

Univerzita Karlova v Praze

Fakulta sociálních věd
Institut ekonomických studií



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Vyplatí se v ČR investovat do vlastního
lidského kapitálu?**

Autor: **Lenka Čepeláková**

Vedoucí: **PhDr. Jiří Kameníček, CSc.**

Akademický rok: **2012/2013**

Prohlášení

1. Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu.
2. Prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného titulu.
3. Souhlasím s tím, aby práce byla zpřístupněna pro studijní a výzkumné účely.

Praha, 14. května 2013

Podpis

Poděkování

Děkuji PhDr. Jiřímu Kameníčkoví, CSc. za vedení bakalářské práce, konzultace a cenné připomínky.

Bibliografický záznam (Bibliographic entry):

ČEPELÁKOVÁ, Lenka. *Vyplatí se v ČR investovat do vlastního lidského kapitálu?*. Praha, 2013, 58 s. Bakalářská práce (Bc.) Univerzita Karlova, Fakulta sociálních věd, Institut ekonomických studií. Vedoucí bakalářské práce PhDr. Jiří Kameníček, CSc.

Název práce: Vyplatí se v ČR investovat do vlastního lidského kapitálu?

Autor: Lenka Čepeláková

Institut: Institut ekonomických studií

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Jiří Kameníček, CSc.

E-mail vedoucího: kameni@fsv.cuni.cz

Abstrakt: Bakalářská práce se zabývá problematikou lidského kapitálu a jeho využitím ze strany zaměstnanců i zaměstnavatelů. S ohledem na ekonomické principy a vztahy Garyho Beckera se snaží prokázat finanční i nefinanční výhodnost vysokoškolského vzdělání ve srovnání se vzděláním základním a středoškolským. Rozebírá vzdělávací systém v České republice, teorii investování do lidského kapitálu, náklady a výnosy vysokoškolského studia a snaží se určit míru návratnosti do vzdělání. Čtenáři by měla práce pomoci získat základní orientaci v dané problematice, včetně ekonomického zdůvodnění potřeby co nejvyššího vzdělání jako prostředku k uplatnění se na pracovním trhu.

Klíčová slova: Lidský kapitál, investice, míra návratnosti investice do vzdělání, mzdy, vysokoškolské vzdělání

Délka práce: 85 472 znaků.

Title: Is it worthy to invest in our own human capital in the Czech Republic?

Author: Lenka Čepeláková

Department: Institute of Economic Studies

Supervisor: PhDr. Jiří Kameníček, CSc.

Supervisor's e-mail address: kameni@fsv.cuni.cz

Abstract: The main objective of the thesis is to assess the investment in human capital and its usage for employees and employers. Regarding the economic principles of Gary Becker, the paper tries to prove financial and non-financial benefits resulting from higher education in comparison with basic and secondary education. In essence, it analyzes the educational system in the Czech Republic, the theory of investment in human capital, costs and benefits of higher education and it determines the rate of return on education. The reader is supposed to obtain a fundamental orientation concerning this issue, including the economic justification of the requirement to reach the highest possible education as a way to succeed on the labor market.

Keywords: Human capital, investments, rate of return to investment in education, wages, higher education

Length of the thesis: 85 472 chars.

Obsah

Seznam tabulek	viii
Seznam obrázků	ix
Zkratky	x
Teze bakalářské práce	xi
1 Úvod	1
2 Teorie investic do lidského kapitálu	3
2.1 Výcvik na pracovním místě	5
2.1.1 Obecný výcvik	7
2.1.2 Specifický výcvik	9
2.2 Školní výuka	12
3 Vzdělávání v České republice	14
3.1 Systém vzdělávání	14
3.2 Hodnota vzdělání v době ekonomické krize	15
3.3 Převzdělanost a podvzdělanost	16
4 Náklady a výnosy vysokoškolského vzdělání	18
4.1 Závislost rozdělení příjmů na dosaženém vzdělání	18
4.2 Náklady a výnosy studia na vysoké škole	21
4.3 Fiskální, společenská a soukromá míra návratnosti	22
4.4 Existence rizika investice do vysokoškolského vzdělání	23
4.5 Analýza nákladů a výnosů vysokoškolského vzdělání	24
4.5.1 Propracovaná metoda	24
4.5.2 Metoda funkce příjmů	26
4.5.3 Zkrácená metoda	28

4.6	Metoda čisté současné hodnoty	28
5	Určování míry návratnosti do vysokoškolského vzdělání	30
5.1	Určování míry návratnosti do vzdělání v roce 2011	30
5.1.1	Předpoklady výpočtu míry návratnosti	31
5.1.2	Výpočet čisté současné hodnoty	33
5.2	Určování soukromé míry návratnosti do vzdělání podle studijních oborů	33
6	Závěr	39
	Literatura	44
A	Odhady míry návratnosti	I

Seznam tabulek

5.1	Průměrná čistá roční mzda podle věku v roce 2011	31
5.2	Míra návratnosti pro různé stupně vzdělání v roce 2011	32
5.3	Čistá současná hodnota pro různé stupně vzdělání v roce 2011 .	33
5.4	Rozdělení mezd absolventů vysokoškolského studia podle studijních oborů mezi roky 2001 a 2006	35
5.5	Rozdělení mezd absolventů středoškolského studia podle studijních oborů mezi roky 2005 a 2010	35
5.6	Rozdělení mezd absolventů vysokoškolského studia podle studijních oborů mezi roky 2005 a 2010	36

Seznam obrázků

2.1	Vztah mezi výší příjmu a věkem	9
4.1	Rozdělení četností mezd v roce 2009	19
4.2	Distribuce mezd v kvantilech v roce 2009	19
4.3	Distribuce mezd v kvantilech podle dosaženého vzdělání v roce 2009	20
4.4	Náklady a výnosy vysokoškolského vzdělání	25
5.1	Soukromá míra návratnosti podle studijních oborů v České re- publice v roce 2011	37
5.2	Soukromá míra návratnosti v zemích OECD	38

Zkratky

ČNB Česká národní banka

ČR Česká republika

ČSÚ Český statistický úřad

EU Evropská unie

ISCED International Standard Classification of Education

ISPV Informační systém o průměrném výdělku

MŠMT Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

OECD Organisation for Economic Co-operation and Development

SILC Výběrové šetření příjmů a životních podmínek domácností

SVP Středisko vzdělávací politiky

VŠPS Výběrové šetření pracovních sil

Teze bakalářské práce

Autor	Lenka Čepeláková
Vedoucí	PhDr. Jiří Kameníček, CSc.
Proposed topic	Vyplatí se v ČR investovat do vlastního lidského kapitálu?

Předběžná náplň práce Investice do vzdělání a lidských zdrojů je jednou z hlavních priorit dobře fungující společnosti a státu. Mají totiž velký podíl na kvalitě a úrovni života lidí a na hospodářském růstu země. Z pohledu ekonomů je investice do lidského kapitálu chápána jako přínos pro všechny zúčastněné strany. Nejen pro ty, kdo investují do sebe samých. Ve své práci se pokusím odpovědět na otázku, zda se tato investice v České republice opravdu vyplatí. Nebo jestli se vyplatí jen u některých skupin investujících. Anebo jestli se za určitých okolností (u některých povolání nebo sociálních skupin) tyto investice nemusejí vyplatit vůbec.

Ve své práci bych chtěla zjistit, zda vyšší vzdělání skutečně pozitivně ovlivní očekávanou výši mzdy a zda umožní člověku získat práci, která jej bude uspokojovat a naplňovat. Při psaní chci využívat především údajů dostupných ze serverů Eurostatu. Pro ČR potom z Českého statistického úřadu. Ke svým závěrům chci jako základního pramene využít knihy Human Capital od Garyho S. Beckera.

Topic characteristics Investment in education and human resources is one of the main priorities of a well functioning society. They have a large impact on the quality and level of people's lives and on economic growth in the country. From an economic point of view is an investment in human capital a benefit for all parties involved. Not only for those who invest in themselves. In my thesis I would like to try to answer the question whether this investment really pays off in the Czech Republic. Or whether these investments worth it under certain circumstances (in some occupations or social groups) at all.

In my thesis I would like to find out whether higher education has an positive impact on the expected level of pay and whether higher education enables person to get a job that will be satisfying for him or her. I want to use mainly data available from Eurostat servers. Then I want to get data about Czech Republic from the Czech Statistical database. I want to use book Human Capital by Gary S. Becker for my conclusions.

Osnova

1. Úvod
2. Teorie investice do lidského kapitálu
3. Analýza a interpretace výsledků
4. Závěry

Seznam odborné literatury

1. Becker, Gary (1993): *Human capital, a theoretical and empirical analysis, with special reference to education* 3rd. ed., University of Chicago Press, Chicago
2. Kameníček, Jiří (2003): *Lidský kapitál a úvod do ekonomie chování*, Karolinum, Praha
3. Jeffrey M. Wooldridge (2006): *Introductory Econometrics. A Modern Approach*. 2nd. ed., MIT Press, Cambridge, Massachusetts

Internetové zdroje

1. www.oecd.org
2. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>
3. <http://www.czso.cz/>

Kapitola 1

Úvod

V dnešním světě rozvíjejících se technologií, rozmachu vědeckých disciplín a jejich využití v pracovních oborech jsou kladeny stále vyšší požadavky na kvalifikaci pracovníků a na jejich vzdělání. Zaměstnavatelé mají zájem především o lidi flexibilní a inovativní, kteří se dokážou přizpůsobit měnícím se pracovním podmínkám v konkurenčním prostředí. Školské organizace i státní orgány zodpovědné za vzdělávání žáků a studentů jsou proto nuceny zamýšlet se nad svými vzdělávacími programy. Studenti by měli ve školách získat jisté pracovní návyky, klíčové kompetence a všeobecný rozhled, včetně ochoty k dalšímu celoživotnímu vzdělávání, aby byli použitelní na budoucím trhu práce. Každý mladý člověk se musí rozhodnout, jaké vzdělání si zvolí vzhledem ke svým schopnostem a představám o profesním směřování. Toto rozhodnutí je velmi důležité pro kvalitu jeho budoucího života.

Hlavním cílem této práce je zjistit, zda se člověku finančně vyplatí studovat na vysoké škole v České republice a ukázat tak, že náklady na vzdělání můžeme považovat za investici. Zkoumá, zda vyšší vzdělání skutečně pozitivně ovlivní výši mzdy a nepeněžní nadstavbové výnosy. Jako investiční kritéria využívá metody k odhadu návratnosti a čisté současné hodnoty investice do bakalářského a magisterského stupně vysokoškolského studia. Dalším cílem práce je porovnání výhodnosti investic v závislosti na typu vystudovaného oboru.

Úvod kapitoly 2 stručně shrnuje dosavadní literaturu zabývající se investicemi do lidského kapitálu s důrazem na vysokoškolské vzdělávání. Další text je věnován Beckerově teorii z jeho knihy *Human Capital*, která slouží jako teoretický základ pro aplikaci statistických ekonomických dat pro Českou republiku v dalších kapitolách. Zabývá se vztahem mezi výcvikem ve firmě, věkem a výdělkem zaměstnanců. Výcvik ve firmě je přirovnáván k výuce ve škole.

Kapitola 3 prezentuje vzdělávací systém v ČR. Zdůrazňuje důležitost vysokoškolského vzdělání v dnešní době a za pomoci údajů z publikace Education at Glance 2012 srovnává situaci na trhu práce mezi absolventy vysokých škol a pracujícími s nižším vzděláním. Závěrečná část kapitoly rozebírá problematiku zvyšujícího se počtu vysokoškolských studentů a jejich uplatnitelnosti na pracovním trhu.

Kapitola 4 v úvodu využívá dat z Českého statistického úřadu a zabývá se rozdělením příjmů v závislosti na dosaženém vzdělání, dále rozebírá náklady a výnosy studia na vysoké škole založené na teorii z kapitoly 2. Následující část popisuje soukromou, společenskou a fiskální míru návratnosti investice do vysokoškolského studia a s ní spojená rizika nezaměstnanosti a malého platového ohodnocení absolventa. Závěr kapitoly je věnován analýze nákladů a výnosů a odhadu míry návratnosti investice do vzdělání prostřednictvím tří základních metod, uvádí také jejich výhody a nevýhody a výpočet čisté současné hodnoty.

Kapitola 5 již obsahuje samotný výpočet míry návratnosti investice do vysokoškolského vzdělání v roce 2011 a jeho předpoklady. Porovnává mezi sebou finanční výnosnost bakalářského a magisterského stupně vysoké školy s využitím metod uvedených v předchozí kapitole. Popisuje výsledky výpočtu čisté současné hodnoty této investice. Její druhá část se zabývá mírou návratnosti investice do vzdělání podle studijního oboru a v mezinárodním srovnání.

Kapitola 2

Teorie investic do lidského kapitálu

Pojmy vzdělávání a investice do lidského kapitálu jsou v poslední době předmětem zájmu moderní ekonomie. Zastávají významnou roli v sestavování mikroekonomických modelů lidského kapitálu, pomocí nichž je možno objasnit a odvodit řadu závěrů. Umožňují najít řešení důležitých problémů týkajících se studentů a jejich uplatnitelnosti na trhu práce. Jaké úrovně vzdělání by měl chtít člověk dosáhnout, jaký obor studia je finančně nejvýnosnější, kdy by měl se studiem začít? Pomáhají vytvořit analýzu pracovního trhu nebo odhadnout míru nezaměstnanosti. O investice do vzdělání se v souvislosti s rostoucí mzdovou nerovností obyvatel zajímají politici, měly by se stát předmětem diskuse odborné pedagogické veřejnosti. Zvýšení úrovně vzdělání v populaci je obecně považováno za žádoucí cíl a je tedy nutné vědět, jak vzdělání ovlivňuje výši mezd a produktivitu na trhu práce. (Fleischhauer 2007)

Analýza investic do lidského kapitálu nabízí jednotné vysvětlení celé řady empirických jevů. Patří mezi ně například to, že příjmy rostou s věkem klesající rychlostí, kde se míra růstu pozitivně váže na úroveň schopnosti, míra nezaměstnanosti je negativně korelována s úrovní schopnosti, mladí lidé mění své zaměstnání častěji a mají za sebou více školení (výcviků) než lidé starší, dělba práce je omezena rozsahem trhu a podobně. Všechny tyto významné empirické důsledky, stejně jako většina dalších, mohou být odvozeny z velmi jednoduchých teoretických principů. (Becker 1993)

Přestože se v poslední době lidským kapitálem zabývá mnoho autorů v různých studiích a literatuře, stále existují nejasnosti týkající se například správného nastavení procesu vzdělávání a financování vysokých škol. V následujícím textu se pokusíme stručně shrnout dosavadní poznatky o lidském kapitálu.

Americký ekonom Theodore Schultz byl jedním z prvních, kdo začal použí-

vat termín „lidský kapitál“ v ekonomické literatuře. Náklady na lidský kapitál nevnímá jako spotřebu, ale jako investici srovnatelnou s investicí do fyzického kapitálu (Schultz 1961). Becker a Mincer, představitelé chicagské školy, aplikovali teorii lidského kapitálu v praxi. Becker (1993) odvodil model investice do lidského kapitálu z pohledu jednotlivce. Tato investice pro něj představuje všechny činnosti, které mají vliv na budoucí reálný příjem jedince. Vnímá je jako výdaje na školní výuku, vzdělávací kurzy, praxi získanou v práci nebo výdaje na lékařskou péči. Ve své knize *Human Capital* investice do lidského kapitálu přirovnává k výcviku zaměstnance ve firmě. Stejně jako firma investuje do nových výrobních prostředků, aby zvýšila svůj budoucí výdělek, člověk vkládá peníze do vzdělávání, aby nabyl dovednosti zvyšující jeho příjem.

V současnosti roste počet studií, které se zabývají ekonomii vzdělávání zaměřující se především na výpočet soukromé a společenské míry návratnosti investic do lidského kapitálu. Novodobější studie (Coulombe *et al.* 2004) naznačují, že návratnost investice do vzdělání z dlouhodobého hlediska dosahuje stejných nebo i vyšších výdělků než návratnost do alternativních investic na finančním trhu. Navíc výnosy plynoucí z této investice nemůžeme na rozdíl od hmotného kapitálu od člověka oddělit (Kameníček 2012).

Míra návratnosti investice do vzdělání se hodnotí z mikroekonomického hlediska (zkoumá závislost výdělků jedince na zvyšující se úrovni jeho vzdělání výpočtem soukromé a společenské míry návratnosti investic), nebo z makroekonomického hlediska (zabývá se souvislostí mezi úrovní vzdělání obyvatelstva a ekonomickým růstem země) (Urbánek 2007). V následujícím textu se zaměříme na míru návratnosti z mikroekonomického pohledu, protože tato práce se zabývá mírou návratnosti investice do vysokoškolského vzdělání.

Někteří autoři (Urbánek 2007) dokazují, že vzdělání člověku přináší výhody v podobě vyššího platu a určitého psychického uspokojení. Míra návratnosti se měří na všech úrovních vzdělání a nejvyšší míry dosahuje na té primární. S každou další dosaženou úrovní vzdělání potom tato míra klesá. To může být částečně způsobeno nižšími náklady na primární vzdělání. Rozdíl v návratnosti je také mezi bakalářským a magisterským stupněm studia. Absolventovi bakalářského studia se finančně vyplácí pokračovat v navazujícím magisterském stupni s vyšší mírou návratnosti.

Velký vliv na návratnost investic má také pohlaví jedince. Podle Blundell *et al.* (1999) je návratnost investic vyšší u mužů než u žen, a to jak na terciární tak na primární úrovni. Tato skutečnost je následkem mzdového rozdílu mezi ženami a muži. Na fakt, že ženy mnohem častěji dosahují ve srovnání s muži

nižšího platu, mohou mít vliv například diskriminace ze strany zaměstnavatele, omezení výkonu práce z důvodů nástupu na mateřskou dovolenou, jistý šovinismus apod. Maani (1999) uvádí, že míra návratnosti do vzdělání se liší v závislosti na vystudovaném oboru. Ekonomické nebo právnické obory dosahují vyšší míry než obory umělecké nebo pedagogické. U mnoha z nich je tato míra odlišná v případě mužů a žen.

Empirický výzkum rovněž zdůrazňuje význam dalších faktorů ovlivňujících míru návratnosti do vzdělání. Mezi tyto faktory patří například vrozené schopnosti jedince, finanční stav rodiny, výchova, počet sourozenců, rodinné prostředí, kvalita školství nebo vzdálenost bydliště od vysoké školy. (Fleischhauer 2007)

Návratností investic do lidského kapitálu se nezabývá pouze odborná literatura, ale také školské orgány a státní organizace, jejichž cílem je zkvalitnění vzdělávání. OECD (2007) používá míru návratnosti do vzdělání jako klíčový ukazatel ve svých každoročních publikacích *Education at Glance* a dalších dokumentech, které analyzují politiku vzdělávání (OECD 2005).

Zbytek kapitoly se podrobněji zabývá částí Beckerovy teorie lidského kapitálu. (Becker 1993) Jeho model výcviku na pracovním místě popisuje vliv lidského kapitálu na příjmy, zaměstnanost a další ekonomické ukazatele.

2.1 Výcvik na pracovním místě

Zaměstnanci zvyšují svou produktivitu tím, že se učí novým dovednostem a zdokonalují své dosavadní, kterých nabyli v předchozím zaměstnání nebo při studiu. Budoucí produktivita se bude zvyšovat na úkor vynaložených nákladů (například hodnota času a výkonu školitelů, využití vybavení, použité školící a edukační materiály apod.). Čas a počet lekcí strávených výcvikem závisí na jeho typu. Zaškolení obsluhy v kavárně samozřejmě nebude trvat tak dlouho jako zaškolení špičkového kardiologa. Předpokládejme firmu, která najímá zaměstnance na omezenou pracovní dobu, jež se v limitním případě blíží nule a rovněž předpokládejme dokonalou konkurenci mezi trhem práce a trhem výrobků. Kdyby nedocházelo k výcviku na pracovním místě, firma by maximalizovala svůj zisk v bodě, kde se její mezní příjmy rovnají mezním nákladům. Mzdové sazby by byly dané a nezávislé na aktivitách firmy. Zapsáno symboly

$$MP = W \quad (2.1)$$

kde W představuje mzdy nebo výdaje a MP se rovná meznímu produktu nebo příjmům. Firmy nemusí řešit, jaký je vztah mezi aktuálními a budoucími pracovními podmínkami ze dvou důvodů. Zaměstnanci jsou zaměstnání pouze na jedno období a budoucí mzdy a mezní produkty jsou nezávislé na aktuálním chování firmy. Můžeme tedy oprávněně předpokládat, že zaměstnanci mají stejné mezní produkty (pro daná množství ostatních vstupů) a mzdy v každém časovém období. Podmínky rovnováhy pro všechna období tedy můžeme vyjádřit jako:

$$MP_t = W_t \quad (2.2)$$

kde t představuje pořadí příslušné časové periody. Nyní budeme uvažovat možnost výcviku na pracovišti a vztah mezi aktuálními a budoucími příjmy a náklady. Výcvik může snížit aktuální příjmy a zvýšit aktuální výdaje. Firmám by výcvik přinesl výnos, pokud by se jejich budoucí příjmy dostatečně zvýšily. Podmínky rovnováhy z rovnosti (2.2), by mohly být nahrazeny rovností mezi současnými hodnotami příjmů a výdajů:

$$\sum_{t=0}^{n-1} \frac{R_t}{(1+i)^{t+1}} = \sum_{t=0}^{n-1} \frac{E_t}{(1+i)^{t+1}} \quad (2.3)$$

kde E_t vyjadřuje výdaje v období t , R_t vyjadřuje příjmy v tomto období, i značí tržní úrokovou sazbu a n vyjadřuje počet období. E_t a R_t jsou závislé na všech ostatních příjmech a výdajích. Kdyby byl výcvik poskytnut jenom v počátečním období, výdaje v tomto období by se rovnaly součtu mezd a výdajů na výcvik. Výdaje v ostatních obdobích by se rovnaly pouze mzdám a příjmy za všechna období by se rovnaly mezním produktům. Z rovnice (2.3) se tedy stává:

$$MP_0 + \sum_{t=1}^{n-1} \frac{MP_t}{(1+i)^t} = W_0 + k + \sum_{t=1}^{n-1} \frac{W_t}{(1+i)^t} \quad (2.4)$$

kde k vyjadřuje výdaje na výcvik. Pokud je nové období definováno takto:

$$G = \sum_{t=1}^{n-1} \frac{MP_t - W_t}{(1+i)^t} \quad (2.5)$$

můžeme rovnici (2.4) přepsat do následujícího tvaru:

$$MP_0 + G = W_0 + k \quad (2.6)$$

Proměnná k ale měří pouze aktuální výdaje na výcvik (čas zaměstnance strávený výcvikem), ale nezahrnuje čas, který by zaměstnanec mohl věnovat k produkci okamžitého výstupu. Rozdíl mezi tím, co mohlo být během výcviku vyprodukováno (MP'_0), a mezi tím co je skutečně vyrobeno (MP_0), představuje náklady ušlé příležitosti času stráveného výcvikem. Pokud je C definováno jako součet nákladů ušlé příležitosti a výdajů na výcvik, můžeme rovnici (2.6) přepsat jako:

$$MP'_0 + G = W_0 + C \quad (2.7)$$

kde G chápeme jako míru výnosu firmy provádějící výcvik. Tedy, rozdíl mezi G a C měří rozdíl mezi výnosem z výcviku a náklady na výcvik. Z rovnice (2.7) můžeme vidět, že mezní produkt by se rovnal mzdám v počátečním období pouze tehdy, pokud by se výnosy rovnaly nákladům. V následující podkapitole se budeme věnovat dvěma druhům výcviku: obecnému a specifickému.

2.1.1 Obecný výcvik

Výcvik obecně uplatitelných dovedností pracovníka je užitečný nejen pro firmu, která tento výcvik zajišťuje, ale i pro všechny ostatní firmy, které schopnosti pracovníka někdy v budoucnu případně využijí. Například zdravotní sestra, která absolvovala stáž v jedné nemocnici, může úspěšně pracovat v jakékoliv nemocnici jiné. Předpokladem výcviku na pracovišti je, že budoucí mezní produkt zaměstnanců firmy, která ho provádí, se zvýší. Pro obecný výcvik ale platí, že se zvýší budoucí mezní produkt i v mnoha dalších firmách. Výnos z takového výcviku vznikne ve firmě, která do něj investuje tehdy, když její mezní produkt vzroste více než mzdová sazba. Dokonalý obecný výcvik ale způsobuje, že ve všech ostatních firmách by byl výcvik stejně užitečný a stejně by se také zvyšoval jejich mezní produkt. Mzdové sazby by potom vzrostly stejným způsobem jako mezní produkt, takže v konečném důsledku by firmy poskytující takovýto výcvik zůstaly bez výnosu.

Zde nastává logická otázka, proč by firmy, které se chovají racionálně na konkurenčním trhu práce, měly poskytovat obecný výcvik, když jim nepřináší žádný výnos? Odpovědí je, že firmy by nejraději poskytovaly obecný výcvik, aniž by musely platit jeho náklady. Náklady výcviku by si platili sami zaměstnanci s výhledem růstu jejich budoucí mzdy. Firmy tedy mají oprávněný důvod převést náklady obecného výcviku na své zaměstnance.

Tyto a další implikace obecného výcviku mohou být vysvětleny rovnicí (2.7).

Mzdy a mezní produkty rostou stejně, MP_t se musí rovnat W_t pro všechna $t = 1, 2, \dots, n-1$ a proto:

$$G = \sum_{t=1}^{n-1} \frac{MP_t - W_t}{(1+i)^t} = 0 \quad (2.8)$$

Rovnice (2.7) je zkrácena do zjednodušeného tvaru:

$$MP'_0 = W_0 + C \quad (2.9)$$

neboli

$$W_0 = MP'_0 - C \quad (2.10)$$

Pokud uvažujeme aktuální mezní produkt, platí:

$$MP_0 = W_0 + k \quad (2.11)$$

neboli

$$W_0 = MP_0 - k \quad (2.12)$$

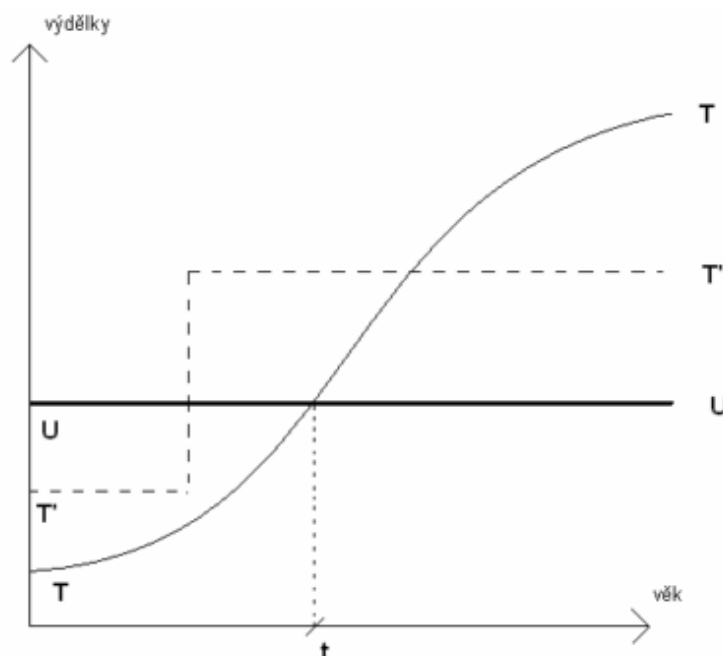
Jak vyplývá z rovnic (2.11) a (2.12), zaměstnanci zaplatí za obecný výcvik tím, že dostanou mzdu nižší, než je jejich aktuální produktivita (nevyužitý mezní produkt).

Výcvik má důležitý efekt na vztah mezi příjmy a věkem. Předpokládejme, že neškolení lidé dostávají stejné mzdy nezávisle na jejich věku (znázorněno konstantní přímkou UU na obrázku 2.1). Lidé, kteří už za sebou mají nějaký výcvik, by dostávali nižší mzdy v průběhu školícího období (neboť v té době si platí výcvik). Po určité době si budou díky výnosům z investic vydělávat více (tyto jevy vyjadřuje na obrázku 2.1 křivka výdělků v závislosti na stáří osoby TT). Čím budou náklady a výnosy ze školení větší, tím strmější křivka bude. Tvar křivky odpovídá skutečnosti, kdy příjmy mladších zaměstnanců rostou rychleji než příjmy pracovníků starších.

Uvažujme extrémní případ, kdy výcvik zvýšil mezní produkt, ale neměl žádný vliv na sklon křivky. Mezní produktivita vyškolených lidí by byla nezávislá na jejich věku. V případě rovnosti příjmů a mezního produktu by přímkou TT byla rovnoběžná s přímkou UU a po skončení výcviku by ležela nad ní. Příjmy školených lidí v průběhu výcviku by měly být pod úrovní mezního pro-

duktu, ale později by se mu musely rovnat. Příjmy by tedy náhle skočily na novou úroveň (obrázek 2.1 čára $T' T'$).

Obrázek 2.1: Vztah mezi výší příjmu a věkem



Zdroj: Becker (1993, s. 37)

2.1.2 Specifický výcvik

Jak bylo uvedeno v předchozí podkapitole, dokonalý obecný výcvik zvyšuje naprosto stejnou měrou mezní produktivitu školených lidí jak u firem poskytujících výcvik, tak i u firem, které výcvik neposkytují. Specifický výcvik však zvyšuje produktivitu pouze u těch firem, které výcvik poskytují. Dokonalý specifický výcvik může být definován jako výcvik nemající žádný vliv na produktivitu vyškolených lidí, odcházejících pracovat do jiných firem.

Výcvik na pracovním místě většinou není ani dokonale obecný, ani dokonale specifický. Protože ale zvyšuje produktivitu ve firmách, které jej poskytují, řadíme ho spíše do specifického výcviku.¹

Při dokonale specifickém výcviku by mzda zaměstnance získaná v jakékoliv jiné firmě byla nezávislá na množství dosaženého výcviku. Pokud by byl výnos

¹Můžeme si uvést příklad specifického výcviku G. Beckera z jeho knihy *Human Capital*. Armáda nabízí různé formy výcviku, které jsou v civilním sektoru velmi užitečné. Nabízí také výcvik astronautů, pilotů apod., kteří se těžko uplatní v civilním sektoru. Produktivita se tedy zvyšuje pouze pro práci v armádě.

minimálně stejný jako jeho náklady, platily by si výcvik svých zaměstnanců firmy samy.

Z rovnic (2.5) a (2.6) vyplývá, že rovnováhu firmy poskytující výcvik na konkurenčních trzích můžeme zapsat takto:

$$MP'_0 + G \left[= \sum_{t=1}^{n-1} \frac{MP_t - W_t}{(1+i)^t} \right] = W_0 + C \quad (2.13)$$

kde C jsou náklady na výcvik poskytnuté v počátečním období, MP'_0 je nevyužitá příležitost mezního produktu školených zaměstnanců, W_0 je mzda vyplacená zaškoleným zaměstnancům, W_t a MP_t je mzda a mezní produkt v čase t . Rozdíl $MP_t - W_t$ představuje výnos v čase t z výcviku, který proběhl v čase 0. G je současná hodnota tohoto výnosu. $MP'_0 = W_0$, protože MP'_0 měří mezní produkt v jiné firmě a W_0 představuje mzdu, kterou by lidé podstupující výcvik obdrželi někde v jiné firmě. G se tedy rovná C a při plné rovnováze se bude výnos z výcviku rovnat jejím nákladům.

To vše vyplývá z předpokladu, že firmy hradí veškeré náklady a přijímají všechny výnosy. V tom případě je možno namítnout, že zaměstnanci platí náklady specifického výcviku tak, že v počátečním období přijímají nižší mzdu a později přijímají veškeré výnosy. Z rovnice (2.13) plyne, že W_t by se mělo rovnat MP_t , G by mělo být rovno nule a W_0 by se rovnalo rozdílu $MP'_0 - C$, stejně jako u obecného výcviku. Budou tedy platit náklady a přijímat výnosy ze specifického výcviku firmy nebo zaměstnanci?

Pokud firma zaplatí za specifický výcvik pracovníka, který odejde za jinou práci, její investiční výdaje budou zbytečné, protože z nich nemá žádný výnos. Nový zaměstnanec bude mít nižší mezní produktivitu než ten předchozí, protože ještě neprošel výcvikem. Firma tedy bude muset vynaložit další výdaje na zacvičení nového zaměstnance. Stejně tak zaměstnanec, který si zaplatil výcvik a poté byl propuštěn, by samozřejmě utrpěl ztrátu. Ochota firem nebo zaměstnanců platit za specifický výcvik tedy bude záviset na pravděpodobnosti změny pracovního místa.

Kdyby firmy, které platí za specifický výcvik svých zaměstnanců, dostávaly dostatečný výnos ze specifického výcviku ostatních zaměstnanců jako kompenzaci těch, kteří z firmy odešli, nemusely by brát v potaz fluktuaci zaměstnanců. Management firem by si měl uvědomit, že pravděpodobnost odchodu zaměstnanců není daná, ale závisí na výši mezd. Tuto pravděpodobnost by mohly firmy snížit zvýšením mezd po absolvování výcviku nad takovou úroveň, jaké

by zaměstnanci mohli získat u firem okolních. Jinak řečeno, firmy by zaměstnancům nabídly část výnosů ze specifického výcviku.

To by zároveň způsobilo převis vyškolených zaměstnanců nad poptávkou po nich spolu s rizikem zvýšení nezaměstnanosti či zkrácení pracovních úvazků zaměstnanců. Závěrečným krokem pro firmy by bylo sdílení jak výnosů, tak i nákladů z výcviku se zaměstnanci. Jak by se mezi firmy a zaměstnance rozdělily výnosy a náklady ze specifického výcviku? To závisí na vztahu mezi mzdami a mírou fluktuace, četnosti propouštění, míře rizika podnikání a na mnoha dalších faktorech.

Pokud by výcvik nebyl dokonale specifický, produktivita by vzrostla i v ostatních firmách a mzda získaná jinde by také vzrostla. Na takový výcvik můžeme nahlížet jako na součet dokonalého obecného a dokonalého specifického výcviku. Firmy neplatí náklady dokonalého obecného výcviku a platí pouze část nákladů dokonalého specifického výcviku, tedy podíl nákladů placených firmou by měl být nepřímo úměrný podílu obecného výcviku nebo přímo úměrný podílu specifického výcviku.

Představuje-li G aktuální hodnotu výnosu z výcviku získaného firmou, pak můžeme předchozí rovnici zapsat takto:

$$MP' + G = W + C \quad (2.14)$$

Měří-li G' výnos firmy získaný od svých zaměstnanců, pak se celkový výnos G'' bude rovnat součtu G a G' . Při úplné rovnováze by se rovnal celkovým nákladům $G'' = C$. Necht a představuje zlomek celkového výnosu firmy. Protože $G = aG''$ a $G'' = C$, můžeme rovnici (2.14) zapsat jako:

$$MP' + aC = W + C \quad (2.15)$$

neboli

$$W = MP' - (1 - a)C \quad (2.16)$$

Zaměstnanci platí stejnou část nákladů $(1 - a)$, jakou získávají na výnosech, což jsme viděli už v předchozích výsledcích. Pokud by byl výcvik dokonale obecný ($a = 0$), rovnice (2.16) by se zjednodušila na rovnici (2.10). Když by firmy získaly všechen výnos z výcviku ($a = 1$) a rovnice (2.16) by se zjednodušila na $MP'_0 = W_0$ a kdyby $0 < a < 1$, žádná z předchozích rovnic by nemohla platit.

Racionálně smýšlející firmy vyplácí mzdu zaměstnancům s obecným výcvikem, kterou by dostali všude jinde. Zaměstnancům se specifickým výcvikem vyplácí mzdu, která je vyšší než v ostatních firmách. Část nákladů, které firma platí, připadají právě na specifický výcvik. Firma se tedy bude snažit o co nejmenší fluktuaci svých zaměstnanců se specifickým výcvikem, a proto je také pravděpodobnost propuštění těchto zaměstnanců daleko menší než těch, kteří za sebou mají výcvik obecný (hodnota jejich mezního produktu klesne pod jejich mzdu). Možný způsob, jak zamezit odchodům zaměstnanců se specifickým výcvikem, je uzavření dlouhodobých pracovních smluv. Svoji roli hraje také možnost kariérního postupu, která nastává spíše v rámci jedné firmy. Zaměstnanci se totiž po určité době adaptují na chod a činnost firmy a lépe se v jejím prostředí orientují.

2.2 Školní výuka

Jednou z nejčastějších investic do lidského kapitálu je výuka probíhající ve školách. Školu můžeme vnímat jako instituci specializující se na výcvik. Střední odborné školy a učiliště se specializují na jednu dovednost (např. kadeřnice, kuchaři apod.), zatímco vysoké školy nebo univerzity nabízejí výcvik mnoha různorodých dovedností.

Některé znalosti mohou být v zaměstnání lépe uplatnitelné, pokud jsou již během studia spojovány s řešením praktických problémů (maséři, kuchaři). Jiné profese, (lékaři, technici nebo vědeckí pracovníci), potřebují dlouhodobou teoretickou přípravu.

Studenti si často přivydělávají při studiu. Jejich mzda ale nemůže vzhledem k jejich zaneprázdnění být tak vysoká jako mzda jejich vrstevníků, pracujících na plný úvazek. Student na jednu stranu musí platit přímé náklady v podobě školních pomůcek, ubytování, učebnic a v některých zemích i školného, na druhou stranu platí rovněž náklady alternativní (náklady ušlé příležitosti), které představují rozdíl mezi tím, co by si mohl vydělat, kdyby nestudoval a tím, co si skutečně při studiu vydělá.

Studentovy čisté příjmy můžeme zapsat jako rozdíl mezi skutečnými příjmy a přímými náklady na studium:

$$W = MP - k \quad (2.17)$$

kde MP je skutečný mezní produkt a k jsou přímé náklady. Jestliže MP_0 je

mezní produkt, kterého by student dosáhl při plném úvazku, pak rovnici (2.17) lze zapsat jako:

$$W = MP_0 - (MP_0 - MP + k) = MP_0 - C \quad (2.18)$$

kde C je součet přímých a nepřímých nákladů a čisté příjmy představují rozdíl mezi potenciálními příjmy a celkovými náklady. Obě rovnice jsou uvedeny v předchozí kapitole o obecném výcviku na pracovním místě. To svědčí o tom, že rozdíl mezi výcvikem ve firmě a výukou ve škole není zas tak veliký.

Kapitola 3

Vzdělávání v České republice

Před podrobnější analýzou nákladů a výnosů vysokoškolského vzdělání popíšeme v následující kapitole vývoj a systém české vzdělávací soustavy. Ten je důležitý pro pochopení možností, které musí řešit studenti při svém rozhodování o budoucí pracovní kariéře. Kapitola rovněž popisuje význam lidského kapitálu v době ekonomického propadu v letech 2008 - 2010, problematiku zvyšujícího se počtu absolventů vysokých škol a důsledky tohoto vývoje.

3.1 Systém vzdělávání

Vzdělávací systém se v České republice dělí do tří hlavních skupin: primární, sekundární a terciární.

Primární vzdělání je určeno zpravidla pro děti ve věku od 6 do 14 let. Poskytují ho základní školy a trvá devět let. Základní školní docházka je povinná pro všechny občany České republiky. Navazující sekundární vzdělání je určeno pro děti ve věku od 15 do 19 let a trvá tři nebo čtyři roky. Sekundární vzdělání poskytují střední školy a je rozděleno do sedmi kategorií, které se liší délkou studia a způsobem jeho ukončení (maturitní vysvědčení, výuční list). Terciární vzdělání potom nabízí možnost studentům s maturitní zkouškou pokračovat ve studiu různých oborů na státních nebo soukromých vysokých školách, vyšších odborných školách nebo na konzervatořích.

Terciární vzdělávání dále rozdělujeme podle Mezinárodní klasifikace vzdělání (ISCED 2008) na tři základní vzdělávací programy:

- ISCED 5A: Do tohoto programu patří bakalářské a magisterské studium na vysoké škole, které je většinou spíše teoreticky zaměřené. Slouží jako příprava k dalšímu studiu jako jsou vědecko-výzkumné studijní programy.

- ISCED 5B: Řadíme sem vzdělání získané na vyšších odborných školách, poslední dva ročníky konzervatoře a také bakalářské studium. Programy se specializují na odbornější a praktičtější znalosti potřebné pro výkon určitého povolání.
- ISCED 6: Studium vede k udělení diplomu vědecké kvalifikace jako je doktorský studijní program ukončený titulem Ph.D., postgraduální studium nebo vědecká příprava ukončená tituly CSc., DrSc.

Ne vždy se ale vysokoškolské vzdělání dělilo na bakalářský a magisterský stupeň. V roce 1999 byl zahájen Boloňský proces, jehož hlavním cílem byl jasný a jednotný systém vysokého školství vedoucí ke spolupráci mezi školami jak na národní tak na mezinárodní úrovni. Součástí procesu bylo rovněž rozdělení vysokoškolského vzdělání do tří stupňů. V roce 2001 byl v České republice zaveden bakalářský stupeň o délce 3-4 let s navazujícím magisterským stupněm, který trvá 1-3 roky. (Romanian Bologna Secretariat 2010) Absolventi magisterského studia mohou dále pokračovat v doktorském studijním programu. V současné době téměř každý studijní obor nabízí bakalářský stupeň studia s výjimkou právnických a lékařských fakult.

3.2 Hodnota vzdělání v době ekonomické krize

Stupeň úrovně lidského kapitálu často odpovídá úrovni dosaženého vzdělání. V dnešním světě rozvíjejících se technologií a vědeckého pokroku je kladen velký důraz na pracovní sílu s širokými vědomostmi, odbornými znalostmi a výbornými komunikačními schopnostmi. Pro zaměstnavatele je stupeň a obor školního vzdělání jedním z klíčových požadavků pro posouzení toho, zda je uchazeč dostatečně vhodný pro obsazovanou pozici (Koubek 2001). V současnosti mají lidé velký zájem o vyšší úroveň vzdělání i za cenu osobních investic. Tato skutečnost významně přispívá ke zvyšování vzdělanosti země a mezinárodní konkurenceschopnosti (Matějů & Straková 2006).

Svou roli sehrává také přetrvávající ekonomická krize. V této „těžké době“ si lidé velmi dobře uvědomují, že vyšší vzdělání jim pomůže zvýšit jejich možnosti nalezení uspokojivého zaměstnání a snížit rizika jeho ztráty. Dalším podnětem k tomu, aby lidé ve svém studiu pokračovali, jsou vzhledem k nižším výnosům ze zaměstnání také nižší alternativní náklady (náklady ušlé příležitosti).

To potvrzují i výsledky analýzy z vydání *Education at Glance*, ze kterých zbytek této podkapitoly čerpá. (OECD 2012) Vyšší vzdělání jedincům pomohlo

změnit nebo získat zaměstnání i v období recese. V období ekonomického propadu v letech 2008 – 2010 vzrostla celková míra nezaměstnanosti obyvatel zemí OECD bez vyššího sekundárního vzdělání z 8,8% na 12,5%. Naopak u obyvatel s terciárním vzděláním se zvýšila z 3,3% na 4,7%. Rozdíl mezi tím, co si vydělají absolventi s terciárním vzděláním ve srovnání s obyvateli s nižším vzděláním, velmi rychle roste. Muži s vysokoškolským vzděláním si v roce 2008 vydělali o 58% více než muži, kteří nedosáhli ani vyššího sekundárního vzdělání. V roce 2010 už tento rozdíl vyšplhal na 67%. Podobně tomu bylo i u žen.

Současná ekonomická situace má tedy na změny ve vzdělávání velký vliv. Během posledních deseti let v České republice strmě vzrostl podíl obyvatel s terciárním vzděláním. Neustále rostoucí počet lidí s vysokoškolským vzděláním, kterého během svého života dosáhne až 38% lidí, vypovídá o tom, že na trhu je pořád po této kvalifikované části populace zájem. U některých pracovních pozic se však můžeme setkat s převzdělaností, kterou se budeme zabývat v následující podkapitole.

3.3 Převzdělanost a podvzdělanost

Po úspěšném završení vysokoškolského studia je pro absolventa stěžejní získat odpovídající pracovní uplatnění, které bude přiměřené jeho dovednostem, vědomostem a znalostem získaných během studia. Ještě na konci 90. let se většina absolventů uplatnila právě v oboru vystudovaném na vysoké škole. V posledních letech však stále častěji nedochází k souladu mezi dosaženým vzděláním a potřebnou kvalifikací pro výkon povolání. Tedy nastává neshoda mezi dosaženým a žádaným stupněm vzdělání. Tato neshoda se projevuje „převzdělaností“ nebo „podvzdělaností“ člověka. Člověk s „přebytečným“ vzděláním, neboli s vyšší úrovní kvalifikace než je nutné mít pro dané pracovní místo, je konfrontován s převzdělaností.² Opačným případem je podvzdělanost, kdy člověk nedosahuje patřičné úrovně vzdělání pro dané pracovní místo. (Koucký & Zelenka 2011)

Důvodů, proč jedinci s vysokoškolským diplomem vykonávají práci vyžadující nižší kvalifikaci, je několik. Trh práce nemusí poskytovat dostatečné množství pracovních míst odpovídajících vzdělání uchazečů. Na vysokou školu odchází studovat více jak 60% lidí z populace a dalších 7% na vyšší odborné školy. Nemůžeme se tedy divit, že pro takové množství studentů není odpovídající na-

²V angličtině: Overeducation

bídka práce. V současné době existuje v naší zemi s 10 miliony obyvatel více jak osmdesát vysokých škol. Absorpční schopnost trhu práce je určitě nižší než počet vysokoškoláků každoročně opouštějících katedry univerzit. V tomto směru nese značnou odpovědnost za případnou rostoucí nezaměstnanost vysokoškoláků stát. Svůj podíl viny leží rovněž na škole samé, protože studenty řádně nepřipravila do praxe, výuka na středních a vysokých školách je stále příliš teoretická a nehledí na reálné potřeby firem a trhu práce. Jinou z příčin převzdělanosti může být diskriminace, se kterou se obvykle potýkají ženy a cizinci. (Koucký 2009)

Koucký & Zelenka (2011) ve své výroční zprávě tvrdí, že přibližně 25% čerstvých absolventů vysokých škol z regionu EU-27 obsazuje pracovní pozice nevyžadující tento stupeň vzdělání. V České republice tvoří podíl těchto vysokoškoláků 9,2% a patří tak mezi země s nejnižším počtem převzdělaných pracovníků.

V této souvislosti se nabízí úvaha o velikosti podílu výuky předmětů všeobecně vzdělávacích a odborných v našich středních školách. V současnosti zaznívá ze strany jejich zřizovatelů kritika na vysoký počet absolventů gymnázií vzhledem k počtu absolventů odborných škol a učilišť. Přitom mnoho firem hledá schopné a šikovné mladé pracovníky s výučním listem, kterých začíná být v některých oborech kritický nedostatek. Otázkou je, zda by mladý člověk neměl ve škole získat právě všeobecné vzdělání v takovém duchu a rozsahu, aby byl schopen adaptace na měnící se pracovní prostředí v dnešním moderním přetechizovaném světě. Stále větší požadavky kladou firmy právě na flexibilitu, ochotu k dalšímu vzdělávání a schopnost přizpůsobit se změnám.

Kapitola 4

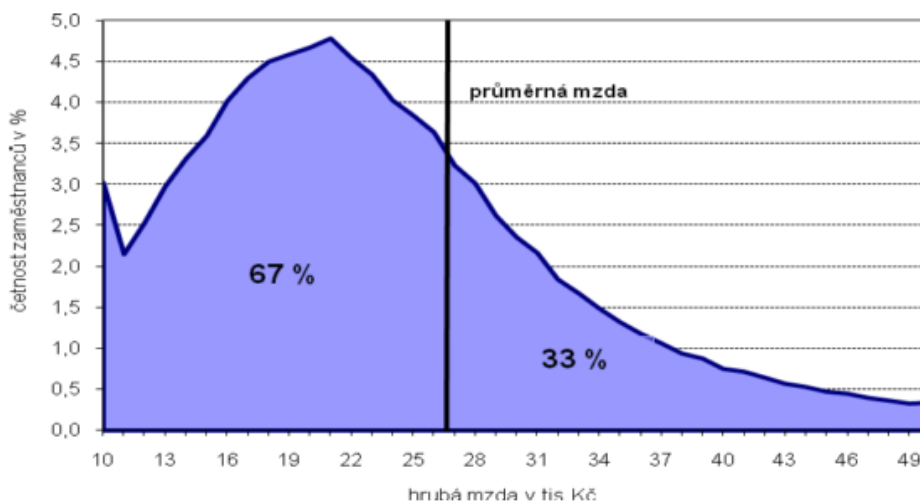
Náklady a výnosy vysokoškolského vzdělání

4.1 Závislost rozdělení příjmů na dosaženém vzdělání

Všechny údaje z této podkapitoly jsou čerpány ze Statistické ročenky 2010 vydané Českým statistickým úřadem, ze které vyplývá závislost rozdělení příjmů na vzdělání v České republice. (Český statistický úřad 2010) Pojem mzda v následujícím textu je chápán rovněž jako plat v nepodnikatelské sféře. Zmiňovány budou vždy hrubé částky (tzn. částky před srážkami pojistného, zálohových splátek daní z příjmů a dalších). Úplné náklady práce představují celkové náklady a výdaje zaměstnavatele za nábor a výcvik zaměstnanců, mzdy a za zabezpečení sociálních potřeb zaměstnanců.

Z obrázku 4.1 je patrné, že struktura četností mezd není ve tvaru normálního rozdělení. Tvar rozdělení mezd je zešikmený kvůli dolní hranici (minimální mzda) a chybějící horní hranici mzdy (platy vysoko postavených zaměstnanců). V roce 2009 měla maximální četnost mzda okolo 20 tisíc korun. Tuto mzdu tedy v tomto roce pobíralo nejvíce zaměstnanců. Křivka by na pravé straně zabrala rozsáhlý obor hodnot, graf je proto omezen nejvyšší hodnotou 50 tisíc korun. Průměrná mzda je 26 677 Kč, to znamená, že 67% (téměř dvě třetiny) zaměstnanců pobírá podprůměrnou mzdu. Průměrná mzda je totiž silně ovlivněna extrémními hodnotami. Z tohoto důvodu je např. pro srovnání mezd podle různých stupňů vzdělání anebo mužů a žen daleko vhodnější použít střední hodnotu v rozdělení mezd - medián. Ten rozděluje zaměstnance na poloviny.

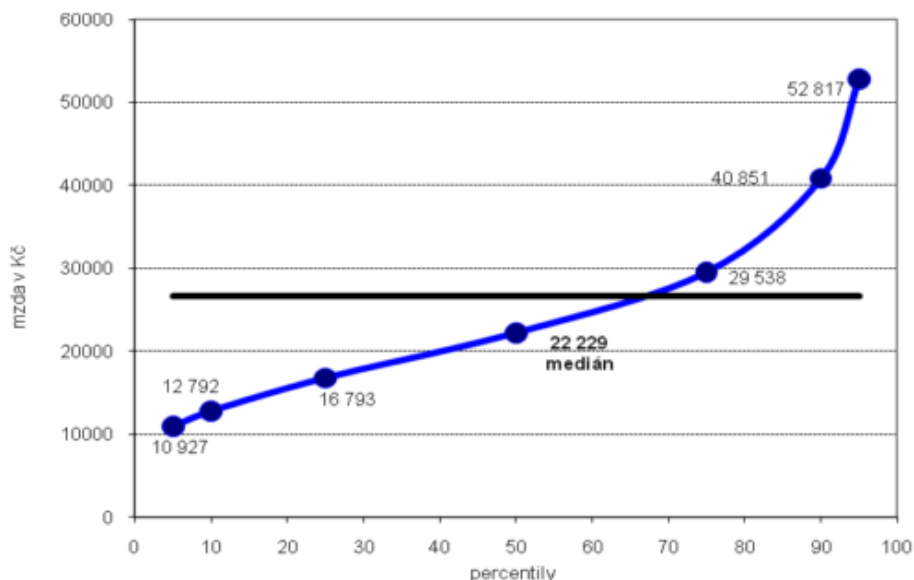
Obrázek 4.1: Rozdělení četností mezd v roce 2009



Zdroj: Český statistický úřad (2010)

Z obrázku 4.2 je zřetelné, že rozdíl mezi průměrnou mzdou (aritmetický průměr mezd) a mediánem (mzda prostředního zaměstnance) je poměrně velký. V roce 2009 činila průměrná mzda 120% mediánové mzdy. Tvrzení, že běžný zaměstnanec dosahuje průměrné mzdy, tedy není pravdivé.

Obrázek 4.2: Distribuce mezd v kvantilech v roce 2009

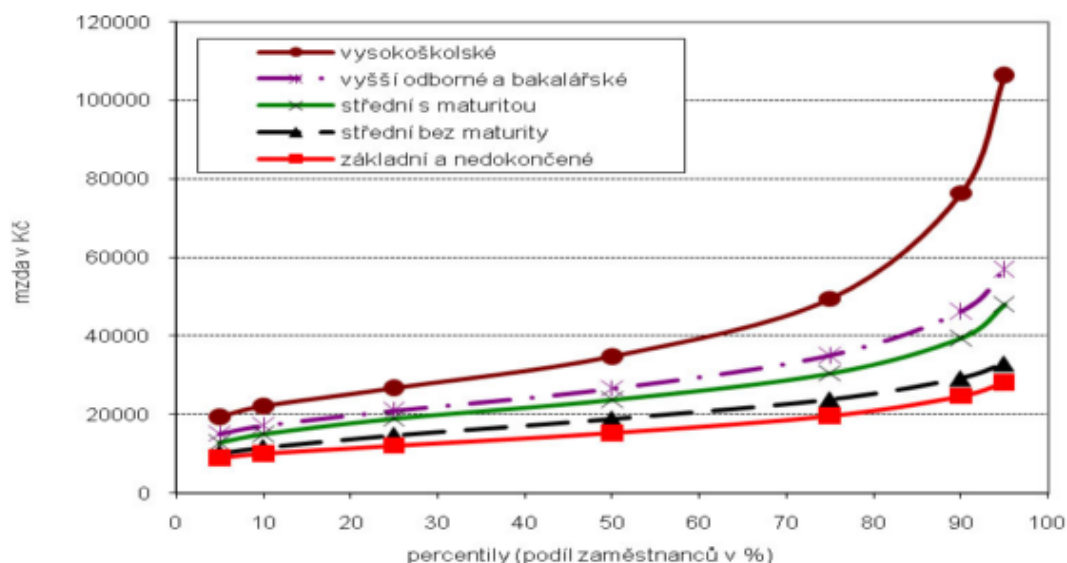


Zdroj: Český statistický úřad (2010)

Obrázek 4.3 potvrzuje tvrzení o souvislosti mezi vzděláním a zaměstnáním. Je zřejmé, že vzdělávání se vyplácí: v roce 2009 mzda prostředního zaměst-

nance se základní školou činila pouhých 15 342 Kč, medián mezd středoškolsky vzdělaných zaměstnanců bez maturity byl 19 880 Kč, s maturitou už potom 23 774 Kč, medián mezd zaměstnance s vyšším odborným nebo bakalářským vzděláním 26 649 Kč a vysokoškoláka dokonce 34 849 Kč.

Obrázek 4.3: Distribuce mezd v kvantilech podle dosaženého vzdělání v roce 2009



Zdroj: Český statistický úřad (2010)

Maturita tedy zvyšuje mediánovou mzdu o 55% proti základním školám a vysoká škola zvyšuje medián mezd o 47% proti maturantovi. S vyšším stupněm vzdělání roste také mzdová diferenciace, rozdíly podle průměrných mezd jsou tedy ještě vyšší. 61% pro střední školu s maturitou proti základní škole a 74% pro vysokou školu proti střední škole s maturitou.

Rozdíly ve mzdách nejhůře placených zaměstnanců jsou podle dosažené úrovně vzdělání minimální, zatímco mzdy nejlépe placených zaměstnanců se liší mnohem více. Mzda vysokoškoláka je 2,2 krát vyšší než mzda zaměstnance, který dosáhl základního vzdělání na 5procentním percentilu a 3,8 krát na 95procentním percentilu. Přestože mzda nejhůře placeného vysokoškoláka může být daleko nižší než mzda nejlépe placeného zaměstnance se základní školou, dosažený stupeň vzdělání má největší podíl na tvorbě výše mzdy zaměstnanců.

4.2 Náklady a výnosy studia na vysoké škole

Náklady spojené se studiem na vysoké škole rozdělujeme na přímé a nepřímé. Přímé náklady můžeme dále rozlišit na životní neboli existenční náklady (výdaje, které student zaplatí za ubytování, stravování a dopravu) a studijní náklady (zahrnujeme do nich školní pomůcky, učebnice nebo školné). Jak je již uvedeno v kapitole 2.2, student zároveň platí nepřímé - alternativní náklady (náklady ušlé příležitosti), které představují rozdíl mezi tím, co by si mohl vydělat, kdyby nestudoval a tím, co si skutečně při studiu vydělá. Jde tedy o jeho ušlý zisk, který je ovlivněn délkou studia, časem stráveným ve škole, přípravou na studium apod. Výše ušlého zisku závisí mimo jiné na tom, jak student naloží se svým volným časem. Tento pro většinu studijních oborů pětiletý mzdový „náskok“ vydělávajících středoškoláků dorovnají vysokoškoláci průměrně za 11 let (Finance 2010). Náklady dále dělíme podle toho, zda je platí student nebo společnost, na soukromé a veřejné.

V České republice máme dva typy vysokých škol, a to státní a soukromé, jejichž počet rok od roku stoupá. Celkové náklady na studium v soukromých školách jsou daleko vyšší než ve školách státních, zejména kvůli školnému a dalším poplatkům. Školné v různých soukromých vysokých školách se finančně výrazně liší. Za magisterský program na Anglo-americké vysoké škole student zaplatí 138 000 Kč za rok (Anglo-American University 2013), tentýž program stojí studenta Vysoké školy logistiky o.p.s. 40 000 Kč ročně (Vysoká škola logistiky o.p.s. 2013). V průměru dosahuje školné na soukromých školách 50 000 Kč (Vysoká škola ekonomie a managementu 2013). Standardní délka studia na vysoké škole je 5 let, student soukromé školy tedy zaplatí až o 250 000 Kč více než student státní školy. To potvrzují i výsledky výzkumu studentů (EUROSTUDENT 2011), kde studentovy průměrné studijní náklady na státní vysoké škole činí 342 Kč za měsíc, průměrné životní náklady potom měsíčně činí 8 163 Kč. Na soukromých školách měsíční studijní náklady dosahují až 3 564 Kč, životní 11 590 Kč. Celkové náklady studenta soukromé školy jsou tedy měsíčně až o 6 650 Kč vyšší.

Zásadním zdrojem financování studia jsou příspěvky od rodičů, které tvoří více jak polovinu financí. Dalším zdrojem jsou vlastní výtěžky studentů. Zatímco studenti státních škol často pracují na částečný úvazek nebo vůbec, studenti soukromých škol si berou práci na plný úvazek a logicky si tedy vydělají víc, v některých případech až čtyřnásobně. (Natalie Simonová 2005)

Zatímco náklady na studium platí student jen po dobu svého vzdělávání,

výnosy z něj bude čerpat po celý zbytek svého života. Rozdělujeme je na veřejné výnosy v podobě vyšších daní z vysokých příjmů nebo ekonomického růstu země a na soukromé výnosy v podobě vyšších příjmů, lepšího postavení či osobního uspokojení. Přímé výnosy ze vzdělání představují především vyšší mzdy a zaměstnanost absolventů vysokých škol. Zahrnout bychom měli také výnosy nepřímé neboli nepeněžní. Může jimi být více uznávané pracovní místo ve firmě nebo větší osobní uspokojení. Nepeněžní výnosy jsou jedním z důvodů proč i lidé v pokročilejším věku chtějí studovat. Svědčí o tom velký zájem o univerzity třetího věku.³ (Urbánek 2007)

4.3 Fiskální, společenská a soukromá míra návratnosti

Jak plyne z rozdělení nákladů a výnosů z předchozí podkapitoly, míru návratnosti můžeme dělit na soukromou, společenskou a fiskální. Soukromá míra návratnosti vysokoškolského studia je složena ze soukromých nákladů studenta na vysokoškolské vzdělání. Jedná se o náklady ušlé příležitosti, tedy příjmy, které by student pobíral při nástupu do zaměstnání ihned po ukončení střední školy. Strana výnosů obsahuje zdaněné příjmy vysokoškoláka.

Strana nákladů společenské míry návratnosti pokrývá všechny náklady společnosti, strana výnosů pak hrubé příjmy a pozitivní externality, které kvůli složitému způsobu vyjádření v penězích většinou neuvažujeme. Patří mezi ně například nižší kriminalita obyvatelstva, menší nezaměstnanost u lidí s vyšším vzděláním apod. Fiskální míra návratnosti se zabývá daněmi, veřejnými výdaji a úsporami a jejich dopadem na státní rozpočet v rámci podpory vysokoškolského vzdělání. (Urbánek 2007)

Ve studiích a průzkumech mnoha ekonomů (Chiswick 1997; Psacharopoulos & Patrinos 2002) vykazuje soukromá míra vyšší návratnost než míra společenská. Důvodem je jednak nezahrnutí všech výnosů v podobě externalit do výpočtu společenské míry, jednak výpočet zahrnuje výdaje státu a společnosti na vzdělání.

³Vzdělávací program určený přímo pro seniory

4.4 Existence rizika investice do vysokoškolského vzdělání

Člověk, který investuje do svého vzdělání, podstupuje určitá rizika týkající se jeho budoucích výnosů.

Prvním rizikem je nezaměstnanost způsobená špatně zvoleným oborem studia. Například oborem, o jehož absolventy zaměstnavatelé nemají zájem nebo je velmi špatně finančně hodnocen. Přestože se absolventi vysokých škol potýkají s nejmenší mírou nezaměstnanosti na trhu práce, tato míra rok od roku stoupá. V roce 2007 představovala necelé 2,4% absolventů, v roce 2011 již vyšplhala na 4,5%. Ve srovnání se státními školami jsou na tom soukromé školy lépe. Jejich míra zaměstnatelnosti se s každým rokem zvyšuje a je vyšší než u státních škol. Většinou je to ale způsobeno umístěním školy ve větších městech a tím, že mnozí jejich studenti nějaké zaměstnání vykonávají již během studia. Příčinou nezaměstnanosti absolventů je především jejich rostoucí počet a situace na pracovním trhu. Její výše je závislá na tom, jaký obor studenti studují. V roce 2011 měly v tomto ohledu nejlepší výsledky lékařské a právnické fakulty, naopak až 8% míry nezaměstnanosti dosahovaly zemědělské a přírodovědné fakulty. (Koucký & Zelenka 2011)

Druhým rizikem je nebezpečí, že student bude prodlužovat standardní délku studia nebo ho dokonce nedokončí vůbec. Studenti opouštějí školu buď kvůli nedostatečným schopnostem, které nestačí na splnění studijních kritérií, nebo v průběhu studia zjistí, že daný obor je pro ně nezajímavý a přestoupí tak po jisté době na jinou fakultu. Tato fakta jsou každý rok aktuální téměř pro 30 000 vysokoškoláků. Studenti tak přicházejí o přímé i nepřímé náklady na studium. V případě prodloužení studia se jim zkrátí období aktivní ekonomické činnosti a investice již není tak výnosná. Student mimo jiné stráví mnoho času ve škole a přípravou na zkoušky. Místo toho se mohl věnovat jiné aktivitě, která by mu přinesla větší užitek. Například mohl začít pracovat a získávat tak cenné zkušenosti. (Munich & Švejnar 2000)

Česká republika je zemí podporující studenty, dokonce i ty, u nichž existuje vysoká pravděpodobnost, že zvolený obor vůbec nedokončí. Jde o studenty s averzí k riziku. Český student totiž neplatí žádné školné a navíc mu studentský život přináší spoustu pozitiv, např. slevy na jízdném, bezplatné vstupy na různé akce nebo příspěvky na ubytování. Mnoho jedinců, kteří by za jiných okolností na vysoké škole nestudovali, tuto investici právě z těchto důvodů často

podstupují. (Munich & Švejnar 2000)

Uchazeči o studium mohou tato rizika snížit výběrem studijního oboru, který je na trhu práce žádaný. Významnou roli hraje rovněž volba školy s dobrým jménem u zaměstnavatelů. Při rozhodování, jakou vysokou školu nebo studijní obor si vybrat, by student měl mít dostatek informací o studijních nárocích a programu jednotlivých škol, jejich fakult a oborů. Každý uchazeč musí dobře zvážit své schopnosti a nepodcenit studijní přípravu.

4.5 Analýza nákladů a výnosů vysokoškolského vzdělání

V podkapitole 4.2 jsou rozebrány náklady a výnosy vysokoškolského vzdělání potřebné k provedení analýzy nákladů a výnosů. Ta je známá také pod názvem analýza míry návratnosti a hodnotí se velmi podobně jako běžný investiční projekt. Mezi náklady zahrnujeme přímé a nepřímé náklady vysokoškolského studenta. Výnosy tvoří zvýšený výdělek, který jedinci vznikne absolvováním vyššího stupně vzdělání.

Psacharopoulos (1987) uvádí tři hlavní metody, jak odhadnout míru návratnosti investice do vzdělání: propracovaná metoda, metoda funkce příjmů a zkrácená metoda. Zvolení vhodného postupu pro tento výpočet záleží zejména na dostupnosti dat a na přesnosti výsledku, kterého chceme dosáhnout.

4.5.1 Propracovaná metoda

Pro výpočet pomocí propracované metody je nutné znát příjmy absolventů různých stupňů vzdělání v závislosti na jejich věku a náklady na každou úroveň vzdělání. Propracovaná metoda využívá diskontní míry r , která vyrovnává současnou hodnotu budoucích výnosů získaných z investice do úrovně vzdělání h a současnou hodnotu nákladů souvisejících s touto investicí. V případě vysokoškolského vzdělání takovou investicí máme na mysli přímé a nepřímé náklady spojené se studiem. Výnosy zase představují vyšší příjmy investorů do vysokoškolského vzdělání proti absolventům středních škol. Tento vztah lze zapsat jako:

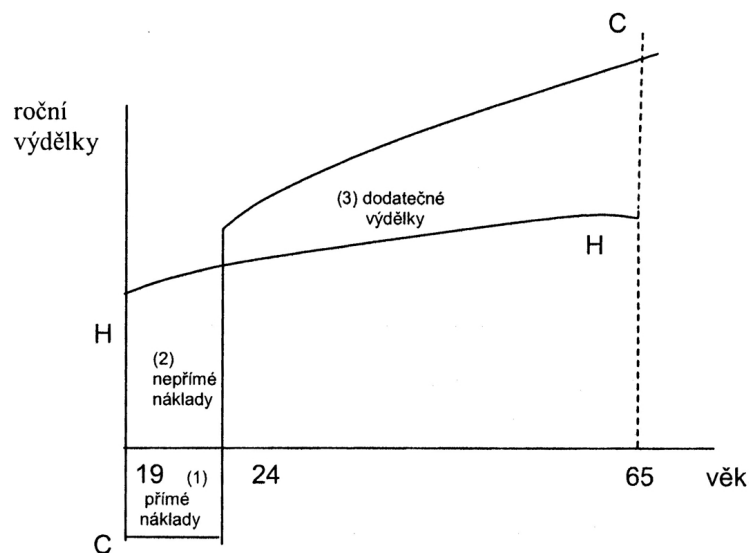
$$\sum_{t=1}^n \frac{(W_h - W_{h-1})_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=-s}^0 \frac{(W_{h-1} + C_h)_t}{(1+r)^t} \quad (4.1)$$

Symboly W_h a (W_{h-1}) představují roční příjmy po dosažení vzdělání na

úrovni h a $(h-1)$. V našem případě tedy platy absolventů vysoké a střední školy. Míru návratnosti investice do vzdělání představuje r , symbol C_h značí roční náklady na vzdělání úrovně h , s je délka studia a n představuje předpokládanou délku života studenta.

Čím vyšší míra návratnosti je, tím více se studentovi vyplácí podstoupit další úroveň vzdělávání. Některé veličiny z tohoto modelu mají mezi sebou významné vztahy, pomocí nichž můžeme odvodit různá obecná tvrzení. Velikost vnitřní míry výnosnosti se odvíjí podle toho, jak dlouhé je období, během kterého jedinec nabývá výnosů ze vzdělání. Čím dříve školu dokončí, tím déle se mu bude dostávat výtěžků a tím menší náklady bude hradit. To ale není jediný důvod, proč do vzdělání nejčastěji investují mladí lidé. S rostoucím věkem člověka rostou i jeho příjmy, a tedy i náklady ušlé příležitosti. Starší lidé tedy mají po finanční stránce daleko menší motivaci ke studiu než mladí. Pokud se zvýší náklady na studium (např. zavedení zápisného na VŠ), vnitřní míra výnosnosti bude menší. Velké rozdíly mezi příjmy vysokoškoláků a středoškoláků zase povedou k jejímu růstu. (Brožová 2006)

Obrázek 4.4: Náklady a výnosy vysokoškolského vzdělání



Zdroj: Brožová (2006, s. 28)

Míra návratnosti je zobrazena na obrázku 4.4, který znázorňuje studentovy náklady a výnosy. Horizontální osa rozděluje náklady na přímé a nepřímé (plocha 1 a 2). Nepřímé náklady (náklady ušlé příležitosti) představují mzdu studenta se středoškolským vzděláním, kterou by mohl pobírat vysokoškolák,

kdyby nepokračoval ve studiu na vysoké škole. Plocha 3 zobrazuje rozdíl mezi celkovými výnosy vysokoškoláka a středoškoláka v průběhu jejich ekonomicky aktivního života. Konkávní tvar obou křivek vysvětluje, že v průběhu času platy absolventů rostou, protože nabývají nové zkušenosti a znalosti.

I kdybychom pomocí propracované metody odhadli míru návratnosti, výsledky budou pouze orientační. Psacharopoulos (1987) uvádí některé nedostatky modelu, které bychom neměli přehlížet.

- Zvýšené výdělky nemusejí být pouze důsledkem vyššího vzdělání. Vliv na ně mají dovednosti jedince, výchova apod. Předpokládá se, že výše výdělků je ze 40% ovlivněna jinými faktory než je vzdělání.
- Výpočet míry návratnosti zahrnuje výdělky absolventa v budoucím období, přestože se vůbec nemusí stát členem pracovní síly.
- Předpokládá se, že se jedinci dožijí vysokého věku. To záleží na zdravotním stavu člověka a dalších okolnostech. Stejně tak absolventi čelí riziku nezaměstnanosti, která by způsobila pokles jejich výdělků v určitém období.
- Metoda nezahrnuje nepřímé neboli nepeněžní výnosy. Je velmi těžké vyčíslit například větší osobní uspokojení člověka a další jeho psychické výnosy.
- Strana nákladů trpí také jistými nedostatky. Studentovi se zvýší náklady, pokud si prodlouží standartní délku studia. V horším případě student své studium nedokončí.
- Student si může vydělávat při studiu prací na částečný úvazek nebo o prázdninách na letní brigádě. Tyto výdělky by správně měly být odečteny od studijních nákladů.

4.5.2 Metoda funkce příjmů

Urbánek (2005) uvádí tuto metodu také pod názvem Mincerova funkce. Po dosažení potřebných dat, odhadneme regresní rovnici. Získáme tak regresní koeficienty, pomocí nichž určíme míru návratnosti investice do vzdělání. Základní tvar rovnice je:

$$\ln Y_s = \ln Y_0 + rs \quad (4.2)$$

Kde Y_s a Y_0 značí výnosy dosažené před a po vzdělání, s je délka období, ve kterém se jedinec vzdělává a r je diskontní míra.

Tento odhad je ale velmi zjednodušený, proto uvádíme přesnější odhad, kde W představují výnosy, S délku vzdělání vyjádřenou v rocích a EXP značí délku pracovních zkušeností vyjádřenou v rocích.

$$\ln W = a + bS + cEXP + dEXP^2 + Xf + e \quad (4.3)$$

Symbolem e značíme náhodnou složku. Z regresních koeficientů a , b , c , d je pro nás nejpodstatnější koeficient b určující průměrnou míru návratnosti do vzdělání r za jeden dodatečný rok studia.

Předpokládejme, že proměnná EXP je konstantní na střední hodnotě. Nárůst ve vzdělávání E za jeden rok lze vyjádřit pomocí míry β :

$$\ln Y_{E+1} - \ln Y_E = \beta \approx (Y_{E+1} - Y_E) / Y_E \quad (4.4)$$

Kde Y_E představují náklady ušlé příležitosti a koeficient β zhruba odpovídá soukromé míře návratnosti (zvýšené výnosy $Y_{E+1} - Y_E$ oproti předchozímu výnosu Y_E). Tato metoda se používá pro výpočet návratnosti u jednotlivých roků vzdělání, ne pro různé úrovně vzdělání. Délka studia lékařského oboru trvá o jeden rok déle než délka studia absolventa pedagogického oboru, nemohli bychom je tedy při výpočtu považovat za stejné. Při měření návratnosti do vzdělání se většinou počítá s nejvyšším dosaženým vzděláním (primární, sekundární nebo terciární). Zaměstnavatel spíše přihlíží k získanému titulu, ne k počtu let strávených studiem bez jeho řádného zakončení. Roky vzdělání S z Mincerovy rovnice proto nahradíme třemi dichotomickými proměnnými.⁴ S_1 má hodnotu 1 pro absolventy základního vzdělání, jinak má hodnotu 0; hodnoty jsou stejné pro absolventy sekundárního vzdělání s proměnnou S_2 a absolventy vysokých škol s proměnnou S_3 .

Rovnici vyjádříme ve tvaru:

$$\ln W = a + b_1 S_1 + b_3 S_3 + cEXP + dEXP^2 + Xf + e \quad (4.5)$$

Návratnost do vysokoškolského vzdělání bychom potom vypočítali z rovnice:

$$r = (b_3 - b_2) / (n_3 - n_2) \quad (4.6)$$

Kde n_2 vyjadřuje délku středoškolského a n_3 vysokoškolského vzdělání.

⁴Dummy variables

V ekonomické literatuře zabývající se lidským kapitálem je právě Mincerova rovnice nejvíce používanou regresí. Existuje mnoho provedení této rovnice s proměnnými, které zvyšují vypovídající hodnotu modelu. Například pohlaví jedince, nejvyšší dosažené vzdělání rodičů, rodinné zázemí apod. Rovnice však vůbec nezahrnuje přímé náklady na studium. Výsledky míry návratnosti tedy nejsou zcela přesné.

4.5.3 Zkrácená metoda

Zkrácená metoda, kterou ve své knize popisuje Urbánek (2007), je ze všech tří metod nejméně náročná na sběr potřebných dat. Důležitou roli při výpočtu míry návratnosti hrají průměrné výnosy, které nejsou rozděleny podle věku jedince. Tato metoda nám sice poskytuje pouze hrubý odhad míry, ale na druhou stranu je velmi praktická tehdy, když nemáme postačující data.

Můžeme s její pomocí vyjádřit soukromou i společenskou míru návratnosti:

$$r_s = \frac{(W_h - W_{h-1})}{k_i S_i W_{h-1}} \quad (4.7)$$

Kde W_h a (W_{h-1}) představují průměrné výnosy ze vzdělání na vysokoškolské (h) a středoškolské ($h-1$) úrovni vzdělání. S_i je délka období vzdělávání. Pro soukromou míru návratnosti je $k_i = C_t / W_{h-1}$, kde C_t značí soukromé náklady na vzdělání. Kdyby veřejná podpora vzdělávacích institucí plně pokrývala všechny náklady, k_i by se rovnalo jedné. K výpočtu společenské míry návratnosti je $k_i = C_t + C_p / W_{h-1}$, kde C_p představují veřejné náklady na vzdělání.

Průběh funkcí výnosů v závislosti na věku a vzdělání ve zkrácené metodě je ve srovnání s propracovanou metodou odlišný. Křivky už nejsou konkávní, protože nesledují výnosy v různých časových obdobích. (Urbánek 2007)

4.6 Metoda čisté současné hodnoty

Jak uvádí Psacharopoulos (1987), další možností jak zjistit výnosnost investice je výpočet čisté současné hodnoty. V našem případě investování do dalšího stupně vzdělání h ze stupně $h-1$, zvolíme nejdříve úrokovou míru i , která diskontuje budoucí hodnotu provedené investice, a vypočítáme následující rozdíl:

$$NPV = \sum_{t=1}^n (W_h - W_{h-1})_t (1+i)^{-t} - \sum_{t=-s}^0 (W_{h-1} + C_h)_t (1+i)^{-t} \quad (4.8)$$

Pokud je čistá současná hodnota⁵ větší než nula, považujeme investici za ekonomicky opodstatněnou. Současná diskontovaná hodnota dodatečných příjmů je vyšší než současná diskontovaná hodnota nákladů na studium. Jinak řečeno, výnosy více než pokrývají náklady vložené do vzdělání. Pro jedince je tedy výhodné investovat. V opačném případě ($NPV < 0$) by se mu z ekonomického hlediska investice nevyplatila. (Brožová 2006)

⁵V anličtině: Net Present Value (NPV).

Kapitola 5

Určování míry návratnosti do vysokoškolského vzdělání

5.1 Určování míry návratnosti do vzdělání v roce 2011

Za pomoci teorie z předchozích kapitol odhadneme míru návratnosti investice do vzdělání a vypočítáme její čistou současnou hodnotu v roce 2011. Tím se pokusíme ověřit naši počáteční hypotézu, že investice do vysokoškolského vzdělání se finančně vyplatí.

K výpočtu návratnosti je nutné znát čisté výděly vysokoškolských a středoškolských absolventů v závislosti na jejich věku a také průměrné náklady na studium vysoké školy. Nejlépe nám poslouží data Českého statistického úřadu, který shromažďuje průměrné hrubé měsíční výděly absolventů středních škol, vyššího odborného a bakalářského studia a vysokoškolského studia v pětiletých intervalech odpovídajících rozdělení podle G. Beckera v knize Human Capital.

V tabulce 5.1 jsou znázorněny upravené informace z ČSÚ, konkrétně čisté roční výděly vystudovaných skupin vypočítané pomocí programu MS Excel. Čisté mzdy jsou z hrubých mezd vypočítány za daňových podmínek pro rok 2011. Výše sociálního a zdravotního pojištění byla 34%, paušální sazba daně 15% a sleva na dani činila 23 640 Kč ročně.

Z níže uvedené tabulky vyplývá, že příjmy studentů vyššího odborného nebo bakalářského studia jsou nižší než příjmy vysokoškolských absolventů. To je jedním z důvodů, proč většina absolventů s bakalářským diplomem plynule navazuje na magisterský program. Pro zajímavost můžeme porovnat celkové výnosy studenta se středoškolským a vysokoškolským vzděláním. Vysokoškolák

si za svůj pracovní život průměrně vydělá o 2 382 138 Kč víc než středoškolák.

Tabulka 5.1: Průměrná čistá roční mzda podle věku v roce 2011

2011 Věk /Vzdělání	Průměrná čistá roční mzda		
	středoškolské	vyšší odborné, bakalářské	vysokoškolské
do 19 let	152 529	-	-
od 20 do 24 let	197 901	213 525	240 091
od 25 do 29 let	249 028	268 105	314 756
od 30 do 34 let	285 551	337 067	449 369
od 35 do 39 let	296 913	373 620	555 367
od 40 do 44 let	284 730	352 167	570 203
od 45 do 49 let	277 499	339 079	531 755
od 50 do 54 let	274 625	334 242	496 035
od 55 do 59 let	279 243	327 766	481 599
od 60 do 64 let	300 878	337 063	508 797
65 a více let	256 591	283 985	458 317

Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočet

5.1.1 Předpoklady výpočtu míry návratnosti

Před samotným výpočtem je nutno stanovit základní předpoklady:

- K výpočtu použijeme propracovanou metodu z kapitoly 4.4.1.
- Délka studia trvá 5 let, studenti navštěvují státní školu, která nevyžaduje školné a řídí se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách.
- Student nastoupí na vysokou školu v 19 letech. Po třech letech dosáhne bakalářského titulu a po dalších dvou letech, pokračuje v magisterském programu. Studium ukončí ve svých 24 letech.
- Hned po skončení studia nastoupí do práce a pracuje až do svých 64 let. Ekonomicky aktivní období vystudovaného magistra tedy trvá 40 let, u bakaláře je o 2 roky delší.
- Mezi přímé náklady zahrnujeme ve výpočtu studijní náklady ve výši 342 Kč měsíčně (viz kapitola 4. 2). Životní náklady vědomě neuvažujeme, protože za ně pracující středoškoláci i vysokoškoláci platí přibližně stejnou

sumu peněz. Náklady ušlé příležitosti magisterského studia představují mzdy středoškoláků nebo studentů bakalářského studia, kteří jsou již samostatně výdělečně činní. Náklady ušlé příležitosti bakalářů jsou mzdy absolventů středoškolského studia.

- Mezi výnosy řadíme pouze přímé výnosy v podobě vyšších příjmů. Nepeňěžní výnosy jsou těžko měřitelné, takže je nezapočítáváme. Taktéž nezahrnujeme zvýšené výdělnky dosahované v důchodovém období.

Přes veškeré nedostatky propracované metody uvedené v podkapitole 4.4.1 ji můžeme použít k ověření naší hypotézy o návratnosti investic do vysokoškolského vzdělání.

Po dosazení známých údajů do rovnice propracované metody (4.1) získáme hodnotu vnitřního výnosového procenta neboli míru návratnosti investice vysokoškolského studia:

$$\frac{155949}{(1+r_{m/s})^1} + \frac{201321}{(1+r_{m/s})^2} + \dots + \frac{201321}{(1+r_{m/s})^5} = \frac{65728}{(1+r_{m/s})^6} + \dots + \frac{163818}{(1+r_{m/s})^{11}} + \dots + \frac{258454}{(1+r_{m/s})^{16}} + \dots + \frac{285473}{(1+r_{m/s})^{25}} + \dots + \frac{221410}{(1+r_{m/s})^{35}} + \dots + \frac{207918}{(1+r_{m/s})^{45}}$$

$$r_{m/s} = 12,2\%$$

Stejný postup uijeme i pro zjištění míry návratnosti bakalářského studia. Ostatní výpočty jsou uvedeny v příloze z důvodu jejich rozsahu. Všechny výsledky jsou pro přehlednost uvedeny v následující tabulce, kde písmena s , b a m označují středoškolské, bakalářské a magisterské studium.

Tabulka 5.2: Míra návratnosti pro různé stupně vzdělání v roce 2011

Míra návratnosti	$r_{m/s}$	$r_{b/s}$	$r_{m/b}$
	12,2%	6,3%	15,5%

Zdroj: Vlastní výpočet

Z výsledků jasně vyplývá, že investice do vzdělání se vyplatí. Magisterský stupeň vzdělání vykazuje tuto míru dokonce dvakrát vyšší než stupeň bakalářský, jehož návratnost je srovnatelná s návratností investice do akcií. Ta je v zemích EU průměrně 6,93% (de la Fuente 2003). Pro absolventy bakalářského programu je finančně výhodné pokračovat v navazujícím magisterském studiu.

5.1.2 Výpočet čisté současné hodnoty

Tvrzení o výhodnosti vysokoškolského vzdělání ještě prokážeme výpočtem čisté současné hodnoty. Je potřeba zvolit úrokovou míru podle výnosnosti alternativní investice, která diskontuje budoucí peněžní toky provedené investice na současnou hodnotu (Maříková 2007). Investici do vzdělání považujeme za jakoukoliv investici na finančním trhu, za úrokovou míru tak zvolíme diskontní sazbu ČNB, která k 1.1.2011 činila 0,25% (Kodap Group 2011). Potřebné proměnné dosadíme do vztahu (4.8) a dostaneme tak čistou současnou hodnotu investice do vysokoškolského vzdělání.

$$\frac{65728}{(1+r_{m/s})^6} + \dots + \frac{163818}{(1+r_{m/s})^{11}} + \dots + \frac{258454}{(1+r_{m/s})^{16}} + \dots + \frac{285473}{(1+r_{m/s})^{25}} + \dots +$$

$$+ \frac{221410}{(1+r_{m/s})^{35}} + \dots + \frac{207918}{(1+r_{m/s})^{45}} - \frac{155949}{(1+r_{m/s})^1} - \frac{201321}{(1+r_{m/s})^2} - \dots - \frac{201321}{(1+r_{m/s})^5}$$

$$NPV_{m/s} = 6803335$$

Kladný výsledek potvrzuje skutečnost, že vzdělání se v České republice výrazně vyplácí. Tuto investici tak považujeme za ekonomicky opodstatněnou. Všechny výpočty *NPV* pro ostatní stupně vzdělání jsou uvedeny v příloze. Opět jsou shrnuty v tabulce.

Tabulka 5.3: Čistá současná hodnota pro různé stupně vzdělání v roce 2011

NPV	NPV _{m/s}	NPV _{b/s}	NPV _{m/b}
	6 803 335	1 395 201,5	5 134 662,9

Zdroj: Vlastní výpočet

5.2 Určování soukromé míry návratnosti do vzdělání podle studijních oborů

Nalézt vhodná data pro výpočet soukromé míry návratnosti studia různých oborů je poměrně složité. V České republice existuje několik databází obsahujících informace o mzdách, žádná však neposkytuje údaje o průměrných mě-

síčních mzdách absolventů středních a vysokých škol se zaměřením na různé pracovní obory a zároveň rozdělené do věkových intervalů. Výběrové šetření pracovních sil (VŠPS) zveřejňuje data o mzdách absolventů jednotlivých oborů vzdělání, ale neobsahuje informace o výši dosaženého vzdělání jedince. Výběrové šetření příjmů a životních podmínek domácností (SILC) ani Informační systém o průměrném výděлку (ISPV) neshromažďují data o oboru vzdělání.

Vhodnější je pro naši práci zvláštní studie ČSÚ zabývající se tímto výpočtem, kterou zpracoval Finardi *et al.* (2012). Používá kombinaci tří zdrojů dat. ČSÚ, který shromažďuje informace o mzdové úrovni v závislosti na dosažené úrovni vzdělání, věku a studijním oboru. Dotazníkový průzkum REFLEX, který poskytuje data o nástupních mzdách vysokoškolsky vzdělaných jedinců a o jejich mzdách po pěti letech praxe. Většina těchto absolventů ukončila vzdělání v roce 2001, studie se tedy zaměřuje na roky 2001 a 2006. Počet respondentů průzkumu REFLEX je 6 794, 17% z nich jsou vystudovaní bakaláři a 82% magistři, 57% dotazovaných tvoří ženy a zbytek muži. Procentuální rozdělení podle vystudovaného oboru je následující: 27% ekonomické, právní a humanitní vědy, 23% technické a 19% pedagogické obory. Průzkum také obsahuje informace o věku a regionální struktuře českých vysokoškoláků. Třetím zdrojem dat je průzkum EUROSTUDENT, který proběhl v roce 2009 a zúčastnilo se ho 8386 respondentů. Tento průzkum je součástí mezinárodního projektu a poskytuje údaje o nákladech vysokoškolského studia.

Ve výpočtu Finardi *et al.* (2012) zahrnuje rozdíly mezi čistými mzdami vysokoškoláků a středoškoláků do výnosů a odhady nákladů na studium na vysoké škole do nákladů. Do výpočtu se nezapočítává risk z nezaměstnanosti a jeho následné ztráty výnosů. Započítávají se však rozdíly v úrovni vypláceného důchodu, který je závislý na počtu let strávených v práci a na výši pobíraného platu. Výpočet nezahrnuje výnosy nepeněžního charakteru, jako je lepší zdravotní úroveň jedince nebo nižší míra kriminality obyvatel s vyšší úrovní vzdělání, protože jsou těžko měřitelné.

Finardi *et al.* (2012) porovnává mzdový vývoj dvou absolventů, kteří ukončili střední školu v roce 1996 a zvažují své pracovní možnosti do budoucna. Jeden z nich pokračuje v pětiletém studiu na vysoké škole, druhý začne pracovat. Údaje ČSÚ o mzdách rozdělených podle dosaženého vzdělání a věku z let 2001 a 2006 informují o mzdě středoškoláka po pěti letech praxe a nástupním platu vysokoškoláka v roce 2001. Pomocí longitudinální analýzy mezd, která využívá právě těchto dat, je možné odhadnout možný budoucí vývoj mezd obou těchto jedinců.

Tabulka 5.4 znázorňuje data průzkumu REFLEX, který obsahuje mzdy vysokoškoláků. Tato data byla použita k odhadu nominálních mezd⁶ absolventů. Průměrný roční růst se liší pro různé obory.

Tabulka 5.4: Rozdělení mezd absolventů vysokoškolského studia podle studijních oborů mezi roky 2001 a 2006

Studijní obor	Měsíční plat		Průměrný roční růst (2001-2006)
	2006	2001	
Přírodní vědy	29 790	14 812	1.1500
Technické	29 898	14 932	1.1490
Zemědělské	21 755	11 715	1.1318
Lékařské	28 072	12 007	1.1851
Ekonomické	32 530	15 854	1.1546
Sociální vědy	25 234	13 492	1.1334
Pedagogické	21 855	11 572	1.1356

Zdroj: Finardi et al. (2012)

Tabulka 5.5 ukazuje mzdový vývoj středoškoláků v ČR v předchozích letech. Průměrný růst mezi roky 2005 a 2010 zpomalil v porovnání s roky 2001 a 2006. Rozdíl ve mzdách je také mezi vyššími věkovými kategoriemi. Skupina ve věku nad 65 let má nižší měsíční plat než skupina v rozmezí 60 až 64 let.

Tabulka 5.5: Rozdělení mezd absolventů středoškolského studia podle studijních oborů mezi roky 2005 a 2010

2010		2005		Průměrný roční růst Nominální mzdy
Věk	Měsíční plat	Věk	Měsíční plat	
25-29	25 657	20-24	17 026	1.08547
30-34	29 551	25-29	21 804	1.06269
35-39	30 405	30-34	23 885	1.04946
40-44	28 876	35-39	22 888	1.04758
45-49	28 579	40-44	22 771	1.04648
50-54	28 208	45-49	22 859	1.04295
55-59	28 825	50-54	23 408	1.04251
60-64	30 973	55-59	24 137	1.05114
nad 65	26 466	60-64	25 211	1.00976

Zdroj: Finardi et al. (2012)

⁶Nominální mzda = skutečná mzda za práci ovlivněná inflací.

Tabulka 5.6 obsahuje mzdový vývoj vysokoškolsky vzdělaných jedinců ve stejných letech jako v tabulce 5.5. Průměrný roční růst nominálních mezd je vyšší na začátku kariéry než v následujících letech u vysokoškoláků i středoškoláků. Během několika prvních let po vstupu na pracovní trh je nominální růst mezd jedince rychlejší než po 10 a více letech pracovních zkušeností, což potvrzuje Beckerovu hypotézu z druhé kapitoly.

Tabulka 5.6: Rozdělení mezd absolventů vysokoškolského studia podle studijních oborů mezi roky 2005 a 2010

2010		2005		Průměrný roční růst
Věk	Měsíční plat	Věk	Měsíční plat	Nominální mzdy
30-34	46 119	25-29	27 774	1.10675
35-39	56 749	30-34	39 690	1.07413
40-44	56 853	35-39	42 170	1.06157
45-49	52 646	40-44	39 608	1.05856
50-54	49 969	45-49	39 234	1.04956
55-59	48 722	50-54	39 401	1.04338
60-64	50 966	55-59	39 384	1.05291
nad 65	46 824	60-64	40 403	1.02994

Zdroj: Finardi *et al.* (2012)

Pro všechny odhady a výpočty Finardi *et al.* (2012) používá daňové podmínky pro rok 2011, tedy paušální sazba daně je 15%, koncept takzvané superhrubé mzdy, sociální pojištění placené zaměstnavatelem je 34% a zaměstnancem 11%. Sleva na dani činí 23 640 Kč ročně. V roce 2009 byly podle průzkumu EUROSTUDENT průměrné měsíční příjmy studenta 6 748 Kč. Odhad soukromé míry návratnosti je spočítán podle vztahu:

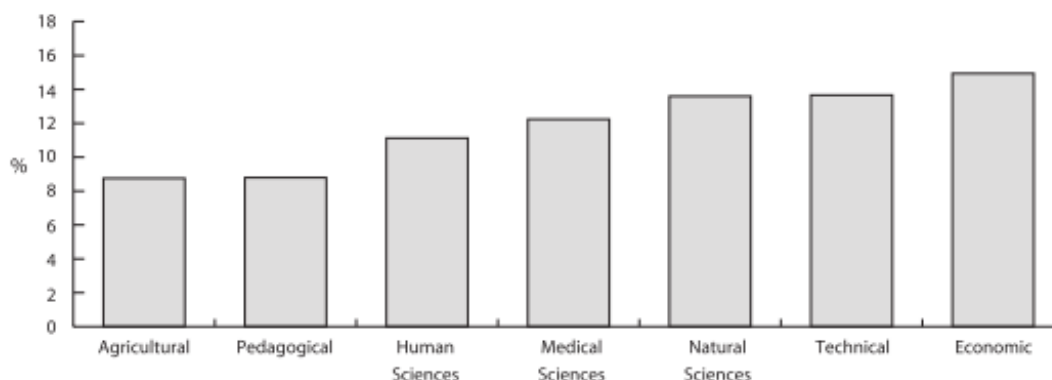
$$MP = \sum \frac{W_h - W_s - C_h}{(1+r)^i} \quad (5.1)$$

kde MP je mzdová prémie, W_h je součet nominálních mezd vysokoškoláků za jejich pracovní cyklus, W_s představuje součet nominálních mezd středoškoláků za jejich pracovní cyklus. C_h jsou náklady na studium na vysoké škole a r je úroková míra, i představuje délku cyklu. Míru r zjistíme vyřešením rovnice pro $MP = 0$.

Obrázek 5.1 již znázorňuje soukromou míru návratnosti do vysokoškolského vzdělání podle vystudovaného oboru. Největší míry návratnosti dosahují ekonomické obory, což není překvapující. Charakteristickou pracovní pozicí je pro

středoškolské absolventy s ekonomickým zaměřením například vedoucí prodejny. Absolventi stejného oboru na vysoké škole obsazují pracovní pozice jako business manager nebo obchodní referent a pobírají plat výrazně vyšší. Naopak nejmenší míru návratnosti 8% vykazují zemědělské a pedagogické obory. To je způsobeno především nízkým platovým tarifem. U pedagogů hraje v posledních letech významnou roli v oblasti výše jejich platů klesající počet žáků v daných populačních ročnících a nízká naplněnost tříd a škol. Pracovníci v zemědělství jsou zase značně ovlivněni mnohdy nespravedlivou dotační podporou ze strany EU, která české zemědělce často znevýhodňuje oproti kolegům z jiných evropských zemí.

Obrázek 5.1: Soukromá míra návratnosti podle studijních oborů v České republice v roce 2011



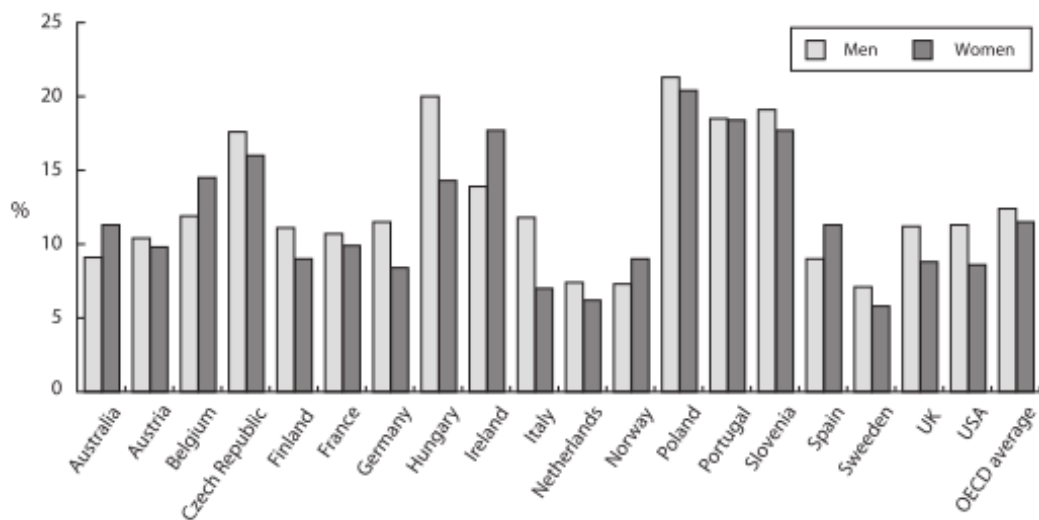
Zdroj: Finardi *et al.* (2012)

Odhady míry návratnosti různých studijních oborů mohou uchazečům o vysokoškolské studium usnadnit rozhodování, kterou fakultu a školu si vybrat. Tyto údaje jsou určitě zajímavé i pro vysoké školy a jejich jednotlivé fakulty, protože jim umožní přehodnotit a doplnit nabídku jednotlivých studijních oborů a přizpůsobit ji více potřebám pracovního trhu i studentům samotným. Užitečné jsou také pro Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, které uvažuje o zavedení školného na vysokých školách.

Obrázek 5.2 z publikace *Education at Glance 2011* popisuje míru návratnosti investice do vzdělání pro muže a ženy. Česká republika má tuto míru vyšší než je průměr zemí OECD, což způsobuje především absence školného na vysokých školách. Míra výnosnosti je závislá na výši mezd, na výši školného a ostatních nákladů studenta. Zajímavostí je, že pouze v pěti zemích je míra návratnosti vyšší pro ženy než pro muže. V Austrálii a Belgii odvádějí muži

větší daně než ženy. V Belgii a Španělsku je platná progresivní daň z příjmu fyzických osob. (OECD 2011)

Obrázek 5.2: Soukromá míra návratnosti v zemích OECD



Zdroj: OECD (2011)

Kapitola 6

Závěr

Cílem práce bylo prokázat finanční i nefinanční výhodnost vysokoškolského vzdělání ve srovnání se vzděláním středoškolským. Jako východisko tohoto záměru využívá monografii Garyho Beckera Human Capital, respektive těch pasáží, kde jsou prezentovány modely a analýzy forem investic do lidského kapitálu. Nejprve práce krátce charakterizuje vzdělávací systém v ČR a školství jako celek. Následně se pokouší ekonomicky zdůvodnit, proč je pro člověka vyšší vzdělání výhodné jako nástroj ke snazšímu uplatnění se na trhu práce.

Provedená analýza nákladů a výnosů vzdělání z roku 2011 potvrzuje hypotézu o výnosnosti vysokoškolského studia. Čím vyšší je dosažená úroveň vzdělání člověka, tím vyšší jsou jeho příjmy. Odhad míry návratnosti investice do magisterského studia vypočtený podle propracované metody činí 12,2%. Je tak dokonce dvakrát vyšší než míra návratnosti do bakalářského programu. To je jedním z důvodů, proč většina absolventů s bakalářským diplomem plynule navazuje na magisterský program. Vysokoškolské vzdělání v České republice se jedinci výrazně vyplácí. To potvrzuje i kladný výsledek čisté současné hodnoty u bakalářského a magisterského programu. Tato investice do lidského kapitálu je tedy ekonomicky odůvodněná.

Práce také prezentuje výsledky studie ČSÚ zabývající se soukromou mírou návratnosti v závislosti na studijních oborech. Nejvyšší míry návratnosti dosahují ekonomické obory, jejichž vysokoškolští absolventi obsazují vysoko postavené pracovní pozice a pobírají platy výrazně vyšší než absolventi středních škol s ekonomickým zaměřením. Naopak nejmenší míru návratnosti vykazují zemědělské a pedagogické obory. To je způsobeno především nízkým platovým tarifem.

Odhady míry návratnosti jsou důležité jak pro Ministerstvo školství, mlá-

deže a tělovýchovy, které uvažuje o zavedení školného na vysokých školách, tak pro samotné uchazeče o studium. Počet studentů vysokých škol se rok od roku zvyšuje a spolu s ním rostou i náklady státu na financování jejich studia. Vyšší příjmy vysokoškolsky vzdělaných pracovníků jsou jedním z důležitých argumentů právě pro zavedení školného. Vzhledem k trvající ekonomické stagnaci naší republiky a klesajícím reálným mzdám je třeba pokoušet se hledat ještě další způsoby financování vysokoškolského studia, a to nejlépe ve spolupráci s ostatními zeměmi EU, protože problematika financování škol a vzdělání je evropským zemím společná. Jednou z diskutovaných variant je možnost odloženého školného, které je v některých zemích již zavedeno.

V případném rozšíření této práce bychom mohli do výpočtu zahrnout výdělkové diferenciály mezi ženami a muži, regionální mzdové rozdíly, progresivní zdanění nebo školné. Odhad míry návratnosti studia a přehled o platovém ohodnocení absolventů různých oborů konkrétních fakult a škol v kombinaci například s údaji o procentu nezaměstnaných absolventů příslušných oborů studia, by mohl výrazně pomoci studentům středních škol při rozhodování o jejich dalším studiu a profesním zaměření. V delším časovém horizontu bychom také mohli očekávat pozitivní následky výše uvedených úvah. Rozhodně například postupné zlepšování vysokoškolské výuky, jejíž kvalita by vzrůstala v důsledku rozvíjející se konkurence mezi jednotlivými školami.

Literatura

ANGLO-AMERICAN UNIVERSITY (2013): "M.A. Admissions – General Information." [online]. [cit. 5.3.2013]. Dostupné z: <http://www.aauni.edu/programs/masters-business-law-international-markets-aaui>.

BECKER, G. S. (1993): *Human capital*. The University of Chicago Press, 3rd ed. edition. 390 p. ISBN 02-260-4120-4.

BLUNDELL, R., L. DEARDEN, C. MEGHIR, & B. SIANESI (1999): "Human capital investment: The returns from education and training to the individual, the firm and the economy." *Fiscal Studies* **20(1)**: pp. 1–23.

BROŽOVÁ, D. (2006): *Kapitoly z ekonomie trhu práce*. Oeconomica, vyd. 1. edition. 173 s. ISBN 80-245-1120-7.

CHISWICK, B. R. (1997): "Interpreting the coefficient of schooling in the human capital earnings function." *Policy Research Working Paper Series 1790*, The World Bank.

COULOMBE, S., J.-F. TREMBLAY, & S. MARCHAND (2004): *Literacy scores, human capital and growth across fourteen OECD countries*. Statistics Canada.

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD (2010): "Ročenka statistiky trhu práce 2010, Mzdy." [online]. [cit. 28.3.2013]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/t/D70045C1B0/\\$File/311110a04.pdf](http://www.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/t/D70045C1B0/$File/311110a04.pdf).

EUROSTUDENT (2011): "Hlavní výsledky výzkumu studentů, reforma terciárního vzdělávání." Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. [online]. [cit. 2.2.2013]. Dostupné z: <http://rtv.reformy-msmt.cz/soubory-ke-stazeni/vyzkumy/>.

- FINANCE (2010): “Merces.cz: Vysokoškoláci doženou plat stře-
doškoláků za 11 let.” [online]. [cit. 25.2.2013]. Dostupné z:
[http://www.finance.cz/zpravy/finance/268059-merces-cz-vysokoskolaci-
dozenou-plat-stredoskolaku-za-11-let/](http://www.finance.cz/zpravy/finance/268059-merces-cz-vysokoskolaci-dozenou-plat-stredoskolaku-za-11-let/).
- FINARDI, S., J. FISHER, & P. MAZOUCH (2012): “Private Rate of Return on
Human Capital Investment in the Czech Republic.” *Statistika - Statistics
and Economy Journal* **49(1)**: pp. 23–30.
- FLEISCHHAUER, K.-J. (2007): “A review of human capital theory: Microeco-
nomics.” *University of St. Gallen Department of Economics working paper
series 2007 2007-01*, Department of Economics, University of St. Gallen.
- DE LA FUENTE, A. (2003): “Human capital in a global and knowledge-based
economy.” *UFAE and IAE Working Papers 576.03*, Unitat de Fonaments de
l’Anàlisi Econòmica (UAB) and Institut d’Anàlisi Econòmica (CSIC).
- ISCED (2008): “Mezinárodní klasifikace vzdělání, IS-
CED 97.” [online]. [cit. 2.3.2013]. Dostupné z:
www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/klasifikace_isced_97:/isced_97.pdf.
- KAMENÍČEK, J. (2012): *Lidský kapitál*. Karolinum, 2., upr. vyd. edition. 230
s. ISBN 978-802-4621-395.
- KODAP GROUP (2011): “Vývoj diskontní sazby ČNB.” [online]. [cit.
2.4.2013]. Dostupné z: [http://www.kodap.cz/cz/prehledy/vyvoj-diskontni-
sazby-cnb.html](http://www.kodap.cz/cz/prehledy/vyvoj-diskontni-sazby-cnb.html).
- KOUBEK, J. (2001): *Řízení lidských zdrojů*. Management Press, 3. vyd. edition.
367 s. ISBN 80-726-1033-3.
- KOUCKÝ, J. (2009): “Kolik máme vysokoškoláků?” *Univerzita Karlova v Praze,
Expertizní studie*, Pedagogická fakulta, Středisko vzdělávací politiky, Univer-
zita Karlova v Praze.
- KOUCKÝ, J. & M. ZELENKA (2011): “Postavení vysokoškoláků a uplatnění
absolventů vysokých škol na pracovním trhu 2011.” *Univerzita karlova v
praze*, Pedagogická fakulta, Středisko vzdělávací politiky, Univerzita Karlova
v Praze.

- MAANI, S. (1999): "Private and public returns to investments in secondary and higher education in new zealand over time: 1981-1996." *Treasury Working Paper Series 99/02*, New Zealand Treasury.
- MAŘÍKOVÁ, P. (2007): *Diskontní míra pro výnosové oceňování podniku*. Oeconomica, vyd. 1. edition. 242 s. ISBN 978-80-245-1242-6.
- MATĚJŮ, P. & J. STRAKOVÁ (2006): *Nerovné šance na vzdělání*. Academia, vyd. 1. edition. 411 p. ISBN 80-200-1400-4.
- MUNICH, D. & J. ŠVEJNAR (2000): "Příloha ke studii č. 16, Definice pojmů, vymezení základních vztahů." [online]. [cit. 2.5.2013]. Dostupné z: old.nvf.cz/rozvoj_lz/dokumenty/studie17.pdf.
- NATALIE SIMONOVÁ, P. M. (2005): *České vysoké školství na křižovatce*. Sociologický ústav Akademie věd ČR. 263 s. ISBN 80-733-0072-9.
- OECD (2005): "Education policy analysis 2004." OECD Publishing. [online]. [cit. 19.3.2013]. Dostupné z: books.google.cz/books?isbn=9264018654.
- OECD (2007): "Education at a glance 2007, OECD Indicators." OECD Publishing. [online]. [cit. 20.4.2013]. Dostupné z: www.oecd.org/dataoecd/4/55/39313286.pdf.
- OECD (2011): "Education at a glance 2011, OECD Indicators." OECD Publishing. [online]. [cit. 10.3.2013]. Dostupné z: <http://www.oecd.org/dataoecd/61/2/48631582.pdf>.
- OECD (2012): "České školství v mezinárodním srovnání, Stručné seznámení s ukazateli publikace OECD Education at a Glance 2012." Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. [online]. [cit. 29.3.2013]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/file/24198>.
- PSACHAROPOULOS, G. (1987): *Economics of education*. Pergamon Press, 1st ed. edition. 482 p. ISBN 00-803-3379-6.
- PSACHAROPOULOS, G. & H. A. PATRINOS (2002): "Returns to investment in education : a further update." *Policy Research Working Paper Series 2881*, The World Bank.
- ROMANIAN BOLOGNA SECRETARIAT (2010): "The bologna declaration of 19 june 1999, european higher education area." [online]. [cit. 12.3.2013]. Dostupné z: <http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=5>.

- SCHULTZ, T. W. (1961): "Investment in human capital." *The American Economic Review* **51(1)**: pp. 1–17.
- URBÁNEK, V. (2005): "Vzdělání a lidský kapitál." Vysoká škola ekonomická v Praze. [online]. [cit. 2.3.2013]. Dostupné z: kvf.vse.cz/storage/1168948787_sb_urbanek.pdf.
- URBÁNEK, V. (2007): *Financování vysokého školství*. Oeconomica, vyd. 1. edition. 163 s. ISBN 978-80-245-1313-3.
- VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU (2013): "Srovnání školného SVŠ." [online]. [cit. 5.3.2013]. Dostupné z: <http://www.vsem.cz/srovnani-skolneho-svs.html>.
- VYSOKÁ ŠKOLA LOGISTIKY O.P.S. (2013): "Poplatky za studium." [online]. [cit. 5.3.2013]. Dostupné z: <http://www.vslg.cz/page/67828.poplatky-za-studium/>.

Příloha A

Odhady míry návratnosti

Vypočet míry návratnosti investice do bakalářského a magisterského studia:

$$\begin{aligned} r_{b/s} = & \frac{155949}{(1+r_{b/s})^1} + \frac{201321}{(1+r_{b/s})^2} + \frac{201321}{(1+r_{b/s})^3} = \frac{15625}{(1+r_{b/s})^4} + \dots + \frac{19077}{(1+r_{b/s})^7} + \\ & + \dots + \frac{51517}{(1+r_{b/s})^{12}} + \dots + \frac{76707}{(1+r_{b/s})^{17}} + \dots + \frac{67436}{(1+r_{b/s})^{22}} + \dots + \frac{61580}{(1+r_{b/s})^{27}} + \\ & + \dots + \frac{61580}{(1+r_{b/s})^{31}} + \frac{59617}{(1+r_{b/s})^{32}} + \dots + \frac{48523}{(1+r_{b/s})^{37}} + \dots + \frac{36184}{(1+r_{b/s})^{45}} \end{aligned}$$

$$r_{b/s} = 6,3\%$$

$$\begin{aligned} r_{m/b} = & \frac{216945}{(1+r_{m/b})^1} + \frac{216945}{(1+r_{m/b})^2} = \frac{26565}{(1+r_{m/b})^3} + \frac{46651}{(1+r_{m/b})^4} + \dots + \frac{112301}{(1+r_{m/b})^9} + \\ & \dots + \frac{181747}{(1+r_{m/b})^{14}} + \dots + \frac{218036}{(1+r_{m/b})^{19}} + \dots + \frac{192676}{(1+r_{m/b})^{24}} + \dots + \frac{161793}{(1+r_{m/b})^{29}} + \dots + \\ & + \frac{153832}{(1+r_{m/b})^{34}} + \dots + \frac{171734}{(1+r_{m/b})^{42}} \end{aligned}$$

$$r_{m/b} = 15,5\%$$

Výpočet čisté současné hodnoty investice do bakalářského a magisterského studia:

$$\begin{aligned} & \frac{15625}{(1+0,0025)^4} + \dots + \frac{19077}{(1+0,0025)^7} + \dots + \frac{51517}{(1+0,0025)^{12}} + \dots + \frac{76707}{(1+0,0025)^{17}} + \\ & + \dots + \frac{67436}{(1+0,0025)^{22}} + \dots + \frac{61580}{(1+0,0025)^{27}} + \dots + \frac{59617}{(1+0,0025)^{32}} + \dots + \\ & + \frac{48523}{(1+0,0025)^{37}} + \frac{36184}{(1+0,0025)^{45}} - \frac{155949}{(1+0,0025)^1} - \frac{201321}{(1+0,0025)^2} - \frac{201321}{(1+0,0025)^3} \end{aligned}$$

$$NPV_{b/s} = 1395201,5$$

$$\begin{aligned} & \frac{26565}{(1+0,0025)^3} + \frac{46651}{(1+0,0025)^4} + \dots + \frac{112301}{(1+0,0025)^9} + \dots + \frac{181747}{(1+0,0025)^{14}} + \\ & + \dots + \frac{218036}{(1+0,0025)^{19}} + \dots + \frac{192676}{(1+0,0025)^{24}} + \dots + \frac{161793}{(1+0,0025)^{29}} + \dots + \\ & + \frac{153832}{(1+0,0025)^{34}} + \dots + \frac{171734}{(1+0,0025)^{42}} - \frac{216945}{(1+0,0025)^1} - \frac{216945}{(1+0,0025)^2} \end{aligned}$$

$$NPV_{m/b} = 5134662,9$$

Výpočty byly vyřešeny v programu MS Excel, pro zjištění čisté současné hodnoty investice byla zvolena diskontní sazba ČNB 0,25%, platná k 1.1.2011.