

Mendelova univerzita v Brně
Provozně ekonomická fakulta

Signální teorie a najímání práce

Diplomová práce

Vedoucí práce:

Ing. Bc. Martin Machay, Ph.D.

Bc. Filip Machač

Brno 2016

Tímto bych chtěl poděkovat zejména dvěma lidem, bez kterých bych nedokázal tuto práci zpracovat. V první řadě poděkování směřuje mému vedoucímu práce panu Ing. Bc. Martinu Machayovi, Ph.D. za jeho podporu, odborné vedení a všeobecnou pomoc při psaní diplomové práce. Druhým člověkem, kterému vděčím za zrealizování této práce, je personalistka společnosti, ze které byl sesbírán dataset, za poskytnutí všech údajů potřebných k realizaci práce.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci: **Signální teorie a najímání práce** vypracoval samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědom, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity o tom, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne 28. prosince 2016

Abstract

Machač, Filip. Signal theory and hiring of labour. Diploma thesis. Brno: Mendel University in Brno, 2016.

The thesis aims at the role of signals and their influence on the decision making of employers and/or recruiters as to who will pass the CV round to further rounds of the tender. Thesis focuses, among others, on explanation of the signal theory and its applicability to hiring labour. Using econometric methods hypotheses about the influence of individual signals on decisions of recruiters were tested. Results suggest that stastically significant signals are education, practise, language skills, formal language, age, sex and marital status.

Keywords

Information asymmetry, market failure, signal theory, human capital.

Abstrakt

Machač, Filip. Signální teorie a najímání práce. Diplomová práce. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2016.

Tato diplomová práce se věnuje roli signálů působících na rozhodování zaměstnavatele či personalisty při postoupení uchazeče o zaměstnání přes životopis k dalším kolům výběrového řízení. Práce se mimo jiné zaměřuje na vysvětlení signální teorie a její využití při najímání práce. Pomocí ekonometrických metod jsou testovány hypotézy o vlivu jednotlivých signálů na rozhodování personalisty při postoupení uchazeče k ústnímu pohovoru. Z testovaných modelů vyplynulo, že statisticky významnými signály jsou vzdělání, praxe, jazykové dovednosti, spisovný jazyk, věk, pohlaví a rodinný stav. Výsledky a přínosy této analýzy pro zaměstnavatele, personalisty a uchazeče o zaměstnání jsou shrnuty v části doporučení.

Klíčová slova

Informační asymetrie, tržní selhání, signální teorie, lidský kapitál.

Obsah

1	Úvod a cíl práce	15
1.1	Úvod.....	15
1.2	Cíl práce.....	15
2	Tržní selhání a informační asymetrie	17
2.1	Ekonomie informací	17
2.1.1	Vyhledávání informací	18
2.1.2	Determinanty vyhledávání.....	19
2.1.3	Zdroje rozptylu.....	20
2.2	Charakteristika informační asymetrie	21
2.2.1	Informační asymetrie a nepříznivý výběr	21
3	Lidský kapitál	24
3.1	Vzdělání a trénink	24
3.2	Uplatnění lidského kapitálu	25
4	Signální teorie	27
4.1	Signální teorie na trhu práce.....	27
4.1.1	Matematické vyjádření Spenceova modelu	28
4.1.2	Signalizační hra	36
4.1.3	Dopad indexů.....	37
4.2	Screening.....	38
4.3	Srovnání teorie signálů a screeningu	39
4.4	Vzdělání a dodatečné informace	41
4.4.1	Empirický rámec	43
4.5	Alternativní přístupy k signální teorii.....	44
5	Praktická část	46
5.1	Sběr datasetu	48
5.2	Metodika.....	50
5.3	Model 1: vliv ovlivnitelných signálů.....	52

5.3.1	Úprava modelu 1: vliv ovlivnitelných signálů	54
5.3.2	Interpretace modelu 1: vliv ovlivnitelných signálů.....	56
5.3.3	Mezní vliv ovlivnitelných signálů.....	58
5.4	Model 2: vliv ovlivnitelných a kontrolních signálů.....	59
5.4.1	Interpretace modelu 2: vliv ovlivnitelných a kontrolních signálů	65
5.4.2	Mezní vliv ovlivnitelných a kontrolních signálů.....	68
5.5	Doporučení pro komerční praxi	70
6	Závěr	73
7	Literatura	75

Seznam obrázků

Obr. 1	Zpětná vazba na trhu práce	30
Obr. 2	Nabídka mezd na základě dosažené úrovně vzdělání	30
Obr. 3	Optimální strategie volby úrovně vzdělání skupiny I	32
Obr. 4	Optimální strategie volby úrovně vzdělání skupiny II	32
Obr. 5	Optimální strategie volby úrovně vzdělání skupiny I	34
Obr. 6	Optimální strategie volby úrovně vzdělání skupiny II	35
Obr. 7	Model 1: vliv ovlivnitelných signálů	52
Obr. 8	Upravený model 1: vliv ovlivnitelných signálů	55
Obr. 9	Upravený model 1: vliv ovlivnitelných signálů	56
Obr. 10	Finální model 1: vliv ovlivnitelných signálů při 1% hladině významnosti	57
Obr. 11	Model mezního vlivu ovlivnitelných signálů	58
Obr. 12	Upravený model mezního vlivu ovlivnitelných signálů	59
Obr. 13	Model 2: vliv ovlivnitelných a kontrolních signálů	60
Obr. 14	Upravený model 2: vliv ovlivnitelných a kontrolních signálů	61
Obr. 15	Upravený model 2: vliv ovlivnitelných a kontrolních signálů	62
Obr. 16	Upravený model 2: vliv ovlivnitelných a kontrolních signálů	64
Obr. 17	Upravený model 2: vliv ovlivnitelných a kontrolních signálů při 1% hladině významnosti	67
Obr. 18	Finální model 2: vliv ovlivnitelných a kontrolních signálů při 1% hladině významnosti	68
Obr. 19	Model mezního vlivu ovlivnitelných a kontrolních signálů	68

Obr. 20 **Upravený model mezního vlivu ovlivnitelných a
kontrolních signálů**

69

Seznam tabulek

Tab. 1	Data modelu	29
Tab. 2	Data modelu dopadu indexů	37
Tab. 3	Skutečné a predikované případy modelu 1	54
Tab. 4	Skutečné a predikované případy upraveného modelu 1	55
Tab. 5	Skutečné a predikované případy modelu 2	61
Tab. 6	Skutečné a predikované případy upraveného modelu 2	63
Tab. 7	Skutečné a predikované případy upraveného modelu 2	64

1 Úvod a cíl práce

1.1 Úvod

Se signální teorií vystoupil na veřejnost v roce 1973 Michael Spence, který ve své práci poukazyval na existenci jistých signálů, které mohou ovlivňovat zaměstnavatele při rozhodování o najímání práce.

Tuto teorii lze zahrnout do problematiky asymetrie informací spočívající v tom, že existují odlišné informace na trhu a nastávají situace, kdy jedna smluvní strana je znevýhodněna právě díky menšímu množství nebo méně kvalitním informacím než strana druhá. Informační asymetrie je považována za jeden z faktorů vzniku tržního selhání.

Důležitosti informací, ze které vyplývá i závažnost informační asymetrie, se věnoval Stigler (1961, 1962). Ve svých publikacích se mimo jiné zabýval tím, do jaké doby je pro subjekt výhodné vyhledávat dodatečné informace a došel k závěru, že lidé budou hledat informace tak dlouho, dokud se mezní příjem nevyrovná mezním nákladům na vyhledávání.

Právě tyto informace jsou významné i ve zmíněné signální teorii. Zaměstnavatel se snaží získat co nejvíce dostupných informací o potenciálních pracovnících, aby dosáhl nejvyšší efektivity z jejich přijetí. Jednou z těchto informací je i vzdělání uchazeče o zaměstnání, které působí jako nejvýznamnější charakteristika jednotlivce ve Spenceho pojetí signální teorie a právě vzdělání i Becker (1993) považuje za faktor při zvyšování lidského kapitálu.

Na samotné signály však lze nahlížet i z širší perspektivy než pouze jako na vzdělání. Z toho důvodu vznikaly publikace věnující se i dalším charakteristikám, které mohou mít vliv na rozhodování personalisty či zaměstnavatele při najímání práce (Kübler, Müller a Normann, 2008).

Signalizace však nemá uplatnění pouze na trhu práce, ale byla využita i v mnoha dalších disciplínách. Obdobného systému lze využít v podnicích při ovlivňování investora (Zhang a Wiersema, 2009) nebo například v marketingu (Knowles, Grove a Keck, 1994).

1.2 Cíl práce

Tato práce se bude zaměřovat na aplikaci signální teorie ve vybrané společnosti a dojde k identifikaci jednotlivých signálů, které mohou hrát významnou roli při rozhodování zaměstnavatele o přijetí či nepřijetí uchazeče o zaměstnání.

Na základě výzkumné otázky, která zní: „Jaké signály a jak interpretuje zaměstnavatel při najímání práce?“ byl definován i samotný cíl práce. Hlavním cílem tedy je identifikovat konkrétní signály v rámci najímání práce a jejich následné vyhodnocení ve výběrovém řízení.

Tyto signály budou identifikovány na základě srovnávání životopisů, které respondenti společnosti zaslali, a bude zkoumána jejich souvislost s rozhodováním personalisty.

Tato práce bude rozdělena do dvou hlavních částí. V první bude zpracována teoretická část diplomové práce, k čemuž budou využity poznatky získané během studia a literární rešerše, která se skládá zejména z vědeckých článků. Teoretická část se bude věnovat hlavní zkoumané problematice teorie signálů.

Druhá část bude aplikační a bude zaměřena na hlavní cíl práce a nalezení odpovědi na výzkumnou otázku. K tomu bude využit vzorek životopisů poskytnutých společností, s jehož pomocí budou identifikovány signály, na jejichž základě se personalisté rozhodují o postoupení uchazečů do dalších kol výběrového řízení.

Následným krokem bude sběr datasetu, ze kterého se bude vycházet v jednotlivých modelech. K analýze dojde pomocí vybraných ekonometrických metod, s jejichž pomocí se bude práce snažit odpovědět na výzkumnou otázku.

Následně dojde k vyhodnocení získaných výsledků a prezentaci zjištěných informací, které budou využity i v rámci doporučení společnosti k zefektivnění procesu najímání zaměstnanců.

2 Tržní selhání a informační asymetrie

Na informační asymetrii lze pohlížet jako na jeden ze základních druhů tržního selhání, proto zde bude zmínka nejprve o selhání trhu jako úvod k samotné informační asymetrii.

Literatura věnující se selhání trhu je z velké části srovnáváním utopického chápání fungování trhu s jeho skutečným vývojem (Demsetz, 1969). Výsledkem této komparace je, že skutečné světové trhy nedosahují utopického stavu, proto je lze označit za nedokonalé a selhávají ve své základní funkci a to efektivní alokaci vzácných zdrojů. V tomto případě nastává situace, kdy trh není schopen efektivně určit co vyrábět, jak vyrábět a pro koho vyrábět a tím dochází k neefektivní výrobě i spotřebě. Řešení této neefektivnosti lze spatřovat v doporučení státních intervencí, jelikož se předpokládá, že trhy nemusí být dokonalé, ale jednání vlády ano. To je v mnoha případech zásadní problém a intervence vlády situaci v konečném důsledku může ještě zhoršit (Di Lorenzo, 2011).

Obecně se za tržní selhání považují čtyři základní situace:

- Externality
- Veřejné statky
- Nedokonalá konkurence
- Asymetrie informací

Účelem této práce není definovat jednotlivá tržní selhání, ale věnovat se informační asymetrii, důvodům jejího vzniku, jednotlivým druhům a bližšímu představení asymetrie informací na trhu práce. K pochopení skutečného problému, který vystává v souvislosti se vznikem informační asymetrie, je vhodné vyjádřit skutečnou funkci či důležitost informací jako takových.

2.1 Ekonomie informací

K pochopení problému nedokonalé informovanosti, jako jednoho ze základních typů selhání trhu, je vhodné objasnit důležitost informace jako takové. První stěžejní zmínkou o důležitosti informací je teorie nazývající se ekonomie informací. S touto teorií přišel George J. Stigler na počátku 60. let minulého století v článku *The Economics of Information*, ve kterém se zabýval srovnáváním hodnoty, kterou danému subjektu informace přináší, s náklady na její získání. Ve svém díle vychází z přesvědčení, že vědění je mocné a informace jsou vzácným zdrojem, proto musí být řízeny a využívány efektivním způsobem. Z tohoto důvodu se ve své práci zaměřoval na závažný problém vyhledání informací o tržních cenách (Stigler, 1961).

Obecně lze říci, že získávání přesných informací má zásadní význam, jelikož ty vysoce ovlivňují rozhodování jednotlivců, podniků i vlády (Connely a kol., 2011).

2.1.1 Vyhledávání informací

Ceny se mění na všech trzích s jinou frekvencí a v případě, že trh není zcela centralizovaný, nikdo nemůže znát všechny ceny, které v tom daném okamžiku jednotliví prodávající nabízejí. Kupující, který chce nakoupit za nejpřívětivější cenu, proto musí hledat informace. V tomto případě je velmi důležitý i rozptyl cen u homogenních produktů. Stigler (1961) tento problém demonstruje na příkladu automobilového trhu, kdy uvádí ceny automobilů se srovnatelnými kritérii, ale za odlišné ceny. Právě tato disperze cen vzniká z důvodu nedokonalé znalosti trhu. Samozřejmě odlišnosti cen nejsou dány pouze neznalostí veškerých informací (alespoň u prodávajících), ale ceny se mohou lišit i doprovodnými službami, dopravními náklady při převozu automobilu ze zahraničí a dalšími faktory, které způsobují heterogenitu produktu. I přes zmíněné faktory však zde hraje výraznou úlohu právě neznalost trhu (Stigler, 1961).

Vychází se tedy ze situace, že prodejci nabízí odlišné ceny než konkurence a kupující chce najít tu nejvýhodnější nabídku. Při svých úvahách, za jakou cenu nakoupí, se rozhoduje na základě nákladů na vyhledávání informací. Právě z tohoto důvodu je velmi důležitý i rozdíl cen nabízených prodejci, jelikož ten musí být tak značný, aby kupující byl ochoten hledat a tím obětovat svůj čas (Stigler, 1961).

V tomto případě jsou náklady na vyhledávání informací přímo úměrné počtu prodávajících, kdy hlavním nákladem je obětovaný čas. Tento náklad není pro všechny kupující stejný. Zde se projevuje rozdílnost příjmů, kdy čas člověka s vyššími příjmy je mnohem vzácnější, a proto vynakládá vyšší náklady na vyhledávání dodatečných informací než člověk s nižšími příjmy. V případě, že náklady na vyhledání informací se rovnají jeho příjmu z jejich získání, pak svůj vzácný čas obětuje (Stigler, 1961).

Na druhou stranu není výjimkou, že i prodejci se zapojují do vyhledávání informací a to do té doby, dokud se mezní náklady vyrovnají meznímu příjmu z dodatečných informací, což je obdobný princip jako u kupujících. Čím unikátnější zboží je objektem hledání, tím nižší je efektivnost ze zjištění dodatečných informací, jelikož není mnoho prodávajících s obdobným zbožím, a proto i rozptyl cen bude nižší než u produktů s vysokým výskytem na trhu (Stigler, 1961).

Uvedeno na příkladu, pokud chce prodejce prodat ojetý vůz a je nucen se zúčastnit osobní prohlídky u sto rodin, přičemž ví, že auto může prodat pouze jednomu potenciálnímu zákazníkovi. V tomto případě jsou náklady na vyhledávání tak vysoké, že se prodejci tuto transakci nevyplatí uskutečnit, proto je zde snaha o předběžnou identifikaci kupujících a snížení okruhů potenciálních zákazníků na minimum. Kupující mohou snížit své náklady sdílením svých vlastních poznatků, čímž snižují i celkové náklady na vyhledávání (Stigler, 1961).

Možností snížení nákladů je zejména využití inzerátů, kde dochází k setkání potenciálních prodávajících a kupujících (Stigler, 1961).

Další formou jistě filtrace potenciálních zákazníků je reklama. Tento typ propagace však nese další významné náklady, jelikož právě reklama bývá označována jako jedna z nejnákladnějších forem propagace. Navíc reklamní náklady nejsou přímo úměrné inzerované položce, ale představují utopené náklady. V tomto ohle-

du navíc nelze určit přesný rozsah reklamy a celkový akční rádius, proto se práce bude věnovat jiné alternativě (Stigler, 1961).

Výhodnějším řešením dle Stiglera (1961) je vytvoření obchodníků, jejichž podnikatelskou činností je tvorba prostředí pro střet potenciálních prodávajících a kupujících. Jde o vytvoření centralizované obchodní činnosti a vytvoření tzv. dealerských trhů, kde bude figurovat velký počet nezávislých prodejců, kteří jsou vzájemně konkurenceschopní a každý bude reagovat na pocity kupujících a na jejich základě přizpůsobovat cenu. Tento princip se v dnešní době dá přirovnat k burzám či aukcím (Stigler, 1961).

2.1.2 Determinanty vyhledávání

Teorii vyhledávání informací lze použít pouze tehdy, pokud se jedná o konkrétní produkty jako auta, domy, respektive u často se neopakujících obchodů. Co se týká opakujících se nákupů, pak jediné nutné hledání potřebných informací je pouze před prvním nákupem (Stigler, 1961).

V tomto případě by úspory z ušetřeného času z hledání byly rovny současné hodnotě diskontovaných úspor na všechny budoucí nákupy, kdy budoucí úspory se přenášejí na celý život kupujících a prodávajících. Na druhou stranu pokud jsou ceny časově nekorelované, pak úspory z hledání se budou týkat pouze stanoveného časového období a vyhledávání v každém dalším období je nezávislé na předchozí zkušenosti. V případě že korelace mezi obdobími je pozitivní, pak vyhledávání informací subjektu bude na začátku prvního období větší než v obdobích následujících. Stigler (1961) navíc zkoumal korelaci cen mezi prodávajícími, která nastává pouze zřídka. Důležité je připomenout, že tento výzkum byl zaměřen pouze na homogenní produkty (Stigler, 1961).

Je pravidlem, že mezi homogenními produkty by měla existovat pozitivní korelace. Celkový počet vyhledávání se bude individuálně lišit u každého člověka, jelikož se liší i výdaje na nákup a samotné vyhledávání. Prodejce, který se snaží o získání dlouhodobého vztahu se zákazníkem, který pro něj tvoří nejvyšší příjmy, musí stanovit relativně nižší ceny nežli jeho konkurence. To znamená, že musí u kupujícího vytvořit přesvědčení, že on má nejlepší cenu a zákazník není nucen hledat dodatečné informace. Pozitivní korelace také způsobuje, že nezkušený zákazník nakupuje za vyšší ceny než zkušený a zde se projevuje asymetrie informací. Tito nezkušení nemají znalost o cenách na trhu a navíc při optimálním množství vyhledávání vynaloží dodatečné náklady, a proto v průměru zaplatí ještě vyšší cenu (Stigler, 1961).

Díky rozptylu při dodatečném vyhledávání očekávaná minimální cena klesá a ceny nákupu nezkušených kupujících zvyšují svůj rozptyl. Pokud vstupuje kupující na nový trh, nebude mít představu o rozmezí cen a ani jaké optimální množství vyhledávání by měl uskutečnit. Obecně se člověk dostává na trh s jistými obecnými znalostmi o velikosti disperze a rozptyl počtu vyhledávání je závislý na povaze zboží a platí, že:

- čím větší jsou výdaje na zboží, tím je větší počet vyhledávání a tím jsou následně vyšší i úspory z vyhledávání;
- čím větší je počet opakovaných nákupů, tím větší je efekt z (prvotního) vyhledávání;
- čím větší je podíl prodejců, tím vyšší je korelace mezi cenami;
- čím větší je velikost trhu (geografická) tím vyšší budou náklady na vyhledávání (Stigler, 1961).

Zvýšení počtu kupujících má nejistý důsledek na rozptyl cen. Jeden pohled může být takový, že zvýšení počtu kupujících zapříčiní zvýšení počtu prodávajících, jelikož dodatečná poptávka si vytvoří odpovídající nabídku a v konečném důsledku dojde ke zvýšení rozptylu cen. Pokud se neuvažuje reklama, pak fenomén shromažďování informací způsobí porovnání cen mezi kupujícími, a tedy dojde ke snížení rozptylu. Je také nutné zmínit, že míra shromažďování informací se liší u jednotlivých komodit. U těch, které se porovnávají mnohem častěji, jako ceny alkoholu, automobilů, atd. lze říci, že shromažďování informací je levnější než vyhledávání (Stigler, 1961).

2.1.3 Zdroje rozptylu

Zdrojem disperze se stávají náklady prodejce na zjišťování cen jeho konkurence, ale i v případě nulových nákladů by rozptyl cen neměl zmizet. Mnohem důležitějším faktorem je hledání informací kupujícími, a pokud by byly stejné podmínky a neměnili by se v průběhu času ani účastníci na trhu, teprve poté by byl rozptyl nulový. To by platilo, pokud by tedy již nebylo třeba dalšího vyhledávání obou zúčastněných stran. Podmínky optimálního hledání jsou (při perfektní korelaci cen):

$$p/q = i * \text{mezní náklady na vyhledávání}$$

kde i je úroková míra. Pokud náklady vyhledávání stojí 1 dolar a úroková míra je 5%, pak by rovnováha byla při snížení ceny s více než s jedním vyhledáváním 0,05 dolarů/ q . Veličina by v tomto případě byla menší než nejmenší jednotka měny. Nedělitelnost by znamenala nerentabilitu pro stranu kupujících i prodávajících při odstranění těchto disperzí. Zachování jistého rozptylu cen vychází s nedokonalé informovanosti, popřípadě ze zastaralosti známých informací, jelikož nabídka a poptávka se v průběhu času mění (Stigler, 1961).

Neexistuje žádná metoda, pomocí které by kupující či prodávající zjistili novou průměrnou cenu bez použití nového vyhledávání. Prodejci nemohou udržet dokonalou korelaci cen v průběhu času právě kvůli nákladům na vyhledávání. Obdobná situace platí u kupujících. Čím větší je nestabilita dodávek a dalších podmínek, tím větší se předpokládá i rozptyl cen. Mimo tyto podmínky je neznalost výsledkem měnících se samotných prodávajících a kupujících. Vždy bude existovat příliv nových kupujících a prodávajících, kteří jsou zpočátku neinformovaní o současných cenách, a stávající informace zkušených subjektů se stávají zastaralé (Stigler, 1961).

Dalším faktorem ovlivňujícím disperzi cen je i samotná velikost trhu, jak z pohledu celkového objemu plynoucích peněžních prostředků, tak i z pohledu celkového počtu smluvních stran. Růst trhu si vyžádal i vznik nových firem, které svou podnikatelskou činnost zaměřily na sběr a prodej informací. Tím jsou myšleny odborné časopisy či takto zaměřené kanceláře (Stigler, 1961).

V moderní době internetu se však situace rapidně mění. Člověk je schopen získat veškeré potřebné informace během krátkého časového okamžiku s minimálními náklady. Internet a informační systémy jsou však fenoménem posledních dvou desetiletí, což však Stigler v době psaní tohoto článku netušil.

O rok později se Stigler (1962) zabýval i úlohou informací na trhu práce, kde poukázal na tržní selhání spočívající v tom, že pracovníci nevědí o všech volných pracovních místech, nabízených mzdách či zaměstnaneckých výhodách a zaměstnavatelé naopak nevědí o všech potenciálních pracovnících. Díky tomu vzniká prostor pro rozptyl mezd, ke kterému by nedošlo pouze v případě, že by všichni zaměstnavatelé poskytly všechny informace a to všem potenciálním pracovníkům. Zde se také prosazují náklady na vyhledávání informací. Stigler (1962) došel k závěru, že firmy i pracovníci budou vyhledávat informace do té doby, dokud se jejich mezní výnos nevyrovná mezním nákladům na vyhledávání (Stigler, 1962).

Ekonomie informací zde byla rozebrána z toho důvodu, aby byla vysvětlena důležitost informací.

2.2 Charakteristika informační asymetrie

Informační asymetrie, jak již bylo zmíněno, je jedním ze základních faktorů vzniku tržního selhání. Jedná se o situaci, kdy jedna strana smluvního vztahu má vícero informací nežli ta druhá, která je v tomto ohledu znevýhodněna. Této tržní situaci se věnoval Akerlof (1970) ve své publikaci, které bude věnována pozornost v této podkapitole.

Nedokonalá informovanost vyvolává dva základní problémy, které se nazývají morální hazard a nepříznivý výběr. Morální hazard spočívá v tom, že lépe informovaná smluvní strana maximalizuje vlastní užitek, čímž naopak snižuje užitek subjektu s neúplnými informacemi. Druhým typem je nepříznivý výběr, kdy dochází k vytěšňování kvalitnějšího zboží méně kvalitním z trhu právě díky nedokonalým informacím.

2.2.1 Informační asymetrie a nepříznivý výběr

Akerlof (1970) ilustroval tuto problematiku na automobilovém trhu v USA. Vycházel z ekonomického modelu, jehož základní charakteristikou je zjednodušení reality a zachycení pouze analyzovaných vlastností, proto rozlišoval pouze čtyři druhy automobilů a to nová, ojetá, dobrá a špatná auta, pro která se v Americe používá označení lemons (citróny). Určil dále, že nový automobil může být dobrý, nebo špatný. To samé platí i u ojetých vozů. Kupující nakoupí automobil, aniž by předem věděl, zda se jedná o dobrý vůz či citrón.

Akerlof vycházel z toho, že jedině, co je kupující schopen provést, je přiřazení pravděpodobnosti q , která značí kvalitní automobil a naopak s pravděpodobností $1-q$ se jedná o vůz ve špatném stavu.

Při určování pravděpodobnosti vycházel Akerlof (1970) z podílu automobilů na trhu.

Ze zmíněného je patrné, že na trhu může docházet k situaci, kdy jsou dobrá kvalitní auta vytlačena citróny. Samozřejmě tohle je pouze jeden z mnoha případů, kdy špatná věc vytlačí kvalitnější. Další mohou být například sdělovací média, kdy seriózní deníky jsou vytlačeny bulváry, atd.

Nyní se však pozornost bude zaměřovat na příklad s automobily. Lze předpokládat, že poptávka po ojetých automobilech je závislá na dvou hlavních faktorech:

- cena automobilu (p);
- průměrná kvalita obchodovaných ojetých automobilu (u) Akerlof (1970).

Výsledkem je funkce $Qd=D(p,u)$.

U nabídky ojetých vozů je kvalita odvozována od jejich ceny neboli $u = u(p)$ a $S = S(p)$. Rovnováha nastává v bodě rovnosti nabídky a poptávky, kde se musí projevit cena i kvalita a to je v bodě $S(p) = D(p, u(p))$. Pokud tedy poklesne cena, značí to i pokles kvality. Právě zde se autor článku věnoval problematice do té doby neřešené a to nejistotě v oblasti kvality (Akerlof, 1970).

Dalším předpokladem modelu je, že ceny ojetých automobilů jsou nižší než ceny nových vozů. Druhým předpokladem však je, že ceny dobrých a špatných vozů jsou stejné z toho důvodu, že kupující není schopen je odlišit. Zde vyvstává první zásadní problém informační asymetrie, jelikož prodávající naopak dokáže na základě vlastních zkušeností po určitém časovém období rozpoznat, zda se jedná o kvalitní či nekvalitní automobil. Majitel kvalitního ojetého vozu se ze zmíněného důvodu nachází v nepříjemné situaci, jelikož není schopen svůj automobil prodat za skutečnou hodnotu. Z tohoto důvodu Akerlof předpokládá, že majoritní podíl ojetých vozů bude nekvalitní. Tento princip lze nazvat nepříznivý výběr (Akerlof, 1970).

Podstatou článku *The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism* je, že díky informační asymetrii, která vychází z toho, že prodejce má lepší znalosti o určitém výrobku než kupující, který zná pouze průměrnou kvalitu na daném trhu, dojde ke snížení kvality výrobků i velikosti celého trhu. Prodejci tedy budou prodávat výrobky s nižší kvalitou na úkor výrobků vyšší kvality, což je označováno jako nepříznivý výběr (Akerlof, 1970).

Nepříznivý výběr, který představil nejprve na automobilovém trhu, ilustroval i na příkladu s pojištěním. V tomto případě poukazyval na skutečnost, že na pojištěném trhu také dochází k vytěsňování kvality, což formuloval jako vytlačení méně rizikových klientů, kteří jsou považováni za kvalitnějších, těmi rizikovějšími neboli méně kvalitními (Akerlof, 1970).

Další oblastí, kde Akerlof (1970) prokazoval existenci asymetrie informací, byla situace, kdy nemají lidé rovný přístup k pojištění a to díky dosaženému věku.

Ilustroval, že starší lidé jsou znevýhodněni v oblasti nemocenského pojištění (Akerlof, 1970).

Ve své publikaci se rovněž zaměřoval na jednotlivé způsoby, kterými je možné informační asymetrii snižovat neboli zajistit, aby nedocházelo k nepříznivému výběru spočívající ve vytlačování kvalitnějšího zboží méně kvalitním. Tohoto lze dle Akerlofa (1970) dosáhnout poskytováním záruky od výrobce, rozvoj řetězců restaurací pod jednou obchodní značkou zajišťující stejnou kvalitu ve všech svých prodejnách nebo nutnost osvědčení o kvalitě výrobku (Akerlof, 1970).

Na tomto příkladu byla vysvětlena problematika informační asymetrie a určení její role při vzniku neefektivnosti trhu vyplývající z neúplné informovanosti jedné ze smluvních stran.

3 Lidský kapitál

Kapitál lze v obecné rovině členit na několik druhů. Fyzický, jež zahrnuje stavby, stroje, zásoby a ostatní zařízení sloužící k podnikání. Dalším typem je finanční kapitál, který představuje zapůjčitelné fondy neboli peněžní zůstatky vytvořené domácnostmi a využity vládou či firmami ke svým investicím. Třetím a z hlediska této práce zásadním druhem kapitálu je kapitál lidský, který v sobě nese znalosti, dovednosti, produktivitu a další aspekty odlišující jednotlivce. Za stěžejní práci v této oblasti lze považovat publikaci člena chicagské školy Garryho S. Beckera (1993), která se teorii lidského kapitálu a jejímu zdokonalování věnuje. Jedná se o článek *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*, ve kterém zazněla i všeobecně přijímaná definice lidského kapitálu: „Lidský kapitál jsou schopnosti, dovednosti a odpovídající motivace tyto schopnosti a dovednosti uplatnit.“ (Becker, 1993).

Z této definice vyplývá, že jedinec disponuje určitými dovednostmi, schopnostmi a charakteristickými vlastnostmi, které však v průběhu života je schopen zdokonalovat pomocí vzdělání či dosaženou praxí v oboru. Právě rozvoji těchto vlastností a tedy lidského kapitálu se věnoval i Becker (1993), který popisuje, jak je možné pomocí vzdělání zvyšovat své znalosti a tím zvyšovat i hodnotu lidského kapitálu.

3.1 Vzdělání a trénink

Již byly zmíněny základy teorie lidského kapitálu, které položila chicagská škola v čele s Beckerem. Právě Becker se věnoval rozvoji lidského kapitálu a jeho uplatnění v různých oblastech života lidí, zejména na trhu práce. Rozvoj lidského kapitálu shledával zejména ve vzdělání jednotlivce, čímž posiluje možnosti k uplatnění sebe sama na trhu práce.

Vzdělání spatřoval jako hlavní investici do lidského kapitálu, kterou si člověk v budoucnu zajistí vyšší mzdu a příjem. Právě růst příjmu dosazoval do přímo úměrného vztahu s dosaženou úrovní vzdělání. Lidé s vyšším vzděláním mají vyšší zisky než jedinci s nižší úrovní vzdělání, kdy tyto zisky vycházejí z příjmu po odečtení nákladů potřebných k dosažení vyšší úrovně vzdělání. Becker ve své práci navazuje na Freemana (1976) a uvádí, že zisky vysokoškolsky vzdělaných jedinců jsou vysoce nadprůměrné, což platilo až do 70. let, kdy se začaly snižovat z důvodu „převzdělaného národa“, což se projevovalo přesycením trhu práce vysokoškolsky vzdělanými pracovníky. Tento fakt lze pozorovat i v České republice, kde v poslední době roste poptávka po řemeslech a čerství vysokoškoláci mohou mít problém najít práci z důvodu převisu nabídky nad poptávkou. Z toho důvodu vzniká vysoká konkurence mezi vysokoškolsky vzdělanými lidmi a zaměstnavatelé z tohoto důvodu mohou nabízet nižší mzdy než by byli ochotni nabídnout při nižší nabídce této pracovní síly. Tento fakt se logicky může projevit poklesem zájmu o vysokoškolské vzdělání. To se dle Beckera skutečně stalo v 70. letech, jelikož rozdíl mezi dodatečnými příjmy ze vzdělání a investicemi poklesl, čímž poklesl i zájem o

vysokoškolské vzdělání. Důvodem sníženého zájmu o vysokoškolské diplomy bylo i zavedení školného, čímž znatelně rostly i náklady na studium (Becker, 1993).

Růst poptávky po vysokoškolských diplomech opětovně nastal v 80. letech díky rostoucím výhodám plynoucím pro vysokoškolsky vzdělané jednotlivce (Murphy a Welch, 1992).

Na celkovou výši investic do vzdělání a velikost poptávky po vysokoškolském vzdělání dle Beckera nemají vliv pouze budoucí očekávané výše příjmů, ale i osobní charakteristiky jedinců, rasa či pohlaví. To poukazuje například na nižší počet žen s ukončeným vysokoškolským vzděláním, které bylo zaměřeno převážně na literaturu, cizí jazyky a lépe placeným oborům typu matematiky, ekonomie či technickým oborům se spíše vyhýbaly, proto míra výnosu ze vzdělání byla u žen nižší než u mužů. V současné době lze však spatřovat jiný trend spojený se zvýšením úlohy žen ve společnosti. V současnosti ženy začaly studovat i zmíněné lépe placené obory a počet vysokoškolsky vzdělaných žen se významně blíží počtu mužů s vysokoškolským diplomem (Becker, 1993).

Vzdělání je tedy chápáno jako faktor zvyšující lidský kapitál. Je nutné však vycházet z potřeby investic do tohoto vzdělání ať už jde o školné, placení bydlení, ale je velmi důležité brát v úvahu i obětované příležitosti. Důležitou veličinou je tedy i samotný čas strávený studiem místo zaměstnání (Becker, 1993).

Vzdělání samo o sobě je ekonomy bráno z různých úhlů pohledu. Představitelé chicagské školy jej považovali za hlavní faktor zvyšující lidský kapitál. Jiní na vzdělání pohlíží jako určitý signál pro zaměstnavatele, kterým dokáže v prostředí, které je charakteristické asymetrií informací, oddělit schopnější jedince od méně schopných, čemuž bude pozornost věnována v následujících částech práce.

3.2 Uplatnění lidského kapitálu

V předešlé části bylo zmíněno, co je to lidský kapitál, jaké faktory jej ovlivňují a jakým způsobem je možné lidský kapitál zvyšovat. Nyní bude řečeno, ve které základní společenské oblasti jej lze uplatnit.

Základní uplatnění lidského kapitálu je na trhu práce, kde se jednotlivci prezentují nabytými znalostmi a dovednostmi, které jim mohou zajistit zaměstnání a obdržení požadované odměny ve formě mzdy či platu. Zaměstnavatelé tento lidský kapitál využívají ke zvýšení produktivity a zisku. Je nutné vycházet ze skutečnosti, že trh práce je nedokonalým trhem, který lze charakterizovat tím, že uchazeči o zaměstnání nevědí o všech pracovních možnostech a zaměstnavatelé naopak nevědí o všech potenciálních pracovnících. V této situaci pak lidský kapitál plní další důležitou funkci zejména pro zaměstnavatele, kteří mohou na základě vzdělání, dovedností či kvalifikace vybírat mezi jednotlivci, jelikož tento lidský kapitál prezentuje určitou produktivitu potenciálního pracovníka. Při rozhodování o zaměstnání jednotlivce se tedy rozhoduje na základě dosažené kvalifikace pracovníka a nákladů, které je nutné za něj vynaložit.

Ze zmíněného vyplývá, že zaměstnavatel při rozhodování o přijetí či nepřijetí porovnává lidský kapitál potenciálních uchazečů. Zde hraje významnou roli i dosa-

žené vzdělání uchazeče o zaměstnání, které sice nezaručuje maximální výkon nebo produktivitu, i přesto hraje důležitou roli při zaměstnavatelově rozhodování. Vzdělání v tomto ohledu spíše značí to, že daný pracovník je schopen maximálního úsilí při plnění určených úkolů a je schopen na sobě dále pracovat a zaměstnavatel ušetří dodatečné náklady za jeho zaškolování.

Této problematice se jako první věnoval Spence (1973), který zmíněná fakta využil pro svou teorii nazývanou se signální teorie.

4 Signální teorie

V první kapitole se práce věnovala tržnímu selhání, zejména informační asymetrii, na co navázala kapitola věnující se důležitosti samotných informací. Následně byla pozornost zaměřena na problematiku lidského kapitálu a základní charakteristice včetně jeho uplatnění na pracovním trhu. Jistá část byla věnována vzdělání jako základnímu faktoru zvýšení lidského kapitálu. Nyní se práce zaměří také na vzdělání, ale z jiného úhlu pohledu, kdy vzdělání představuje signál, který vysílá zaměstnanec potenciálnímu zaměstnavateli. Toto pojetí se nazývá signální teorie. Dojde tedy ke spojení jednotlivých částí této práce, a sice asymetrických informací a vzdělání jako faktor zvýšení lidského kapitálu v jednu teorii nazývanou signalizováním.

S pojmem signální teorie poprvé na veřejnost vystoupil Spence (1973), který se věnoval jednotlivým signálům na trhu práce. Snažil se vyjádřit, jak ovlivnitelné vlastnosti zájemce o práci mohou ovlivňovat zaměstnavatele při jeho najímání. Zde je velmi důležité slovo ovlivnitelné, jelikož ve své práci dělí lidské vlastnosti dle toho, jestli člověk může svou vůlí tyto charakteristiky změnit. Signální teorie je jedním z přístupů, jak čelit informační asymetrii, kdy jedna strana má lepší informace nežli ta druhá (Spence, 1973).

4.1 Signální teorie na trhu práce

Na trhu práce panuje nejistota na straně zaměstnavatele. Tato nejistota vyplývá z toho, že zaměstnavatel není schopen předem určit, jaká je skutečná produktivita potenciálního pracovníka. K tomu, aby zjistil skutečnou výkonnost daného zaměstnance, je potřeba delší doba a v konečném důsledku může být zaměstnání daného pracovníka neefektivní. Z tohoto důvodu se již před samotným najímáním snaží odhadnout, který uchazeč pro něj má vyšší přínos. Při svém rozhodování vychází i z toho, že do některých zaměstnanců bude potřeba investovat vyšší finanční prostředky na jejich zaškolení, což je jeden z dalších faktorů, které na něj při najímání pracovníka působí (Spence, 1973).

Při svém rozhodování tedy vychází ze dvou základních faktorů a to čas a náklady na zaškolení. Právě skutečnost, že zaměstnavatel předem neví, který člověk bude vyžadovat méně času na získání potřebné kvalifikace a celkové náklady, které na něj zaměstnavatel bude nucen vynaložit, značí rozhodování v podmínkách nejistoty (Spence, 1973).

Právě rozhodování v podmínkách nejistoty Spence (1973) nazývá loterie a hraje významnou úlohu při určování mezd. Této nejistotě se zaměstnavatel snaží předcházet, v čemž mu pomáhají různé charakteristiky jednotlivce, na základě kterých se rozhodne o přijetí či nepřijetí daného člověka. Mezi tyto charakteristiky lze zařadit dosažené vzdělání, rasu, pohlaví, čistý trestní rejstřík a další nejrůznější vlastnosti. Svou práci zaměřil na endogenní tržní procesy, kdy zaměstnavatel využívá dostupných informací o potenciálním zaměstnanci, které snižují jeho nejistotu a dále hrají důležitou roli při stanovení mezd (Spence, 1973).

Nyní je vhodné rozdělit zmíněné charakteristiky dle možnosti jejich ovlivnění. Vlastnosti jednotlivce se dělí na indexy, což jsou takové údaje o člověku, které není schopen ovlivnit vlastní vůlí jako věk, pohlaví, rasa. Druhým typem jsou ovlivnitelné vlastnosti, které představují údaje, které je člověk schopen ovlivnit a patří sem zejména vzdělání, praxe či různé certifikáty a školení. Zaměstnavatel se následně rozhoduje o najímání uchazečů a to pomocí různých kombinací zmíněných signálů (Spence, 1973).

Zaměstnavatel čelí signálům při rozhodování o nájetí pracovníků, ale také uchazeči vnímají signály, které na ně působí. V tomto případě se jedná o mzdy, které potenciální pracovník může očekávat. Vychází se z toho, že člověk je schopen ovlivnit svou budoucí mzdu zvýšením svého vzdělání. Jakou úroveň vzdělání si zvolí, ovlivní jeho budoucí mzdu, ale musí brát v potaz důležitý aspekt a to náklady na vzdělání. Zjednodušeně řečeno se racionální člověk snaží o maximální rozdíl mezi mzdou a náklady na vzdělání, což lze v tomto případě zobecnit na maximalizaci rozdílu nabízené mzdy a signalizačních nákladů (Spence, 1973).

Je třeba si uvědomit, že signály hrají podstatnou roli jen u některých typů zaměstnání nikoli u všech. To lze chápat tak, že například vzdělání nelze použít jako signál při najímání práce jako pracovník u pásové výroby nebo jiných manuálních činností. Naopak lze na vzdělání pohlížet jako na důležitou charakteristiku při najímání do pozic administrativních pracovníků, zaměstnanců bankovního sektoru a mnoho dalších (Spence, 1973).

4.1.1 Matematické vyjádření Spenceova modelu

Při formalizovaném přístupu se bude vycházet z toho, že existují dvě skupiny potenciálních pracovníků, kteří dosahují dvou různých produktivit a na trhu existuje pouze jeden zaměstnavatel. Skupina I dosahuje mezního produktu 1, zatímco skupina II má mezní produktivitu 2. Skupina I představuje podíl na celkové populaci q , skupina II zbytek populace neboli $1-q$ (Spence, 1973).

Vychází se ze základního signálu při rozhodování zaměstnavatele o najímání pracovníka a to ze vzdělání, kde se zohledňují zejména náklady na toto vzdělání v podobě zaškolení a různých kurzů. Tyto náklady jsou značeny y a předpokládá se, že čím větší úroveň vzdělání uchazeč dosáhl, tím nižší náklady bude zaměstnavatel nucen vynaložit. Náklady na vzdělání zahrnují peněžní a psychické náklady. To znamená, že náklady na pracovníka pro člena skupiny I budou činit y , kdežto náklady na člena skupiny II budou $y/2$ a projevuje se zde negativní vztah vzdělání a schopností pracovníka. Pro lepší orientaci jsou tato fakta shrnuta v tabulce 1.

Následně dochází k rozhodnutí zaměstnavatele o tom, jakou mzdu stanovit, kdy se rozhoduje na základě očekávaného mezního produktu a určí mzdovou tabulku značenou $W(y)$. Zaměstnavatel odhaduje produktivitu právě na základě vzdělání, proto náklady na vzdělání jsou součástí nabídnuté mzdy. Na tuto mzdovou tabulku následně reagují potenciální pracovníci i samotní zaměstnavatelé (Spence, 1973).

Pracovník se seznámí se mzdovou tabulkou $W(y)$. V této tabulce je určeno, jaká mzda odpovídá jaké úrovni vzdělání. Pracovník se na tomto základě rozhoduje, jakou úroveň zvolí, avšak podstatným faktorem, který ovlivňuje jeho rozhodování,

jsou náklady na vzdělání (signalizační náklady). Jak již bylo řečeno, pracovník se snaží maximalizovat svůj zisk, proto zvolí takovou úroveň vzdělání, kdy je rozdíl mezi obdržanou mzdou a náklady na vzdělání největší (Spence, 1973).

Tab. 1 Data modelu

Údaje modelu			
Skupina	Mezní produkt	Podíl v populaci	Náklady na vzdělání
I	1	q	y
II	2	$1-q$	$y/2$

Zdroj: Spence, 1973

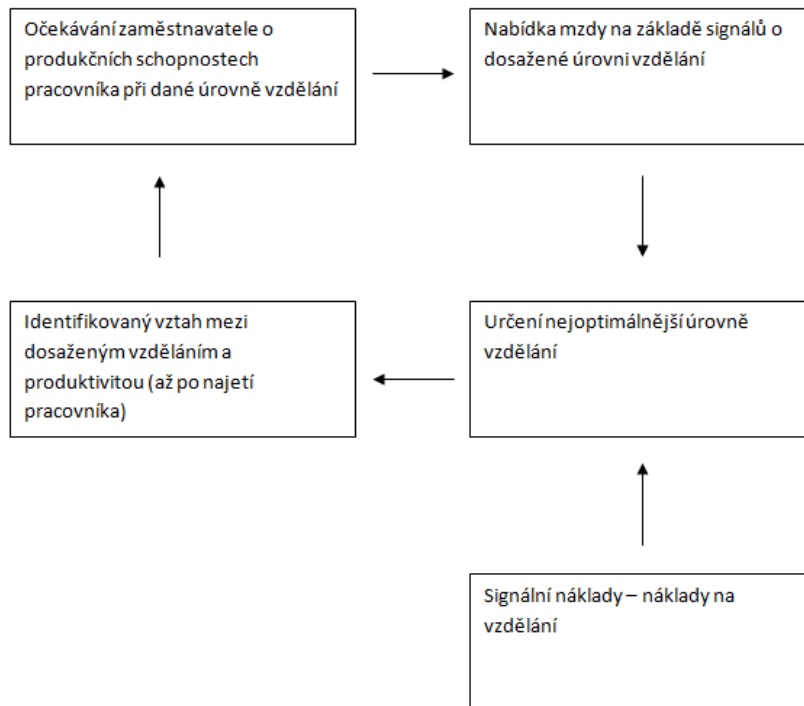
V tento moment se projevuje důležitost zpětné vazby. Spence vycházel z toho, že zaměstnavatelé na trhu působí již delší dobu, proto mají jisté zkušenosti o tom, jakou produktivitu mají pracovníci s určitou dosaženou úrovní vzdělání a na tomto základě stanoví svá očekávání. Celý proces probíhá následujícím způsobem: nejprve jsou nové informace zjištěny prostřednictvím najímání pracovníků s určitou dosaženou úrovní vzdělání a následné pozorování jejich výrobních schopností. Na tomto základě stanoví mzdu. Poté je započato tohle kolo znovu a mzda pro další potenciální uchazeče je odvozena od předchozí skupiny. Plat následně působí na zaměstnance jako signál, jakou úroveň vzdělání musí dosáhnout a jaké náklady vynaložit, aby dostal stanovenou mzdu (Spence, 1973). Tento proces je zachycen na obrázku 1.

Na trhu práce dochází k neustálému opakování zmíněného cyklu. Stále přicházejí noví uchazeči, kteří přinášejí nové informace, data a signály, na které zaměstnavatelé reagují novou mzdovou politikou. Vzhledem k tomu, že zaměstnavatelé jsou na trhu již delší dobu, mají vytvořena vlastní očekávání, která neustále porovnávají s nově vstupujícími informacemi. Dle zkušeností o produkčních schopnostech pracovníka nabídnou mzdu, která představuje signál pro potenciálního zaměstnance. Poté dojde k zaměstnání a sledování neustále se měnících informací na trhu práce, které jsou opět zaneseny do cyklu zpětné vazby a následná kontrola, zdali jsou v souladu s prvotním očekáváním zaměstnavatele (Spence, 1973).

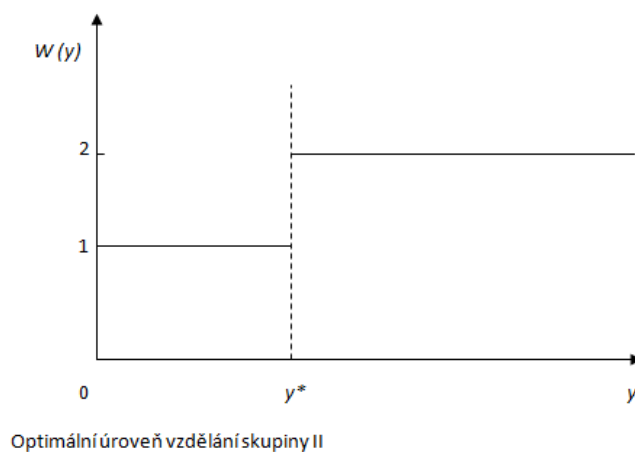
Dosažení rovnováhy je tedy v tom případě, že vzdělání přesně odpovídá produktivitě dle očekávání zaměstnavatele. Vychází se z předpokladu, že zaměstnavatel očekává určitou úroveň vzdělání (y^*). Pokud nastane situace, že skutečně dosažené vzdělání (y) je menší než optimální úroveň neboli $y < y^*$, pak jde o mezní produktivitu 1 s pravděpodobností 1 a v případě $y \geq y^*$, potom jde o mezní produktivitu 2 s pravděpodobností 1. Pokud jsou tyto situace v souladu s očekáváním zaměstnavatele, pak stanoví mzdovou tabulku $W(y)$ v závislosti na jejich produktivitě dle dosaženého vzdělání, jak ukazuje obrázek 2 (Spence, 1973).

Mzdová tabulka $W(y)$ zachycuje dvě úrovně mezd, které jsou různé pro obě skupiny s odlišnou mezní produktivitou. Platí, že pro skupinu I je stanovena mzda $w_1=1$ a pro skupinu II je určena mzda $w_2=2$. S ohledem na nabízené mzdy budou

uchazeči o zaměstnání volit mezi různou úrovní vzdělání. Pokud jde o osobu, která dosahuje $y < y^*$, potom racionální úroveň vzdělání, kterou si zvolí, bude $y=0$.



Obr. 1 Zpětná vazba na trhu práce
zdroj: Spence, 1973



Obr. 2 Nabídka mezd na základě dosažené úrovně vzdělání
Zdroj: Spence, 1973

To je logické, jelikož pokud se nacházejí pod potenciální úrovní, nebudou mít nárok na mzdu ve výši 2, ale vždy ve výši 1. Pokud by však zvolili jiný bod než $y=0$,

pak by byli nuceni vynaložit vyšší náklady na vzdělání než je nutné a byl by porušen základní předpoklad optimalizace a to maximalizace rozdílu mezi mzdou a vynaloženými náklady na vzdělání (Spence, 1973).

Pokud se však nacházejí potenciální uchazeči v bodech $y \geq y^*$, pak zvolí bod $y = y^*$, jelikož od tohoto bodu nedochází k dalšímu navýšení mezd, ale naopak by docházelo pouze ke zvyšování nákladu na vzdělání. Dodatečné vzdělání by nepřineslo dodatečné přínosy, proto by bylo neefektivní a byl by porušen jeden ze základních ekonomických předpokladů a to efektivní využívání vzácných zdrojů. Z uvedeného je patrné, že racionálně myslící člověk by se rozhodoval pouze mezi dvěma body:

$$y=0 \text{ nebo } y=y^*$$

Skupina I zvolí výchozí bod vzdělání na úrovni $y=0$, kdežto skupina II $y=y^*$. Ze zmíněného vyplývá, že člen skupiny I, vybírá z těchto možností:

$$y=0 \text{ za předpokladu } w_1 > w_2 - y^*$$

$$y=y^* \text{ za předpokladu } w_1 < w_2 - y^*$$

Skupina II již představuje pro zaměstnavatele náklady na vzdělání poloviční, proto maximalizuje zisk tímto způsobem $w - y/2$. Následný postup je již podobný a to:

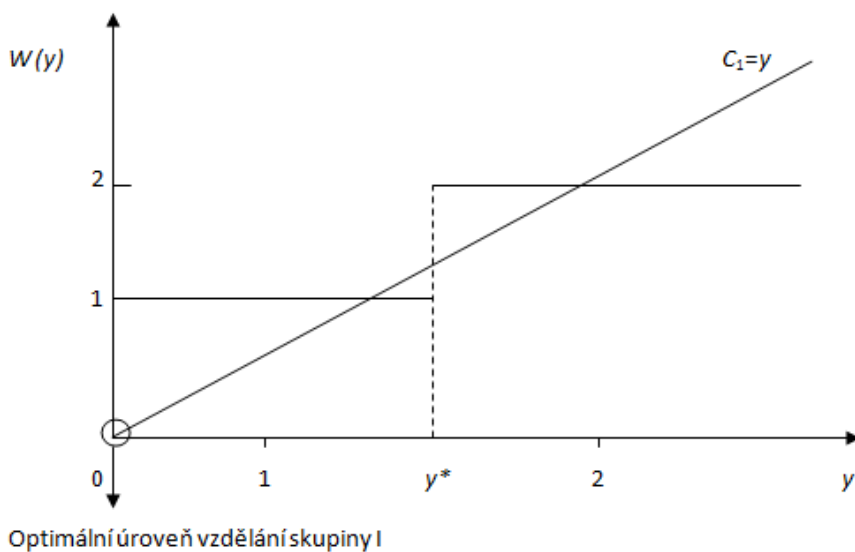
$$y=0 \text{ za předpokladu } w_1 > w_2 - y/2$$

$$y=y^* \text{ za předpokladu } w_1 < w_2 - y/2$$

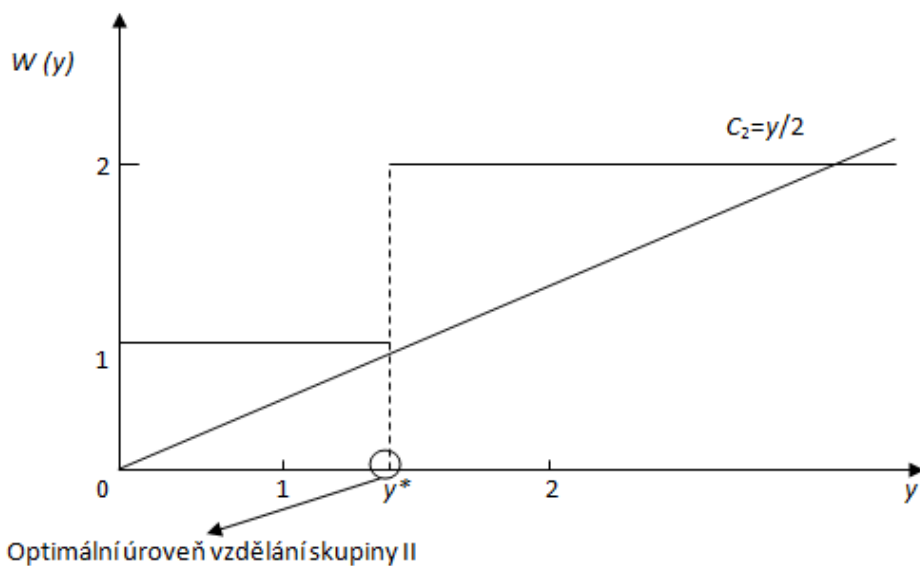
Tyto závěry jsou graficky zaneseny na obrázcích 3 a 4.

Z dříve zmíněného vyplývá, že obě skupiny budou volit vzdělání na úrovni $y=0$ dokud bude platit $w_1 > w_2 - y/2$. Následně dojde k rozdělení obou skupin dle jejich individuálního přístupu ke vzdělání, což lze spatřovat jako zmíněný signál zaměstnavateli. Po spojení zmíněných závěrů vyplývá, že nejefektivnější volba zaměstnavatele vyplývající z předchozích zkušeností bude $1 < y^* < 2$. Pokud tento stav nastane i na trhu práce, dochází ke splnění očekávání zaměstnavatele a nastává tzv. signální rovnováha (Spence, 1973).

Je vhodné se zde mírně pozastavit a vyjádřit základní rysy takto definované rovnováhy. V takto stanoveném modelu je nekonečné množství možností ke stanovení hodnoty y^* , což vychází ze stále se měnícího očekávání zaměstnavatele, různé úrovně produktivity a vzdělání. Rovnováha je nastolována následujícím způsobem: zaměstnavatel nastaví mzdy na základě svého očekávání, které je ovlivněno jednotlivými signály. Na takto stanovenou úroveň mezd reagují potenciální uchazeči při rozhodování o investicích do vzdělání. Po zaměstnání pracovníka zaměstnavatel modifikuje svá prvotní očekávání a nabízí nové podmínky. Následně se celý proces opakuje. Rovnováha tedy nastane v tom případě, že očekávání zaměstnavatele týkající se produktivity uchazečů jsou v souladu s jejím rozdělením na základě pozorovaných signálů (Spence, 1973).



Obr. 3 Optimální strategie volby úrovně vzdělání skupiny I
Zdroj: Spence, 1973



Obr. 4 Optimální strategie volby úrovně vzdělání skupiny II
Zdroj: Spence, 1973

V tomto modelu je nutné vycházet z důležitého předpokladu, že náklady na vzdělání jsou v perfektním negativním vztahu k produktivitě. Dalším předpokladem je, že dojde-li k posunu y^* , respektive ke zvýšení této úrovně, pak jsou negativně ovlivněni členové skupiny II. Na skupinu I to naopak nebude mít žádný vliv. Z toho vyplývá, že dojde-li k posunu y^* nad úroveň 2, skupina I by i nadále volila $y=0$, ale

skupina II by změnila své preference také na $y=0$, jelikož v tomto případě by platilo $w_1 > w_2 - y^*/2$. Druhým kritickým případem by bylo rozhodnutí zaměstnavatele k posunu y^* pod úroveň 1. V tomto případě by obě skupiny zvolily vzdělání y^* a nastal by problém spočívající v tom, že vzdělání by již ztratilo svou zásadní roli a přestalo by plnit signalizační funkci, jelikož by nedokázalo oddělit produktivní jedince od méně schopnějších. V tomto okamžiku by nastal druhý typ rovnováhy, která by na rozdíl od signalizační rovnováhy nesplňovala očekávání zaměstnavatele (Spence, 1973).

Je nutné si uvědomit, že každý pracovník je hodnocen na základě jeho mezní produktivity, která je právě:

$$q_1 + 2(1 - q_1) = 2 - q_1$$

Nyní lze vyjádřit, jaký vliv to má na skupinu II. Ta je v tomto případě signalizováním ovlivněna více nežli skupina I. Může nastat situace, že se obě skupiny nachází v horší situaci díky signalizování. To platí v případě, kdy podíl populace skupiny I je $q_1 = 0,5$. Pokud tedy bude $y^* > 1$ a $w = 1,5$ může nastat situace, že $w_2 - y^*/2$ bude menší. To by znamenalo, že pro obě skupiny by bylo přínosnější, kdyby neexistovala informační asymetrie a k žádnému signalizování by nedocházelo. Pokud tedy nastane situace, kdy y^* bude na nižší úrovni, pak budou investovány nižší prostředky do vzdělání a tato situace je optimálnější (Spence, 1973).

Důležitým závěrem je to, že úroveň vzdělání zde hraje významnou úlohu při rozhodování o výši mzdy. Hlavním důvodem vzdělávání je zajistit si místo v takto brané signalizační hře, jelikož je považováno jako jistý odraz produktivity, avšak ke zvýšení mezního produktu nedochází. Z toho vyplývá, že vzdělání zapříčiní růst mezd, ale nelze s přesností říci, jestli má pozitivní vliv i na růst produktivity. I přes to však vzdělání slouží zaměstnavatelům k oddělení jedinců schopnějších od ostatních (Spence, 1973).

Ne vždy obě skupiny ztrácejí nebo jim signalizování snižuje užitek. Například jeli signalizační rovnováha v bodě $y^* < 2q_1$, pak na tom bude skupina II lépe, než kdyby signalizování nefigurovalo. V daném případě, kdy $q_1 > 1/2$ nastává situace, kdy skupina II je menšinová, což znamená, že skupina II je na tom o poznání lépe, než kdyby signalizování nebylo uvažováno. Pro připomenutí pokud se nepočítá se signalizováním, pak by mzdy byly formulovány pro obě skupiny $2 - q_1$ (Spence, 1973).

Tuto část je možné zobecnit. Lze předpokládat, že signalizační náklady skupiny I jsou $a_1 y$ a skupiny II $a_2 y$, kdy platí $a_2 < a_1$. Následně pomocí drobných výpočtů¹ lze uvést, že signalizační rovnováha, ve které skupina II je na tom lépe než skupina I a to při neuvážování signalizování, nastává při $q_1 > 1/2$. K tomu, aby byl vyjádřen

¹ Výpočet je následovný. Respektování signalizačních nákladů obou skupin umožní zaměstnavateli zjednodušení volby o najímání a určí jeho přínosy za předpokladu: $1 > 2 - a_1 y^*$ a $2 - a_2 y^* > 1$, což lze napsat v následujícím tvaru $1/a_2 < y^* < 1/a_1$. Pokud v signalizační rovnováze na tom má být skupina II lépe, pak: $2 - a_2/a_1 > 2 - q_1$ nebo $q_1 > a_2/a_1$

prospěch, který plyne pro skupinu II, se vychází z mezních signalizačních nákladů obou skupin (Spence, 1973).

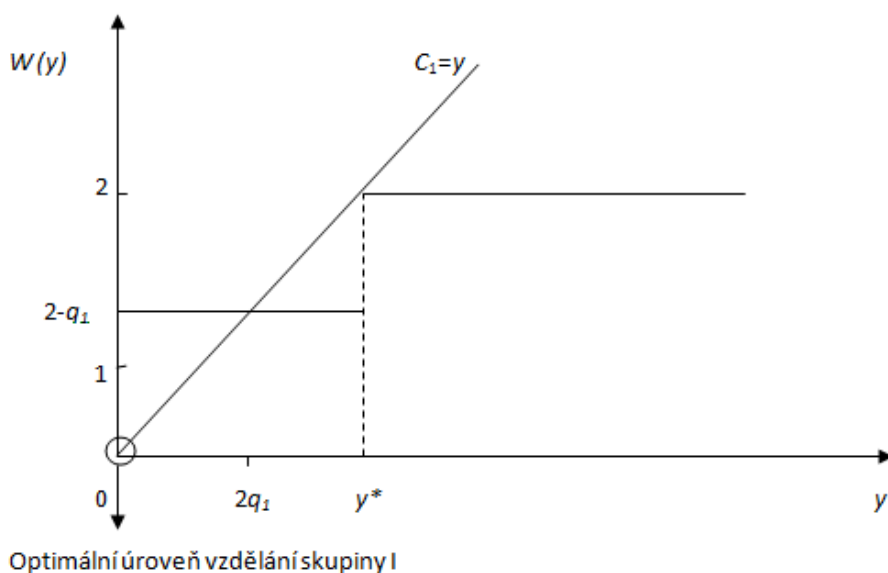
Před opuštěním signalizačního modelu je vhodné poznamenat, že existují různé úrovně rovnováhy, které mají odlišné vlastnosti. Prvním východiskem podle Spence (1973) je, že dojde ke změně očekávání zaměstnavatele a to například pokud:

$y < y^*$ Skupina I s pravděpodobností q_1

Skupina II s pravděpodobností $1 - q_1$

$y \geq y^*$ skupina II s pravděpodobností 1

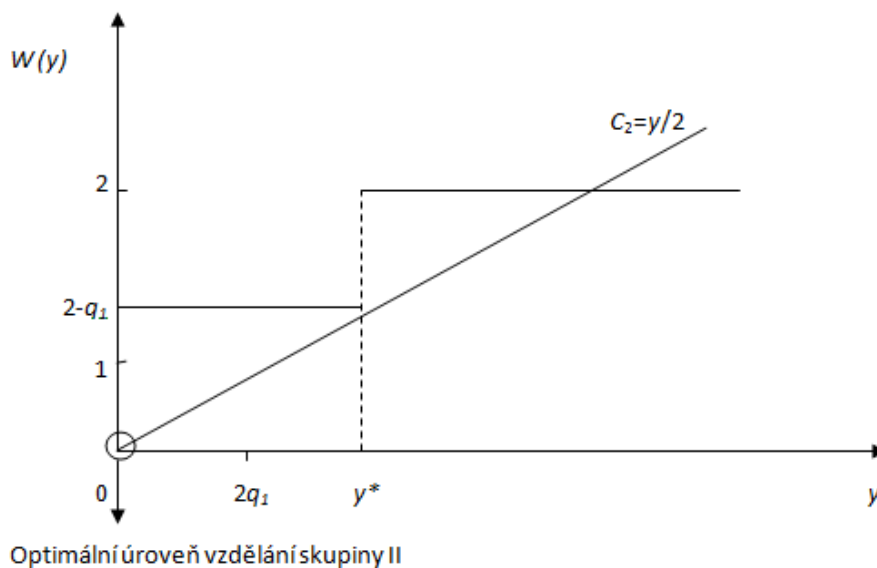
Obdobně jako v předešlém textu je y nastaveno na $y=0, y=y^*$



Obr. 5 Optimální strategie volby úrovně vzdělání skupiny I
zdroj: Spence, 1973

V tomto případě $y=0$ a mzdy odpovídají hodnotě $w=2-q_1$ zatímco pro úroveň $y=y^*$ jsou mzdy ve výši $w=2$. Na předchozím obrázku si lze povšimnout, že obě skupiny se rozhodli pro $y=0$ pokud $y^* > 2q_1$ a to je v souladu s očekáváním zaměstnavatele a dochází tedy k rovnováze (Spence, 1973).

Zde se vychází z toho, že zaměstnavatelovo očekávání o vzájemném vztahu mezi produktivitou a dosaženým vzděláním vychází ze vztahu $y \geq y^*$ a to je tedy splněno (Spence, 1973).



Obr. 6 Optimální strategie volby úrovně vzdělání skupiny II
zdroj: Spence, 1973

Hlavním nedostatkem této teorie však je, že nedochází k odlišení „potřebné“ úrovně vzdělání, což v konečném důsledku ani přesně stanovit nelze, jelikož existují nejrůznější očekávání zaměstnavatelů na trhu práce. Obdobný faktor, který má vliv na to, že nelze obecně stanovit potřebnou úroveň vzdělání, je velké množství nejrůznějších studentských oborů, titulů a prestiže či obtížnosti jednotlivých vysokých škol, což může hrát také důležitou úlohu při zaměstnavatelově rozhodování. I z těchto důvodů jsou v ekonomii využívány modely, jejichž jednou z hlavních úloh je zjednodušení reality a zachycení pouze základních vlastností, jež jsou analyzovány. Ve skutečnosti zde došlo k vytvoření určitého návodu pro stanovení mzdové politiky při dobré informovanosti zaměstnavatele, kdy tato informovanost je spojena s přesvědčením, že vzdělanost přímo odpovídá produktivitě a na tomto základě je stanovena mzda a vytvořena rovnováha (Spence, 1973).

Dle Spence (1973) k rovnováze tedy dochází, když skupiny nastaví svou úroveň na $y=0$ nebo $y=y^*$, pak je očekávání zaměstnavatele:

$y < y^*$ Skupina I s pravděpodobností 1

$y \geq y^*$ Skupina I s pravděpodobností q_1

$y \geq y^*$ Skupina II s pravděpodobností $1-q_1$

V návaznosti na zmíněné analýze je zjištěno, že očekávání vychází z vlastního potvrzení očekávání na trhu za předpokladu, že $y^* < 1-q_1$ (Spence, 1973).

Opět platí, že vzdělání neposkytuje žádnou užitečnou informaci o produktivitě, jedná se čistě o individuální rozhodování o tom, jaké prostředky jsou do vzdělá-

ní investovány. Tyto prostředky jsou nazývány signalizační náklady. Pokud se člověk rozhodne neinvestovat do vzdělání, bude očekávat i nižší mzdy a ušlý zisk bude převyšovat náklady na vzdělání. V případě, že se vychází z této verze při tvorbě signální rovnováhy, pak se jedná o statický přístup a nepřináší žádnou funkci. Dále vyplývá, že v tomto případě není žádný vztah mezi náklady na vzdělání a produktivitou jednotlivce. V tomto případě by náklady na vzdělání byly pro obě skupiny ve stejné výši. Pokud by bylo zaměstnavatelovo očekávání *ceteris paribus*, pak by všichni potenciální pracovníci volili takovou úroveň vzdělání, kdy by signalizační náklady odpovídaly $y=y^*$, za předpokladu $y^* < 1-q_1$ (Spence, 1973).

Zajímavostí je, že pokud neexistuje žádná korelace mezi náklady na vzdělání a produktivitou pracovníka, pak ani samotná úroveň vzdělání nemůže plnit úlohu efektivního signálu ani sloužit jako užitečná informace při tvorbě rovnováhy na trhu práce (Spence, 1973).

4.1.2 Signalizační hra

Vychází se tedy ze specifík, které mají při signalizační hře významnou úlohu pro správnou alokaci při fungování trhu. Nyní bude oproštěno od numerického příkladu. Vycházelo se z efektů a vzorů signalizace, které jsou charakteristické při alokaci pracovních sil a to vzdělání, které plní svou funkci pouze za předpokladu, že existuje negativní vztah mezi náklady na vzdělání a individuální produktivitou. Z toho plyne, že tento negativní vztah je nezbytnou, nikoli však dostačující podmínkou pro získání hledaného místa. Vychází-li se z kontextu tohoto modelu, pak y může dosahovat pouze hodnot 1 a 3. Pokud je to pravda, pak nikdo nedosáhne y^* , čehož by dosáhla skupina II. Lze říci, že 3 jednotky jsou příliš mnoho a 1 jednotka neodliší skupinu II od skupiny I, proto se to skupině II nevyplatí. Z toho vyplývá, že pro správnou funkci modelu nestačí pouze negativní vztah mezi signalizačními náklady a produktivitou, ale důležitá je i existence „přijatelného“ počtu signálů odpovídajících rozsahu vynaložených nákladů (Spence, 1973).

V předešlých případech bylo vzdělání bráno jako skalární veličina. Bez stanovení základního aparátu lze říci, že vzdělání je mnohorozměrnou veličinou zahrnující: roky studia, typ absolvované vzdělávací instituce, obdržené známky, doporučení a další. Stejně tak ve skutečnosti neexistují pouze dvě skupiny lidí, ale naopak existuje mnoho individuálních jedinců, kdy někteří jsou předurčení pro jeden typ práce a ostatní pro jiný (Spence, 1973).

I z tohoto důvodu může být vzdělání neproduktivní neboli nepřinášet potřebnou produktivitu. Nicméně pokud se bude vycházet ze vztahu, že vyšší dosažené vzdělání představuje i vyšší produktivitu, pak jsou lidé ochotni do vzdělání investovat, jelikož vzdělání by v tomto případě znamenalo signál pro zaměstnavatele, díky kterému může být člověk najat na pracovní místo a obdržet vyšší mzdu. Z toho vyplývá, že pokud by se produktivita odrážela pouze ve vzdělání, pak by každý racionálně uvažující člověk studoval a samotné vzdělání by již nebylo bráno jako efektivní signál Spence (1973).

4.1.3 Dopad indexů

Ve vzdělávacím signalizačním modelu jsou vynechány jisté charakteristiky, které mohou mít rovněž dopad na rozhodování zaměstnavatele. V následujícím modelu se bude uvažovat i o charakteristikách vlastní vůlí neměnitelných, které se nazývají indexy. V tomto případě se jednalo o jeden z indexů a to pohlaví. Otázka zní, jestli má na rozhodování zaměstnavatele nějaký vliv to, jestli je uchazeč muž či žena (Spence, 1973).

Vychází se z toho, že muži (M) a ženy (Ž) mají stejné produkční schopnosti i náklady na vzdělání. První podíl mužů v populaci má produktivitu 1 a náklady na vzdělání y . Ostatní mají produktivitu 2 a náklady $y/2$. To samé platí pro ženy. Podíl mužské populace žádající o zaměstnání je značeno m (Spence, 1973).

Tab. 2 Data modelu dopadu indexů

Údaje modelu				
Pohlaví	Produktivita	Náklady na vzdělání	Podíl ve skupině	Podíl na celkové populaci
Ž	1	y	q_1	$q_1*(1-m)$
Ž	2	$y/2$	$1-q_1$	$(1-q_1)*(1-m)$
M	1	y	q_1	q_1*m
M	2	$y/2$	$q-q_1$	$(1-q_1)*m$

Zdroj: Spence, 1973

Jaký může mít tedy pohlaví informační dopad na trhu práce? Vychází se z pravděpodobnosti, že vybraná osoba bude mít produktivitu 2, ať jde o muže či ženu. Dále se vychází z toho, že mezi produktivitou a pohlavím neexistuje žádná korelace (Spence, 1973).

Ze zmíněných důvodů nemůže pohlaví naznačit žádnou informaci o produktivitě uchazeče o zaměstnání. Z toho je vyvozeno, že pokud pohlaví poskytuje zaměstnavateli nějaké informace, pak pouze ve spojení se vzděláním. Jenže zde se vyskytl problém. Pokud muži i ženy dosahují stejné produktivity, musí vynakládat i stejné náklady na vzdělání. To je jedním z obecných základů ekonomie, že lidé se stejnými preferencemi se v určitých situacích rozhodují stejně. Z toho vyplývá, že lidé se stejnými preferencemi jsou ochotni investovat do vzdělání obdobnou výši finančních prostředků. Pokud se to stane pravdou, pak lze předpokládat, že dosahují i stejné produktivity. To znamená, že pohlaví nemá žádný dopad na rozhodování zaměstnavatele (Spence, 1973).

Signalizace se stala díky této publikaci trvalou součástí ekonomické teorie a sám autor se jí i nadále věnoval. Spence se například pokusil o zabudování faktoru času, který má také vypovídací schopnost a v jeho modelu figuruje jako signál, který značí na jedné straně obětovanou příležitost člověka ve formě mzdy, kterou by obdržel, pokud by se rozhodl namísto studia pracovat a na straně druhé se jedná o

čas strávený studiem jako odraz udržení zájmu člověka, který prezentuje jeho cíle-vědomost a zodpovědnost, jež se odrazí i v zaměstnání (Spence, 2002).

4.2 Screening

V předchozí kapitole bylo rozebráno stěžejní téma této práce. Nyní bude pozornost věnována druhému alternativnímu přístupu k asymetrii informací na trhu práce a současně budou vyjádřeny odlišnosti těchto dvou přístupů. Zmínka bude o tzv. screeningu, což lze volně přeložit jako filtrování.

Prvním autorem, který se zabýval teorií screeningu, byl Stiglitz a to ve svém článku *The Theory of 'Screening,' Education and the Distribution of Income*. Tato koncepce se věnuje vypořádání s informační asymetrií a je zaměřena obdobně jako u Spence na trh práce, kde se zaměstnavatelé snaží odhadnout produktivitu a přínos uchazečů o zaměstnání dle jejich osobních charakteristik, které nazývá nástroje screeningu.

Ve svém modelu vychází z rozdělení pracovníků dle jejich produktivity, kdy rozlišuje uchazeče s vyšší a nižší produktivitou. Skutečnou produktivitu však zná pouze daný jednotlivec a zaměstnavateli není známa (Stiglitz, 1975).

Obecně rozlišuje dvě situace, které mohou nastat. První z nich je taková, že není možné uchazeče o zaměstnání rozlišit a mzda se určuje na základě průměrné produktivity. Tato situace nastává v případě neuvažování screeningu (Stiglitz, 1975).

Druhou možností je, že je možné tyto pracovníky od sebe odlišit právě pomocí screeningu a následně budou odměněni na základě jejich produktivity. V takto uvažovaném modelu je však nutné uvažovat o dodatečných nákladech, které vznikají ve spojitosti s každým uchazečem o zaměstnání. V souvislosti s těmito náklady vznikají i dvě odlišné rovnováhy, které se tvoří na základě srovnání zmíněných nákladů s rozdílem mezd pracovníků s odlišnou produktivitou, avšak platí i to, že náklady dosahují vyšší hodnoty než rozdíl mezd zaměstnanců s vyšší produktivitou a stanovenou průměrnou mzdou (Stiglitz, 1975).

Rovnováha charakteristická tím, že v dané situaci neprobíhá screening, nastává tehdy, když náklady na screening jsou vyšší, než by byly výnosy z něj. V tomto případě jsou zaměstnanci ohodnoceni nikoli podle jejich produktivity, ale dle produktivity průměrné. Uchazeči s vyšší produktivitou se však mohou rozhodnout podstoupit zmíněný screening a mohou očekávat mzdu ve výši rozdílu jejich produktivity a nákladů na screening, což za této situace bude nižší hodnota než stanovená průměrná mzda. Z toho vyplývá, že racionální pracovník screening nebude ochoten podstoupit a nastane tedy situace, že pracovníci s vyšší či nižší produktivitou mohou očekávat průměrnou mzdu (Stiglitz, 1975).

Jak bylo zmíněno, existuje ještě druhá rovnováha, která je naopak charakteristická tím, že zde plně probíhá screening a pracovníci již dostávají odlišné mzdy. To znamená, že pracovníci, kteří nebyli zařazeni do produktivnější skupiny, obdrží mzdu, která odpovídá nižší produktivitě. Z toho vyplývá, že méně produktivnější

uchazeči nebudou mít zájem podrobit se procesu screeningu, kdežto racionálně uvažující pracovníci z produktivnější skupiny ano (Stiglitz, 1975).

Pomocí screeningu jsou analyzovány informace nesoucí základní charakteristiky uchazeče, jež ovlivňují jeho produktivitu. Vzhledem k tomu, že výnosy plynoucí z podrobení se procesu screeningu případnou pracovníkovi, logicky náklady na něj ponese on sám (Stiglitz, 1975).

Stiglitz ve svém modelu přinesl nové teoretické koncepty, které se promítnou i v následující kapitole. Mezi ně patří zejména to, že ve svém modelu předpokládá více rovnovážných bodů, kdy například při existenci screeningu jsou znevýhodněny obě skupiny pracovníků, jelikož obdrží nižší čistý výnos než v situaci bez existence screeningu. Z tohoto důvodu se zaměřoval i na otázku, zda je rovnováha při existenci screeningu Pareto optimální, jelikož na základě dříve zmíněného by obě skupiny měly vyšší čistý výnos, kdyby screening neexistoval. Hlavním cílem samotného screeningu je však odlišení produktivnějších jedinců od méně produktivních, což by bez tohoto procesu nebylo možné. Mimo to vede screening ke správným rozhodnutím při substituci práce a volného času (Stiglitz, 1975).

4.3 Srovnání teorie signálů a screeningu

Signalizování a screening jsou tedy dva alternativní přístupy k práci s asymetrickými informacemi, které jsou jeden z hlavních prvků selhání trhu vedle externalit, nedokonalé konkurence a veřejných statků. Spenceova práce (1973), rozebrána v kapitole signální teorie, je jedno z děl, které se tomuto tématu věnovalo a představuje první rozsáhlou teoretickou a částečně empirickou koncepcí k informační asymetrii na trhu práce.

Pro zajímavost jednotlivými kritérii a charakteristikami odlišující jednotlivce a signalizační hrou se zabývali například i Riley (2001), Cho a Kreps (1987), Banks a Sobel (1987), Cho a Sobel (1990) či Mailath, Okuno-Fujiwara a Postlewaite (1993) a další.

Kübler, Müller, Normann (2008) však na asymetrii informací ve své práci pohlíželi z jiného pohledu. V práci *Job market signaling and screening: An experimental comparison* využili Spenceův vzdělávací signalizační model a pokusili se o spojení s teorií screeningu. Výsledkem byla experimentální analýza zaměřená na porovnání výsledků, které vzešly z využití signalizování a screeningu na trhu práce. Mimo tyto autory byly provedeny další experimenty v oblasti signalizování, kterým se věnovali například Miller a Plott (1985), Potters a van Winden (1996) nebo Cooper a Kagel (2008).

Signální teorie se věnuje investování do vzdělání, které nepředstavuje žádnou hodnotu pro daného člověka ani pro trh práce obecně, avšak tím, že se člověk rozhodne investovat do vzdělání, se odlišuje produktivní skupina pracovníků od méně produktivních. Potenciální zaměstnavatelé nemohou znát přesné produkční schopnosti pracovníků na trhu práce, ale předpokládají, že lidé, kteří se rozhodli investovat do vzdělání, budou vykazovat vyšší produktivitu. Zaměstnavatelé z tohoto důvodu do nich nebudou nuceni tolik investovat. V takto nastaveném sys-

tému pracovníci, kteří se rozhodli studovat, vynaložili náklady na vzdělání a tím vysílají signál směrem k zaměstnavateli, že jsou ze skupiny s vyšší produktivitou a vyžadují i vyšší mzdy. Je-li zaměstnavatel neinformovaný, pak vytvoří pracovní smlouvy, kde určí mzdu pro jednotlivé úrovně vzdělání a zaměstnanci se dle toho zařídí (Rasmusen, 2007). V tomto případě je vzdělání v korelaci s produktivitou, a proto může být využito jako „filtrovací“ jednotka.

Hlavním cílem článku *Job market signaling and screening: An experimental comparison* bylo spojit signalizaci se screeningem v jeden experiment. Signalizace a screening nemůže vést ke stejným výsledkům, jelikož požadavky na „hráče“ se v těchto dvou případech liší. Při signalizování první krok provede pracovník a vysílá signál zaměstnavateli. Úkolem pracovníků ve screeningové hře je mnohem jednodušší, jelikož již znají úroveň mezd a pouze se rozhodují o potřebné úrovni vzdělání. Tento zásadní rozdíl se projevuje v tom, že vzniká více rovnovážných bodů v signalizačním modelu a jeden rovnovážný bod ve screeningovém modelu (Kübler, Müller a Normann, 2008).

Mimo to je zde využito i rozdílné konkurenční prostředí. V tomto modelu se dva nebo tři zaměstnavatelé uchází o jednoho zaměstnance pomocí mezd a čelí konkurenci právě v tomto ohledu. Zvýšení počtu zaměstnavatelů nemá žádný vliv na výsledky trhu. To platí teoreticky, avšak v praxi to platit nemusí zejména při existenci duopolu (Kübler, Müller a Normann, 2008).

Obecná zjištění z experimentu, který byl proveden v rámci zmíněné publikace, lze shrnout následujícím způsobem:

- ve všech případech efektivnější pracovníci investují vyšší objem finančních prostředků do vzdělání oproti méně produktivním;
- zaměstnavatelé nabízejí vyšší mzdy těm, kteří do vzdělávání investovali více;
- pracovníci s vyšším vzděláním vydělávají více;
- zaměstnavatelé dosáhnou vyššího zisku, když zaměstnají pracovníky, kteří investovali do vzdělání vyšší objem finančních prostředků (Kübler, Müller a Normann, 2008).

Kübler, Müller a Normann (2008) vycházeli z modelu s jedním zaměstnancem a dvěma zaměstnavateli, z čehož vycházel i Spence a následně byl analyzován model se třemi zaměstnavateli. Bylo zjištěno, že nedošlo ke značnému rozdílu ve výsledcích analýzy se třemi zaměstnavateli oproti dvěma. V první řadě byla provedena predikce v souladu se signální teorií a následně v teorii screeningu (Kübler, Müller a Normann, 2008).

V této kapitole je shrnuta analýza věnující se teorii signalizační a teorii screeningu u vzdělávací varianty dle Spence a byl zkoumán vliv změny počtu zaměstnavatelů. Bylo zjištěno, že méně efektivní pracovníci neinvestují do vzdělání, zatímco produktivnější ano. Na tuto skutečnost následně reagují zaměstnavatelé, kteří pracovníkům, jež investují, nabízejí i vyšší mzdy (Kübler, Müller a Normann, 2008).

Investiční rozhodování neznačí přesný signál pro dokonalé určení, o jaký typ pracovníka se jedná a rozdíly mezd jsou menší než očekávané. Srovnání signalizace

a screeningu naznačuje, že dochází k obdobné reakci při vyšší konkurenci mezi zaměstnavateli. Se třemi zaměstnavateli obě teorie podávají podobné výsledky, co se týká mezd a investičního rozhodování (když jsou tyto proměnné studovány samostatně). Ačkoli signalizační přístup poukazuje na vyšší konkurenci mezi zaměstnavateli v oblasti mezd než screening, ceteris paribus, investice jsou stejné. To znamená, že velikost ztráty blahobytu kvůli investicím není závislá na tom, kdo udělá první krok ani na konkurenceschopnosti trhu. Při zaměření se na výsledky kombinace mezd a investičních rozhodnutí lze zpozorovat výrazné odchylky u těchto dvou přístupů (Kübler, Müller a Normann, 2008).

Zvýšený počet firem ze dvou na tři má vliv pouze při signalizaci, kde se projevuje nárůst mezd ale žádný pohyb investic. Zvýšení konkurence mezi zaměstnavateli nemá žádný efekt při screeningu. To je způsobeno tím, že prostředí se dvěma zaměstnavateli je dost konkurenceschopné na to, aby přidání třetího zaměstnavatele nezpůsobilo významnou změnu výsledků (Kübler, Müller a Normann, 2008).

Oba přístupy mohou vysvětlit, proč pracovníci s vyšším vzděláním většinou vydělávají více než méně vzdělaní. Z pohledu teorie lidského kapitálu zvyšuje vzdělání produktivitu. Podle signalizačního přístupu odpovídá úroveň vzdělání vrozeným schopnostem (Kübler, Müller a Normann, 2008).

4.4 Vzdělání a dodatečné informace

V předchozím textu byla věnována značná pozornost vzdělání jako hlavnímu signálu při rozhodování zaměstnavatele o najímání pracovníků. Další odborným výzkumem zabývajícím se najímání práce pomocí signálů, které personalista či zaměstnavatel v tomto procesu sleduje, se nazývá *Using employer Hiring Behaviour to Test the Education Signaling Hypothesis*. Tato práce se také věnuje testování signalizační hypotézy a zkoumání toho, jakou úlohu hraje vzdělání jako signál pro zaměstnavatele při najímání pracovníků. Publikace však přikládá významnou úlohu nejen samotnému vzdělání, ale i dalším signálům, které umožňují efektivnější rozhodování.

Výzkum autorů Jamese W. Albrechta a Jana C. van Ourse (2006) se věnoval rozhodování zaměstnavatelů z Nizozemska při najímání pracovníků, při kterém vzdělání hrálo významnou roli. Vycházelo se z myšlenky Albrechta (1981), že pokud je vzdělání bráno jako důležitý signál, pak se zaměstnavatelé spoléhají zejména na dosaženou úroveň vzdělání uchazečů o zaměstnání. V tomto případě se jednalo zejména o porovnávání ex-ante požadavků na vzdělání, které firma určuje jako nejvhodnější pro danou pozici s ex-post skutečně dosaženou úrovní vzdělání (Albrecht a van Ours, 2006).

Důležitou skutečností v této práci bylo rozdělení signálů na formální a neformální a určení, který z těchto dvou typů poskytuje více informací o potenciálních zaměstnancích. Z výzkumu vyplynulo, že neformální způsob najímání přináší větší množství užitečných informací než formální. Pokud však zaměstnavatelé uvažují vzdělání jako jeden ze základních signálů pro přijetí zaměstnance, pak se věnují zejména formálnímu kanálu najímání, což však v souladu s výše uvedeným značí neefektivnost při rozhodování zaměstnavatele, jelikož formální kanály přinášejí

méně užitečných informací. Z toho důvodu, pokud chce mít zaměstnavatel svá rozhodnutí podložena větším množstvím informací, pak by se měl zaměřit na neformální kanály najímání a vzdělání by tedy nemělo představovat jediný a základní signál. Z tohoto tvrzení vychází i nulová hypotéza, že vzdělání není považováno za signál. Díky tomu lze očekávat, že v případě přijetí nového zaměstnance přes neformální kanál, bude pravděpodobné, že tento pracovník bude dosahovat nižší úrovně vzdělání (Albrecht a van Ours, 2006). Obdobnému výzkumu, který se věnoval odlišnostem při najímání práce formálním či neformálním způsobem, se věnoval i Merlino (2014).

Na základě analýzy rizik, které mohou vznikat v souvislosti s využíváním pouze neformálního kanálu, došlo k zamítnutí nulové hypotézy spočívající v ignorování vzdělání jako významného signálu pro zaměstnavatele či personalistu (Albrecht a van Ours, 2006).

Model autorů Jamese W. Albrechta a Jana C. van Ourse (2006) vychází ze signalizačního modelu Spenceho (1974), který rozlišoval pracovníky na produktivnější, kteří vyžadují menší dodatečné náklady na vzdělání než druhá skupina méně produktivnějších pracovníků. V separační rovnováze produktivnější pracovníci volí vyšší úroveň vzdělání, které je kompenzováno i vyšší mzdou, i když samotné vzdělání neznamena zvýšení produktivity (Spence, 1974).

V tomto experimentu autoři chtějí poukázat na skutečnost, že vzdělání neznamena dokonale ukazatel produktivity, ale jistým nositelem produktivity je. Rozlišují se tedy dvě situace:

1. neexistují jiné signály než vzdělání;
2. existují i další informace, které napoví o skutečné produktivitě potenciálního pracovníka (Albrecht a van Ours, 2006).

V první situaci se může zaměstnavatel rozhodovat pouze na základě dosaženého vzdělání uchazeče. V tomto případě pracovníci s nízkými dodatečnými náklady značí vysokou úroveň vzdělání a naopak méně produktivní pracovníci prezentují vyšší náklady. Zaměstnavatel se v takto uvažovaném modelu rozhoduje pouze mezi těmito dvěma typy pracovníků. Pracovníci s nízkými náklady vybírají vysokou úroveň vzdělání, čímž vysílají signál zaměstnavatelům o své produktivitě (Albrecht a van Ours, 2006).

Ve druhém případě má zaměstnavatel dodatečné informace (značeny x), díky kterým dokáže dokonale odhadnout skutečnou produktivitu pracovníků. V tomto případě nemůže nastat situace, kdy by zaměstnal pracovníka s nízkou produktivitou a najímá pouze produktivnější pracovníky. Za této situace tedy signalizace neexistuje. Jediným důvodem, proč pracovníci s nízkými náklady volí vysokou úroveň vzdělání, je, že tím mohou zvýšit vlastní produktivitu s pravděpodobností r (Albrecht a van Ours, 2006).

Albrecht (1981) ve svém výzkumu zkoumal odlišné vlivy vzdělání při náboru uchazečů u odlišných přijímacích systémů (kanálů), jelikož měl dodatečné informace o všech žadatelích o zaměstnání a to od přijatých i odmítnutých. I v tomto výzkumu se předpokládala, že více informací o potenciálních zaměstnancích lze

získat z neformálních kanálů. Výhodou je, že se vychází z požadavků na vzdělání, které si společnost k zaplnění volných pozic předem stanovila a následně porovnává, zda na tyto pozice skutečně nastoupili lidé s požadovanou dosaženou úrovní vzdělání. Předpoklad je, že firma se bude méně zaměřovat na samotnou úroveň vzdělání, pokud má o žadateli dodatečné informace, než kdyby tyto neměla a vycházela tedy spíše z formálních kanálů (Albrecht a van Ours, 2006).

Výchozí myšlenkou je, že velmi důležitá je kvalita dostupných informací, které má zaměstnavatel k dispozici, od čehož se odvíjí i důležitost vzdělání jako signálu při najímání práce. Z toho vyplývá, že čím více dodatečných informací má zaměstnavatel o potenciálním zaměstnanci k dispozici, tím méně se bude dívat na vzdělání jako základní faktor při rozhodování o zaměstnání daného člověka. Samotná kvalita dostupných informací byla využita i pro další testy, které byly zaměřeny na stanovování mezd. Tyto testy však neukazují jasný vztah mezi stanovováním mezd a dodatečně získanými informacemi zaměstnavatelem (Albrecht a van Ours, 2006).

4.4.1 Empirický rámec

Zaměstnavatelé využívají různých způsobů, aby co nejefektivněji zaplnili volné pozice a pracovníci možných metod k nalezení vhodného zaměstnání. Obdobně jako v České republice, tak i v Nizozemsku, kde byl daný výzkum prováděn, je využíváno nejrozličnějších forem vyhledávání pracovníků jako reklamy či úřady práce (Lindeboom, van Ours a Renes, 1994).

V tomto ohledu se dělí způsoby získávání informací o potenciálních zaměstnancích na formální a neformální. Neformální, jak je již z názvu patrné, se zaměřují zejména na neformální způsob kontaktu. U pracovníků neformální způsob získávání informací spočívá v zjišťování těchto informací od známých či kamarádů. Firmy tohoto způsobu vyhledávání informací využívají obdobným způsobem, včetně přihlídnutí k názoru již zaměstnaného personálu. Hlavním rozdílem mezi těmito dvěma způsoby je, že neformální metoda poskytuje více informací zaměstnavateli než formální (Lindeboom, van Ours a Renes, 1994).

V tomto výzkumu se vycházelo z nizozemského průzkumu volných pracovních míst, jemuž se věnoval van Ours a Ridder (1992). Průběh byl následovný. Nejprve byli zaměstnavatelé požádáni o určení potřebných charakteristik pro obsazení volných pracovních pozic. O čtyři měsíce později byli tito zaměstnavatelé dotazováni, kolik ze zmíněných pracovních pozic bylo během určeného období zaplněno. Dále byly známy charakteristiky na jednotlivé pracovní pozice, čímž je myšlena úroveň vzdělání a požadovaná praxe, kterou jednotlivé pozice vyžadují. Percentuálně bylo najímání asi tímto způsobem: u 30% pracovních míst byl použit pouze formální způsob najímání, u 20% pouze neformální a u celé poloviny najímaných pracovníků došlo ke kombinaci dvou zmíněných kanálů (van Ours a Ridder, 1992).

Z prvotně určených charakteristik byly postupně snižovány požadavky na úroveň vzdělání v případě, že nově najatí pracovníci mají nižší dosažené vzdělání, než byly původně stanovené požadavky. Významný vliv zde hraje zvolený přijímací kanál a následné přizpůsobení vzdělávacích požadavků. Vzdělanostní úroveň byla postupně upravována směrem dolů a to celkově až u 24% obsazených pracovních

míst, u kterých byl použit neformální způsob najímání. Tento typ úpravy byl použit u 13% z celkového počtu obsazených pozic, jež bylo 318, kde byl použit formální kanál. Z tohoto důvodu byla zamítnuta nulová hypotéza o nezávislosti mezi typem systému přijímání a konečným nastavením úrovně vzdělání při testování na 5% hladině významnosti (van Ours a Ridder, 1992).

Z výše zmíněného vyplývá, že vzdělání je méně důležitým signálem v případě, kdy existují dodatečné informace, jež lze získat pomocí neformálního kanálu najímání.

Rozdílné vzdělávací standarty jsou stanoveny na základě pozorovatelných a nepozorovatelných charakteristikách firem nebo specifiky jednotlivých pracovních míst. Významné jsou odlišnosti v používání formálních a neformálních kanálů. Větší firmy častěji používají formální kanály, kde stanoví přísnější pracovní standarty. V tomto případě lze tvrdit, že neexistuje žádná příčinná souvislost mezi přijímacím kanálem a přizpůsobením vzdělávacích standardů. Příčinná souvislost může být však ovlivněna nejen typem a velikostí firmy, ale i celkovou dobou, po kterou je dané pracovní místo neobsazeno.

Závěrem, ke kterému autoři dospěli, bylo, že je vysoce pravděpodobné, že v průběhu najímání dojde k odchylce požadované úrovně vzdělání, než byly původně stanovené požadavky, zejména při využívání dodatečných informací, jež mohou získat převážně z neformálních systémů přijímání pracovníků (Lindeboom, van Ours a Renes, 1994).

Samozřejmě může dojít z různých důvodů k tomu, že zaměstnavatelé nemohou využít těchto dodatečných informací. To může nastat v případě, že mohou existovat nejrůznější právní důvody, proč musí firmy udržovat požadavky úrovně vzdělání na původní úrovni a používat pouze formální kanál nábory (van Ours a Ridder, 1992).

Tento pohled na problematiku signální teorie na trhu práce byl popsán z toho důvodu, že se nejvíce přibližuje samotnému praktickému řešení této práce a představuje úvod k empirickému zkoumání jednotlivých signálů při najímání práce.

4.5 Alternativní přístupy k signální teorii

Signální teorií na trhu práce opět z jiného úhlu pohledu se také zabývali autoři Delfgaauw a Dur (2007) ve své práci *Signaling and screening of workers' motivation*, ve které zkoumali, jak podnik může odlišit pracovníky s vysokou motivací od ostatních a jak tyto pracovníky získat, přičemž vycházeli ze skutečnosti, že tato motivace je skrytým signálem (Delfgaauw a Dur, 2007).

Roli vzdělání jako jednoho ze signálů při najímání práce se věnovali i Alós-Ferrer a Prat (2012), kteří svůj výzkum zaměřili na porovnání skutečné produktivity jednotlivých pracovníků s odlišnou dosaženou úrovní vzdělání. Následně se zaměřili na to, jak je zaměstnavatel schopen na základě zjištěné produktivity měnit svá původní očekávání, která jsou důležitou součástí i ve Spenceho (1973) modelu (Alós-Ferrer a Prat, 2012).

Předešlý text se věnoval signální teorii ve spojitosti s trhem práce, avšak uplatnění signalizace je možné v mnoha dalších oblastech. Jedním z těchto případů může být pohled Gustava Fechnera (1860) a o mnoho let později i McNikola (1972), kteří se nezabývali signální teorií ve stejném pojetí jako tato práce, ale věnovali se psychologii a vycházeli ze skutečnosti, že na člověka působí podprahové vnímání, které ovlivňuje samotné rozhodování. Právě zmíněné podprahové vnímání lze chápat jako určité signály působící na člověka v celé řadě rozhodování.

Konkrétnější využití signální teorie lze například spatřit i v marketingu. Marketingový mix v sobě zahrnuje složku, která vysoce využívá signálů k podněcování zákazníků ke koupi produktů. Tato oblast se nazývá osobní prodej, kde na jedné straně je prodejce svými schopnostmi a dovednostmi schopen ovlivnit kupujícího ke koupi a na straně druhé může vyzozorováním reakce zákazníků, jinak řečeno sledováním signálů, usoudit, zda má kupující zájem nebo v případě nezájmu neztrácet čas a zaměřit se na další zákazníky (Knowles, Grove a Keck, 1994).

Oblasti marketingu se věnoval i Lucas (1942), který sledoval, jaké hlavní vjemy obsažené v reklamě si zákazníci nejlépe zapamatují, a následně zkoumal, jakou mají reklamy, které zahrnovaly zjištěné prvky, diváckou úspěšnost (Lucas, 1942). I tento pohled je možné považovat za typ signálů, i když v této době samotná signální teorie ještě neexistovala.

Zajímavý přístup k signální teorii měli i autoři Zhang a Wiersema (2009), kteří na tuto problematiku nahlíželi z hlediska podniku. Jejich studie se zaměřovaly na to, jak kvalita finančních výkazů firmy, které považovali jako skryté signály, ovlivňuje investory. Snažili se poukázat na to, že existuje mnoho prvků, které mohou podnik udělat lukrativním a tím mu vytvořit konkurenční výhodu (Zhang a Wiersem, 2009).

Signální teorii lze využít v mnoha nejrůznějších oblastech, což potvrzuje i Andersson (1996), který se zabýval rolí signálů i z pohledu daní.

Mimo zmíněné si lze představit, že i například bankovní úředníci při rozhodování o poskytnutí úvěru sledují charakteristiky neboli signály jednotlivce jako zaměstnaní a s tím související solventnost. Lze tedy říci, že se signály v širším slova smyslu se lidé setkávají celý život v nejrůznějších podobách.

5 Praktická část

V dosavadní části práce byla pozornost věnována odbornému základu, o který se bude opírat část praktická. Dojde tedy k postupnému propojení jednotlivých kapitol, které objasňují, co je základem empirické složky.

S pojmem signál v souvislosti s výběrovým řízením přišel již Spence (1973), jak bylo uvedeno v kapitole 4, který tímto signálem rozuměl zejména vzdělání, pomocí kterého je zaměstnavatel schopen rozdělit potenciální zaměstnance na více či méně produktivní.

Problém jeho pojetí signálů však může představovat to, že považuje pouze vzdělání za jediný faktor působící na rozhodování zaměstnavatele o přijetí či nepřijetí pracovníka.

S další teorií zabývající se vzděláním, tentokrát jako filtrovací jednotkou, vystoupil na veřejnost Stiglitz (1975) se svou teorií screeningu, která byla rozebrána v kapitole 4.2. Srovnání těchto dvou teorií zabývajících se rolí vzdělání při procesu rozhodování zaměstnavatele a zaměstnance přinesli autoři Kübler, Müller, Norman (2008), kteří se však stále nezaobírali jinými možnými signály, které mohou hrát zásadní roli při výběrovém řízení.

Této problematice se přiblížili James W. Albrecht a Jan C. van Ours (2006), kteří již připouští, že mohou existovat i dodatečné informace, které působí na personalistu při výběrovém řízení. Z tohoto důvodu rozlišovali mezi dvěma situacemi, kdy neexistují jiné signály než vzdělání a druhá alternativa vycházela právě z existence dodatečných informací, díky kterým vzdělání již nefiguruje jako jediný signál při rozhodování zaměstnavatele. Jediným problémem však zůstává, že tyto dodatečné informace nebyly specifikovány.

Signální teorie v pojetí této práce nevychází ze vzdělání jako jediného faktoru ovlivňujícího personalistu při rozhodování o postoupení člověka na základě životopisu k dalším kolům výběrového řízení. Vzdělání zde představuje pouze jeden z deseti ovlivnitelných signálů hrajících ústřední roli při personálním rozhodování. Jak bylo zmíněno, bude se jednat o deset ovlivnitelných signálů a čtyři kontrolní, přičemž toto rozdělení vychází z práce Spencea (1973), kdy tyto kontrolní jsou identické s jeho pojetím indexů neboli charakteristik jednotlivce, které nelze na základě vlastní vůle ovlivnit.

V první řadě proběhlo srovnávání jednotlivých životopisů, na jejichž základě došlo ke stanovení signálů, jež prezentují charakteristiky jednotlivce a jsou součástí informační asymetrie, která byla rozebrána v teoretické části. Na základě zmíněných signálů se může personalista rozhodovat o postoupení uchazeče o zaměstnání k dalším kolům výběrového řízení.

Pomocí srovnávání vzorku životopisů byly určeny tyto signály:

- Ovlivnitelné
1. Vzdělání
 - 1.1. Základní škola
 - 1.2. Střední odborné učiliště

- 1.3. Střední škola s maturitou
- 1.4. Vysoká škola bakalářský stupeň
- 1.5. Vysoká škola magisterský stupeň
- 1.6. Vysoká škola doktorský stupeň
2. Praxe
 - 2.1. Neodpovídající praxe v oboru
 - 2.2. Odpovídající praxe v oboru
3. Jazykové dovednosti
 - 3.1. Žádný cizí jazyk
 - 3.2. Jeden cizí jazyk
 - 3.3. Dva a více cizích jazyků
4. Úprava textu
 - 4.1. Neupravený text
 - 4.2. Upravený text
5. Fotka
 - 5.1. Žádná
 - 5.2. Neformální
 - 5.3. Formální
6. Počítačové dovednosti
 - 6.1. Neznalost MS Office
 - 6.2. Znalost MS Office
7. Spisovný jazyk (množství hrubých chyb)
 - 7.1. Žádná chyba
 - 7.2. Jedna chyba
 - 7.3. Dvě a více chyb
8. Typ životopisu
 - 8.1. Vyprávěcí
 - 8.2. Strukturovaný
9. Email
 - 9.1. Email neuveden
 - 9.2. Neformální email
 - 9.3. Formální email
10. Typ souboru
 - 10.1. Soubor typu Word
 - 10.2. Soubor typu PDF

10.3. Jiný typ souboru

- Kontrolní

11. Věk
12. Pohlaví
13. Stav
14. Národnost

Nyní je vhodné stručně vysvětlit, na jakém základě byly stanoveny právě tyto zmíněné signály. Vzdělání je signál odrážející jistou produktivitu, zodpovědnost a vytrvalost při dosahování vytyčených cílů. Praxe představuje zejména dovednosti a zodpovědnost respondenta. Jazykové dovednosti, jak je patrné z pojmenování tohoto signálu, odrážejí schopnosti a znalosti v oblasti cizích jazyků. Úprava textu plní funkci prvního dojmu působícího na personalistu. Signál fotka byla zvolena jako odraz vážnosti a schopnosti reprezentovat sama sebe. Zkoumanou charakteristikou bude i znalost balíčku MS Office jako jednoho z požadavků na vybrané pracovní pozice. Spisovný jazyk byl zvolen jako odraz gramatické úrovně jedince, která je důležitá v mnoha oblastech života. Signál email napovídá také o schopnosti se reprezentovat správně zvoleným názvem. Typ životopisu, typ souboru a jednotlivé kontrolní signály byly zvoleny pro zjištění, zda i tyto charakteristiky hrají určitou roli v ovlivňování personalistova rozhodnutí. U kontrolních signálů navíc bude zjišťováno, zda dochází či nedochází k diskriminaci ze strany podniku.

Po určení těchto signálů následně došlo ke sběru datasetu, který se skládal z 510 pozorování. Tento sběr byl proveden v české firmě, která má mezinárodní působnost a její hlavní podnikatelská činnost je zaměřena na výzkum a vývoj týkající se konstrukční činnosti a výroby optických a mechanických součástí, včetně jejich montáže. Vzhledem k tomu, že se jednalo o skutečné uchazeče o zaměstnání a jejich osobní údaje, byla podepsána smlouva o mlčenlivosti, a proto není zmíněn ani samotný název této společnosti.

5.1 Sběr datasetu

Sběr datasetu spočíval v pozorování a zaznamenávání požadovaných údajů, které vycházely z jednotlivých životopisů. U každého signálu byly určeny odpovídající hodnoty stanoveným způsobem. Bylo zmíněno, že se jedná o deset ovlivnitelných a čtyři kontrolní signály.

První sledovanou charakteristikou jednotlivce bylo vzdělání. Zde byly hodnoty rozdělovány na základě toho, jaké úrovně vzdělání člověk během svého života dosáhl. Rozlišovalo se šest stupňů, kterých mohl respondent dosáhnout a to: základní škola, střední odborné učiliště, střední škola s maturitou, vysokoškolské vzdělání bakalářského, magisterského či doktorského typu. Udělování známek bylo vzeštným systémem 0 - 5. Člověk, který dosáhl pouze základního vzdělání, obdržel číslo 0. Respondent s dokončeným středním odborným učilištěm získal číslo 1,

střední škola s maturitou 2. Uchazeč s bakalářským titulem obdržel hodnotu 3, titul Ing. a Mgr. byl ohodnocen číslem 4 a vyšší dosažené vzdělání známkou 5.

Druhým signálem, který může ovlivnit personalistu při jeho rozhodování, byla zvolena praxe. V tomto případě se vycházelo z toho, jestli respondent pracoval v obdobném oboru, jako je místo, na které se hlásí. Zde se rozlišovaly pouze dvě situace. První z nich je, že potenciální pracovník nemá praxi v daném oboru a je ohodnocen známkou 0. Druhá situace nastává, pokud uchazeč o zaměstnání již v minulosti pracoval na obdobném místě. Pokud ano, obdržel číslo 1.

Další zvolenou charakteristikou, která odlišovala jednotlivé respondenty, byly jazykové dovednosti. U tohoto typu signálu bylo složitější určit, který člověk dosahuje potřebných jazykových znalostí, avšak po rozhovoru s personalistkou a prostudování pracovních požadavků bylo určeno, že člověk, který dostatečně umí cizí jazyk, musí dle společného evropského referenčního rámce dosahovat alespoň úrovně B2. Z toho důvodu uchazeč, jež dosahuje úrovně pouze A1-B1 obdržel známku 0. V případě, že dosáhl u jednoho jazyku úrovně B2-C2, pak jemu bylo uděleno číslo 1. Pokud bylo v životopise uvedeno, že úroveň jeho jazykových dovedností je u dvou a více jazyků na zmíněné úrovni B2-C2, získal známku 2.

Úprava textu představovala čtvrtý signál hrající možnou roli při výběrovém řízení. Zde se vycházelo opět pouze ze dvou situací, kdy životopis, který nebyl zarovnaný, byl nepřehledný či z jiných důvodů nemohl být považován za upravený, získal číslo 0. V opačném případě byla přidělena hodnota 1.

Další signál představovala fotka. V tomto případě se jedná o obrazový vjem, který na personalistu udělá první dojem a v mnoha případech hraje významnou roli. Signál fotka byl rozdělen do dvou pozorování. Prvním z nich bylo, zda se jedná o fotku formální a druhé se zaměřovalo na fotku neformální. Třetí situace nastala v tom případě, že fotka přiložena nebyla a respondent byl tedy ohodnocen známkou 0 do obou zmíněných kolonek.

Následně byly sledovány počítačové dovednosti respondenta. Základem pro odlišení uchazečů bylo, zda do životopisu uvedli znalost balíčku MS Office, což byl současně jeden z požadavků na dané pozice. V případě, že byla uvedena pasivní znalost daného balíčku či nebyl tento údaj uveden, získal respondent číslo 0. Ten, který danou znalost zmínil, obdržel známku 1.

Spisovný jazyk, který představoval sedmý sledovaný signál, spočíval v pozorování hrubých chyb, které se v životopise mohly vyskytovat. V tomto případě však platil sestupný způsob udělování bodů, jelikož čím méně hrubých chyb se v textu vyskytuje, tím lepší dojem respondent udělá. Proto tedy v případě žádné chyby byla udělena hodnota 0. Naopak životopis s jednou chybou obdržel číslo 1 a v situaci, kdy se v textu objevilo dvě a více chyb, byla udělena hodnota 2.

Další sledovanou charakteristikou byl typ životopisu. Zde se jednalo o rozlišení životopisu na vyprávěcí a strukturovaný. Pokud respondent zvolil vyprávěcí typ, pak obdržel hodnotu 0. Uchazeči o zaměstnání se strukturovanou formou životopisu byla udělena známka 1.

Předposlední ovlivnitelnou charakteristikou odlišující uchazeče o zaměstnání byl uvedený email. Rozlišovaly se tři základní situace. V případě, že uchazeč o za-

městnání nevedl do životopisu email vůbec, obdržel hodnotu 0. Pokud jej uvedl, avšak email neměl formální podobu, která by zahrnovala příjmení uchazeče, získal známku 1 a naopak emailu, který byl tvořen příjmením daného člověka, byla udělena hodnota 2.

V neposlední řadě byl sledován i samotný typ souboru, ve kterém byl životopis firmě dodán. V tomto případě se rozlišovalo mezi souborem Word, PDF nebo jiným typem souboru. Pokud respondent využil pro zpracování životopisu soubor Word, obdržel číslo 0. V případě, že byl text společnosti dodán ve formátu PDF, byla udělena hodnota 1. Třetí situací, jež mohla nastat, bylo, že člověk zaslal životopis ve formě například obrázku. V této situaci respondent obdržel číslo 2.

Tyto signály jsou označeny jako ovlivnitelné a jejich vliv na rozhodování personalisty bude analyzován prostřednictvím potřebných ekonometrických metod. Mimo zmíněný typ signálů byly zaznamenány i kontrolní charakteristiky, jež byly konkrétně věk, pohlaví, rodinný stav a národnost uchazeče. I těmto znakům byly uděleny odpovídající hodnoty.

Signál věk obdržel hodnoty totožné se skutečně dosaženým věkem respondenta. Určitý vzorek uchazečů však svůj věk ani datum narození, ze kterého se ve většině případů věk počítal, nevedl, a proto ti to byli z modelu vyloučeni.

V případě pohlaví byla mužům udělena hodnota 0 a ženám číslo 1.

Při sledování rodinného stavu nastaly tři situace. V prvním případě se jednalo o jedince, který nevedl rodinný stav. V této situaci mu byla udělena známka 0. V případě statusu svobodný byla přidělena hodnota 1. Pakliže bylo uvedeno, že se jedná o ženatého muže či vdanou ženu, bylo zapsáno číslo 2.

Posledním kontrolním signálem byla národnost uchazeče o zaměstnání. Z velké většiny, jak se dalo předpokládat, se jednalo zejména o národnost českou a této byla udělena hodnota 1. V případě narození v jiné zemi nežli v České republice, byla přidělena známka 2. Nastala však i situace, kdy nebylo uvedeno místo narození a v tomto případě bylo zapsáno číslo 0.

Vliv těchto signálů bude rovněž následně zanesen do modelu, aby bylo možné zjistit, zda i tento typ charakteristik jedinců hraje úlohu při rozhodování personalisty.

Po provedeném sběru datasetu budou tyto údaje zanalyzovány pomocí ekonometrických metod a dojde k testování hypotézy o vlivu jednotlivých signálů na zamítnutí či postoupení respondentů na základě životopisů k další části výběrového řízení.

5.2 Metodika

Po objasnění problému, kterému se bude práce věnovat a vysvětlení způsobu, jakým byl proveden sběr datasetu, se práce dostává k samotnému modelu.

Model bude vycházet z analyzování vlivu jednotlivých charakteristik na personalistu při postoupení uchazeče přes životopis k dalším kolům výběrového řízení. K této analýze dojde pomocí programu Gretl, který zahrnuje potřebné ekonometrické metody.

Obdobný problém, kterému se věnuje tato práce, ilustroval ve své knize i Verbeek (2004), který vycházel z výzkumu Mc Calla (1995). Verbeek (2004) zkoumal vliv určitých charakteristik a vlastností jednotlivců při podání žádosti o dávky v nezaměstnanosti a snažil se objasnit, proč někteří lidé žádají o tyto dávky a ostatní nikoli. Ve své publikaci vycházel z Probit modelu stejně jako tato práce.

Jak již bylo zmíněno, sesbíraný dataset bude analyzován pomocí ekonometrických metod a programu Gretl. Konkrétně byl pro analýzu zvolen Probit model, který byl představen Chestrem Blissem (1935). Tento typ modelu se využívá k regresi, kde se zkoumají pouze binární vysvětlované proměnné. Tím jsou myšleny situace, kdy se rozhoduje pouze mezi ano/ne nebo v této práci přijat/nepřijat². Z tohoto důvodu je vysvětlovaná proměnná dummy proměnnou a nabývá hodnot 0/1. V této práci bude snaha o to zjistit, zda zvolené vysvětlující proměnné ovlivňují proměnnou závislou.

Z tohoto důvodu došlo ke stanovení hypotéz o vlivu nezávisle proměnných na postoupení či nepostoupení uchazeče o zaměstnání k ústnímu pohovoru. V této práci budou testovány dva modely. Prvním z nich se bude testovat, zda ovlivnitelné signály mají vliv na postoupení respondenta k dalším kolům výběrového řízení. V tomto modelu nulová hypotéza zní: „Postoupení uchazeče o zaměstnání přes životopis k dalším kolům výběrového řízení není závislé na ovlivnitelných signálech.“ a alternativní hypotézou tedy je: „Postoupení uchazeče o zaměstnání přes životopis k dalším kolům výběrového řízení je závislé na ovlivnitelných signálech.“

Ve druhém modelu budou mimo ovlivnitelné charakteristiky zahrnuty i kontrolní signály, které nejsou ovlivnitelné vůlí člověka, a bude zkoumáno, zda i tyto signály hrají roli v prvním kole výběrového řízení. U tohoto modelu byla stanovena nulová hypotéza: „Postoupení uchazeče o zaměstnání přes životopis k dalším kolům výběrového řízení není závislé na ovlivnitelných ani kontrolních signálech.“ a alternativní hypotéza zní: „Postoupení uchazeče o zaměstnání přes životopis k dalším kolům výběrového řízení je závislé na ovlivnitelných i kontrolních signálech.“

V Probit modelu bude sledována statistická významnost vysvětlujících proměnných pomocí T-testu a to na odlišné hladině významnosti. Dalšími sledovanými testovacími charakteristikami zejména bude statistická významnost modelu jako celku, kterou lze zjistit pomocí adjustovaného koeficientu determinace a porovnávání informačních kritérií. Po finální úpravě modelu spočívající v odstranění statisticky nevýznamných proměnných bude proveden test normality reziduí, kde budou testovány hypotézy o normálním rozdělení chybového členu. Po splnění klasického předpokladu a tedy přijetí nulové hypotézy o normálním rozdělení chybového členu bude možné model z tohoto hlediska považovat za vhodný k popsání studované závislosti. Následně bude proveden test kolinearit, který se věnuje detekci multikolinarit, neboli vzájemné závislosti nezávisle proměnných a dojde k testování hypotéz o vzájemné nezávislosti vysvětlujících proměnných.

² Přijat znamená postoupení uchazeče k dalšímu kolu výběrového řízení, nepřijat značí opačnou situaci

Teprve v momentě, kdy hodnoty těchto testů budou nabývat požadovaných hodnot dle ekonometrických pravidel, je možné daný model prohlásit za finální a konstatovat, zda došlo k zamítnutí nulové hypotézy či nikoli.

V rámci určování významnosti vysvětlujících proměnných na přijetí či nepřijetí respondenta budou určeny i mezní vlivy těchto proměnných pomocí funkce výpočtu elasticit, kdy budou sledovány výsledné směrnice nezávisle proměnných a po odstranění statisticky nevýznamných proměnných budou výsledné hodnoty směrnice vynásobené hodnotou 100, čímž bude vyjádřeno, jaký procentuální vliv mají tyto charakteristiky na postoupení respondenta k ústnímu pohovoru. Je důležité však zmínit, že se jedná o výpočet elasticit v průměru, respektive se zkoumá mezní vliv vysvětlujících proměnných u průměrného respondenta.

5.3 Model 1: vliv ovlivnitelných signálů

V první řadě bude analyzováno, jaký vliv mělo deset ovlivnitelných signálů na postoupení uchazeče k dalším kolům výběrového řízení přes životopis. Z tohoto důvodu se práce věnuje samotnému modelu, pro jehož analýzu byl jako nejvhodnější zvolen Probit model binárního typu, ze kterého vzešly následující výsledky:

	koeficient	směr. chyba	z	p-hodnota	
const	-3,63768	0,591991	-6,145	8,01e-010	***
vzdelani	0,481586	0,0832315	5,786	7,20e-09	***
praxe	1,51148	0,150197	10,06	8,02e-024	***
jazykovedovednos~	0,849206	0,130533	6,506	7,73e-011	***
upravatextu	0,327081	0,178074	1,837	0,0662	*
fotkaformalni	0,119458	0,175572	0,6804	0,4963	
fotkaneformalni	0,256679	0,173541	1,479	0,1391	
pocitacovedovedn~	-0,260666	0,460956	-0,5655	0,5717	
spisovnyjazyk	-0,905338	0,402593	-2,249	0,0245	**
typzivotopisu	-0,0202814	0,230956	-0,08782	0,9300	
email	-0,143701	0,177543	-0,8094	0,4183	
typsouboru	-0,162082	0,140675	-1,152	0,2493	
Střední hodnota závisle proměnné		0,307843			
Sm. odchylka závisle proměnné		0,462054			
McFaddenův koeficient determinace		0,345053			
Adjustovaný koeficient determinace		0,306940			
Logaritmus věrohodnosti		-206,2139			
Akaikovo kritérium		436,4277			
Schwarzovo kritérium		487,2406			
Hannan-Quinnovo kritérium		456,3497			

Obr. 7 Model 1: vliv ovlivnitelných signálů

V tuto chvíli budou testovány hypotézy o vlivu signálů na pravděpodobnost postupu respondenta do dalších kol výběrového řízení.

První analyzovanou charakteristikou bylo dosažené vzdělání uchazeče o zaměstnání. Lze tedy konstatovat, že vzdělání má vliv na postoupení respondenta k dalším kolům výběrového řízení přes životopis. Je možné tento výsledek zobecnit

a to tak, že čím vyšší je dosažené vzdělání uchazeče, tím vyšší je pravděpodobnost jeho postoupení k ústnímu pohovoru.

Dalším zkoumaným signálem byla praxe. Z modelu je zřejmé, že i praxe má statisticky významný vliv na personalistu. Z toho vyplývá, že člověk, který během svého života pracoval na obdobném místě, má vyšší pravděpodobnost úspěchu³.

Třetí zkoumanou veličinou byly jazykové dovednosti. I zde lze na základě modelu tvrdit, že čím více jazyků člověk ovládá, tím vyšší je jeho pravděpodobnost postoupení do dalšího kola výběrového řízení.

Úprava textu představovala další sledovanou charakteristiku životopisu. Z modelu vyplývá, že respondent, který svůj životopis měl zarovnaný, odrážky použil správně a celkově byl životopis správně upraven, měl větší pravděpodobnost úspěchu.

Jednotlivé typy fotek, které byly uvažovány jako další charakteristika, vykazaly statistickou nevýznamnost. Tato skutečnost nastala i u nezávisle proměnných počítačové dovednosti, typ životopisu, email a typ souboru. Z toho důvodu lze u těchto signálů zamítnout alternativní hypotézu: „Postoupení uchazeče o zaměstnání přes životopis k dalším kolům výběrového řízení je závislé na ovlivnitelných signálech.“

Spisovný jazyk, kde se sledovalo množství hrubých chyb, bylo posuzováno opačným způsobem, kdy čím nižší hodnota byla přidělena, tím méně chyb životopis obsahoval. To znamená a model i potvrzuje, že čím méně hrubých chyb bylo nalezeno, tím větší byla pravděpodobnost úspěchu respondenta.

Ze zmíněného vyplývá, že o nezávisle proměnných vzdělání, praxe, jazykové dovednosti, úprava textu a spisovný jazyk lze v tomto okamžiku tvrdit, že jsou statisticky významné a dochází k zamítnutí nulové hypotézy a přijetí hypotézy alternativní, která zní: „Postoupení uchazeče o zaměstnání přes životopis k dalším kolům výběrového řízení je závislé na ovlivnitelných signálech.“

Nyní byly interpretovány jednotlivé výsledky a byl určen vliv stanovených signálů na pozvání respondenta k ústnímu pohovoru na základě životopisu. Teď však dojde k vysvětlení jednotlivých kritérií vyjadřujících významnost modelu jako celku.

Střední hodnota vyjadřuje rozdělení vysvětlovaných proměnných početně na dvě části. V tomto případě se střední hodnota rovná 0,307843, což znamená, že v celkovém vzorku bylo více respondentů, kteří se přes svůj životopis nedostali k dalšímu kolu výběrového řízení.

Směrodatná odchylka představuje rozptyl hodnot závisle proměnné, která v tomto případě vyšla 0,462054. Tohle číslo vyjadřuje skutečnost, že se rozlišoval pouze mezi dvěma hodnotami a to 0 v případě neúspěchu a 1 v opačné situaci.

Následnou veličinou popisující významnost modelu jako celku byl Mc Faddenův koeficient determinace, který nabývá hodnoty 0,345053, ale s ohledem na skutečnost, že se jedná o binární proměnnou, je třeba brát v úvahu, že koeficienty na-

³ Tímto úspěchem je myšleno postoupení respondenta přes životopis k dalším kolům výběrového řízení

bývají nižších hodnot než při lineární regresi, a proto je dosažená hodnota přijatelná.

Následoval adjustovaný koeficient determinace, který značí, kolik procent celkové variability je modelem vysvětleno. Z toho vyplývá, že zvoleným modelem je vysvětleno pouze 30,694% celkové variability, což je způsobeno zvoleným modelem, jak je uvedeno výše, navíc lze předpokládat, že po odstranění statisticky nevýznamných proměnných se tato hodnota bude zvyšovat.

Dalším vystupujícím kritériem je logaritmus věrohodnosti značící maximální věrohodnost modelu neboli pravděpodobnost, že sledované hodnoty pocházejí z predikovaného rozdělení pravděpodobnosti. V tomto případě nabývá hodnoty -206,2139.

Posledními kritérii, která vyjadřují významnost modelu jako celku, jsou Akai-kowo, Schwarzovo a Hannan-Quinnovo informační kritérium, které souběžně hodnotí významnost modelu a platí, že čím nižších hodnot nabývají, tím je model statisticky významnější. Změny těchto hodnot a tím i významnosti modelu lze pozorovat při postupném odstraňování statisticky nevýznamných proměnných, což bude provedeno v následujícím textu.

Tab. 3 Skutečné a predikované případy modelu 1

		Predikované		
		0	1	Celkem
Skutečné	0	324	29	353
	1	64	93	157
Celkem		388	122	510

Následně byla zkoumána procentuální úspěšnost shody skutečných a predikovaných výsledků. Tato situace nastala celkem ve 417 případech, což znamená, že počet správně predikovaných výsledků byl v 81,76% případů.

V tento moment došlo k vysvětlení vlivu jednotlivých signálů, které ovlivňují postoupení uchazeče do dalších kol výběrových řízení, včetně jednotlivých kritérií popisujících statistickou významnost modelu jako celku. Nyní však dojde k úpravě modelu, kdy budou postupně odstraňovány statisticky nevýznamné proměnné. Tato významnost se posuzuje na základě p-hodnot, které musí být nižší než 0,05, což znamená, že model je testován na 5% hladině významnosti.

5.3.1 Úprava modelu 1: vliv ovlivnitelných signálů

Při prvním pohledu na model je patrné, že statisticky nevýznamných vysvětlujících proměnných je značný počet. Postupné odstraňování bude na základě nejvyšších p-hodnot, což v modelu představuje typ životopisu s hodnotou 0,93.

Po této úpravě se v modelu nadále vyskytují statisticky nevýznamné nezávislé proměnné a dochází k dalšímu odstraňování. Postupně byly z modelu odebrány tyto proměnné: počítačové dovednosti, formální fotka, email, typ souboru, neformální fotka a úprava textu. V tento moment nastala situace, že v modelu zůstaly

statisticky významné vysvětlující proměnné vzdělání, praxe, jazykové dovednosti a spisovný jazyk, jak ukazuje obrázek 8.

	koeficient	směr. chyba	z	p-hodnota	
const	-3,73314	0,342126	-10,91	1,01e-027	***
vzdelani	0,483587	0,0806178	5,999	1,99e-09	***
praxe	1,47817	0,146212	10,11	5,00e-024	***
jazykovedovednos~	0,860684	0,130045	6,618	3,63e-011	***
spisovnyjazyk	-0,947976	0,410945	-2,307	0,0211	**
Střední hodnota závisle proměnné		0,307843			
Sm. odchylka závisle proměnné		0,462054			
McFaddenův koeficient determinace		0,334259			
Adjustovaný koeficient determinace		0,318379			
Logaritmus věrohodnosti		-209,6123			
Akaikovo kritérium		429,2246			
Schwarzovo kritérium		450,3967			
Hannan-Quinnovo kritérium		437,5254			

Obr. 8 Upravený model 1: vliv ovlivnitelných signálů

Upravený model představující vliv ovlivnitelných signálů na postoupení respondenta přes životopis k ústnímu pohovoru vyjadřuje, že statisticky nejvýznamnějšími proměnnými jsou vzdělání, praxe, jazykové dovednosti a spisovný jazyk.

To, že model je statisticky významnější i jako celek potvrzuje adjustovaný koeficient determinace, který se v tomto případě zvýšil ze 30,694% na 31,8379% při popisu celkové variability. Obdobných závěrů vykazují i Akaikovo, Schwarzovo a Hannan-Quinnovo kritérium, jejichž hodnota se snížila, což je pozitivní zjištění.

Tab. 4 Skutečné a predikované případy upraveného modelu 1

		Predikované		
		0	1	Celkem
Skutečné	0	324	29	353
	1	62	95	157
Celkem		386	124	510

I v případě shody skutečných a predikovaných výsledků došlo ke zlepšení z 81,76% na 82,16%.

V této situaci však nastal problém s testovacími kritérii modelu. I když jednotlivé vysvětlující proměnné jsou statisticky významné, tak p-hodnota testu normality reziduí, který zkoumá normální rozdělení chybového členu, sice vykazuje hodnotu vyšší než 0,05, čímž by mohla být zamítnuta alternativní hypotéza, avšak lze zaznamenat, že se jedná o hodnotu hraniční a to 0,0538568. Z tohoto důvodu dochází k další úpravě modelu a sledování jednotlivých testovacích kritérií, které na-

značí, zda došlo ke zvýšení či snížení statistické významnosti modelu jako celku a na tomto základě bude určena finální podoba modelu.

Model, který je zobrazen na obrázku 9, naznačuje, že test normality reziduí Chí-kvadrát testu vykázal značně vyšší hodnotu na úrovni 0,186306, která převyšuje 0,05 a z toho důvodu lze zamítnout alternativní hypotézu: „Chybový člen nemá normální rozdělení.“

	koeficient	směr. chyba	z	p-hodnota	
const	-3,75391	0,340489	-11,03	2,89e-028	***
vzdelani	0,481208	0,0799395	6,020	1,75e-09	***
praxe	1,48043	0,144604	10,24	1,34e-024	***
jazykovedovednos~	0,850068	0,128618	6,609	3,86e-011	***
Střední hodnota závisle proměnné		0,307843			
Sm. odchylka závisle proměnné		0,462054			
McFaddenův koeficient determinace		0,321864			
Adjustovaný koeficient determinace		0,309160			
Logaritmus věrohodnosti		-213,5148			
Akaikovo kritérium		435,0297			
Schwarzovo kritérium		451,9673			
Hannan-Quinnovo kritérium		441,6703			

Obr. 9 Upravený model 1: vliv ovlivnitelných signálů

Úprava modelu však naznačila, že i přes hraniční p-hodnotu normality reziduí předchozího modelu byl model jako celek statisticky významnější, což naznačoval jednak adjustovaný koeficient, který se po poslední úpravě snížil, tak informační kritéria, která naopak svou hodnotu navýšila. Tyto zmíněné skutečnosti naznačují, že předchozí model je statisticky významnější a lze jej tedy pokládat za finální.

Posledním testem, kterým bylo zkoumáno, zda nedochází k multikolinearitě neboli jestli neexistuje vzájemná závislost vysvětlujících proměnných, byl test kolinearity a ukazatel VIF, jehož hodnota by neměla přesáhnout číslo 10. V tomto případě se tedy jedná o kolinearitu, jelikož jednotlivé proměnné vykazovaly tyto hodnoty: vzdělání 1,025, praxe 1,007, jazykové dovednosti 1,025 a spisovný jazyk 1,006. Z tohoto důvodu lze potvrdit, že neexistuje závislost vysvětlujících proměnných.

5.3.2 Interpretace modelu 1: vliv ovlivnitelných signálů

Po analýze modelu vlivu ovlivnitelných signálů a následné úpravě modelu, čímž byla zajištěna vyšší statistická významnost, je na místě vyjádřit konečnou podobu modelu následující rovnicí:

$$\text{přijat} = -3,73314 + 0,483587 \cdot \text{vzdělání} + 1,47817 \cdot \text{praxe} + 0,860684 \cdot \text{jazykové dovednosti} - 0,947976 \cdot \text{spisovný jazyk}$$

Na základě této rovnice lze tedy interpretovat konečný model. Člověk měl tím větší pravděpodobnost postoupení k ústnímu pohovoru, čím vyšší úroveň vzdělání dosáhl. Obdobná situace platí i u signálu praxe, kdy úspěchu uchazeči dosáhli v případě, že během svého života pracovali v oboru či na obdobném místě, jako je pozice, na kterou se hlásí. Jazykové dovednosti neboli počet cizích jazyků, které člověk ovládá, také pozitivně ovlivňuje jeho postoupení do dalšího kola výběrového řízení. Posledním ovlivnitelným signálem hrajícím určitou roli při rozhodování zaměstnavatele byl i spisovný jazyk, který ukazuje, že čím méně hrubých chyb se v životopise objevilo, tím rostla pravděpodobnost úspěchu respondenta.

Tento model byl analyzován na 5% hladině významnosti a pro zajímavost dochází k situaci, kdy bude testován i na 1% hladině významnosti. Pro rychlejší provedení této operace bude využita sekvenční eliminace proměnných za použití oboustranné p-hodnoty. V tomto okamžiku výsledný model, který splňoval podmínku normálního rozdělení chybového členu i vzájemné nezávislosti vysvětlujících proměnných je zobrazen na obrázku 10.

	koeficient	směr. chyba	z	p-hodnota	
const	-3,75391	0,340489	-11,03	2,89e-028	***
vzdelani	0,481208	0,0799395	6,020	1,75e-09	***
praxe	1,48043	0,144604	10,24	1,34e-024	***
jazykovedovednos~	0,850068	0,128618	6,609	3,86e-011	***
Střední hodnota závisle proměnné		0,307843			
Sm. odchylka závisle proměnné		0,462054			
McFaddenův koeficient determinace		0,321864			
Adjustovaný koeficient determinace		0,309160			
Logaritmus věrohodnosti		-213,5148			
Akaikovo kritérium		435,0297			
Schwarzovo kritérium		451,9673			
Hannan-Quinnovo kritérium		441,6703			

Obr. 10 Finální model 1: vliv ovlivnitelných signálů při 1% hladině významnosti

Je patrné, že výsledky modelu jsou odlišné při různých hladinách významnosti. Z toho vyplývá, že pokud by se vycházelo z 1% hladiny významnosti, pak by byly ovlivňujícími ovlivnitelnými signály pouze vzdělání, praxe, jazykové dovednosti a spisovný jazyk by zde již nevystupoval jako statisticky významná charakteristika.

Je nutné říci, že model testovaný na 5% hladině významnosti však poukazoval na vyšší statistickou významnost modelu jako celku, a proto jsou jeho výsledky považovány za významnější a tedy i finální. Z toho vyplývá, že na základě dosažených výsledků je možné zamítnout nulovou hypotézu a přijmout alternativní, která zní: „Postoupení uchazeče o zaměstnání přes životopis k dalším kolům výběrového řízení je závislé na ovlivnitelných signálech.“

5.3.3 Mezní vliv ovlivnitelných signálů

V tento moment se práce zaměřuje na vyjádření podílu vlivu ovlivnitelných signálů na rozhodování personalisty. Tohoto záměru bude dosaženo tak, že v Probit modelu dojde k využití možnosti vypočítání elasticit nezávisle proměnných. Tyto hodnoty budou následně vynásobeny číslem 100, čímž bude vyjádřen mezní vliv těchto charakteristik v procentech. V tomto případě se bude vycházet z modelu, který je zachycen na obrázku 11.

	koeficient	směr. chyba	z	směrnice
const	-3,63768	0,591991	-6,145	
vzdelani	0,481586	0,0832315	5,786	0,145746
praxe	1,51148	0,150197	10,06	0,472636
jazykovedovednos~	0,849206	0,130533	6,506	0,257001
upravatextu	0,327081	0,178074	1,837	0,0989868
fotkaformalni	0,119458	0,175572	0,6804	0,0368286
fotkaneformalni	0,256679	0,173541	1,479	0,0803691
pocitacovedovedn~	-0,260666	0,460956	-0,5655	-0,0857567
spisovnyjazyk	-0,905338	0,402593	-2,249	-0,273989
typzivotopisu	-0,0202814	0,230956	-0,08782	-0,00617370
email	-0,143701	0,177543	-0,8094	-0,0447380
typsouboru	-0,162082	0,140675	-1,152	-0,0490521

Obr. 11 Model mezního vlivu ovlivnitelných signálů

Pro určení mezního vlivu nezávisle proměnných na vysvětlovanou proměnnou bude využita funkce elasticity jednotlivých proměnných. Pojem elasticita vyjadřuje, jak se procentuálně změní poptávaného množství určitého statku při zvýšení či snížení jeho ceny. V tomto modelu bude interpretace výsledků provedena tím způsobem, že v případě růstu či poklesu nezávisle proměnné o jednu jednotku vzroste pravděpodobnost postoupení uchazeče k ústnímu pohovoru o výsledná procenta.

Jak již bylo uvedeno, tak výsledné hodnoty, v tomto případě směrnice vysvětlujících proměnných, budou převedeny na procenta a jejich vliv bude interpretován. V tomto případě již na obrázku 11 nejsou zahrnuty adjustovaný koeficient determinace, informační kritéria a podobně, jelikož ty byly vysvětleny a srovnávány v předešlém textu a jejich hodnoty jsou totožné jako u modelu 1. Následně muselo dojít k opětovnému odstranění statisticky nevýznamných proměnných při testování modelu na 5% hladině významnosti pomocí funkce sekvenční eliminace proměnných za použití oboustranné p-hodnoty a finální model je zachycen na obrázku 12.

V případě signálu vzdělání výsledky nasvědčují tomu, že růstem úrovně vzdělání o jeden stupeň vzroste pravděpodobnost úspěchu respondenta o 14,7529%.

Nejvýznamněji ovlivňujícím signálem se ukázala praxe, kdy v případě prokázání praxe v oboru či na obdobném místě, na které se potenciální pracovník hlásí, vzroste jeho pravděpodobnost přijetí o 46,5231%.

Výsledky charakteristiky jazykových dovedností poukazují na to, že při zvýšení počtu cizích jazyků, které člověk ovládá, o jednotku, roste pravděpodobnost postoupení respondenta k ústnímu pohovoru o 26,2571%.

Posledním ovlivňujícím signálem dle modelu je spisovný jazyk a výsledky naznačují, že v případě snížení počtu chyb v životopise o jednotku, vzroste pravděpodobnost úspěchu potenciálního pracovníka o 28,9201%.

V tento moment již není nutné testovat model i na 1% hladině významnosti, jelikož model 1 ukázal, že při 5% hladině významnosti jsou informační kritéria nižší než při 1% hladině významnosti a rovněž adjustovaný koeficient determinace indikoval popsání více procent celkové variability modelu.

Tento model tedy zahrnoval charakteristiky, které byly stanoveny při sběru datasetu jako ovlivnitelné, které jsou charakteristické tím, že člověk je schopen je ovlivnit vlastní vůlí. Mimo tyto ovlivnitelné signály se však sběr datasetu zaměřoval i na jiné charakteristiky zvané kontrolní, které budou zahrnuty v modelu 2.

	koeficient	směr. chyba	z	směrnice
const	-3,73314	0,342126	-10,91	
vzdelani	0,483587	0,0806178	5,999	0,147529
praxe	1,47817	0,146212	10,11	0,465231
jazykovedovednos~	0,860684	0,130045	6,618	0,262571
spisovnyjazyk	-0,947976	0,410945	-2,307	-0,289201

Obr. 12 Upravený model mezního vlivu ovlivnitelných signálů

5.4 Model 2: vliv ovlivnitelných a kontrolních signálů

Tento model bude na rozdíl od předchozího vycházet nejen ze zmíněných ovlivnitelných signálů, ale do analýzy budou zahrnuty i signály kontrolní. Mezi tyto kontrolní charakteristiky patří věk, pohlaví, rodinný stav a národnost a bude zkoumáno, zda i tyto charakteristiky jednotlivců mají vliv na rozhodování personalisty.

I v této situaci se vycházelo z Probit modelu a původní výsledky prezentuje obrázek 13. Výsledné hodnoty ovlivnitelných signálů již byly interpretovány v předešlém modelu, proto zde bude věnována pozornost zejména kontrolním charakteristikám.

Z výsledků modelu lze vyčíst, že pravděpodobnost úspěchu uchazeče o zaměstnání byla tím nižší, čím vyšší byl jeho věk. Tato skutečnost poukazuje na to, že podnik dává možnost uplatnění i mladým lidem, ve kterých vidí potenciál dlouhodobé spolupráce, což je zejména pro čerstvé absolventy pozitivní fakt.

Druhým analyzovaným signálem bylo pohlaví, kde lze zaznamenat, že podnik dává přednost zejména ženám, jelikož mužům byla přidělena hodnota 0 a ženám známka 1 a kladné číslo znamená příklonění se spíše k ženskému pohlaví. Tato skutečnost je velmi pozitivní zejména v oblasti dlouhodobě rozebíraného problému genderové nerovnosti neboli upřednostňování mužů před ženami. Zajisté může být tento výsledek ovlivněn i vyšším počtem uchazečů ženského pohlaví a odliš-

nými pozicemi, které však byly zvoleny tím způsobem, aby zjištěné údaje byly maximálně vypovídající, tedy pracovní pozice vhodné pro oba typy pohlaví.

Rodinný stav, jako třetí kontrolní signál, ukazuje, že dle statistické významnosti také má jistý vliv na rozhodování personalisty. Výsledek tedy naznačuje, že větší úspěšnosti dosáhl respondent, který tento údaj uvedl.

Poslední charakteristikou byla národnost jednotlivce a výsledek ukazuje, že společnost dává přednost uchazečům české národnosti, což je však vysoce ovlivněno faktem, že respondentů cizí národnosti bylo z celkového zkoumaného vzorku 510 respondentů pouhých 7.

	koeficient	směr. chyba	z	p-hodnota	
const	-2,70802	0,773063	-3,503	0,0005	***
vzdelani	0,566241	0,0914312	6,193	5,90e-010	***
praxe	1,71972	0,174775	9,840	7,60e-023	***
jazykovedovednos~	0,924200	0,147166	6,280	3,39e-010	***
upravatextu	0,281032	0,190965	1,472	0,1411	
fotkaformalni	0,129691	0,189178	0,6856	0,4930	
fotkaneformalni	0,195560	0,186775	1,047	0,2951	
pocitacovedovedn~	-0,253883	0,569004	-0,4462	0,6555	
spisovnyjazyk	-1,00554	0,456334	-2,204	0,0276	**
typzivotopisu	0,0285778	0,265260	0,1077	0,9142	
email	-0,185347	0,195332	-0,9489	0,3427	
typsouboru	-0,0893238	0,153690	-0,5812	0,5611	
vek	-0,0404095	0,0114829	-3,519	0,0004	***
pohlavi	0,326137	0,165822	1,967	0,0492	**
rodstav	0,356009	0,113513	3,136	0,0017	***
narodnost	-0,458289	0,264073	-1,735	0,0827	*
Střední hodnota závisle proměnné		0,319239			
Sm. odchylka závisle proměnné		0,466675			
McFaddenův koeficient determinace		0,390717			
Adjustovaný koeficient determinace		0,336707			
Logaritmus věrohodnosti		-180,4922			
Akaikovo kritérium		392,9845			
Schwarzovo kritérium		459,5300			
Hannan-Quinnovo kritérium		419,1582			

Obr. 13 Model 2: vliv ovlivnitelných a kontrolních signálů

Z jednotlivých kritérií posuzujících statistickou významnost modelu jako celku, které byly rozebrány v předchozí kapitole, je vhodné zmínit zejména adjustovaný koeficient determinace, který v tomto případě popisuje 33,6707% celkové variability, což je o 1,8328% více než první finální model testovaný při 5% hladině významnosti. Jednotlivá informační kritéria budou opět zhodnocena po úpravě modelu na jeho finální podobu.

Při porovnání shody skutečných a predikovaných případů je vhodné zmínit celkový počet životopisů, kterých se tato analýza týkala, jelikož ten je odlišný od modelu 1. Tato skutečnost je z toho důvodu, že někteří respondenti do životopisu

neuvědli datum narození ani skutečný věk, proto byli z této analýzy vyloučeni pro zajištění maximální vypovídací schopnosti modelu. Celkový vzorek v tomto případě činil 473 respondentů.

Tab. 5 Skutečné a predikované případy modelu 2

		Predikované		
		0	1	Celkem
Skutečné	0	294	28	322
	1	52	99	151
Celkem		346	127	473

Shoda skutečných výsledků s jejich predikcí byla celkem v 83,09% případů.

Bylo uvedeno, které kontrolní signály mohou ovlivnit úspěch respondentů při ucházení se o nabízené pracovní pozice, respektive jejich postoupení do dalšího kola výběrového řízení. V tento moment však dochází k úpravě modelu na základě p-hodnot jednotlivých proměnných a to obdobným způsobem jako v modelu 1.

V první řadě byla opět odstraněna na základě nejvyšší dosažené p-hodnoty nezávisle proměnná typ životopisu. Postupným systémem byly dále odebrány počítačové dovednosti, typ souboru, fotka formální následovaná neformální fotkou. Dále byly odstraněny položky email, úprava textu a národnost. Za této situace již všechny nezávisle proměnné splňují podmínku p-hodnoty menší než 0,05 a podoba modelu je zachycena na obrázku 14.

	koeficient	směr. chyba	z	p-hodnota	
const	-3,17416	0,489673	-6,482	9,04e-011	***
vzdelani	0,572489	0,0888224	6,445	1,15e-010	***
praxe	1,72020	0,170453	10,09	6,00e-024	***
jazykovedovednos~	0,931474	0,145490	6,402	1,53e-010	***
spisovnyjazyk	-1,10067	0,454861	-2,420	0,0155	**
vek	-0,0431295	0,0114339	-3,772	0,0002	***
pohlavi	0,320030	0,158973	2,013	0,0441	**
rodstav	0,347038	0,110913	3,129	0,0018	***
Střední hodnota závisle proměnné		0,319239			
Sm. odchylka závisle proměnné		0,466675			
McFaddenův koeficient determinace		0,378639			
Adjustovaný koeficient determinace		0,351634			
Logaritmus věrohodnosti		-184,0702			
Akaikovo kritérium		384,1403			
Schwarzovo kritérium		417,4131			
Hannan-Quinnovo kritérium		397,2272			

Obr. 14 Upravený model 2: vliv ovlivnitelných a kontrolních signálů

Po provedení testu normality reziduí vyplynulo, že celkový model dosahuje p-hodnoty 0,202923 a podmínku normálního rozdělení chybové člena tedy splňuje.

Takto stanovený model by mohl být považován za finální a jeho matematická interpretace by vypadala takto:

$$\begin{aligned} \text{Přijat} = & -3,17416 + 0,572489 \cdot \text{vzdělání} + 1,72020 \cdot \text{praxe} + \\ & 0,931474 \cdot \text{jazykové dovednosti} - 1,10067 \cdot \text{spisovný jazyk} \\ & - 0,0431295 \cdot \text{věk} + 0,320030 \cdot \text{pohlaví} + 0,347038 \cdot \text{rodinný stav} \end{aligned}$$

Nicméně i přes uvedená fakta zde vystupuje jedna proměnná, jejíž p-hodnota je na hranici kritické hodnoty, jak lze pozorovat na obrázku 14. Touto proměnnou je pohlaví. Je pravdou, že dosažená úroveň 0,0441 je nižší než 0,05, avšak tento rozdíl není nikterak přesvědčivý, a proto bude model dále upraven a budou pozorovány a porovnávány statistické kritéria modelu jako celku, zda došlo ke zlepšení či zhoršení statistické významnosti a následně bude stanoven i finální model.

Ze zmíněného důvodu došlo k odebrání nezávisle proměnné pohlaví. V tomto okamžiku došlo ke snížení adjustovaného koeficientu, což znamená, že je popsáno méně procent celkové variability modelu, avšak rozdíl není příliš vysoký. Opět však nastal problém, tentokrát při testu normality reziduí, jejíž p-hodnota klesla pod 0,05, a proto by došlo k zamítnutí nulové hypotézy o normálním rozdělení chybového členu, a proto dochází k dalším úpravám. Následujícím krokem bylo odebrání proměnné spisovný jazyk a upravený model 2 je ilustrován na obrázku 15.

	koeficient	směr. chyba	z	p-hodnota	
const	-2,82080	0,440579	-6,402	1,53e-010	***
vzdelani	0,559287	0,0870582	6,424	1,32e-010	***
praxe	1,70288	0,166815	10,21	1,82e-024	***
jazykovedovednos~	0,880193	0,141019	6,242	4,33e-010	***
vek	-0,0449458	0,0110310	-4,075	4,61e-05	***
rodstav	0,311590	0,107385	2,902	0,0037	***
Střední hodnota závisle proměnné		0,319239			
Sm. odchylka závisle proměnné		0,466675			
McFaddenův koeficient determinace		0,358869			
Adjustovaný koeficient determinace		0,338615			
Logaritmus věrohodnosti		-189,9268			
Akaikovo kritérium		391,8536			
Schwarzovo kritérium		416,8081			
Hannan-Quinnovo kritérium		401,6687			

Obr. 15 Upravený model 2: vliv ovlivnitelných a kontrolních signálů

Po provedení potřebných úprav spočívajících v odstranění statisticky nevýznamných proměnných byl vytvořen možný finální model. Na základě výsledků lze konstatovat, že při pohledu na ovlivnitelné signály došlo k jedné změně, jelikož stejně jako v modelu 1 tak i v tomto ovlivňujícími charakteristikami zůstávají proměnné vzdělání, praxe a jazykové dovednosti, tentokrát však bez spisovného jazyka, jelikož nebyl splněn předpoklad normálního rozdělení chybového členu, a proto byl tento signál na základě nejvyšší p-hodnoty odstraněn.

Zajímavé je však sledovat, které kontrolní signály mají vliv na rozhodování personalisty. Z původních čtyř analyzovaných kontrolních charakteristik se ukázalo, že pouze věk a rodinný stav jsou statisticky významné.

V případě sledování statistické významnosti modelu jako celku je patrné, že došlo ke snížení adjustovaného koeficientu determinace oproti původnímu možnému finálnímu modelu 2 z 35,1634% na 33,8615%.

V případě sledování informačních kritérií došlo ke zvýšení Akaikowa a Hannan-Quinnova kritéria, což je negativní skutečnost a prozatím vše nasvědčuje tomu, že původně uvažovaný finální model bude i konečný.

Tab. 6 Skutečné a predikované případy upraveného modelu 2

		Predikované		
		0	1	Celkem
Skutečné	0	291	31	322
	1	58	93	151
Celkem		349	124	473

Shoda skutečně dosažených výsledků s jejich predikcí nastala v 81,12% případů, což je sice menší hodnota než v neupraveném modelu, avšak stále se jedná o skutečně vysoké číslo, a proto nemá vliv na kvalitu celého modelu.

I přes zmíněná fakta však i zde vyvstal problém s kontrolním kritériem modelu jako celku. Jedná se o p-hodnotu testu normality reziduí, která je na úrovni 0,048456, což je stále nižší než 0,05, ale jedná se o hraniční hodnotu a v případě rozhodnutí o ponechání těchto nezávisle proměnných by výsledky modelu značily, že na rozhodování personalisty mají vliv charakteristiky vzdělání, praxe, jazykové dovednosti, věk a rodinný stav a matematická interpretace by vypadala takto:

$$\text{Přijat} = -2,82080 + 0,559287 \cdot \text{vzdělání} + 1,70288 \cdot \text{praxe} + 0,880193 \cdot \text{jazykové dovednosti} - 0,0449458 \cdot \text{věk} + 0,311590 \cdot \text{rodinný stav}$$

Opět by interpretace mohla znít tak, že čím vyššího vzdělání respondent dosahuje, tím vyšší je jeho pravděpodobnost úspěchu. Praxe také hraje významnou roli na rozhodování personalisty týkající se postoupení uchazeče k ústnímu pohovoru. Z toho vyplývá, že pokud člověk pracoval v obdobném oboru, měl větší šanci přes životopis projít. U jazykových dovedností lze spatřit obdobný výsledek, neboli čím více cizích jazyků uchazeč ovládá, tím roste jeho pravděpodobnost úspěchu.

Oproti modelu 1 zde navíc vystupují již dříve zmíněné kontrolní signály. Jejich vliv při postoupení člověka k ústnímu pohovoru lze interpretovat tak, že čím starší respondent je, tím spíše neuspěje v prvním kole přijímacího řízení. Charakteristika rodinný stav vyjadřuje, že do druhého kola výběrového řízení postoupil spíše člověk svobodný či v manželském svazku než jedinec, který svůj rodinný stav neuvedl.

Toto by byly závěry v případě, že by bylo rozhodnuto o ponechání vysvětlujících proměnných i přes nesplnění podmínky normality reziduí, kdy p-hodnota byla

nižší než 0,05, i když jen o pár tisícín. Z toho důvodu lze říci, že tento model může být považován za finální, pokud přehlédneme hraniční p-hodnotu normality reziduí.

Nicméně na základě dodržení stanovených ekonometrických pravidel došlo i k odstranění vysvětlující proměnné rodinný stav, jelikož dosahovala nejvyšší p-hodnoty, které bylo následováno dalším snížením p-hodnoty normality reziduí, a proto byla odstraněna i vysvětlující proměnná věk. Po této poslední úpravě jsou výsledky ilustrovány na obrázku 16.

	koeficient	směr. chyba	z	p-hodnota	
const	-3,68619	0,347742	-10,60	2,97e-026	***
vzdelani	0,491516	0,0821634	5,982	2,20e-09	***
praxe	1,47261	0,148311	9,929	3,11e-023	***
jazykovedovednos~	0,808625	0,132598	6,098	1,07e-09	***
Střední hodnota závisle proměnné		0,319239			
Sm. odchylka závisle proměnné		0,466675			
Mcfaddenův koeficient determinace		0,322379			
Adjustovaný koeficient determinace		0,308877			
Logaritmus věrohodnosti		-200,7365			
Akaikovo kritérium		409,4730			
Schwarzovo kritérium		426,1094			
Hannan-Quinnovo kritérium		416,0164			

Obr. 16 Upravený model 2: vliv ovlivnitelných a kontrolních signálů

Při dodržení pravidel statistické významnosti a sedmého klasického předpokladu normálního rozdělení chybového členu se dostalo tohoto možného finálního modelu, ve kterém byly zachovány proměnné vzdělání, praxe a jazykové dovednosti. Lze si povšimnout, že na základě adjustovaného koeficientu determinace i informačních kritérií je tento model sice jako celek méně statisticky významný než před poslední úpravou, avšak již splňuje podmínky stanoveny na základě normality reziduí. Posledním provedeným testem byla detekce multikolinearity. Vzhledem k tomu, že vzdělání indikovalo hodnotu 1,025, praxe 1,001 a jazykové dovednosti 1,025 lze s určitostí říci, že neexistuje závislost nezávisle proměnných.

Tab. 7 Skutečné a predikované případy upraveného modelu 2

		Predikované		
		0	1	Celkem
Skutečné	0	296	26	322
	1	59	92	151
Celkem		355	118	473

Na základě srovnání skutečně dosažených výsledků s jejich predikcí si lze povšimnout, že shoda nastala v 82,03% případů.

5.4.1 Interpretace modelu 2: vliv ovlivnitelných a kontrolních signálů

V tuto chvíli je načase vybrat, který model je statisticky nejvýznamnější a tím určit, které signály mají na základě výsledků největší vliv na rozhodování zaměstnavatele. Rozhodování o nejlepším modelu je mezi třemi, které je možné považovat za finální, ale každý z nich indikoval možný problém.

Matematická interpretace prvního z nich je následující:

$$\begin{aligned} \text{Přijat} = & -3,17416 + 0,572489 \cdot \text{vzdělání} + 1,72020 \cdot \text{praxe} + \\ & 0,931474 \cdot \text{jazykové dovednosti} - 1,10067 \cdot \text{spisovný jazyk} \\ & - 0,0431295 \cdot \text{věk} + 0,320030 \cdot \text{pohlaví} + 0,347038 \cdot \text{rodinný stav} \end{aligned}$$

V tomto modelu vyvstal problém s p-hodnotou kontrolního signálu pohlaví, která indikovala hraniční hodnotu 0,0441, což je pod kritickou hodnotou 0,05, ale tento rozdíl nebyl přesvědčivý, proto došlo k dalším úpravám, jejichž výsledkem byl druhý možný finální model, který lze zapsat takto:

$$\begin{aligned} \text{Přijat} = & -2,82080 + 0,559287 \cdot \text{vzdělání} + 1,70288 \cdot \text{praxe} + \\ & 0,880193 \cdot \text{jazykové dovednosti} - 0,0449458 \cdot \text{věk} + 0,311590 \cdot \text{rodinný stav} \end{aligned}$$

Tento model by bylo také možné považovat za konečný, ale pouze v případě ignorování nesplněné podmínky normality reziduí, kdy p-hodnota byla 0,048456 a tedy nižší než 0,05, což by vypovídalo o tom, že nedochází k normálnímu rozdělení chybového členu, avšak obdobně jako u prvního modelu se jednalo o hraniční hodnotu. Z toho důvodu byly provedeny další úpravy ke splnění všech podmínek statistické významnosti a vznikl třetí možný model:

$$\begin{aligned} \text{Přijat} = & -3,68619 + 0,491516 \cdot \text{vzdělání} + 1,47261 \cdot \text{praxe} + \\ & 0,808625 \cdot \text{jazykové dovednosti} \end{aligned}$$

V tomto případě lze poznamenat, že třetí možný konečný model 2 je totožný s modelem 1, co se týká vysvětlujících proměnných až na spisovný jazyk, který po všech úpravách nebyl na základě p-hodnoty statisticky významný. I přesto výsledky tohoto modelu nasvědčují tomu, že personalista se při rozhodování o postoupení uchazeče k dalším kolům výběrového řízení nerozhoduje na základě kontrolních signálů, mezi které se řadil věk, pohlaví, rodinný stav a národnost.

I tento model podobně jako dva předchozí indikoval nějaký problém, který se v tomto případě týkal kritérií statistické významnosti modelu jako celku, jelikož vyplynulo, že adjustovaný koeficient determinace je nejnižší ze všech třech uvažovaných modelů a informační kritéria naopak dosahují nejvyšších hodnot, což snižuje statistickou významnost modelu.

V případě zvolení třetího modelu, který nehlásil problém s normalitou reziduí ani s p-hodnotami jednotlivých nezávisle proměnných, by úspěšnost v prvním kole výběrového řízení závisela pouze na ovlivnitelných signálech. Jak již bylo dříve zmíněno, tak ovlivnitelné signály jsou charakteristické tím, že člověk je schopen

tyto vlastnosti ovlivnit vlastní vůlí. Konečným výsledkem by tedy mimo jiné bylo, že úspěšnost ve výběrovém řízení v první řadě záleží na samotném člověku a jeho rozhodnutí jakou úroveň vzdělání zvolí, což je v souladu s předpokladem Spence (1974), který právě vzdělání považoval za jediný signál působící na zaměstnavatele v procesu najímání.

Mimo zmíněné vzdělání hraje významnou roli i dosažená praxe, s čímž se potýkají zejména čerství absolventi, kteří svou cestu směřovali za vzděláním, a proto prozatím příliš praxe nemají a z toho důvodu mohou být v tomto ohledu znevýhodněni.

Třetí charakteristikou ovlivňující úspěch respondenta jsou jazykové dovednosti, které jsou v dnešním světě globalizace skutečně vysoce ceněny.

Tyto tři signály byly společné pro všechny finální modely. Nyní však nastal čas pro posouzení všech pro a proti a určení finálního modelu zahrnujícího vliv ovlivnitelných a kontrolních signálů.

Po srovnání třech uvažovaných modelů byl za neoptimálnější zvolen první možný finální model, který splňuje podmínku normality reziduí, kdy p-hodnota dosahuje 0,202923 a je možné zamítnout alternativní hypotézu: „Chybový člen nemá normální rozdělení.“ a dále byl tento model charakteristický tím, že dosahoval nejvyššího adjustovaného koeficientu, kterým bylo popsáno 35,1634% celkové variability modelu. Dalšími srovnávanými faktory byly informační kritéria, která byla v tomto případě nejnižší, což značí nejlepší popsání statistické významnosti modelu. To znamená, že kritický faktor p-hodnota nezávisle proměnné pohlaví, která dosahovala 0,0441, byl považován za nejmenší z problémů, které u jednotlivých modelů vznikaly, a proto je považován za nejlepší.

Finální podoba modelu je tedy tato:

$$\begin{aligned} \text{Přijat} = & -3,17416 + 0,572489 * \text{vzdělání} + 1,72020 * \text{praxe} + \\ & 0,931474 * \text{jazykové dovednosti} - 1,10067 * \text{spisovný jazyk} \\ & - 0,0431295 * \text{věk} + 0,320030 * \text{pohlaví} + 0,347038 * \text{rodinný stav} \end{aligned}$$

Z výše uvedeného vyplývá, že pravděpodobnost respondenta při postoupení k ústnímu pohovoru byla tím vyšší, čím vyšší byla úroveň dosaženého vzdělání. Dále pravděpodobnost rostla v případě prokázání praxe v obdobném oboru. Další charakteristikou zvyšující pravděpodobnost úspěchu, byly dosažené jazykové dovednosti respondenta. Obdobně jako v modelu 1 zde hraje roli i signál nazvaný spisovný jazyk, který ukazuje, že čím méně hrubých chyb se v životopise objevilo, tím vyšší pravděpodobnost úspěchu respondent měl. Tyto zmíněné signály jsou považovány za ovlivnitelné a výsledky jsou totožné s výsledky modelu 1.

Z tohoto analyzovaného modelu však vyplynulo, že statisticky významný vliv na rozhodování personalisty mají i některé kontrolní charakteristiky. První z nich je dosažený věk respondenta a značí, že čím vyššího věku uchazeč o zaměstnání dosahuje, tím klesá jeho pravděpodobnost úspěchu. Tento fakt je způsoben nejspíše tím, že cílem společnosti v oblasti personální politiky je udržovat dlouhodobou spolupráci se zaměstnanci, a proto dávají možnost uplatnění mladším lidem. Dále se projevilo jako vlivný signál i pohlaví jednotlivce, kdy úspěchu dosáhla spíše žena

nežli muž, což může být způsobeno i převahou žen v rámci celkového počtu respondentů. Poslední kontrolní charakteristikou, která má statistickou významnost, je rodinný stav potenciálního pracovníka, kdy vyšší pravděpodobnost postoupení k ústnímu pohovoru měl člověk svobodný či ve svazku manželském oproti respondentovi, který tuto skutečnost neuvedl.

Tento model byl opět analyzován na 5% hladině významnosti a podobně jako u modelu 1 nyní dojde k testování modelu na 1% hladině významnosti. I v tomto případě byla pro rychlejší dosažení výsledků využita sekvenční eliminace proměnných za použití oboustranné p-hodnoty a výsledky jsou zobrazeny na obrázku 17.

	koeficient	směr. chyba	z	p-hodnota	
const	-2,82080	0,440579	-6,402	1,53e-010	***
vzdelani	0,559287	0,0870582	6,424	1,32e-010	***
praxe	1,70288	0,166815	10,21	1,82e-024	***
jazykovedovednos~	0,880193	0,141019	6,242	4,33e-010	***
vek	-0,0449458	0,0110310	-4,075	4,61e-05	***
rodstav	0,311590	0,107385	2,902	0,0037	***
Střední hodnota závisle proměnné		0,319239			
Sm. odchylka závisle proměnné		0,466675			
McFaddenův koeficient determinace		0,358869			
Adjustovaný koeficient determinace		0,338615			
Logaritmus věrohodnosti		-189,9268			
Akaikovo kritérium		391,8536			
Schwarzovo kritérium		416,8081			
Hannan-Quinnovo kritérium		401,6687			

Obr. 17 Upravený model 2: vliv ovlivnitelných a kontrolních signálů při 1% hladině významnosti

V tento moment si lze povšimnout, že výsledky tohoto modelu jsou totožné s výsledky možného finálního modelu 2 při 5% hladině významnosti. Nyní opět došlo ke kontrole normality reziduí, která byla na nižší úrovni než 0,05, a proto byla odstraněna proměnná rodinný stav a následně i proměnná věk. Až nyní dosahuje p-hodnota normality reziduí vyšší hodnotu než kritickou a souběžně neexistuje vzájemná závislost vysvětlujících proměnných a finální model je zachycen na obrázku 18.

Pokud by se i zde vycházelo z modelu testovaného při 1% hladině významnosti, pak by výsledky značily stejný výsledek jako u modelu 1 při stejné úrovni hladiny významnosti. Tento model byl analyzován spíše pro porovnání jednotlivých výsledků a bylo zjištěno, že modely testované na 5% hladině významnosti indikovaly vyšší statistickou významnost modelu jako celku, proto jsou považovány za lepší a jejich výsledky jsou v této práci zásadní. V tento moment je možné na základě dosažených výsledků zamítnout nulovou hypotézu a přijmout alternativní, která zní: „Postoupení uchazeče o zaměstnání přes životopis k dalším kolům výběrového řízení je závislé na ovlivnitelných a kontrolních signálech.“

	koeficient	směr. chyba	z	p-hodnota	
const	-3,68619	0,347742	-10,60	2,97e-026	***
vzdelani	0,491516	0,0821634	5,982	2,20e-09	***
praxe	1,47261	0,148311	9,929	3,11e-023	***
jazykovedovednos~	0,808625	0,132598	6,098	1,07e-09	***
Střední hodnota závisle proměnné		0,319239			
Sm. odchylka závisle proměnné		0,466675			
McFaddenův koeficient determinace		0,322379			
Adjustovaný koeficient determinace		0,308877			
Logaritmus věrohodnosti		-200,7365			
Akaikovo kritérium		409,4730			
Schwarzovo kritérium		426,1094			
Hannan-Quinnovo kritérium		416,0164			

Obr. 18 Finální model 2: vliv ovlivnitelných a kontrolních signálů při 1% hladině významnosti

5.4.2 Mezní vliv ovlivnitelných a kontrolních signálů

V předchozí části byly určeny charakteristiky jednotlivce, které mají statistickou významnost na rozhodování personalisty o postoupení uchazeče o zaměstnání k ústnímu pohovory. Nyní se práce zaměří na vyjádření mezního vlivu těchto signálů, kdy výchozí model je zachycen na obrázku 19.

	koeficient	směr. chyba	z	směrnice
const	-2,70802	0,773063	-3,503	
vzdelani	0,566241	0,0914312	6,193	0,171443
praxe	1,71972	0,174775	9,840	0,536779
jazykovedovednos~	0,924200	0,147166	6,280	0,279824
upravatextu	0,281032	0,190965	1,472	0,0850891
fotkaformalni	0,129691	0,189178	0,6856	0,0400423
fotkaneformalni	0,195560	0,186775	1,047	0,0608409
pocitacovedovedn~	-0,253883	0,569004	-0,4462	-0,0834593
spisovnyjazyk	-1,00554	0,456334	-2,204	-0,200668
typzivotopisu	0,0285778	0,265260	0,1077	0,00857943
email	-0,185347	0,195332	-0,9489	-0,0581552
typsouboru	-0,0893238	0,153690	-0,5812	-0,0270449
vek	-0,0404095	0,0114829	-3,519	-0,0122350
pohlavi	0,326137	0,165822	1,967	0,0964054
rodstav	0,356009	0,113513	3,136	0,107790
narodnost	-0,458289	0,264073	-1,735	-0,138758

Obr. 19 Model mezního vlivu ovlivnitelných a kontrolních signálů

Obdobně jako při určování mezního vlivu u modelu 1 se i zde vychází z toho principu, že výsledné hodnoty, které jsou převedeny na procenta, značí procentuální růst pravděpodobnosti úspěchu při růstu či poklesu hodnoty vysvětlující proměnné o jednotku. Následně opět došlo k odebrání statisticky nevýznamných vysvětlujících

jších proměnných pomocí funkce sekvenční eliminace proměnných za použití oboustranné p-hodnoty na 5% hladině významnosti a výsledky jsou ilustrovány na obrázku 20.

	koeficient	směr. chyba	z	směrnice
const	-3,17416	0,489673	-6,482	
vzdelani	0,572489	0,0888224	6,445	0,173933
praxe	1,72020	0,170453	10,09	0,538031
jazykovedovednos~	0,931474	0,145490	6,402	0,283000
spisovnyjazyk	-1,10067	0,454861	-2,420	-0,211337
vek	-0,0431295	0,0114339	-3,772	-0,0131036
pohlavi	0,320030	0,158973	2,013	0,0949826
rodstav	0,347038	0,110913	3,129	0,105437

Obr. 20 Upravený model mezního vlivu ovlivnitelných a kontrolních signálů

Výsledky modelu naznačují, že na rozhodování personalisty má vliv celkem sedm signálů, mezi které patří čtyři ovlivnitelné a tři kontrolní. Nyní bude pozornost věnována vyjádření procentuálního vlivu nezávisle proměnných na proměnnou závislou. Prvním signálem, který značí statistickou významnost, je vzdělání. Mezní vliv této charakteristiky je možné interpretovat tak, že při růstu vzdělání o jednu úroveň roste pravděpodobnost postoupení respondenta k ústnímu pohovoru o 17,3933%. Nutné je však poznamenat, že jde-li o potenciálního zaměstnance, který absolvoval vysokou školu a dosáhl například magisterského titulu, pak se tento signál stává velmi významný, jelikož dochází k posunu o čtyři úrovně, proto roste jeho pravděpodobnost úspěchu až o 69,5732 % a vzdělání se v tomto momentě stává nejvýznamnějším signálem.

Nejvyšší vliv na rozhodování personalisty při posunu o jednu jednotku má dle výsledků dosažená praxe respondenta, kdy v případě, že pracoval v minulosti na obdobném místě, rostla jeho pravděpodobnost úspěchu o 53,8031%.

Další statisticky významnou proměnnou se ukázaly jazykové dovednosti. Zde je možné výsledek interpretovat tak, že při růstu počtu jazyků, které člověk ovládá, o jednotku, roste pravděpodobnost postoupení do dalšího kola výběrového řízení o 28,3%.

Dále lze na základě výsledků konstatovat, že čím méně spisovných chyb se v životopise vyskytuje, tím větší je možnost úspěchu. Procentuálně roste pravděpodobnost o 21,1337%, pokud se v textu objeví o jednu chybu méně.

Tyto zmíněné charakteristiky se řadí do skupiny, která byla nazvána ovlivnitelné signály, ale výsledky modelu ukázaly, že personalistovo rozhodování je ovlivněno i druhou kategorií a to signály kontrolními. Prvním z nich je věk, u kterého si lze povšimnout, že značí procentuální vliv na úspěch respondenta a to pokles pravděpodobnosti úspěchu o 1,31036% v případě růstu věku o jeden rok.

Následnou charakteristikou je pohlaví respondenta. Zde je možné říci, že pokud byla respondentem žena, její pravděpodobnost úspěchu vzrostla o 9,49826%.

Signál rodinný stav, který představoval poslední statisticky významnou vysvětlující proměnnou, ukazuje, že v případě uvedení rodinného stavu uchazeče o zaměstnání, rostla jeho pravděpodobnost postoupení k ústnímu pohovoru o 10,5437%.

Výsledky modelu tedy nasvědčují, že nejvyšší podíl na rozhodování zaměstnavatele má faktor praxe následovaný jazykovými dovednostmi a spisovným jazykem. Čtvrtým signálem ovlivňujícím úspěch potenciálního pracovníka bylo dosažené vzdělání, které se však při růstu o více než tři úrovně stává signálem nejvýznamnějším. Z toho vyplývá, že nejvíce ovlivňujícími charakteristikami jedince jsou ty, které je schopen ovlivnit vlastní vůlí a naopak kontrolní, které jedinec není schopen ovlivnit, hrají nejmenší roli při rozhodování personalisty o postoupení člověka k ústnímu pohovoru.

5.5 Doporučení pro komerční praxi

Po odhadnutí modelů týkajících se vlivu vybraných signálů na rozhodování personalisty o postoupení uchazeče o zaměstnání k druhému kolu výběrového řízení se práce bude věnovat doporučením, která mohou zvýšit efektivitu a zrychlit procházení životopisů v rámci přijímacího řízení.

Na základě zjištěných výsledků je možné identifikovat charakteristiky, na které by se personalista měl zaměřit a naopak, kterým by na základě jejich statistické nevýznamnosti nemusel věnovat tolik pozornosti. V první řadě by se personalista měl zaměřovat na praxi, kterou uchazeč o zaměstnání ve svém životě prošel, jelikož právě tento signál značí nejvyšší vliv na postoupení respondenta k ústnímu pohovoru, což je logické, jelikož lze říci, že ve skutečnosti personalista klade důraz právě na praxi jako jednoho z hlavních ukazatelů ve výběrovém řízení.

Dalším možným zefektivněním rozhodování personalisty na základě životopisu je spisovný jazyk respondenta. V tomto ohledu lze říci, že pokud personalista najde hrubou chybu v textu, pak z více než 21% klesá pravděpodobnost úspěchu respondenta a personalista již tomuto životopisu nemusí věnovat svou pozornost. Tato jazyková znalost je důležitá nejen při ucházení se o zaměstnání, ale provází člověka celým životem v nejrůznějších oblastech. Z toho důvodu by se tato skutečnost mohla promítnout i do osnov vzdělávacích institucí ve formě semináře, odborného předmětu zaměřeného na gramatiku jednotlivce nebo alespoň do testu, který naznačí studentovi, jaká je jeho znalost spisovného jazyka, jelikož spisovné chyby se v těchto životopisech objevily i u vysokoškolsky vzdělaných lidí a přitom jsou významným signálem pro postoupení uchazeče k dalším kolům výběrového řízení.

Zrychlení přijímacího řízení může být zajištěno i sledováním jazykových dovedností. V případě, že člověk v životopise uvedl, že jeho znalost cizího jazyka je pouze na úrovni B1 a níže, pak jeho pravděpodobnost postoupení významně klesá a zaměstnavatel může svou pozornost věnovat dalšímu respondentovi. V tomto případě je však nutné zohlednit, zda je jazyková znalost potřebná k výkonu pozice, na kterou se uchazeč o zaměstnání hlásí. V případě, že by tato znalost nebyla vyso-

ce významná pro výkon dané pracovní pozice, pak by se společnost nadměrným zaměřením na kontrolu cizích jazyků mohla připravit o výkonné a efektivní pracovníky. V situaci, kdy je jazyková znalost podstatnou charakteristikou daného místa, pak platí dříve zmíněné zrychlení a zefektivnění pomocí sledování dosažené úrovně dle společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

V případě vzdělání není jednoduché říci, při jaké dosažené úrovni má personalista automaticky rozhodnout o postoupení či nepostoupení uchazeče o zaměstnání přes životopis, jelikož vzdělání ukázalo významný vliv, ale není jednoznačné určit, jaká úroveň je pro personalistu tou zásadní. Vzdělání je chápáno jako jistý odraz produktivity, proto lze říci, že čím vyšší úrovně vzdělání člověk dosáhl, tím větší úlohu bude tento signál hrát při ovlivňování personalistova rozhodování.

Model vlivu ovlivnitelných a kontrolních signálů poukázal na to, že i charakteristiky, které člověk není schopen ovlivnit vlastní vůlí, vykazují statistickou významnost. U těchto charakteristik jsou doporučení o něco složitější jako například u signálu rodinný stav. U pohlaví a věku uchazeče však jisté doporučení stanovit lze.

Nejprve se jednalo o věk respondenta. Výsledky modelu ukázaly, že pravděpodobnost úspěchu uchazeče o zaměstnání klesá s rostoucím věkem. Na jednu stranu je tato skutečnost pozitivní pro mladé lidi a čerstvé absolventy, kteří se během svého života zaměřili spíše na studijní oblast pro budoucí uplatnění na lépe placených pracovních místech, a proto někteří z nich nemají žádnou praxi. Na stranu druhou však firma tímto může přicházet o zkušené a efektivní pracovníky, kteří mají mnohaletou zkušenost získanou během svého života. Tento signál poukázal na to, že pravděpodobnost úspěchu při růstu věku o jeden rok klesala o 1,31036%. Hlavním doporučením v této oblasti tedy je, že bude efektivnější, když se personalista při své práci zaměří spíše na ostatní statisticky významné charakteristiky jednotlivce a v tomto ohledu nebude diskriminovat, aby kvůli tomuto rozhodnutí firma nepřišla o kvalitní a zkušené potenciální pracovníky.

Jistý náznak diskriminace se objevil i u signálu pohlaví, kdy firma v prvním kole výběrového řízení dávala přednost ženám. V tomto ohledu je však nutné říci, že výsledky mohou být vysokou měrou ovlivněny složením vzorku uchazečů, kdy značně větší podíl představovali právě respondenti ženského pohlaví. Nicméně v případě, že by podnik skutečně uplatňoval spíše pracovníky ženského pohlaví, pak by se vedení mělo zamyslet, zda tímto filtrováním nepřichází o efektivní a produktivní pracovníky pohlaví opačného. V tomto ohledu lze obdobně jako u charakteristiky věk doporučit nezaměřovat se v průběhu výběrového řízení na pohlaví respondenta, ale na ostatní statisticky významné proměnné, aby kvůli charakteristikám neovlivnitelných vlastní vůlí jednotlivce společnost nepřišla o možné vysoce efektivní a produktivní pracovníky.

Po sepsání doporučení, kterých lze dosáhnout zaměřením personalisty pouze na statisticky významné charakteristiky, se práce nyní zaměří na signály, kterým naopak svou pozornost věnovat nemusí, jelikož vykazaly statistickou nevýznamnost při najímání práce.

Na základě výsledků jednotlivých modelů je možné vyjádřit, kterým charakteristikám jednotlivce uvedeným v životopise nemusí zaměstnavatel věnovat svou pozornost. Mezi tyto signály patří úprava textu neboli to, jak je text zarovnán a na první pohled vypadá. Nicméně tato charakteristika v původním modelu byla na hranici statistické významnosti a je možné říci, že jistý vliv na úspěch respondenta mít může a to zejména jako první dojem na personalistu. Tento signál je však poslední, který by na základě výsledků mohl hrát minimální roli.

U jednotlivých fotek výsledky modelu naznačují, že nemají ani minimální vliv na rozhodování personalisty, proto není nutné těmto signálům věnovat pozornost při procházení životopisů.

Obdobná skutečnost nastává v případě sledování signálu počítačové dovednosti, což je způsobeno zejména tím, že jedním z požadavků na dané pozici byla uvedena aktivní znalost MS Office a takřka všichni respondenti tuto znalost uvedli. V tomto ohledu by se firma měla zaměřit na přesnější specifikaci počítačových dovedností spočívající v uvedení požadavků znalosti programů například SAP či PHODA, pokud je znalost těchto programů potřebná k výkonu pozice.

Personalista při svém rozhodování nemusí zaměřit svou pozornost na to, zda se jedná o životopis napsaný vyprávěcím či strukturovaným způsobem, jelikož tato charakteristika ukázala nejvyšší statistickou nevýznamnost, a proto nehraje žádnou roli v rámci přijímacího řízení.

Obdobná situace platí i u signálu email, který poukázal na to, že personalista nemusí sledovat to, zda se jedná o email, ve kterém je uvedeno příjmení či nikoli, protože tato charakteristika neindikovala statistickou významnost.

Poslední charakteristikou, které personalista nemusí věnovat svou pozornost je to, v jakém typu souboru byl životopis společnosti dodán, jelikož i tato charakteristika značí statistickou nevýznamnost u obou testovaných modelů.

Nutné je však připomenout, že dataset, ze kterého se vycházelo při testování jednotlivých modelů, byl sesbírán v jedné společnosti, proto jsou zmíněná doporučení směřována spíše tomuto podniku a společností zabývajících se obdobnou podnikatelskou činností, jelikož jiné firmy mohou mít odlišné požadavky na potenciální pracovníky, a proto i některé ze signálů, které v této práci indikovaly statistickou nevýznamnost, mohou v jiném podniku hrát jistou roli při rozhodování personalisty o postoupení uchazeče k dalším kolům výběrového řízení.

6 Závěr

Tato práce byla rozdělena na dvě hlavní části. Po první z nich, která se věnovala uvedení do problematiky signální teorie, se práce zaměřila na řešení konkrétního problému souvisejícího s výzkumnou otázkou: „Jaké signály a jak interpretuje zaměstnavatel při najímání práce?“ Z ní vyplývá i cíl práce identifikovat konkrétní signály v rámci najímání práce a jejich následné vyhodnocení ve výběrovém řízení.

Po sestavení teoretické části došlo k sesbírání datasetu složeného z vybraných signálů a jeho analyzování ke zjištění vlivu těchto charakteristik na rozhodování personalisty o postoupení uchazeče k dalším kolům výběrového řízení.

Analýza vlivu signálů na rozhodování personalisty byla rozdělena na dva modely. V prvním z nich se zkoumalo, které ovlivnitelné charakteristiky působí na jeho rozhodování o postoupení uchazeče k ústnímu pohovoru. Vycházelo se tedy z deseti vybraných signálů konkrétně vzdělání, praxe, jazykové dovednosti, úprava textu, fotka, která byla rozdělena na fotku formální a neformální, počítačové dovednosti, typ životopisu, spisovný jazyk, email a typ souboru.

Ve druhém modelu byly navíc analyzovány charakteristiky jednotlivce, které není schopen svou vůlí ovlivnit, mezi které patřil věk, pohlaví, rodinný stav a národnost.

K analýze byl jako nejvhodnější zvolen Probit model z programu Gretl, který je charakteristický tím, že se využívá v modelech, kde vysvětlovaná proměnná nabývá pouze dvou hodnot (0/1). Po úpravách spočívajících v odstranění statisticky nevýznamných nezávisle proměnných výsledky modelu indikovaly normální rozdělení chybového členu, proto nebylo nutné volit jiný typ modelu.

Po testování zmíněných modelů je na místě odpovědět na výzkumnou otázku. Při hledání odpovědi se vycházelo z modelu 2, kde byly testovány oba typy signálů. Na základě výsledků lze konstatovat, že na rozhodování konkrétního zaměstnavatele mají vliv ovlivnitelné i kontrolní charakteristiky. Je možné je interpretovat tím způsobem, že na zaměstnavatele mají nejvýznamnější vliv vzdělání, praxe, jazykové dovednosti, spisovný jazyk, věk, pohlaví a rodinný stav, u kterých byl zjištěn i jejich procentuální vliv. Výsledky modelu je možné interpretovat tak, že nejvýznamnější vliv měl signál praxe, kdy zvýšení hodnoty z 0 na 1 vzrostla pravděpodobnost úspěchu o 53,8031%. Další významnou nezávisle proměnnou dle modelu byl spisovný jazyk, kdy snížení množství chyb vyskytujících se v životopise o jednotku, vzrostla pravděpodobnost přijetí o 21,1337%. Jazykové dovednosti naznačily, že hrají také významnou roli při ovlivňování zaměstnavatele a to při zvýšení počtu cizích jazyků, které respondent ovládá, o jeden, roste možnost postoupení k ústnímu pohovoru o 28,3%. Růst vzdělání o jednu úroveň má 17,3933% vliv na úspěch respondenta.

Vedle těchto signálů se ukázaly statisticky významné i kontrolní signály, kdy nejvýznamnější se ukázal rodinný stav. Výsledky lze interpretovat tak, že při růstu hodnoty této proměnné o jednotku, roste pravděpodobnost přijetí uchazeče o 10,5437%. Obdobného výsledku dosáhl i signál pohlaví, kdy v případě, že uchazečem je žena, roste pravděpodobnost postoupení respondenta do dalšího kola výbě-

rového řízení o 9,49826%. Jako poslední statisticky významnou proměnnou se ukázal i dosažený věk uchazeče. V tomto případě klesá pravděpodobnost přijetí o 1,31036% při každém růstu této proměnné o jednotku. Ostatní z vybraných signálů se v této práci ukázaly jako statisticky nevýznamné.

Touto prací se téma signální teorie ve spojení s personalistikou nevyčerpalo, ale nabízí se další možné směřování výzkumu. První modifikace se týká modelů testovaných v rámci této práce, kdy je možné zvolit jiný typ modelu nežli Probit. Pro obdobnou analýzu je možné využít i Logit model, který byl představen Josephem Berksonem (1944). Tento model stejně jako Probit model se používá v situacích, kdy vysvětlovaná proměnná nabývá pouze dvou hodnot. Rozdílem mezi zmíněnými modely je, že zatímco Probit je založen na standartním normálním rozdělení pravděpodobnosti, tak Logit využívá logistickou funkci a je možné, že po jeho využití budou výsledky odlišné.

Mimo Probit model je možné využít i lineární pravděpodobnostní model (LPM), který má sice oproti zmíněným dvěma modelům nevýhodu spočívající v tom, že by podmíněná pravděpodobnost mohla nabývat hodnot, které jsou mimo interval $[0,1]$, což se v Probit ani Logit modelu stát nemůže. I přesto má tato metoda své přednosti. Tyto přednosti spočívají v jednodušší interpretaci zjištěných koeficientů vysvětlujících proměnných a snazší způsob odhadu. Diskuzí a obhajobou této metody se zabývali Angrist a Pischke (2009) či Horrace a Oaxaca (2006). Hlavním doporučením k modifikaci použitých modelů je dosažení přesnějších výsledků, kdy modely nebudou zaměřeny na jednu firmu, ale mohou se věnovat odlišným podnikům napříč odvětvím a většímu rozsahu datasetu.

Budoucí obdobně zaměřený výzkum by se dále mohl věnovat detailnějšímu rozlišení hodnot u nezávisle proměnných. Tato práce vycházela z toho, že jednotlivým vysvětlujícím proměnným byly dány hodnoty na základě uvážení autora a nebyly rozlišovány dodatečné detailnější znaky u jednotlivých signálů. Tím je například myšleno, že v budoucím výzkumu může být při udělování hodnot u signálu vzdělání zohledněna i úroveň vzdělávací instituce, kterou respondent vystudoval, na základě každoročního vyhodnocování prestiže škol. Také je možné rozlišovat i praxi podle odpracovaných let na obdobném místě, na které se respondent hlásí.

Dále se budoucí výzkum může zaměřit i na kvalitu fontů neboli úhlednost písma, která dokáže samotný text udělat lukrativnější a zajímavější. Takováto práce by se mohla věnovat tomu, zda dokáže i použití odlišných fontů ovlivnit personalistu při rozhodování o postoupení žadatele o zaměstnání k dalším kolům výběrového řízení.

Takto zaměřený výzkum by mohl dopomoci ke zjištění odlišnosti uplatnění signální teorie a najímání práce mezi jednotlivými firmami, odvětvími či státy, ale také z časového hlediska například před krizí, v průběhu krize či po jejím skončení. Odpověď na výzkumnou otázku ukázala, že signály jsou významnými faktory při najímání práce a uplatnění signální teorie na úrovni jednotlivých uchazečů tedy může dopomoci k lepšímu pochopení vyčišťování trhu práce.

7 Literatura

- AKERLOF, G. A. 1970. The Market for 'Lemons': Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 84, No. 3, pp. 488-500.
- ALBRECHT, J. W. 1981. A procedure for testing the signalling hypothesis. *Journal of Public Economics*, Vol. 15, No. 1, pp. 123-132.
- ALBRECHT, J. W. a VAN OURS, J. C. 2006. Using Employer Hiring Behavior to Test the Educational Signaling Hypothesis. *The Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 108, No. 3, pp. 361-372.
- ALÓS-FERRER, C. a PRAT, J. 2012. Job market signaling and employer learning. *Journal of Economic Theory*, Vol. 147, No. 5, pp. 1787-1817
- ANDERSSON, F. 1996. Income taxation and job-market signaling. *Journal of Public Economics*, Vol. 59, No. 2, pp. 277-298.
- ANGRIST, J. D. a PISCHKE J. 2009. *Mostly harmless econometrics: an empiricist's companion*. Princeton University Press: Princeton, 373 s. ISBN 978-0-691-12035-5.
- BANKS, J. S. a SOBEL, J. 1987. Equilibrium Selection in Signaling Games. *Econometrica*, Vol. 55, No. 3, pp. 647-661.
- BECKER, G. S. 1993. *Human capital a theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. University of Chicago Press: Chicago, 3rd ed., 390 s. ISBN 0226041220.
- BERKSON, J. 1944. Application of the Logistic Function to Bio-Assay. *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 39, No. 227, pp. 357-365.
- BLISS, C. I. 1935. The calculation of the dosage-mortality curve. *Annals of Applied Biology*, Vol. 22, No. 1, pp. 134-167.
- CHO, I.-K. a KREPS, D. M. 1987. Signaling games and stable equilibria. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 102, No. 2, pp. 179-221.
- CHO, I.-K. a SOBEL, J. 1990. Strategic Stability and Uniqueness in Signaling Games. *Journal of Economic Theory*, Vol. 50, No. 2, pp. 381-413.
- COOPER, D. J. a KAGEL, J. H. 2008. Learning and Transfer in Signaling Games. *Economic Theory*, Vol. 34, No. 3, pp. 415-439.
- CONNELLY, B., CERTO, S., IRELAND, R. a REUTZEL, C. 2011. Signaling Theory: A Review and Assessment. *Journal of management*, Vol. 37, No. 1, pp. 39-67.
- DELFGAAUW, J. a DUR, R. 2007. Signaling and screening of workers' motivation. *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 62, No. 4, pp. 605-624.
- DEMSETZ, H. 1969. Information and Efficiency: Another Viewpoint. *The Journal of Law & Economics*, Vol. 12, No. 1, pp. 1-22.
- DILORENZO, T. 2011. A Note on the Canard of 'Asymmetric Information' as a Source of Market Failure. *Quarterly Journal of Austrian Economics*, Vol. 14, No. 2, pp. 249-255.

- FECHNER, G. T. 1860. *Elemente der psychophysik*. Breitkopf und Härtel: Leipzig.
- FREEMAN, R. B. 1976. *The overeducated American*. Academic Press: New York, 218 s. ISBN 0122672526.
- HORRACE, W. C. a OAXACA, R. L. 2006. Results on the Bias and Inconsistency of Ordinary Least Squares for the Linear Probability Model. *Economics Letters*, Vol. 90, No. 3, pp. 321-327.
- KNOWLES, P. A., GROVE, S. J. a KECK, K. 1994. Signal Detection Theory and Sales Effectiveness. *Journal of Personal Selling & Sales Management*, Vol. 14, No. 2, pp. 1-14.
- KÜBLER, D., MÜLLER, W. a NORMANN, H. 2008. Job-market signaling and screening: An experimental comparison. *Games and Economic Behavior*, Vol. 64, No. 1, pp. 219-236.
- LINDEBOOM, M., VAN OURS, J. a RENES, G. 1994. Matching Employers and Workers: An Empirical Analysis on the Effectiveness of Search. *Oxford Economic Papers*, Vol. 46, No. 1, pp. 45-67.
- LUCAS, D. B. 1942. A controlled recognition technique for measuring magazine advertising audiences. *Journal of Marketing*, Vol. 6, No. 4, pp. 133-136.
- MAILATH, G. J., OKUNO-FUJIWARA, M. a POSTLEWAITE, A. 1993. Belief-Based Refinements in Signalling Games. *Journal of Economic Theory*, Vol. 60, No. 2, pp. 241-276.
- MCCALL, B. P. 1995. The Impact of Unemployment Insurance Benefit Levels on Reciprocity. *Journal of Business & Economic Statistics*, Vol. 13, No. 2, pp. 189-198
- MCNICOL, D. 1972. *A primer of signal detection theory*. Allen and Unwin: London, 242 s. ISBN 0041520076.
- MERLINO, L. 2014. Formal and informal job search. *Economics letters*, Vol. 125, No. 3, pp. 350-352.
- MILLER, R. M. a PLOTT C. R. 1985. Product Quality Signaling in Experimental Markets. *Econometrica*, Vol. 53, No. 4, pp. 837-872.
- MURPHY, K. M. a WELCH, F. 1992. The Structure of Wages. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107, No. 1, pp. 285-326.
- POTTERS, J. a VAN WINDEN, F. 1996. Comparative Statics of a Signaling Game: An Experimental Study. *International Journal of Game Theory*, Vol. 25, No. 3, pp. 329-353.
- RASMUSEN, E. 2007. *Games and information: an introduction to game theory*. Blackwell Pub.: Oxford, 4th ed., 528 s. ISBN 9781405136662.
- RILEY, J. G. 2001. Silver Signals: Twenty-Five Years of Screening and Signaling. *Journal of Economic Literature*, Vol. 39, No. 2, pp. 432-478.
- SPENCE, M. 1973. Job Market Signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 87, No. 3, pp. 355-374.

- SPENCE, M. 1974. *Market signaling: informational transfer in hiring and related screening processes*. Harvard University Press: Cambridge, 221 s. ISBN 0674549902.
- SPENCE, M. 2002. Signaling in Retrospect and the Informational Structure of Markets. *The American Economic Review*, Vol. 92, No. 3, pp. 434-459.
- STIGLER, G. J. 1961. The Economics of Information. *Journal of Political Economy*, Vol. 69, No. 3, pp. 213-225.
- STIGLER, G. J. 1962. Information in the Labor Market. *Journal of Political Economy*, Vol. 70, No. 5, pp. 94-105.
- STIGLITZ, J. E. 1975, The Theory of 'Screening', Education, and the Distribution of Income. *American Economic Review*, Vol. 65, No. 3, pp. 283-300.
- VAN OURS, J. a RIDDER, G. 1992. Vacancies and the Recruitment of New Employees. *Journal of Labor Economics*, Vol. 10, No. 2, pp. 138-155.
- VERBEEK, M. 2004. *A guide to modern econometrics*. John Wiley & Sons: Chichester, 2nd ed., 447 s. ISBN 0-470-85773-0.
- ZHANG, Y. a WIERSEMA, M. F. 2009. Stock market reaction to CEO certification: the signaling role of CEO background. *Strategic Management Journal*, Vol. 30, No. 7, pp. 693-710.

