v neskoršom veku ako v prípade krivky osôb so stredoškolským vzdelaním. Vychádzajúc však z toho, že osoby absolvujúce vysokoškolské štúdium začnú zarábať neskoršie nie je možné tvrdiť, že by obdobie príjmového rastu trvalo dlhšie u vysokoškolsky vzdelaných ľudí.

¹⁸ OECD – Education at a Glance 2011

4.1.2 Verejné príjmy odvodené z príjmu obyvateľstva

Pri skúmaní návratnosti investícií do vzdelávania z fiškálneho pohľadu hrajú významnú rolu verejné príjmy. V našej práci budeme zohľadňovať hlavne priame peňažné príjmy, zopár slov však spomenieme aj o nepriamych verejných príjmoch. Pod pojmom verejné príjmy budeme rozumieť zozbierané dane z príjmov, resp. sociálne a zdravotné poistenie, ktoré sú odvodené z hrubého príjmu občana. Daň z príjmov sa počas roka odvádza mesačne cez tzv. preddavky na daň z príjmov zo zdaniteľnej mzdy, pričom výška týchto preddavkov sa určuje pomocou sadzby dane z príjmov. V našich výpočtoch budeme vychádzať zo sadzby dane z príjmov fyzických osôb. Počas nami skúmaného obdobia rokov 2004-2009 bola na Slovensku podľa zákona č. 595/2003 Z. z. v platnosti rovná daň z príjmov fyzických osôb s výškou sadzby 19%¹⁹. Vo výpočtoch príjmu štátu cez produktívny život človeka budeme predpokladať túto nezmenenú sadzbu rovnej dane. Zdaniteľná mzda, z ktorej sa odvádza výška dane z príjmu, sa rovná čiastkovému základu dane zníženej o hodnotu nezdaniteľnej časti základu dane na daňovníka. Čiastkový základ dane predstavuje rozdiel hrubého príjmu a sociálnych odvodov. Daň z príjmu teda môžeme získať nasledovne:

$$\text{preddavok na daň z príjmu} = 0,19 * (\text{hrubý príjem} - \text{poistné} - \text{nezdaniteľná časť základu dane})$$

Nezdaniteľná časť základu dane predstavuje časť mzdy, ktorá nepodlieha zdaneniu. Rozlišujeme 2 typy nezdaniteľnej časti základu dane:

- *nezdaniteľná časť základu dane na daňovníka* – predstavuje 19,2 násobok sumy životného minima v príslušnom zdaňovacom období ročne na daňovníka, ak jeho základ dane nepresiahne 100-násobok sumy životného minima. Ak základ dane daňovníka presiahne 100-násobok životného minima, potom nezdaniteľná časť základu dane ročne sa rovná rozdielu 44,2-násobku životného minima a ¼ základu dane. V zdaňovacom období rokov 2009 a 2010 bola zmenená výška nezdaniteľnej časti základu dane na daňovníka takým spôsobom, že jej hodnota sa rovnala 22,5-

¹⁹ Od 1.1.2013 rovná daň z príjmov bola zrušená, pričom dnes platí:

-pre fyzické osoby, ktorých základ dane nepresiahne 176,8-násobok sumy platného životného minima, výška sadzby je 19%

-pre fyzické osoby, ktorých základ dane presiahne 176,8-násobok sumy platného životného minima, výška sadzby je rovná 25%

násobku sumy životného minima v danom roku namiesto dovtedy používaných 19,2.

- *nezdaniteľná časť základu dane na manželku (manžela)* – predstavuje 19,2 násobok sumy životného minima ročne na manželku (manžela), ktorá žije s daňovníkom v domácnosti, ak nemá vlastný príjem.

V našej práci vo výpočtoch verejných príjmov budeme zohľadňovať iba nezdaniteľnú časť základu dane na daňovníka vo výške 19,2 resp. 22,5-násobku životného minima z dôvodu, že naše príjmové údaje nepresiahli kritickú hranicu. Nezdaniteľnú časť základu dane na manželku (manžela) nezahŕňame medzi verejné príjmy z tohto dôvodu, že nemáme informáciu o tom, koľko percent ľudí z daného zistenia má manželku resp. manžela bez vlastného príjmu. Nárok na využitie zníženia základu dane o nezdaniteľnú časť základu dane na daňovníka má každý daňovník.

Tab.4.2: Výška ročnej nezdaniteľnej časti základu dane na daňovníka v období 2004-2009 v eurách

2004	2005	2006	2007	2008	2009
2683,13 €	2918,94 €	3014,53 €	3173,86 €	3269,46 €	3927,24 €

Zdroj: Vlastný výpočet podľa údajov zverejnených Ministerstvom práce, sociálnych vecí a rodiny SR²⁰

V prípade, že výška základu dane daňovníka v danom roku nedosiahne 19,2 resp. 22,5 násobok životného minima, nezdaniteľnú časť je možné odpočítať len do nulového základu. Preddavok na daň z príjmu ďalej môže byť znížený o tzv. daňový bonus, ktorý predstavuje 20,02 eur mesačne alebo 240,12 eur ročne na každé vyživované dieťa žijúce v domácnosti s daňovníkom. V našej práci však nebudeme využívať korekciu daní z príjmov o daňový bonus kvôli nejednoznačnosti jeho aplikácie v našom modeli. Verejné príjmy okrem daní z príjmov tvoria sociálne odvody, t.j. zdravotné a sociálne poistenie od zamestnanca a zamestnávateľa. Poistné odvádza zamestnanec i zamestnávateľ z tzv. vymeriavacieho základu, ktorý sa rovná príjmu zamestnanca, dosiahnutého v rozhodujúcom období, ktorý podlieha dani z príjmu²¹. V našom prípade vymeriavací základ sa rovná priemerným hrubým

²⁰ <http://www.employment.gov.sk/zivotne-minimum-v-rokoch-2001-2010.html>

²¹ Ing. Jitka Vyšňovská – Ako na mzdy, Prešov 2012, s.15

príjmom. Výška poistného sa určuje pomocou percentuálnych sadziieb, ktorých hodnotu uvádzame v tab. 4.3.

Tab.4.3: Hodnota percentuálnych sadziieb jednotlivých poistení pre zamestnanca a zamestnávateľa

Druh poistenia	Zamestnanec	Zamestnávateľ
Zdravotné poistenie	4,0 %	10,00 %
Nemocenské poistenie	1,4 %	1,40 %
DP –starobné	4,0 %	14,00 %
DP – invalidné	3,0 %	3,00 %
Úrazové poistenie	neplatí	0,80 %
Poistenie v nezamestnanosti	1,0 %	1,00 %
Garančné poistenie	neplatí	0,25 %
Rezervný fond solidarity	neplatí	4,75 %
Spolu	13,4 %	35,20 %

Zdroj: Ing. Jitka Vyšňovská – Ako na mzdy, Prešov 2012

Celkové daňové zaťaženie príjmov je možné vyjadriť pomocou tzv. daňového klinu. Čistý daňový klin je ukazovateľom, ktorý vyjadruje koľko percent mzdových nákladov tvoria odvody a dane (v našom prípade daň z príjmov fyzických osôb).

Jeho výška sa určuje pomocou vzorca:

$$\text{Daňový klin} = \frac{\text{daň} + \text{odvody zamestnanca} + \text{odvody zamestnávateľa}}{\text{celková cena práce}},$$

kde celková cena práce sa rovná sume hrubého príjmu a odvodov zamestnávateľa. Daňový klin pre slobodného, bezdetného jednotlivca s priemernou mzdou na Slovensku v roku 2009 dosiahol hodnotu 37,7 %²². Hodnotu tohto ukazovateľa v porovnaní s európskymi i mimoeurópskymi krajinami je možné považovať za priemernú vychádzajúc z toho, že počas skúmaného obdobia 2004-2009 sa pohybovala medzi hodnotami EU priemeru a OECD priemeru (viď. tab.4.4 v prílohe). Výšku daňového klinu v roku 2009 pre obe vzde-

²² OECD – Taxing wages 2009

lanostné skupiny a všetky vekové skupiny sme zobrazili v tab. 4.5. Z týchto údajov je jasne vidieť, že daňové zaťaženie mzdy osôb so stredoškolským vzdelaním je nižšie oproti osobám s vysokoškolským vzdelaním. Tento rozdiel je spôsobený s nezdaniteľnou časťou dane z príjmu a rozdielmi v príjmoch rôznych vzdelanostných skupín.

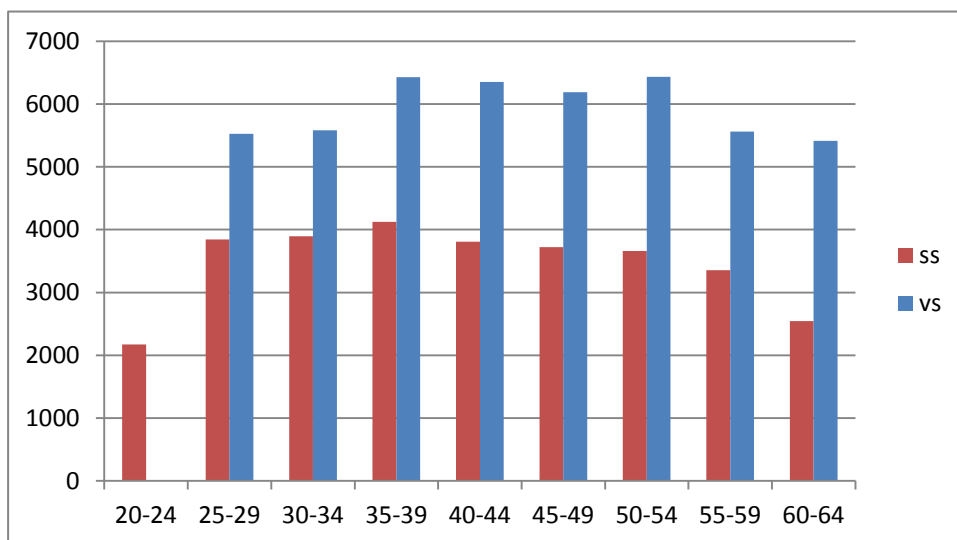
Tab.4.5: Daňový klin podľa vzdelanostných a vekových skupín v roku 2009

veková skupina	najvyššie dosiahnuté vzdelanie	
	stredoškolské	vysokoškolské
20-24	35,95%	- %
25-29	40,30%	42,39%
30-34	40,38%	42,44%
35-39	40,75%	43,11%
40-44	40,23%	43,06%
45-49	40,08%	42,94%
50-54	39,97%	43,11%
55-59	39,36%	42,42%
60-64	37,20%	42,29%

Zdroj: Vlastný výpočet

Vďaka nerovnosti daňového zaťaženia príjmov pre rôzne vzdelanostné skupiny, percentuálny rozdiel medzi verejnými príjmami od stredoškolsky a vysokoškolský vzdelaných osôb je ešte vyšší, ako percentuálny rozdiel medzi hrubými príjmami. (viď. Obr.4.5 v prílohe)

Obr.4.6: Priemerné ročné verejné príjmy na hlavu podľa najvyššieho dosiahnutého vzdelania v eurách, rok 2009 (ss – stredoškolské vzdelanie, vs – vysokoškolské vzdelanie)



Zdroj: Vlastný výpočet

V peňažnom vyjadrení to znamenalo, že osoby s vysokoškolským vzdelaním v spomenutom období 2004-2009 odvádzali do verejného rozpočtu ročne v cenách roku 2004 v priemere o 1700 eur viac ako stredoškolsky vzdelané osoby. V poslednom dostupnom roku 2009 ročná priemerná suma verejných príjmov od stredoškolsky vzdelanej osoby v závislosti od vekovej skupiny sa pohybovala v rozmedzí 2 170 € – 4 120 €. V prípade vysokoškolsky vzdelanej osoby táto suma bola 5 522 € – 6 400 € v bežných cenách, ako vidíme na obr.4.6. Na začiatku tejto podkapitoly sme spomenuli, že okrem priamych verejných príjmov existujú aj nepriame a tzv. externé príjmy verejnej správy, ktorých v našej práci nezahŕňame medzi príjmy kvôli nejednoznačnému a ťažkému meraniu týchto faktorov. Externé príjmy predstavujú výnosy realizované ostatnými členmi spoločnosti, ktoré sú spojené s investíciami do ľudského kapitálu cez vzdelávanie jedinca. Medzi nepriame verejné príjmy zo vzdelania môžeme zaradiť v prvom rade zvýšené príjmy štátu z dane z pridanej hodnoty, keďže sa predpokladá, že ľudia s vyššími príjmami viacej míňajú. Ako ďalší faktor, ovplyvňujúci príjem verejného rozpočtu, môžeme pripomenúť zdravotný stav ľudí. Vo viacerých štúdiách sa totiž zistilo, že existuje pozitívna závislosť medzi úrovňou vzdelania a zdravotným stavom človeka a tiež medzi úrovňou vzdelania a zdravotným stavom členov rodiny danej osoby²³. Okrem týchto faktorov externými príjmami investície do vzdelávania sú peňažné i nepeňažné príjmy pochádzajúce z negatívnej korelácie úrovni vzdelania a zločinu²⁴. Buonanno a Leonida (2009) v ich práci signifikantne potvrdili prítomnosť tohto negatívneho vzťahu medzi základnoškolskými a stredoškolskými absolventmi, u vysokoškolsky vzdelaných osôb však táto závislosť už signifikantnou nebola.

4.1.3 Priame a nepriame verejné náklady na vysokoškolské vzdelanie

Verejné náklady z investovania do ľudského kapitálu prostredníctvom investícií do vysokého školstva tvorí súčet priamych a nepriamych nákladov. Pod výrazom priame náklady myslíme súhrn všetkých typov dotácií zo štátneho rozpočtu smerovaný verejným vysokým školám. Výšku týchto dotácií v rozložení ich účelov každoročne zverejňuje Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR v Metodike rozpisu dotácií zo štátneho

23 Appiach, E. M. – McMahon, W. W.: *The Social Outcomes of Education and Feedbacks on Growth in Africa* (2002)

Chen, Y. - Li, H., 2009. :Mother's education and child health: Is there a nurturing effect?, *Journal of Health Economics*

²⁴ Buonanno, Paolo & Leonida, Leone, 2009. "Non-market effects of education on crime: Evidence from Italian regions," *Economics of Education Review*

rozpočtu verejným vysokým školám. Pri odhadnutí nákladov štátu na hlavu vysokoškolača budeme vychádzať z týchto zdrojov podľa príslušného roku. Štát priamo podporuje vysokoškolské vzdelanie občanov nielen cez bezplatné štúdium, ale aj cez sociálnu podporu vysokoškolských študentov. Celková dotácia podľa spomenutého rozpisu v sebe zahŕňa konkrétne nasledujúce zložky, tzv. podprogramy:

- Poskytovanie vysokoškolského vzdelávania a zabezpečenie prevádzky vysokých škôl – do tejto položky patria napr. dotácie na mzdy, poistné, tovary a služby, i informačné systémy verejných vysokých škôl. Tento podprogram v sebe tiež zahŕňa dotáciu na tzv. špecifiká, ktorými sú napr. výdavky na praktickú výučbu alebo na ročníkové práce umeleckých odborov. Finančné prostriedky patriace do tejto položky tvoria takmer $\frac{3}{4}$ celkovej dotácie.
- Vysokoškolská veda a technika – dotácie na zabezpečenie všetkých typov vysokoškolského výskumu a vedy: základný, aplikovaný výskum, resp. medzinárodná vedecká spolupráca
- Rozvoj vysokého školstva – dotácie na rozvoj VŠ sú poskytnuté na základe výberového konania podľa predkladaných projektov rozvojových programov jednotlivých vysokých škôl
- Sociálna podpora študentov vysokých škôl – pozostáva z priamej a nepriamej sociálnej podpory študentov. Priamymi podporami sú sociálne a motivačné štipendiá, kým nepriama podpora vysokoškolských študentov je zabezpečená cez príspevky na stravovanie a ubytovanie, resp. cez dotácie na športové a kultúrne aktivity univerzitných pastoračných centier.

Sumárna hodnota dotácií v skúmanom období sa pohybovala v rozmedzí 313-473 miliónov eur, pričom podľa údajov počtu vysokoškolských študentov študujúcich na verejných vysokých školách²⁵ to predstavilo 1994 € -2434 € na hlavu v bežných cenách. Po vyjadrení týchto hodnôt v stálych cenách, t.j. v cenách roku 2004, môžeme skonštatovať, že verejné výdavky za obdobie 2004-2009 sa medziročne reálne zvýšili o 25-30 miliónov eur. Výnimkou však boli roky 2007 a 2008, kedy reálne zvýšenie výdavkov bolo výrazne menšie, konkrétne dosiahlo výšku iba 7,3 miliónov eur, resp. 15,7 miliónov eur. Súčasne v roku 2007 pribudlo najviac nových vysokoškolských študentov za toto obdobie, čo spôsobilo

²⁵ Zdroj: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu – Rozpis dotácií 2005 - 2009

najnižšiu hodnotu dotácie na hlavu vo výške 1946,05 eur v cenách roku 2004. Hlavnou príčinou toho bol zámerný cieľ vlády výrazne znížiť deficit verejných financií kvôli splneniu záväzkov SR a kritérií vstupu do eurozóny.

Tab.4.8: Dotácia z štátneho rozpočtu verejným vysokým školám v období 2004-2009 v bežných a stálych cenách (bázický rok 2004)

rok	Celková suma dotácie pre vysoké školstvo	Počet študentov študujúcich na vysokých školách resp. univerzitách	Výška dotácie na hlavu vysokoškolača	Celková suma dotácie pre vysoké školstvo v cenách roku 2004	Výška dotácie na hlavu vysokoškolača v cenách roku 2004
2004	313 341 698,20 €	157124	1 994,23 €	313 341 698,20 €	1 994,23 €
2005	343 557 060,35 €	160261	2 143,73 €	337 482 377,55 €	2 105,83 €
2006	382 194 781,92 €	173843	2 198,51 €	365 211 009,15 €	2 100,81 €
2007	399 971 519,62 €	191420	2 089,50 €	372 512 469,23 €	1 946,05 €
2008	432 770 995,15 €	195214	2 216,91 €	388 304 603,38 €	1 989,12 €
2009	473 701 721,00 €	194554	2 434,81 €	419 161 514,26 €	2 154,47 €

Zdroj: Vlastná tabuľka z dát poskytnutých Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR

V medzinárodnom porovnaní výška slovenských verejných výdavkov na terciárne vzdelanie vyjadrená v percentách HDP bola veľmi nízka, v každom skúmanom roku mala hodnotu medzi 0,78% a 0,98%²⁶ HDP. Vo väčšine krajín EÚ však tento ukazovateľ prevýšil hodnotu 1% HDP (vid'. rok 2009 na Obr.2.2).

Na základe nášho predpokladu z podkapitoly 4.1.1 štúdium na vysokej škole považujeme za činnosť na plný úväzok. To znamená, že vysokoškolský študent počas jeho štúdia nevykonáva zárobkovú činnosť, teda neplatí zdravotné a sociálne poistenie a samozrejme ani daň z príjmov. Práve tieto nezískané príjmy predstavujú nepriame verejné náklady investície do vysokého školstva. Vo výpočtoch návratnosti investícií do vysokého školstva za spomenuté nezískané príjmy budeme považovať priemernú sumu daní z príjmov a sociálnych odvodov osoby so stredoškolským vzdelaním vo veku 19-24 rokov.

Tab.4.9: Vývoj nepriamych verejných nákladov v období 2004-2009 v bežných cenách (Priemerná výška daní z príjmov a sociálnych odvodov stredoškolsky vzdelanej osoby)

vek	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<20	1 064,02 €	432,72 €	490,57 €	504,85 €	725,24 €	447,73 €
20-24	1 573,57 €	1 536,30 €	1 729,82 €	1 920,63 €	2 512,78 €	2 170,39 €

Zdroj: Vlastný výpočet

²⁶ Zdroj: Eurostat: Expenditure on education as % of GDP or public expenditure [educ_figdp]

Za nepriamy náklad investície do vysokoškolského vzdelania je možné považovať aj prídavok na dieťa a príplatok k prídavku. Sú to štátne sociálne dávky, ktorými štát prispieva oprávnenej osobe na výchovu a výživu nezaopatreného dieťaťa. V období 2004-2009 rodičia vysokoškolských študentov (alebo samotní vysokoškoláci) mohli žiadať o prídavok na dieťa vo výške 16,59-21,25 eur mesačne. V našej práci však tieto sociálne dávky nebudeme zohľadňovať vo výpočte celkových verejných nákladov z investovania do vysokoškolského vzdelania.

4.1.4 Vzdelanie a nezamestnanosť

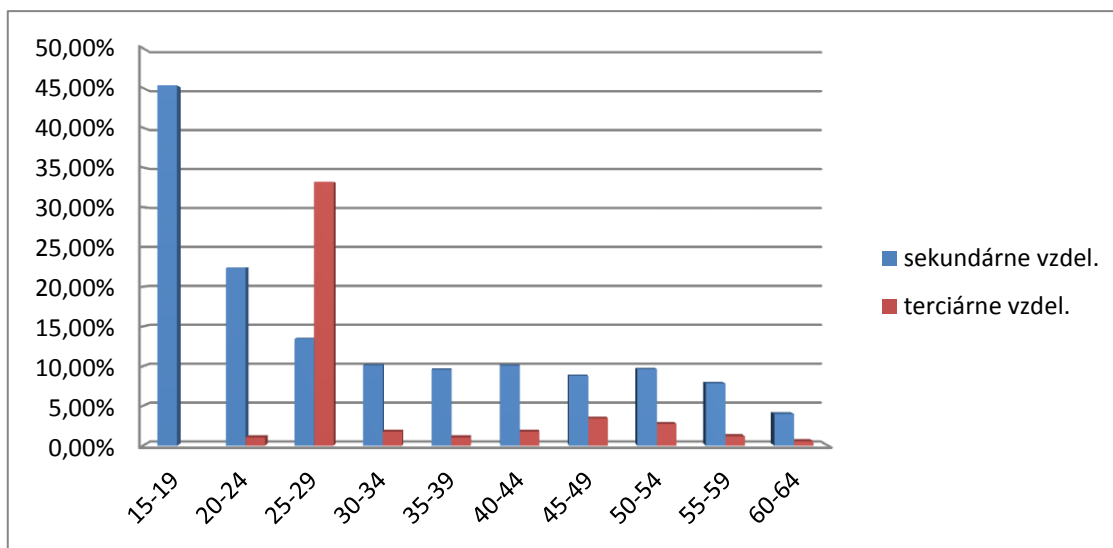
Popri príjmoch hlavne počet i štruktúra nezamestnaných osôb nám môže poskytnúť informáciu o tom, aký je dopyt po ľuďoch s nižším a vyšším vzdelaním, v akej miere sa líši štruktúra ponuky a dopytu na pracovnom trhu. V našej práci vychádzame z hrubých priemerných príjmov poskytnutých z výberového zistenia EU-SILC 2005-2010, ktoré boli odhadnuté z príjmov zamestnaných osôb. Ako sme písali v tretej kapitole, predpokladáme, že pravdepodobnosť byť zamestnaným pre rôzne úrovne vzdelania sa líši, preto vo výpočtoch odhadov návratnosti investícií do vzdelávania potrebujeme vložiť korekciu príjmov o mieru nezamestnanosti. V tejto podkapitole sa pokúsime pomocou empirickej analýzy slovenských dát potvrdiť správnosť nášho predpokladu. Mieru nezamestnanosti popíšeme cez dáta zo Štatistického úradu SR získaných metódou výberového zistenia pracovných síl. Podľa VZPS nezamestnaným je každá osoba vo veku od 15 rokov, ktorá súčasne spĺňa nasledujúce podmienky:

- aktívne si hľadala prácu v posledných štyroch týždňoch, alebo si ju našla a nastúpi do zamestnania najneskôr do 3 mesiacov
- je schopná nastúpiť do práce najneskôr do 2 týždňov.

Pomocou odhadov počtu ekonomicky aktívneho obyvateľstva a počtu nezamestnaných v rozložení podľa najvyššieho dosiahnutého vzdelania, resp. podľa päťročných vekových skupín sme vypočítali odhad percentuálnej miery nezamestnanosti dosadením do vzorca:

$$\text{Percentuálna miera nezamestnanosti} = \frac{\text{počet nezamestnaných osôb}}{\text{počet EAO}} * 100$$

Obr.4.7: Percentuálna miera nezamestnanosti v roku 2009 v rozložení podľa veku a najvyššieho dosiahnutého vzdelania



Zdroj: Vlastný výpočet podľa dát z VZPS

Najvyššie hodnoty nezamestnanosti sa vyskytli pre obe skupiny v prvých rokoch po vstupe na trh práce, t.j. v prípade stredoškolsky vzdelaných osôb vo veku 19-24 rokov, kým u vysokoškolsky vzdelaných osôb vo veku 25-29 rokov. Percentuálna miera nezamestnanosti 19-25 ročných stredoškolsky vzdelaných osôb v danom období sa pohybovala v rozmedzí 52%-13%, zatiaľ čo nezamestnanosť vysokoškolských absolventov vo veku 25-29 rokov mala hodnotu medzi 21,5% a 33,1%. Z obr.4.7 a z tab.4.10 v prílohe je jasne vidieť, že percentuálna miera nezamestnanosti vysokoškolsky vzdelaných osôb v každej vekovej skupine (okrem 25-29 rokov) bola výrazne nižšia ako príslušná hodnota nezamestnanosti stredoškolsky vzdelaných osôb. Počas rokov 2004-2009 sa percentuálna miera nezamestnanosti osôb so stredoškolským vzdelaním vo veku 30-64 rokov pohybovala v priemere okolo 9,66%, u osôb s vysokoškolským vzdelaním okolo 2,24%. Ak sa na hodnoty pozrieme z pohľadu vekového vývoja môžeme skonštatovať, že u stredoškolsky vzdelaných osôb pokles nezamestnanosti počas života je miernejší oproti vysokoškolsky vzdelaným osobám, u ktorých je charakteristický extrémny pokles medzi vekovými skupinami 25-29 rokov a 30-34 rokov. Cez obdobie 2004-2009 v oboch vzdelanostných skupinách percentuálna miera nezamestnanosti vykázala mierny pokles vo väčšine vekových skupín. V roku 2009 na spomínané hodnoty výrazne vplývala hospodárska kríza, miera nezamestnanosti stredoškolsky vzdelaných v každej vekovej skupine vzrástla, kým u vysokoškolsky vzdelaných vo vekových skupinách 30-39 rokov, resp. 55-64 rokov práve naopak, klesla (Príloha Tab.4.10). Aj tento fakt poukazuje na to, že vysokoškolské vzdelanie v sebe zahŕňa väč-

šiu ochranu proti nezamestnanosti ako stredoškolské vzdelanie. V súhrne môžeme skonštatovať, že náš predpoklad bol reálnym, a korekcia odhadu návratnosti o mieru nezamestnanosti je skutočne potrebná. Musíme však dodať, že nami skúmané hodnoty nezamestnanosti predstavujú iba priemerný odhad pre celú vzdelanostnú skupinu. V prípade skúmania ukazovateľa v rozložení podľa odborov by sme pravdepodobne dostali významne odlišné hodnoty, keďže je známa existencia vysokoškolských odborov s vysokou mierou nezamestnanosti ich absolventov, napr. poľnohospodársko-lesnícke odbory, ekonomické, filozofické alebo pedagogické odbory.

4.2 Fiškálna miera návratnosti v Slovenskej republike v rokoch 2004-2009

Cieľom diplomovej práce je odhad návratnosti investícií do vysokého školstva, resp. posúdenie efektívnosti bezplatného vysokého školstva. Efektivitu investície budeme analyzovať pomocou odhadnutých hodnôt miery fiškálnej návratnosti, dobu návratnosti a výšky čistej súčasnej hodnoty investície na vysokoškolsky vzdelanú osobu. Pri odhade návratnosti investície použijeme podrobnú metódu, ktorú sme popísali v 3. kapitole. Pomocou tejto metódy dostaneme vnútornú mieru návratnosti verejných investícií do terciárneho vzdelania, ktorú budeme považovať za fiškálnu mieru návratnosti. Hrubé priemerné príjmy, ktoré tvoria základné dáta nášho odhadu, sú nám k dispozícii v rozložení päťročných vekových skupín. Pri výpočtoch však potrebujeme dáta pre každý rok, preto sme ich odhadli z príjmových kriviek. Pri vyhladzovaní našich dát sme využili odhad príjmových kriviek z pôvodných dát pomocou polynomickej regresie štvrtého rádu:

$$príjem = \beta_0 + \beta_1 * vek + \beta_2 * vek^2 + \beta_3 * vek^3 + \beta_4 * vek^4$$

Rozhodli sme sa pre tento typ regresie, lebo najlepšie vystihovala skutočné hodnoty, t.j. naše priemerné príjmové dáta. Krivky sme odhadli pre každý rok z obdobia 2004-2009 a pre každú vzdelanostnú skupinu pomocou metódy najmenších štvorcov. Kvalitu regresie sme posúdili pomocou koeficientu determinácie, ktorý nám podáva informáciu o miere kvality vyrovnania empirických hodnôt vysvetlenej premennej modelovanými hodnotami. Koeficient determinácie nadobúda hodnoty z intervalu $\langle 0,1 \rangle$, pričom čím je bližšie k 1, tým

je model prilievavejším. V prípade jeho rovnosti jednej hovoríme o perfektnom fite modelu.²⁷ Hodnota koeficientu determinácie pre všetky vzdelanostné skupiny a pre každý skúmaný rok sa pohybovala medzi hodnotami 0,6735 a 0,9237, čo znamená, že vysvetľujúce premenné dobre popíšu vysvetlenú premennú.

Obr.4.8: Výsledky odhadu polynomickej regresie priemerných príjmov stredoškolsky vzdelaných osôb v roku 2009

Dependent Variable: PRIJEM				
Method: Least Squares				
Date: 04/06/13 Time: 16:14				
Sample: 1 46				
Included observations: 46				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-53042.23	7628.300	-6.953348	0.0000
VEK	5666.278	837.3828	6.766653	0.0000
VEK^2	-195.0941	32.81541	-5.945198	0.0000
VEK^3	2.931035	0.546821	5.360135	0.0000
VEK^4	-0.016351	0.003286	-4.975697	0.0000
R-squared	0.872915	Mean dependent var	6336.617	
Adjusted R-squared	0.860517	S.D. dependent var	1263.373	
S.E. of regression	471.8378	Akaike info criterion	15.25347	
Sum squared resid	9127867.	Schwarz criterion	15.45223	
Log likelihood	-345.8298	F-statistic	70.40481	
Durbin-Watson stat	1.727578	Prob(F-statistic)	0.000000	

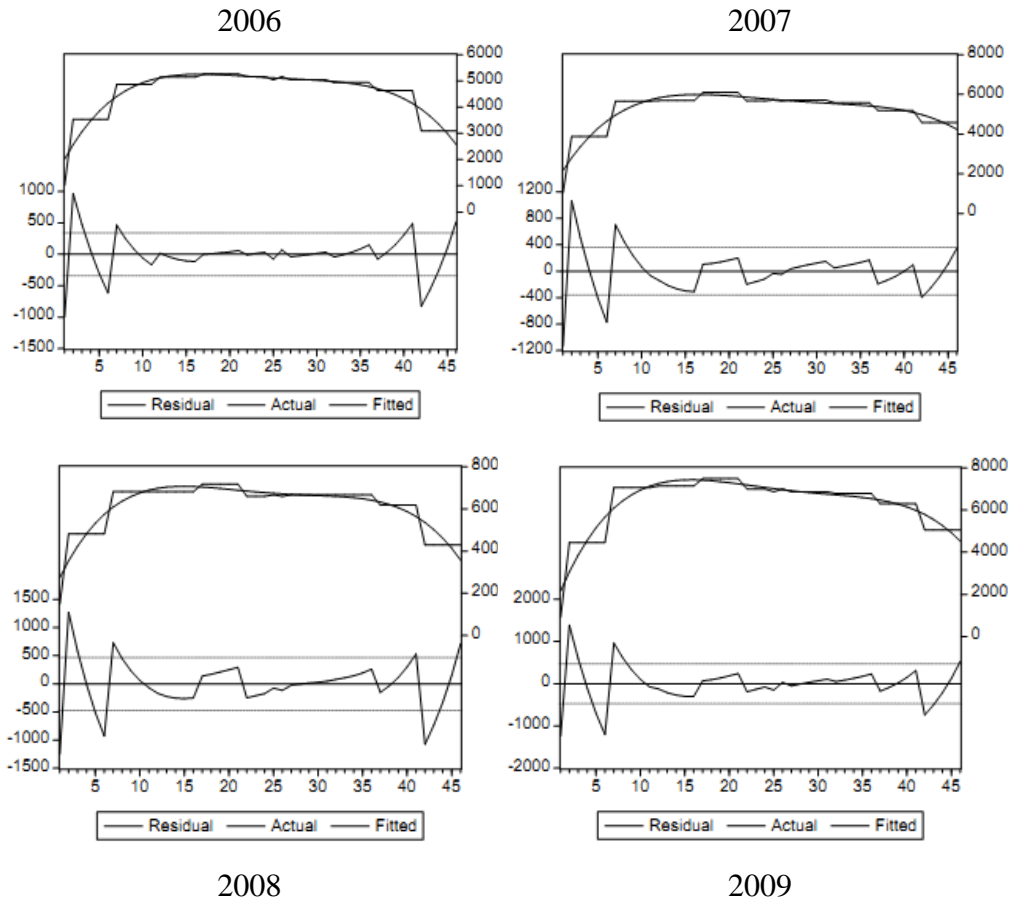
Zdroj: Vlastný výpočet

Koeficienty pri jednotlivých vysvetľujúcich premenných sa nám ukázali podľa testovacej t-štatistiky signifikantné, ako aj samotná regresia podľa F-štatistiky. Spoľahlivosť týchto štatistík závisí od normality rezíduí. V prípade, že rezíduá modelu nepochádzajú z normálneho rozdelenia, t-štatistika nebude mať Studentovo rozdelenie, resp. F-štatistika nebude mať požadované Fisherovo rozdelenie. Normalitu rezíduí sme testovali pomocou Jarque-Berra testu normality, ktorý je založený na skúmaní šikmosti a špicatosti rezíduí. Pri väčšine našich regresí Jarque-Berra test nám zamietol normalitu rezíduí. Príčinou toho môže byť, že pri odhadoch pracujeme s malou vzorkou dát, keďže výsledok testu Jarque-Berra v prípade vzorky menšej ako 100, je považovaný len za orientačný (Obr.4.9 v prílohe). Polynomickej regresie sme odhadli s prvoradým cieľom vyhladzovať naše dáta. Podľa obrázku 4.10 a tiež podľa koeficientov determinácie odhadnuté regresné krivky dostatočne dob-

²⁷ Dr. Siebertová Z. – Prednášky z ekonometrie (2012)

re popíšu naše empirické dáta, t.j. náš model je vhodný na vyhladzovanie našich príjmových dát.

Obr.4.10: Zobrazenie empirických dát, odhadnutej krivky, resp. rezíduí (z príjmových dát stredoškolsky vzdelaných osôb)



Zdroj: Vlastný výpočet

Na obrázku 4.1 sme zobrazovali odhadnuté príjmové krivky spolu s empirickými dátami z obdobia 2006–2009 pre skupinu stredoškolsky vzdelaných osôb. Tvary kriviek pre jednotlivé roky sa viac menej zhodujú, sú iba posunuté smerom nahor, vďaka inflačnému zvýšeniu príjmov. To znamená, že vo vývoji príjmov podľa veku počas skúmaného obdobia nenastali výrazné štrukturálne zmeny. Táto vlastnosť podobne charakterizoval aj vývoj odhadnutých kriviek pre skupinu s vysokoškolským vzdelaním.

Z dôvodu, že priemerné hrubé príjmy predstavujú súčasnú hodnotu toku príjmov, pred samotným odhadom fiškálnej miery návratnosti, sme museli pre každý rok príjmy upraviť o mieru inflácie. Pri tejto korekcií sme predpokladali konštantnú mieru inflácie, ktorú sme dali rovnú priemernej medziročnej čistej inflácii v období 2004-2009, t.j. 2,5%. Z takto

upravených dát sme pomocou metódy vnútornej miery návratnosti odhadli návratnosť verejných investícií do vysokoškolského vzdelávania v období 2004-2009. Výsledky sme zobrazovali v tabuľke 4.11.

Tab.4.11: Odhady miery návratnosti verejných investícií do vysokého školstva podľa priemerných hrubých príjmov v období 2004-2009

2004	2005	2006	2007	2008	2009
8,888%	10,549%	8,737%	8,799%	8,489%	9,382%

Zdroj: Vlastný výpočet

Podľa našich výsledkov miera návratnosti verejných investícií do vysokého školstva sa počas skúmaného obdobia výrazne nezmenila, pohybovala sa stále okolo 9%. Výnimkou bol iba rok 2005 s hodnotou 10,5%, ktorá bola spôsobená s najvyššou príjmovou prémieou v skúmanom období (Príloha:Obr.4.2).

Obr.4.11. Návratnosť verejných investícií do terciárneho vzdelania v európskych a mimoeurópskych krajinách (OECD, rok 2007)

návratnosť verejných investícií do vysokého školstva		
Austrália	12,5%	12,5%
Rakúsko	6,8%	6,0%
Belgicko	14,9%	17,5%
Kanada	10,5%	9,2%
Česko	19,2%	11,6%
Dánsko	4,0%	0,8%
Fínsko	8,9%	5,7%
Francúzsko	7,5%	5,7%
Nemecko	12,6%	8,9%
Maďarsko	21,8%	18,2%
Írsko	10,2%	12,4%
Taliansko	10,0%	7,6%
Japonsko	8,4%	6,2%
Holandsko	6,5%	5,6%
Nórsko	6,1%	4,6%
Poľsko	14,8%	12,5%
Portugalsko	18,1%	17,6%
Slovinsko	16,3%	13,4%
Španielsko	5,6%	6,5%
Švédsko	5,1%	1,5%
Spojené kráľovstvo	10,4%	9,5%
Spojené štáty	15,7%	11,4%
OECD priemer	11,1%	9,2%

Zdroj: OECD – Education at a Glance 2011

Ak naše odhady na slovenské dáta porovnáme s hodnotami návratností iných európskych i mimoeurópskych krajín publikované s OECD, môžeme skonštatovať, že 9% nepredstavuje vysokú mieru návratnosti v medzinárodnom meradle. Najnovšie dostupné odhady OECD sú zverejnené pre rok 2007, podľa ktorých OECD priemer návratnosti u mužov dosiahol výšku 11,1%, u žien 9,2% (viď. obr.4.11). Obe tieto hodnoty sú vyššie ako nami odhadnutá miera návratnosti na Slovensku. Empirická analýza v podkapitole 4.1 nám ukázala, že príjmová prémia podľa dosiahnutého vzdelania na Slovensku je v medzinárodnom porovnaní vysoká, resp. verejné výdavky na HDP oproti ostatným krajinám sú naopak nízke. Vychádzajúc z týchto ukazovateľov by sme očakávali vyššiu mieru návratnosti verejných investícií do vysokého školstva na Slovensku ako OECD priemer. Tento nesúlad je možné vysvetliť tým, že vo výpočtoch návratnosti OECD boli medzi príjmy započítané aj úspory na sociálnych transferoch, ktoré sa nevyplácajú osobám s vyššími príjmami.

4.2.1 Čistá súčasná hodnota a doba návratnosti investície do vysokoškolského vzdelania

Aby sme mali lepšiu predstavu o návratnosti investícií do terciárneho vzdelania, odhadli sme aj čistú súčasnú hodnotu tejto investície. Čistá súčasná hodnota (Net Present Value - NPV) predstavuje rozdiel medzi súčasnou hodnotou príjmov a súčasnou hodnotou výdavkov investície. Popri vnútornej miere návratnosti patrí medzi najčastejšie používané metódy pri rozhodovaní ohľadom investície. Súčasnú hodnotu rozdielu peňažného toku počas trvania investície dostaneme pomocou diskontácie. V našom prípade potrebujeme diskrétnu diskontovacie, keďže pracujeme s ročnými priemernými dátami:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t}$$

,kde

CF_t – predstavuje rozdiel príjmov a výdavkov v roku t

i – označuje diskontnú sadzbu

t – predstavuje čas v rokoch.

Otázne však je ako zvoliť diskontnú sadzbu. Vychádzajúc z toho, že nami skúmaná investícia je dlhodobá, diskontnú sadzbu nastavíme podľa vývoja dlhodobých úrokových mier,

konkrétne podľa úrokovej sadzby 10 ročných štátnych dlhopisov. Na základe údajov Národnej banky Slovenska a odbornej literatúry²⁸ optimálna úroková sadzba pri výpočte NPV investícií do vysokoškolského vzdelania sa pohybuje okolo 3,5%-4%. Ako sme to už spomenuli, predpokladáme konštantnú mieru inflácie vo výške 2,5%, ktorá sa rovná priemernej medziročnej čistej inflácii v období 2004-2009. Ďalej na základe použitej literatúry a údajov Ministerstva financií SR²⁹ predpokladáme reálny ročný rast príjmov v rozmedzí 0,5%-1%. To znamená, že NPV nášho peňažného toku dostaneme pomocou diskontácie so sadzbou 0,5%. Výsledky našich odhadov čistej súčasnej hodnoty verejných investícií do vysokoškolského vzdelania sme zobrazili v tabuľke 4.12 pre každý rok skúmaného obdobia.

Tab.4.12 Čistá súčasná hodnota verejných investícií do vysokého školstva na hlavu s vysokoškolským vzdelaním

2004	2005	2006	2007	2008	2009
31 088,69 €	39 971,72 €	43 417,97 €	47 044,55 €	52 836,52 €	60 127,12 €

Zdroj: Vlastný výpočet

Odhadnuté čisté súčasné hodnoty medziročne významne rástli, hrala však v tom rolu predovšetkým inflácia, keďže sme ich odhadli pre každý rok v cenách daného roku. Po očistení o infláciu sa priemerná čistá súčasná hodnota investície za skúmané obdobie pohybovala v priemere okolo 45 000 eur, pričom jej rast sa stal miernejším. Tento rast čistej súčasnej hodnoty investície v skúmanom období je možné vysvetliť so zvýšením rozdielu príjmov podľa dosiahnutého vzdelania, resp. s nerovnosťou daňového zaťaženia príjmov pre rôzne vzdelanostné skupiny. Ak porovnáme náš výsledok s najnovšími publikovanými odhadmi OECD za rok 2007, podobne ako v prípade miery návratnosti, aj tu môžeme skonštatovať, že náš výsledok je výrazne nižší ako OECD priemer u mužov. Kým podľa našich odhadov čistá súčasná hodnota investície v roku 2007 dosiahla výšku 47 044,55 €, OECD priemer u mužov mal hodnotu 91 036,48 USD (66 456,28 €), resp. OECD priemer u žien dosiahol výšku 55 434 USD (40 466,82 €, na základe priemerného ročného kurzu z roku 2007). Príčinu môžeme hľadať rovnako v skutočnosti, že naše výpočty neobsahovali príjmy zo sociálnych transferov, ktoré ľudia s vyššími príjmami nevyužívajú. Potvrdili nám to aj

²⁸ OECD – EAG 2011

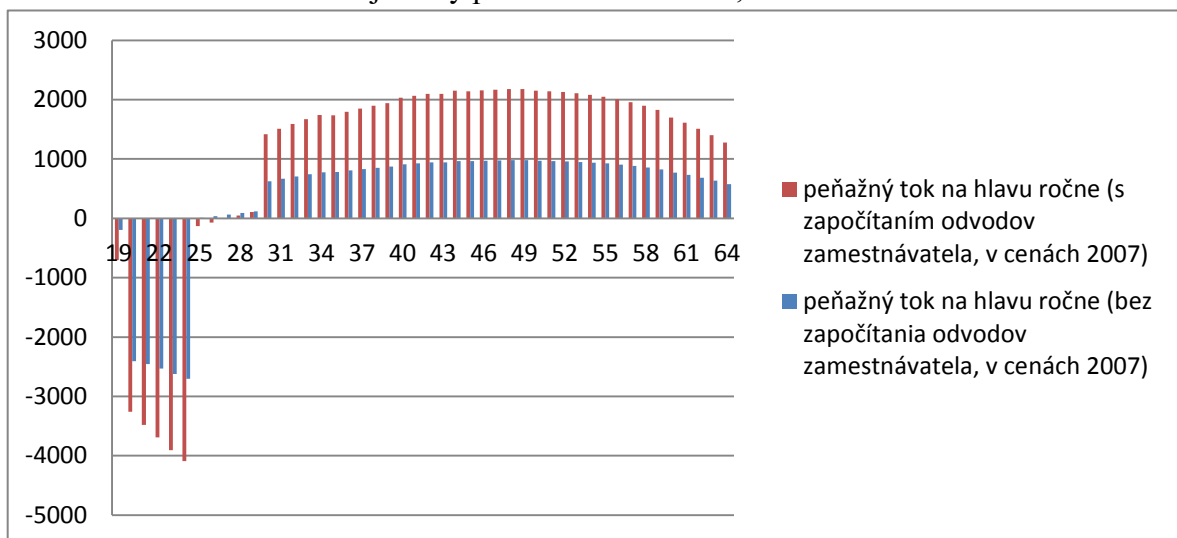
London Economics (Department for Business, Innovation and Skills: Dr Gavan Conlon and Pietro Patrignani)
- The Returns to Higher Education Qualifications

²⁹ <https://www.finance.gov.sk/Default.aspx?CatID=4318>

hodnoty OECD pre Slovensko, ktoré na rozdiel od miery návratnosti boli odhadnuté na 94 903 USD (69 279 €) u mužov, a na 47 114 USD (34393 €)³⁰ u žien.

Na obrázku 4.11 sme zobrazovali tok verejných príjmov a nákladov investície do vysokoškolského vzdelania na hlavu. Kvôli ilustrácii pomeru príjmov a nákladov pochádzajúcich zo sociálnych odvodov zamestnávateľa, sme zvlášť zobrazovali peňažný tok obsahujúci sociálne odvody zamestnávateľa a peňažný tok bez týchto odvodov. Z obrázka je jasne vidieť, že významnú časť, viac než 50% príjmov tvoria práve odvody zamestnávateľov. Tiež dobre vidieť, že podľa odhadov verejné príjmy od vysokoškolsky vzdelaného človeka vo veku 25-29 rokov sú výrazne nižšie ako vo vyššom veku. Na jednej strane je to spôsobené rozložením príjmových dát podľa päťročných vekových skupín, ktoré sme pokúsili vyhladzovať pomocou regresných kriviek. Na druhej strane príčinu môžeme hľadať vo vysokých mierach nezamestnanosti po vstupe na trh práce v prípade osôb s vysokoškolským vzdelaním.

Obr. 4.11: Tok odhadnutých verejných príjmov a nákladov na hlavu vysokoškolsky vzdelanej osoby podľa veku v eurách, rok 2007



Zdroj: Vlastný výpočet

Ako posledný ukazovateľ sme odhadli dobu návratnosti vynaložených finančných prostriedkov na zabezpečenie bezplatného vysokého školstva. Doba návratnosti predstavuje dobu, v našom prípade počet rokov, za ktorú sa investorovi vrátia náklady investície. Tento ukazovateľ sme odhadli z peňažných tokov investície pomocou postupného pripočítavania ročných príjmov k nákladom. Za dobu návratnosti sme považovali počet rokov, pre ktorý

³⁰ OECD – EAG 2011, IFP – Investovať do vzdelania sa oplatí, 2011

sa táto suma ukázala väčšia alebo rovná nule. Tieto hodnoty sme ďalej prepočítali na vek vysokoškolsky vzdelanej osoby, tým sme zistili, v akom veku človeka prichádza k splateniu investovaných peňazí.

Tab.4.12: Odhadnutá doba návratnosti verejných investícií do vysokoškolského vzdelania v období 2004-2009

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Doba návratnosti vyjadrené v počte rokov	20	18	22	22	23	20
Doba návratnosti podľa veku	38	36	40	40	41	38

Zdroj: Vlastný výpočet

Podľa našich výsledkov investované peniaze do vysokoškolského vzdelania sa štátu vrátia za 18-23 rokov, t.j. v polovici životnosti investície. V prepočte na vek vysokoškolsky vzdelaného človeka to znamená, že štátom investované peniaze do jeho vysokoškolského vzdelania spláca v podobe vyšších daní z príjmov a odvodov vo veku 36-41 rokov.

Odhadnuté kladné miery návratnosti spoločne s pomerne vysokými pozitívnymi čistými súčasnými hodnotami investície nám ukázali, že investícia štátu do bezplatného vysokého školstva je výhodná. Hoci tieto hodnoty sa pohybovali tesne pod medzinárodným priemerom, nemôžeme hovoriť o neefektívite investícií na Slovensku. Musíme však dodať, že efektívnosť investícií do vysokoškolského vzdelania na makroekonomickej úrovni nie je možné jednoznačne posúdiť iba podľa týchto ukazovateľov. Ich hodnoty predstavujú totiž iba približné odhady vďaka predpokladom, ktoré nemusia byť splnené v budúcnosti, napr. konštantná miera inflácie, konštantná daňová sadzba atď.. Životnosť takejto investície je príliš dlhá, čo indikuje, že počas jej trvania môžu nastať viaceré nepredvídateľné zmeny, napr. zmena školského zákona, zmena zákona o daní z príjmov, zmena v štruktúre štátneho, resp. verejného rozpočtu ohľadom dotácií poskytnutých na vysokoškolské vzdelanie, alebo zmena na trhu práce v dopyte po vysokoškolsky vzdelaných ľuďoch.

4.2.2 Návratnosť investícií do terciárneho vzdelania pedagogických odborov

Príjmy ľudí sa významne odlišujú podľa odboru, v ktorom vykonávajú prácu. V našich výpočtoch sme pracovali s priemernými príjmovými dátami (príjmové dáta v rozložení podľa odborov sme nemali k dispozícii), t.j. naše výsledky odzrkadľovali návratnosť investícií do vysokoškolského vzdelania priemerného človeka. Spomenuté príjmové rozdiely však výrazne ovplyvňujú aj mieru návratnosti pre jednotlivé odbory. V tejto kapitole skúmaním pedagogických príjmov ukážeme ako sa vyvíjali ukazovatele návratnosti v konkrétnom odbore v skúmanom období. Rozhodli sme sa pre tento odbor z viacerých dôvodov. Prvým z nich je dostupnosť platových tabuliek pedagógov, z ktorých môžeme odhadnúť priemerný príjem v odbore podľa veku. Na druhej strane je známe, že pedagógovia zarábajú menej ako priemerní vysokoškolsky vzdelaní ľudia, t.j. odbor je vhodný na ilustrovanie rozdielov v návratnosti. Platové tabuľky sme mali k dispozícii z rokov 2006, 2007 a 2009, zverejnených Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR. Tabuľky obsahujú príjmy rozdelené podľa platových tried (6-12), resp. podľa rokov praxe (0-32). Pedagogickí zamestnanci sú zaradení do jednotlivých platových tried podľa stupňa dosiahnutého vzdelania v spojitosti s odborom, a podľa ďalších kvalifikačných predpokladov, akými sú napr. atestácie. Z tried požadujúcich vysokoškolské vzdelanie³¹ sme pomocou spriemerovania získali priemerný príjem začínajúceho pedagóga. Ďalej pri predpoklade, že absolvent vysokej školy okamžite začína pracovať, pomocou hodnôt zvýšenia platovej tarify na základe praxe, sme vytvorili celoživotný tok príjmu vysokoškolsky vzdelaného pedagóga. Do našich výpočtov sme nezahŕňali kreditové príplatky a príplatky za činnosť triedneho učiteľa. Okrem odhadnutia priemerných príjmov v odbore sme upravili aj hodnotu priemernej dotácie na hlavu, vychádzajúc z toho, že dotácia sa nerozdeľuje rovnomerne medzi jednotlivými fakultami a odbormi. Výšku priemernej dotácie na študenta pedagogického odboru sme získali pomocou spriemerovania dotácií vysokých škôl s príslušným zameraním z rozpisu dotácie. Výsledky preukázali správnosť našich predpokladov, odhadnuté miery návratnosti i čisté súčasné hodnoty investície dosiahli v každom roku výrazne nižšie hodnoty ako v prípade všeobecných výpočtov. Hoci návratnosť ostala kladná, jej výška sa ukázala o 3 – 6 percentuálnych bodov menšia ako pri všeobecných

³¹ 9-11 podľa : http://www.ksutn.sk/dokumenty/2009-2010/zaradovanie_ped_zamestnancov.pdf

výpočtoch. Odhadnuté čisté súčasné hodnoty investície predstavujú o 21 700€ - 57 640€ menší výnos. Doba návratnosti investície sa predĺžila v priemere o 10 rokov.

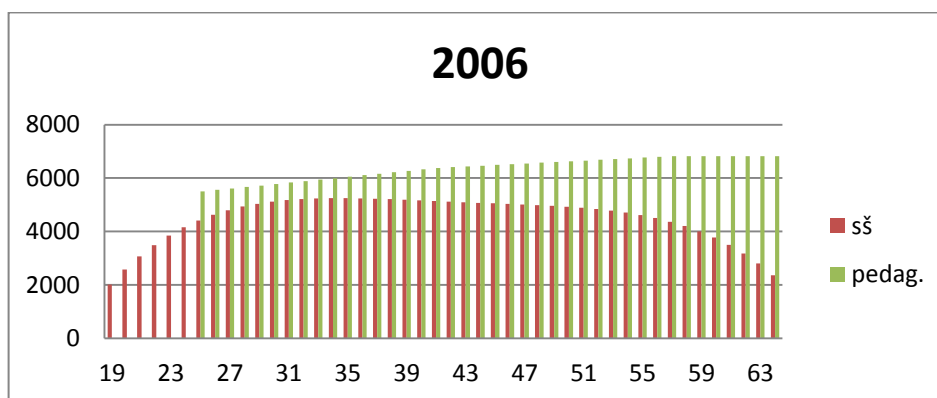
Tab.4.13: Ukazovatele návratnosti investícií do bezplatného terciárneho vzdelania pedagogického odboru v porovnaní s priemernými výsledkami

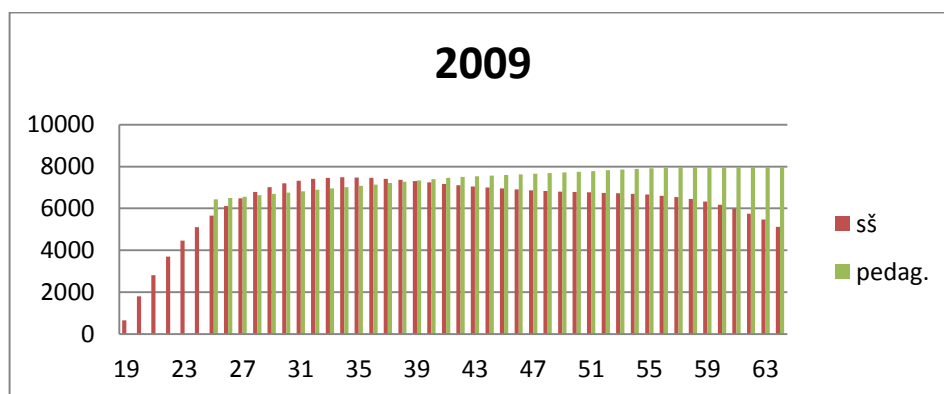
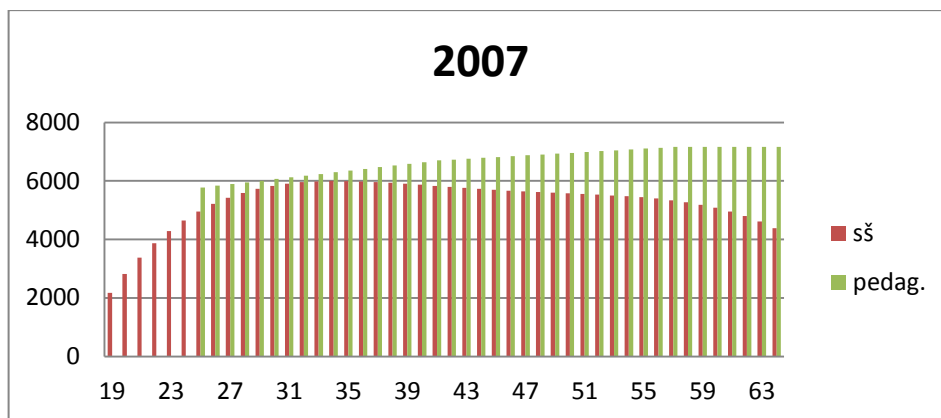
	pedagogický odbor			priemer VŠ vzdelaných osôb		
	2006	2007	2009	2006	2007	2009
Miera návratnosti	6,30%	5,03%	3,33%	8,74%	8,80%	9,38%
Čistá súčasná hodnota	21 708,32 €	12 238,93 €	2 491,91 €	43 417,97 €	47 044,55 €	60 127,12 €
Doba návratnosti vyjadrené v počte rokov	31	33	45	22	22	20
Doba návratnosti podľa veku	49	51	63	40	40	38

Zdroj: Vlastný výpočet

Ak sa pozrieme na tab.4.13, môžeme si všimnúť ďalší zaujímavý rozdiel medzi výsledkami pedagogického odboru a všeobecných odhadov. Kým v prípade všeobecných odhadov čistá súčasná hodnota investície spoločne s mierou návratnosti má rastúcu tendenciu, odhady pre pedagogický odbor práve naopak výrazne klesajú počas skúmaných rokov. Príčinou klesania návratnosti investícií do pedagogických odborov je skutočnosť, že priemerné príjmy pedagógov vzrastali počas skúmaných rokov pomalšie ako priemerné príjmy stredoškolsky vzdelaných osôb. Najlepšie je to možné ilustrovať cez grafy zobrazujúce vývoj príjmov oboch skupín podľa veku v spomenutých rokoch.

Obr.4.12: Vývoj odhadnutých ročných príjmov pedagogických zamestnancov a stredoškolsky vzdelaných osôb podľa veku v rokoch 2006,2007,2009 v eurách





Zdroj: Vlastný výpočet

Záver

Cieľom diplomovej práce bolo analyzovať vývoj príjmov podľa najvyššieho dosiahnutého vzdelania z makroekonomického hľadiska. V práci sme sa zamerali hlavne na skúmanie dopadu terciárneho vzdelania na príjmy obyvateľov, keďže našim hlavným cieľom bolo overiť, či finančné náklady štátu na zabezpečenie bezplatného vysokého školstva sa mu vrátia prostredníctvom vyšších daní z príjmov a odvodov. Pri analýze sme pracovali s priemernými hrubými ročnými príjmami zamestnaných, rozloženými podľa najvyššieho dosiahnutého vzdelania, resp. podľa päťročných vekových skupín z výberového štatistického zisťovania EU – SILC 2005-2010.

Ako prvé sme skúmali príjmový rozdiel medzi skupinami stredoškolsky a vysokoškolsky vzdelaných osôb pomocou vyčíslenia príjmovej prémie pre osoby s vysokoškolským vzdelaním. Tento ukazovateľ sa v skúmanom období pohyboval okolo hodnoty 53% v prípade nezarátania nezamestnaných. To znamená, že priemerný príjem osoby s vysokoškolským vzdelaním sa rovnal 1,5 násobku príjmu osoby so stredoškolským vzdelaním. V prípade zarátania nezamestnaných sa tento ukazovateľ ešte zvýšil na hodnotu 83%, ktorá aj v medzinárodnom porovnaní predstavuje vysokú mieru príjmovej prémie. Rast príjmovej prémie vďaka zarátaniu nezamestnaných osôb nám naznačil pozitívny vplyv vysokoškolského vzdelania na zamestnanosť, ktorý sme pomocou analýzy ukazovateľov nezamestnanosti neskôr aj potvrdili. Percentuálna miera nezamestnanosti pre skoro každú vekovú skupinu ukázala nižšie hodnoty pre skupinu vysokoškolsky vzdelaných. Z tohto dôvodu sme príjmy pri odhadoch fiškálnej návratnosti, resp. čistej súčasnej hodnoty investície korigovali o mieru zamestnanosti. Po vyhladzovaní príjmov pomocou polynomickej regresie sme odhadli mieru fiškálnej návratnosti investícií do terciárneho vzdelania pre skúmané obdobie v intervale 8,45%-10,5%. Takúto mieru návratnosti môžeme považovať za priemernú v medzinárodnom porovnaní, podľa publikovaných odhadov OECD. Čisté súčasné hodnoty verejných investícií pre obdobie 2004–2009 sme odhadli v rozmedzí 31 088€ - 60 127€. Vo vyjadrení v cenách roku 2004 priemerná čistá súčasná hodnota investície dosahovala výšku 45 000 €. Táto suma predstavuje výnos verejných investícií do vysokého školstva v podobe vyšších daní z príjmov a odvodov. Čistá súčasná hodnota za skúmané obdobie ukázala rastúci trend, ktorá bola spôsobená s časom sa zvyšujúcou príjmovou premiou a nerovným daňovým zaťažením príjmov v jednotlivých vzdelanostných skupinách. Od-

hadnuté pozitívne miery fiškálnej návratnosti a pomerne vysoké čisté súčasné hodnoty investícií nám jednoznačne hovoria o tom, že vynaložené finančné prostriedky na bezplatné vysoké školstvo sa štátu vrátia. Dobu návratnosti skúmaných investícií sme odhadli na 18–23 rokov. Na základe týchto odhadov osoba s vysokoškolským vzdelaním hodnotu dotácie svojho vysokoškolského štúdia splatí vo veku 36–41 rokov.

Priemerné príjmy podľa odborov sa môžu významne líšiť. Následkom toho sa môžu objaviť výrazné rozdiely aj v návratnostiach investícií do vysokoškolského vzdelania pre jednotlivé odbory. Kvôli nedostupnosti dát v rozložení podľa odborov sme sa rozhodli ilustrovať tieto rozdiely pomocou analýzy vývoja ukazovateľov v prípade pedagogických odborov. Vychádzajúc z platových tabuliek pedagogických zamestnancov sme fiškálnu mieru návratnosti odhadli na oveľa nižšie hodnoty ako v prípade všeobecných odhadov, a to konkrétne na 6,3% pre rok 2006, resp. na 3,33% pre rok 2009. Čistá súčasná hodnota investície v tomto prípade dosiahla výšku 2 491€ - 21 708€, vďaka čomu sa doba návratnosti predĺžila o viac než 10 rokov. Investícia štátu do terciárneho vzdelania pedagógov podľa našich odhadov sa neukázala ako stratová, na základe jej výnosu však predstavuje oveľa menej výhodnú investíciu. Nízke hodnoty ukazovateľov, resp. ich pokles počas skúmaného obdobia bol spôsobený pomalším rastom pedagogických platov oproti priemerným príjmom stredoškolsky vzdelaných.

Naše výsledky ukázali, že bezplatné vysoké školstvo na Slovensku nepredstavuje stratovú investíciu pre štát, ale práve naopak prináša mu výnosy. Musíme však dodať, že naše metódy odhadov boli založené na viacerých zjednodušujúcich predpokladoch, ktoré nemusia byť splnené, napr. konštantná miera inflácie, konštantná sadzba dane z príjmov fyzických osôb, alebo konštantný rast reálnych príjmov. Vychýlenie našich odhadov môže spôsobiť aj príliš dlhý čas investície, počas ktorého môžu nastať viaceré nepredvídateľné zmeny, napr. zmena dopytu po vysokoškolsky vzdelaných osobách na trhu práce.

Použitá literatúra

1. Psacharopoulos, G.: *Returns to Investment in Education: A Global Update*, 1994.
2. Psacharopoulos, G., Patrinos, H. A.: *Returns to Investment in Education: A Further Update. World*, 2002.
3. T. Kiss J.: *Az oktatás mint humántőke-beruházás jelentőségének és megtérülésének vizsgálata*, 2010.
4. London Economics - Department for Business, Innovation and Skills: Dr Gavan Conlon and Pietro Patrignani: *The Returns to Higher Education Qualifications*, 2011.
5. Psacharopoulos, G.: *Returns to Investment in Higher Education - A European Survey*, 2009
6. Neubauerová E.: *Reforma systému financovania vysokých škôl v SR*, 2007.
7. Baďuríková, Z. a kol.: *Školská pedagogika*, Bratislava: UK, 2001.
8. Blaug M.: *Az emberi tőke elmélete* ., Replika 18. évf., 3. Szám, 2007.
9. Ing. Vyšňovská J.: *Ako na mzdy*, Prešov 2012, s.15.
10. Appiach, E. M., McMahon, W. W.: *The Social Outcomes of Education and Feedbacks on Growth in Africa*, 2002.
11. Chen, Y. - Li, H.: *Mother's education and child health: Is there a nurturing effect?*, Journal of Health, 2009.
12. Buonanno, Paolo & Leonida, Leone.: *"Non-market effects of education on crime: Evidence from Italian regions"*, Economics of Education Review, 2009.
13. Eurydice : *The structure of the European education systems 2010/11*, 2011, dostupné na internete: http://www.nvao.net/page/downloads/European_Education_Systems_-_Eurydice_Network.pdf
14. Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu: *Rozpis dotácií 2005 – 2009*, dostupné na internete: <http://www.minedu.sk/677-sk/financovanie/>
15. Eurypedia: *Financovanie vysokoškolského vzdelávania*, 2012, dostupné na internete: https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Slovensko:Financovanie_vysoko%20školsk%C3%A9ho_vzdel%C3%A1vania
16. OECD: *Education at a Glance* ,2011, dostupné na internete: <http://www.oecd.org/education/school/educationataglance2011oecdindicators.htm>

17. OECD: *Taxing wages*, 2009, dostupné na internete: http://www.oecd-ilibrary.org/taxation/taxing-wages-2009_tax_wages-2009-en
18. Dr. Siebertová Z.: *Prednášky z ekonometrie*, 2012, dostupné na internete: <http://www.iam.fmph.uniba.sk/institute/siebertova/>
19. IFP: *Investovať do vzdelania sa oplatí*, 2011
20. Index Mundi: <http://www.indexmundi.com/facts/indicators/SE.TER.ENRR/rankings>
21. Ústav informácií a prognóz školstva: <http://www.uips.sk/vysoke-skolstvo---dalsie/slovnik-pojmov-k-pkvs>
22. Dr. Paul M. Johnson: *A Glossary of Political Economy Terms*, 1996.
23. Zákon č. 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov
24. Ministerstvo financií SR: <https://www.finance.gov.sk/Default.aspx?CatID=4318>
25. <http://www.employment.gov.sk/zivotne-minimum-v-rokoch-2001-2010.html>
26. http://www.euractiv.sk/vzdelavanie0/zoznam_liniek/bolonsky-proces
27. http://www.cedefop.europa.eu/en/files/Table_III_Qualifications.pdf
28. www.eur-lex.europa.eu
29. http://www.ksutn.sk/dokumenty/2009-2010/zaradovanie_ped_zamestnancov.pdf
30. Eurostat: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database

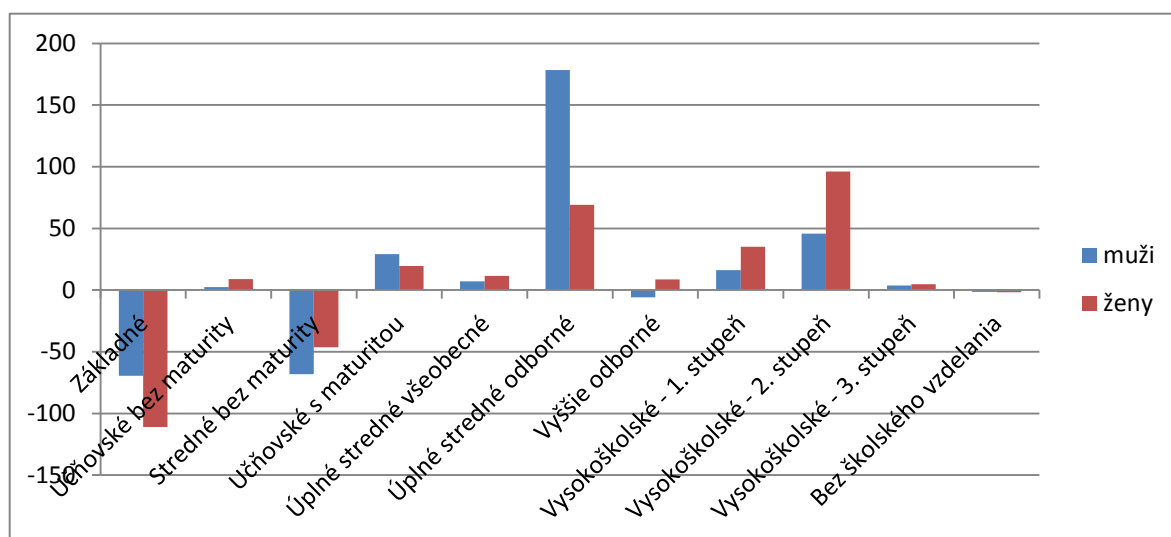
Prílohy

Tab.1.1: EAO rozložené podľa pohlavia a najvyššieho dosiahnutého vzdelania v tisícoch osôb v rokoch 1994 a 2011

Stupeň najvyššieho dosiahnutého vzdelania	počet v roku 1994		počet v roku 2011	
	muži	ženy	muži	ženy
Základné	149,9	189,1	80,3	78
Učňovské bez maturity	542,6	263,3	545,1	272,2
Stredné bez maturity	114,6	71,3	46,3	24,9
Učňovské s maturitou	48,9	22,6	77,9	42,1
Úplné stredné všeobecné	38,4	62,7	45,4	74,2
Úplné stredné odborné	286,8	363	465,2	432,2
Vyššie odborné	.	.	12,2	24
Vysokoškolské - 1. stupeň	.	.	19,8	39,2
Vysokoškolské - 2. stupeň	170,7	116,3	216,4	212,3
Vysokoškolské - 3. stupeň	.	.	6,2	5,4
Bez školského vzdelania	2	1,8	0,5	.

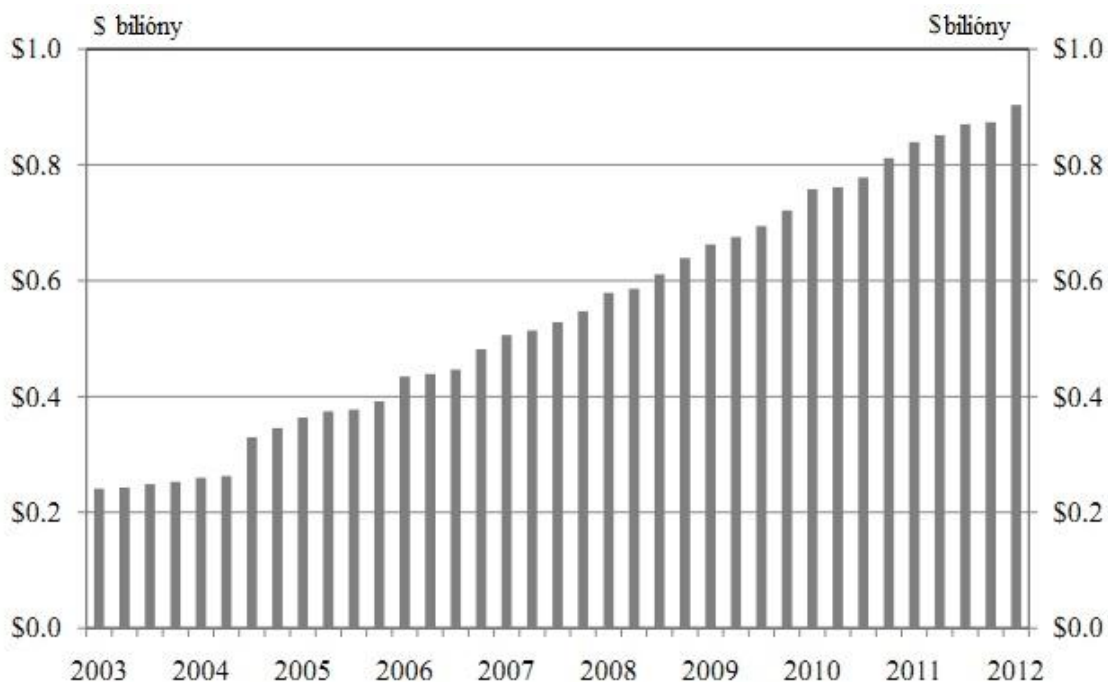
Zdroj: Vlastné spracovanie údajov z VZPS

Obr.1.4: Zmeny počtu mužov a žien v jednotlivých skupinách podľa najvyššieho dosiahnutého vzdelania na Slovensku v období 1994-2011 v tisícoch osôb



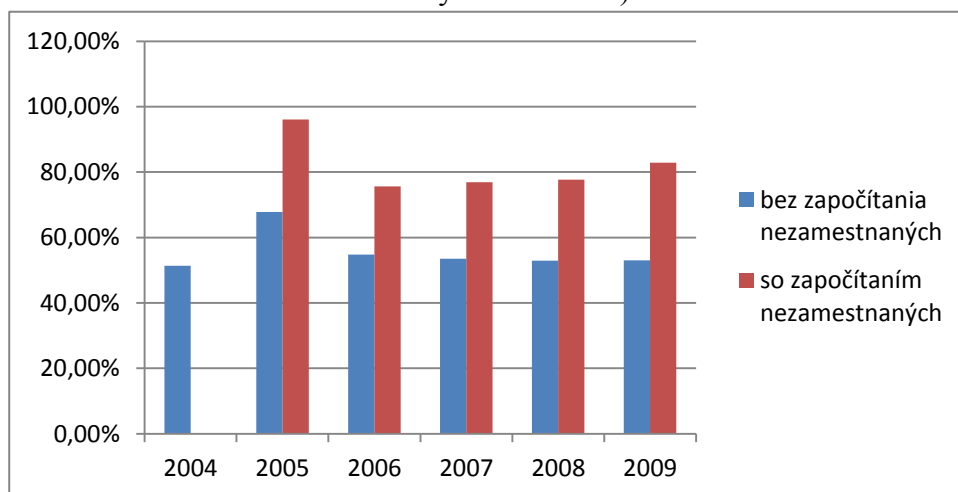
Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov z VZPS

Obr.2.1: Vývoj dlhu zo študentských pôžičiek v období 2003 - 2012



Zdroj: Federal Reserve Bank of New York

Obr.4.2: Príjmová prémie vysokoškolsky vzdelaných vo veku 25-64 oproti osobám so stredoškolským vzdelaním (100% predstavuje výšku priemerného príjmu osôb so stredoškolským vzdelaním)



Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov EU-SILC 2005-2010 resp. EU-SILC 2006-2010

Tab.4.1: Vývoj relatívnych príjmov ľudí s vysokoškolským vzdelaním vo veku 25-64
(100% = priemerný hrubý príjem stredoškolsky vzdelanej osoby)

	1999	2005	2009
Austrália	134 %	134 %	135 %
Rakúsko	-	152 %	155 %
Belgicko	-	133 %	131 %
Kanada	140 %	137 %	-
Česká republika	179 %	181 %	188 %
Dánsko	124 %	125 %	127 %
Fínsko	153 %	149 %	147 %
Francúzsko	150 %	144 %	146 %
Nemecko	135 %	156 %	157 %
Maďarsko	200 %	215 %	211 %
Írsko	-	155 %	164 %
Nový Zéland	120 %	120 %	118 %
Nórsko	133 %	129 %	-
Portugalsko	178 %	177 %	169 %
Spojené štáty	166 %	175 %	179 %
Spojené kráľovstvo	162 %	158 %	159 %
OECD priemer	151 %	151 %	157 %

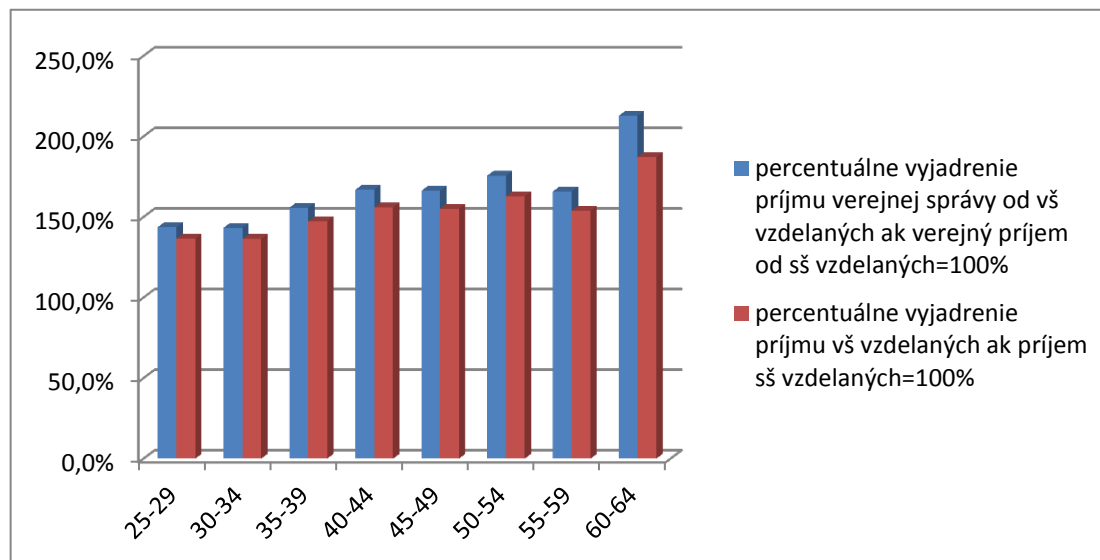
Zdroj: Vlastné spracovanie údajov z OECD: Education at a Glance 2011

Tab. 4.4: Daňový klin v krajinách OECD v období 2004-2011 pre slobodného, bezdetného jednotlivca s priemernou mzdou v percentách celkovej ceny práce

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Austrália	28,2	28,5	28,3	27,7	26,9	26,7	26,8	26,7
Rakúsko	48,3	48,1	48,5	48,8	49,0	47,9	48,2	48,4
Belgicko	55,4	55,5	55,5	55,6	55,9	55,3	55,4	55,5
Kanada	32,0	31,9	31,9	31,2	31,3	30,6	30,5	30,8
Čile	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Česko	43,5	43,7	42,5	42,9	43,4	42,0	42,1	42,5
Dánsko	41,0	40,9	41,0	41,1	40,9	39,5	38,3	38,4
Estónsko	41,5	39,9	39,0	39,0	38,4	39,2	40,1	40,1
Fínsko	44,5	44,6	44,0	43,9	43,8	42,5	42,5	42,7
Francúzsko	49,9	50,1	50,2	49,3	49,3	49,3	49,3	49,4
Nemecko	52,2	52,1	52,3	51,9	51,5	50,9	49,2	49,8
Maďarsko	51,8	51,1	52,0	54,5	54,1	53,1	46,6	49,4
Island	31,9	32,1	31,8	30,5	30,9	30,5	33,4	34,0
Írsko	24,1	23,5	23,0	22,2	22,3	24,7	25,8	26,8
Izrael	25,3	24,9	23,5	24,1	21,7	20,2	19,4	19,8
Taliano	46,3	45,9	46,1	46,4	46,6	46,8	47,2	47,6
Japonsko	27,3	27,7	28,8	29,3	29,5	29,2	30,2	30,8
Luxembursko	33,9	34,7	35,3	36,3	34,7	33,9	34,3	36,0
Mexiko	15,2	14,7	15,0	15,9	15,1	15,3	15,5	16,2
Holandsko	38,8	38,9	38,4	38,8	39,2	38,0	38,1	37,8
Nový Zeland	19,7	20,0	20,4	21,1	20,5	18,1	17,0	15,9
Nórsko	38,1	37,2	37,4	37,5	37,5	37,2	37,2	37,5
Polsko	38,4	38,7	39,0	38,2	34,7	34,1	34,2	34,3
Portugalsko	37,4	36,8	37,1	37,7	37,6	37,5	37,6	39,0
Slovensko	42,2	38,0	38,3	38,4	38,8	37,7	37,9	38,9
Slovinsko	46,3	45,6	45,3	43,3	42,9	42,2	42,5	42,6
Španielsko	38,8	39,0	39,1	39,0	38,0	38,3	39,7	39,9
Švédsko	48,4	48,1	47,8	45,3	44,8	43,2	42,8	42,8
Švajčiarsko	20,9	20,9	20,9	21,1	20,6	20,7	20,7	21,0
Spojené kráľovstvo	33,9	33,9	34,0	34,1	32,8	32,4	32,6	32,5
Spojené štáty	29,8	29,8	29,9	30,0	29,6	30,1	30,4	29,5
OECD-Priemer	36,1	35,9	35,9	35,9	35,5	35,0	35,0	35,2
OECD-EU 21	42,5	42,1	42,1	42,1	41,7	41,3	41,1	41,7

Zdroj: OECD –Tax burdens trends 2000-2011

Obr.4.5: Priemerný ročný príjem vysokoškolsky vzdelanej osoby v percentách príjmu stredoškolsky vzdelanej osoby podľa vekových skupín, resp. priemerný ročný príjem verejnej správy od vysokoškolsky vzdelanej osoby v percentách verejného príjmu od stredoškolsky vzdelanej osoby podľa vekových skupín v roku 2009



Zdroj: Vlastný výpočet

Tab.4.6: Priemerný ročný verejný príjem na hlavu podľa dosiahnutého vzdelania v roku 2009 v bežných cenách (zahrnuté sú daň z príjmu, zdravotné a sociálne poistenie zo strany zamestnanca a zamestnávateľa)

2009		
vekové skupiny	stredoš. vzdelanie	vysokoš. vzdelanie
<20	447,73 €	- €
20-24	2 170,39 €	- €
25-29	3 844,35 €	5 522,41 €
30-34	3 895,20 €	5 582,45 €
35-39	4 124,21 €	6 426,68 €
40-44	3 805,97 €	6 352,59 €
45-49	3 720,92 €	6 185,47 €
50-54	3 661,34 €	6 430,41 €
55-59	3 352,53 €	5 560,64 €
60-64	2 542,47 €	5 410,39 €

Zdroj: Vlastný výpočet

Tab.4.7: Priemerný ročný verejný príjem na hlavu podľa dosiahnutého vzdelania v období 2004 - 2009 v bežných cenách (zahrnuté sú daň z príjmu, zdravotné a sociálne poistenia zo strany zamestnanca a zamestnávateľa)

vekové skupiny	2004		2005		2006	
	stredoš. vzdel.	vysokoš. vzdel.	stredoš. vzdel.	vysokoš. vzdel.	stredoš. vzdel.	vysokoš. vzdel.
<20	1 064,02 €	- €	432,72 €	- €	490,57 €	- €
20-24	1 573,57 €	- €	1 536,30 €	- €	1 729,82 €	- €
25-29	1 935,31 €	2 947,08 €	1 996,52 €	2 751,77 €	2 598,05 €	3 602,29 €
30-34	1 975,39 €	4 131,58 €	2 046,31 €	3 460,77 €	2 770,07 €	4 068,95 €
35-39	2 169,03 €	3 097,59 €	2 199,76 €	3 262,66 €	2 846,34 €	3 951,59 €
40-44	2 197,34 €	3 718,80 €	2 211,80 €	6 206,64 €	2 789,08 €	4 783,76 €
45-49	2 106,97 €	3 357,68 €	2 106,34 €	3 685,81 €	2 705,27 €	4 374,86 €
50-54	1 981,52 €	3 463,09 €	2 176,07 €	4 047,26 €	2 638,13 €	4 688,39 €
55-59	1 980,77 €	3 560,32 €	2 050,19 €	3 862,78 €	2 438,29 €	4 938,82 €
60-64	1 690,35 €	2 098,40 €	1 221,62 €	2 356,44 €	1 503,67 €	3 406,62 €
vekové skupiny	2007		2008		2009	
	stredoš. vzdel.	vysokoš. vzdel.	stredoš. vzdel.	vysokoš. vzdel.	stredoš. vzdel.	vysokoš. vzdel.
<20	504,85 €	- €	725,24 €	- €	447,73 €	- €
20-24	1 920,63 €	- €	2 512,78 €	- €	2 170,39 €	- €
25-29	3 078,39 €	3 944,17 €	3 816,50 €	4 949,55 €	3 844,35 €	5 522,41 €
30-34	3 097,79 €	4 536,38 €	3 808,94 €	5 443,79 €	3 895,20 €	5 582,45 €
35-39	3 365,44 €	5 343,92 €	4 049,68 €	5 646,47 €	4 124,21 €	6 426,68 €
40-44	3 082,60 €	5 345,93 €	3 670,26 €	6 075,97 €	3 805,97 €	6 352,59 €
45-49	3 114,25 €	5 335,05 €	3 714,73 €	6 485,49 €	3 720,92 €	6 185,47 €
50-54	3 032,66 €	5 295,83 €	3 721,86 €	6 385,09 €	3 661,34 €	6 430,41 €
55-59	2 771,55 €	5 378,19 €	3 396,29 €	6 187,16 €	3 352,53 €	5 560,64 €
60-64	2 377,96 €	4 115,88 €	2 168,97 €	4 815,21 €	2 542,47 €	5 410,39 €

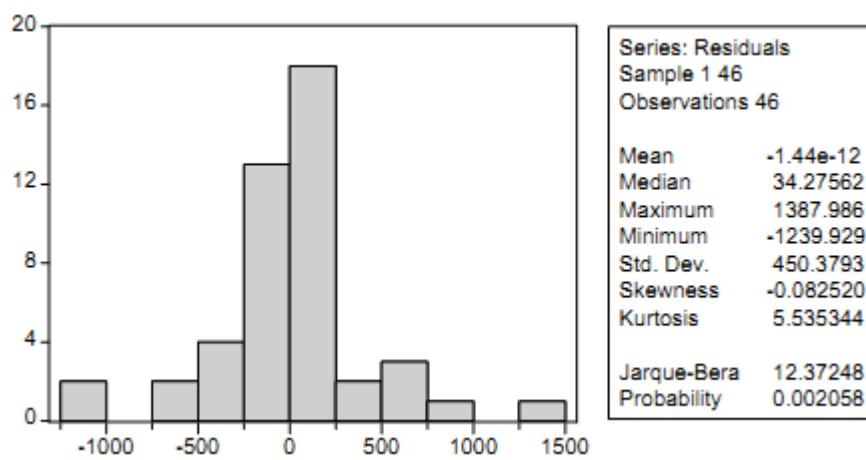
Zdroj: Vlastný výpočet

Tab.4.10: Percentuálna miera nezamestnanosti v SR v rozložení podľa najvyššieho dosiahnutého vzdelania a podľa veku za obdobie 2004-2009

sekundárne vzdel.	2004	2005	2006	2007	2008	2009
15-19	52,45%	50,81%	44,39%	33,65%	31,27%	45,32%
20-24	26,22%	22,73%	18,70%	13,25%	12,72%	22,40%
25-29	16,51%	14,18%	11,22%	9,64%	9,88%	13,45%
30-34	14,95%	13,08%	10,06%	9,22%	7,78%	10,11%
35-39	14,08%	12,77%	11,16%	7,88%	6,93%	9,55%
40-44	13,25%	12,23%	9,67%	8,51%	6,51%	10,06%
45-49	13,57%	12,07%	10,21%	7,91%	7,34%	8,76%
50-54	14,52%	11,68%	10,64%	8,56%	6,90%	9,62%
55-59	15,13%	12,25%	9,21%	6,87%	6,14%	7,84%
60-64	9,57%	9,34%	7,66%	5,11%	3,19%	3,99%
terciárne vzdel.	2004	2005	2006	2007	2008	2009
20-24	1,07%	0,73%	0,79%	0,79%	0,67%	1,03%
25-29	28,88%	31,72%	21,54%	31,32%	28,28%	33,18%
30-34	2,92%	2,05%	0,89%	1,36%	1,99%	1,74%
35-39	3,00%	3,66%	2,33%	1,99%	1,98%	1,03%
40-44	3,20%	1,63%	1,87%	1,34%	0,91%	1,75%
45-49	4,14%	3,59%	1,55%	1,62%	2,29%	3,41%
50-54	2,25%	2,85%	2,21%	2,52%	1,83%	2,71%
55-59	2,97%	1,45%	1,26%	1,55%	1,45%	1,18%
60-64	5,46%	6,60%	2,03%	1,85%	1,14%	0,55%

Zdroj: Vlastný výpočet podľa dát z VZPS

4.9 Test normality rezíduí odhadutej polynomickej regresie príjmov vysokoškolsky vzdelaných osôb (rok 2009)



Zdroj: Vlastný výpočet