

Vysoká škola ekonomická v Praze

Národohospodářská fakulta

Ekonomie



VLIV VZDĚLÁNÍ A VÝŠE PŘÍJMU NA
SOUKROMÉ VÝDAJE DO
ZDRAVOTNÍ PÉČE

Bakalářská práce

Autor: Eliška Cermanová

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

Rok: 2019

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

Eliška Cermanová

V Praze, dne 15. 8. 2019

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucímu bakalářské práce prof. Zdeňku Chytilovi, CSc. za cenné rady, věcné připomínky a trpělivost. Dále mé poděkování patří Ing. Simoně Mackové za pomoc při prvotním zpracování modelů praktické části práce a PhDr. Ing. Martinu Janíčkovi, Ph.D. za finální úpravy empirické analýzy. Nakonec bych ráda poděkovala své rodině a přátelům za podporu během studia.



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Zpracovatelka: **Eliška Cermanová**

Studijní program: **Ekonomie a hospodářská správa**

Obor: **Ekonomie**

Název tématu: **Vliv vzdělání a výše příjmu na soukromé výdaje do zdravotní péče**

Zásady pro vypracování:

1. Cílem práce je zjistit, jak úroveň vzdělání a výše příjmů ovlivňuje soukromé výdaje jednotlivců do péče o zdraví. Testovanou hypotézou bude, zda vzdělání a příjem pozitivně ovlivňuje výši investic do zdraví.
2. Vzhledem k prodlužování hranice starobního důchodu je důležité investovat do lidského kapitálu, a to zejména do zdraví. Přínosem zvoleného tématu by mělo být zjištění, jak různé sociální skupiny investují do svého zdraví a zda tyto výdaje mohou mít vliv na zvýšení úrovně lidského kapitálu jako celku.
3. V teoretické části se budu věnovat teorii lidského kapitálu. Zdrojem pro tuto teorii mi budou články ekonomů Garyho Beckera, Theodora Schultze a dalších. Zaměřím se na investice do péče o zdraví, které je součástí lidského kapitálu, a rozeberu jednotlivé faktory ovlivňující míru investic jako je úroveň vzdělání nebo finanční možnosti jednotlivce. Dále definuji poptávku po zdravotní péči dle Grossmanova modelu. Nakonec se pokusím nalézt korelaci mezi vybranými faktory a výší soukromých investic do zdraví.
4. Data pro empirickou analýzu budou získána pomocí dotazníkového šetření. Budou rozeslány dotazníky lidem různého vzdělání, od základního až po vysokoškolské a také lidem s různými finančními příjmy. Četnost respondentů předpokládám minimálně 300. Jako endogenní proměnnou zvolím výši investic. Exogenní proměnné budou faktory ovlivňující míru investic do zdraví, jako je například pohlaví, věk, vzdělání, výše příjmů a další. Jelikož vysvětlovaná proměnná není spojitá, ale kategoriální, budu muset přistoupit k ordinální regresní analýze, která je speciálním případem modelů regrese logistické.
5. Klíčová slova: péče o zdraví, investice, lidský kapitál, vzdělanost, příjmy
JEL klasifikace: I12, I14, O15

Rozsah práce: 45 stran

Seznam odborné literatury:

1. ACEMOGLU, Daron, FINKELSTEIN, Amy, NOTOWIDIGDO, Matthew. Income and Health Spending: Evidence from Oil Price Shocks. Centre for Economic Policy Research. 2009. Dostupné z: https://cepr.org/active/publications/discussion_papers/dp.php?dpno=7255
2. BECKER, Gary S. Health as human capital: synthesis and extensions. Oxford Economic Papers. 2007, roč. 59, č. 3, s. 379-410. ISSN 0030-7653. DOI: 10.1093/oep/gpm020. Dostupné z: <http://oep.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1093/oep/gpm020>
3. BHAT, Ramesh, JAIN, Nishant. Analysis of Public and Private Healthcare Expenditures. Economic and Political Weekly. 2006, roč. 41, č. 1, s. 57-68. Dostupné z: <https://www.jstor.org/stable/4417643>
4. BRUNELLO, Giorgio, FORT Margherita, SCHNEEWEIS Nicole, WINTER-EBMER, Rudolf. The Causal Effect of Education on Health: What is the Role of Health Behaviors? Centre for Economic Policy Research. 2011. Dostupné z: https://cepr.org/active/publications/discussion_papers/dp.php?dpno=8707
5. COHEN, Daniel, LEKER, Laura. Health and Education: Another Look with the Proper Data. Centre for Economic Policy Research. 2014. Dostupné z: https://cepr.org/active/publications/discussion_papers/dp.php?dpno=9940
6. GROSSMAN, Michael. On the Concept of Health Capital and the Demand for Health. Journal of Political Economy. 1972, roč. 80, č. 2, s. 223-. ISSN 0022-3808. DOI: 10.1086/259880. Dostupné z: <http://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/259880>
7. SCHULTZ, Theodore. Investment in Human Capital. The American Economic Review. 1961, roč. 51, č. 1. Dostupné z: https://www.jstor.org/stable/1818907?seq=1#page_scan_tab_contents
8. TANNAHILL, Andrew. What is health promotion?. Health Education Journal. 1985, roč. 44, č. 4, s. 167-168. ISSN 0017-8969. DOI: 10.1177/001789698504400402. Dostupné z: <http://hej.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/001789698504400402>
9. WHO. Health promotion: Global Conferences on Health Promotion [online]. Shanghai, 2016. Dostupné z: <https://www.who.int/healthpromotion/conferences/9gchp/en/>

Abstrakt

Cílem práce je zjistit, jak úroveň vzdělání a výše příjmu ovlivňují soukromé výdaje na zdravotní péči. Soukromými investicemi je chápáno takové zboží či služba, která není zcela hrazena zdravotními pojišťovnami. Teoretická část se zabývá teorií lidského kapitálu, poptávkou po zdravotní péči, investicemi do zdraví a vzdělání a příjmem. Na základě závěrů studie poptávky po zdraví M. Grossmana, poznatků D. Blooma ohledně vzdělání a zdraví, ale i přínosu výzkumu P. Taubmana a S. Rosena jsou stanoveny dvě hypotézy. První o pozitivním vlivu vzdělání na výši výdajů na zdravotní péči a druhá o pozitivním vlivu výše příjmu na výši výdajů. V praktické části jsou obě hypotézy testovány pomocí ordinální regresní analýzy. Data pro tuto analýzu byla získána dotazníkovým šetřením, který zodpovědělo 300 respondentů. Většinu z dotázaných představují mladí lidé, což může způsobit lehce zkreslené výsledky modelů oproti rovnoměrně zastoupenému vzorku respondentů. I přes to je potvrzena hypotéza o pozitivním vlivu výše příjmu na soukromé výdaje na zdravotní péči. Druhá hypotéza o pozitivním vlivu vzdělanosti na soukromé výdaje na zdravotní péči ovšem není potvrzena. Důvodem je pravděpodobně fakt, že více než polovina respondentů je stále studenty. Vzdělanost jedince má tedy velmi malý vliv na jeho výdaje na zdravotní péči. Mezi výší příjmu a soukromými výdaji na zdravotní péči existuje velmi silná závislost.

Klíčová slova

péče o zdraví, investice, lidský kapitál, vzdělanost, příjem

JEL klasifikace

I12, I14, O15

Abstract

The paper aims to discover how the level of education and income affect private health care expenses. The term “private investments” means such goods or services that are not fully reimbursed by health insurance companies. The theoretical part focuses on human capital theory, healthcare demand, investments into health and education, and income. Based on results of M. Grossman’s concepts of the health capital and the demand for health, findings related to the D. Bloom’s educational theory, as well as contributions of P. Taubman’s and S. Rosen’s research, two hypotheses are set. The first one on the positive influence of education on healthcare expenditures levels, the latter on the positive influence of income level on expenditures levels. In the empirical part, both of these hypotheses are being tested by the means of ordinal regression analysis. The data for this analysis has been obtained via interview survey method, answered by 300 respondents. The majority of respondents are young people, which might cause the presented models to be slightly biased when compared to the equipartitioned sample. Despite the said bias, the hypothesis of the positive influence of income level on expenditures levels has been confirmed. The second hypothesis of the positive influence of education on healthcare expenditures levels has not been confirmed. This is probably because more than half of the respondents are still students. The education of an individual, therefore, has only an insignificant effect on their healthcare expenses. There is, however, a strong correlation between the level of income and private expenditures for healthcare.

Key words

health care, investment, human capital, education, income

JEL classification

I12, I14, O1

Obsah

Úvod.....	9
1. Teoretická část	11
1.1. Teorie lidského kapitálu	11
1.1.1. Kořeny teorie	11
1.1.2. Chicagská škola	13
1.2. Poptávka po zdravotní péči	13
1.2.1. Grossmanův model.....	14
1.2.2. Investice do zdraví	16
1.2.3. Formy investic	17
1.3. Vzdělání	19
1.3.1. Lidský kapitál a vzdělání	19
1.3.2. Vzdělání a zdraví.....	19
1.4. Příjem	20
1.4.1. Příjem a vzdělání	20
1.5. Stanovení hypotéz.....	21
2. Praktická část	22
2.1. Data.....	22
2.2. Charakteristika dat.....	22
2.2.1. Zdravotní péče	22
2.2.2. Nemocnost	25
2.2.3. Vzdělání	27
2.2.4. Příjem	28
2.2.5. Pohlaví	29
2.2.6. Věk	30
2.2.7. Místo trvalého bydliště.....	31
2.3. Modely	32

2.3.1. Přehled proměnných.....	32
2.3.2. Metoda	33
2.3.3. Výstupy modelů.....	33
2.3.4. Interpretace výsledků empirické analýzy.....	38
Závěr	39
Seznam grafů	42
Seznam tabulek.....	42
Seznam zkratek.....	42
Seznam zdrojů	43
Příloha č. 1 Dotazník.....	48
Příloha č. 2 Přehled hodnot proměnných.....	51
Příloha č. 3 Test multikolinearity	54

Úvod

OECD definuje lidský kapitál jako „*znalosti, dovednosti, schopnosti a vlastnosti jedince, které usnadňují vytváření osobního, sociálního a ekonomického blaha*“ (Keeley, 2007, s. 11). Mezi vlastnosti jedince lze zařadit také fyzické a psychické zdraví. Zdravější lidé by tedy dle zmíněné definice měli být spokojenější a úspěšnější. Vyvarovat se nemocí ale vyžaduje určitou zdravotní péči. Jak a kolik lidé investují do zdravotní péče se velmi liší. Tématem této bakalářské práce je vliv vzdělanosti a výše příjmu na soukromé výdaje na zdravotní péči.

Dle dat OECD celkové výdaje na zdraví za rok 2016 vzrostly o 3,4 % a za rok 2017 o 2,5 %. Tato období jsou charakteristická rostoucí poptávkou po zdravotních službách a celkově zvyšující se poptávkou po zdravotní péči. Dílčími sektory, které vykazují dlouhodobý růst jsou ambulantní péče, dlouhodobá péče, ústavní péče a farmacie. Stále se však tyto hodnoty nevyšplhaly na čísla před krizovým rokem 2009. Tato ekonomická a finanční krize zasáhla mimo jiné také Evropu, kde byly finanční zdroje na zdravotnictví rapidně sníženy.

V teoretické části této práce je využita metoda literární rešerše. Text je rozdělen do kapitol o teorii lidského kapitálu a o poptávce po zdravotní péči. Z historického hlediska je zachycen vývoj vnímání lidského kapitálu od Adama Smithe po Garyho S. Beckera. Většina ekonomů z tohoto období zdůrazňuje vzdělání jako nedůležitější faktor. Až Michael Grossman poukázal na nezanedbatelný vliv zdravotního kapitálu jako složky lidského kapitálu. Na základě mezní efektivity kapitálu odvodil také poptávku po zdravotní péči. Dále dokázal rozlišit 2 typy chování lidí ve vztahu k výdajům za zdravotní produkty a služby, a to na investory a konzumenty.

Důležité je také definovat soukromé výdaje na zdravotní péči. Jedná se o léky a zdravotní pomůcky, které kupující musí hradit zcela sám, anebo je zdravotní pojišťovnou dotována pouze část ceny. Dále si pak pacient může zaplatit nadstandardní péči, která mu zaručí lepší přístup či prostředí anebo alternativní léčebné postupy. Nakonec v České republice působí mnoho zdravotníků, kteří nemají smlouvy se zdravotními pojišťovnami a všechny služby si musí hradit pacienti sami.

Dále jsou čtenáři přiblíženy dvě nejzásadnější vysvětlující proměnné modelu, a to vzdělání a příjem. Například Chicagská škola chápe proces vzdělávání jako investici do lidského kapitálu. Za to David E. Bloom se zabýval vzděláním a zdravím ve vztahu k rozvoji státu. Poukázal na dva různé směry kauzality. Zaprvé kvalitnější zdraví způsobuje lepší vzdělanost. Na druhou stranu ale vzdělanější lidé jsou zdravější. Reálný směr je dán mnoha faktory jako je například politika daného státu.

V praktické části jsou sestaveny 2 modely, které čerpají z dat získaných vlastním dotazníkovým šetřením, na který během března 2019 odpovědělo 300 respondentů. Vysvětlovaná proměnná je rozdělena na dvě části, a to na výdaje na služby a výdaje na produkty. Vysvětlující proměnné nejsou spojité, ale kategoriální, tudíž nelze použít lineární regresi. Analýza je tedy provedena pomocí ordinální regrese, což je speciální případ regrese logistické. Výsledky jsou interpretovány pomocí poměru pravděpodobností, který popisuje pravděpodobnost změny ve vyšší kategorii vysvětlované proměnné za předpokladu, že se hodnota vysvětlující proměnné posune do vyšší kategorie. Empirická analýza je dále doplněna o test statistické významnosti proměnných a o test multikolinearity.

Cílem této práce je zjistit jaký vliv má vzdělání a výše příjmu na soukromé výdaje na zdravotní péči. Grossmanovy závěry modelu poptávky po zdravotní péči, ale i další zkoumané studie se staly inspirací pro stanovení hypotéz. První hypotéza zní: *S rostoucí úrovní vzdělání roste i výše výdajů na zdravotní péči*. Druhá hypotéza říká: *S rostoucí výší příjmu roste i výše výdajů na zdravotní péči*. Dále je potřeba upřesnit směr korelace. Tato práce se zabývá zdravím, jako důsledkem vzdělání a příjmu. V opačném případě lze chápat kvalitnější zdraví jako příčinu vyšší úrovně vzdělání a vyššího příjmu. Tento směr práce neuvažuje.

1. Teoretická část

1.1. Teorie lidského kapitálu

S pojmem lidský kapitál se lze setkat v mnoha odborných publikacích a učebnicích. Mezi nejznámější definice patří pojetí lidského kapitálu jako „*zásoby technických znalostí a dovedností ztělesněných v pracovních silách země, jež jsou výsledkem formování vzdělání a praxe získané v zaměstnání*“ (Samuelson, Nordhaus, 1991, s. 972). Přesto tato definice nevyjadřuje vše, co utváří lidský kapitál.

1.1.1. Kořeny teorie

Již při zrodu ekonomie jako samostatné vědní disciplíny se Adam Smith ve svém díle *Pojednání o podstatě a původu bohatství národů* (vydané v roce 1776) zmiňuje o jakémsi lidském kapitálu. Ucelenou teorii zde ještě nenalezneme. Popisuje však vzdělání, které dnes řadíme mezi hlavní determinanty lidského kapitálu. Chápal ho jako investici, která se v průběhu života navrátí v podobě vyšší mzdy. Výnosy ale vždy musí převýšit náklady, jinak by investice neměla smysl. „*Když se postaví nějaký nákladný stroj, postaví se jistě v očekávání, že ona práce navíc, kterou bude vykonávat do té doby, než se opotřebuje, uhradí kapitál do něho vložený, a to přinejmenším s obvyklým ziskem. Člověka, který se učí s vynaložením mnoha práce a času kterémukoli povolání vyžadujícímu mimořádnou zručnost a cvik, lze srovnávat s takovýmto strojem. Musí se očekávat, že práce, kterou se učí vykonávat, nejen mu bude vynášet obvyklou mzdu za obyčejnou práci, ale navíc mu ještě uhradí veškeré náklady na učení alespoň s obvyklým ziskem, odpovídajícím kapitálu v jeho hodnotě.*“ (Smith, 2001, s. 91)

I v díle Davida Ricarda *Zásady politické ekonomie a zdanění* (vydaném v roce 1817) lze nalézt myšlenky týkající se lidského kapitálu. Znalosti a dovednosti lidí pokládá za hybatele ekonomického rozvoje. Dále pak rozlišuje 2 faktory: „*V prvním případě zlo pochází od špatné vlády, z nejistoty vlastnictví a z nedostatku vzdělání ve všech vrstvách lidu. Aby se lid stal šťastnějším, stačí mu lépe vládnout a poskytnout mu lepší vzdělání, protože nevyhnutelným výsledkem bude, že se kapitál bude zvětšovat rychleji než obyvatelstvo*“ (Ricardo, 1956, s. 175). Jako druhý faktor pak zmiňuje populační růst. Kombinace vzdělání a mírného populačního růstu vede k ekonomickému růstu společně s růstem životní úrovně a růstem mezd.

Významu vzdělání se věnuje také John S. Mill ve svém díle *Zásady politické ekonomie s některými aplikacemi v sociální filosofii* (vydaném v roce 1848). Vedle přímého nárůstu ekonomického rozvoje zmiňuje také nepřímý vliv v důsledku nových vynálezů. Byl zastáncem celospolečenského vzdělávání podporovaného vládou.

Mimo klasickou politickou ekonomii se lidským kapitálem zabýval také Karl Marx. Ve svém nejznámějším díle *Kapitál* (vydaném v roce 1867) poukazuje na důležitost akumulace znalostí a zkušeností jedince. „*Má-li se lidský organismus pozměnit tak, aby dosáhl zručnosti a obratnosti v určitém pracovním odvětví a stal se tak vyvinutou a specifickou pracovní silou, je zapotřebí určitého výcviku nebo výchovy, které opět stojí větší nebo menší sumu zbožních ekvivalentů. Tyto náklady na výcvik jsou různé podle kvalifikace pracovní síly*“ (Marx, 1978, s. 178). Marx jako první popsal efekt přelévání ve spojitosti s teorií lidského kapitálu. Přeléváním se rozumí ovlivnění mladší generace tou starší. Příkladem může být předávání zkušeností starších dělníků těm mladším. „*Protože však různé generace dělníků žijí současně a pracují společně v týchž manufakturách, takto získaná technická dovednost se upevňuje, hromadí a rychle se přenáší z generace na generaci*“ (Marx, 1978, s. 338).

Rozpracovanější analýzou lidského kapitálu se zabýval Alfred Marshall ve svém díle *Zásady ekonomie* (vydaném v roce 1890). Mezi determinanty efektivnosti práce řadí fyzickou, duševní a morální sílu a stejně tak zdraví jedince. Tyto jednotlivé determinanty jsou pak ovlivňovány vrozenými schopnostmi, materiálními statky, úrovní vzdělání a rodinným zázemím. Primárním faktorem je dle Marshalla rodinné zázemí, kdy je mladý jedinec nejvíce ovlivněn matkou a později blízkými přáteli. Na kvalitu lidského kapitálu má pak největší vliv úroveň vzdělání, které je ovlivněno finančními možnostmi rodiny. Rodiče jsou ochotni poskytnout jen o něco málo vyšší úroveň vzdělání, než jaké mají sami. Marshall proto doporučoval poskytnout stipendium nejnadanějším studentům, a tím umožnit nejvyšší úroveň vzdělání i studentům z nejnižší společenské třídy. V důsledku očekával zvýšení produktivity práce a úrovně technologií skrze nové objevy a vynálezy.

1.1.2. Chicagská škola

Propracovanou teorii lidského kapitálu přinesla až Chicagská škola v čele s Garym S. Beckerem. Vedle něj do této teorie přispěl také Theodor W. Schultz. Ve svém díle *Transformace tradičního zemědělství* (vydaném v roce 1964) zmiňuje význam investic do vzdělání. I malá investice může mít veliký vliv na životní úroveň zemědělců, a tím i na ekonomiku celé země. Dále Schultz rozebírá význam lidského kapitálu pro rozvojové země. Zvyšováním úrovně vzdělání klesá populační růst a tím dochází ke zkvalitňování populace. Jednotlivé rodiny mají totiž prostředky na kvalitní vzdělání pouze pro omezené množství potomků.

Gary S. Becker věnoval celou knihu teorii lidského kapitálu *Lidský kapitál* (vydané v roce 1964). V ní popisuje předpoklady a faktory ovlivňující výši lidského kapitálu. Základním předpokladem je jedinec maximalizující svůj užitek. Mezi hlavní faktory řadí oproti svým předchůdcům i zdravotní péči. Dále zdůrazňuje význam vzdělání, pracovní zkušenosti, migraci a vyhledávání relevantních informací. Náklady na akumulaci lidského kapitálu nemusí nést jedinec sám. Podílet se může také subjekt, který ale zároveň bude profitovat z výnosů získaného lidského kapitálu. Příkladem mohou být rodiče investující do vzdělání svého potomka. Analýzou nákladů a výnosů Becker určuje ideální množství získaného kapitálu a také ideální období života pro toto získání. Dospěl k názoru, že investovat do lidského kapitálu je nejlepší bez odkladu, protože jediné tak může dojít k maximalizaci výnosů. Rovnost mezních nákladů a výnosů pak určuje celkové množství lidského kapitálu.

1.2. Poptávka po zdravotní péči

Výše zmínění autoři se věnují především vzdělání jako základnímu faktoru ovlivňujícímu lidský kapitál. Avšak Michael Grossman přichází s teorií zdravotního kapitálu tvořícího základní složku lidského kapitálu. Dále definuje funkci poptávky po zdravotní péči. Ta se obecně odvíjí od toho, co daný stát může nabídnout svému obyvatelstvu. Stát, ale i soukromníci, poskytují lidem určité zdravotní služby, které jsou většinou plně nebo částečně hrazeny zdravotními pojišťovnami. V opačném případě si lidé musí tyto služby hradit z vlastních finančních zdrojů. Po určení poptávky a nabídky zdravotních služeb lze charakterizovat, jak lidé investují do svého zdraví.

1.2.1. Grossmanův model

Michael Grossman se ve své teorii věnuje tzv. zdravotnímu kapitálu, což je položka zdraví vyčleněná z celkového lidského kapitálu. Zdraví jedince není určeno pouze zdravotní péčí, jaké se mu dostává, ale i životním prostředím, pracovním prostředím, příjmem, vzděláním, stravou a životním stylem. V Grossmanově modelu (Grossman, 1972) poptávky po zdravotní péči zdravotní kapitál představuje počet dní určených k práci nebo mimotržním aktivitám. Jedincův čas lze tedy rozdělit na pracovní, odpočinkový, čas investic do zdravotního kapitálu a čas strávený nemocí.

$$TW_i + TL_i + TH_i + Ti = \Omega \quad (1)$$

Popis proměnných:

TW_i čas strávený prací v období i

TL_i čas ztracený nemocí z období i

TH_i čas investovaný do produkce zdravotního kapitálu v období i

Ti čas strávený mimotržními aktivitami v období i

Ω veškerý dostupný čas

Na zdravotní kapitál lze nahlížet ze dvou pohledů. Zaprvé představuje investiční komoditu, jelikož investice do zdravotního kapitálu zvyšují délku pracovního času a tím mohou ovlivnit i výši příjmu. Zadruhé lze zdravotní kapitál brát jako spotřební komoditu, protože počet dní strávených nemocí ubírá počet dní pro mimotržní aktivity.

Mezi základní předpoklady modelu patří spotřebitelé jako aktivní producenti, kteří investují svůj čas a peníze do svého zdraví. Dále je poptávka po zdravotní péči odvozena od poptávky po zdraví a poptávky po užítku. Posledním předpokladem je depreciace zdraví. Čím je člověk starší, tím má slabší imunitu a je náchylnější k nemocem. Dále se v Grossmanově teorii objevuje pojem „health stock“, což lze do češtiny přeložit jako zásoba zdraví. Ta je určena následující rovnicí:

$$H_t = H_{t-1} + I - \delta \quad (2)$$

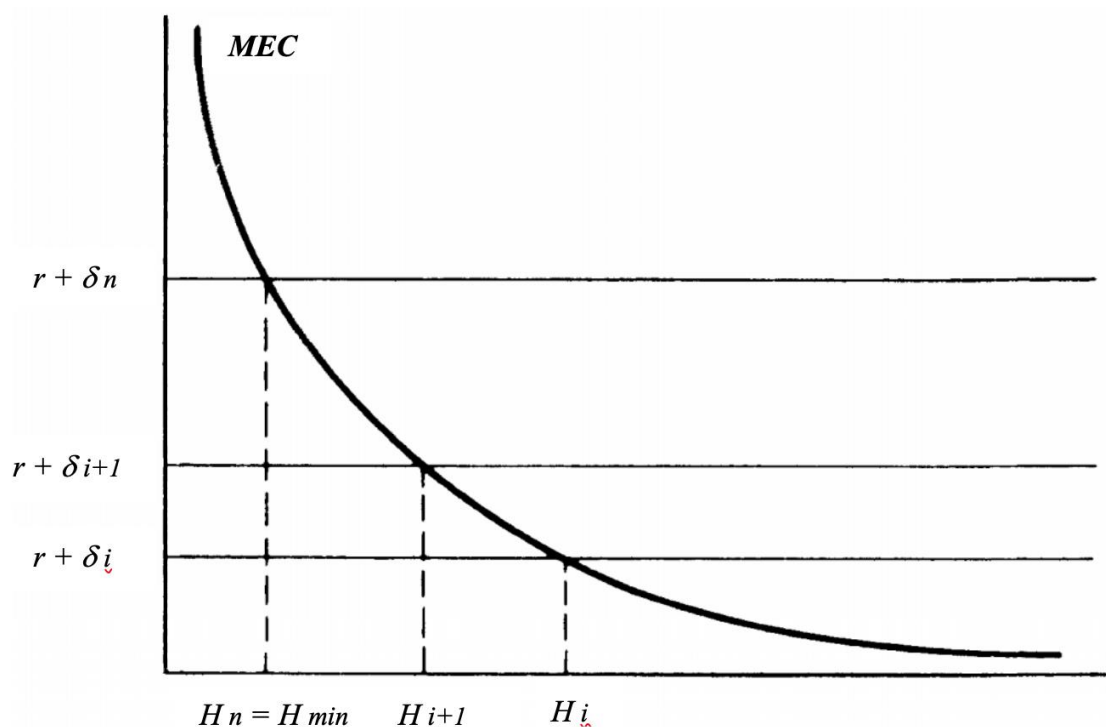
kde H_t představuje zásobu zdraví v čase t , H_{t-1} je zásoba zdraví v čase $t-1$, I znázorňuje investice do zdraví a δ je míra opotřebení zdravotního kapitálu. Následující rovnice definuje mezní efektivnost kapitálu.

$$MEC = \frac{W \cdot G}{C} \quad (3)$$

Zde W představuje mzdovou sazbu, G míru výnosnosti a C přímé náklady investic do kapitálu. Mezi nejdůležitější faktory ovlivňující optimum zdravotního kapitálu Grossman řadí cenu zdravotnických služeb, příjem, vzdělání a věk. Během života se člověk rozhoduje, kolik se mu vyplatí investovat do svého zdraví. V důsledku těchto investic může ovlivnit svou délku života. Nakonec se zásoba zdraví vyčerpá a přichází smrt.

Následující graf ukazuje křivku mezní efektivnosti kapitálu, kterou lze vyjádřit rovnicí (3). Na ose y r znázorňuje náklady na kapitál zvýšené o hodnotu δ , což je depreciační zdraví způsobená stárnutím. Na ose x je zanesena zásoba zdraví, kde H_{min} zachycuje smrt.

Graf č. 1 Funkce poptávky po zdraví



Zdroj: Grossman, M.: On the concept of health capital and the demand for health, Journal of Political Economy, roč. 80, s. 237.

Grossman tímto modelem dokázal, že na výši výdajů na zdravotní péči má efekt mzda a lidský kapitál. Lidé s vyšší mzdou trátí z každého přidaného dne nemoci daleko více než lidé s nižší mzdou. To je tedy vede k vyšší poptávce po zdravotní péči. Výše mzdy má tedy vliv na výdaje do zdravotního kapitálu. Zvýšením mzdy se celá křivka MEC posune směrem doprava. Dále Grossman tvrdí, že vzdělanější lidé (tj. lidé s vyšším lidským kapitálem) jsou efektivnějšími producenty kapitálu než lidé s nižší úrovní vzdělání. Dá se tedy předpokládat, že jsou i efektivnějšími producenty mimotržních aktivit. Nejkontroverznějším závěrem Grossmanova modelu je fakt, že si lidé sami volí svou smrt skrze výši investic do zdravotního kapitálu. „*Biologické faktory spojené se stárnutím zvyšují cenu zdravotního kapitálu. To způsobí, že jedinci postupně substituují z budoucího zdraví tak dlouho, než je smrt 'zvolena'.*“ (Grossman, 1972, s. 240)

Na Grossmanových závěrech je postavena praktická část této bakalářské práce. Jsou zde rozpracovány hypotézy o vyšší poptávce po zdravotní péči lidí s vyšší mzdou a dále i o vzdělání ve vztahu k výši investic do zdravotního kapitálu. Grossmanovo konstatování o volbě smrti by bylo velmi těžké ověřit, jelikož na délku života má vliv obrovské množství faktorů a sběr relevantních dat by byl velmi komplikovaný.

1.2.2. Investice do zdraví

Jak již bylo zmíněno v kapitole Grossmanův model, lidé skrze investice ovlivňují délku pracovního času a tím i výši své mzdy. Po narození jedinec disponuje jakousi zásobárnou zdraví, která se s časem opotřebovává stejně jako hmotný kapitál. S narůstajícím věkem je tedy potřeba vynakládat výdaje na zdravotní péči. Čím je jedinec starší, tím jsou výdaje vyšší, jelikož opotřebení zdraví má rostoucí charakter. Míra investic je nejvíce ovlivněna genetickou dispozicí jedince, dále pak životním stylem a věkem. Jedince lze dle preferencí rozdělit na dvě skupiny, a to na investory a konzumenty. Investor se chová velmi racionálně, jelikož v průběhu celého života investuje do svého zdraví tak, aby se vyvaroval opotřebení zásoby zdraví a tím si zajistil co nejdelší život. Oproti tomu konzument je omezeně racionální. Do zdraví investuje pouze pokud je vystaven nemoci nebo zranění. Možnost nákupu léků bere jako jistotu, která mu vždy navrátí ztracenou zásobu zdraví.

Ve své studii *Health, Investment in Health, and Occupational Choice* (vydané v roce 1977) dochází Maureen L. Cropper k podobným závěrům jako Michael Grossman. Investice do zdraví rozděluje na výdaje na preventivní lékařskou péči a na výdaje v případě nemoci. Dále se hlouběji zabývá investicemi ve vztahu k životnímu cyklu jedince. Předpokladem je endogenní charakter smrti. To znamená, že lidé skrze péči o zdraví mohou ovlivnit délku svého života. Nejvyšší investice do zdraví přicházejí začátkem života a s blížící se smrtí postupně klesají.

Dle zmíněných teorií lze v praktické části práce očekávat 2 typy chování respondentů. První skupina odpovídá popisu investora. Ti navyšují zdravotní kapitál s motivací předejít nemocem. Výdaje jsou uskutečňovány preventivně a pravidelně. Druhou skupinu tvoří konzumenti, kteří investují pouze v období nemoci s účelem uzdravení. Cílem konzumenta je dosáhnout původní úrovně zdraví. Dále však musejí být brány v potaz také finanční možnosti respondentů. Ti jsou omezeni vlastními příjmy, politikou zdravotních pojišťoven a cenami zdravotnických služeb a produktů.

1.2.3. Formy investic

Financování zdravotního systému České republiky je založeno na systému povinného zdravotního pojištění, které poskytuje sedm zdravotních pojišťoven. Ty se řídí zákonem č. 48/1997 Sb., *o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů*, který vymezuje nárok pojištěnců na zdravotní služby hrazené z veřejného zdravotního pojištění a který zdravotním pojišťovnám ukládá tyto služby pojištěncům hradit. Členství je povinné pro každého jedince s trvalým pobytem v ČR či pracujícího pro zaměstnavatele se sídlem v ČR. Pojistné je hrazeno zaměstnavateli, zaměstnanci i osobami samostatně výdělečně činnými na základě výše mzdy nebo příjmu. Stát dále přispívá některým skupinám ekonomicky neaktivních osob jako jsou například studenti, senioři či matky na mateřské dovolené. Zdravotní pojišťovny pak mají uzavřeny s jednotlivými poskytovateli zdravotních služeb smlouvy, na základě kterých dochází k proplácení zdravotní péče.

Výše zmíněný systém zdravotního pojištění je tedy jakousi povinnou investicí do zdraví, tudíž velikost nelze ovlivnit. Na druhé straně mohou lidé využít služeb a produktů

nad rámec zdravotního pojištění. Takové investice jsou již čistě závislé na ochotě a finančních možnostech jednotlivce. Mezi soukromé výdaje lze zařadit:

- Doplatky za léky a zdravotní pomůcky
- Nákup léků a zdravotnických pomůcek
- Nadstandardní péči
- Zdravotní služby soukromých společností

Doplatky za léky a zdravotní pomůcky

Jedná se o skupinu léků a zdravotních pomůcek, které částečně hradí zdravotní pojišťovny a zbytek musí zaplatit jedinec z vlastních finančních prostředků. Velikost doplatku se odvíjí od ceny produktu a výše úhrady zdravotní pojišťovny. Do výše ceny výrobků kromě producentů zasahuje také Státní ústav pro kontrolu léčiv. Dle cenového předpisu Ministerstva zdravotnictví ČR stanovuje maximální obchodní přírážku a tím vlastně ovlivňuje i maximální cenu produktu. Jednotlivé subjekty distribučního řetězce však mohou stanovit nižší ceny, než uvádí cenový předpis. Takto lze vysvětlit rozdílné výše doplatků v jednotlivých lékárnách.

Nákup léků a zdravotních pomůcek

Plnou cenu léků a zdravotních pomůcek musí lidé hradit vždy, když nemají předpis od lékaře. Pokud by předpis měli, plnou výši či část ceny by hradily zdravotní pojišťovny. Většinou se jedná o výrobky, které nejsou nezbytné vzhledem ke zdravotnímu stavu.

Nadstandardní péče

Zdravotní pojišťovny zpravidla hradí pouze standardní péči. Nadstandardní péče se vyznačuje tím, že není dle aktuálního stavu pacienta nezbytná, proto si ji žadatelé musí hradit sami. Lze ji rozdělit do dvou kategorií. Zaprvé si pacient může připlatit větší pohodlí. To znamená lepší ubytování a stravování, ošetření v příjemnějších podmínkách anebo mimo ordinaci hodiny a mimo zdravotnické zařízení. Zadruhé si pacient připlacením nadstandardní péče zajistí alternativní léčebné postupy, což zahrnuje dražší léčiva a materiály, rozsáhlejší rekonvalescenční péči nebo poskytnutí vyšetření žádaným odborníkem. Nadstandardní péče by však nikdy neměla znehodnotit kvalitu standardní péče.

Zdravotní služby soukromých společností

Jedná se o poskytovatele zdravotních služeb, kteří nemají uzavřené smlouvy se zdravotními pojišťovnami. Své služby poté poskytují za přímou úhradu od pacienta.

1.3. Vzdělání

Tak jako investice do zdraví i investice do vzdělání zvyšují lidský kapitál. Již Adam Smith chápal vzdělání jako investici, která se navrátí v podobě vyšší mzdy.

1.3.1. Lidský kapitál a vzdělání

Významu vzdělanosti se věnovalo mnoho ekonomů. Například Chicagská škola interpretuje vzdělání jako proces investice do lidského kapitálu. Hlavním předpokladem je svobodně se rozhodující jednotlivec, který na základě svých nákladů a výnosů určuje míru investice. Prostředky využitě ke vzdělávání tudíž nejsou spotřebované, ale investované. Jedinec s vyšší úrovní vzdělání (tedy i větším lidským kapitálem) očekává vyšší mzdu. Na druhé straně zaměstnavatelé jako strana nabídky jsou ochotni zaplatit více za vzdělanějšího pracovníka, jelikož jim bude přinášet vyšší mezní produkt. Pokud rozdíl mezd více a méně vzdělaného pracovníka pokryje náklady na studium, investice do vzdělání je efektivní. Jednotlivé náklady lze rozdělit na explicitní a implicitní. Explicitní náklady lze zcela přesně vyčíslit. Zahrnují zejména náklady na studijní materiály či pomůcky. Zato implicitní náklady neboli náklady obětované příležitosti není jednoduché přesně určit. Jedinec během studia přichází o možnost pracovat a tím přichází o potencionální mzdu. V mnoha výzkumech bylo dokázáno, že vyšší výdělků vzdělaného jedince pokryjí všechny náklady na studium.

1.3.2. Vzdělání a zdraví

Vztahem mezi vzděláním a zdravím z pohledu rozvoje státu se ve své práci *Education and Public Health: Mutual Challenges Worldwide* (vydáno v roce 2005) podrobněji zabývá David E. Bloom. Vychází z předpokladu, že úroveň vzdělání roste ruku v ruce s mírou zdraví. Kauzalita má však dva směry. Zaprvé lepší zdraví způsobuje lepší či větší vzdělanost. Zdravé děti mohou častěji navštěvovat školu → mohou se také daleko lépe soustředit na učení, než jejich často nemocní vrstevníci → získávají vyšší

vzdělání → zdraví dospělí pak mají více volného času, což se odráží ve vyšší produktivitě práce → vyšší produktivita přináší vyšší mzdu → bohatší lidé poté mají možnost poskytnout svým potomkům kvalitní vzdělání. Návratnost investice do vzdělání rodiče zdravějšího potomka je pak mnohem vyšší než investice rodiče často nemocného potomka. Zadruhé větší vzdělanost způsobuje kvalitnější zdraví. Existuje mnoho způsobů, jak ovlivnit zdraví studentů ať už přímo či v budoucnu. Bloom uvádí několik příkladů, jak se školy s tímto úkolem vypořádávají. Patří mezi ně vyučování předmětů s tematikou zdraví nebo kvalitní a zdravé pokrmy ve školních jídelnách. Dále ve své teorii přidává proměnnou příjmu. Dle něj vzdělanější lidé mají vyšší mzdy a tím si mohou zajistit lepší zdravotní péči nebo kvalitnější potraviny. Vyšší mzda má také pozitivní vliv na mentální zdraví jedince. Chudí lidé často trpí sociálním vyčleněním a mají sklon k psychickým nemocem.

Výsledný efekt zvyšování úrovně vzdělání či zdraví je závislý na politice daného státu. Samozřejmě lze uvést i mnoho dalších determinantů. Většina vlád však řeší otázku vzdělání a zdraví odděleně. Toto Bloom kritizuje a navrhuje obě oblasti více propojit. Návratnost investic by se pak měla mnohonásobně zvýšit.

1.4. Příjem

Vedle vzdělání je dalším faktorem ovlivňujícím výši investic do zdravotní péče příjem. Český statistický úřad uvádí výši průměrné hrubé měsíční nominální mzdy 33 840 Kč ke konci roku 2018. To značí 6,9% růst oproti stejnému období roku 2017. Velikost spotřeby je nepochybně provázána s velikostí příjmu. To, jak je příjem distribuován mezi jednotlivé produkty, je však závislé na mnoha dalších okolnostech jako jsou například ceny nebo nabízené množství. Reálná spotřeba je pak determinována dle preferencí jednotlivce.

1.4.1. Příjem a vzdělání

O férovou a efektivní distribuci příjmu se pokoušel holandský ekonom Jan Tinbergen. V roce 1970 přišel s vlastní teorií, kterou se v článku *The impact of education on income distribution* (vydáno v roce 1972) snažil empiricky dokázat. Distribuci příjmu chápe jako distribuci cen produkčních faktorů různé kvality (zejména lidské práce) a také

jako ceny, které jsou efektem nabídkových a poptávkových faktorů. Kvalita práce se odvíjí pouze od let strávených vzděláváním. Při výzkumu se soustředil hlavně na vysokoškolsky vzdělané lidi a zabýval se jejich procentuálním zastoupením v jednotlivých produkčních sektorech: zemědělství, výroba, obchod, doprava a další služby. Tinbergen dále propojil studie B. R. Chiswicka zkoumajícího USA a Kanadu a T. P. Schulze zabývajících se ekonomikou Holandska. Zjistil, že rozdíly v nerovnosti jsou mezi USA a Kanadou zanedbatelné. Po přidání hodnot Holandska se však rozdíly staly markantnější.

1.5. Stanovení hypotéz

V roce 1982 publikovali Paul Taubman a Sherwin Rosen studii *Healthiness, Education, and Marital Status* zabývající se vztahy mezi zdravím, vzděláním a manželským statutem. Provedli vlastní výzkum, na základě kterého objevili pozitivní vztah mezi vzděláním a zdravím. Vycházeli z předpokladu, že vzdělanější lidé mají vyšší mzdu a mohou si tedy dovolit kvalitnější zdravotní péči. To znamená, že s růstem vzdělanosti roste příjem a také kvalita zdraví. Dále přichází s faktem, že ženatí muži jsou zdravější a mají delší život, než ti svobodní nebo rozvedení.

Na základě závěrů studie poptávky po zdraví M. Grossmana, poznatků D. Blooma ohledně vzdělání a zdraví, ale i přínosu výzkumu P. Taubmana a S. Rosena jsou stanoveny dvě hypotézy.

1. *S rostoucí úrovní vzdělání roste i výše výdajů na zdravotní péči.*
2. *S rostoucí výší příjmu roste i výše výdajů na zdravotní péči.*

Hypotézy jsou testovány na 2 modelech na základě dat získaných dotazníkovým šetřením.

2. Praktická část

Druhá část práce je odvozena z teoretických poznatků první části. Největší roli zde hraje poptávka po zdravotní péči, která představuje vysvětlovanou proměnnou v modelu analýzy.

2.1. Data

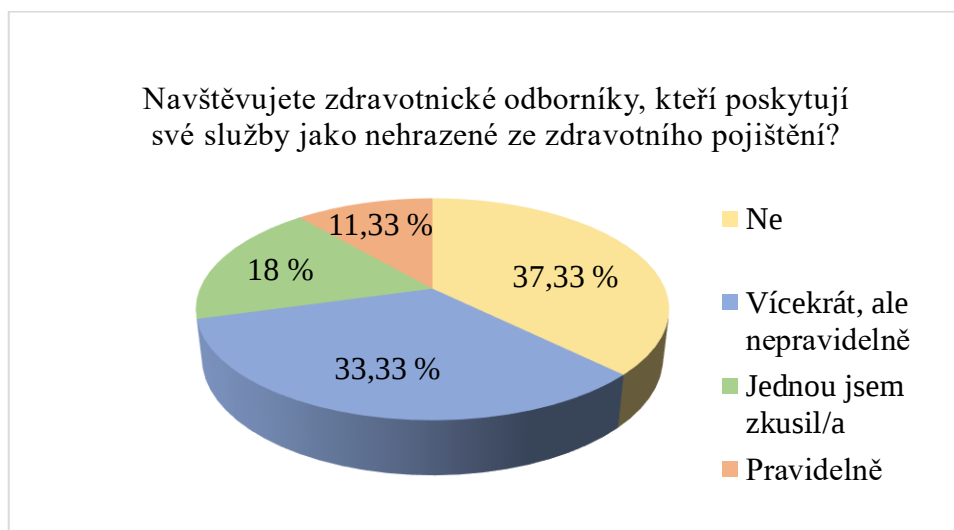
Pomocí dotazníkového šetření byla během března 2019 získána data. Jelikož bylo nutné oslovit respondenty s velkou diverzitou vzdělání a příjmu, byl dotazník distribuován na webové stránce VyplnTo.cz a také na akademické půdě. Otázky byly položeny na základě možného ovlivnění výše výdajů na zdravotní péči. Celkem bylo položeno 14 otázek, které byly všechny povinné, aby nedocházelo ke ztrátě dat jednotlivých proměnných. Možnosti odpovědí byly definovány tak, aby mohl každý z respondentů odpovědět na danou otázku. Celkem byly získány odpovědi 300 lidí. Dle výsledků dotazníku je zřejmé, že mezi respondenty byla valná většina mladých lidí. Může tedy docházet k jistému zkreslení výsledků modelů. Mladí lidé totiž nemívají dostatečně velký příjem, aby si mohli dovolit placené služby a produkty. V důsledku toho nemusí být výsledky empirické analýzy plně vypovídající. Plné znění dotazníku je přílohou č. 1.

2.2. Charakteristika dat

2.2.1. Zdravotní péče

Vysvětlovanou proměnnou v modelu jsou soukromé výdaje na zdravotní péči. Ty tvoří soukromé výdaje na služby poskytnuté zdravotnickými odborníky, kteří poskytují své služby jako nehrazené ze zdravotního pojištění, a soukromé výdaje na produkty podporující zdraví, které lze opatřit například v lékárně. Do zdravotnických služeb investuje 62,66 % respondentů, z čehož 18 % jednou, 33,33 % vícekrát, ale nepravidelně a 11,33 % pravidelně. Zbýlých 37,33 % respondentů nikdy placených služeb zdravotnických odborníků nevyužilo. Tato data v modelu znázorňuje kategoriální proměnná, která nabývá hodnoty 1 pro odpověď ne, 2 pro odpověď jednou jsem zkusil/a, 3 pro odpověď jednou, ale nepravidelně a 4 pro odpověď pravidelně.

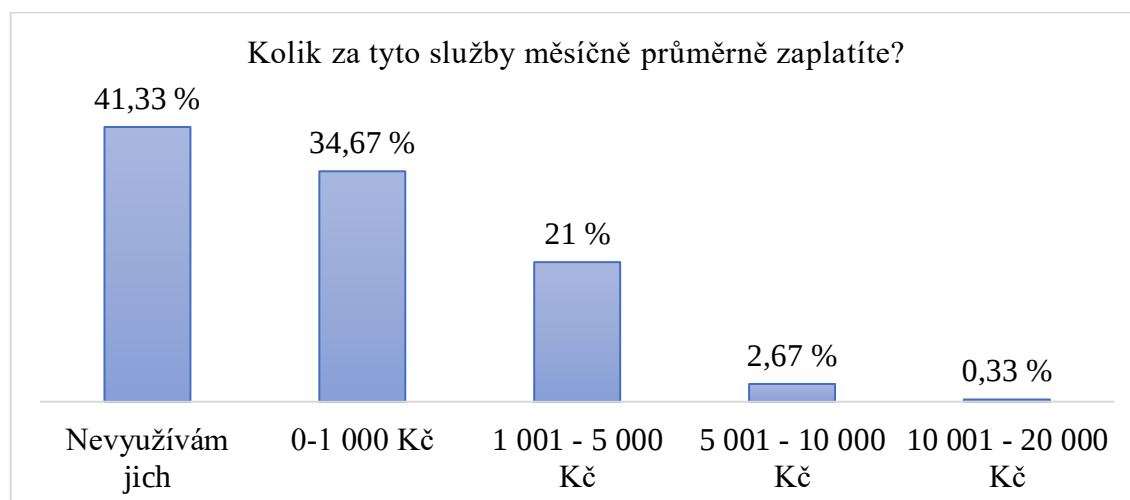
Graf č. 2 Návštěvnost zdravotnických odborníků, kteří poskytují své služby jako nehrazené ze zdravotního pojištění



Zdroj: Vlastní zpracování

Následující graf představuje procentuální rozložení výdajů za služby zdravotnických odborníků, kteří poskytují své služby jako nehrazené ze zdravotního pojištění. Lze pozorovat klesající četnost s rostoucími výdaji. To může být způsobeno tím, že na dotazník odpovídali převážně mladí lidé, kteří se svou odolnou imunitou nemusí investovat do péče o zdraví tolik jako starší lidé. Další z ovlivňujících faktorů je příjem. Ten u většiny respondentů nepřesahuje 30 000 Kč.

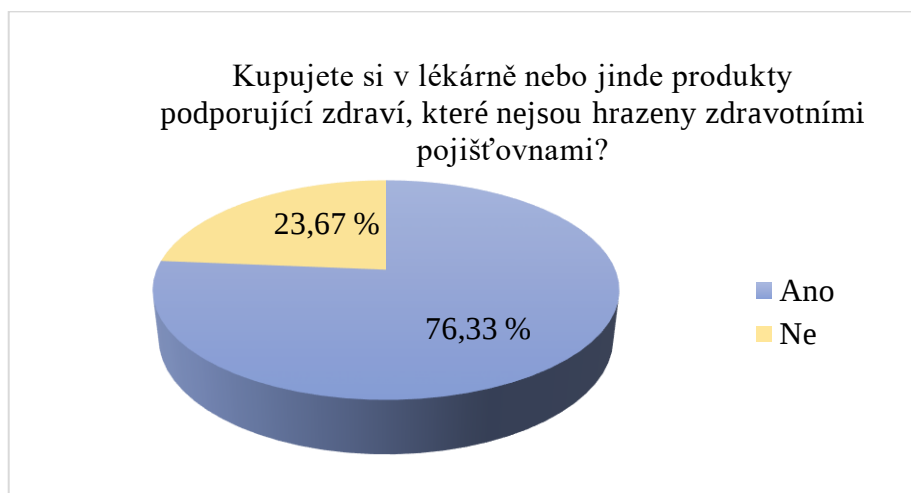
Graf č. 3 Výdaje za služby zdravotnických odborníků, kteří poskytují své služby jako nehrazené ze zdravotního pojištění



Zdroj: Vlastní zpracování

Dále 76,33 % respondentů investuje do produktů podporujících zdraví. Zbýlých 23,67 % dotázaných takovéto produkty nekupuje. Tyto odpovědi znázorňuje dichotomická proměnná, jež nabývá hodnoty 1 pro odpověď ano a 2 pro odpověď ne.

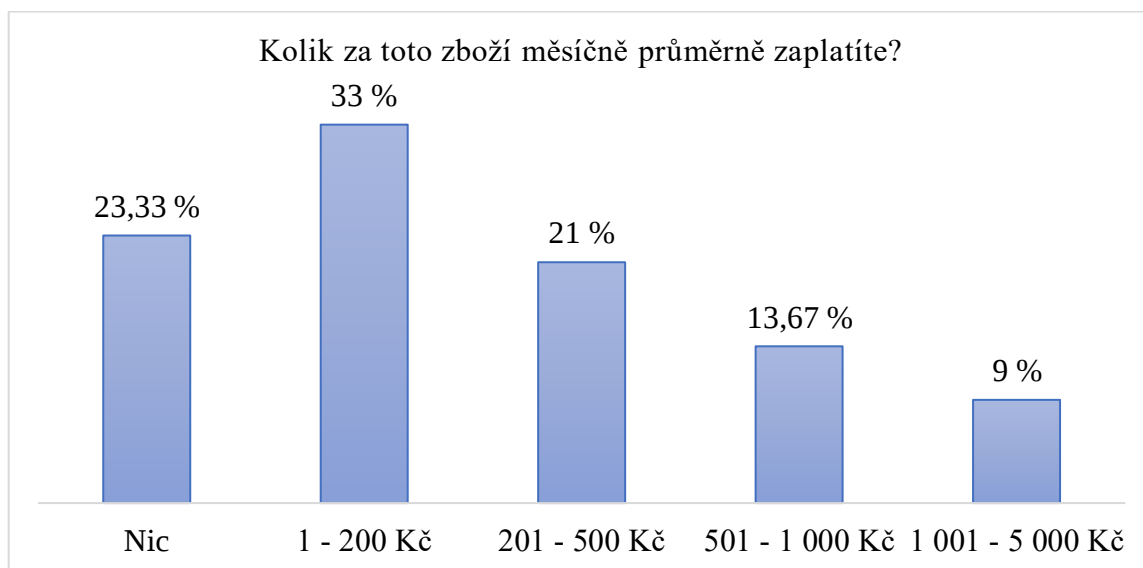
Graf č. 4 Nákup produktů podporujících zdraví, které nejsou hrazeny zdravotními pojišťovnami



Zdroj: Vlastní zpracování

Následující graf ukazuje procentuální rozložení výdajů za produkty podporující zdraví. Lze pozorovat stejnou klesající tendenci jako u výdajů za služby poskytnuté jako nehrazené ze zdravotního pojištění. Stejně tak ovlivňujícími faktory může být věk a příjem respondentů.

Graf č. 5 Výdaje za produkty podporující zdraví, které nejsou hrazeny zdravotními pojišťovnami



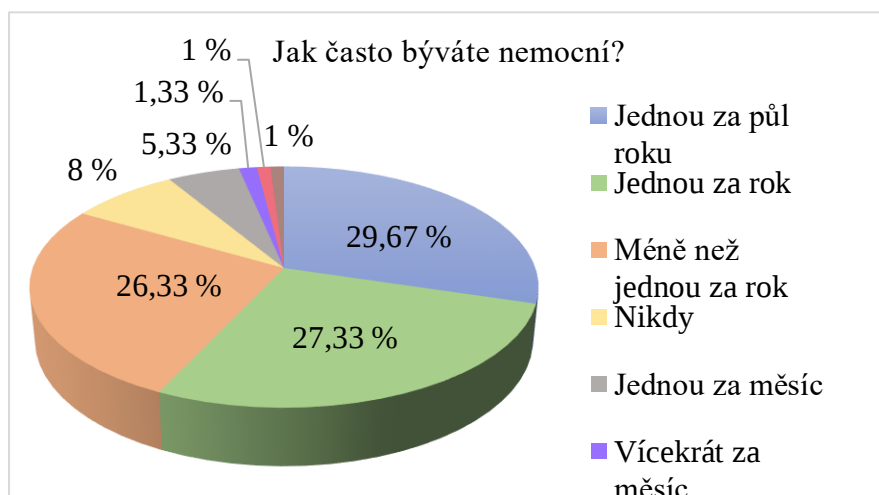
Zdroj: Vlastní zpracování

2.2.2. Nemocnost

Proměnná nemocnosti a návštěvnosti lékařů, poskytujících své služby jako hrazené ze zdravotního pojištění, se zdají být vzájemně provázané. Dotazník vyplnili převážně mladí lidé, kteří mají dobrou imunitu. Proto valná většina respondentů nebývá nemocná častěji než jednou za půl roku. Konkrétně 29,67 % respondentů je nemocných jednou za půl roku, 27,33 % je nemocných jednou za rok a 26,33 % je nemocných méně než jednou za rok. Lze tedy očekávat nižší výdaje na zdravotní péči než v případě lidí, kteří bývají častěji nemocní.

Tato proměnná je v modelu zanesena kategoriálně. Nabývá hodnoty 1 pro odpověď nikdy, 2 pro odpověď méně než jednou za rok, 3 pro odpověď jednou za rok, 4 pro odpověď jednou za půl roku, 5 pro odpověď jednou za měsíc, 6 pro odpověď dvakrát za měsíc, 7 pro odpověď vícekrát za měsíc a 8 pro odpověď dlouhodobě.

Graf č. 6 Nemocnost

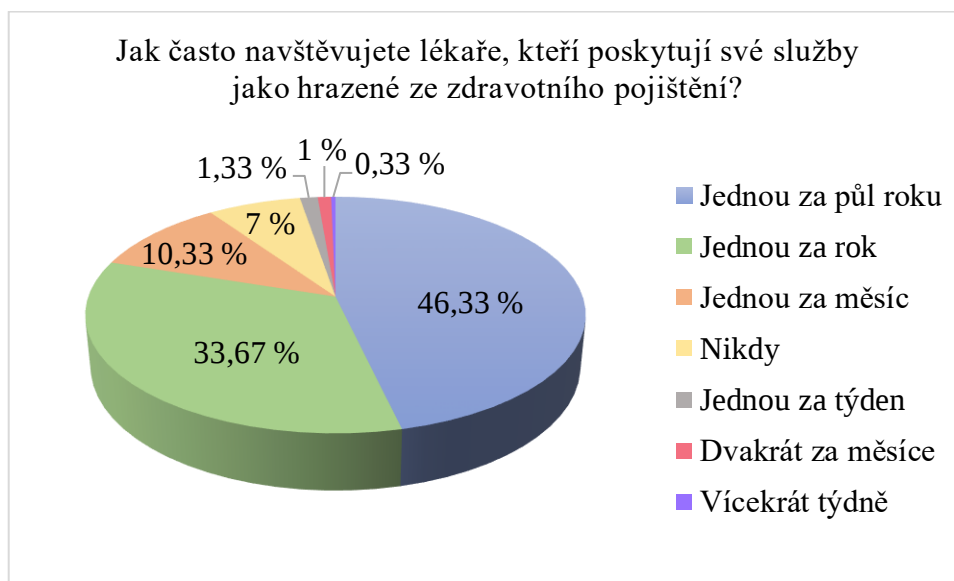


Zdroj: Vlastní zpracování

S těmito údaji souvisí i návštěvnost zdravotnických odborníků poskytujících služby jako hrazené ze zdravotního pojištění. Čím jsou totiž lidé více nemocní, tím častěji jsou nuceni navštívit nějakého lékaře. Jelikož zkoumanou proměnnou jsou soukromé výdaje na zdravotní péči, je nutné zahrnout do modelu také návštěvnost lékařů, kteří poskytují své služby jako hrazené ze zdravotního pojištění. Tvoří totiž konkurenci službám hrazených ze soukromých finančních prostředků. 46,33 % dotázaných navštěvuje odborníky, kteří poskytují své služby jako hrazené ze zdravotního pojištění jednou za půl roku, 33,67 % navštěvuje odborníky jednou za rok, 12,99 % navštěvuje odborníky častěji a zbylých 7 % nenavštěvuje tyto zdravotnické odborníky vůbec. Jelikož většina respondentů je nemocná jednou za půl roku a méně, lze očekávat také návštěvnost lékařů, kteří poskytují služby v rámci zdravotního pojištění, s podobnou frekvencí.

Odpovědi jsou v modelu znázorněny jako kategoriální proměnná, která nabývá hodnoty 1 pro odpověď nikdy, 2 pro odpověď jednou za rok, 3 pro odpověď jednou za půl roku, 4 pro odpověď jednou za měsíc, 5 pro odpověď dvakrát za měsíc, 6 pro odpověď jednou týdně a 7 pro odpověď vícekrát týdně.

Graf č. 7 Návštěvnost lékařů, kteří poskytují své služby jako hrazené ze zdravotního pojištění



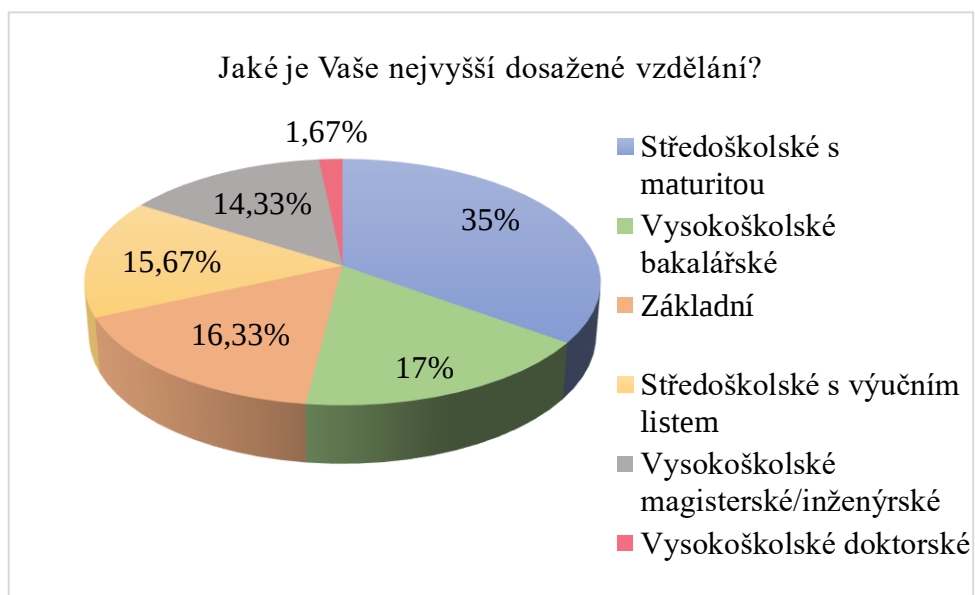
Zdroj: Vlastní zpracování

2.2.3. Vzdělání

Další neméně důležitou vysvětlující proměnnou je vzdělání. Nejvíce respondentů uvedlo, že mají středoškolské vzdělání zakončené maturitou, konkrétně 35 %. Důvodem může být distribuce dotazníku na akademické půdě a vysoká čestnost vyplnění mladými lidmi. Dále následuje se 17 % vysokoškolské bakalářské vzdělání, s 16,33 % základní vzdělání, s 15,67 % středoškolské vzdělání s výučním listem, s 14,33 % vysokoškolské magisterské nebo inženýrské vzdělání a zbytek do 100 % tvoří vysokoškolské doktorské vzdělání.

Tato data jsou v modelu zanesena jako kategoriální proměnná, jež nabývá hodnoty 1 pro odpověď bez vzdělání, 2 pro odpověď základní, 3 pro odpověď středoškolské s výučním listem, 4 pro odpověď středoškolské s maturitou, 5 pro odpověď vysokoškolské bakalářské, 6 pro odpověď vysokoškolské magisterské a 7 pro odpověď vysokoškolské doktorské.

Graf č. 8 Vzdělání



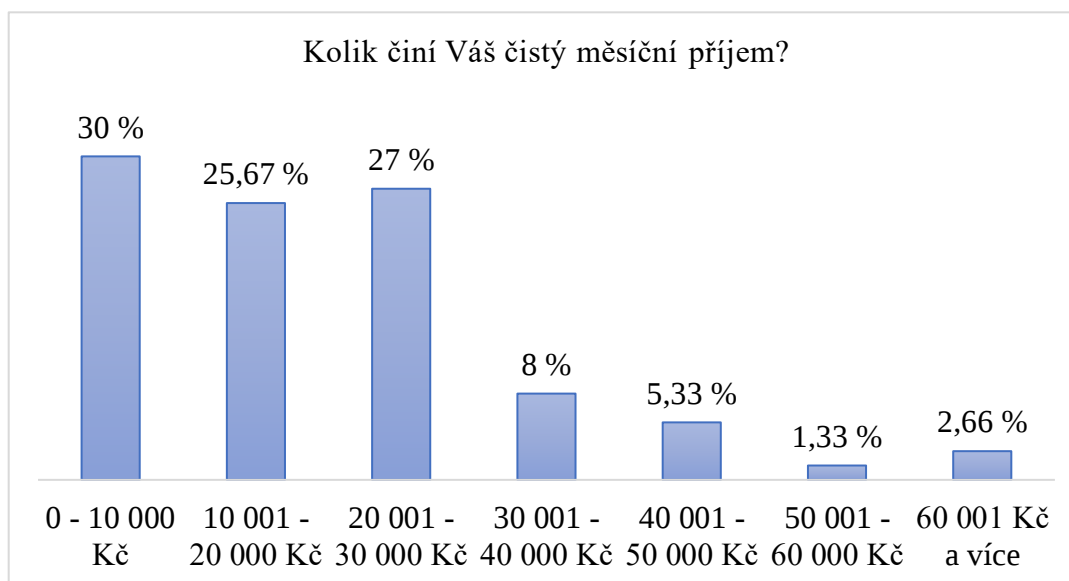
Zdroj: Vlastní zpracování

2.2.4. Příjem

V odpovědích otázky příjmu se silně ukazuje velké zastoupení studentů, jelikož nejpočetnější výší příjmu je interval 0 – 10 000 Kč se 30 %. S tímto faktem můžou souviset i nižší výdaje na zdravotní péči.

Příjem je v modelu znázorněn jako kategoriální proměnná, která nabývá hodnot 1 pro interval 0 – 10 000 Kč, 2 pro interval 10 001 – 20 000 Kč, 3 pro interval 20 001 – 30 000 Kč, 4 pro interval 30 001 – 40 000 Kč, 5 pro interval 40 001 – 50 000 Kč, 6 pro interval 50 001 – 60 000 Kč a 7 pro interval 60 001 Kč a více.

Graf č. 9 Příjem



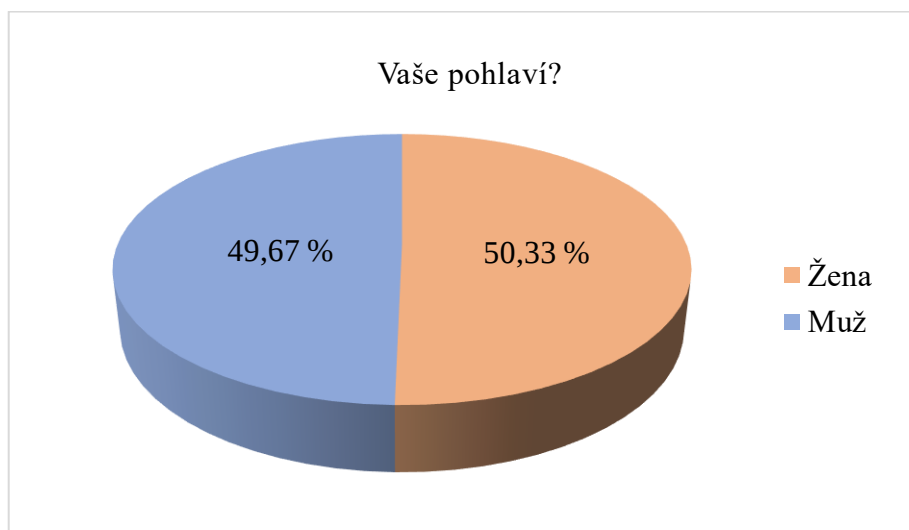
Zdroj: Vlastní zpracování

2.2.5. Pohlaví

Dle dat Českého statistického úřadu se ženy více starají o své zdraví. Porovnání žen a mužů ukazuje daleko více mužských kuřáků i konzumentů alkoholu. Možná i díky tomu se obvykle ženy dožívají vyššího věku než muži. V České republice je průměrná délka dožití pro děvčata narozená v období let 2015 – 2016 82,7 let a pro chlapce z téhož období 78,0 let.

Zastoupení obou pohlaví bylo u respondentů vyrovnané. Tento výsledek byl získán zcela náhodně a dotazník nebyl distribuován cíleně. Díky tomu je proměnná pohlaví v modelu vyvážená a není očekáváno žádné zkreslení. Pohlaví je pak v modelu znázorněno jako dichotomická proměnná, jež nabývá hodnoty 1 pro ženu a hodnoty 2 pro muže.

Graf č. 10 Pohlaví



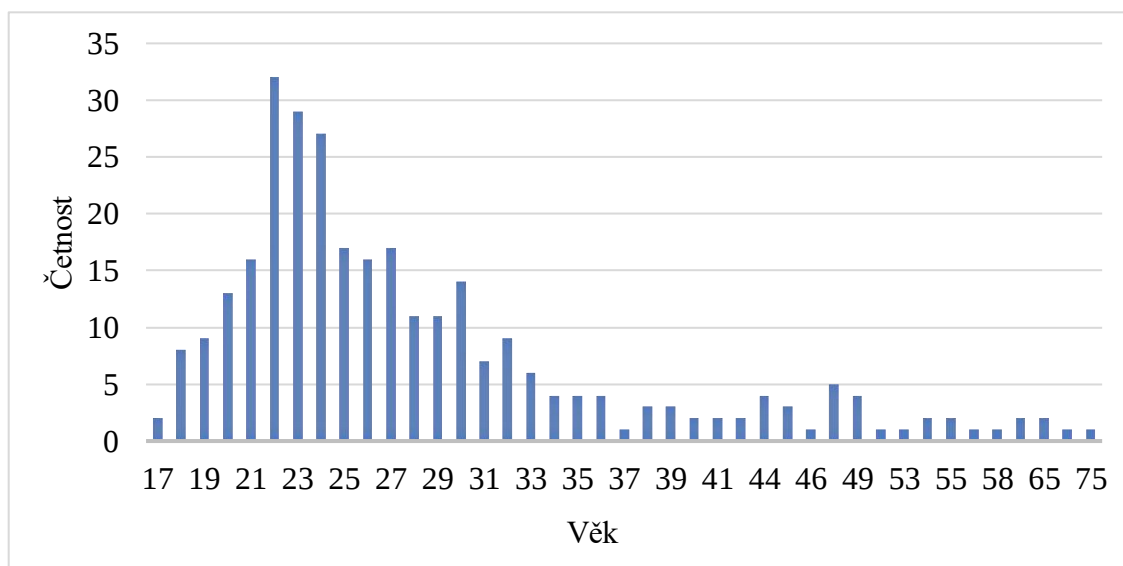
Zdroj: Vlastní zpracování

2.2.6. Věk

Zvyšující se prostřední věk obyvatel České republiky ukazuje na celkové stárnutí populace. Konkrétně se toto číslo zvedlo na 41,5 z původních 37,3 z roku 2000. Na grafu lze pozorovat vysokou četnost respondentů kolem věku 23. Následující modely tedy mohou být zatíženy zkreslením z hlediska vysokého počtu odpovědí mladých lidí. Ti, a to zejména studenti, mají nízký příjem, což se odráží v odpovědích na otázku výše příjmu. 30 % respondentů uvedlo příjem do 10 000 Kč. Lze tedy očekávat velmi malé investice do zdravotní péče.

Proměnná věku je v modelu zachycena jako číslo. Věkový průměr respondentů je 29, z čehož vyplývá, že dotazník vyplnili převážně mladí lidé. Lze předpokládat, že mají silnější imunitu než starší lidé, a proto jsou méně nemocní. Následující graf představuje četnost věku respondentů.

Graf č. 11 Věk



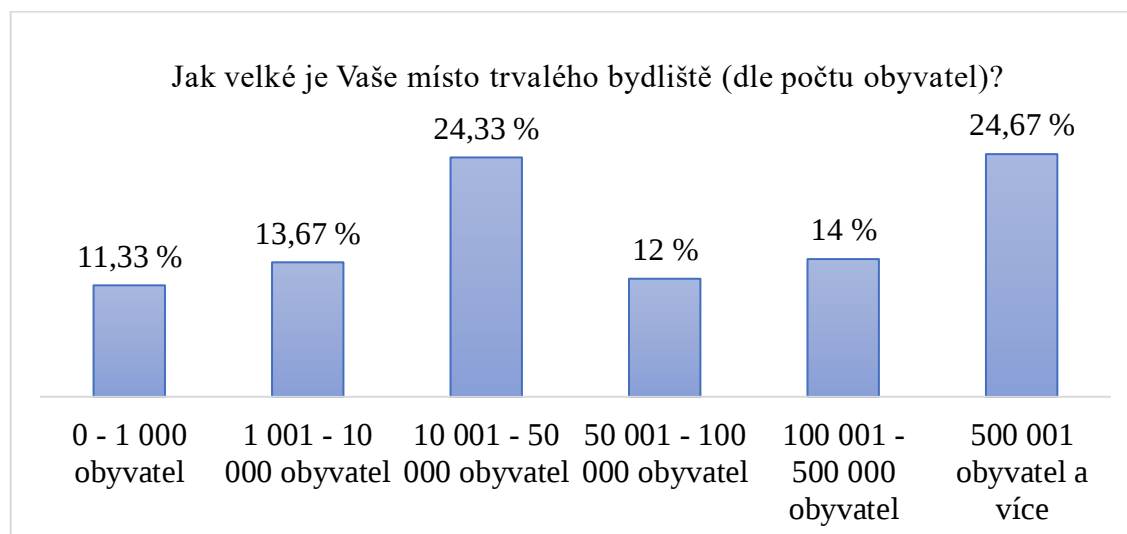
Zdroj: Vlastní zpracování

2.2.7. Místo trvalého bydliště

Lze očekávat, že lidé žijící ve větších městech mají širší nabídku zdravotních služeb a produktů podporujících zdraví. Na druhou stranu lidé z menších měst jsou méně vystaveni znečištění, které ohrožuje zdraví.

Místo bydliště je do modelu zaneseno jako kategoriální proměnná, jež nabývá hodnot 1 pro interval 0 – 1 000 obyvatel, 1 pro interval 1 001 – 10 000 obyvatel, 3 pro interval 10 001 – 50 000 obyvatel, 4 pro 50 001 – 100 000 obyvatel, 5 pro 100 001 – 500 000 obyvatel a 6 pro interval 500 001 obyvatel a více. Následující graf představuje procentuální rozdělení míst trvalého bydliště dle počtu obyvatel.

Graf č. 12 Místo trvalého bydliště



Zdroj: Vlastní zpracování

2.3. Modely

2.3.1. Přehled proměnných

Vysvětlované proměnné jsou dvě, a to výdaje na služby a výdaje na produkty. Ty jsou zkoumány pomocí 7 vysvětlujících proměnných. Za nejvýznamnější jsou považovány vzdělání a příjem. Následující tabulka obsahuje seznam všech proměnných a jejich označení v modelu.

Tabulka č. 1 Seznam proměnných

Název proměnné	Označení v modelu
Výdaje za služby	<i>výdaje_služby</i>
Výdaje za produkty	<i>výdaje_produkty</i>
Nemocnost	<i>nemocnost</i>
Návštěvnost lékařů (v rámci zdravotního pojištění)	<i>lékaři</i>
Vzdělání	<i>vzdělání</i>
Příjem	<i>příjem</i>
Pohlaví	<i>pohlaví</i>
Věk	<i>věk</i>
Místo trvalého bydliště	<i>bydliště</i>

Zdroj: Vlastní zpracování

2.3.2. Metoda

Jako metoda je zvolena ordinální regresní analýza, což je speciální případ logistické regrese, kdy jsou tři a více hodnot uspořádány hierarchicky. V tomto modelu není vhodné použít lineární regresi, jelikož vysvětlující i vysvětlované proměnné nejsou spojité. Jsou řazeny kategoriálně (až na věk), proto je použita ordinální regresní analýza, která umožňuje s takto řazenými proměnnými pracovat.

S pomocí p hodnot je testována statistická významnost proměnných. Aby proměnná byla významná, musí být její p hodnota nižší než 0,05. Pokud tato podmínka není splněna, proměnná je nevýznamná a lze ji z modelu vynechat. Dále jsou všechny modely pomocí faktoru zvyšujícího rozptyl (anglicky variance inflation factor neboli VIF) testovány na multikolinearitu. Pokud je hodnota VIF větší než 5, může se v modelu vyskytnout. Multikolinearita se však v modelech objevuje zcela běžně. V praxi výskyt perfektní kolinearity spíše značí chybnou specifikaci modelu. Proto se v modelech testuje míra a únosnost. Důsledkem existence multikolinearity mohou být vysoké standardní chyby proměnných. Existují různé způsoby, jak se těchto důsledků zbavit. Nejúčinnější je proměnné s vysokou kolinearitou přímo vyřadit z modelu.

Jednotlivé kategorie proměnných jsou pak interpretovány pomocí hodnoty OR (anglicky odds ratio, česky poměr pravděpodobností). Ta popisuje pravděpodobnost změny ve vyšší kategorii vysvětlované proměnné za předpokladu, že se hodnota vysvětlující proměnné posune do vyšší kategorie.

2.3.3. Výstupy modelů

Vysvětlované proměnné jsou dvě, tudíž jsou sestaveny dva modely. Oba modely obsahují stejné vysvětlující proměnné, avšak první zkoumá výdaje na služby a druhý výdaje na produkty. V obou případech jsou testovány obě stanovené hypotézy.

2.3.3.1. Model č. 1

V prvním modelu jsou vysvětlovanou proměnnou výdaje na služby, které jsou určeny pomocí proměnných vzdělání, příjem, nemocnost, lékaři, pohlaví, bydliště a věk.

Obecný zápis modelu č.1: $výdaje_služby = \beta_0 + \beta_1vzdělání + \beta_2příjem + \beta_3nemocnost + \beta_4lékaři + \beta_5pohlaví + \beta_6bydliště + \beta_7věk + \varepsilon$

Dle p hodnot model zahrnuje hned několik statisticky nevýznamných kategorií. Těmi jsou kategorie středoškolské vzdělání s maturitou, vysokoškolské bakalářské vzdělání, vysokoškolské magisterské/inženýrské, vysokoškolské doktorské. Dále kategorie proměnné lékaři jednou za rok a vícekrát týdně. P hodnota proměnné pohlaví je také nižší než 0,05. Dále jsou statisticky nevýznamné všechny kategorie bydliště, a nakonec i proměnná věk.

Hodnoty OR pro proměnnou vzdělání jsou v řádech jednotek a desetin, což představuje velmi malý vliv na míru investic do zdravotních služeb. Příjem a nemocnost, dle OR hodnot v řádech milionů až sta miliard, představují velmi silný vliv na výši výdajů na služby. Výsledek OR hodnoty pro proměnnou pohlaví říká, že existuje pravděpodobnost 0,64 %, že se investice zvýší, pokud se bude jednat o muže na místo ženy. Hodnoty OR proměnné lékař, poskytujících své služby jako hrazené ze zdravotního pojištění, se pohybují v řádech jednotek, což značí malý vliv na výdaje na služby. Z hlediska proměnné bydliště existuje velmi malý vztah k výdajům na služby. OR hodnoty dosahují pouze řádů jednotek a desetin.

Tabulka č. 2 Výstup modelu č. 1

Kategorie	p hodnota	OR
vzdělání3	0.02	2.87
vzdělání4	0.73	0.87
vzdělání5	0.57	0.77
vzdělání6	0.36	0.60
vzdělání7	0.27	0.34
příjem1	0.00	3 836 544
příjem2	0.00	4 690 963
příjem3	0.00	8 959 548

příjem4	0.00	14 056 320
příjem5	0.00	29 643 980
příjem6	0.00	19 770 160
příjem7	0.00	18 130 380
nemocnost1	0.00	6 030 621 000
nemocnost2	0.00	4 110 778 000
nemocnost3	0.00	4 708 268 000
nemocnost4	0.00	5 443 969 000
nemocnost5	0.00	4 367 385 000
nemocnost6	0.00	110 800 900 000
nemocnost7	0.00	431 346 500 000
nemocnost8	0.00	3 173 797 000
lékaři2	0.24	2.02
lékaři3	0.06	3.19
lékaři4	0.01	6.86
lékaři5	0.02	58.39
lékaři6	0.00	134.60
lékaři7	0.25	7.79
pohlaví2	0.11	0.64
bydliště2	0.88	0.93
bydliště3	0.85	0.92
bydliště4	0.81	1.14
bydliště5	0.27	1.72
bydliště6	0.06	2.44
věk	0.23	1.02

Zdroj: vlastní zpracování

Celkový vzorek dotázaných lze rozdělit do dvou škál. Od nejméně vzdělaných po nejvíce a od nejméně příjmových po lidi s nejvyšším příjmem. Čím větší má jedinec příjem, tím se posouvá do vyšší kategorie a zároveň také dle výsledků modelu zvyšuje své investice do zdravotních služeb, a to s velmi vysokou pravděpodobností. Ve škále vzdělání jsou pravděpodobnosti změny ve vyšší výdaje s vyšší kategorií tak malé, že lze předpokládat, že se investice s rostoucím úrovní vzdělání zásadně nemění. Dále se nemocnost respondentů projevila jako velmi vlivná proměnná. Čím jsou lidé více nemocní, tím s velmi vysokou pravděpodobností budou zvyšovat své investice do zdravotních služeb. Tento výsledek lze zcela určitě očekávat i v realitě. U ostatních proměnných nebyl zjištěn tak velký vliv.

2.3.3.2. Model č. 2

Ve druhém modelu představují vysvětlovanou proměnnou výdaje na produkty, které jsou vysvětleny stejně jako v prvním modelu proměnnými vzdělání, příjem, nemocnost, lékaři, pohlaví, bydliště a věk.

Obecný zápis modelu č.2: $\text{výdaje_produkty} = \beta_0 + \beta_1\text{vzdělání} + \beta_2\text{příjem} + \beta_3\text{nemocnost} + \beta_4\text{lékaři} + \beta_5\text{pohlaví} + \beta_6\text{bydliště} + \beta_7\text{věk} + \varepsilon$

Všechny kategorie vzdělání, kromě středoškolského s výučním listem, mají p hodnotu vyšší než 0,05, tudíž jsou statisticky nevýznamné. Kategorie středoškolského vzdělání s výučním listem má p hodnotu nižší než 0,05 a je statisticky významná. Proměnné příjmu, nemocnosti, pohlaví a věku jsou na 5% hladině významnosti statisticky významné. V proměnné lékaři jsou statisticky nevýznamné pouze kategorie jednou za rok, dvakrát za měsíc a jednou za týden. Z hlediska proměnné bydlení je významná pouze kategorie 50 001 – 100 000 obyvatel.

Dle hodnot OR, které dosahují řádů jednotek a desetin, má vzdělání velmi malý vliv na výdaje na produkty podporující zdraví. Stejně výsledky byly získány i v předchozím modelu. Naopak proměnné příjem a nemocnost silně ovlivňují výši investic do zdravotních produktů. OR hodnota proměnné pohlaví ukazuje vyšší výdaje žen oproti mužům. Kategorie proměnných lékaři na bydliště dosahují velmi malých hodnot OR, což značí malý vliv na výdaje na produkty. Proměnná pohlaví dosáhla velmi blízké pravděpodobnosti změny jako v první modelu, a to 0,42 %. OR hodnota proměnné věku značí 1,03% pravděpodobnost, že s růstem věku o rok porostou také výdaje.

Tabulka č. 3 Výstup modelu č. 2

Kategorie	p hodnota	OR
vzdělání3	0.00	7.69
vzdělání4	0.19	0.59
vzdělání5	0.28	0.63
vzdělání6	0.30	0.59
vzdělání7	0.88	0.88
příjem1	0.00	10 731 990
příjem2	0.00	14 966 000
příjem3	0.00	18 131 380

příjem4	0.00	22 028 730
příjem5	0.00	37 248 620
příjem6	0.00	4 929 036
příjem7	0.00	13 246 660
nemocnost1	0.00	27 434 800
nemocnost2	0.00	49 767 560
nemocnost3	0.00	60 846 850
nemocnost4	0.00	78 296 340
nemocnost5	0.00	289 322 100
nemocnost6	0.00	267 890 300
nemocnost7	0.00	260 885 400
nemocnost8	0.00	100 088 200
lékaři2	0.75	1.17
lékaři3	0.04	2.83
lékaři4	0.02	4.40
lékaři5	0.17	9.75
lékaři6	0.06	12.61
lékaři7	0.00	0.00
pohlaví2	0.00	0.42
bydliště2	0.40	1.48
bydliště3	0.16	1.77
bydliště4	0.03	3.07
bydliště5	0.34	1.54
bydliště6	0.10	2.06
věk	0.00	1.04

Zdroj: vlastní zpracování

I druhý model dospěl k podobným výsledkům jako ten první. Mezi výdaji na služby a na produkty respondenti nedělají zásadní rozdíl. Lze tedy tyto dvě investice sloučit do jedné a interpretovat je jako investice do zdravotní péče. Opět při rozdělení respondentů do dvou škál s rostoucí mírou vzdělanosti a příjmu, investice do zdravotní péče ovlivňuje pouze příjem a vzdělání je zanedbatelné. Jako nejvlivnější se opět jeví nemocnost respondentů.

2.3.4. Interpretace výsledků empirické analýzy

Na základě podobnosti výsledků obou testovaných modelů lze předpokládat, že při rozhodování o investici do služeb a produktů zdravotní péče jsou respondenti ovlivněni stejnými faktory. Dle OR hodnot je nejdůležitější proměnná nemocnost a dále příjem. Všechny ostatní proměnné vykazují velmi malou pravděpodobnost ovlivnění. Překvapivým výsledkem je zanedbatelnost vzdělání. Více než polovina dotázaných nedosahuje na vyšší vzdělání než středoškolské s maturitou. To však není konečný stav. Mnoho z nich jsou stále studenty a v budoucnu můžou dosáhnout vyššího vzdělání. Výsledky modelů by se pak mohly změnit. Další zkreslení výsledků může být způsobeno nízkým věkem respondentů, kteří mají stále dostatečnou zásobu zdraví.

Dále jsou proměnné testovány na kolinearitě. Je to jev, který se v ekonometrických modelech objevuje zcela běžně a nelze se ho úplně zbavit. V této práci je použita metoda faktoru zvyšujícího rozptyl, anglicky variance inflation factor (VIF). Obecně se pokládá hodnota za únosnou, pokud nepřesahuje 5. VIF hodnoty pro použité proměnné se pohybuje kolem 1, což představuje únosnou míru kolinearity. Proměnné mezi sebou nemají silné vzájemné vazby. Model má tudíž vypovídající hodnotu a není třeba provádět doplňující změny. Tabulka s výsledky testu je přílohou č. 3.

Výsledkem analýzy praktické části je silný vliv příjmu na výdaje na zdravotní péči, což ve své teorii poptávky po zdravotní péči předpokládal Michael Grossman. Na druhou stranu vzdělání v obou testovaných modelech vykazuje velmi slabé ovlivnění. Tento výsledek je v rozporu s teorií Davida E. Blooma, který zkoumal vztah vzdělání a zdraví. Určil dva směry kauzality, kdy vzdělání a zdraví má vždy pozitivní vztah. Důvodem neshody může být fakt, že mnoho dotázaných je stále studenty a v budoucnu dosáhnou vyššího vzdělání. Dále Michaela Grossman i Maureen L. Cropper zmiňují, že s růstem věku jsou lidé nuceni zvyšovat výdaje na zdravotní péči. Tento fakt však empirická analýza nepotvrdila. Většina respondentů jsou mladí lidé, tudíž mají dost velkou zásobu zdraví a nemusí nijak výrazně investovat do zdravotní péče. Nejvlivnějším faktorem výše výdajů na zdravotní péči je v obou modelech nemocnost, což žádná z uvedených studií praktické části nekomentovala.

Závěr

Vzhledem k celkovému stárnutí populace na celém světě je důležitost investic do zdraví naprosto zásadní. Cíle zlepšení a zkvalitnění zdraví se začaly dostávat i do národních politik. Světová zdravotnická organizace ve spolupráci s Ministerstvem zdravotnictví ČR vydala v roce 2013 studii s názvem *Zdraví 2020*, která má za cíl ukázat jednotlivým vládám a organizacím, jak přispívat ke zlepšení zdraví a životních podmínek obyvatel Evropy. Hlavními úkoly jsou snižování předčasných úmrtí, prodloužení délky života, zvýšení úrovně osobní pohody a zajištění práva na nejvyšší možnou úroveň zdraví. Tak přispívají ke zlepšení kvality zdraví státy a nadnárodní organizace. Přístup soukromých subjektů může být však jiný. I přesto, že se zdraví životní styl stává čím dál více populární, někteří lidé o své zdraví nepečují vůbec. Tato práce zkoumala chování jedince ve vztahu ke svému zdraví.

Teoretická část práce se věnovala hlavně teorii lidského kapitálu. Závěrem Beckerovy teorie je důležitost včasného investování do lidského kapitálu. Jedině tak lze dosáhnout maximalizace výnosů. Další, kdo se věnoval tomuto tématu byl Michael Grossman. Ten poukázal na důležitost zdravotního kapitálu. Jedná se o samostatnou složku lidského kapitálu, do kterého lidé investují skrze zdravotní péči. Mezi nejvlivnější faktory Grossman označil cenu zdravotní péče, příjem, vzdělání a věk. Tvrdil, že lidé s vyšším příjmem trátí více za dny strávené nemocí než lidé s nižšími příjmy. To je motivuje k vyšším výdajům do zdravotní péče. Vliv příjmu se modely v praktické části jednoznačně potvrdil. S jeho růstem s vysokou pravděpodobností porostou také výdaje na zdravotní péči. Dále Grossman ve svých pracích uvedl, že vzdělanější lidé jsou efektivnějšími producenty kapitálu než lidé s nižší úrovní vzdělání. Na základě výsledků modelů se ukázalo, že vzdělání má velmi malý vliv na výši výdajů na zdravotní péči. Se zvyšujícím se vzděláním je velmi malá pravděpodobnost růstu výdajů na zdravotní péči. Dále testované modely nepotvrdily ani význam věku jako faktoru ovlivňující výdaje.

Další oblastí, které se věnoval Michael Grossman, jsou investice do zdraví. Vycházel z předpokladu, že lidé při narození mají určitou zásobu zdraví, která se s rostoucím věkem vyčerpává. Lidé tedy musejí investovat do zdravotní péče, aby si udrželi své zdraví. Způsob investování je pak dělí na dvě skupiny, a to na investory a konzumenty. Skupina investorů uskutečňuje výdaje na zdravotní péči preventivně

a pravidelně. Konzumenti naopak investují pouze pokud jsou nemocní, tak aby se navrátili na původní úroveň zdraví. Tuto teorii potvrdila také studie Maureena L. Croppera, který dospěl k velmi podobným závěrům. Předpoklad zvyšování investic s rostoucím věkem se testovanými modely nepotvrdil. Proměnná věku v obou případech získala velmi malou pravděpodobnost ovlivnění. To může být způsobeno tím, že mezi respondenty byli převážně mladí lidé, kteří mají zásobu zdraví zatím velkou. S ohledem na velmi vysoký vliv proměnné nemocnosti na výdaje na zdravotní péči, lze dotázané zařadit do skupiny konzumentů. Tento fakt lze také vysvětlit nízkým věkem respondentů.

Vztahem mezi vzděláním a zdravím se zabýval David E. Bloom. Přichází s teorií dvou směrů kauzality. Zaprvé kvalitnější zdraví způsobuje lepší vzdělání. Zadruhé kvalitnější vzdělání má za důsledek lepší zdraví. Empirická analýza této práce předpokládala druhý typ zmíněné kauzality. Výsledky však nepotvrdily fakt, že by vzdělanější lidé více investovali do zdravotní péče. To může být opět způsobeno nízkým věkem dotázaných. Většina respondentů jsou stále studenty, a proto kromě brigád nemají možnost být zaměstnáni na plný úvazek a vydělávat dost peněz na to, aby si mohli dovolit investice do zdravotní péče. Jiným vysvětlením může chybný předpoklad kauzality.

Výstupy obou testovaných modelů jsou si velmi podobné. Původní rozdělení vysvětlované proměnné na výdaje na služby a výdaje na produkty pro respondenty nehraje nijak velkou roli a přistupují k oběma složkám stejně. Tudíž pro interpretaci lze služby a produkty spojit v jednotnou zdravotní péči. Prvním poznatkem je tedy vyrovnanost obou složek vysvětlované proměnné. Překvapivým výsledkem byl velmi malý vliv vzdělanosti na výdaje na zdravotní péči. Rešerše teoretické části naznačovala daleko větší vliv vzdělání. Naopak předpoklad významnosti proměnné příjmu byl jednoznačně potvrzen. Avšak nejvlivnější proměnnou v obou modelech byla nemocnost, což žádná z uvedených studií teoretické části nekomentovala. Přínosem této bakalářské práce je tedy nový pohled na faktory ovlivňující investice do zdravotní péče.

Verifikace stanovených hypotéz byla cílem této práce. Pomocí sestavených modelů v praktické části byl zjištěn vliv vzdělanosti i vliv příjmu. Vzdělanost se projevila jako nevýznamná, naopak vliv výše příjmu se jevil jako velmi silný. První stanovená hypotéza

o významu vzdělání nebyla potvrzena. Druhá hypotéza o vlivu příjmu na výdaje byla jednoznačně potvrzena.

Tato práce se věnovala velikosti výdajů na zdravotní péči, kdy hlavním předpokladem byl směr korelace od kvality vzdělání a výše příjmu k lepšímu zdravotnímu stavu. Přínosné by bylo otestovat opačný směr. To znamená, zda zdravější lidé mají kvalitnější vzdělání a vyšší příjmy. V praktické části byly ordinální regresní analýzou zkoumány nominální změny výdajů. Zajímavé by bylo zjistit, jak se výdaje mění proporciálně vzhledem k různým kategoriím proměnných.

Seznam grafů

Graf č. 1 Funkce poptávky po zdraví	15
Graf č. 2 Návštěvnost zdravotních odborníků (mimo rámec zdravotního pojištění)	23
Graf č. 3 Výdaje za služby zdravotních odborníků (mimo rámec zdr. pojištění)	23
Graf č. 4 Nákup produktů podporujících zdraví	24
Graf č. 5 Výdaje za produkty podporující zdraví	25
Graf č. 6 Nemocnost	26
Graf č. 7 Návštěvnost lékařů (v rámci zdravotního pojištění)	27
Graf č. 8 Vzdělání	28
Graf č. 9 Příjem	29
Graf č. 10 Pohlaví	30
Graf č. 11 Věk	31
Graf č. 12 Místo trvalého bydliště	32

Seznam tabulek

Tabulka č. 1 Seznam proměnných	32
Tabulka č. 2 Výstup modelu č. 1	34
Tabulka č. 3 Výstup modelu č. 2	36

Seznam zkratk

VIF – variance inflation factor (česky faktor zvyšující rozptyl)

OR – odds ratio (česky poměr pravděpodobností)

Seznam zdrojů

ACEMOGLU, D., FINKELSTEIN, A., NOTOWIDIGDO, M. *Income and Health Spending: Evidence from Oil Price Shocks*. Centre for Economic Policy Research, 2009.

[cit. březen 2019] Dostupné z: https://cepr.org/active/publications/discussion_papers/dp.php?dpno=7255

ALEXA, J., REČKA L., VOTÁPKOVÁ J., VAN GINNEKEN E., SPRANGER A., WITTENBECHER F. *Health systems in transition: Czech Republic Health system review* [online]. 2015 [cit. červen 2019]. Dostupné z: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/280706/Czech-HiT.pdf?ua=1

BECKER, G. S. *Investment in human capital: A theoretical analysis*. 1962, roč. 70, č. 5, část 2: Investment in Human Beings. ISSN 0022-3808

BECKER, G. S. *Health as human capital: synthesis and extensions*. Oxford Economic Papers, 2007, roč. 59, č. 3. ISSN 0030-7653. DOI: 10.1093/oep/gpm020. [cit. duben 2019] Dostupné z: <http://oep.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1093/oep/gpm020>

BECKER, G. S. *Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. 3. vyd. Chicago: The University of Chicago Press, 1993, 402 s. ISBN 0-226-04119-0

BELFIELD, C. R. *Economic Principles for Education, Theory and Evidence*. Edward Elgar Publishing Limited, 2000. ISBN 1-84064-444-3

BHAT, R., JAIN, N. *Analysis of Public and Private Healthcare Expenditures*. Economic and Political Weekly, 2006, roč. 41, č. 1, s. 57-68. [cit. březen 2019] Dostupné z: <https://www.jstor.org/stable/4417643>

BLOOM, D. E. *Education and Public Health: Mutual Challenges Worldwide*. Comparative Education Review, 2005, roč. 49, č. 4, s. 437–451. [cit. červen 2019] Dostupné z: www.jstor.org/stable/10.1086/454370

BRUNELLO, G., FORT M., SCHNEEWEIS N., WINTER-EBMER, R. *The Causal Effect of Education on Health: What is the Role of Health Behaviors?* Centre for Economic Policy Research, 2011. [cit. březen 2019] Dostupné z: https://cepr.org/active/publications/discussion_papers/dp.php?dpno=8707

CERMANOVÁ, E. *Vliv vzdělání a výše příjmu na soukromé výdaje do zdravotní péče (výsledky průzkumu)*. [online], 2019. [cit. březen 2019] Dostupné z: <https://vliv-vzdelani-a-vyse-prijmu.vyplnto.cz>

COHEN, D., LEKER, L. *Health and Education: Another Look with the Proper Data*. Centre for Economic Policy Research, 2014. [cit. březen 2019] Dostupné z: https://cepr.org/active/publications/discussion_papers/dp.php?dpno=9940

CROPPER, M. L. *Health, Investment in Health, and Occupational Choice*. Journal of Political Economy, 1977, roč. 85, č. 6, s. 1273–1294. [cit. červen 2019] Dostupné z: www.jstor.org/stable/1837427

Český statistický úřad [online]. [cit. duben 2019] Dostupné na: <https://www.czso.cz/>

GROSSMAN, M. *On the Concept of Health Capital and the Demand for Health*. Journal of Political Economy, 1972, roč. 80, č. 2. ISSN 0022-3808. [cit. březen 2019] Dostupné z: <http://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/259880>

HUŠEK, R., *Ekonometrická analýza*. 1. vyd. Praha: Oeconomica, 2007, 367 s. ISBN 978-80-245-1300-3

KASPER, T. *Reformní a alternativní aspekty vzdělávání – historické kontexty a současné příklady*. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2012, 140 s. ISBN 978-80-7372-834-2.

KEELEY, B. *Human Capital: How what you know shapes your life*. Paris: OECD Publishing [online], 2007. [cit. duben 2019] Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264029095-en>

KIKER, B. F. *The historical roots of the concept of human capital*. Journal of Political Economy, 1966, roč. 74, č. 5. ISSN 0022-3808

KONEČNÁ, K., KOLÁČEK J. *Jak pracovat s jazykem R*. [online] 2011, 84 s. [cit. březen 2019]. Dostupné z: https://www.math.muni.cz/~kolacek/vyuka/vypsyst/navod_R.pdf

LOUŽEK, M. *Ekonomická teorie Garyho Beckera*. [Online] Politická Ekonomie: Teoretický Časopis, 2014. [cit. duben 2019] Dostupné z: <https://www.vse.cz/polek/985>

MAŇÁK, J., ŠVEC, V. *Výukové metody*. Brno: Paido, 2003, 219 s. ISBN 80-7315-039-5

MARX, K. *Kapitál I*. 6. vyd. Praha: Svoboda, 1978, 845 s.

MARSHALL, A. *Principles Of Economics*. Prometheus Books, 1997, 319 s. ISBN 9781573921404

MILL, J. S. *Principles of Political Economy with some of their applications to Social Philosophy*. New York: D. Appleton and Co. 1923.

Ministerstvo zdravotnictví [online]. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/>

MUSHKIN, S. J. *Health as an investment*. Journal of Political Economy, October 1962, roč. 70, č. 5, Část 2: Investment in Human Beings. ISSN 0022- 3808

OECD Health Statistics 2018 [online]. [cit. duben 2019] Dostupné z: <http://www.oecd.org/health/health-systems/Health-Spending-Latest-Trends-Brief.pdf>

RICARDO, D. *Zásady politické ekonomie a zdanění*. 1. vyd. Praha: Státní nakladatelství politické literatury, 1956, 325 s.

ŘEHÁK, J., BROM, O. *SPSS – Praktická analýza dat*. Computer Press, Albatros Media a.s., 2017, 328 s. ISBN 9788025146293

SAMUELSON, P. A., NORDHAUS, W. D. *Ekonomie*. 1. vyd. Praha: Svoboda, 1991, 1011 s. ISBN 80-205-0192-4

SCHULTZ, T. W. *Investment in Human Capital*. The American Economic Review, 1961, roč. 51, č. 1. [cit. březen 2019] Dostupné z: https://www.jstor.org/stable/1818907?seq=1#page_scan_tab_contents

SMITH, A. *Pojednání o podstatě a původu bohatství národů*. 2. vyd. Praha: Liberální institut, 2001. 986 s. ISBN 80-86389-15-4

SVOBODOVÁ, J., JŮVA, V. *Alternativní školy*. 2. vyd. Brno: Paido, 1996, 112 s. ISBN 80-85931-19-2

Světová zdravotnická organizace, Ministerstvo zdravotnictví ČR. *Zdraví 2020, Rámcový souhrn opatření připravených s cílem pomoci vládám a všem společenským aktivitám, aby přispívaly ke zdraví a životní pohodě obyvatel evropského regionu* [online]. 2013 [cit. duben 2019] Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Verejne/dokumenty/ramcovy-souhrn-opatreni-zdravi-2020_8526_3016_5.html

TANNAHILL, A. *What is health promotion?* Health Education Journal, 1985, roč. 44, č. 4. ISSN 0017-8969. DOI: 10.1177/001789698504400402. [cit. březen 2019] Dostupné z: <http://hej.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/001789698504400402>

TAUBMAN, P., ROSEN, S. *Healthiness, Education, and Marital Status*. [online] Cambridge: NBER, 1982 [cit. duben 2019]. Dostupné z: <https://core.ac.uk/download/pdf/6876323.pdf>

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR [online]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/>

WEISBROD, B. A. *The valuation of human capital*. Journal of Political Economy, říjen 1961, roč. 69, č. 5. ISSN 0022-3808

Legislativní dokument:

Zákon č. 48/1997 Sb. o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů

Příloha č. 1 Dotazník

1. Staráte se o své zdraví?
 - a. Ano
 - b. Ne
2. Jste ochotni do péče o zdraví investovat (nad rámec zdravotního pojištění)?
 - a. Ano
 - b. Ne
3. Navštěvujete zdravotní odborníky, kteří poskytují své služby jako nehrazené ze zdravotního pojištění?
 - a. Ne
 - b. Jednou jsem zkusil/a
 - c. Vícekrát, ale nepravidelně
 - d. Pravidelně
4. Kolik za tyto služby měsíčně průměrně zaplatíte?
 - a. Nevyužívám jich
 - b. 0 - 1 000 Kč
 - c. 1 001 - 5 000 Kč
 - d. 5 001 - 10 000 Kč
 - e. 10 001 - 20 000 Kč
 - f. 20 001 Kč a více
5. Jak často navštěvujete lékaře, kteří poskytují své služby jako hrazené ze zdravotního pojištění?
 - a. Nikdy
 - b. Jednou za rok
 - c. Jednou za půl roku
 - d. Jednou za měsíc
 - e. Dvakrát za měsíce
 - f. Jednou za týden
 - g. Vícekrát týdně
6. Jak často býváte nemocní?
 - a. Nikdy
 - b. Méně než jednou za rok
 - c. Jednou za rok

- d. Jednou za půl roku
 - e. Jednou za měsíc
 - f. Dvakrát za měsíc
 - g. Vícekrát za měsíc
 - h. Dlouhodobě
7. Kupujete si v lékárně nebo jinde produkty podporující zdraví, které nejsou hrazeny zdravotními pojišťovnami?
- a. Ano
 - b. Ne
8. Kolik za toto zboží měsíčně průměrně zaplatíte?
- a. Nic
 - b. 1 - 200 Kč
 - c. 201 - 500 Kč
 - d. 501 - 1 000 Kč
 - e. 1 001 - 5 000 Kč
 - f. 5 001 Kč a více
9. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
- a. Bez vzdělání
 - b. Základní
 - c. Středoškolské s výučním listem
 - d. Středoškolské s maturitou
 - e. Vysokoškolské bakalářské
 - f. Vysokoškolské magisterské/inženýrské
 - g. Vysokoškolské doktorské
10. Typy navštěvovaných škol?
- a. Státní
 - b. Soukromé
 - c. Kombinovaně (státní i soukromé)
11. Kolik činí Váš čistý měsíční příjem?
- a. 0 - 10 000 Kč
 - b. 10 001 - 20 000 Kč
 - c. 20 001 - 30 000 Kč
 - d. 30 001 - 40 000 Kč
 - e. 40 001 - 50 000 Kč

f. 50 001 - 60 000 Kč

g. 60 001 Kč a více

12. Vaše pohlaví?

a. Žena

b. Muž

13. Jaký je Váš věk? _____ (číslo)

14. Jak velké je Vaše místo trvalého bydliště (dle počtu obyvatel)?

a. 0 - 1 000 obyvatel

b. 1 001 - 10 000 obyvatel

c. 10 001 - 50 000 obyvatel

d. 50 001 - 100 000 obyvatel

e. 100 001 - 500 000 obyvatel

f. 500 001 obyvatel a více

Příloha č. 2 Přehled hodnot proměnných

Název otázky a odpovědi	Hodnota v modelu
1) Navštěvujete zdravotní odborníky, kteří poskytují své služby jako nehrazené ze zdravotního pojištění?	
a) Ne	1
b) Jednou jsem zkusil/a	2
c) Vícekrát, ale nepravidelně	3
d) Pravidelně	4
2) Kolik za tyto služby měsíčně průměrně zaplatíte?	
a) Nevyužívám jich	1
b) 0 - 1 000 Kč	2
c) 1 001 - 5 000 Kč	3
d) 5 001 - 10 000 Kč	4
e) 10 001 - 20 000 Kč	5
f) 20 001 Kč a více	6
3) Jak často navštěvujete lékaře, kteří poskytují své služby jako hrazené ze zdravotního pojištění?	
a) Nikdy	1
b) Jednou za rok	2
c) Jednou za půl roku	3
d) Jednou za měsíc	4
e) Dvakrát za měsíc	5
f) Jednou za týden	6
g) Vícekrát týdně	7
4) Jak často býváte nemocní?	
a) Nikdy	1
b) Méně než jednou za rok	2
c) Jednou za rok	3
d) Jednou za půl roku	4
e) Jednou za měsíc	5
f) Dvakrát za měsíc	6
g) Vícekrát za měsíc	7

h) Dlouhodobě	8
5) Kupujete si v lékárně nebo jinde produkty podporující zdraví, které nejsou hrazeny zdravotními pojišťovnami?	
a) Ano	1
b) Ne	2
6) Kolik za toto zboží měsíčně průměrně zaplatíte?	
a) Nic	1
b) 1 - 200 Kč	2
c) 201 - 500 Kč	3
d) 501 - 1 000 Kč	4
e) 1 001 - 5 000 Kč	5
f) 5 001 Kč a více	6
7) Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?	
a) Bez vzdělání	1
b) Základní	2
c) Středoškolské s výučním listem	3
d) Středoškolské s maturitou	4
e) Vysokoškolské bakalářské	5
f) Vysokoškolské magisterské/inženýrské	6
g) Vysokoškolské doktorské	7
8) Kolik činí Váš čistý měsíční příjem?	
a) 0 - 10 000 Kč	1
b) 10 001 - 20 000 Kč	2
c) 20 001 - 30 000 Kč	3
d) 30 001 - 40 000 Kč	4
e) 40 001 - 50 000 Kč	5
f) 50 001 - 60 000 Kč	6
g) 60 001 Kč a více	7
9) Vaše pohlaví?	
a) Žena	1
b) Muž	2
10) Jaký je Váš věk?	
číslo	17 - 75

11) Jak velké je Vaše místo trvalého bydliště (dle počtu obyvatel)?	
a) 0 - 1 000 obyvatel	1
b) 1 001 - 10 000 obyvatel	2
c) 10 001 - 50 000 obyvatel	3
d) 50 001 - 100 000 obyvatel	4
e) 100 001 - 500 000 obyvatel	5
f) 500 001 obyvatel a více	6

Příloha č. 3 Test multikolinearity

Funkce	VIF
$\text{příjem} = \beta_0 + \beta_1 \text{ vzdělání} + \beta_2 \text{ věk}$	1,00
$\text{příjem} = \beta_0 + \beta_1 \text{ vzdělání} + \beta_2 \text{ pohlaví}$	1,05
$\text{vzdělání} = \beta_0 + \beta_1 \text{ věk} + \beta_2 \text{ příjem}$	1,70
$\text{věk} = \beta_0 + \beta_1 \text{ vzdělání} + \beta_2 \text{ příjem}$	1,10
$\text{vzdělání} = \beta_0 + \beta_1 \text{ pohlaví} + \beta_2 \text{ příjem}$	1,03
$\text{příjem} = \beta_0 + \beta_1 \text{ vzdělání} + \beta_2 \text{ bydliště}$	1,00
$\text{příjem} = \beta_0 + \beta_1 \text{ bydliště} + \beta_2 \text{ věk}$	1,03
$\text{vzdělání} = \beta_0 + \beta_1 \text{ věk} + \beta_2 \text{ bydliště}$	1,03
$\text{nemocnost} = \beta_0 + \beta_1 \text{ lékaři} + \beta_2 \text{ příjem}$	1,00
$\text{nemocnost} = \beta_0 + \beta_1 \text{ lékaři} + \beta_2 \text{ vzdělání}$	1,01
$\text{výdaje_služby} = \beta_0 + \beta_1 \text{ příjem} + \beta_2 \text{ vzdělání}$	1,10
$\text{výdaje_produkty} = \beta_0 + \beta_1 \text{ příjem} + \beta_2 \text{ vzdělání}$	1,10
$\text{výdaje_služby} = \beta_0 + \beta_1 \text{ lékaři} + \beta_2 \text{ příjem}$	1,00
$\text{výdaje_produkta} = \beta_0 + \beta_1 \text{ bydliště} + \beta_2 \text{ příjem}$	1,15