

Vysoká škola ekonomická v Praze

Fakulta financí a účetnictví

Katedra veřejných financí

Bakalářská práce

Vysoká škola ekonomická v Praze

Fakulta financí a účetnictví

Katedra veřejných financí

Obor: Zdanění a daňová politika



**Zdanění a návratnost investice do
vysokoškolského vzdělání**

Vypracoval: Tomáš Stacho

Vedoucí práce: doc. Ing. Barbora Slintáková, Ph.D.

Rok obhajoby: 2018

Čestné prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Zdanění a návratnost investice do vysokoškolského vzdělání“ vypracoval samostatně a veškerou použitou literaturu a další prameny jsem řádně označil a uvedl v přiloženém seznamu.

V Praze dne 18. května 2018

.....
Tomáš Stacho

Poděkování:

Tímto bych rád poděkoval své vedoucí bakalářské práce, doc. Ing. Barboře Slintákové, Ph.D., za pomoc při vypracování, poskytnutí rad a celkovou ochotu a vstřícnost při vedení práce.

Abstrakt

Cílem této bakalářské práce je odhadnout vnitřní výnosové procento veřejné investice do terciárního vzdělání v ČR pomocí diskontního modelu. Do modelu jsou zahrnuty výnosy z daně z příjmů fyzických osob, sociálního pojistného a daně z přidané hodnoty. Za náklady je považován výdaj veřejného rozpočtu na jednoho vysokoškolského studenta a ušlý výnos z daní v důsledku rozhodnutí jedince studovat místo práce. Odhad probíhá za použití standardizovaných vstupních dat a variantního využití daňové legislativy z let 1993, 2006 a 2018. Data pro výpočty výnosů a nákladů jsou získána hlavně skrze ČSÚ, konkrétně jde o Statistiku rodinných účtů a Strukturální šetření mezd zaměstnanců. Dalším zdrojem je Rozpis rozpočtu vysokých škol, zveřejňovaný MŠMT. Výsledky naznačují, že jednotlivé daňové sazby a způsoby výpočtu výsledné částky daně se příliš neliší v dopadu na vnitřní výnosové procento.

Klíčová slova: lidský kapitál, terciární vzdělání, vnitřní výnosové procento, daň z příjmů fyzických osob, daň z přidané hodnoty

Abstract

The aim of this bachelor's thesis is to estimate internal rates of return on public investment into tertiary education in Czech Republic by using discount method. Model includes revenues from personal income tax, social contributions and value added tax. Expenditures are defined as direct public expenses on one university student and foregone tax income in consequence of a choice to continue studying instead of working. Estimation uses standardized input data and tax legislatives from years 1993, 2006 and 2018. Data used in this model are taken mainly from ČSÚ, exactly from Statistika rodinných účtů and Strukturální šetření mezd zaměstnanců. Next data source is Rozpis rozpočtu vysokých škol stated on webpage of MŠMT. Results suggest, that individual tax legislatives do not differentiate much in impact on internal rates of return.

Keywords: human capital, tertiary education, internal rate of return, personal income tax, value added tax

OBSAH

ÚVOD.....	8
1 LIDSKÝ KAPITÁL.....	10
1.1 TEORIE LIDSKÉHO KAPITÁLU	10
1.2 INVESTICE DO LIDSKÉHO KAPITÁLU	11
1.2.1 <i>Vzdělání jako forma investice do lidského kapitálu</i>	12
2 MÍRA NÁVRATNOSTI INVESTICE DO TERCÍÁRNÍHO VZDĚLÁNÍ .	14
2.1 MODEL Y PRO ODHAD MÍRY NÁVRATNOSTI	14
2.1.1 <i>Mincerova rovnice</i>	14
2.1.2 <i>Diskontní model</i>	15
2.2 ROZLIŠENÍ VÝNOSŮ LIDSKÉHO KAPITÁLU	15
2.3 SOUKROMÁ MÍRA NÁVRATNOSTI INVESTICE DO TERCÍÁRNÍHO VZDĚLÁNÍ.....	15
2.3.1 <i>Soukromé náklady investice do terciárního vzdělání</i>	15
2.3.2 <i>Soukromé výnosy investice do terciárního vzdělání</i>	16
2.3.3 <i>Soukromá míra návratnosti investice do terciárního vzdělání a rizika její interpretace</i>	16
2.4 MÍRA NÁVRATNOSTI VEŘEJNÉ INVESTICE DO TERCÍÁRNÍHO VZDĚLÁNÍ	17
2.4.1 <i>Náklady veřejné investice do terciárního vzdělání</i>	17
2.4.2 <i>Peněžní výnosy veřejné investice do terciárního vzdělání</i>	18
2.4.3 <i>Nepeněžní výnosy investice do terciárního vzdělání</i>	19
2.5 LIMITY ODHADU MÍRY NÁVRATNOSTI INVESTICE DO TERCÍÁRNÍHO VZDĚLÁNÍ .	21
3 VLIV ZDANĚNÍ NA INVESTICI DO TERCÍÁRNÍHO VZDĚLÁNÍ.....	22
4 VÝPOČET MÍRY NÁVRATNOSTI INVESTICE DO TERCÍÁRNÍHO VZDĚLÁNÍ V ČR	23
4.1 ODHAD IRR.....	23
4.2 PŘEDPOKLADY MODELU	24
4.3 VEŘEJNÉ NÁKLADY INVESTICE PO DOBU STUDIA	25
4.4 VEŘEJNÉ VÝNOSY ZE VZDĚLÁNÍ	26
4.4.1 <i>Výpočet daňové povinnosti u DPFO</i>	29
4.4.2 <i>Sazby DPFO</i>	30
4.5 BENEFITY V NEZAMĚSTNANOSTI JAKO VEŘEJNÝ NÁKLAD.....	32

4.6	PRAVDĚPODOBNOST ZAMĚSTNANOSTI/NEZAMĚSTNANOSTI.....	33
4.7	ODHAD ODVEDENÉ DANĚ Z PŘIDANÉ HODNOTY.....	34
4.7.1	<i>Daň z přidané hodnoty v ČR</i>	34
4.7.2	<i>Zboží a služby podle Statistiky rodinných účtů.....</i>	34
4.7.3	<i>Rozdíly v sazbách u zboží a služeb mezi lety 1993, 2006 a 2018</i>	36
4.7.4	<i>Vývoj sazeb DPH.....</i>	37
4.7.5	<i>Stanovení částky daně u DPH</i>	37
4.8	STATISTICKÉ ÚDAJE	38
4.9	VÝSLEDKY	39
	ZÁVĚR	40
	ZDROJE	42
	SEZNAM GRAFŮ	44
	SEZNAM TABULEK	44

Úvod

S růstem popularity vysokoškolského vzdělání v novém tisíciletí nabývá na důležitosti hodnocení lidského kapitálu a přínosů investice do jeho rozvoje. Existují mnohé přístupy jak tyto přínosy kvantifikovat, ať už se jedná o přínosy hmotné, či o ty nehmotné. Hmotné přínosy si lze představit především ve formě peněžních přínosů. Výhodnost investice do lidského kapitálu pak lze měřit využitím diskontního modelu a peněžních přínosů investice. Výstupem z diskontního modelu je vnitřní výnosové procento (dále jen „IRR“), to je základním měřítkem profitability dodatečných let vzdělání (Boarini a Strauss 2010).

Teoretické podklady k výpočtu individuální míry návratnosti podle diskontního modelu zpracovávají Boarini a Strauss (2007). Ti rozebírají jednotlivé složky rovnice a snaží se do modelu zabudovat co nejvíce faktorů, které na návratnost mají relevantní vliv. Mezi těmito faktory najdeme mzdovou prémii jedince, který podstoupil vysokoškolské vzdělání oproti jedinci, který dosáhl pouze maturitního vzdělání, šanci na získání zaměstnání, růst pracovní produktivity, délku pracovního života a také vliv veřejné politiky, konkrétně sazby daní z příjmů a benefitů v nezaměstnanosti.

O kvantifikaci finančních přínosů investice do lidského kapitálu také píše Finardi, Fischer a Mazouch (2012), kteří počítají skrze diskontní model míru návratnosti investice do vysokoškolského vzdělání, a to z pohledu státu, který veřejné vysokoškolské vzdělání v ČR financuje, a z pohledu jedince, který vysokoškolské studium podstupuje. Při svém výpočtu využívají podobného postupu, který popisují Boarini a Strauss (2010). Při výpočtu návratnosti veřejné investice pracují ve všech případech se stabilně nastavenou daní z příjmů platnou pro rok 2011, tedy sazbou daně z příjmu (dále jen „DPFO“) 15 %, sociálním pojistným hrazeným zaměstnavatelem 34 % a zaměstnancem 11 %. Ve své analýze však abstrahují od rozdílného přínosu daně z přidané hodnoty, vzniklého jinou výší peněžních prostředků spotřebovaných jedincem s vysokoškolským vzděláním oproti jedinci s maturitním vzděláním.

Již z práce Boariniho a Strausse (2007) je vidět prokazatelný vliv daňových sazeb na míru návratnosti investice do terciárního vzdělání. Tato bakalářská práce aplikuje podobný přístup k výpočtu IRR na ČR v období po roce 1993 a snaží se kvantifikovat míru návratnosti veřejné investice do terciárního vzdělání za stabilních podmínek, ale s proměnnými sazbami relevantními pro daňovou legislativu ČR po roce 1993.

Cílem této práce je odhadnout a porovnat na standardizovaných vstupních datech vnitřní výnosové procento veřejné investice do terciárního vzdělání pro tři sady daňových sazeb a postupů výpočtu daňové povinnosti, účinných z let 1993, 2006 a 2018.

Díličními cíly jsou definování lidského kapitálu a popsání veřejných nákladů a výnosů investice do lidského kapitálu, shrnutí metod pro výpočet míry návratnosti, popis vývoje daně z příjmů fyzických osob a daně z přidané hodnoty v ČR po roce 1993 a provedení analýzy míry návratnosti veřejné investice do terciárního vzdělání pro daňovou legislativu let 1993, 2006 a 2018.

Všechny cíle kromě analýzy jsou splnitelné popisným výzkumem, tedy studií zákona a článků týkajících se daných témat. Stěžejním bodem celé práce pak je využití diskontního modelu a odhadnutí vnitřního výnosového procenta veřejné investice do terciárního vzdělání. Model zakládá na porovnání dvou imaginárních jedinců, jeden z nich se rozhodne pracovat po dosažení maturitního vzdělání, druhý se rozhodne nejprve pro dosažení vysokoškolského vzdělání. Model pracuje s kvantifikovatelnými náklady a výnosy, které se veřejné investice do terciárního vzdělání týkají. Jednotlivé hodnoty modelu (vývoj mezd, vývoj minimální mzdy, vývoj nezaměstnanosti a vývoj hrubé národní mzdy) je potřeba prognózovat na 40 let dopředu. Vývoj nezaměstnanosti je proveden pomocí průměrného růstu hodnot v předcházejících letech. Vývoj mezd je založen na procentním růstu mzdy od roku 2010 do roku 2015, se zohledněním dosaženého vzdělání a věku jedince. Minimální mzda a hrubá národní mzda je odhadnuta pomocí inflačního cíle ČNB. Hodnoty modelu projdou systémem zdanění a benefitů, ze kterých získáme již konkrétní částky odvedených daní a přijatých benefitů obou jedinců. Dále je pro každý rok vytvořena difference odvedených daní mezi oběma jedinci, která je zároveň výnosem veřejné investice. Tyto výnosy společně s přímými a nepřímými náklady investice vytvoří časovou řadu výnosů a nákladů. IRR je vypočteno diskontováním této řady takovým diskontním faktorem, při kterém se hodnota „výnosy – náklady“ rovná nule.

V rámci této práce se snažím zabudovat do modelu vliv daně z přidané hodnoty (dále jen „DPH“). Dále model upravuji pro potřeby výpočtů tak, aby byl schopen vypočítat návratnost například při progresivní sazbě daně z příjmů.

Pro výpočty diskontního modelu jsou potřeba data především z Českého statistického úřadu, konkrétně data o minimální mzdě, data o průměrných výdělcích podle dosaženého vzdělání, či data o nezaměstnanosti podle dosaženého vzdělání. Dalším zdrojem dat je Statistika rodinných účtů poskytující údaje o výdajích na spotřebu průměrné rodiny. Data

jsou použity také ze statistik MŠMT ke zjištění průměrných státních výdajů na studenta (průměrných normativů). K podpoře modelu slouží také daňová legislativa, která bude využita pro zadání daňových parametrů modelu. Konkrétně čerpám ze zákona o dani z příjmů a zákona o dani z přidané hodnoty.

V první kapitole definuji lidský kapitál a možnosti investice do tohoto typu kapitálu. Ve druhé kapitole se věnuji míře návratnosti investice do terciárního vzdělání z pohledu veřejného a soukromého. Třetí kapitola shrnuje vliv daní na investici do lidského kapitálu. V poslední kapitole se pak věnuji samotnému výpočtu a docházím k IRR pro roky 1993, 2006 a 2018.

1 Lidský Kapitál

1.1 Teorie lidského kapitálu

Problematicke lidského kapitálu se jako první věnoval již před 200 lety Smith (2016). Ten zatím nepoužívá pojmu lidský kapitál, nýbrž říká, že výdaje po dobu školní výchovy vyústí v získání dovedností, které lze popsat také jako kapitál vázaný a ztělesněný v dané osobě.

V návaznosti na Adama Smitha se investici do lidského kapitálu věnoval Marshall (1925). Ten, jakožto představitel neoklasické školy, definoval znalosti jako výsledek investičních aktivit. Dle jeho názoru se nejcennější formou kapitálu stala investice do lidských bytostí. Jednou z odlišností jeho teorie je skutečnost, že pojem „lidský kapitál“ nepoužíval, nýbrž používal pojem „osobní kapitál“.

Mezi hlavní osobnosti, které se ve 20. století zastaly o rozšíření pojmu „lidský kapitál“ mezi veřejnost, je Gary S. Becker, profesor na Chicagské univerzitě a držitel Nobelovy ceny za ekonomii pro rok 1992. Becker (1962) se ve své práci zabývá aktivitami, které ovlivňují reálný budoucí příjem skrze vkládání zdrojů do lidí, neboli investicí do lidského kapitálu. Becker přišel s definicí pro lidský kapitál: „Lidský kapitál jsou schopnosti, dovednosti a odpovídající motivace tyto schopnosti a dovednosti uplatnit.“

Ve 20. století se definic objevilo ještě několik, zmíním zde také definici od Bourdieua a Niceho (1977). Ti lidský kapitál popsali jako „jakoukoli kapacitu schopnou produkovat zisk a reprodukovat sama sebe ve stejné či rozšířené podobě, schopnou nejen akumulace, ale i směny, konverze a rozšířené produkce.“

V současné době se popisu a hodnocení investice do lidského kapitálu věnuje Organizace pro Hospodářskou spolupráci a rozvoj (dále jen „OECD“), která každoročně vydává studii o tomto tématu s názvem Education at Glance. Dle OECD jsou lidským kapitálem „znalosti, dovednosti, schopnosti a vlastnosti jedince, které usnadňují vytváření osobního a ekonomického blaha“ (OECD 2002). Z uvedených teorií je zřejmé, že pojem je velmi abstraktní, definice si však vzájemně neodporují. Dále se v této práci budu věnovat hlavně výkladu Beckera (1962).

V rámci lidského kapitálu odlišujeme dvě jeho složky, těmi jsou základní lidský kapitál a širší lidský kapitál. Základní lidský kapitál obsahuje produktivní schopnosti a vlastnosti, jako například fyzickou sílu nebo analytické myšlení. Pod pojmem širší lidský kapitál rozumíme schopnost uplatňovat složky základního lidského kapitálu. Mezi složkami existuje velmi silné pouto a jsou na sobě velmi závislé (Mazouch 2011). Vysoký lidský kapitál tedy vytvoříme pouze vhodnou kombinací obou elementů. Pokud jedna ze složek výrazně zaostává, má to výrazný negativní vliv na velikost lidského kapitálu (OECD 2006).

1.2 Investice do lidského kapitálu

Možností, jak lidský kapitál rozvíjet a investovat do něj, existuje hned několik. Schultz (1961) za investici do lidského kapitálu považoval především investice do:

- zdraví,
- pracovních zkušeností,
- školního vzdělání,
- dalšího pracovního vzdělávání a
- migrace jedince.

Druhý pohled na věc nabízí Becker (1962), který mezi investice do lidského kapitálu zahrnuje vzdělávání se v rámci školského systému, pracovní školení, výdaje na zdravotnictví či konzumaci vitamínů.

Člověk je schopen touto investicí ovlivnit kvalitu svého úsilí a produktivity. Tato investice vyústí ve výsledku ve významný nárůst budoucích příjmů jedince (Schultz 1961). Tuto teorii propojil také s makroekonomickým pohledem, který upozorňuje na vliv lidského kapitálu na ekonomický růst. Na skutečnost, že růst soukromých příjmů je ovlivněn právě kapitálem lidským, upozorňuje také Becker (1962). V porovnání s jeho tvrzením, do té doby se za hlavní příčinu příjmového růstu považoval kapitál fyzický.

Naproti schopnosti člověka investovat do lidského kapitálu existují také další faktory ovlivňující lidský kapitál, jsou však každému jedinci dané a nelze je změnit. Výčet těchto zdrojů je shrnut v publikaci OECD (2002) jako:

- geneticky zděděné a vrozené schopnosti,
- zejména rodinné a sociální prostředí.

1.2.1 Vzdělání jako forma investice do lidského kapitálu

Problém při analýze vzdělání tkví ve skutečnosti, že kvantifikujeme pouze část lidského kapitálu, a jak již bylo v předcházejících kapitolách nastíněno, lidský kapitál je tvořen mnoha propojenými elementy (Mazouch 2011). Samotné absolvované studium je tedy bez doplňujících schopností, umožňujících ho využít, značně nepřesné. Sledováním dosaženého vzdělání však v ideálním případě reprezentuje jak nabyté znalosti, tak získané dovednosti a schopnosti. Hodnota lidského kapitálu tedy může být prezentována v podobě získaných certifikátů nebo titulů.

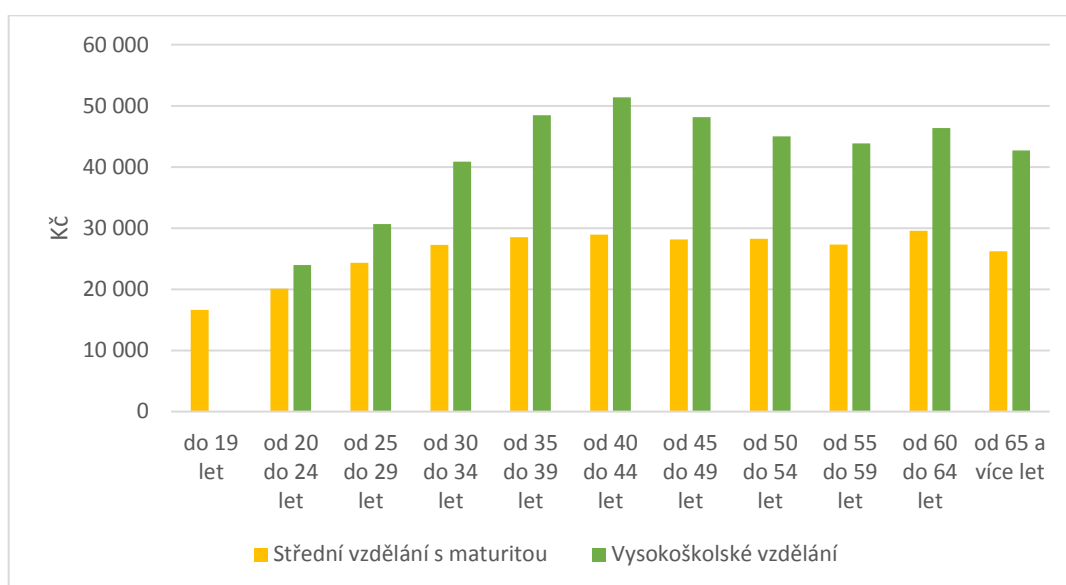
Podle Schultze (1961) je vzdělání hlavní složkou lidského kapitálu, která ovlivňuje nerovnoměrnost příjmů. Dokládá to rozdíly mezi příjmy amerických farmářů, kteří mají minimální vzdělání, oproti dělníkům ve výrobním závodě, kteří mají dosažené vzdělání v průměru vyšší. Jako další příklad udává situaci, ve které zaměstnavatel bude preferovat na obsazení pozice mladého jedince s dvanáctiletým vzděláním oproti starému jedinci, který kdysi absolvoval ve škole pouze let šest, ale může nabídnout dlouholeté pracovní zkušenosti.

Schultzovu teorii v současné době potvrzuje publikace OECD (2017), která zkoumá vliv vzdělání na příjmy vysokoškoláků v rámci zemí OECD a dochází k závěrům, že vysokoškoláci si vydělávají v průměru o 56 % více než jedinci se sekundárním vzděláním. Záleží přitom také na úrovni dosaženého terciárního vzdělání, najdeme tedy rozdíly mezi příjmy jedinců s bakalářským a s magisterským titulem.

Na základě těchto teorií můžeme usoudit, že se jednotlivci budou snažit o dosažení co nejvyššího vzdělání s cílem vyšších budoucích příjmů. Becker (1962) zdůrazňuje, že hlavním determinantem při rozhodování o investici do lidského kapitálu (konkrétně vzdělání) je profitabilita či míra návratnosti. Jedinci tedy budou investovat do terciárního vzdělání pouze za předpokladu, že čistá současná hodnota benefitů získaných vzděláním převáží čistou současnou hodnotu nákladů na toto vzdělání.

V grafu číslo 1 vidíme vývoj mezd napříč věkovými kategoriemi, podle dosaženého vzdělání buď pro jedince s maturitou jako nejvyšším dosaženým vzděláním, nebo pro absolventa vysoké školy. Patrný rozdíl v průměrné mzdě je vidět již v kategorii od 20 do 24 let, kde mzdy pro vysokoškoláky jsou reprezentovány z řad čerstvých absolventů. Pomyslné nůžky se v průběhu let rozevírají a vysokoškoláci dosahují ve věkové kategorii od 35 do 39 let o dvě třetiny vyšší plat než jedinci s maturitním vzděláním. Beckerova teorie o významném nárůstu průměrné mzdy v následku investice do vzdělání je tedy minimálně v ČR na datech z roku 2015 pozorovatelná.

Graf 1 Průměrná mzda v ČR pro rok 2015 podle dosaženého vzdělání



Zdroj: Český statistický úřad - Počty zaměstnanců a jejich průměrné hrubé měsíční mzdy podle věku a vzdělání

Proti tvrzení Beckera vystupuje Card (1999), který oponuje a tvrdí, že rozhodování o podstoupení vysokoškolského vzdělání závisí hlavně na vrozených vlastnostech jedince, jeho touze po vzdělání, přístupu k peněžním prostředkům a interakcí mezi všemi třemi elementy. Přináší tak do teorie investice do lidského kapitálu jistou míru diverzity.

Další protichůdný názor nabízejí Brown a Scase (1994), kteří tvrdí, že ve výsledku již osvědčení o dosaženém vzdělání (titul, diplom a další) nemá takový vliv na profesní status, odměny a kariérní vyhlídky. Spíše je záležitostí „pojistné politiky“ jedince, kterému minimalizuje šanci na nezaměstnanost.

2 Míra návratnosti investice do terciárního vzdělání

V této práci se zaměřuji na výklad Beckera (1962), a za hlavní determinant výhodnosti investice do terciárního vzdělání považuji míru návratnosti této investice. Tu můžeme interpretovat jako schopnost investice do terciárního vzdělání se transformovat do budoucích vyšších příjmů OECD (2006).

2.1 Modely pro odhad míry návratnosti

2.1.1 Mincerova rovnice

První možností jak odhadnout míru návratnosti investice od terciárního vzdělání je využití Mincerova ekonometrického modelu (Urbánek 2006). Ten vychází ze sestavení regresní rovnice, která by zahrnovala co nejvíce relevantních proměnných ovlivňujících výslednou míru návratnosti. Všeobecný tvar této rovnice je:

$$\ln W = a + bS + cEXP + dEXP^2 + Xf + e,$$

kde W reprezentuje výdělky, a je absolutní člen, S je délka vzdělání, EXP je délka pracovních zkušeností, X je vektor faktorů majících vliv na výdělky, e reprezentuje náhodnou složku, b , c , d reprezentují regresní koeficienty (Urbánek 2006).

Hledanou hodnotou je zde regresní koeficient b , který lze interpretovat jako odhad soukromé míry návratnosti. Ve všeobecné rovnici je počítáno se vzděláním všech stupňů. K přesnějším hodnotám, které rozlišují mezi stupni vzdělání, dochází rovnice v rozšířeném tvaru:

$$\ln W = a + b_1S_1 + b_2S_2 + b_3S_3 + cEXP + dEXP^2 + Xf + e,$$

Kde S_1 představuje základní vzdělání, S_2 sekundární vzdělání a S_3 terciární vzdělání.

Rovnici lze dále modifikovat přidáním dalších proměnných, jako například pohlaví, schopnosti nebo rodinné prostředí.

2.1.2 Diskontní model

Jiný pohled na věc přináší diskontní model, někdy pojmenováváný jako investiční přístup (Finardi, Fischer a Mazouch 2012). Ten spočívá ve stanovení celoživotních nákladů a výnosů souvisejících s investicí do vzdělání. Diskontováním těchto výnosů a nákladů tak, aby se hodnota „výnosy – náklady“ rovnala nule, vyjde vnitřní výnosové procento. IRR je hodnota, která reprezentuje míru návratnosti investice. Pomocí diskontního modelu lze určit IRR pro různé jednotlivé stupně vzdělání, pro různá pohlaví či pro různá studijní odvětví.

2.2 Rozlišení výnosů lidského kapitálu

Základní teoretické rozlišení výnosů lidského kapitálu, které jsou stěžejní pro zjištění míry návratnosti pomocí diskontního modelu, prezentují Finardi, Fischer a Mazouch (2012). Jsou jím výnosy ekonomické a mimoekonomické, ekonomické se dále dělí na individuální (mikroekonomické) a celoeconomické (makroekonomické). Mezi individuální výnosy lidského kapitálu se řadí především výše osobního důchodu, lepší šance na uplatnění na trhu práce či zvyšování produktivity práce. Do celoeconomických výnosů, tedy do výnosů prospěšných národnímu hospodářství, řadíme zvyšování konkurenceschopnosti země, růst HDP, snižování míry nezaměstnanosti a zvyšování daňových příjmů.

Z důvodu praktického využití pro diskontní model budou předmětem mého zájmu hlavně výnosy ekonomické, a to jak rázu mikroekonomického tak makroekonomického.

2.3 Soukromá míra návratnosti investice do terciárního vzdělání

Bližší pohled na soukromou míru návratnosti, tedy míru návratnosti pro jedince podstupujícího dodatečné vzdělání, poskytuje publikace OECD (2017), ta rozebírá mimo jiné konkrétní náklady a výnosy jedince investujícího do vzdělání.

2.3.1 Soukromé náklady investice do terciárního vzdělání

Soukromé náklady mají dvě složky, přímé náklady investice a ušlé náklady investice. Za přímé náklady můžeme považovat školné, je tedy podstatné zda-li daná země vybírá poplatky za studium, nebo je vysokoškolské vzdělání financováno z veřejného rozpočtu. Za ušlé příjmy se považují příjmy, které by jedinec obdržel, pokud by neabsolvoval

několikaleté vysokoškolské studium, a místo toho by pracoval. Ušlé příjmy se různí hlavně podle délky studia a podle úrovně příjmů v dané ekonomice.

2.3.2 Soukromé výnosy investice do terciárního vzdělání

Peněžní benefity se měří na základě mzdové premie mezi mzdou jedince bez dodatečného vzdělání a jedince s dodatečným vzděláním. Tyto hodnoty jsou opět specifické pro jednotlivé země a jsou ovlivněné především daňovým systémem. Vysoké daňové zatížení pak snižuje hodnotu benefitů z dodatečného vzdělání. V případě absence školného, jako například v ČR, lze považovat daň z příjmů za odložené školné.

Mimo to ovlivňuje vzdělání další aspekty, tentokrát již nepeněžního charakteru. Mezi ně se řadí především podle Oreopoulou a Salvanese (2011):

- schopnost dosahovat pracovních úspěchů,
- schopnost získat prestižní povolání,
- vyšší šance na získání uspokojivé práce.

2.3.3 Soukromá míra návratnosti investice do terciárního vzdělání a rizika její interpretace

V roce 2006 byla v zemích OECD investice do terciárního vzdělání vnímána jako atraktivní cesta k budování bohatství. Průměrné soukromé míry návratnosti často přesahovaly reálné bezrizikové úrokové míry, které jsou uvedeny jako reference na státní dluhopisy.

I výsledky analýzy pro rok 2017 publikované OECD (2017) poukazují na velmi vysokou soukromou návratnost investice do terciárního vzdělání u většiny zemí OECD. To podporuje Beckerovu a Schultzovu teorii o podstatné mzdové nerovnováze, vznikající rozdílným dosaženým stupněm vzdělání.

OECD (2017) dále specifikuje, že investice je primárně výhodná hlavně v dlouhodobém měřítku a nezávisí na pohlaví jedince, který ji provádí. Jedinci se v současnosti do této investice pouští i přes vysoké počáteční náklady (to platí hlavně pro země, kde není studium hrazeno ze státního rozpočtu).

Je nutné podotknout, že samotná investice do terciárního vzdělání s sebou nese riziko, a to ve formě případného nedokončení terciárního vzdělání. Efekt nedokončení může vyústit až v negativní dopad na mzdy. V rámci soukromé návratnosti je tak obsažena i část kompenzující tento risk.

Vysoké míry návratnosti zároveň indikují nedostatek terciárně vzdělaných jedinců, tento nedostatek může podstatně zvyšovat mzdovou nerovnost. Přirozenou reakcí na tuto situaci je vyšší míra absolventů a postupné nasycení trhu, neodvratně tak snižující míru návratnosti na hodnotu neovlivněnou nedostatkem pracovní síly vysokoškolského vzdělání. Rychlost změny míry návratnosti pak závisí na schopnosti systému terciárního vzdělání produkovat absolventy a nasytit tak poptávku (OECD 2006) .

2.4 Míra návratnosti veřejné investice do terciárního vzdělání

Vedle soukromé míry návratnosti investice se často řeší také problematika veřejné investice do terciárního vzdělání. Jedná se o rozhodnutí financovat či spolufinancovat vysoké školství z veřejného rozpočtu a umožnit tak studentům jednodušší přístup ke vzdělání.

Z pohledu veřejného rozpočtu je kladen důraz na to, aby se finance investované do vysokoškolského vzdělání vrátily nějakým způsobem v průběhu času zpět. Jednou z možností, jak tohoto docílit, je skrze daňový systém a skutečnost, že jedinec podstupující vysokoškolské vzdělání bude mzdově ohodnocený lépe než jedinec bez dodatečného vzdělání, a odvede tedy vyšší absolutní částku na daních (OECD 2017).

Veřejná míra návratnosti je úzce spjata se soukromou mírou návratnosti investice do terciárního vzdělání. Logicky to vyplývá z toho, že jedinec s vysokou návratností dosahuje vyšších příjmů. To ovlivňuje velikost odvedených daní a tím i návratnost veřejnou.

2.4.1 Náklady veřejné investice do terciárního vzdělání

Z analýzy nákladů se dochází k definování dvou základních složek celkových nákladů veřejné investice do terciárního vzdělání. Jsou jimi přímé náklady na vzdělání a ušlé příjmy z daní. Přímými náklady jsou náklady veřejného rozpočtu na studium jednotlivců. Tyto náklady se výrazně liší podle země a její participace na financování vysokoškolského vzdělání. Ušlými příjmy rozumíme částku daní, kterou by jedinec odvedl do veřejného rozpočtu, pokud by se místo vysokoškolského studia rozhodl pro pracovní poměr a obdržel by průměrnou mzdu typickou pro jeho věk a dosažené střední vzdělání s maturitní zkouškou.

Podle průzkumu OECD (2017) je ČR země s nejnižšími veřejnými náklady na terciární vzdělání. To je způsobeno nízkým nástupním platem a nízkým daňovým odvodem jedinců s maturitním vzděláním. Výsledkem jsou velmi malé hodnoty ušlých příjmů z daní. Dalším důvodem vysvětlujícím nízké veřejné náklady na terciární vzdělání, který OECD přímo nespecifikuje, jsou relativně nízké přímé náklady na vzdělání vysokoškoláka.

2.4.2 Peněžní výnosy veřejné investice do terciárního vzdělání

Na druhé straně stojí peněžní výnosy této investice. Na tyto výnosy mají vliv tyto efekty:

- efekt daně z příjmů fyzických osob,
- efekt sociálního pojištění,
- efekt sociálních transferů,
- efekt (ne)zaměstnanosti,
- efekt daně z přidané hodnoty.

Efektem daně z příjmů fyzických osob se rozumí difference vybrané daně z příjmu fyzické osoby s maturitou a osoby s vysokoškolským vzděláním. Obdobným způsobem je vyhodnocena difference sociálního pojištění.

Efektem daně z přidané hodnoty se rozumí difference vybrané daně z přidané hodnoty, ta vzniká především vyšším disponibilním příjmem vysokoškoláka, který tak utrácí více peněz za zboží a služby.

Efekt sociálních transferů je propojen s efektem (ne)zaměstnanosti. Pokud má jedinec větší šanci být nezaměstnaný, bude pravděpodobně čerpat z veřejného rozpočtu více benefitů v nezaměstnanosti než jedinec s menší šancí na nezaměstnanost. Za předpokladu, že vysokoškolský student bude mít nižší míru nezaměstnanosti a bude mu vyplaceno méně benefitů než osobě s maturitou, vznikne difference mezi vyplacenými benefity, kterou lze považovat za výnos investice do terciárního vzdělání.

Efekt (ne)zaměstnanosti lze dále pozorovat na odvodech DPFO a DPH, jelikož pravděpodobnost zaměstnanosti ovlivňuje, jak velké odvádíme daně z příjmů ze závislé činnosti. Dále pravděpodobnost zaměstnanosti ovlivňuje peněžní příjem osoby, a v důsledku toho i výši jejích výdajů. Velikost výdajů se odrazí na odvedeném DPH (OECD 2017).

Ve výsledku jsou všechny výnosy vyjádřeny jako daňový výnos. Daňový systém je však pro každou zemi velmi specifický a soudím, že bude mít podstatný vliv na výslednou výši výnosu veřejné investice do lidského kapitálu.

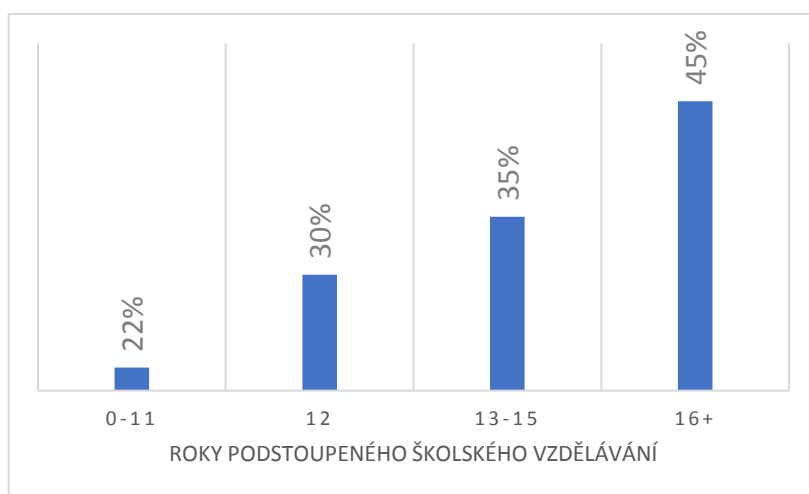
2.4.3 Nepeněžní výnosy investice do terciárního vzdělání

Dodatečné vzdělání s sebou nese také externality, které ovlivňují míru návratnosti investice do terciárního vzdělání (soukromou i veřejnou). Tyto externality jsou ve velké míře kvalitativního charakteru a nelze je tak jednoduše promítnout do výpočtu míry návratnosti. Touto problematikou se zabývají Oreopoulos a Salvanes (2011).

Ti narážejí na problematiku správného určení jejich efektu. Kladou důraz na velmi úzký vztah mezi peněžními externalitami a nepeněžními externalitami vzdělání. Je nutné rozlišit, zda-li nepeněžní externality jsou výsledkem vzdělání, nebo zda-li jsou výsledkem až vyššího peněžního příjmu způsobeného vzděláním.

Za klíčovou nepeněžní externalitu investice do terciárního vzdělání považují lepší zdravotní stav a podkládají to výsledky, které poukazují na silnou korelaci mezi vzděláním a zdravím. Z grafu číslo 2 je vidět, že čím déle je jedinec účasten školního vzdělávacího systému, tím spíše hodnotí své zdraví jako dlouhodobě velmi dobré. Tato skutečnost nepřímo ovlivňuje peněžní míru návratnosti ve formě prodlouženého pracovního cyklu.

Graf 2 Procento respondentů hodnotící svůj zdravotní stav jako dlouhodobě velmi dobrý



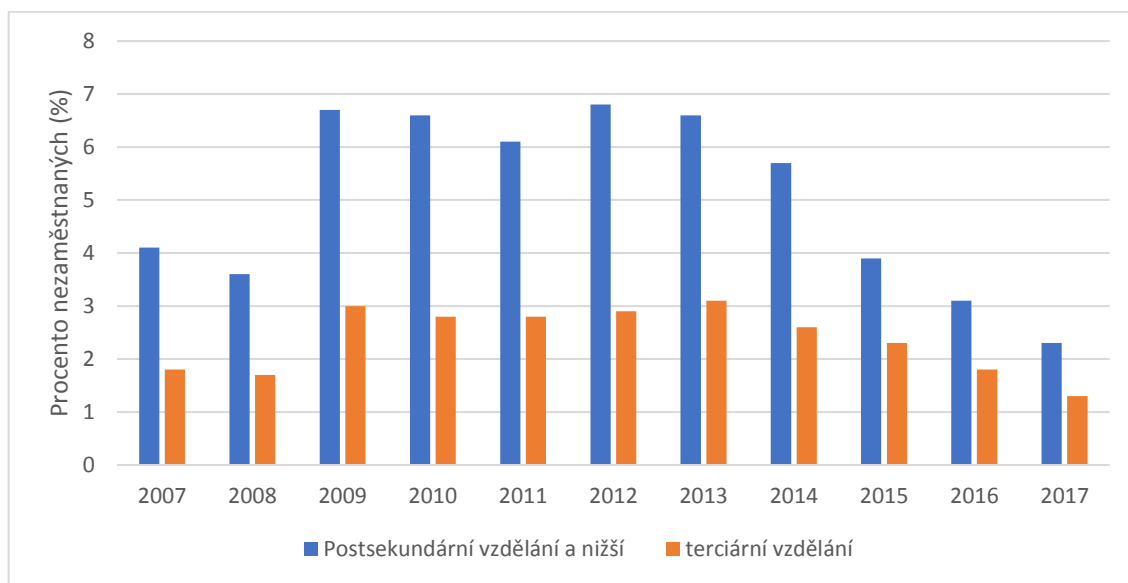
Zdroj: Oreopoulos a Salvanes (2011)

Další externalitou nepřímo ovlivňující peněžní návratnost je vliv na zaměstnanost. Zde Oreopoulos a Salvanes (2011) nacházejí pozitivní korelaci mezi vzděláním a zaměstnaností. Jedinci s vyšším dosaženým vzděláním mají v průběhu celého svého života menší problém získat práci a to se projevuje v celkově nižší nezaměstnanosti.

Ačkoliv je nižší šance na nezaměstnanost primárně vedena jako nepeněžní výnos, je úzce spjata s peněžními výnosy, vyjmenovanými a blíže popsány v předchozí kapitole 2.4.2.

V grafu číslo 3 nalezneme procento nezaměstnaných v ČR (z aktivních jedinců) podle nejvyššího dosaženého vzdělání. Dávám zde důraz na rozlišení mezi vyšším sekundárním (dle klasifikace Eurostatu i „postsekundárním“ ale „neterciárním“) vzděláním a vysokoškolským vzděláním všech úrovní (včetně bakalářského a navazujících dvouletých konzervatoří). Je patrné, že celkový vývoj výše nezaměstnanosti není podstatný pro existenci rozdílu mezi nezaměstnaností terciárního a vyššího sekundárního vzdělání. I v období krize po roce 2008 zůstává benefit zaměstnanosti v prospěch vysokoškoláků, kteří dosahují nezaměstnanosti okolo 3 %, oproti druhé skupině, která dosahuje 6 až 7 % nezaměstnanosti.

Graf 3 Nezaměstnanost v ČR podle dosaženého vzdělání



Zdroj: Eurostat - Unemployment by sex, age and educational attainment

Kivinen a Ahola (1999) dodávají, že teorie lidského kapitálu interpretuje zaměstnanost jako spojení mezi nabídkou a poptávkou na ideálním trhu. To má za následek abstrahování od faktu, že někteří jedinci nakonec skončí v práci s jiným oborovým zaměřením než které studovali na vysoké škole. I přesto však teorie lidského kapitálu obstojně popisuje vztah mezi vzděláním a výdělkem.

V neposlední řadě má dosažené vzdělání vliv také na míru náchylnosti k depresím. To vychází z průzkumu „European Health Interview Survey“ publikovaného Eurostatem (2014). Sklony k depresím se váží také na stav zaměstnanosti/nezaměstnanosti, tedy nepřímě opět na dosažené vzdělání, jelikož dosažené vzdělání má výrazný vliv na schopnost získání práce. Deprese se objevují méně často u zaměstnaných jedinců skrze všechna vzdělání, výraznější jsou pak u nezaměstnaných i neaktivních osob (OECD 2017).

2.5 Limity odhadu míry návratnosti investice do terciárního vzdělání

Existuje mnoho elementů ovlivňujících odhad míry návratnosti. Výslednou hodnotu je nutné interpretovat s jistou rezervou a brát ohledy na následující skutečnosti (OECD 2006):

- hodnoty použité v ekonometrických modelech jsou pouze účetními hodnotami a zajisté by došlo ke změně míry návratnosti, pokud by byly vzaty v úvahu individuální schopnosti jedinečné pro danou osobu,
- modely počítají pouze s formálním vzděláním ve formě sekundárního a terciárního vzdělání, abstrahují od učení mimo tento systém,
- odhady pracují na základě mzdových nerovností současnosti a nereflktují možné technologické, ekonomické či sociální změny, které mohou vést ke změně mzdového rozložení podle vzdělání,
- v rámci srovnání mezi státy reflektuje míra návratnosti v každé zemi jiné instituční a tržní podmínky,
- míra návratnosti nerespektuje sociální pozadí jedince,
- odhad je závislý na datech o zaměstnanosti a následkem toho může být náchylný na ekonomický cyklus, při kterém proběhl sběr dat.

3 Vliv zdanění na investici do terciárního vzdělání

Daňový systém má schopnost ovlivnit rozhodování domácností o investici do lidského kapitálu (zda se rozhodnou pro vzdělání, práci či migraci), stejně jako může ovlivnit rozhodování firmy o vnitropodnikovém vzdělávání či náboru lépe vzdělaných zaměstnanců. Hraje tak významnou roli v rámci vzdělávací politiky a částečně rozhoduje o jejím výsledku. Daně mohou být použity také jako nástroj řízení vzdělávací politiky. Vliv daní lze pozorovat hlavně v přímých peněžních výnosech a nákladech investice do vzdělání. Vedle tohoto pohledu je nutné vzít v úvahu také zdanění nákladů příležitosti, tedy zdanění alternativní investice do kapitálu. Za alternativní investici lze považovat výkon závislé činnosti nebo investování peněžních prostředků do aktiv, která přinášejí úroky. V prvním případě musíme vzít v úvahu DPFO a ve druhém případě zdanění úroků.

Existují silné vazby mezi daněmi a nabídkou/poptávkou dovedností nasvědčující velkému potenciálu ve využití zdanění a různých daňových parameterů (daňové sazby, odpočty od základu daně, slevy) pro uskutečňování vzdělávacích politik. Je tedy žádoucí, aby se tvůrci daňové legislativy nezabývali pouze fiskálními dopady, nýbrž zhodnotili i reálný dopad chování jedinců rozhodujících se o investici do lidského kapitálu ve formě terciárního vzdělání (Torres 2012).

Heckman (1976) ve své studii demonstruje pozitivní vliv zdanění fyzického kapitálu na lidský kapitál. Vysvětluje to nižší návratností investice do fyzického kapitálu a relativně větším zájmem o kapitál lidský. Probíhá tak substituce kapitálu fyzického za lidský. Zdůrazňuje však, že proces nefunguje opačným směrem, tedy že zdanění lidského kapitálu neovlivňuje oblíbenost kapitálu fyzického. Pokud za základní měřítko výhodnosti investice lidského kapitálu vezmeme míru návratnosti, za základní výnosy položíme mzdu a za náklady ušlou mzdu (náklady ztraceného času), způsobí zdanění proporční změnu v obou složkách a výsledkem je nulový vliv na míru návratnosti.

Ušlé mzdy však nejsou jedinou složkou nákladů investice do terciárního vzdělání. Vedle mezd je potřeba brát v úvahu i ostatní služby a zboží, které již daněmi být zatíženy nemusí. Příkladem jsou náklady na školné, ty při jakékoliv sazbě zůstanou stejné. Část nákladů investice tedy není ovlivněna sazbou daně z příjmů a to vytváří situaci, kdy je výnosová strana ovlivněna více než nákladová. V důsledku toho má vyšší zdanění podstatný negativní vliv na lidský kapitál (Rebelo 1991).

4 Výpočet míry návratnosti investice do terciárního vzdělání v ČR

Cílem této práce je odhadnout a porovnat IRR pro tři sady daňových sazeb a postupů výpočtu výsledné částky daně, převzatých z let 1993, 2006 a 2018. Tyto roky jsem vybral, jelikož se daňová legislativa v těchto letech mezi sebou nejvíce liší a roky se tak dají považovat za pomyslné milníky ve vývoji daní. Pro odhad IRR všech tří sad sazeb a postupů výpočtu daně je pokaždé využito stejných hodnot, které do modelu vstupují. Výstupem modelu jsou pak hodnoty IRR pro jednotlivé sady a postupy, které lze mezi sebou porovnat a zjistit, jaká daňová legislativa s sebou za předpokladů užitých v modelu přináší nejlepší podmínky pro realizování veřejné investice do terciárního vzdělání.

4.1 Odhad IRR

Pro výpočet IRR jsem se rozhodl využít diskontního modelu. K jeho využití je nutné sestavení veřejných výnosů a nákladů pro roky 2010 až 2055. V prvních pěti letech nalezneme náklady veřejné investice do terciárního vzdělání, tedy přímé náklady na studenta a ušlé příjmy z daní při alternativní volbě vysokoškoláka (tzn. pokud by místo studia pracoval).

Po pěti letech, tedy ve chvíli, kdy jedna z osob dostuduje vysokou školu, začíná být za výnos investice považována „diference“. Diferenci zjistíme jako rozdíl mezi odvodem vysokoškoláka a odvodem jedince s maturitou v daném roce do veřejného rozpočtu. Upozorňuji zde, že diference nemusí být vždy kladná a za určitých podmínek je možné, aby jedinec s maturitou odvedl do rozpočtu více než vysokoškolák. V celkové diferenci je zohledněn i efekt nezaměstnanosti. Diference je tak tvořena daňovým odvodem převáženým pravděpodobností zaměstnanosti a vyplacenými benefity v nezaměstnanosti převáženými pravděpodobností nezaměstnanosti, přičemž benefity v nezaměstnanosti jsou považovány za náklad.

Po přiřazení výnosů a nákladů ke konkrétním rokům a jejich odečtením v jednotlivých letech (výnosy – náklady) vznikne časová řada o délce 46-ti let, znázorňující cash flow vývoj veřejné investice do terciárního vzdělání.

V tuto chvíli již známe všechny potřebné informace pro stanovení IRR. K výpočtu IRR používám následujícího vzorce (Hrdý a Krechovská 2009):

$$PVIdTV = \sum_{t=0}^n \frac{DOD_t - N_{inv_t}}{(1+Df)^t},$$

kde PVIdTV je prémie veřejné investice do terciárního vzdělání, DOD je difference odvedených daní, N_{inv} jsou náklady investice, Df je diskontní faktor a n je délka cyklu.

Neznámou proměnnou v rovnici je Df. IRR představuje takovou hodnotu Df, při které je čistá současná hodnota investice (rozdíl diskontovaných výnosů a nákladů, v tomto případě označených jako Prémie veřejné investice do terciárního vzdělání) rovna 0.

4.2 Předpoklady modelu

V první řadě je nutné definovat dva modelové jedince, Osobu A a Osobu B. Obě osoby mají stejný rok narození, žijí celý svůj život v České republice a platí zde celou dobu daně. Oba jedinci studují školu s maturitním vzděláním. Osoba A se po dostudování sekundárního vzdělání a obdržení maturitního vysvědčení rozhodne svůj čas věnovat do navazujícího studia na vysoké škole. Zde stráví následujících pět let, na konci studia získá magisterský titul a ihned začne usilovat o získání práce. Pro zjednodušení je abstrahováno od možnosti, že jedinec školu nedokončí a začne vydělávat na plný úvazek před dosažením věku 24 let. Osoba B stojí po úspěšném absolvování maturitního vzdělání před stejným rozhodnutím, rozhodne se však svůj čas neinvestovat do dalšího vzdělání, nýbrž se začne snažit být zaměstnána. Předpokládám zde, že obě osoby jsou stejně schopné, Osoba B by tedy byla schopná dostudovat školu stejně jako osoba A. Obě osoby se v každém bodě svého pracovního života snaží o získání či udržení pozice v rámci závislé činnosti.

Model simuluje situaci počínající rokem 2010, kdy obě osoby dokončí sekundární vzdělání a jsou postaveny před výše zmíněné rozhodnutí o tom, zda-li studovat či pracovat. Posledním rokem vstupujícím do simulace bude rok 2055, tedy první možný rok pro odchod obou jedinců do důchodu. V podmínkách České republiky je to pro osoby narozené v roce 1991 věk 65 let. Model abstrahuje od faktu, že vzdělání má pozitivní vliv na délku pracovního života a Osoba A by tedy teoreticky měla pracovat (i v rámci důchodového věku) do vyššího věku než Osoba B.

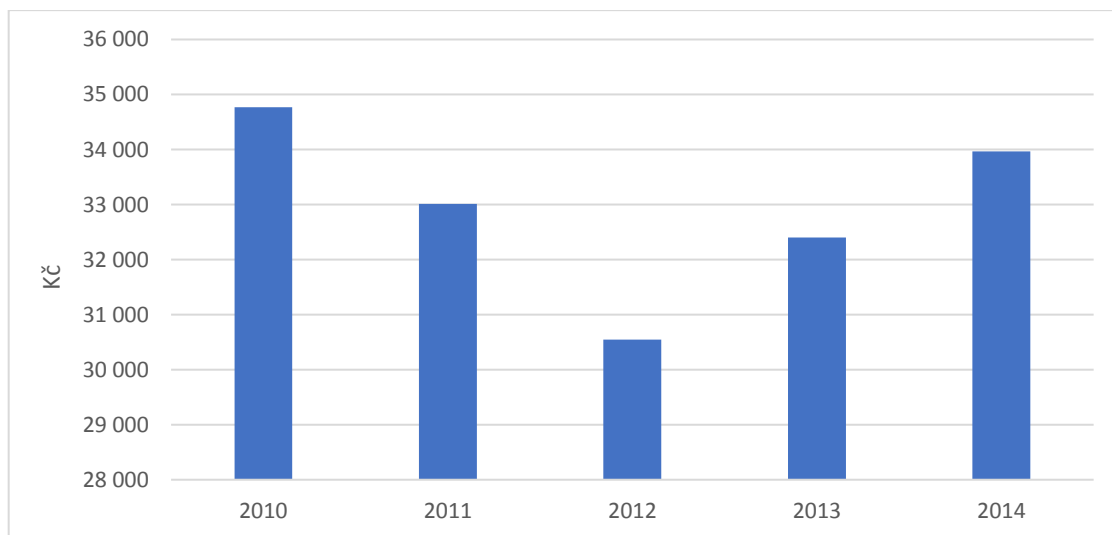
Vycházím tedy především z předpokladů již použitých v práci Finardi, Fischera a Mazoucha (2012), ale využívám dostupnosti novějších dat. Dále se mnohem více zaměřuji na sféru daní, která je ve zmíněné práci brána v úvahu pouze z hlediska DPFO, sociálního pojistného a benefitů v nezaměstnanosti pro rok 2011 a zcela abstrahuje od výnosů z DPH.

4.3 Veřejné náklady investice po dobu studia

Prvním nákladem je přímý veřejný náklad na vzdělání vysokoškoláka, neboli výdaj na jednoho studenta vysoké školy. V analýze používám průměrný výdaj na vysokoškolského studenta, abstrahuji tedy od oborového zaměření vysoké školy. Průměrný výdaj na studenta je reprezentován průměrným normativem zveřejňovaným MŠMT. Průměrný normativ je „podílem celkové finanční alokace (vysokým školám – pozn. autora) v obou ukazatelích institucionální části rozpočtu (ukazatel A + ukazatel K) a normativního počtu studentů všech vysokých škol započtených do financování (MŠMT 2014).“

Data se nemusí odhadovat, vzhledem k tomu, že model začíná v roce 2010, jsou pro roky 2010-2014 konkrétní data dostupná. V grafu číslo 4 jsou uvedeny hodnoty pro dané roky. Ty jsou pak nákladem investice v příslušných letech.

Graf 4 Průměrný veřejný výdaj na jednoho vysokoškolského studenta v ČR



Zdroj: MŠMT - tabulka Bilance zdrojů pro rozdělení příspěvku a dotací vysokým školám (v roce 2010-2014)

V návaznosti na studium je nutné jako náklad připočítat pro roky 2010-2014 příspěvek na státního pojištěnce placený státem za vysokoškolského studenta. Jedná se o 11 % z minimální mzdy v daném roce. Tato částka není nutně čerpána skrze zdravotní pojišťovnu přímo studentem, ale v rámci průběžného financování je v každém případě využita a peníze z rozpočtu odcházejí, považují tuto částka tedy za veřejný náklad investice do terciárního vzdělání. Hodnota minimální mzdy pro roky 2010 až 2014 je známá a je znázorněna v následující tabulce číslo 1.

Tabulka 1 Minimální mzda v ČR v letech 2010 až 2014

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Minimální mzda (Kč)	8000	8000	8000	8000	8500

Zdroj: ČSÚ - Česká republika od roku 1989 v číslech - Tab.13.11 Vývoj minimální mzdy od jejího zavedení v roce 1991

Dalším nákladem jsou ušlé příjmy veřejného rozpočtu po dobu studia Osoby A. Ty jsou v modelu reprezentovány jako ušlý daňový výnos alternativního rozhodnutí, v tomto případě rozhodnutí pracovat po dosažení maturitního vysvědčení. Za náklady tak budeme považovat celou hodnotu daňového odvodu (daň z příjmů, sociální pojištění a DPH) Osoby B po dobu prvních pěti let její práce. Předpokladem tohoto tvrzení je, že Osoba A po dobu vysokoškolského studia nevykonává žádnou výdělečnou činnost a peníze, které dostává od svých rodičů a spotřebovává na služby a zboží podléhající DPH, by byly vynaloženy nehledě na existenci studia a neexistuje tak vztah mezi veřejným výnosem investice do terciárního vzdělání a spotřebou studenta (odvodem DPH).

4.4 Veřejné výnosy ze vzdělání

Pro další postup je nutné co nejpřijatelnějším způsobem odhadnout vývoj výnosů z DPFO a pojistného. K tomu je potřeba namodelovat vývoj mezd obou jedinců. Při odhadu vývoje mezd beru v úvahu dva parametry. Prvním je věk jedinců a vývoj mezd v závislosti na tomto věku. Druhým prvkem je efekt času, ten můžeme demonstrovat jako zvýšení mzdy od roku 2010 do roku 2015 za podmínky stále stejného věku jedince. Tyto roky byly vybrány, jelikož nejlépe reprezentují mzdový vývoj nedávných let a jsou k nim zároveň dostupná data z ČSÚ. Pokud tyto dva body spojíme, dostaneme průměrné roční nárůsty mzdy, které zohledňují jak nárůst pracovních zkušeností jedince (reprezentovaný věkem),

tak přirozený vývoj mezd v čase (pozitivní i negativní). Shrnutí vývoje demonstruje tabulka číslo 2 a 3.

Oběma jedincům je tímto způsobem přiřazen mzdový růstový koeficient pro každý ro a odhadnut vývoj mzdy do jejich 65-ti let života.

Zá výchozí mzdu, nebo-li nástupní mzdu, je považována průměrná mzda věkové kategorie, ve které jedinec začíná pracovat, tedy 30 690 Kč pro vysokoškoláka a 20686 Kč pro jedince s maturitou.

Tabulka 2 Vývoj průměrných hrubých nominálních mezd vysokoškoláka mezi lety 2010 a 2015

2010		2015		Absolutní změna	Index průměrného ročního nárůstu/poklesu
Věková kategorie	Měsíční mzda (Kč)	Věková kategorie	Měsíční mzda (Kč)		
20-24	23 681	25-29	31 781	8100	1,0606
25-29	31 961	30-34	41 918	9957	1,1019
30-34	46 119	35-39	49 661	3542	1,0149
35-39	56 749	40-44	52 822	-3927	0,9858
40-44	56 853	45-49	50 684	-6169	0,9773
45-49	52 646	50-54	47 283	-5363	0,9787
50-54	49 696	55-59	45 238	-4458	0,9814
55-59	48 722	60-64	47 736	-986	0,9959
60-64	50 966	65+	43 029	-7937	0,9667

Zdroj: ČSÚ – tabulka Počty zaměstnanců a jejich průměrné hrubé měsíční mzdy podle věku a vzdělání

Tabulka 3 Vývoj průměrných hrubých nominálních mezd jedince s maturitou mezi lety 2010 a 2015

2010		2015		Absolutní změna	Index průměrného ročního nárůstu/poklesu
Věková kategorie	Měsíční mzda (Kč)	Věková kategorie	Měsíční mzda (Kč)		
do 19	15 810	20-24	20 069	4259	1,0489
20-24	20 686	25-29	24 350	3664	1,0332
25-29	25 657	30-34	27 265	1608	1,0122
30-34	29 551	35-39	28 506	-1045	0,9928
35-39	30 405	40-44	28 917	-1488	0,9900
40-44	28 876	45-49	28 134	-742	0,9948
45-49	28 579	50-54	28 246	-333	0,9977
50-54	28 208	55-59	27 329	-879	0,9937
55-59	28 825	60-64	29 561	736	1,0051
60-64	30 973	65+	26 212	-4761	0,9672

Zdroj: ČSÚ – tabulka Počty zaměstnanců a jejich průměrné hrubé měsíční mzdy podle věku a vzdělání

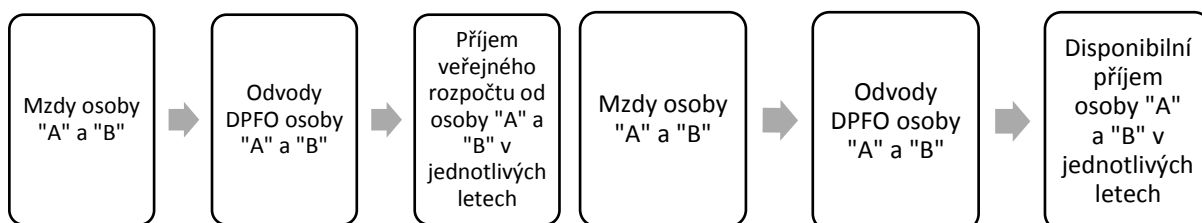
Ze mzdy v každém roce je dále dle postupů a sazeb z následujících dvou subkapitol vypočítána daňová povinnost a odvod sociálního pojistného. Oběma jedincům je přiznán základní odpočet či sleva na poplatníka ve výši platné pro dané období. Výsledná daňová povinnost je sečtena se zaplaceným SP a ZP, jak ze strany zaměstnavatele, tak ze strany zaměstnance.

Tabulka 4 Odečitatelná položka a sleva na poplatníka ve vybraných letech

Rok	Typ	Částka v Kč
1993	Odečitatelná položka	20 400
2006	Sleva	7 200
2018	Sleva	24 840

Zdroj: Zákon č. 586/1992 Sb. o daních z příjmů, ve všech pozdějších zněních

Pro účely výpočtu pravděpodobného disponibilního příjmu (odrážejícího také vliv pravděpodobnosti nezaměstnanosti), který rozebírám v subkapitole 4.6, stanovím také disponibilní příjem ze závislé činnosti osoby A a B v jednotlivých letech.



4.4.1 Výpočet daňové povinnosti u DPFO

V ČR byla DPFO zavedena v roce 1993 a jejím právním podkladem je doposud zákon č. 586/1992 Sb. o daních z příjmů.

Důležitým prvkem stanovení výsledné částky daně je popsání postupu výpočtu této částky. Ten se v průběhu let 1993 až 2018 změnil výrazněji pouze dvakrát, a to v letech 2006 a 2008. Postup výpočtu v prvním období je shrnut v následující tabulce číslo 5.

Tabulka 5 Výpočet výsledné daňové povinnosti v letech 1993-2005

	Hrubá Mzda
-	SZ zaměstnanec
-	SP zaměstnanec
-	Nezdanitelná část základu daně
=	Základ daně
*	Sazba daně
=	Výsledná částka daně

Zdroj: Zákon č. 586/1992 Sb. o daních z příjmů, ve všech pozdějších zněních

V letech 2006-2007 se v rámci výpočtu zavedlo užívání slev na dani, jinak zůstal výpočet podobný předchozím rokům. Z nezdanitelné části základu daně na slevu byly převedeny mimo jiné: základní sleva na poplatníka, sleva na manželku a sleva pro poplatníka do 26 let, soustavně se připravujícího na povolání studiem. Celý průběh výpočtu je shrnut v tabulce číslo 6.

Tabulka 6 Výpočet výsledné daňové povinnosti v letech 2006-2007

	Hrubá mzda
-	SZ zaměstnanec
-	ZP zaměstnanec
=	Základ daně
*	Sazba daně
=	Základní částka daně
-	Sleva na poplatníka
=	Výsledná částka daně

Zdroj: Zákon č. 586/1992 Sb. o daních z příjmů, ve všech pozdějších zněních

Pro roky 2008 a další se v zákoně číslo 586/1992 Sb. výrazně změnil postup pro výpočet daňové povinnosti. Nově se místo odečítání SP zaměstnance od hrubé mzdy připočítává SP zaměstnavatele ke hrubé mzdě. Tím dostaneme základ daně, neboli takzvanou superhrubou mzdu. V praxi tato změna znamenala, že se podstatně zvýšil průměrný základ daně pro osoby v rámci závislé činnosti. Po uplatnění sazby začala logicky vycházet i vyšší základní částka daně oproti předchozímu systému (Píchová 2017). Toto navýšení základu kompenzovalo přechod na lineární sazbu daně 15%.

Tabulka 7 Výpočet výsledné daňové povinnosti v letech 2008-2018

	Hrubá mzda
+	SZ zaměstnavatel
+	ZP zaměstnavatel
=	Základ daně (Superhrubá mzda)
*	Sazba daně
=	Základní částka daně
-	Sleva na poplatníka
=	Výsledná částka daně

Zdroj: Zákon č. 586/1992 Sb. o daních z příjmů, ve všech pozdějších zněních

4.4.2 Sazby DPFO

První etapu vývoje sazeb zasazují do let 1993-2007, kde se v ČR aplikovala progresivní sazba daně. Ta se skoro každým rokem trochu měnila. Konkrétní sazby a pásma pro rok 1993 lze sledovat v tabulce 8. Nejvyšší mezní sazby bylo dosaženo právě v roce 1993 po přesažení základu daně 1 080 000 Kč, kde se začala aplikovat sazba ve výši 47 %.

Dle Píchové (2017) měla progresivní sazba za následek negativní pohled obyvatel s vyššími příjmy na systém zdanění. Ti nespatořovali ve vyšším odvodu ze svých daní žádnou výhodu.

Tabulka 8 Sazby daně z příjmu v ČR pro rok 1993

Pásma (v tis. Kč)	Sazby daně z příjmů v jednotlivých pásmech					
	15%	20%	25%	32%	40%	47%
1993	0-60	60-120	120-180	180-540	540-1080	1080 a více

Zdroj: Zákon č. 586/1992 Sb. o daních z příjmů, ve všech pozdějších zněních

Pro roky 2006 a 2007 se změnily oproti minulým rokům jak sazby jednotlivých pásem, tak rozmezí pásem. Pro tyto roky je pak typická velmi nízká sazba prvního pásma ve výši 12 %. Je to jediné období, ve kterém sazba klesla pod 15 %. Pásma a sazby v daných letech vyobrazuje tabulka číslo 9.

Tabulka 9 Sazby daně z příjmu v ČR pro roky 2006-2007

Pásma (v tis. Kč)	Sazby daně z příjmů v jednotlivých pásmech			
	12%	19%	25%	32%
2006-2007	0-121,2	121,2-218,4	218,4-331,2	331,2 a více

Zdroj: Zákon č. 586/1992 Sb. o daních z příjmů, ve všech pozdějších zněních

Etapa počínající rokem 2008 je typická zavedením lineární sazby. Lineární sazba byla zvolena jako 15 %, tedy stejná hodnota jako pro první pásma v letech 1993-2005. Tato sazba se od roku 2008 do roku 2018 nezměnila, bylo pouze zavedeno solidární zvýšení daně z nadlimitních příjmů, které aplikujeme na roční příjmy přesahující čtyřnásobek roční průměrné hrubé mzdy.

Tabulka 10 Sazby daně z příjmu v ČR pro roky 2008-2018

Období	Sazba daně	Solidární zvýšení daně
2008-2012	15%	---
2013-2017	15%	7%

Zdroj: Zákon č. 586/1992 Sb. o daních z příjmů, ve všech pozdějších zněních

Sazby sociálního pojištění se ve sledovaném období od roku 1993-2018 změnilly pouze jednou, a to v roce 2009, kdy došlo ke snížení sazeb pro sociální zabezpečení placené zaměstnancem i zaměstnavatelem. Tato změna měla vliv na snížení základu daně (superhrubé mzdy) ze závislé činnosti, viz způsob výpočtu DPFO v tabulce číslo 7. Konkrétní vývoj sazeb SP je znázorněn v tabulce číslo 11.

Tabulka 11 Vývoj sazeb sociálního pojistného v ČR po roce 1993

Období	ZP zaměstnavatel	ZP zaměstnanec	SZ zaměstnavatel	SZ zaměstnanec
1993-2009	26,0%	8,0%	9,0%	4,5%
2009-2018	25,0%	6,5%	9,0%	4,5%

Zdroj: Zákon č. 586/1992 Sb. o daních z příjmů, ve všech pozdějších zněních

4.5 Benefity v nezaměstnanosti jako veřejný náklad

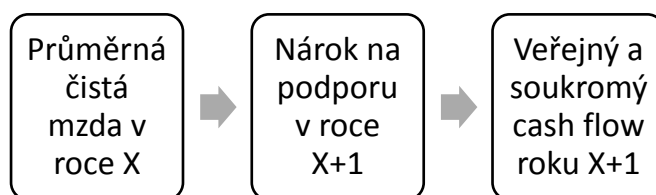
Na začátku této kapitoly jsem uvedl, že oba jedinci se budou nepřetržitě snažit o získání či udržení zaměstnání. V případě, že by o práci přišli, náležely by jim benefity v nezaměstnanosti vyplácené z veřejného rozpočtu, ty reprezentují veřejný náklad. Za tento benefit budu pro tuto práci považovat podporu v nezaměstnanosti. Tento benefit je vázán pravidly pro výpočet stanovenými zákonem. Pro účely modelu je zvolena legislativa platná v roce 2018 a je aplikována po celou dobu simulace.¹

Za základ pro stanovení podpory v nezaměstnanosti se považuje věk jedince a průměrná čistá mzda (dále jen „PČM“) z předchozího zaměstnání. Podpora se vyplácí v různé časové délce v závislosti na věku, konkrétně pět měsíců ve věku do 50 let, osm měsíců ve věku od 50 do 55 let a jedenáct měsíců ve věku nad 55 let. Finanční hodnota benefitu je vyměřena procentem z průměrného čistého výdělku, koeficient je stálý a dosahuje hodnoty 65 % z PČM po dobu prvních dvou měsíců, 50 % z PČM po dobu druhých dvou měsíců a po zbytek přiznané délky podpory 45 % z PČM. Výplata benefitu má horní strop stanovený pro každý měsíc jako 58 % průměrné hrubé měsíční mzdy v národním hospodářství. Pokud tuto částku osoba přesáhne, je jí přiznána pouze částka v hodnotě maximální hranice pro částku benefitu.

Hrubou národní mzdu v modelu odhaduji na základě inflačního cíle ČNB, který je v současné době určen jako 2 %.

Osoby se zároveň automaticky hlásí na úřadě práce a stát za ně tak po dobu nezaměstnanosti platí VZP. Tato částka VZP je v modelu považována za veřejný výdaj. Pro účely výpočtu VZP modeluji minimální mzdu opět na základě inflačního cíle ČNB.

Výsledkem této části je roční veřejný náklad týkající se VZP a benefitů vyplacených osobě A a osobě B v případě, že obě osoby jsou po celý rok nezaměstnané. Benefit v nezaměstnanosti je zároveň soukromým disponibilním příjmem pro rok, kdy je Osoba nezaměstnaná.

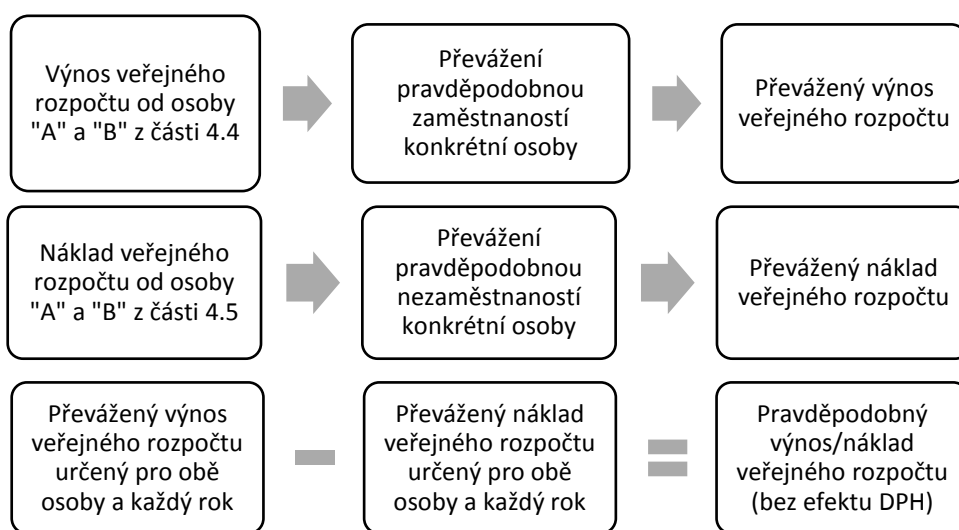


¹ Kalkulačka dostupná na www.penize.cz

4.6 Pravděpodobnost zaměstnanosti/nezaměstnanosti

V modelu předpokládám, že jedinec nemusí být celou dobu zaměstnaný a odvádět zaměstnanecké odvody, místo toho se může stát nezaměstnaným a pobírat podporu v nezaměstnanosti. K zohlednění této možnosti využívám data o procentní nezaměstnanosti podle dosaženého vzdělání, která jsem již zmínil v rámci grafu číslo 3. Problematika odhadu pravděpodobnosti (ne)zaměstnanosti je kalkulována jako průměr známých hodnot z let 2007 až 2017. Tímto způsobem odhaduji pravděpodobný stav zaměstnanosti a nezaměstnanosti pro osobu A a B pro celé jejich pracovní období.

V části 4.4 jsem se dobral veřejného příjmu z daňových odvodů ze závislé činnosti pro jednotlivé roky a pro oba jedince. Ten převážím pravděpodobnou zaměstnaností. Obdobně postupuji v rámci části 4.5. Zde veřejný náklad v podobě benefitu a VZP v nezaměstnanosti převážím pravděpodobností nezaměstnanosti. Nakonec od převážené hodnoty výnosů z odvodů odečtu převáženou hodnotu nákladů na VZP a benefitů v nezaměstnanosti.

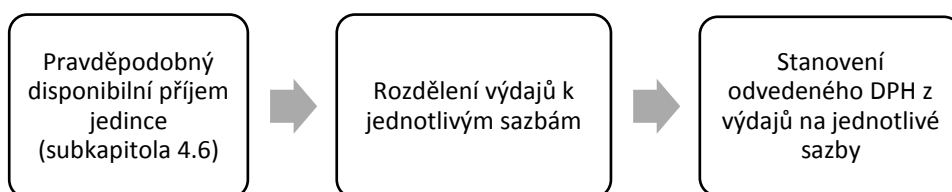


Obdobným způsobem postupuji v případě určení pravděpodobného disponibilního příjmu jedinců zohledňujícího pravděpodobnost (ne)zaměstnanosti. Disponibilní příjem ze závislé činnosti převážím pravděpodobností zaměstnanosti a příjem z podpory v nezaměstnanosti převážím pravděpodobností nezaměstnanosti. Výsledkem je však součet převážených hodnot pro každý rok.

4.7 Odhad odvedené daně z přidané hodnoty

Výpočet odvedené daně z přidané hodnoty vychází z předpokladu, že veškeré disponibilní příjmy jedince, které jsem spočítal v kapitole 4.6, jsou v témže roce utraceny za služby a zboží. Jedinci však utrácí za zboží a služby podléhající různým sazbám či osvobození. K odhadu určení spotřeby podléhající jednotlivým sazbám využívám Statistiku rodinných účtů a tabulky „Složení domácností, přehled příjmů, spotřební vydání“, která udává průměrnou spotřebu domácnosti na různé oddíly zboží a služeb, kterým jsem následně schopen přiřadit sazby DPH, a tak odhadnout procento pravděpodobných výdajů na jednotlivé sazby u obou jedinců. Této problematice se více věnuji v subkapitole 4.7.2. Je nutné podotknout, že data z SRÚ jsou uváděna jako průměrná data pro domácnost.

V dalším kroku je na základě procenta pravděpodobné spotřeby na jednotlivé sazby vypočtena z cash flow pro daný rok peněžní částka, kterou jedinec vydá na zboží a služby v rámci jednotlivých sazeb. Za použití vzorce z kapitoly 4.7.5 dostaneme z výdajů na zboží a služby částku DPH, která bude odvedena do veřejného rozpočtu.



4.7.1 Daň z přidané hodnoty v ČR

Daň z přidané hodnoty byla v ČR přijata v roce 1992 a nabyla účinnosti datem 1.1.1993. Legislativa týkající se DPH byla uvedena v zákoně číslo 588/1992 sb. V rámci harmonizace DPH s legislativou Evropské unie (dále jen „EU“) byl v roce 2004 zákon nahrazen zcela novým zákonem číslo 235/2004 Sb. Hlavně zavedení nového zákona provázelo mnoho legislativních změn, a to nejen v roce 2004, ale také v letech následujících. Pro tuto práci je nejdůležitějším bodem změna sazeb DPH, přiřazení zboží a služeb k jednotlivým sazbám a stanovení daně.

4.7.2 Zboží a služby podle Statistiky rodinných účtů

Pro správné určení odvedené částky DPH je podstatné určit, zda-li se jedná při poskytování služeb nebo zboží o plnění osvobozené či o zdanitelné plnění spadající do základní, nebo jedné ze snížených sazeb. Informace o osvobozených plněních

a zdanitelných plněních spadajících do snížených sazeb nalezneme v zákoně číslo 235/2004 Sb. a v zákoně číslo 588/1992 Sb., ve všech pozdějších zněních.

V rámci této práce využívám Statistiku rodinných účtů (dále jen „SRÚ“), konkrétně tabulku číslo 2 „Složení domácností, přehled příjmů, spotřební vydání“ z roku 2016, která člení spotřební výdaje podle klasifikace CZ-COICOP. Zároveň udává hodnoty výdajů pro domácnosti, kde je osoba v čele s nižším vzděláním, a u domácností, kde je osoba v čele s vyšším vzděláním. K výdajům uvedeným v tabulce se snažím přiřadit nejvíce odpovídající sazby v rámci legislativy platné pro jednotlivé roky 1993, 2006 a 2018.

Konkrétní členění výdajů rozděluje SRÚ do 12 oddílů, ty se dále dělí do skupin, které pak obsahují třídy. Oddíly jsou shrnuty v tabulce číslo 12. Jednotlivé oddíly, skupiny nebo třídy ne vždy přímo odpovídají kategoriím uváděným v zákoně o DPH, který určuje, do kterých sazeb zboží a služby spadají. Pro některé oddíly, jako například „Potraviny a nealkoholické nápoje“, je v roce 2018 určení sazby jednoznačné, oproti tomu určení sazeb v rámci oddílu „Doprava“ je značně složitější a vyplývá z nedostatečně podrobného členění tabulky a zároveň z existence více sazeb či osvobození, které se v daném oddílu vyskytují.

Při přiřazování sazeb jsem pak vycházel z úsudků Svátkové et al. (2007), kteří se problematice přiřazování věnují v kapitole 3.3.4.2 jejich práce. Jednotlivým oddílům jsem přiřadil dle mého uvážení nejvíce charakteristickou sazbu DPH. Některé oddíly jsou dále děleny na skupiny, které pak mohou obsahovat třídy. V případech, kdy tabulka rozlišovala na nižších úrovních, tedy mezi skupinami a třídami, jsem přiřazoval nejvíce charakteristické sazby až k těmto skupinám nebo třídám.

Dodatečně jsem v tabulce rozdělil oddíl „Elektrická a tepelná energie, plyn, paliva“ na dvě stejné částky, kde předpokládám, že polovina výdajů je využita na teplo a chlad, zatímco druhá je zatížena základní sazbou.

Problematickým oddílem se jeví také oddíl „Zdraví“, ve které se vyskytuje více sazeb i osvobození. Oddílu jsem tak přiřadil pro zjednodušení sníženou sazbu pro všechna období.

Dále jsem podrobněji rozdělil výdaje v oddílu „Stravování a ubytování“. Zde je poměr výdajů u domácností s jedincem s nižším vzděláním 83:17 ve prospěch stravování, a u domácností s jedincem s vyšším vzděláním 78:22 ve prospěch stravování.

Tabulka 12 Oddíly spotřebních vydání podle klasifikace CZ-COICOP

1	POTRAVINY A NEALKOHOLICKÉ NÁPOJE
2	ALKOHOLICKÉ NÁPOJE, TABÁK
3	ODÍVÁNÍ A OBUV
4	BYDLENÍ, VODA, ENERGIE, PALIVA
5	BYTOVÉ VYBAVENÍ, ZAŘÍZENÍ
6	ZDRAVÍ
7	DOPRAVA
8	POŠTY A TELEKOMUNIKACE
9	REKREACE A KULTURA
10	VZDĚLÁVÁNÍ
11	STRAVOVÁNÍ A UBYTOVÁNÍ
12	OSTATNÍ ZBOŽÍ A SLUŽBY

Zdroj: ČSÚ - Statistika rodinných účtů - tabulka Domácnosti podle postavení osoby v čele

4.7.3 Rozdíly v sazbách u zboží a služeb mezi lety 1993, 2006 a 2018

Pro účely výpočtu této práce zde uvedu především rozdíly v přiřazování zboží a služeb k příslušným sazbám a osvobozením mezi jednotlivými lety 1993, 2006 a 2018.

První změna se týká třídy „Služby pro běžnou údržbu bytu“, kterou vedu v letech 2018 a 2006 ve snížené sazbě a pro rok 1993 je zařazena do základní sazby. Dále je třída „sběr pevných odpadů“ vedena v roce 2006 v základní sazbě, ve zbylých dvou letech v sazbě snížené. Třidu „Další služby související s bydlením“ vedu v roce 1993 ve snížené sazbě, ve zbylých dvou letech v základní sazbě.

Další změnou je přechod třídy „Telefonické a telefaxové služby“ ze snížené do základní sazby mezi lety 1993 a 2006.

Změnu v sazbě jsem uvedl také u třídy „Ostatní služby týkající se prostředků osobní dopravy“, ve které jsem pro rok 1993 uvedl sazbu sníženou a pro zbylé roky již sazbu základní.

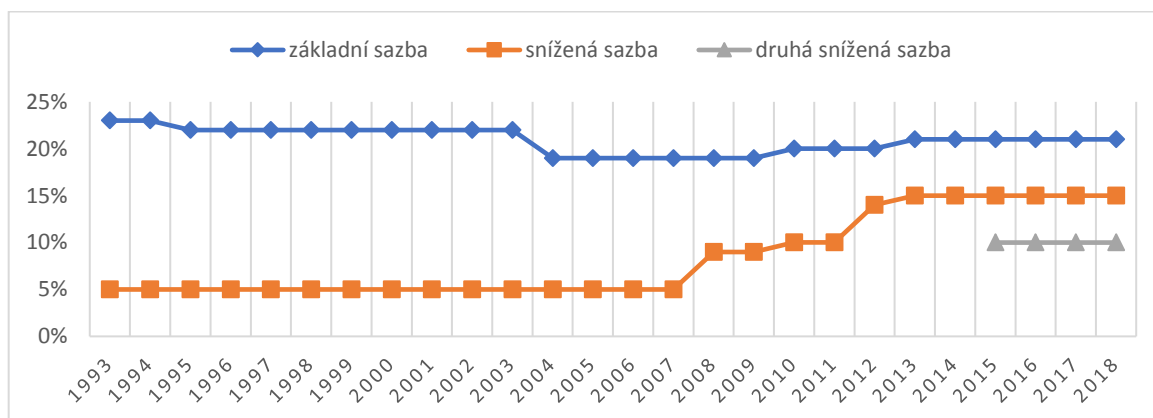
Nejvýraznější změna se týká oddílu „Stravování a ubytování“. Konkrétně se pak týká části ubytování, pro kterou pro roky 2006 a 2018 platí snížená sazba a pro rok 1993 sazba základní.

4.7.4 Vývoj sazeb DPH

V grafu číslo 5 nalezneme vývoj sazeb DPH za celé období po vzniku samostatné ČR. Období do roku 2004 lze shrnout jako stabilní období se základní sazbou od 22 % do 23 %. Po celou tuto periodu platila snížená sazba 5 %.

Změny přišly se zavedením nového zákona číslo 235/2004 Sb., který přišel v platnost od 23.4.2004, a snahou o harmonizaci legislativy s předpisy EU. Došlo k postupnému ustálení základní sazby na 21 %. Snížená sazba začala v roce 2008 růst k hodnotě 15 % a v roce 2015 byla zavedena druhá snížená sazba.

Graf 5 Vývoj sazeb DPH v ČR po roce 1993



Zdroj: Zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve všech pozdějších zněních, Zákon č. 588/1992 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve všech pozdějších zněních

4.7.5 Stanovení částky daně u DPH

Při výpočtu DPH je důležité, zda-li vycházíme z daňového základu, nebo známe-li úplatu již s DPH v její hodnotě. V mé práci vycházím z úplaty, která již DPH obsahuje, uvádím tedy vzorec pro výpočet částky DPH z úplaty (Vančurová a Láchová 2016):

$$\text{Daň počítaná z úplaty včetně daně} = \frac{\text{Sazba daně (\%)}}{100 + \text{Sazba daně (\%)}} * \text{úplata (Kč)}$$

4.8 Statistické údaje

V práci využívám sekundárních dat dostupných převážně skrze statistické instituce. Přímé náklady veřejné investice do terciárního vzdělání v podobě průměrného normativu čerpám z Rozpisu rozpočtu vysokých škol v jednotlivých letech. Tabulky jsou dostupné na webovém portálu MŠMT. Hodnoty normativů jsou využity z let 2010 až 2014.

Průměrný roční růst hrubé mzdy je vypočten z dat ČSÚ, které jsou zjištěny na základě strukturálního šetření o mzdách zaměstnanců v podrobných členěních, např. podle pohlaví, věku, vzdělání, zaměstnání apod., a také údaje o distribuci mezd. Konkrétně jde o tabulku „Počty zaměstnanců a jejich průměrné hrubé měsíční mzdy podle věku a vzdělání“ z let 2010 a 2015.

Hodnoty nezaměstnanosti jsem získal z databáze Eurostat, z datasetu nesoucího jméno „Unemployment rates by sex, age and educational attainment level“. V tomto datasetu jsem využil data o ČR a nezaměstnanost podle dosaženého vzdělání z let 2007 až 2017.

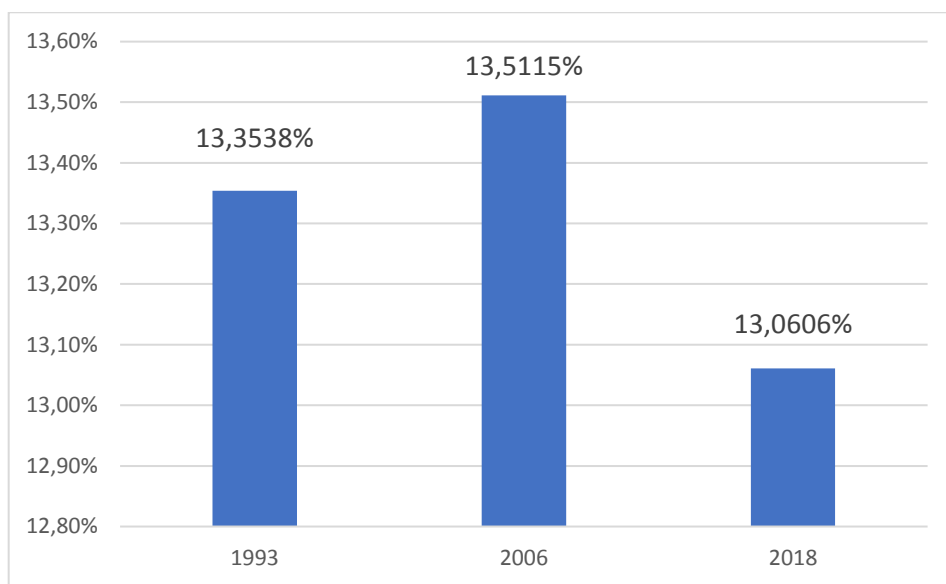
Dále využívám pravidelného šetření ČSÚ pojmenovaného Statistika rodinných účtů a tabulku z tohoto šetření „Domácnosti podle postavení osoby v čele“ z roku 2016. SRÚ vychází z hospodaření sledovaných domácností a poskytuje údaje o výdajích na jednotlivé služby a zboží.

Údaje o minimální mzdě a hrubé národní mzdě se nalézají v databázi ČSÚ.

4.9 Výsledky

Po zadání veškerých vstupních dat do modelu dostávám výsledné IRR pro roky 1993, 2006 a 2018. Tyto hodnoty jsou znázorněny v následujícím grafu číslo 6. Z hodnot je zřejmé, že daňová legislativa roku 2006 přináší nejvyšší návratnost ve srovnání s legislativou zbylých dvou let. Je však otázkou, zda rozdíly v řádech desetin procent považovat za velké či nikoliv.

Graf 6 IRR veřejné investice do terciárního vzdělání



Výsledky lze srovnat například s výsledky analýzy Finardi, Fischera a Mazoucha (2012), kteří zkoumají návratnost pro různé studijní obory. Hodnoty veřejného IRR v jejich případě vychází mezi 9 % (zemědělské studijní obory) a 18 % (ekonomické studijní obory). Finardi, Fischer a Mazouch (2012) ve svých výpočtech však zcela abstrahují od efektu DPH, který by potenciálně mohl veřejné IRR v jejich případě zvýšit.

Pro další srovnání zmíním výsledky OECD (2017). Ačkoliv se jedná o publikaci roku 2017, počítá veřejné IRR pro rok 2013 a rozlišuje výsledek pro muže a ženu. Veřejné IRR v ČR dosahuje pro muže hodnoty 27 % a pro ženu hodnoty 22 %. Tím se řadí mezi nejvyšší veřejné IRR mezi zeměmi OECD, které mají v průměru 11 %. Rozdíl mezi mým IRR a IRR od OECD vzniká nejspíše použitím odlišných vstupních dat a odlišným modelováním mzdy.

Závěr

Tato práce si dala za cíl odhadnout vnitřní výnosové procento (IRR) veřejné investice do terciárního sektoru na standardizovaných vstupních datech, s daňovou legislativou převzatou z let 1993, 2006 a 2018.

Terciární vzdělání se z velké části podílí na rozvoji lidského kapitálu, jehož vymezení se věnuji v první kapitole. Docházím ke zjištění, že definice jsou velmi rozmanité, avšak vzájemně si nijak neodporují. Dalším bodem je popis možností, jak do lidského kapitálu investovat. Za hlavní možnost shledávám investici v podobě vzdělání. Tato investice s sebou pak nese přínosy pro jedince, a to především ve formě vyšších budoucích příjmů jedince.

Možnosti výpočtu míry návratnosti investice do terciárního vzdělání shrnuji v druhé kapitole. Mezi ně se řadí mimo jiné Mincerův ekonometrický model založený na využití regresní rovnice. Další možností je použití diskontního modelu a stanovení celoživotních příjmů a výdajů investice, které se následně diskontují takovým diskontním faktorem, aby hodnota „výnosy – náklady“ byla rovna nule. Výsledkem je vnitřní výnosové procento (IRR). Ve zbytku kapitoly se věnuji rozlišení výnosů a nákladů u soukromé a veřejné investice do terciárního vzdělání.

Ve třetí kapitole uvádím problematiku zdanění v kontextu investice do terciárního vzdělání a popisuji vliv daňového systému na vzdělávací politiku a ochotu investovat do lidského kapitálu.

Čtvrtá kapitola se věnuje odhadu IRR pro tři sady daňových sazeb a postupů využitím diskontního modelu. K odhadu je nutné především modelovat vývoj hrubých mezd, odvod DPFO a sociálního pojistného. Dále je vytvořen odhad vyplacených benefitů v nezaměstnanosti a odvedeného příspěvku za státního pojištěnce. Situaci, kdy je jedinec zaměstnaný nebo nezaměstnaný, zohledňuji využitím odhadu pravděpodobné (ne)zaměstnanosti. V modelu se také snažím odhadnout spotřebu jedinců na jednotlivé druhy zboží a služeb, abych mohl přesněji určit výnos daně z přidané hodnoty. Výsledkem je IRR 13,35 % pro rok 1993, 13,51 % pro rok 2006 a 13,06 % pro rok 2018.

Výsledky této práce vypovídají o tom, že za podmínek stanovených modelem a za použití uvedených vstupních dat modelu, je z hlediska návratnosti investice do terciárního vzdělání nejvíce návratná investice s daňovou legislativou roku 2006. Rozdíly mezi hodnotami všech třech let jsou pouze v řádech desetin procent. Z toho soudím,

že použité sazby a postupy nejsou velmi odlišné ve svém celkovém dopadu na diferenci mezd a DPH. Za složku, která ale výrazně ovlivňuje výsledek, považuji spíše výše hrubých mezd a způsob jejich modelování. Výnosy veřejné investice do terciárního vzdělání jsou pak tvořeny převážně diferencí daně z příjmů, umocněnou vlivem menší nezaměstnanosti vysokoškoláků. Vliv DPH je vzhledem k nízkým částkám diferencí podstatně menší než vliv DPFO.

V modelu abstrahuji od mnoha skutečností a jednotlivé složky výnosů a nákladů do jisté míry zjednodušuji. Nabízejí se tedy možnosti hlubšího zkoumání problematiky, a to především v rámci rozdělování výdajů k jednotlivým sazbám. Dalším návrhem na zlepšení je implementování přesnějšího modelu pro předpověď budoucích mezd.

Zdroje:

BECKER, Gary S., 1962. *Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis*. Journal of Political Economy. 70(5), 9–49. ISSN 0022-3808.

BOARINI, Romina a Hubert STRAUSS. 2007. *The Private Internal Rates of Return to Tertiary Education: New Estimates for 21 OECD Countries*. OECD Economics Department Working Papers. No. 591. OECD Publishing; Paris. Dostupné z <http://dx.doi.org/10.1787/031008650733>.

BOARINI, Romina a Hubert STRAUSS, 2010. *What is the private return to tertiary education?: New evidence from 21 OECD countries*. OECD Journal: Economic Studies. 2010(1), 1–25. ISSN 1995-2848, 1995-2856. Dostupné z: http://dx.doi.org/10.1787/eco_studies-2010-5kmh5x51fv5f.

BOURDIEU, Pierre a Richard NICE, 1977. *Outline of a theory of practice*. Cambridge: Cambridge University Press. Cambridge studies in social anthropology, 16. ISBN 978-0-521-29164-4.

BROWN, Phillip a Richard SCASE, 1994. *Higher education and corporate realities: class, culture, and the decline of graduate careers*. London ; Bristol, Pa: UCL Press. ISBN 978-1-85728-103-3.

CARD, David, 1999. *The causal effect of education on earnings* [online]. Handbook of Labor Economics.[vid. 2018-04-28]. Dostupné z: <https://econpapers.repec.org/bookchap/eeelabchp/3-30.htm>.

EUROSTAT, 2014. *European health interview survey* [online] [vid. 2018-04-28]. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/microdata/european-health-interview-survey>.

FINARDI, Savina, Jakub FISCHER a Petr MAZOUCH, 2012. *Odhad Míry Návratnosti Investice do Vysokoskolského Vzdělání Podle Oboru, Pohlaví a Regionu*. Politická Ekonomie; Prague [online]. [vid. 2018-04-28]. ISSN 00323233. Dostupné z: <https://search-proquest-com.zdroje.vse.cz/docview/1220988092/57C926732A0A4DE0PQ/1>.

HECKMAN, James J., 1976. *A Life-Cycle Model of Earnings, Learning, and Consumption*. Journal of Political Economy. 84(4), S9–S44. ISSN 0022-3808.

HRDÝ, Milan a Michaela KRECHOVSKÁ, 2009. *Finance podniku*. Vyd. 1. Praha: Wolters Kluwer Česká republika. ISBN 978-80-7357-492-5.

KIVINEN, Osmo a Sakari AHOLA, 1999. *Higher education as human risk capital*. Higher Education; Dordrecht [online]. 38(2), 191–208. ISSN 0018-1560. Dostupné z: [doi:http://dx.doi.org.zdroje.vse.cz/10.1023/A:1003788929925](http://dx.doi.org.zdroje.vse.cz/10.1023/A:1003788929925).

MARSHALL, Alfred, 1925. *Co-Operation* (1889), In: Memorials of Alfred Marshall, ed. A.C. Pigou, London: Macmillan and Co., 1925, ISBN-13: 978-0678001974.

MAZOUCH, Petr, 2011. *Lidský kapitál. Měření, souvislosti, prognózy*. B.m.: Nakladatelství C H Beck. ISBN 978-80-7400-380-6.

MŠMT, 2014. *Pravidla pro poskytování příspěvku a dotací veřejným vysokým školám* [online] [vid. 2018-04-28]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/vysoke-skolstvi/pravidla-pro-poskytovani-prispevku-a-dotaci-verejnym-vysokym-1>.

OECD, 2002. *Education at a Glance 2002* [online] [vid. 2018-03-28]. ISBN 92-64-19890-3. Dostupné z: https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2002_eag-2002-en.

OECD, 2006. *Education at a Glance 2006* [online]. [vid. 2018-03-28]. ISBN 92-64-02531-6. Dostupné z: https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2006_eag-2006-en.

OECD, 2017. *Education at a Glance 2017* [online]. [vid. 2018-02-22]. Dostupné z: http://www.oecd-ilibrary.org.zdroje.vse.cz/education/education-at-a-glance-2017_eag-2017-en.

OREOPOULOS, Philip a Kjell G. SALVANES, 2011. *Priceless: The Nonpecuniary Benefits of Schooling*. The Journal of Economic Perspectives; Nashville [online]. 25(1), 159–184. ISSN 08953309. Dostupné z: [doi:http://dx.doi.org.zdroje.vse.cz/10.1257/jep.25.1.159](http://dx.doi.org.zdroje.vse.cz/10.1257/jep.25.1.159).

PÍCHOVÁ, Romana, 2017. *Analýza Vývoje Daně Z Příjmů Fyzických Osob v ČR*. Mladá Veda; Presov. 5(1), 76–87. ISSN 1339-3189.

REBELO, Sergio, 1991. *Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth*. Journal of Political Economy [online]. 99(3), 500–521. Dostupné z: [doi:http://dx.doi.org/10.1086/261764](http://dx.doi.org/10.1086/261764).

SCHULTZ, Theodore W., 1961. *Investment in Human Capital*. The American Economic Review. 51(1), 1–17. ISSN 0002-8282.

SMITH, Adam, 2016. *Pojednání o podstatě a původu bohatství národů*. Praha: Liberální institut. ISBN 978-80-86389-60-8.

SVÁTKOVÁ, Slavomíra, Stanislav KLAZAR, Barbora SLINTÁKOVÁ a Martin ZELENÝ, 2007. *Zatížení spotřebního koše domácností daněmi ze spotřeby v České republice*. Vyd. 1. Praha: Eurolex Bohemia. ISBN 978-80-7379-001-1.

TORRES, Carolina, 2012. *Taxes and Investment in Skills*. OECD Taxation Working Papers; Paris [online]. (13), 0_1,2-3,6-82. Dostupné z: [doi:http://dx.doi.org.zdroje.vse.cz/10.1787/22235558](http://dx.doi.org.zdroje.vse.cz/10.1787/22235558).

URBÁNEK, Václav, 2006. *Vzdělání a lidský kapitál*. [online] [vid. 2018-02-22]. Dostupné z: http://kvf.vse.cz/storage/1168948787_sb_urbanek.pdf.

VANČUROVÁ, Alena a Lenka LÁCHOVÁ, 2016. *Daňový systém ČR 2016*. 13. aktualizované vydání. Praha: 1. VOX a.s. Ekonomie. ISBN 978-80-87480-44-1.

Zákon č. 588/1992 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve všech pozdějších zněních (ASPI).

Zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve všech pozdějších zněních (ASPI) .

Zákon č. 586/1992 Sb. o daních z příjmů, ve všech pozdějších zněních (ASPI) .

Seznam Grafů

Graf 1 Průměrná mzda v ČR pro rok 2015 podle dosaženého vzdělání	13
Graf 2 Procento respondentů hodnotící svůj zdravotní stav jako dlouhodobě velmi dobrý.....	19
Graf 3 Nezaměstnanost v ČR podle dosaženého vzdělání.....	20
Graf 4 Průměrný veřejný výdaj na jednoho vysokoškolského studenta v ČR	25
Graf 5 Vývoj sazeb DPH v ČR po roce 1993.....	37
Graf 6 IRR veřejné investice do terciárního vzdělání	39

Seznam Tabulek

Tabulka 1 Minimální mzda v ČR v letech 2010 až 2014	26
Tabulka 2 Vývoj průměrných hrubých nominálních mezd vysokoškoláka mezi lety 2010 a 2015	27
Tabulka 3 Vývoj průměrných hrubých nominálních mezd jedince s maturitou mezi lety 2010 a 2015	27
Tabulka 4 Odečitatelná položka a sleva na poplatníka ve vybraných letech	28
Tabulka 5 Výpočet výsledné daňové povinnosti v letech 1993-2005.....	29
Tabulka 6 Výpočet výsledné daňové povinnosti v letech 2006-2007.....	29
Tabulka 7 Výpočet výsledné daňové povinnosti v letech 2008-2018.....	30
Tabulka 8 Sazby daně z příjmu v ČR pro rok 1993	30
Tabulka 9 Sazby daně z příjmu v ČR pro roky 2006-2007.....	31
Tabulka 10 Sazby daně z příjmu v ČR pro roky 2008-2018.....	31
Tabulka 11 Vývoj sazeb sociálního pojistného v ČR po roce 1993.....	31
Tabulka 12 Oddíly spotřebních vydání podle klasifikace CZ-COICOP	36