

Vysoká škola ekonomická v Praze

Národohospodářská fakulta

Hlavní specializace: Ekonomie



VLIV INVESTICE DO
VYSOKOŠKOLSKÉHO VZDĚLÁNÍ NA VÝŠI
MZDY V REGIONU PRAHA

bakalářská práce

Autor: Daniel Diessner

Vedoucí práce: doc. Ing. Zdeněk Chytil, CSc.

Rok: 2016

Prohlašuji na svou čest, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a s použitím uvedené literatury.

Daniel Diessner

V Praze, dne 22.12. 2016

Poděkování:

Rád bych poděkoval vedoucímu práce doc. Ing. Zdeňku Chytilovi, CSc. za cenné rady a připomínky.

Abstrakt:

Cílem této bakalářské práce je zjistit, zda a jakým způsobem vysokoškolské vzdělání ovlivňuje výši hrubé mzdy. V teoretické části se zaměřím na teorii lidského kapitálu, především pak investice do vzdělání. Teorie předpokládá, že s vyšší investicí do lidského kapitálu jednotlivec dosahuje i vyššího výnosu, vyšší mzdy. Platnost tohoto konceptu se pokusím ověřit na skupině respondentů, kteří vstoupili na trh práce na přelomu tisíciletí. Koncentrace uchazečů o pracovní místa s terciálním vzděláním v tomto období výrazně stoupla, což mohlo vyvolat nerovnováhu na trhu práce. Praktická část vychází z práce Mincer (1974). Použiji jeho výdělkovou funkci jako základ pro sestavení regresního modelu. Dílčím cílem je prokázání klesající míry návratnosti investice do terciálního vzdělání za využití metody funkce příjmů.

Klíčová slova: lidský kapitál; vzdělání; praxe

Abstract:

The aim of this work is to determine whether and how higher education affects gross wages. The theoretical part focuses on the theory of human capital, especially investment in education. The theory posits that a higher investment in human capital leads to higher yield, higher wages. The validity of this concept will be tested on the group of respondents who entered the labour market at the turn of millennium. Concentration of candidates with tertiary education in this period has risen considerably, which could cause an imbalance in the labour market. The practical part is based on the work of Mincer (1974). I used Mincer Earnings Function as a basis to build regression model. Partial aim is to prove the declining rate of return on investment in tertiary education using Mincer Equation.

Key Words: human capital; education; experience

JEL – Classification: J24; I26

Obsah

Úvod.....	1
1 Teorie lidského kapitálu.....	3
1.1 Vývoj teorie lidského kapitálu	3
1.2 Definice lidského kapitálu	5
1.3 Investice do lidského kapitálu	5
1.3.1 Investice do zdraví.....	6
1.3.2 Investice do vzdělání	8
1.3.3 Investice do zaškolení	11
1.4 Shrnutí teoretické části.....	16
2 Mincerova výdělková funkce	18
2.1 Data.....	19
2.2 Proměnné modelu	20
2.2.1 Průměrná hrubá měsíční mzda	20
2.2.2 Nejvyšší dosažené vzdělání	21
2.2.3 Délka pracovních zkušeností	22
2.2.4 Pohlaví	23
2.2.5 Typ zaměstnavatele.....	23
2.2.6 Obor.....	23
2.2.7 Věk.....	24
3 Odhad výnosového procenta investice do vysokoškolského vzdělání	26
3.1 Testování	28
3.2 Výsledky	28
4 Míra návratnosti investice do vzdělání.....	30
4.1 Výpočet návratnosti z investice do vysokoškolského vzdělání	30
4.2 Výsledky	31
Závěr	32
Použitá literatura	34
Online zdroje.....	35
Přílohy	36

Úvod

Tématem této bakalářské práce je vliv investice do lidského kapitálu, respektive vliv investice do vysokoškolského vzdělání jako nejvyššího stupně vzdělávací soustavy. Výchozím předpokladem je, že vzdělání je širokou veřejností uznáváno jako jeden z nejvýznamnějších faktorů ovlivňující konkurenceschopnost na trhu práce a hlavním faktorem ovlivňujícím výši mzdy. Tento předpoklad tak motivuje nejen jednotlivce, ale i rodiče studenta při rozhodování o dalším stupni vzdělávání. Další okolnost, která ovlivňuje proces rozhodování, je změna postoje České republiky v průběhu devadesátých let k rozvoji veřejnému školství. Schválením zákona o vysokých školách, byl v roce 1998 umožněn vznik soukromých vysokých škol, který vedl k navýšení počtu vysokoškolských studentů. Tyto změny mohly vyvolat nerovnováhu na trhu práce a tudíž i změny v prosazování zmíněné ekonomické zákonitosti.

Hlavním cílem této bakalářské práce je prokázat vliv dosaženého vysokoškolského vzdělání na výši mzdy jednotlivce. Přesněji pak, jak dosažený stupeň vzdělání ovlivní výši mzdy. Pro zjištění závislosti výši mzdy na stupni vzdělání bude využita Mincerova výdělková funkce, která je založena na ekonometrickém odhadu regresní rovnice. Dílčím cílem pak bude prokázat rozdíl ve výši mzdy u různých pohlaví, vliv délky pracovních zkušeností na výši mzdy a prokázat mzdové rozdíly u různých typů zaměstnavatelů. Druhým cílem je prokázání klesající míry návratnosti investice do terciálního vzdělávání za využití metody funkce příjmů, která vychází z Mincerovi regresní rovnice. Dosazením odhadnutých parametrů do rovnice získáme návratnost investice do vysokoškolského vzdělání. Pro účely dosažení těchto cílů byly formulovány následující hypotézy:

- (1) Existují statisticky významné vztahy mezi výši hrubé mzdy a dosaženým vzděláním.
 - a. Existují mzdové diference mezi pohlavím.
 - b. Existují statisticky významné vztahy mezi délkou praxe a výši mzdové sazby.
 - c. Existují mzdové rozdíly mezi různými typy zaměstnavatelů.
- (2) Míra návratnosti z investice do vysokoškolského vzdělání klesá s růstem počtu let vzdělávání.

Práce je rozdělena do pěti kapitol. . V první kapitola se věnuje dosavadním stavem poznání v oblasti lidského kapitálu. Hlavní důraz je kladen na vymezení pojmu investice do lidského kapitálu, především pak do vzdělání, kde je čtenář seznámen s teoretickým rámcem díla Garyho Beckera. Druhá kapitola je věnována rozboru Mincerovi funkce a deskripci dat, dále jsou definovány proměnné, které jsou zahrnuty v modelu. Ve třetí kapitole je proveden odhad parametrů regresního modelu. Následné výsledky vlivu dosaženého vzdělání na výši hrubé mzdy jsou mnou komentovány. Ve čtvrté kapitole je proveden výpočet návratnosti investice do vysokoškolského a výsledky jsou pro ilustraci porovnány s výsledky obdobných výzkumů.

1 Teorie lidského kapitálu

1.1 Vývoj teorie lidského kapitálu

I když teorie lidského kapitálu se do podvědomí odborné veřejnosti dostala až v šedesátých letech minulého století, první zmínky o teorii lidského kapitálu se objevují již mnohem dříve. Nejznámější ekonomové zmiňující teorii lidského kapitálu byly například Adam Smith, John Stuart Mill a Alfred Marshall (Sweetland, 1996). V roce 1776 Smith publikoval své dílo *Pojednání o podstatě a původu bohatství národů*, kde v úvodní řeči pak zmiňuje lidské úsilí jako základ veškerého bohatství:

„Původním zdrojem všech nutných životních prostředků a věcí zpříjemňujících život, které každý národ ročně spotřebuje, je jeho roční práce, a předmětem oné spotřeby je buď přímý produkt této práce, nebo to, co se za tento produkt koupí od jiných národů. ... Počet užitečných a produktivních pracovníků, jak se později ukáže, odpovídá všude kapitálu, který je vynakládán na to, aby mohli pracovat, a také způsobu, jak se to děje.“
(Adam Smith, 1776 str. 163)

Smith tak definoval dvě hlavní složky, které se staly základním rámcem lidského kapitálu. (1) Množství práce není ovlivněno pouze počtem pracovníků, ale kvalita práce je další nezbytnou složkou, kterou Smith definuje jako množství nabytých schopností, dovedností, zručnosti a úsudku všech obyvatel a členů společnosti. (2) Náklady na získání užitečných zkušeností studiem, stáží nebo vzděláním, jsou skutečné výdaje toho, kdo si je má osvojit. Výdaje na tyto zkušenosti lze označit za fixní kapitál, který je specifický v tom, že je vázán na jednotlivce.

Blaug (1976) ve svém článku zmiňuje položení základů teorie lidského kapitálu v moderní ekonomii vydáním sbírky článků *Investment in Human Beings* časopisem *Journal of Political Economy* v říjnu roku 1962. V teorii lidského kapitálu v moderní ekonomii jsou nejčastěji zmiňována jména dvou ekonomů.

Prvním z nich je W. Schultz, který na základě připomínek svých kolegů Miltona Friedmana a Harryho G. Johnsona publikoval svůj článek *Investice do lidského kapitálu*:

„I když je zřejmé, že lidé získávají užitečné dovednosti a znalosti, není již tak zřejmé, že tyto dovednosti a znalosti jsou formou kapitálu, který je z podstatné části produktem úmyslné investice, která se rozrostla v západních společnostech mnohem rychleji než investice do konvenčního (nelidského) kapitálu, a že jeho růst může být i nejvýraznějším rysem ovlivňující ekonomický systém. V minulosti bylo již pozorováno, že zvýšení národního produktu nebylo způsobeno proporcionálním přírůstkem pozemků, odpracovaných hodin ani fyzického kapitálu. Investice do lidského kapitálu je pravděpodobně hlavní vysvětlení tohoto jevu.“ (Schultz, 1961, str. 1)

Schultz v tomto článku vysvětluje nárůst domácího produktu právě zvýšením investice do vzdělání, které se v této době zdvojnásobilo v poměru s navýšením investic do fixního kapitálu. Schultz tedy vnímá kvalitativní stránku lidí jako ekonomickou hodnotu a její získání je podmíněno vynaložením určitých nákladů. Lidský kapitál je tedy soubor znalostí, schopností a vědomostí, které nese jedinec a je schopen tyto vlastnosti aplikovat v pracovním procesu. Svým pozorováním tak došel k závěru, že existuje substituční vztah mezi kvantitou a kvalitou pracovní síly.

Druhým je Gary S. Becker, který formuloval a matematicky formalizoval mikroekonomické základy teorie. Základním předpokladem pro Beckera byla racionalita rodičů a studenta. Stejně jako firma, tak oni porovnávají očekávané náklady a výnosy z investice a možné alternativy, jako úrok z bankovních vkladů a cenných papírů. V závislosti na těchto podmínkách tak nadále zvažují, zda má studium pro ně ekonomický přínos. Vstupuje zde tedy míra výnosnosti, jako faktor ovlivňující další investice do různých stupňů vzdělávání. Gary Becker jako první provedl výpočet ekonomického přínosu vzdělání. Dalším přínosem je Beckerovo rozdělení investice do specifického a obecného zaškolení. Specifickým zaškolením pracovník získává zkušenosti, které může aplikovat pouze u jednoho zaměstnavatele a náklady spojené se zaškolením tak plně nese firma. Obecné zaškolení poskytuje jednotlivci znalosti a dovednosti (například cizí jazyk), které může aplikovat nejen v dané firmě. Náklady spojené s tímto zaškolením jsou neseny zaměstnancem samotným. Práce Garyho S. Beckera na téma zaškolení pracovníků je detailně popsána v následujících kapitolách.

1.2 Definice lidského kapitálu

V odborné literatuře se setkáváme s mnoha definicemi lidského kapitálu. Becker (1964) definuje lidský kapitál jako stav znalostí, dovedností a schopností, kterými je jedinec vybaven od přírody. Rozvoj lidského kapitálu pak připisuje právě investici do vzdělání, školení a získání pracovních zkušeností. Nicméně v moderní ekonomii dochází ke specifikaci a přesnějšímu vymezení pojmu. Picháčová obohacuje lidský kapitál o soubor vlastností a schopností jednotlivce, přesněji jej definuje:

„Lidský kapitál je ekonomický pojem vyjadřující znalosti a schopnosti pracovníka. Novodobé pojetí chápe lidský kapitál, jako schopnost člověka vytvářet přidanou hodnotu prostřednictvím vlastností, které má buď vrozené, nebo je získal v průběhu života. Člověk svůj lidský kapitál získává v procesu učení se, který zahrnuje nabývání znalostí a rozvíjení schopností vzděláváním na všech stupních škol, dále poznatky a zkušenosti získané dalším školením a praxí při práci i v ostatním životě. Lidský kapitál je vzděláváním a kultivací utvářen na základech přirozeného nadání a talentu a zušlechťován dalšími osobními vlastnostmi, jako jsou např. cílevědomost, vytrvalost, ctížádostivost, schopnost komunikace. Dotváří jej i způsob chování, oblékání, v neposlední řadě i vzhled jeho nositele. Také atraktivnost a krása jsou součástmi lidského kapitálu.“
(Picháčová, 2015, s. 8)

Z výše uvedeného vyplývá, že lidský kapitál nespadá pouze do ekonomické oblasti. Dalšími faktory, které ovlivňují lidský kapitál, jsou: genetická výbava, sociální původ nebo například péče o zdraví a životní styl. Všechny tyto aspekty tak mají vliv na rozvoj samotného lidského kapitálu.

1.3 Investice do lidského kapitálu

Základní myšlenkou teorie lidského kapitálu je, že výše příjmu jednotlivce je ovlivněna zkušenostmi a znalostmi, které nabyl vzděláním. Teorie pak rozšiřuje úroveň lidského kapitálu o další roviny. Schultz (1961) například rozděluje investice do lidského kapitálu do pěti kategorií: (1) náklady, které ovlivňují zdravotní stav, délku života

a schopnost vykonávat práci; (2) zaškolení pracovníků včetně stáží a dalšího interního vzdělávání; (3) primární, sekundární a terciální vzdělávání; (4) další vzdělávání, které není poskytnuto zaměstnavatelem; (5) alokační schopnost jednotlivců a rodin, která zvyšuje pracovní příležitosti. Kvalitu lidského kapitálu tak rozšiřuje nejen zdravotní stav jedince, ale i ochota pracovníka změnit bydliště. Vzdělání je velmi často objektem empirického zkoumání, především pak z důvodu snadnější měřitelnosti v nákladech a návratnosti v době. Literatura pak rozlišuje mnoho podob vzdělání. Ve školství tak dochází k rozdělení na primární, sekundární a terciální. Dále se setkáváme s neformálním vzděláváním v rodinách a v zaměstnání, zaškolení při nástupu nebo absolvování stáží. Investice do lidského vzdělání ve všech formách, zvyšuje nebo zlepšuje ekonomické schopnosti lidí. (Schultz, 1962). Při rozhodování o investici má, na konečnou výši vynaložených prostředků, vliv nejen očekávaný výnos, ale i jistota návratnosti této investice.

1.3.1 Investice do zdraví

Zdraví je chápáno jako hodnota, která je vázána na určitého jedince a zpravidla nemívá povahu zboží. Jedná se tedy o stav lidského organismu, který je ovlivněn okolními vlivy, které mohou mít jak přírodní, tak sociální charakter. Jedná se tedy o stav těla, duše sociálního a duchovního postavení jednotlivce ve společnosti (Becker, 2007). Z pohledu ekonomického, zdraví chápeme jako schopnost vést produktivní život bez omezení a problému, tedy plného využití lidského kapitálu. V nejjednodušší formě je lidský kapitál vnímán jako soubor znalostí a dovedností, kterými jedinec disponuje. Tedy, lidský kapitál může být pojat i jako produktivní schopnost člověka. Ve spojení se zdravím, můžeme produktivitu ovlivnit jednoduchými procesy, jako je například i kvalita a energetická hodnota potravin.

Racionálně uvažující jedinec svým jednáním a investicí do zdraví ovlivňuje nejen současné užitky, ale i užitky budoucí. Tedy, investice do zdraví zkvalitňuje nejen život v přítomnosti, ale i následující roky očekávaného dožití. Základní investicí do zdraví můžeme chápat například dodržování návyků, které mají pozitivní vliv na úroveň zdraví. Návyky, jako například pravidelné běhání, vyvážená strava či posilování mají pozitivní vliv na zdravotní stav jednotlivce a jsou přijaty z přesvědčení, že mají kladný vliv na celkovou

délku života. Tedy, zdravým životním stylem se prodlužuje očekávaná délka života. U některých jedinců se setkáváme s návyky, které však z hlediska zdraví mají pouze negativní vliv dopad. Přivlastňování těchto návyků se pak zvyšuje v obdobích, kdy je očekávaná délka života negativně ovlivněna okolnostmi nebo dobou ve které jedinec žije. Příkladem je zvýšená konzumace alkoholu a kouření u lidí vyššího věku, nebo jak Becker (2007) uvádí: příklad vojáků během Vietnamské války. Tito jedinci měli tendenci konzumovat vysoké množství cigaret, a dokonce i velké množství tvrdých drog. Přirozené chování tak bylo potlačeno strachem a krátkou dobou očekávané délky života. Po navrácení do své vlasti tyto návyky oslabovali, jak rostla jejich očekávaná délka dožití.

Rozdílný pohled na zdraví a aktivní život je viditelný i mezi jednotlivými generacemi. Klesla (2013) ve své práci zmiňuje:

„Na rozdíl od silné generace poválečných ročníků 1945 – 1955, tzv. „baby boomers“, jejichž základem životního stylu byla sportovní aktivita ve volném čase, následující generace dospívajících ve 20. století, zejména v USA a Západní Evropě, podlehly sedavému způsobu trávení volného času u domácích počítačů. Tuto tendenci odklonu od zdravé pohybové aktivity potvrdilo v uplynulém desetiletí zafixování internetu do životního stylu v podobě komunikace po sociálních sítích a ve všech dalších formách internetových aktivit. Souběžně s tím se vyspělé země zbavily nadobro problému dostupnosti a nedostatku potravin i pro nejchudší vrstvy obyvatelstva. To, spolu s unifikací stravovacích návyků a zrychlením životního tempa, přineslo rozšíření výrazně nezdravých stravovacích návyků a skladby stravy, zejména u mladé generace v podobě tučných a kořeněných smažených jídel a vysoce kalorických nealkoholických nápojů, zejména v řetězcích rychlého občerstvení.“ (Klesla, 2013, str. 7)

Hlavním předpokladem optimálního chování jednotlivce a jeho postoje ke zdraví je maximalizace užitku v čase s dostupnými zdroji, které ovlivňují předpokládanou délku dožití v různém věku. Becker (2007) uvádí vztah mezi předpokládanou délkou života a ochotou investovat do lidského kapitálu. Vyšší pravděpodobnost dožití tak vede k vyšším investicím do vzdělání, z důvodu vyšších předpokládaných výnosů způsobených délkou života.

1.3.2 Investice do vzdělání

„Teorie lidského kapitálu aplikovaná na vzdělání vytvořila paradigma přijaté širokou veřejností: Získání vzdělání vede jak osobnímu, tak národnímu hospodářskému růstu. Tato skutečnost vyvíjí nátlak na vzdělávací instituce a zákonodárce. Rodiče vyžadují po místních školách adekvátní vzdělání nebo přímo specifické dovednosti, které zajistí výdělečnou činnost. Firmy očekávají pracovní trh plný vystudovaných absolventů, kteří jsou připraveni k zaměstnání. Velmi často má veřejnost tendenci přeceňovat účel vzdělávacích institucí.“ (Sweetland, 1996, str. 1)

Kvalita vzdělání se tak stala jedním z hlavních faktorů ovlivňující uplatnění na trhu práce. Získání terciálního vzdělání je širokou veřejností chápáno jako nezbytná součást procesu získání vyšších budoucích výnosů.

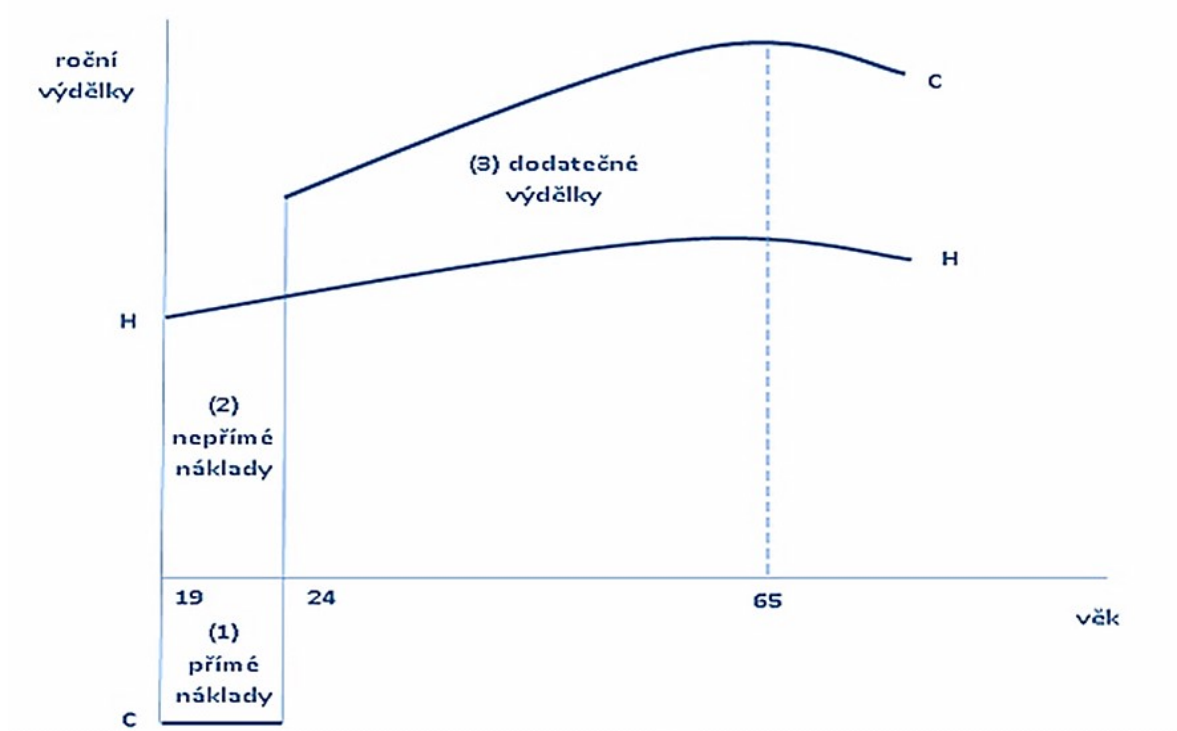
1.3.2.1 Soukromé náklady a výnosy

Becker (2007) předpokládá racionálně uvažujícího jedince, který se rozhoduje o dalším studiu. Mezi nejdůležitější aspekty tohoto rozhodnutí patří porovnávání nákladů a výnosů z investice do dodatečného vzdělání. Náklady rozdělíme na přímé a nepřímé. Přímými náklady jsou například školné, studijní pomůcky a učebnice. Za nepřímé náklady lze považovat převážně náklady obětované příležitosti, což jsou například ušlé výdělky absolventa střední školy během dalšího vysokoškolského studia. Mezi nepřímé náklady řadíme i cestovné a náklady spojené s ubytováním. Tyto náklady jsou sice přímo vynaložené, nicméně by byly vynaloženy i za předpokladu, kdyby jednotlivec nestudoval. Tyto náklady mají charakter utopených nákladů. Soukromé výnosy investice do vzdělání jsou navýšením budoucích výdělků. Po ukončení studia jednotlivec vstupuje na trh práce s vyšší vybaveností, která mu poskytne lepší uplatnění na trhu práce. Soukromé výnosy z investice do vzdělání mají i nepeněžní charakter. S vyšším stupněm vzdělání tak jednotlivec získá lepší pracovní pozici a dosáhne tak vyššího společenského postavení. (Brožová, 2012)

V grafu č. 1 je zobrazen vztah mezi náklady a výnosy. Plocha (1) a (2) znázorňuje celkové náklady studia, kde plocha (1) zobrazuje celkové přímé náklady a plocha (2) celkové nepřímé náklady – obětovaná mzda studenta s nižším stupněm vzdělání,

kterou by získal, kdyby vstoupil na pracovní trh. Plocha (3) představuje rozdíl mezi celkovými výnosy absolventa vysokoškolského vzdělání a absolventa s nižším stupněm vzdělání. Křivka HH zobrazuje výnosy pracovníka se středoškolským vzděláním. Křivka CC je z počátku se zápornými výnosy, po ukončení vysokoškolského vzdělání pak znázorňuje dodatečné výnosy ze vzdělání.

Graf č. 1 Náklady a výnosy vysokoškolského vzdělání



Zdroj: Psacharopoulos, George. "Returns to Education: An Updated International Comparison, str. 332

Vila (2000) uvádí ve svém článku další výnosy spojené se vzděláním. Jedinci s vyšší vybaveností lidského kapitálu mají zpravidla lepší znalosti, dovednosti a zkušenosti potřebné k vyhledávání, zpracování a efektivnějšímu využití informací k rozhodnutí, než ti s nižším vzděláním. Vysvětlením je, že jedinci s vyšším vzděláním jsou efektivnější v různých rozhodovacích procesech. Jedním z nich je například velikost rodiny. Vzdělání lidé lépe zhodnotí informace spojené s náklady a výnosy při rozhodování o počtu dětí. S vyšším počtem dětí rostou náklady spojené s výchovou, výnosy z tohoto rozhodnutí jsou však nejisté. Vyšší vzdělání ovlivňuje i kojeneckou úmrtnost a nechtěné těhotenství

mladých žen. Zvyšuje průměrný věk partnerů vstupujících do manželského svazku a může měnit pohled na antikoncepci. Převážně pak v rozvojových zemích, kde populace roste rychleji než hospodářský růst, jde vysoká porodnost ruku v ruce s chudobou. Vzdělání a pohled na antikoncepci tak může snižovat porodnost a ovlivnit tak populační boom. Vzdělání rodičů má signifikantní vliv na budoucí vzdělání dítěte a jeho ekonomické příležitosti. Děti vzdělaných rodičů mají obvykle vyšší hladinu kognitivního vývoje, lepší zdravotní stav a například nižší tendenci k obezitě.

1.3.2.2 Veřejné náklady a výnosy

Peníze a čas investovaný do vzdělání přináší výnosy, které pozitivně ovlivňují a uspokojují lidské potřeby. Výnosy ze vzdělání byly formálně definované jako soukromé a veřejné výnosy. Některé, jako zvýšení produktivity nebo snížení nákladů, jsou velmi snadno měřitelné z důvodu snadného vyjádření v penězích. Nicméně tyto výnosy jsou pouze částí celkových ekonomických výnosů. Díky vzdělání se zvýší uplatnění jednotlivce na trhu práce, dosahuje vyšších mezd a klesne nezaměstnanost, protože lidé s vyšším vzděláním se lépe adaptují na trhu práce. Sníží se i sociální transfery a zvětší se daňový příjem státu (Vila, 2005). Další vliv vyššího vzdělání je spojen s celkovou spotřebou. Zaprvé, vzdělání přímo zvyšuje poptávku po některých výrobcích zpracovatelského průmyslu (knihy, psací potřeby, počítače) a doplňkové služby (doprava, ubytování, stravování a informace), za druhé, vzdělání ovlivňuje osobní preference lidí, kteří se rozhodují o svých výdajích, vede tedy k efektnějšímu hospodaření domácností (Vila, 2000). Vzdělání má také pozitivní vliv na dožití. Jedinec s vyšší vybaveností lidského kapitálu má tendenci se lépe starat o své zdraví, více do něj investuje, má tendenci striktně dodržovat lékařské předpisy a stravovat se vyváženou stravou. Některé výnosy jsou spojovány se sociální strukturou. Školy napomáhají dětem pochopit společenské hodnoty a přijatelné společenské normy. Vzdělání lidé mají tendenci být tolerantnějšími a civilizovanějšími než ti bez vzdělání. Vzdělaná společnost je stabilnější a má nižší výskyt sociálních konfliktů než společnost s méně vzdělanou populací. Dodatečné vzdělání se také zdá být spojeno s nižším výskytem násilných trestných činů. Vzdělání jedinci mají lepší pracovní příležitosti a vyšší výdělků, proto je u nich násilnická trestná činnost méně pravděpodobná než u jedinců s nižším vzděláním. Společnost jako celek má prospěch

z nižší kriminality spojené s nižšími výdaji (nižší náklady na bezpečnost, ochranu a vymáhání práva), tak i s vyšším blahobytem způsobeným nižším výskytem vražd, majetkové trestné činnosti a větším smyslem pro bezpečnost. (Becker, 2007)

1.3.3 Investice do zaškolení

Následující kapitola je věnována investici do zaškolení, kterou popsal Becker (1962) ve svém článku *Lidský kapitál: teoretická analýza*. Mnoho jedinců získává nové schopnosti, nebo zlepšují ty, které získali studiem, až během pracovního procesu. Zaškolení v práci je tedy proces, který přináší vyšší budoucí produktivitu práce a je rozdílný od schopností nabytých během studia. Zaškolení je spojené s dodatečnými výdaji (investovaný čas pracovníka i školitele nebo materiál použitý v procesu zaškolení), které přinášejí vyšší produktivitu a snižují celkové budoucí výdaje. Výše těchto výdajů se liší od náročnosti požadovaného zaškolení, době trvání a typu požadovaných schopností. Pro vysvětlení této kapitoly je nutné stanovit několik mikroekonomických předpokladů. Becker (1962) ve svém článku zmiňuje: (1) firma najímá pracovníky na omezenou pracovní dobu; (2) firma operuje na dokonale konkurenčním trhu (kdyby firma neposkytovala žádnou formu zaškolení, mzda by ji byla dána trhem a nemohla by ji ovlivnit); (3) firma maximalizující zisky je v rovnováze, když mezní produkt práce je roven reálným mzdám (I).

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

Za těchto podmínek by firma nezohledňovala budoucí úroveň lidského kapitálu právě z toho důvodu, že pracovníci byli najati na omezenou pracovní dobu. V případě, kdy firma investuje do zaškolení, se mění i rovnováha firmy. Zaškolení je spojeno s vyššími výdaji a může snižovat i současné příjmy. I přesto firmy poskytují zaškolení svým pracovníkům z vidiny signifikantně vyšších budoucích příjmů nebo nižších budoucích výdajů. Výdaje spojené se zaškolením se v každém období nemusí rovnat reálným mzdám, příjmy se nemusí rovnat maximální produktivitě, a výdaje a příjmy jsou pak ve vzájemném vztahu během všech období (II).

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

Vezmeme-li v potaz zaškolení, které proběhlo pouze ve výchozím čase, celkové výdaje ve výchozím čase by se rovnaly výdajům na mzdy a zaškolení. Výdaje v dalších obdobích by se rovnaly pouze výdajům na mzdy a výnosy by se rovnaly pouze meznímu produktu (III):

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

kde k jsou výdaje na zaškolení a i je úroková míra. Becker definoval novou proměnnou G (IV), která znázorňuje rozdíl mezi budoucími příjmy a budoucími výdaji. G je tedy ukazatel návratnosti ze zaškolení.

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

Původní model může být tedy zapsán jako:

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

Hodnota k zachycuje pouze výši výdajů na zaškolení, ale nezahrnuje celkové výdaje, které jsou spojovány s časem, který jednotlivec tráví zaškolením, místo produktivní činností. Rozdíl mezi tím, co by mohlo být vyprodukováno (MP'_0) a tím, co bylo vyprodukováno (MP_0) jsou náklady obětované příležitosti v čase zaškolení. Becker definoval další proměnnou C , která značí celkový součet nákladů obětované příležitosti.

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

Rozdíl mezi G a C je rozdíl mezi návratem z investice do zaškolení a náklady obětované příležitosti.

Výše uvedeným Becker stanovil základní podmínky pro další rozbor zaškolení pracovníků v zaměstnání. Dále rozdělil zaškolení na obecné a specifické, kde se detailně věnuje nákladovým a výnosovým položkám.

1.3.3.1 Obecné zaškolení

Obecné zaškolení zvyšuje mezní produkt jedince nejen ve firmě, kde zaškolení podstoupil, ale také zvyšuje mezní produkt v dalších firmách. Z důvodu dokonalé konkurenčního trhu jsou mzdy vypláceny ve všech firmách na základě mezního produktu. Zaškolení způsobuje nárůst mezd nejen ve firmách, kde jedinec zaškolení podstoupil, ale i v ostatních firmách. Firmě, která investovala do zaškolení, by vznikl výnos pouze za předpokladu, že mezní produkt by vzrostl více než mzdová sazba. Za těchto podmínek by však mzdová sazba rostla stejným tempem, jako by rostl mezní produkt ve všech firmách. Firma investující do zaškolení by tak nedosahovala dodatečných výnosů. Z tohoto důvodu firmy poskytují obecné zaškolení pouze tehdy, kdy nenesou náklady. Jedinci, kteří podstoupí obecné zaškolení, jsou ochotni nést tyto výdaje. Podstoupení obecného zaškolení tak přináší vyšší budoucí mzdy, tudíž výdaje a výnosy z obecného zaškolení jsou neneseny jedincem nikoli firmou. Becker tedy formuluje budoucí výdaje a budoucí výnosy firmy rovné nule (VII).

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

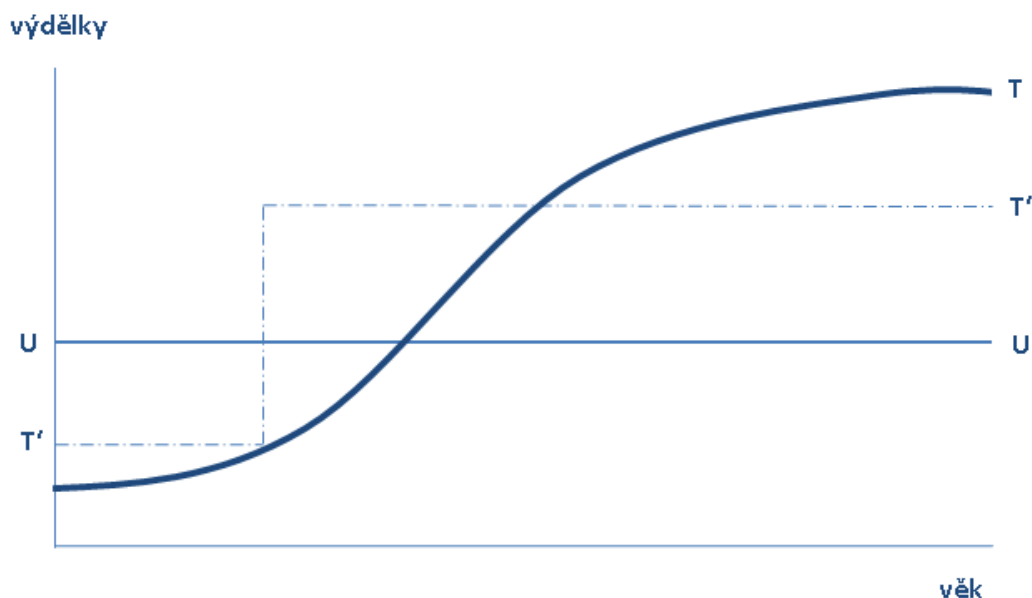
Úpravou původního modelu dostaneme po odstranění G model ve tvaru:

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

Z tohoto zápisu vyplývá, že mzda by se nerovнала meznímu produktu, nýbrž meznímu produktu sníženého o výdaje na obecné zaškolení. Jedinec tak hradí obecné zaškolení sníženou mzdovou sazbou. Mincer (1962) udává, že přibližně 35 % času nového zaměstnance je věnován právě na zaškolení. K podobnému výsledku došel i Barron

(1989), přibližně 30 % času nového zaměstnance je věnován na zaškolení během prvních tří měsíců.

Graf č. 2: Vztah mezi výší výdělku a věkem u obecného zaškolení



Zdroj: BECKER, Gary S. Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis str. 15

Na grafu č. 2 je zobrazena horizontální přímka znázorňující příjem pracovníka bez zaškolení. Jeho mzdová sazba a mezní produkt jsou v čase konstantní (znázorněno křivkou UU). Pracovník, který projde obecným zaškolením, tak dosahuje nižší mzdové sazby v počátku, a naopak vyšší v průběhu života, znázorněné křivkou T. Zakřivení křivky tak nasvědčuje tomu, že věk zaměstnance v době zaškolení výrazně ovlivňuje jeho budoucí příjmy a tím i návratnost investice do zaškolení.

Becker (1962) si pohrává s myšlenkou opotřebení lidského kapitálu, který vysvětluje jako vztah mezi věkem a výdělkem jednotlivce. Pro vysvětlení využívá právě příklad obecného zaškolení. V počátku je výdělek snížen o výdaje na zaškolení. Tedy, hodnota pracovníka má tendenci stoupat rychleji po zaškolení. S rostoucím věkem pak naopak produktivita klesá, tvar výdělkové funkce po zaškolení má konkávní tvar.

1.3.3.2 Specifické zaškolení

Specifické zaškolení je druhým typem zaškolení, které Becker (1962) ve svém článku zmiňuje. Investice do zaškolení je ovlivněna například typem firem. Monopsonista může být takřka úplně izolován od konkurence a proto jakýkoli typ investice do zaškolení se jeví jako specifický. Naopak firma operující na perfektně konkurenčním trhu bude mít velmi nízký výskyt specifického zaškolení. Toto zaškolení nezvyšuje produktivitu v konkurenčních firmách, a z tohoto důvodu výdaje na něj nese firma poskytující výcvik. Rovnováha firmy poskytující specifické zaškolení je tedy:

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

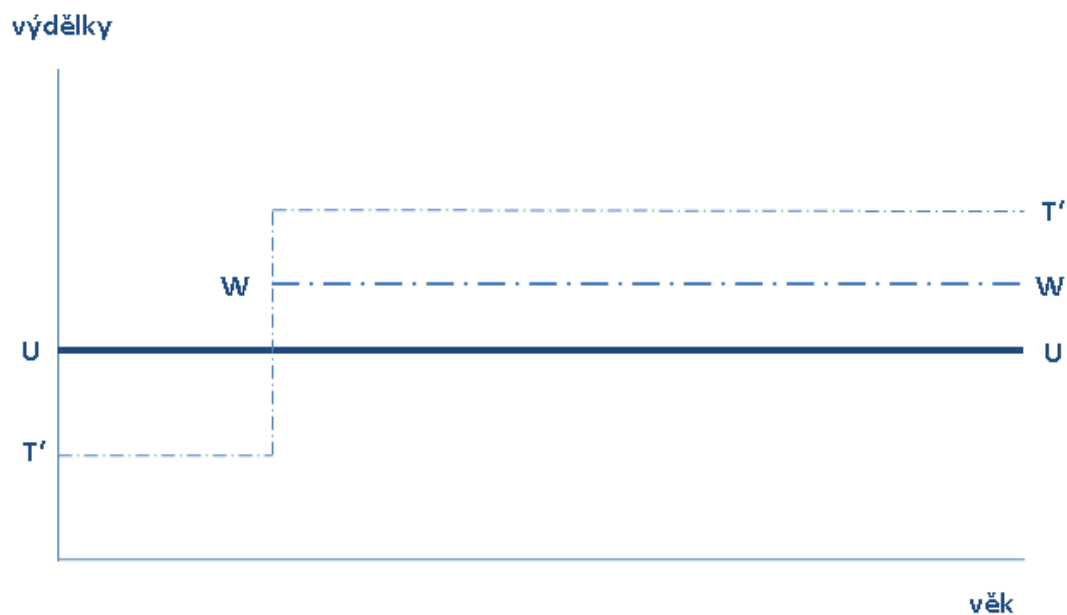
kde C jsou náklady spojené se zaškolením ve výchozím čase, MP' jsou náklady obětované příležitosti, W_0 je mzdová sazba ve výchozím čase a W_t a MP_t jsou mzdy a mezní produkt v čase t . Z tohoto zápisu vyplývá, že mzdová sazba firmy poskytující zaškolení by se vždy rovnala mzdové sazbě u konkurence. $MP_t - W_t$ je návratnost v čase t z investice do zaškolení v čase 0 , G je současná hodnota výnosů. MP'_0 značí mezní produkt u konkurence a W_0 je tržní mzdová sazba. Z modelu výše vyplývá, že $MP'_0 = W_0$ a výnosy ze zaškolení se rovnají jejím celkovým nákladům, tedy $G=C$.

U firmy poskytující specifické zaškolení je mzdová sazba rovna meznímu produktu ostatních firem. Mezní produkt u firmy poskytující specifické zaškolení se zvýší až po absolvování tohoto výcviku. Firma poskytující specifické zaškolení nese veškeré výdaje a výnosy spojené se zaškolením. Kdyby jedinec nesl veškeré výdaje na specifické zaškolení a následovně veškeré výnosy spojené s rostoucím mezním produktem, W_t by se rovnalo MP_t , G by se rovnalo nule. Za těchto předpokladů by se mzda ve výchozím čase rovnala meznímu produktu sníženého o celkové náklady na zaškolení ($W_0 = MP'_0 - C$), tedy stejný model jako u obecného zaškolení.

V praxi se setkáváme však se skutečností, kdy firmy poskytují převážně specifický druh zaškolení. Firma bude zaškolovat své zaměstnance v rámci firemní politiky

a přesvědčení. Firmy tedy investují do svých zaměstnanců a jejich tendence je tyto zaměstnance udržet v pracovním procesu po co nejdelší dobu. Fluktuace zaměstnanců by v takovém případě zvyšovala výdaje a mezní produkt by byl stále pod úrovní mzdové sazby. Racionální firma by tak vyplácela mzdy zaměstnancům s obecným zaškolením ve výši mzdové sazby u konkurence a vyšší mzdy zaměstnancům se specifickým zaškolením.

Graf č. 3: Vztah mezi výší výdělku a věkem u specifického zaškolení



Zdroj: Zdroj: BECKER, Gary S. Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis str. 21

V grafu č. 3 přímka UU znázorňuje mzdovou sazbu na konkurenčním trhu. Křivka T'T' značí produktivitu jedince před a po ukončení specifického zaškolení a přímka WW je mzdová sazba zaměstnanců po specifickém zaškolení. Firma by tímto způsobem snížila tendenci pracovníka odejít ke konkurenční firmě.

1.4 Shrnutí teoretické části

V době, kdy je jednotlivec postaven před rozhodnutí, zda vstoupit do zaměstnání, nebo investovat do svého vzdělání, zahrnuje do svého rozhodnutí veškeré přímé náklady

spojené se studiem ale i náklady obětované příležitosti, tedy velikost ušlých zisků, které by získal vstupem do zaměstnání. Jedinec se tedy rozhoduje o svých současných nákladech a budoucích výnosech. Výnosy mají peněžní i nepeněžní charakter. S vyšším vzděláním stoupá produktivita práce a tím i výděly. S lepší kapitálovou vybaveností jednotlivec může získat lepší pracovní místo nebo společenské postavení. Vzdělaní lidé mají zpravidla lepší komunikační schopnosti, znalosti a dovednosti k vyhledávání, analýze a efektivnímu využití informací. Tyto schopnosti tak ovlivňují rozhodování jednotlivce v jeho prospěch. Z makroekonomického hlediska je investice do vzdělání spojena s hospodářským růstem. Vyšší vzdělanost zvyšuje uplatnění na trhu práce, zvyšují se mzdové sazby a klesá nezaměstnanost. Sníží se sociální transfery a zvýší se daňový příjem státu. Vzdělání má i dopad na celkovou spotřebu. Nejen že vzdělání přímo zvyšuje poptávku po výrobcích zpracovatelského průmyslu a doplňkových služeb, ale výrazně ovlivňuje osobní preference jednotlivce. Dále přispívá k sociální a společenské stabilitě, která je spojena s nižšími náklady státu vynaložených na bezpečnost, ochranu a vymáhání práva.

Zaškolení jako další forma vzdělání, zvyšuje produktivitu jednotlivce a snižuje celkové výdaje. Náklady a výnosy spojené s obecným zaškolením jsou hrazeny sníženou mzdovou sazbou pracovníka v počátku a kompenzovány vyšší mzdou v následujícím období. U specifického zaškolení jsou náklady nesený firmou. Tento druh zaškolení zvyšuje výnosy nejen firmě ale i jedinci, z důvodu snahy zaměstnavatele snižovat fluktuaci a odliv kvalifikované pracovní síly. Oba typy zaškolení vedou k vyšší mzdové sazbě, tedy, investice do zaškolení pozitivně ovlivňuje výši hrubé mzdy.

Zdravotní stav je nedílnou součástí procesu rozhodování o investici do vzdělání. Vyšší pravděpodobnost dožití jednotlivce vede k vyšším investicím do vzdělání z důvodu vyšších výnosů a předpokládanou délkou života.

2 Mincerova výdělková funkce

Jak je popsáno v předešlé kapitole, vzdělání i pracovní zaškolení ovlivňují výdělky. Největší přínos v oblasti analýzy výdělků patří Jacobu Mincerovi, který odvodil výdělkovou funkci. Obecné vyjádření se stalo jedním z nejvíce používaných způsobů zjištění vlivu vysokoškolského vzdělání nejen na výši mzdy ale i návratnosti z investice do vzdělání. Prostřednictvím své výdělkové funkce Mincer (1974) dokazuje, že úroveň výdělků souvisí s investicemi do lidského kapitálu. Pozdější úpravou byl přidán kvadratický tvar pracovních zkušenosti, který mění lineární průběh funkce na konkávní. Rosen (1992) vysvětluje, že návratnost investice do školení pracovníků klesá během životního cyklu tak, jak se zkracuje doba, kdy tyto nové zkušenosti mohou pracovníci aplikovat. Zápis tohoto modelu je ve tvaru:

$$\ln(W) = a + bS_i + cX_i + dX_i^2 + e_i$$

kde:

W značí průměrnou hrubou mzdu

S označuje počet dokončených let vzdělání

X reprezentuje pracovní zkušenosti vyjádřené v letech

e je reziduální hodnota

Tento tvar funkce zohledňuje vzdělání pouze v počtu dokončených let studia. Nedokáže tedy separovat jednotlivé stupně vzdělání. Z tohoto důvodu byla provedena modifikace této funkce a počet let byl nahrazen dichotomickými proměnnými pro vyjádření vzdělání v ucelených celcích. Roky vzdělání S jsou tak rozděleny na S_1 , S_2 a S_3 , které mají podle dosaženého vzdělání hodnotu 0 nebo 1 (S_1 je 1 pro základní vzdělání, jinak je 0; S_2 je 1 pro střední vzdělání, jinak je 0; S_3 je 1 pro vysokoškolské vzdělání, jinak je 0). Rovnice vypadá takto:

$$\ln(W) = a + b_1S_1 + b_2S_2 + b_3S_3 + cX + dX^2 + Yf + e,$$

kde je zahrnut i vektor ostatních faktorů ovlivňujících výdělky Y . Další rozšíření mohou zahrnovat i jiné proměnné, jako je například pohlaví, věk, obor, prostředí, zdravotní stav, apod.

2.1 Data

Zdrojem dat se stalo šetření na základě dotazníkové metody. Dotazník byl mnou sestaven a publikován na webovém serveru¹, dále byl distribuován pomocí různých komunikačních kanálů na sociálních sítích.

Výzkum je zaměřen na skupinu respondentů pracujících v hlavním městě Praha a zároveň na skupinu lidí, kteří vstoupili do pracovního procesu nejdříve v roce 2000. Prvním důvodem je ustálení situace na trhu práce po roce 1989 jak vysvětluje Nývlt (2013):

„...vývoj po roce 1989 obecně v České republice přál mladým lidem. Odlišné ekonomické směřování přineslo nové podmínky pro lidi se znalostmi nové ekonomiky, naopak starší lidé se často nedokázali novým poměrům na trhu práce přizpůsobit. Počáteční nízká diferenciací v příjmech osob byla již začátkem devadesátých let silně narušena a ekonomická liberalizace trhu přinesla nejenom nárůst bohatství pro

¹ Click4survey.cz – internetový portál pro vytváření a snadnou distribuci elektronických dotazníků.

segmentovanou skupinu obyvatel, ale i růst chudoby. Převažujícím trendem od roku 1989 bylo neustálé zvyšování diference mezd. Není tedy překvapením, že co se týče výše mezd a celkově uplatnění na trhu práce, lépe na tom byly mladí lidé s nebohatými zkušenostmi než jejich léty praxe vyzbrojení rodiče. ... ovšem s příchodem ekonomické krize se dá říct, že tento „porevoluční“ trend skončil. Trh práce se totiž v důsledku ekonomické krize významně změnil a již není v takové míře schopen vytvářet nové pracovní příležitosti jako dřív. Mladí lidé s minimem zkušeností tak nacházejí uplatnění stále hůře. Od roku 2009 je již míra nezaměstnanosti i míra dlouhodobé nezaměstnanosti mladých lidí vyšší než u osob ve středním, ale i starším věku“ (Nývt, 2013, str. 1)

Druhým důvodem je zároveň vstup soukromých vysokých škol na území České republiky², který měl signifikantní vliv na počet studentů vysokých škol. Následná koncentrace uchazečů o pracovní místa s terciálním vzděláním v tomto období výrazně stoupla, což mohlo vyvolat nerovnováhu na trhu práce a tudíž i změny v prosazování zmíněné ekonomické zákonitosti.

Celkem bylo získáno 158 respondentů, pomoci kontrolních otázek bylo celkem odstraněno 6 pozorování, která nevyhovovala kritériím výše uvedeným. Celé znění dotazníku je součástí přílohy.

2.2 Proměnné modelu

2.2.1 Průměrná hrubá měsíční mzda

Průměrná hrubá mzda je v modelu endogenní proměnnou, její logaritmické vyjádření bude vysvětleno v procentech. Z celkového počtu 152 pozorování byla zjištěna průměrná hrubá mzda u respondentů se středoškolským vzděláním ve výši 28,252 Kč, u respondentů s terciálním vzděláním bakalářské úrovně 27,432 Kč, magisterské úrovně 32,867 Kč a doktorské úrovně 52,942 Kč. Rozdíl v průměrných mzdách středoškoláků a těch s vysokoškolským vzděláním bakalářské úrovně je ovlivněn počtem let pracovních

² V roce 1998 vešel v platnost zákon o vysokých školách č. 111/1998 Sb., který umožňuje vstup do terciálního vzdělávání právníkům osobám.

zkušeností a věkem respondentů. Průměrný věk první skupiny je 27.17 let s více jak šestiletou praxí, druhá skupina pak v průměru dosahuje věku 25.16 let s praxí o délce pouze tři a půl roku. Již zde je viditelná pozitivní korelace počtu odpracovaných let a výše hrubé mzdy.

Tabulka č. 1 Průměrná hrubá měsíční mzda

	<i>Průměrná hrubá mzda</i>			<i>Průměrný věk podle stupně dosaženého vzdělání</i>	<i>Délka praxe podle stupně dosaženého vzdělání</i>	
Středoškolské vzdělání s maturitou	Eko.	28 917 Kč	28 252 Kč	26,04	26,77	4,95
	Hum.	29 570 Kč		27,01		5,73
	Přír.	22 350 Kč		24,32		5,11
	Tech.	29 169 Kč		28,63		8,02
Vysokoškolské vzdělání bakalářské nebo ji odpovídající úrovně	Eko.	24 498 Kč	27 432 Kč	24,25	25,13	2,62
	Hum.	29 570 Kč		25,85		3,62
	Přír.	30 800 Kč		27,64		5,81
	Tech.	35 600 Kč		26,21		6,42
Vysokoškolské vzdělání Magisterské nebo ji odpovídající úrovně	Eko.	30 227 Kč	32 867 Kč	26,81	27,89	2,92
	Hum.	30 125 Kč		27,84		2,66
	Přír.	38 750 Kč		31,55		3,75
	Tech.	39 363 Kč		27,62		4,68
Vysokoškolské vzdělání doktorské nebo ji odpovídající úrovně	Eko.	42 555 Kč	52 942 Kč	30,25	31,9	2,54
	Hum.	-		-		-
	Přír.	56 620 Kč		32,50		5,15
	Tech.	39 990 Kč		35,00		9,00

Zdroj: Vlastní zpracování

2.2.2 Nejvyšší dosažené vzdělání

Nejvyšší dosažené vzdělání jakožto vyjádření úrovně lidského kapitálu, je klíčovou proměnnou a jeho koeficienty se stanou předmětem zkoumání hypotézy. Pro účely vyjádření výnosnosti terciálního vzdělání je zapotřebí vyjádřit nejvyšší dosažené vzdělání v uzavřených celcích. Z tohoto důvodu je počet let vzdělání nahrazen čtyřmi dichotomickými proměnnými, kdy *vz_stred* reprezentuje středoškolské vzdělání

s hodnotou 1, jinak je 0; *vz_Bc* je vysokoškolské vzdělání bakalářské nebo jemu odpovídající úrovně (ISCED 6)³ s hodnotou 1, jinak je 0; *vz_Mgr* značí vysokoškolské vzdělání magisterské nebo jemu odpovídající úrovně (ISCED 7) s hodnotou 1, jinak je 0; *vz_PhD* pro vysokoškolské vzdělání doktorské nebo jemu odpovídající úrovně (ISCED 8) s hodnotou 1, jinak je 0. Nižší úrovně nejsou zahrnuty v tomto modelu, předpokladem pro vyjádření vlivu vysokoškolského vzdělání je, že nejnižší dosažené vzdělání v tomto modelu je středoškolské vzdělání s maturitou. Tento předpoklad je ošetřen kontrolní otázkou v dotazníku. V případě výskytu takový respondent nebyl zahrnut do datového souboru.

Celkem 44 % dotazovaných dosáhlo středoškolské vzdělání s maturitou, vysokoškolské vzdělání bakalářského stupně dosáhlo celkem 30 % procent respondentů, 19 % dosáhlo vysokoškolského magisterského vzdělání a necelých 7 % uvedlo doktorské vzdělání. Rozložení respondentů vyhovuje účelům zjištění vlivu vysokoškolského vzdělání na výši mzdy.

2.2.3 Délka pracovních zkušeností

Délka pracovních zkušeností je vyjádření odpracovaných let v oboru, ve kterém jedinec pracuje. S počtem odpracovaných let roste i praxe, která má pozitivní vliv na úroveň lidského kapitálu. Předpokladem je pozitivní korelace mezi délkou pracovních zkušeností a výši průměrné hrubé mzdy. Jak je již zmíněno výše, tato proměnná je vyjádřena v modelu jako *praxe* a v kvadratickém tvaru jako *sq_praxe*.

Stanovením horní věkové hranice respondentů, dochází k nejvyšší četnosti počtu odpracovaných let v oboru mezi prvním a šestým rokem praxe. Toto rozložení je způsobeno relativně nízkým věkem respondentů a vysokým počtem dostudovaných let. Vzdělání tak negativně ovlivňuje počet let pracovních zkušeností. Detailně je vše zaznamenáno v grafu č. 4, který je součástí přílohy.

³ ISCED je mezinárodní standardní klasifikace vzdělání přijata členskými státy UNESCO

2.2.4 Pohlaví

Pohlaví, kontrolní proměnná v tomto modelu, funguje jako indikátor případných nerovností ve výši mezd mužů a žen. Tato proměnná je zohledněna v modelu jako dummy, proměnná *muz* s hodnotou 1 pro muže a s hodnotou 0 pro ženu. Z dotazníkového šetření je celkem 56 % respondentů mužského pohlaví. Na základě zkušeností je předpokládán mzdový rozdíl mezi pohlavími ve prospěch mužů. Potvrzení či vyvrácení této hypotézy je součástí třetí kapitoly.

2.2.5 Typ zaměstnavatele

Tato kontrolní proměnná má znázornit rozdíl ve výši mzdy ovlivněnou typem zaměstnavatele. Využito bylo tří dummy proměnných, které představují tři kategorie zaměstnavatelů, kdy *dom_z* vyjadřuje českého zaměstnavatele⁴ s hodnotou 1, jinak je 0; *zah_z* je zahraniční zaměstnavatel s hodnotou 1, jinak je 0; *osvc* je osoba samostatně výdělečně činná s hodnotou 1, jinak je 0.

Celkem 45 % procent respondentů odpovědělo, že pracují pro českou společnost. V zahraniční společnosti pracuje 36 % dotázaných a osob samostatně výdělečně činných je celkem 19 %. Předpokladem je, že zahraniční společnosti budou vyplácet vyšší hrubé mzdy ve všech oborech z důvodu vyšší kapitálové vybavenosti.

2.2.6 Obor

Rozdělení respondentů do čtyř základních oborů, ve kterých pracují, vznikly čtyři dichotomické proměnné. Proměnná *ob_eko* s hodnotou 1 pro ekonomické obory, jinak je 0; *ob_hum* s hodnotou 1 pro humanitní obory, jinak je 0; *ob_prir* s hodnotou 1 pro přírodovědné obory, jinak je 0; *ob_tech* s hodnotou 1 pro technické obory, jinak je 0. Z grafu č. 5 je viditelný rozdíl mezi obory již na průměrných mzdách. Humanitní obory mají relativně nízké rozdíly mezi jednotlivými stupni vzdělání, naproti tomu mzdy u přírodovědných oborů rostou signifikantně s vyšším stupněm dosaženého vzdělání.

⁴ Typ zaměstnavatele je rozřazen dle sídla společnosti v případě českého nebo zahraničního zaměstnavatele.

Zdárným příkladem jsou studenti medicíny, kteří nemohou vykonávat pracovní činnost v oboru již během studia či v případě nedokončení vysokoškolského vzdělání. Jejich mzdy se tak výrazně zvýší až po absolvování studií.

2.2.7 Věk

Kontrolní proměnná *vek* nabývá hodnot 18-35 let, tedy doby, kdy respondent mohl vstoupit na trh práce až po ukončení středoškolského vzdělání a hodnoty, kdy vstoupil na trh až po roce 2000. Největší četnost je ve věkové skupině mezi 22 až 26 let, detailněji v grafu č. 6. Předpokladem je, že s růstem počtu let roste délka praxe a s ní i produktivita práce, která má pozitivní vliv na výši mzdy (Becker, 1962). V následující tabulce jsou znázorněny všechny proměnné.

Tabulka 2 Přehled proměnných modelu

Proměnná	Značení	Popis
Hrubá měsíční mzda	<i>mzda</i>	Vysvětlovaná proměnná v logaritmickém tvaru.
Středoškolské vzdělání s maturitou	<i>vz_stred</i>	Nejvyšší dosažené vzdělání je středoškolské = 1
Vysokoškolské vzdělání bakalářské nebo jemu odpovídající úroveň	<i>vz_Bc</i>	Nejvyšší dosažené vzdělání je bakalářské = 1
Vysokoškolské vzdělání Magisterské nebo jemu odpovídající úroveň	<i>vz_Mgr</i>	Nejvyšší dosažené vzdělání je magisterské = 1
Vysokoškolské vzdělání doktorské nebo jemu odpovídající úroveň	<i>vz_PhD</i>	Nejvyšší dosažené vzdělání je doktorské = 1
Délka pracovních zkušeností	<i>praxe</i>	Odpracované roky v oboru
Délka pracovních zkušeností	<i>sq_praxe</i>	Odpracované roky v oboru na druhou
Pohlaví	<i>muz</i>	Pohlaví muž = 1
Česká společnost	<i>dom_z</i>	Společnost se sídlem v české republice = 1
Zahraniční společnost	<i>zah_z</i>	Společnost se sídlem v zahraničí = 1
Osoba samostatně výdělečně činná	<i>Osvc</i>	Osoba samostatně výdělečně činná = 1

Ekonomické obory	<i>ob_eko</i>	Osoba pracující v ekonomickém oboru = 1
Humanitní obory	<i>ob_hum</i>	Osoba pracující v humanitním oboru = 1
Přírodovědné obory	<i>ob_prir</i>	Osoba pracující v přírodovědném oboru = 1
Technické obory	<i>ob_tech</i>	Osoba pracující v technickém oboru = 1
Věk	<i>vek</i>	Dovršený počet let věku

Zdroj: Vlastní zpracování

3 Odhad výnosového procenta investice do vysokoškolského vzdělání

Hlavním cílem této kapitoly je prokázat nebo vyvrátit závislost výši mzdy na stupni vzdělání. Z výše uvedeného tedy vyplývá první výzkumná hypotéza: (1) Existují statisticky významné vztahy mezi výši hrubé mzdy a dosaženého vzdělání. Další dílčí hypotézy související s realizovaným výzkumem jsou formulovány takto: (a) Existují mzdové diference mezi pohlavím; (b) Existují statisticky významné vztahy mezi délkou praxe a výš mzdové sazby; (c) Existují mzdové rozdíly mezi různými typy zaměstnavatelů. Pro dosažení těchto cílů byla zvolena metoda regresní analýzy. Rozšířením Mincerovi výdělkové funkce o proměnné definované v předešlé kapitole, je úplný tvar regresní rovnice:

$$l_mzda = \beta_0 + \beta_1 vz_stred + \beta_2 vz_Bc + \beta_3 vz_Mgr + \beta_4 vz_PhD + \beta_5 praxe + \beta_6 sq_praxe + \beta_7 muz + \beta_8 dom_z + \beta_9 zah_z + \beta_{10} osv + \beta_{11} ob_eko + \beta_{12} ob_hum + \beta_{13} ob_prir + \beta_{14} ob_tech + \beta_{16} vek$$

Celkem byly odhadnuty čtyři modely. První model vychází z přesného zadání rozšířený pouze proměnnou muž. Druhý model je dále obohacen o typ zaměstnavatele. K třetímu modelu jsou přidány obory, ve kterých respondenti pracují. V posledním modelu je nakonec přidán věk. Odhady parametrů jsou znázorněny v následující tabulce č. 3.

Tabulka č. 3 Výsledky regresní analýzy

OLS odhady				
Závisle proměnná: l_mzda				
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>const</i>	9,733** (0,07577)	9,672** (0,08069)	9,699** (0,09853)	9,616** (0,2518)
<i>praxe</i>	0,08426** (0,02151)	0,08880** (0,02222)	0,08876** (0,02315)	0,08672** (0,02522)
<i>sq_praxe</i>	-0,003222** (0,001574)	-0,003585** (0,001629)	-0,003749** (0,001733)	-0,003862** (0,001731)
<i>muz</i>	0,1638** (0,04722)	0,1612** (0,04599)	0,1600** (0,04822)	0,1591** (0,04826)
<i>vz_Bc</i>	0,1216* (0,06367)	0,1007 (0,06433)	0,1086 (0,06561)	0,1069 (0,06666)
<i>vz_Mgr</i>	0,3583** (0,06474)	0,3535** (0,06663)	0,3512** (0,06733)	0,3384** (0,08387)
<i>vz_PhD</i>	0,7029** (0,06668)	0,7303** (0,07880)	0,7533** (0,07599)	0,7289** (0,1145)
<i>osvc</i>		0,03882 (0,07204)	0,03146 (0,07014)	0,02840 (0,07089)
<i>zah_z</i>		0,1432** (0,05236)	0,1519** (0,05132)	0,1514** (0,05149)
<i>ob_eko</i>			-0,05733 (0,07566)	-0,05856 (0,07651)
<i>ob_hum</i>			0,02057 (0,08393)	0,01654 (0,08588)
<i>ob_prir</i>			-0,03702 (0,06668)	-0,04063 (0,06730)
<i>vek</i>				0,003870 (0,01181)
n	152	152	152	152
Adj. R2	0,4102	0,4320	0,4264	0,4229
lnL	-23,95	-20,04	-19,17	-19,08

Standardní chyby v závorce

* indikuje signifikanci na úrovni 10 procent

** indikuje signifikanci na úrovni 5 procent

Zdroj: Vlastní zpracování

3.1 Testování

Proměnná věk obvykle koreluje s proměnnou počtu let pracovních zkušeností, ale výsledky v posledním modelu neukázaly zkreslení, a proto je proměnná ponechána až v posledním modelu. Celá korelační matice je uvedena v příloze.

Modely byly testovány na heteroskedasticitu pomocí Breusch-Paganova testu. Testy neprokázaly přítomnost heteroskedasticity. Z tohoto důvodu nebylo nutné modely odhadnout s robustní směrodatnou chybou parametrů, která zůstává u velkých výběrů konzistentní i v případě heteroskedasticity. Výsledky testu jsou v příloze, tabulka č. 5.

Pro multikolinearitu mezi jednotlivými proměnnými byl použit test Faktorů zvyšujících rozptyl. Jak je viditelné v tabulce č. 7, která je součástí přílohy. Kritickou hodnotu deseti přesáhly pouze délka pracovních zkušeností a její modifikace pracovních zkušeností na druhou, což je logické. Jinak jsou hodnoty nižší než deset, což znamená, že nelze očekávat zkreslení výsledků z důvodu multikolinearity. Vzhledem k tomu, že je v modelové tabulce více modelů, byl proveden test jen pro poslední model, kde jsou všechny proměnné, ale výsledky jsou platné pro všechny modely.

Z důvodu nízkého počtu pozorování byl proveden test normality reziduí, kdy náhodná složka modelu má normální rozdělení s nulovou střední hodnotou. Na grafu č. 7 je zachyceno normální rozdělení reziduí.

3.2 Výsledky

Regresní analýza je sestavena primárně za účelem zjištění vlivu terciálního vzdělání na výši mzdy, v tomto ohledu se statisticky významným stal pouze první model. Všechny výsledky jsou prezentovány za předpokladu jinak nezměněných podmínek. Tento model tedy vysvětluje navýšení hrubé mzdy po ukončení vysokoškolského vzdělání bakalářské úrovně o 12 % v porovnání s jedinci, kteří dosáhli středoškolského vzdělání s maturitou. Po ukončení vysokoškolského vzdělání magisterského stupně dochází k navýšení o 36 % v porovnání se středoškolským vzděláním. Dodatečná investice do magisterského vzdělání zdvojnásobuje přírůstek hrubé domácí mzdy v porovnání se vzděláním bakalářské úrovně. Při dokončení doktorského studia lze předpokládat míru výnosu o 70 % vyšší v porovnání

s jedinci, kteří ukončili svá studia středoškolským vzděláním. Výsledky analýzy potvrzují hypotézu o přítomnosti pozitivní korelace dosaženého stupně vzdělání s výší hrubé mzdy.

Dále byla potvrzena hypotéza o mzdových rozdílech mezi pohlavím. Z modelů vyplývá, že mzdová sazba je u mužů vyšší o 16 %. V roce 2015 ženy dosahovaly pouze 75,14 %⁵ mzdy mužů v regionu Praha, tedy muži měli mzdy vyšší o 33 %. Vysvětlením tohoto rozdílu mezi pozorovanou skupinou a výsledkem populačního šetření je mzdová diference podle pohlaví a věku, která je uvedena v grafu č. 8, který je součástí přílohy. Ženám stoupá hrubá měsíční mzda do 34 let, poté nastávají mateřské povinnosti a návrat do práce je poznamenán horší průměrnou mzdou než předtím. V období, kdy se ženy starají o děti, hrubá měsíční mzda klesá a navyšuje tak propad vůči mzdě mužů.

Druhá dílčí hypotéza o vlivu délky praxe na výši mzdy byla taktéž prokázána. S každým dalším rokem praxe se zvyšuje mzdová sazba o 8,5 %. Tento výsledek je však ovlivněn ročním navyšováním mezd. V Praze mezi roky 2000 až 2014 docházelo k ročnímu navyšování průměrně o 3,85 %⁶. K meziročnímu růstu mezd dochází z mnoha důvodů, nejčastějším předpokladem nárůstu je uzavírání nových kolektivních smluv mezi odbory a zaměstnavateli. Po odečtení tedy čistý nárůst způsobený z dodatečného roku pracovních zkušeností činí 4,65 %. Stanovení horní hranice věku se snížilo, i rozpětí délky praxe.

Ve druhém modelu se jako statisticky významná objevuje zahraniční společnost, která vysvětluje navýšení mzdy o 14 %. Byla potvrzena třetí dílčí hypotéza o mzdových rozdílech u různých typů zaměstnavatele..

Ve třetím a čtvrtém modelu jsou statisticky nevýznamné proměnné *vz_Bc*, *osvc*, *ob_eko*, *ob_hum*, *ob_prir* a *vek*. Z tohoto důvodu tyto modely nadále nebudou součástí dalšího šetření.

⁵ CZSO, Strukturální mzdová statistika, vlastní výpočet

⁶ CZSO, Dlouhodobý vývoj hlavního města Prahy, vlastní výpočet

4 Míra návratnosti investice do vzdělání

Při rozhodování o investici do lidského kapitálu je jedním z hlavních kritérií míra návratnosti takové investice. S růstem počtu let vzdělání je míra výnosu z investice do vzdělání klesající, negativně skloněna z následujících důvodů: (1) klesající mezní výnos z investice do vzdělání. Každý jedinec má omezenou délku času, kterou může distribuovat mezi vzdělání a pracovní činnost. S vyšším počtem let investovaných do vzdělání, klesá počet let, ze kterých jedinec může čerpat dodatečné výnosy z investice; (2) rostoucí mezní náklady do investování. Náklady spojené s dodatečným studiem mají tendenci růst samy o sobě, nicméně jak se jedinec stává vzdělanějším, roste jeho cena na trhu práce. Rostou tak i jeho náklady obětované příležitosti, tedy potencionální výnosy, které by mohl získat z lepší pracovní činnosti. Investovat do vzdělání se vyplácí tak dlouho, dokud se míra návratnosti z investice do vzdělání nerovná úrokové míře. Úroková míra zde vystupuje jako druhá nejlepší alternativa při rozhodování o investici do vzdělání (Brožová, 2012). Literatura uvádí různé metody výpočtu míry návratnosti investice do lidského kapitálu. Je nutné rozlišit soukromou, společenskou a fiskální mírou návratnosti investice do vzdělání.

4.1 Výpočet návratnosti z investice do vysokoškolského vzdělání

Cílem této kapitoly je vypočítat návratnost z investice do vysokoškolského vzdělání pro jednotlivé stupně studia. Na základě tohoto výpočtu bude potvrzena či vyvrácena hypotéza (2): Míra návratnosti z investice do vysokoškolského vzdělání klesá s růstem počtu let vzdělávání.

Využitím metody Funkce příjmů získáme rovnici, která má tvar:

$$(X) \quad r^* = \frac{b_2 - b_1}{n_2 - n_1}$$

kde b jsou koeficienty pro jednotlivé stupně vzdělání a n značí délku vysokoškolského, respektive středoškolského vzdělání v rocích. (Mincer, 1974)

Dosazením odhadnutých parametrů b do rovnice jsou kalkulovány jednotlivé míry návratnosti z investice do vysokoškolského vzdělání, což je zobrazeno v tabulce č. 4.

Tabulka č. 4 Míra návratnosti investice do vysokoškolského vzdělání

	$n_j - n_i$	$b_i - b_j$	<i>návratnost investice</i>
Vysokoškolské vzdělání bakalářské nebo jemu odpovídající úroveň	3	0.121	4.05%
Vysokoškolské vzdělání magisterské nebo jemu odpovídající úroveň	2	0.236	11.84%
Vysokoškolské vzdělání doktorské úrovně	4	0.344	8.62%

Zdroj: Vlastní zpracování

4.2 Výsledky

Na základě výsledku výpočtu návratnosti z investice do vysokoškolského vzdělání není možné prokázat hypotézu o klesající návratnosti investice do terciálního vzdělání. Vysokoškolské vzdělání bakalářské úrovně dosahuje hodnoty 4,05 %, vzdělání magisterské vzdělání má hodnotu 11,84 % a vzdělání doktorské úrovně hodnotu 8,62 %.

Selz (2002) na základě šetření, které bylo provedeno ve Francii na datech k roku 1998, došel k závěru, že míra návratnosti z dodatečného roku studia klesá. Selz interpretuje výsledky v průměru o velikosti 6 %. Z důvodu, že v této práci nebylo vzdělání rozděleno do jednotlivých skupin, můžeme usuzovat, že nízká míra návratnosti z terciálního vzdělání je způsobena právě bakalářským stupněm. K podobnému závěru došel i Lemieux (2006), který pozoroval signifikantní nárůst mezd u terciálního vzdělání vyššího stupně. Je nutné zmínit podstatný rozdíl ve vzdělávacím systému mezi Českou republikou a USA.

Závěr

Předložená bakalářská práce se zabývala problematikou investice do vzdělání a jejím cílem bylo ověření vlivu vysokoškolského vzdělání na výši hrubé mzdy a ověření předpokladu o klesající míře návratnosti takové investice.

V teoretické části byl čtenář seznámen s teorií lidského kapitálu, přesněji pak s investicí do vzdělání. Je užitečné rozlišovat soukromé a veřejné náklady a výnosy. Soukromé náklady a výnosy jsou základním faktorem, který ovlivňuje jednotlivce při rozhodování o dodatečném stupni vzdělávání. Dále rozlišujeme obecné a specifické zaškolení. Obecné zaškolení představuje schopnosti, které lze uplatnit ve všech firmách a odvětvích. Specifické zaškolení lze uplatnit pouze v určité firmě nebo odvětví. Z ekonomického hlediska můžeme chápat lidský kapitál jako soubor vrozených předpokladů a akumulaci investic do vzdělání, zaškolení, zdraví a jiných faktorů zvyšujících produktivitu. Tyto investice tak pozitivně ovlivňují výši mzdy jednotlivce.

Již v průběhu textu byly představeny dílčí cíle a zhodnoceny hypotézy stanovené v úvodu této práce. První ze dvou hypotéz se zabývala vztahem mezi výši mzdy a dosaženým stupněm vzdělání. Ve třetí kapitole byl použit regresní model, který byl sestaven na základě Mincerovi výdělkové funkce. Model prokázal pozitivní korelaci mezi dosaženým stupněm vzdělání a výš hrubé mzdy jednotlivce. Po dosažení bakalářské úrovně vysokoškolského vzdělání má jedinec v průměru o 12 % vyšší hrubou mzdu než jedinec se středoškolským vzděláním s maturitou, za jinak nezměněných okolností. Při absolvování magisterské úrovně vysokoškolského vzdělání je hrubá mzda v průměru vyšší o 36 % než u jedinců s absolvovaným středoškolským vzděláním s maturitou, c.p. Absolvent doktorského studia dosahuje v průměru o 70 % vyšší hrubou mzdu v porovnání s jedinci, kteří ukončili svá studia středoškolským vzděláním, c.p.

Regresní analýzou byla taktéž potvrzena dílčí hypotéza o mzdových rozdílech mezi pohlavími. Muži mají v průměru o 16 % vyšší mzdu než ženy. Tento výsledek byl ovlivněn stanovením horní věkové hranice respondentů. K prohlubování mzdových rozdílů dochází v průměru až od 34. roku ženy, kdy nastávají mateřské povinnosti. Dále byl potvrzen vliv

délky praxe na výši hrubé mzdy. Hrubá měsíční mzda vzroste v průměru o 4,65 % s každým dodatečným rokem praxe u skupiny respondentů do 35 let. Délka praxe tak výrazně ovlivňuje výši hrubé mzdy u mladých lidí. Selz zjistil (u skupiny respondentů, kteří nebyli věkově limitováni), že dodatečný rok praxe zvyšuje hrubou měsíční mzdu pouze o 2,1%. Regresní analýzou byly prokázány mzdové rozdíly mezi jednotlivými typy zaměstnavatelů. Statisticky významnou se stala zahraniční společnost, která vysvětluje vyšší hrubou mzdu jedince o 14 % oproti jedinci, který pracuje u české společnosti. Jedním z možných vysvětlení je, že zahraniční společnosti zaměstnávají zaměstnance s vyšší hodnotou lidského kapitálu díky vyšší kapitálové vybavenosti. Eriksson a Pylikova (2009) však uvádějí, že výše mzdy u zahraničních společností je způsobená záměrem snižovat fluktuaci zaměstnanců a zabránit tak přelévání znalostí ke konkurenčním firmám.

Druhá hypotéza se zabývala klesající mírou návratnosti z dodatečného stupně vzdělávání. Hypotéza tvrdí, že s vyšším stupněm vzdělání míra návratnosti klesá. Ve čtvrté kapitole byl proveden výpočet pro jednotlivé stupně vysokoškolského vzdělání. Míra návratnosti u bakalářského stupně je 4,05 %, u magisterského stupně 11,84 % a u vzdělání doktorské úrovně 8,62 %. Klesající návratnost z investice do vzdělání je tedy prokázána až od magisterské úrovně. Propad u bakalářského stupně tak může být způsoben právě vysokým počtem absolventů na trhu práce, který se mezi roky 2001 a 2014 téměř ztrojnásobil.⁷

Na základě tohoto výzkumu můžeme potvrdit, že vysokoškolské vzdělání pozitivně ovlivňuje výši hrubé mzdy. Z výsledků je patrné, že nejnižší vliv na výši hrubé mzdy má bakalářský stupeň vysokoškolského studia. Lze tedy usuzovat, že s vyšší koncentrací absolventů na trhu práce klesá nejen výnosové procento ale i míra návratnosti z investice do bakalářského stupně vzdělání.

⁷ CZSO, Studenti vysokých škol v ČR

Použitá literatura

BARRON, John M., Dan A. Black, and Mark A. Loewenstein. Job Matching and On-the-Job Training. *Journal of Labor Economics* 7, no. 1 [online]. 1989, 1-19. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/2534987>.

BECKER, Gary S. "Health as Human Capital: Synthesis and Extensions." *Oxford Economic Papers, New Series*, 59, no. 3 (2007): 379-410. <http://www.jstor.org/stable/4500116>.

BECKER, Gary S. *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. 3rd ed. Chicago: University of Chicago Press, 1993, xxii, 390 s. ISBN 0-226-04120-4.

BECKER, Gary S. Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. *Journal of Political Economy*, vol. 70, no. 5 [online]. 1962, [cit. 2015-11-2]. Dostupné z: www.jstor.org/stable/1829103.

BLAUG, Mark. The Empirical Status of Human Capital Theory: A Slightly Jaundiced Survey. *Journal of Economic Literature* 14, no. 3 [online]. 1976. [cit. 2015-11-15]. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/2722630>.

BROŽOVÁ, Dagmar. *Kapitoly z ekonomie trhů práce*. Praha: Oeconomica, 2012. ISBN 978-80-245-1880-0.

ERIKSSON, Tor and PYTLIOVA, Mariola. Foreign Ownership Wage Premia in Emerging Economies: Evidence from Czech Republic, No 09-14, Working Papers, University of Aarhus, Aarhus School of Business, Department of Economics [online]. 2009, [cit. 2015-11-15]. dostupné z: http://econpapers.repec.org/paper/hhsaareco/2009_5f014.htm

KLESLA, Arnošt. ALTERNATIVNÍ PŘÍSTUPY K PODPOŘE ZDRAVÍ [online]. Praha, 2013 [cit. 2016-12-12]. Dostupné z: <http://www.vse.cz/vskp/eid/39205>

LEMIEUX, Thomas. "Postsecondary Education and Increasing Wage Inequality." *The American Economic Review* 96, no. 2 [online]. 2006, [cit. 2016-12-22]. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/30034641>.

MINCER, Jacob. On-the-Job Training: Costs, Returns, and Some Implications. *Journal of Political Economy* 70.5 [online]. 1962, [cit. 2016-12-15]. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/1829104>.

MINCER, Jacob. *Schooling, experience, and earnings*. New York: National Bureau of Economic Research; distributed by Columbia University Press, 1974, xv, 152 p. ISBN 08-701-4265-8.

NÝVLT, Ondřej. Mladí lidé na trhu práce. *Relik* 2013 [online]. 2013, [cit. 2016-11-2]. Dostupné z: <http://kdem.vse.cz/resources/relik13/sbornik/cz/insection/55.html>

PICHÁČOVÁ, Ludmila. "Ekonomika vzdělání." Praha, VŠCHT [online]. 2015, [cit. 2016-12-15].

Dostupné z: <http://kuhv.vscht.cz/files/uzel/0017037>.

PSACHAROPOULOS, George. "Returns to Education: An Updated International Comparison." *Comparative Education* 17, no. 3 [online]. 1981, [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/3098688>.

ROSEN, Sherwin. "Distinguished Fellow: Mincering Labor Economics." *The Journal of Economic Perspectives* 6, no. 2 [online]. 1992, [cit. 2016-12-14]. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/2138414>.

SCHULTZ, Theodore W. Investment in Human Capital. *The American Economic Review* 51, no. 1 [online]. 1961, [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/1818907>.

SELZ, Marion, and Claude Thélot. The Returns to Education and Experience: Trends in France over the Last Thirty-Five Years. *Population (English Edition, 2002-)* 59.1 [online]. 2004, [cit. 2016-11-24]. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/3654927>.

SMITH, Adam. Pojednání o podstatě a původu bohatství národů. Nové přeprac. vyd. opatřené margináliemi. Přeložil Vladimír IRGL. Praha: Liberální institut, 2001. ISBN 80-86389-15-4

SWEETLAND, Scott R. "Human Capital Theory: Foundations of a Field of Inquiry." *Review of Educational Research* 66, no. [online]. 1996, [cit. 2016-11-5]. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/1170527>.

VILA, Luis E. "The Non-Monetary Benefits of Education." *European Journal of Education* 35, no. 1 [online]. 2000, [cit. 2016-11-25]. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/1503615>.

VILA, Luis E. "The Outcomes of Investment in Education and People's Well-Being." *European Journal of Education* 40, no. 1 [online]. 2005, [cit. 2016-12-5]. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/1503890>.

Online zdroje

CZSO, Strukturální mzdová statistika. 2015, Dostupné z: <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=MZD07&z=T&f=TABULKA&filtr=G~F M~F Z~F R~F P~ S~U~301 null&katalog=30852&c=v3~8 RP2015>

CZSO, Dlouhodobý vývoj hlavního města Prahy, Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xa/casova-rada-dlouhodoby-vyvoj-kraje-ve-vybranych-ukazatelich>

CZSO, Studenti vysokých škol v ČR. 2015, Dostupné z: https://www.czso.cz/documents/10180/23202203/studenti_a_absolventi_vysokych_skol_v_cr_celkem.pdf/ee3da927-10f1-4393-b685-8f78c260d93f?version=1.1

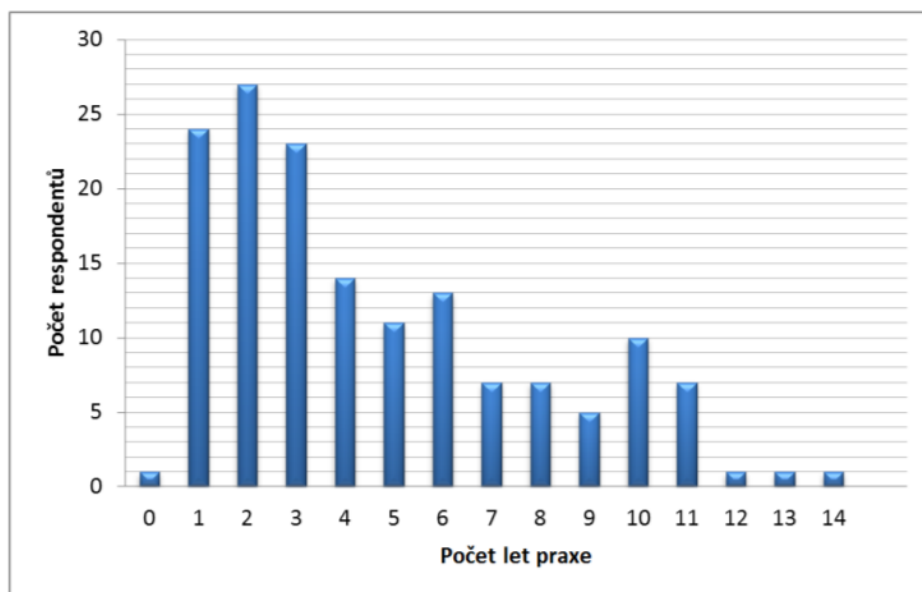
Přílohy

Dotazník

1. Pohlaví? *Gender?*
2. Jaký je Váš věk? *How old are you?*
3. V jakém kraji pracujete? / *Which region do you work in?*
4. Kolik let praxe dosahujete v oboru, ve kterém pracujete?/*How many years of experience you have in your field?*
5. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání? / *What is your highest education level?*
6. Jaký je obor, ve kterém pracujete? (nejlépe vystihující) / *What field do you work in? (most appropriate)*
7. Jaký je typ Vašeho zaměstnavatele? / *Your employer is?*
8. Jaká je vaše současná hrubá průměrná mzda? / *What is your Gross salary in czk?*
9. Kolik let praxe jste dosáhli již během studia? (relevantní praxe) / *How many years of experience you gained during your studies? (relevant experience)*

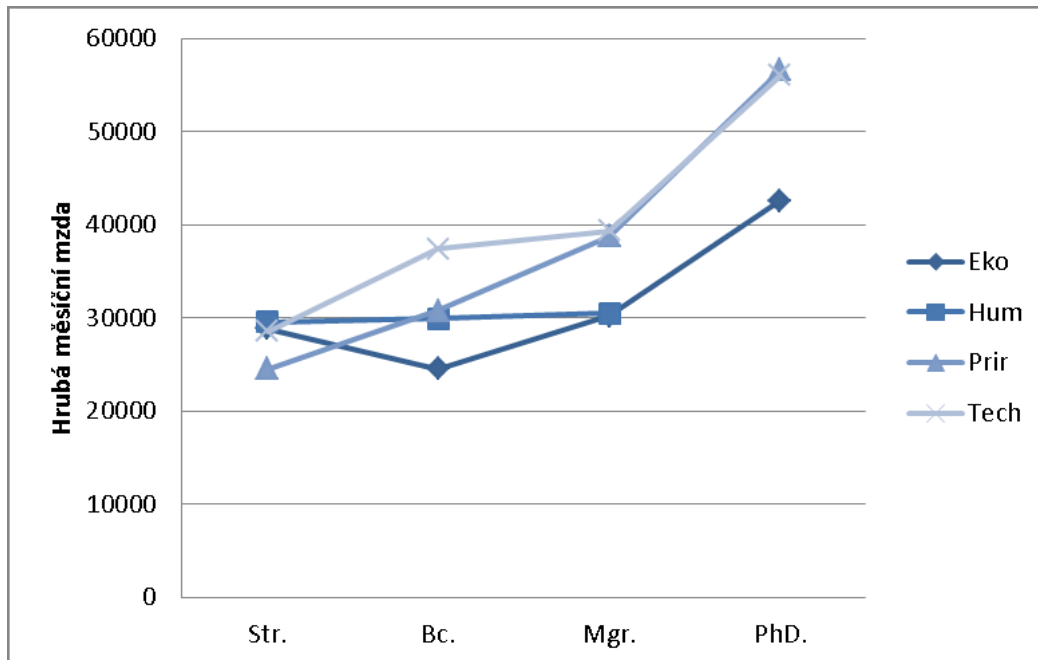
Grafy:

Graf č. 4 Délka pracovních zkušeností



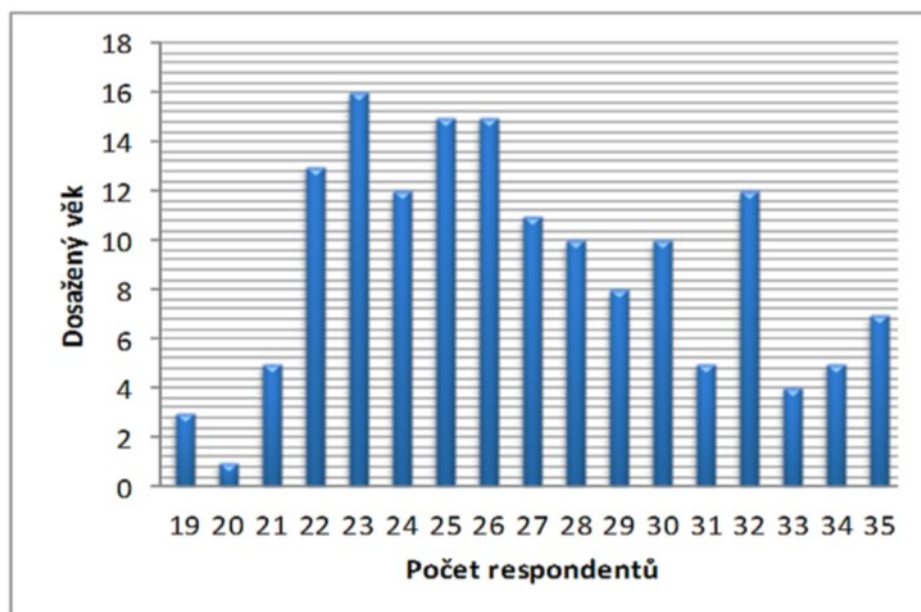
Zdroj: Vlastní zpracování

Graf č. 5 Hrubá měsíční mzda podle oboru a stupně vzdělání



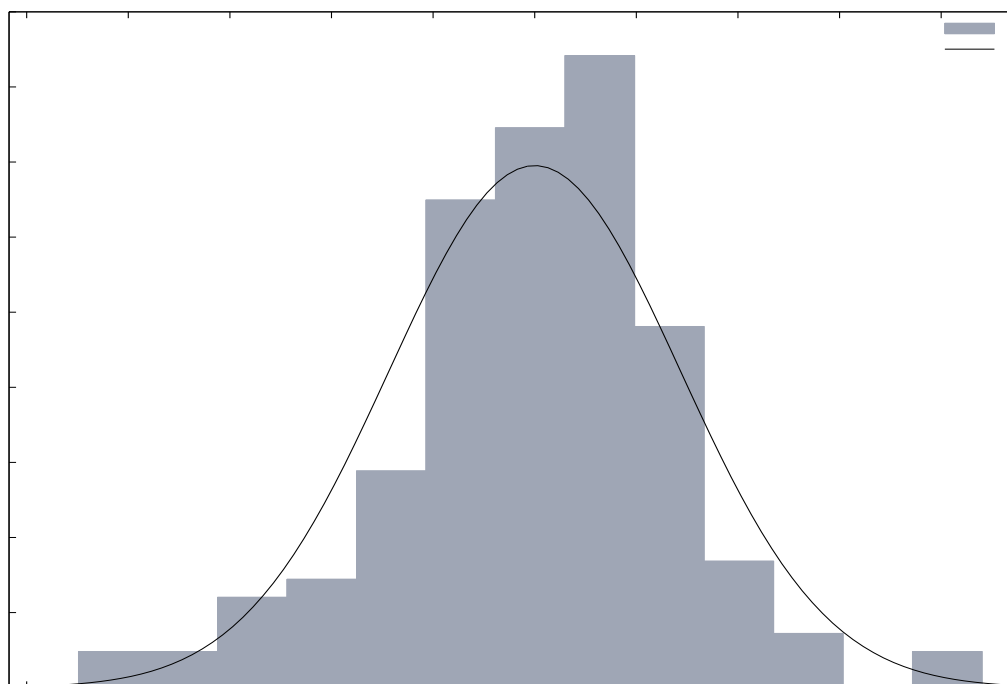
Zdroj: Vlastní zpracování

Graf č. 6 Věk respondentů



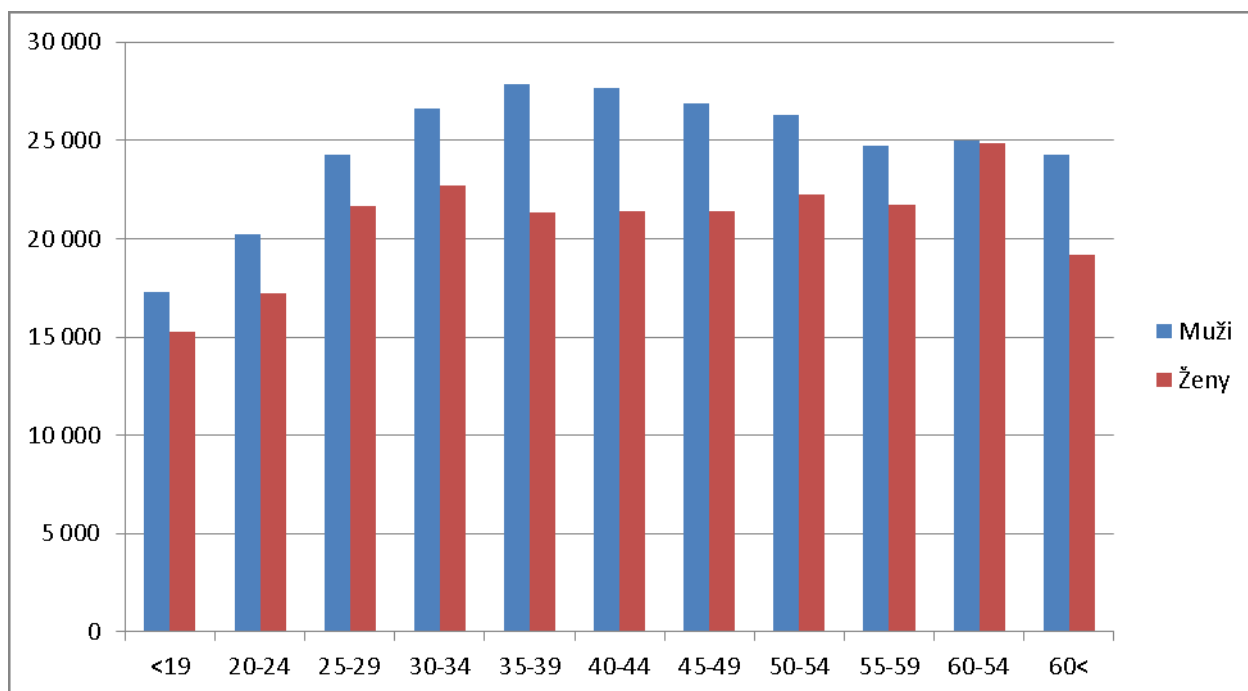
Zdroj: Vlastní zpracování

Graf č. 7 Normalita reziduí



Zdroj: Vlastní zpracování

Graf č. 8 Mzdové rozdíly mužů a žen podle věku



Zdroj: CZSO, Struktura mezd zaměstnanců – 2015, Vlastní zpracování

Tabulky:

Tabulka č.5 Korelační koeficienty, za použití pozorování 1 - 152

Korelační koeficienty, za použití pozorování 1 - 152					
5 % kritická hodnota (oboustranná) = 0,1593 pro n = 152					
mzda	vz_stred	vz_Bc	vz_Mgr	vz_PhD	
1,0000	-0,1997	-0,1833	0,1364	0,4988	mzda
	1,0000	-0,5758	-0,4311	-0,2480	vz_stred
		1,0000	-0,3149	-0,1811	vz_Bc
			1,0000	-0,1356	vz_Mgr
				1,0000	vz_PhD
praxe	vek	muz	dom_z	zah_z	
0,3024	0,4682	0,2497	-0,1846	0,0070	mzda
0,3467	-0,0233	0,0493	0,1487	-0,0343	vz_stred
-0,2085	-0,2757	-0,0369	-0,0992	0,1715	vz_Bc
-0,1750	0,1223	-0,0553	-0,0392	-0,0172	vz_Mgr
-0,0317	0,3450	0,0543	-0,0507	-0,2103	vz_PhD
1,0000	0,6383	0,0814	0,0359	-0,0321	praxe
	1,0000	0,0996	-0,0548	-0,1133	vek
		1,0000	-0,0855	-0,0184	muz
			1,0000	-0,6866	dom_z
				1,0000	zah_z
osvc	praxe_studium	ob_eko	ob_hum	ob_prir	
0,2285	0,0533	-0,1898	-0,0363	0,1577	mzda
-0,1484	-0,1986	-0,1821	0,0591	0,0225	vz_stred
-0,0851	0,1429	0,2442	0,0043	-0,1223	vz_Bc
0,0716	0,1019	-0,0347	0,0116	-0,0580	vz_Mgr
0,3258	-0,0257	-0,0288	-0,1385	0,2603	vz_PhD
-0,0063	-0,0168	-0,3401	-0,0274	0,1106	praxe
0,2108	-0,1167	-0,3034	-0,0083	0,2025	vek
0,1326	-0,1092	-0,1068	-0,0724	0,0645	muz
-0,4333	-0,0197	-0,1234	0,0127	0,0780	dom_z
-0,3578	0,0460	0,2002	-0,0638	-0,1106	zah_z
1,0000	-0,0317	-0,0898	0,0628	0,0369	osvc
	1,0000	0,0584	0,1226	-0,1748	praxe_studiu
					m
		1,0000	-0,4172	-0,3998	ob_eko
			1,0000	-0,2356	ob_hum
				1,0000	ob_prir

ob_tech	l_mzda	sq_praxe	Residua	
0,1163	0,9653	0,2489	0,6573	mzda
0,1426	-0,2180	0,3339	0,0000	vz_stred
-0,1852	-0,1549	-0,1836	0,0000	vz_Bc
0,0867	0,1792	-0,1647	-0,0000	vz_Mgr
-0,0784	0,4188	-0,0666	0,0000	vz_PhD
0,3365	0,3035	0,9607	-0,0000	praxe
0,1844	0,4636	0,6179	-0,0000	vek
0,1401	0,2422	0,0979	0,0000	muz
0,0632	-0,1992	0,0354	0,0000	dom_z
-0,0753	0,0473	0,0022	-0,0000	zah_z
0,0122	0,1973	-0,0482	-0,0000	osvc
-0,0243	0,0185	-0,0614	-0,0302	praxe_studiu
				m
-0,4259	-0,1787	-0,3305	-0,0000	ob_eko
-0,2510	-0,0362	-0,0379	0,0000	ob_hum
-0,2405	0,1327	0,0758	-0,0000	ob_pir
1,0000	0,1266	0,3685	0,0000	ob_tech
	1,0000	0,2541	0,7288	l_mzda
		1,0000	-0,0000	sq_praxe
			1,0000	Residua

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka č.6 Breusch-Paganův test heteroskedasticityOLS, za použití pozorování 1-152

Závisle proměnná: škálované uhat^2					
koeficient	směr.	chyba	t-podíl	p-hodnota	
const	0,941132	1,34373	0,7004	0,4849	
vz_Bc	-1,11437	0,351985	-3,166	0,0019	***
vz_Mgr	-1,35736	0,445954	-3,044	0,0028	***
vz_PhD	-1,64896	0,710364	-2,321	0,0217	**
praxe	-0,0377283	0,158014	-0,2388	0,8116	
vek	0,032698	0,056765	0,576	0,5655	
muz	0,352315	0,279036	1,263	0,2089	
zah_z	-0,193609	0,309779	-0,6250	0,533	
osvc	0,162111	0,401314	0,4039	0,6869	
praxe_studium	0,16346	0,088627	1,844	0,0673	*
ob_hum	-0,313314	0,384863	-0,8141	0,417	
ob_prir	-0,849101	0,410789	-2,067	0,0406	**
ob_tech	-0,637340	0,418046	-1,525	0,1297	
sq_praxe	-0,000918489	0,012103	-0,07589	0,9396	

Vysvětlený součet čtverců = 68,999

Testovací statistika: LM = 34,499485,

s p-hodnotou = $P(\text{Chí-kvadrát}(13) > 34,499485) = 0,001010$

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka č. 7 Faktory zvyšující rozptyl (VIF)

Minimální možná hodnota = 1.0

Hodnoty > 10.0 mohou indikovat problém kolinearity

<i>praxe</i>	14,455
<i>sq_praxe</i>	14,273
<i>muz</i>	1,067
<i>vz_Bc</i>	1,360
<i>vz_Mgr</i>	1,590
<i>vz_PhD</i>	1,806
<i>osvc</i>	1,336
<i>zah_z</i>	1,225
<i>ob_eko</i>	2,346
<i>ob_hum</i>	1,805
<i>ob_prir</i>	1,752
<i>vek</i>	2,842

$VIF(j) = 1/(1 - R(j)^2)$, kde $R(j)$ je vícečetný korelační koeficient
mezi proměnnou j a ostatními nezávisle proměnnými

Zdroj: Vlastní zpracování