

# **Faktory ovlivňující hospodaření fakultních nemocnic v ČR**

**Diplomová práce**

**Vedoucí práce:**

**JUDr. Andrea Hrdličková, Ph.D.**

**Bc. Petr Víceník**

**Brno 2017**

## **Poděkování**

Na tomto místě bych velmi rád poděkoval paní JUDr. Andree Hrdličkové, Ph.D., vedoucí mé diplomové práce, za její cenné rady, připomínky a také čas, který si na mne vždy našla. Dále bych chtěl poděkovat své rodině a přítelkyni za svatou trpělivost, která mi byla věnována. V neposlední řadě nelze opomenout poskytovanou inspiraci od mého spolubydlícího, Ing. Radka Náplavy, kterému patří také velký dík.

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem tuto práci: **Faktory ovlivňující hospodaření fakultních nemocnic v ČR** 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 předmetná 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 18. května 2017

---

## **Abstract**

Víceník, P. Factors affecting the Economy of University Hospitals in the Czech Republic. Diploma thesis. Brno: Mendel University, 2017.

Diploma thesis focuses on factors, which could affect the economic result of university hospitals. Panel data analysis is used for the quantification of influence variables on the economic result of hospitals. On the basis of said research questions, the data are divided into non-economic part and part of economic indicators and at the same time into the part included all ten university hospitals and the part without the Military University Hospital Prague, which became the university hospital in 2012. From the non-economic indicators show as a influential variables the representation of the seniors, the use of beds, the number of doctors per bed, the total population increase and the number of hospitalized per doctor. From the economic indicators is certain influence observed in the private health expenditure per inhabitant, the expenses of insurance companies per hospitalized and the basic rate of value-added tax. In addition to the quantitative factors, the qualitative factors have also been influenced by the economic result of university hospitals.

## **Keywords**

University hospitals, health care, economic result, panel data analysis

## **Abstrakt**

Víceník, P. Faktory ovlivňující hospodaření fakultních nemocnic v ČR. Diplomová práce. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2017.

Diplomová práce se zaměřuje na faktory, které by mohly mít vliv na výsledek hospodaření fakultních nemocnic. Pro zjištění vlivu proměnných na výsledek hospodaření nemocnic je provedena panelová analýza dat. Na základě stanovených výzkumných otázek jsou data rozdělena na část reprezentující neekonomické ukazatele a ukazatele ekonomické a zároveň na část zahrnující všech deset fakultních nemocnic a část bez Ústřední vojenské nemocnice v Praze, která se stala fakultní až v roce 2012. Z neekonomických ukazatelů se ukazují vlivnými proměnnými zastoupení seniorů, využití lůžek, počet lékařů na 1 lůžko, celkový přírůstek obyvatel a počet hospitalizovaných na 1 lékaře. Z ekonomických ukazatelů je jistý vliv spatřen u soukromých výdajů na zdravotnictví na 1 obyvatele, výdajů pojištěn na 1 hospitalizovaného a základní sazby daně z přidané hodnoty. Kromě faktorů kvantitativních mají však na výsledek hospodaření fakultních nemocnic vliv také ukazatele kvalitativní.

## **Klíčová slova**

Fakultní nemocnice, zdravotnictví, výsledek hospodaření, panelová analýza

# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod a cíl práce</b>	<b>11</b>
1.1	Úvod.....	11
1.2	Cíl práce.....	12
<b>2</b>	<b>Literární rešerše</b>	<b>13</b>
2.1	Zdravotnický systém.....	13
2.1.1	Historie zdravotnického systému v ČR.....	14
2.1.2	Prvky zdravotnického systému .....	15
2.1.3	Zdravotnická zařízení.....	16
2.1.4	Fakultní nemocnice .....	22
2.2	Financování zdravotnictví .....	24
2.2.1	Vztah ke státu .....	24
2.2.2	Vztah k pojišťovnám .....	26
2.2.3	Vztah k lékařům .....	30
<b>3</b>	<b>Metodika</b>	<b>34</b>
3.1	Příprava datového souboru.....	34
3.2	Regresní analýza.....	36
3.3	Hodnocení kvality .....	36
3.4	Testování významnosti .....	37
3.5	Panelová analýza .....	37
3.6	Stacionarita proměnných.....	38
3.7	Metody odhadu modelů .....	39
3.7.1	Spojený regresní model (Pooled Regression – POLS).....	39
3.7.2	Model s fixními efekty (Fixed Effects Model – FEM) .....	39
3.7.3	Model s náhodnými efekty (Random Effects Model – REM) .....	40
3.8	Předpoklady klasického lineárního regresního modelu .....	40
<b>4</b>	<b>Deskriptivní část</b>	<b>42</b>
4.1	Popis jednotlivých proměnných.....	42

---

4.1.1	Výsledek hospodaření .....	42
4.1.2	Proměnné zastupující neekonomickou část .....	44
4.1.3	Proměnné zastupující ekonomickou část .....	52
<b>5</b>	<b>Empirická analýza</b> .....	<b>61</b>
5.1	Stacionarita proměnných .....	61
5.2	Model 1: Neekonomické ukazatele .....	63
5.3	Model 2: Neekonomické ukazatele (vyjma ÚVN) .....	65
5.4	Model 3: Ekonomické ukazatele .....	67
5.5	Model 4: Ekonomické ukazatele (vyjma ÚVN) .....	69
5.6	Finální modelová tabulka .....	71
<b>6</b>	<b>Diskuse</b> .....	<b>74</b>
6.1	Návrhy a doporučení .....	77
<b>7</b>	<b>Závěr</b> .....	<b>78</b>
<b>8</b>	<b>Seznam použitých zdrojů</b> .....	<b>80</b>
<b>A</b>	<b>Výstup ze softwaru Gretl</b> .....	<b>89</b>

## Seznam obrázků

Obr. 1	Prvky zdravotnického systému v ČR Zdroj: Durdisová, 2005.	16
Obr. 2	Hospitalizovanost a průměrná ošetrovací doba podle věkových skupin Zdroj: ÚZIS, 2016.	20
Obr. 3	Struktura nákladů nemocnic Zdroj: ÚZIS, 2016.	21
Obr. 4	Struktura výnosů nemocnic Zdroj: ÚZIS, 2016.	21
Obr. 5	Organizační struktura fakultní nemocnice Zdroj: Gladkij a kol., 2003, upraveno autorem.	23
Obr. 6	Výdaje na zdravotnictví podle typu poskytovatele Zdroj: Český statistický úřad, 2014.	26
Obr. 7	Vyměřovací základ zdravotního pojištění Zdroj: Všeobecná zdravotní pojišťovna, 2015.	27
Obr. 8	Věková struktura pojištěnců Všeobecné zdravotní pojišťovny České republiky Zdroj: Všeobecná zdravotní pojišťovna, 2016.	28
Obr. 9	Výdaje zdravotních pojišťoven na zdravotní péči vzhledem k věku pacientů v roce 2014 Zdroj: Český statistický úřad, 2016.	29
Obr. 10	Parametry se vztahem k délce hospitalizace Zdroj: Šedo, 2012, upraveno autorem.	32
Obr. 11	Vývoj výsledků hospodaření fakultních nemocnic Zdroj: Asociace nemocnic ČR, 2017, upraveno autorem.	44
Obr. 12	Deskriptivní statistika Modelu 1: Neekonomické ukazatele	89
Obr. 13	Korelační matice Modelu 1: Neekonomické ukazatele	89
Obr. 14	Deskriptivní statistika Modelu 2: Neekonomické ukazatele (vyjma ÚVN)	89
Obr. 15	Korelační matice Modelu 2: Neekonomické ukazatele (vyjma ÚVN)	90
Obr. 16	Deskriptivní statistika Modelu 3: Ekonomické ukazatele	90

---

<b>Obr. 17</b>	<b>Korelační matice Modelu 3: Ekonomické ukazatele</b>	<b>90</b>
<b>Obr. 18</b>	<b>Faktory zvyšující rozptyl (VIF) Modelu 3: Ekonomické ukazatele</b>	<b>91</b>
<b>Obr. 19</b>	<b>Deskriptivní statistika Modelu 4: Ekonomické ukazatele (vyjma ÚVN)</b>	<b>91</b>
<b>Obr. 20</b>	<b>Korelační matice Modelu 4: Ekonomické ukazatele (vyjma ÚVN)</b>	<b>91</b>
<b>Obr. 21</b>	<b>Faktory zvyšující rozptyl (VIF) Modelu 4: Ekonomické ukazatele (vyjma ÚVN)</b>	<b>92</b>
<b>Obr. 22</b>	<b>Výsledek KPSS testu pro proměnnou d_dph</b>	<b>92</b>
<b>Obr. 23</b>	<b>Výsledek KPSS testu pro proměnnou d_dph_snizena</b>	<b>92</b>
<b>Obr. 24</b>	<b>Výsledek KPSS testu pro proměnnou d_soukr_vydaj</b>	<b>92</b>



## Seznam tabulek

<b>Tab. 1</b>	<b>Počet nemocnic v České republice dle krajů a typů k roku 2013</b>	<b>18</b>
<b>Tab. 2</b>	<b>Počty lůžek dle druhů poskytovatele</b>	<b>19</b>
<b>Tab. 3</b>	<b>Přepočtený počet pracovníků ve zdravotnictví v ČR podle zřizovatelů</b>	<b>22</b>
<b>Tab. 4</b>	<b>Vývoj celkových výdajů na zdravotnictví v ČR</b>	<b>25</b>
<b>Tab. 5</b>	<b>Vývoj celkových výdajů na zdravotnictví v ČR</b>	<b>30</b>
<b>Tab. 6</b>	<b>Proměnné zastupující neekonomické ukazatele</b>	<b>35</b>
<b>Tab. 7</b>	<b>Proměnné zastupující ekonomické ukazatele</b>	<b>35</b>
<b>Tab. 8</b>	<b>Vývoj počtu hospitalizovaných na 1 lůžko</b>	<b>45</b>
<b>Tab. 9</b>	<b>Vývoj počtu lékařů na 1 lůžko</b>	<b>46</b>
<b>Tab. 10</b>	<b>Vývoj procentuálního zastoupení seniorů</b>	<b>47</b>
<b>Tab. 11</b>	<b>Vývoj počtu hospitalizovaných na 1 lékaře</b>	<b>48</b>
<b>Tab. 12</b>	<b>Vývoj průměrné ošetrovací doby</b>	<b>49</b>
<b>Tab. 13</b>	<b>Vývoj využití lůžek</b>	<b>50</b>
<b>Tab. 14</b>	<b>Vývoj celkového přírůstku obyvatel</b>	<b>51</b>
<b>Tab. 15</b>	<b>Vývoj počtu zaměstnanců na 1 lůžko</b>	<b>52</b>
<b>Tab. 16</b>	<b>Vývoj průměrného měsíčního platu</b>	<b>53</b>
<b>Tab. 17</b>	<b>Vývoj podílu osobních nákladů</b>	<b>54</b>
<b>Tab. 18</b>	<b>Vývoj celkových nákladů na 1 lůžko (v tis.)</b>	<b>55</b>
<b>Tab. 19</b>	<b>Vývoj soukromých výdajů na 1 obyvatele</b>	<b>55</b>
<b>Tab. 20</b>	<b>Vývoj neinvestičních dotací na 1 lůžko (v tis.)</b>	<b>57</b>
<b>Tab. 21</b>	<b>Vývoj výdajů pojištěnoven na 1 hospitalizovaného (v tis.)</b>	<b>58</b>

---

<b>Tab. 22</b>	<b>Vývoj sazby DPH</b>	<b>59</b>
<b>Tab. 23</b>	<b>Vývoj snížené sazby DPH</b>	<b>59</b>
<b>Tab. 24</b>	<b>Rozhodnutí o stacionaritě proměnných (Model 1)</b>	<b>61</b>
<b>Tab. 25</b>	<b>Rozhodnutí o stacionaritě proměnných (Model 2)</b>	<b>62</b>
<b>Tab. 26</b>	<b>Rozhodnutí o stacionaritě proměnných (Model 3)</b>	<b>62</b>
<b>Tab. 27</b>	<b>Rozhodnutí o stacionaritě proměnných (Model 4)</b>	<b>63</b>
<b>Tab. 28</b>	<b>Model 1 zahrnující neekonomické ukazatele</b>	<b>64</b>
<b>Tab. 29</b>	<b>Vyhodnocení Modelu 1</b>	<b>65</b>
<b>Tab. 30</b>	<b>Model 2 zahrnující neekonomické ukazatele (vyjma ÚVN)</b>	<b>66</b>
<b>Tab. 31</b>	<b>Vyhodnocení Modelu 2</b>	<b>67</b>
<b>Tab. 32</b>	<b>Model 3 zahrnující ekonomické ukazatele</b>	<b>68</b>
<b>Tab. 33</b>	<b>Vyhodnocení Modelu 3</b>	<b>69</b>
<b>Tab. 34</b>	<b>Model 4 zahrnující ekonomické ukazatele (vyjma ÚVN)</b>	<b>70</b>
<b>Tab. 35</b>	<b>Vyhodnocení Modelu 4</b>	<b>71</b>
<b>Tab. 36</b>	<b>Finální modelová tabulka</b>	<b>72</b>
<b>Tab. 37</b>	<b>Příklad rozdílu vykázaných cen v roce 2010 za stejný defibrilátor</b>	<b>76</b>

# 1 Úvod a cíl práce

## 1.1 Úvod

*„Péči v nemocnici platí zdravotní pojišťovna a dobrou péči pacient.“*

(Dušan Radovič)

Práce se zaměřuje na problematiku hospodaření fakultních nemocnic v České republice. Bohužel – některé tyto nemocnice, u kterých je zřizovatelem stát prostřednictvím ministerstev, nemají dostatečné finanční zdraví a tak mohou mít problém s řádnou úhradou svých závazků. Celá řada odborníků tvrdí, že příčinu lze spatřovat v nesprávně nastaveném přerozdělování financí, což ovšem pramení ve špatně nastaveném systému a nevíli najít správné řešení. Znamená to, že nelze poukázat na konkrétní subjekt, který za tímto stojí. Jisté ovšem je, že důsledkem tohoto nastavení přerozdělování peněz dochází k podfinancování zdravotnictví. I přes tuto situaci nesmí být ohrožena kvalita poskytované péče, což znamená, že je nutno nalézt znormovatelný vztah mezi ekonomickou vyvážeností a zmiňovanou zdravotní péčí o pacienta. Proto je třeba zavedení takových modelů, které by tyto zdravotnické zařízení měly motivovat k efektivnímu vynakládání svých prostředků. Ambicí této práce je identifikovat faktory, které by mohly mít vliv na výsledek hospodaření těchto nemocnic a následně tento vliv prověřit.

Jelikož zdravotnictví spadá do veřejných financí, lze usuzovat, že otázky jeho financování jsou značnou politickou záležitostí a i z tohoto důvodu je bráno jako značně problematické a taktéž netransparentní. Lékaři a další zdravotnický personál si například stále častěji stěžují na nepřilíš kvalitní ohodnocení jejich práce a tak raději odchází do zahraničí za vidinou vyšších výdělků. Tyto otázky zdravotnictví, či zdravotní péče jsou častým tématem nejen v politice, v rámci zakomponování určitých reforem do předvolebních kampaní, ale také v běžném životě. Snaha získat voliče na svou stranu příslibem dostupnější zdravotní péče, či naopak zavedením dalších poplatků je v České republice značným populismem.

Samotný systém financování nemocnic je, jak bylo uvedeno výše, problematickou oblastí. Ač se části nemocnic začalo v posledních letech dařit a hospodaří s přebytkovým rozpočtem, tak je stále trápí zadlužení z dob minulých. Druhou částí jsou nemocnice, které jsou téměř každoročně deficitní. Tyto nemocnice musí spoléhat na pomoc obcí, krajů nebo v případě fakultních nemocnic, státu. V současnosti lze však spatřovat pozitiva ve formě úhrady za hospitalizační případ. Tato forma úhrady motivuje nemocnice k efektivnímu vynakládání prostředků a to vše dostatečně transparentně. Do budoucna by se tak mohlo od paušálních úhrad v nemocnicích úplně upustit.

## 1.2 Cíl práce

Cílem diplomové práce je zhodnotit význam vybraných faktorů, které mají vliv na výsledek hospodaření fakultních nemocnic v České republice a to v období 2000-2015.<sup>1</sup> Pro účely splnění tohoto cíle je nutné stanovit výzkumné otázky, které zní:

### **Výzkumná otázka č. 1:**

Mají neekonomické ukazatele převážně fakultních nemocnic vliv na jejich výsledek hospodaření?

### **Výzkumná otázka č. 2:**

Mají ekonomické ukazatele vliv na výsledek hospodaření fakultních nemocnic?

Literární část se zabývá zdravotnickým systémem a financováním zdravotnictví v České republice. Další část práce se zaměřuje na představení samotného datového souboru a metod, jimiž budou data zpracována. Veškeré údaje jsou získány z Ústavu zdravotnických informací a statistiky, Českého statistického úřadu, výročních zpráv fakultních nemocnic a také ze souhrnného souboru „Sdružení fakultních nemocnic ČR“ získaného od ekonomického náměstka Fakultní nemocnice Plzeň, pana Ing. Viktora Wendlera, MBA, kde byla většina ukazatelů, použitých v této práci, ověřena. Vysvětlovanou proměnnou zde zastupuje výsledek hospodaření po zdanění jednotlivých nemocnic. Jednotlivé vysvětlující proměnné, u kterých bude zkoumán potenciální vliv na hospodaření nemocnic, jsou představeny v další části této práce. V návaznosti na výzkumné otázky je proveden řádný empirický výzkum a to pomocí panelové analýzy. Výsledky jsou následně přeneseny do finální tabulky, načež následuje jejich podrobná interpretace. Po interpretaci výsledků se práce zabývá diskusní částí. Závěrečná část této práce se týká vybilancování dat do odpovědi na výše zmíněné výzkumné otázky a shrnutím práce.

---

<sup>1</sup> Z důvodu nedohledání všech výročních zpráv od roku 2000-2015 je, i přes dotazování prostřednictvím e-mailové komunikace, namísto původně zamýšleného provozního výsledku hospodaření zkoumán vliv faktorů na výsledek hospodaření po zdanění. Ačkoliv byly některé výroční zprávy nedohledatelné, konečný výsledek hospodaření k nalezení byl. Zároveň je nutno uvést, že v době psaní této práce nebyly zveřejněny všechny použité ukazatele za rok 2015, tudíž je pro druhou výzkumnou otázku, reprezentující ekonomickou část, vybráno období 2000-2014.

## 2 Literární rešerše

### 2.1 Zdravotnický systém

Různí autoři definují zdravotnický systém odlišným způsobem. Durdisová (2005, s. 91) chápe zdravotnický systém jako „*organizační celek uspořádaných vztahů mezi prvky tohoto systému, kterými jsou veřejnost, poskytovatelé zdravotní péče, financující subjekty a orgány reprezentující vládní politiku, v jehož rámci se uskutečňuje zdravotní péče.*“

Stěžejním kritériem pro určení zdravotního systému je způsob jejího financování. Právě podle způsobu hrazení lze rozdělit zdravotnické systémy na tři základní modely – národní zdravotní pojištění, státní zdravotnictví a tržně orientovaný model (Janečková a Hnilicová, 2009).

Gladkij a kol. (2003) sdělují, že je **model národního zdravotního pojištění**, pojmenován po významném německém politikovi Otto von Bismarckovi, založen na veřejném (povinném) zdravotním pojištění. Tento systém sociálního pojištění zavedl roku 1881 a stal se tak vzorem pro ostatní země (Euro, 2011). Mezi nesporné výhody tohoto modelu můžeme zařadit všeobecnou dostupnost základní zdravotní péče ve velmi dobré kvalitě – platí zde svobodný a taktéž široký výběr poskytovatele. Bismarkův model však také skýtá určité nedostatky. Nemalou část poskytnutých prostředků spotřebují samy pojišťovny pro svou činnost, což je spojeno s vysokými administrativními náklady (samotný provoz pojišťoven, IT technologie, aj.). Dalším nedostatkem tohoto modelu je možnost, že se pojišťovny dostanou do finančních potíží. V tomto případě by zde vznikla tendence zainteresovat do řešení problémů i klienty. Tento zdravotnický systém je mimo jiné od devadesátých let zaveden i v České republice (Gladkij a kol., 2003).

Druhým systémem, založeném na pojištění, je smíšený systém s převahou liberalistických prvků, neboli **tržně orientovaný model zdravotnictví**. Barták (2010) sděluje, že se jedná se osobitou směs soukromého zdravotního pojištění na straně jedné a zdravotních programů, které jsou poskytovány veřejně na straně druhé. Modelovým příkladem tohoto systému jsou zde Spojené státy americké. Ačkoliv zde figuruje široké spektrum kvalitních služeb, které jde velmi rychle kupředu, tak zdravotní péče vykazuje velmi vysokou nákladnost a bohužel také nízkou dostupnost pro nemajetné lidi. Občané se zde pojišťují individuálně nebo v případech pracovního poměru využívají zaměstnaneckého pojištění. Berman (2013) uvádí, že lidé v USA řadí zdravotní pojištění mezi důležité prvky základní potřeby hned vedle jídla, pití a bydlení. Kvůli tomu tak často setrvávají v zaměstnání i přes to, že s nimi není dobře zacházeno.

Mezi zdravotnické systémy, které vykazují určité znaky státního zdravotnictví, řadí Janečková a Hnilicová (2009) Semaškův a Beveridgeův model. V případě **Semaškova modelu** se jedná o centrálně řízené státní zdravotnictví. V období 1948–1989 se tohoto zdravotnického systému držely státy střední a východní Evropy. Jako výhody lze uvést všeobecnou dostupnost péče i včetně péče preventivní a taktéž bezproblémovou návaznost péče. Tento systém se však vyznačuje nevý-

konností se značnými ekonomickými bariérami technického rozvoje. Taktéž ekonomické ohodnocení lékařů a vůbec pracovníků ve zdravotnictví je velmi nízké. Financování zde probíhá pomocí státního rozpočtu a ve své čisté podobě existuje v současnosti pouze na Kubě.

**Beveridgeův model** je druhým modelem, který spadá pod tzv. státní zdravotnictví. Odlišnosti v těchto dvou modelech můžeme spatřovat zejména v ekonomických a politických podmínkách. Gladkij a kol. (2003) tvrdí, že zde platí rovný přístup k základní péči, přičemž přístup k péči specializované je omezen. Praktický lékař zde plní funkci tzv. gate-keepera.<sup>2</sup> Tito lékaři mají na druhou stranu velmi široké kompetence svých činností (Euro, 2010). The Commonwealth Fund (2013) sděluje, že se mezi nevýhody tohoto systému řadí dlouhé čekací doby na dražší zdravotnické úkony. Zmiňuje se avšak i o tom, že v případě příliš dlouhé čekací doby, například rok a více, je možno využít soukromého poskytovatele.

### 2.1.1 Historie zdravotnického systému v ČR

Gladkij a kol. (2003) ve své knize uvádí, že v současné době využívá Česká republika Bismarkovského zdravotnického systému financování, tedy modelu založeného na povinném zdravotním pojištění.

Tento systém byl využíván již v prvorepublikovém zdravotnictví a to konkrétně od roku 1924.<sup>3</sup> Jak popisuje Vurm (2007), tento systém povinného zdravotního pojištění se týkal z počátku jen námezdně pracujících. V následujícím roce již byl však rozšířen i o zaměstnance státní sféry. Základem v tomto prvorepublikovém zdravotnictví byl praktický lékař a veřejné nemocnice. Gladkij a kol. (2003) sdělují, že tento systém vydržel až do nástupu komunismu.

V roce 1948 došlo ke sjednocení nemocenského a důchodového pojištění na jeden povinný systém. Následně byly zestátněny nemocnice, léčebné ústavy, zřídla a další zdravotnické zařízení. Pacienti, kteří se podrobili vyšetření a nebyli pojištěni, museli tuto zdravotní péči, poskytovanou ambulantními lékaři se soukromou praxí, hradit přímou úhradou (Papeš, 1998).

Roku 1951 došlo k dalšímu významnému milníku. Vstoupil v platnost zákon č. 102/1951 Sb., o přebudování národního pojištění. Jednalo se o nástup Semaškova modelu. Zdravotnictví bylo od této doby plně v rukou státu, kde úhrady byly financovány ze státního rozpočtu. Zde již tedy mluvíme o socialistickém zdravotnictví. Toto zdravotnictví se vyznačovalo značnými neduhy. Veškeré finanční prostředky plynoucí ze státního rozpočtu, poskytovány Ministerstvem zdravotnictví krajským a okresním národním výborům, podléhaly značným regulím. Tato situace

---

<sup>2</sup> Jedná se o praktického lékaře, který má „chránit“ růst nákladů na zdravotní péči. V současnosti však nelze s jistotou říct, že země, které tento zdravotnický systém praktikují, našly úsporu celkových nákladů ve zdravotnictví. Navíc jsou zde i určitá etická úskalí, která pozitivnímu vlivu regulace zdravotní péče prostřednictvím zdravotní péče příliš neprospívá.

<sup>3</sup> Zákon č. 221/1924 Sb., o pojištění zaměstnanců pro případ nemoci, invalidity a stáří (poslední platné znění - zákon č. 70/1948 Sb., s účinností od 1. 1. 1948, zrušeno dne 1. 1. 1952).

měla za následek nedostatek finančních prostředků ve zdravotnických zařízeních (Gladkij a kol., 2003).

V šedesátých letech 20. století byly dle Papeše (1998) zahájeny rozsáhlé očkovací programy. Díky těmto programům se omezil výskyt různých chorob, jako například dětská obrna. V 70. a 80. letech se začal vyskytovat problém v podobě nedostatku finančních prostředků na zdravotnictví. Stát měl v této době jiné priority, což se také projevilo v zaostávání technologií, sloužící ke zdravotnickým účelům, v postupné zhoršování ukazatelů zdravotního stavu obyvatel a bohužel i zvýšené mortalitě. Gladkij a kol. (2003) zde spatřují problém také v životním stylu obyvatel. Tuto dobu lze označit jako krizi ve zdravotnictví.

Klíčovým obdobím pro zdravotnictví bylo období 1990–1993, protože byly přijaty zákony, které vedly k opětovnému nastolení Bismarkova systému. Byly to zákony č. 550/1991 Sb., o všeobecném zdravotním pojištění a zákon č. 551/1991 Sb., o Všeobecné zdravotní pojišťovně, ve znění pozdějších předpisů.<sup>4</sup> Roku 1992 tato pojišťovna zahájila svou činnost a ještě téhož roku se k ní přidaly i pojišťovny další (Barták, 2010). Důvodem zavedení systému veřejného zdravotního pojištění byla jak solidarita a snaha občanů o zlepšení jejich zdravotního stavu, tak i motivace o co nejkvalitnější zdravotní péči jejich poskytovatelů (Gladkij a kol., 2003).

Do roku 2000 byla dle Vurma (2007) snaha navrhnout způsoby směřující k efektivnějšímu vynakládání prostředků na financování zdravotní péče, avšak snaha o zamezení přijetí návrhů působila natolik silně, že nebyl přijat žádný. V roce 2005 došlo díky nevoli zdravotnických pracovníků k 8% valorizaci jejich mezd. Následujícího roku musel stát některé fakultní nemocnice oddlužit, které měly problémy s dostáním svých závazků (Čabanová, 2007).

Ministerstvo zdravotnictví (2008) sděluje, že v polovině roku 2007 vláda schválila návrh na zavedení regulačních poplatků ve zdravotnictví. Tyto poplatky vešly v platnost 1. ledna 2008. Pavlíková (2010) hovoří také o snaze o přeměnu fakultních nemocnic na nemocnice univerzitní formou akciových společností. Tento návrh, nejen na základě nevole studentských rad, neprošel. Následující období 2009–2013 se potýkalo s potížemi, které byly spojeny s ekonomickou recesí.

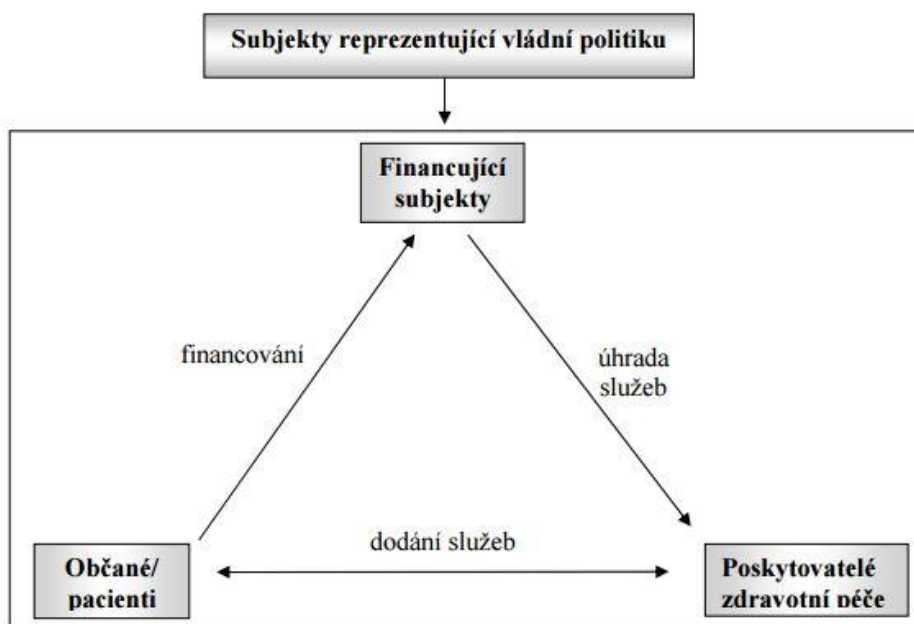
K poslednímu dni roku 2014 skončila povinnost platit poplatky u lékaře a taktéž za recept v lékárně. Zůstala pouze úhrada 90 Kč za pohotovost (Ministerstvo zdravotnictví, 2015).

### **2.1.2 Prvky zdravotnického systému**

Systém zdravotní péče se dle Durdisové (2005) skládá ze tří, respektive čtyř základních prvků, v závislosti na modelu financování zdravotní péče.

---

<sup>4</sup> U zákona č. 550/1991 Sb., o všeobecném zdravotním pojištění se jednalo o předchůdce doposud platného a účinného zákona č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění.



Obr. 1 Prvky zdravotnického systému v ČR  
Zdroj: Durdisová, 2005.

Ve zdravotnickém systému České republiky vystupují čtyři prvky. Veřejnost (objekt zdravotní politiky), respektive pacienti, jakožto příjemci zdravotní péče, mají v tomto systému jistou úlohu. Občané ze svého výdělku odvádí pojistné zdravotní pojišťovně, která hradí výkony poskytovatelům zdravotní péče.<sup>5</sup> Úlohou pacientů je tedy spotřeba zdravotní péče. Zdravotní pojišťovny mohou ekonomické prostředí poskytování zdravotní péče značně ovlivňovat. Když pomíneme samu solventnost, tak existuje i prostor pro dohody o cenách s lékařskou komorou. Vládní politiku zde reprezentuje stát. Ten má za úkol koordinovat ostatní prvky v systému a provádět zdravotní politiku (Gladkij a kol., 2003).

### 2.1.3 Zdravotnická zařízení

Těšínová, Ždárek a Polícar (2011) hovoří o tom, že pojem zdravotnické zařízení nemá v právním řádu jednoznačnou definici. Proto jsou takto nazývány jak fyzické a právnické osoby, které mají oprávnění poskytovat zdravotní péči, tak i prostory, ve kterých je péče poskytována. Škrála a Škrlová (2008) tvrdí, že ačkoliv zdravotnická zařízení představují komplexní systémy, tak na druhou stranu mohou být i rizikové. Zdravotnická zařízení sama o sobě totiž vytváří nestabilní prostředí jak pro zaměstnance, tak i pacienty.

Těšínová, Ždárek a Polícar (2011) informují, že zdravotnická zařízení můžeme rozdělit podle zřizovatele na státní a nestátní. V současné době však již není důvod pro diferenciaci podmínek zvláště pro státní a nestátní zdravotnická zařízení, ačkoliv úprava, která by určovala podmínky pro všechna zdravotnická zařízení bez

<sup>5</sup> Vyjma státních pojištěnců.



rozdílu, stále přijata nebyla. U státních zřizovatelů zdravotnických zařízení mohou být centrální orgány nebo samotná Ministerstva České republiky. Dle Zlámala a Ulricha (2008) spadá ministerstvo jako zřizovatel pod veřejný neziskový (netržní) sektor. Gladkij a kol. (2003) uvádí, že v případě nestátního zdravotnického zařízení je jejím zřizovatelem kraj, město nebo obec, církev, případně jiná fyzická nebo právnická osoba.

V roce 2013 bylo dle Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR (2014) 213 zařízení státních, z toho Ministerstvo zdravotnictví bylo zřizovatelem 116 zařízení.<sup>6</sup> Dalších 97 státních zařízení zřídily ostatní centrální orgány. Nestátních zařízení bylo 29 005. Kraj byl zřizovatelem u 149 zařízení, město či obec u 156 a fyzická osoba, církev či právnická osoba byla zřizovatelem 28 700 zdravotnických zařízení.

Dle ÚZIS (2014) lze do zdravotnických zařízení zařadit:

- Nemocnice: fakultní nemocnice, nemocnice, nemocnice následné péče
- Odborné léčebné ústavy: léčebny pro dlouhodobě nemocné, psychiatrie, rehabilitace, ozdravovny a sanatoria, hospice, léčebny respiračních onemocnění
- Lázně: pro dospělé a zvláště pro děti
- Samostatná ambulantní zařízení: ordinace praktických lékařů pro dospělé, děti a dorost, stomatologie, gynekologie, zařízení specialistů
- Zvláštní zdravotnická zařízení: kojenecké ústavy a dětské domovy, dětské stacionáře a centra, jesle, stacionáře pro dospělé, dopravní a záchranná zdravotnická služba
- Orgány ochrany veřejného zdraví

ÚZIS (2014) dále informuje, že v roce 2013 byl celkový počet nemocnic 188. Odborovému svazu zdravotnictví a sociální péče České republiky (2016) však poskytl ředitel ÚZIS informace o tom, že k poslednímu dni roku 2015 bylo evidováno 189 nemocnic.<sup>7</sup> Tento údaj je však ještě neoficiální, tudíž v další části práce budeme pracovat s údajem z roku 2013.

V těchto nemocnicích pracovalo dohromady téměř 20 000 zdravotnického personálu. Staňková (2013) uvádí, že v České republice mohou nemocnice existovat buď jako ziskové, nebo neziskové organizace. Nemocnice, které fungují jako ziskové organizace, se nejčastěji vyskytují formou kapitálových společností, tedy jako akciová společnost, nebo společnost s ručením omezeným. Nemocnice neziskového typu jsou v České republice zřizovány Ministerstvem zdravotnictví, Ministerstvem obrany nebo Ministerstvem spravedlnosti ve formě příspěvkových organizací. Mezi tyto neziskové organizace se řadí i nemocnice fakultní. Morris, Devlin a Parking (2007) hovoří o jistém působení nemocnice z hlediska vlastnictví na její výkonnost a výsledek hospodaření. Administrativní náklady jsou rostoucí, jak

<sup>6</sup> Dále bude v práci pro Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR využívána zkratka ÚZIS.

<sup>7</sup> Data roku 2014 a předběžná data roku 2015 nebyla ještě široké veřejnosti poskytnuta.

v ziskových, tak i v neziskových nemocnicích, ovšem nemocnice, které kladou důraz na jejich ziskovost, dosahují vyšší výnosnosti, než nemocnice, které jsou samy o sobě neziskové.

Z celkového počtu 188 nemocnic existuje dle ÚZIS (2013) právě 10 nemocnic fakultních. U 9 fakultních nemocnic je zřizovatelem Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Ústřední vojenskou nemocnici - Vojenskou fakultní nemocnici Praha spravuje Ministerstvo obrany České republiky. Na celkový počet nemocnic dle krajů a typů poukazuje následující tabulka.

Tab. 1 Počet nemocnic v České republice dle krajů a typů k roku 2013

Kraj	Fakultní nemocnice	Nemocnice akutní péče	Nemocnice následné péče	Celkem
Hlavní město Praha	4	16	8	28
Středočeský kraj	0	21	4	25
Jihočeský kraj	0	7	2	9
Plzeňský kraj	1	9	1	11
Karlovarský kraj	0	5	0	5
Ústecký kraj	0	11	9	20
Liberecký kraj	0	8	0	8
Královéhradecký kraj	1	8	0	9
Pardubický kraj	0	6	3	9
Vysočina	0	6	0	6
Jihomoravský kraj	2	18	1	21
Olomoucký kraj	1	7	1	9
Zlínský kraj	0	7	3	10
Moravskoslezský kraj	1	17	0	18
Celkem	10	146	32	188

Zdroj: ÚZIS, 2013, upraveno autorem.

Fakultní nemocnice si dle ÚZIS (2016) stále drží počet lůžek kolem 13 150, což je téměř 17 % z celkového počtu. Na jednu fakultní nemocnici tak v průměru vychází kolem 1 300 lůžek. Dílčí pokles lůžek u poskytovatelů následné a dlouhodobé péče je zaznamenán díky převodu zdravotnických zařízení ve vlastnictví krajů pod poskytovatele akutní péče. Gladkij a kol. (2003) se zmiňují o tom, že by se do budoucna měla nastolit snaha o optimalizování lůžkového fondu nemocnic z hlediska kapacity a efektivity. Tuto optimalizaci predikovali velmi správně - v roce 2015 se dle ÚZIS (2016) celkový objem poskytované lůžkové péče z hlediska počtu dnů ošetření snížil na více než třetinu oproti roku 1992.

Tab. 2 Počty lůžek dle druhů poskytovatele

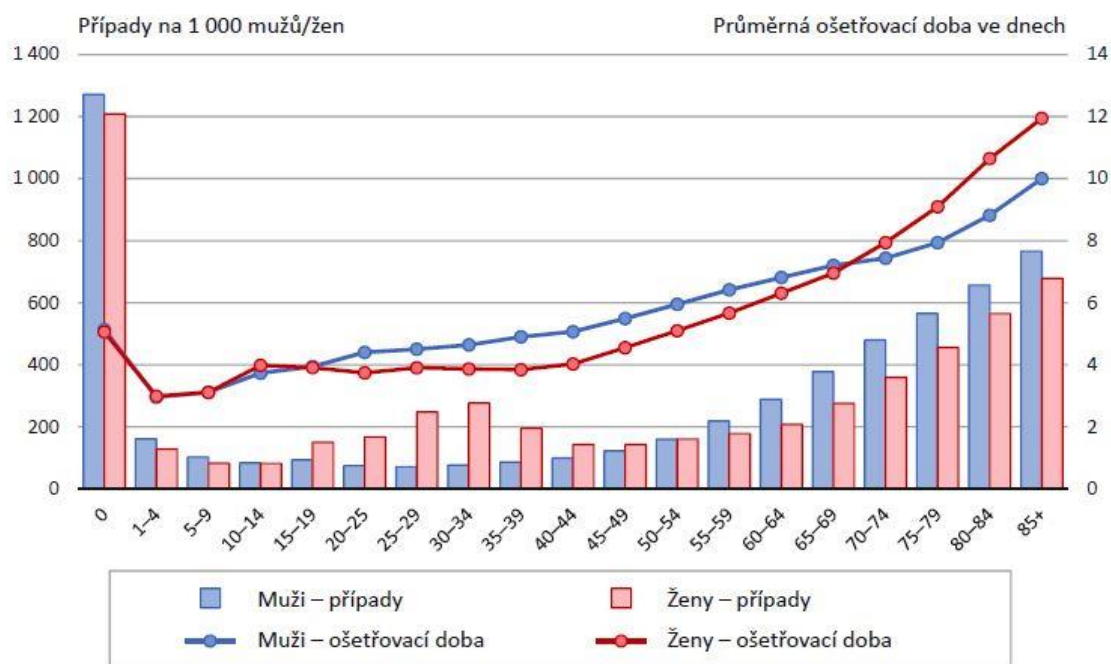
Zdravotnické zařízení	Rok 2014	Rok 2015	Rozdíl 15-14	Rozdíl v %
Fakultní nemocnice	13 143	13 151	8	100
Nemocnice	40 703	41 264	561	101
Nemocnice následné péče	2 740	2 545	-195	93
Léčebna pro dlouhodobě nemocné (LDN)	7 076	6 970	-106	99
Léčebna tuberkul. a respir. nemocí (TRN)	628	617	-11	98
Psychiatrická léčebna	8 582	8 583	1	100
Rehabilitační ústav	1 153	1 168	15	101
Ostatní odborné léčebné ústavy	1 947	2 003	56	103
Dětská psychiatrická léčebna	250	250	0	100
Ostatní dětské odborné léčebné ústavy	523	518	-5	99
Dětská ozdravovna	285	285	0	100
Hospic	460	460	0	100
Celkem	77 490	77 814	324	100

Zdroj: ÚZIS, 2016, upraveno autorem.

V roce 2015 bylo dle ÚZIS (2016) ukončeno přes 2 250 000 hospitalizovaných lidí, což je o 36,4 tisíce méně než v roce předchozím. Průměrná délka ošetrovací doby letos také klesla a to konkrétně o jednu desetinu na 6,2 dne. V roce 2015 bylo průměrně 8 701 osob hospitalizovaných v nemocnicích.

Obrázek 2 poukazuje mj. na to, že do 55 let jsou nákladnější pacientky ženy, od 55 let potom muži.<sup>8</sup> Je tomu tak zejména kvůli tomu, že ženy mají větší tendenci jít k lékaři, kdežto muži na sebe dbají méně. Tato mužská nedbalost se však projeví právě kolem zmiňovaného 55. roku.

<sup>8</sup> Za předpokladu, že pomíneme období dětí do tří let, předškolní věk a taktéž mladé dětství.



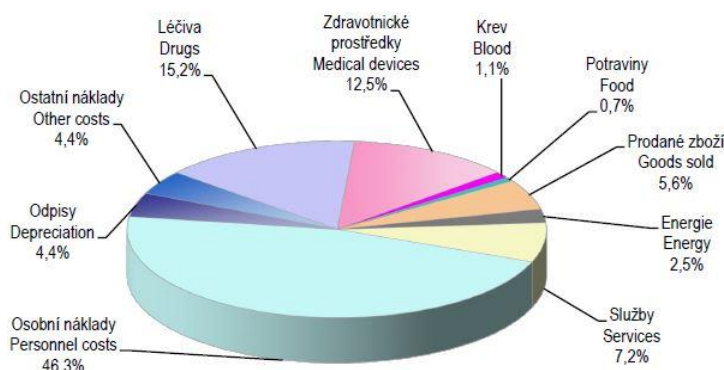
Obr. 2 Hospitalizovanost a průměrná ošetrovací doba podle věkových skupin  
Zdroj: ÚZIS, 2016.

Dle Porsdala (1999) tvoří náklady na nemocniční péči jednu z hlavních položek z celkových nákladů na zdravotnictví. Popesko, Ulrich a Policar (2014) hovoří o problému souvisejícím s udržení kvalitních služeb avšak s omezenými zdroji i náklady. Tento problém tu panuje poslední desetiletí. Určitá zdravotnická zařízení, jako například fakultní nemocnice, by ke zdravému financování měla používat různé kalkulační metody současně, jelikož přesné odhady nákladů na zdravotnické služby jsou v současné době, kdy nemocnice čelí rostoucím požadavkům, avšak omezeným zdrojům, čím dál více důležitější.

Obrázky 3 a 4 poukazují na hospodaření nemocnic. Osobní náklady již tvoří více než 46 % celkových nákladů nemocnice. Meziročně se zvýšily o více než 5 %. Dalšími rozsáhlejšími složkami nákladů jsou spotřeba léčiv a zdravotnických prostředků. Pod službami se ve zdravotnických zařízeních skýtá praní prádla, dopravní zdravotní služba, stravování, úklidové služby, odvoz odpadu, telefonní a poštovní poplatky či náklady na opravy. U zdravotnických přístrojů je pak důležité, zdali jsou ještě v záruce, či nikoliv. Ze zákona jsou pak povinné revize a servisy přístrojové techniky. Do nákladů na energie patří jak voda, plyn, tak i elektrická energie generovaná v nemocnicích. Do položky ostatních nákladů spadají například náklady dary, odměny dárcům krve nebo pojistné. Prodané zboží zahrnuje léky, ortopedické pomůcky i zboží prodané v kantýně.

**Struktura nákladů nemocnic podle nákladových položek  
k 31. 12. 2015**

*Cost structure of hospitals as of 31. 12. 2015*



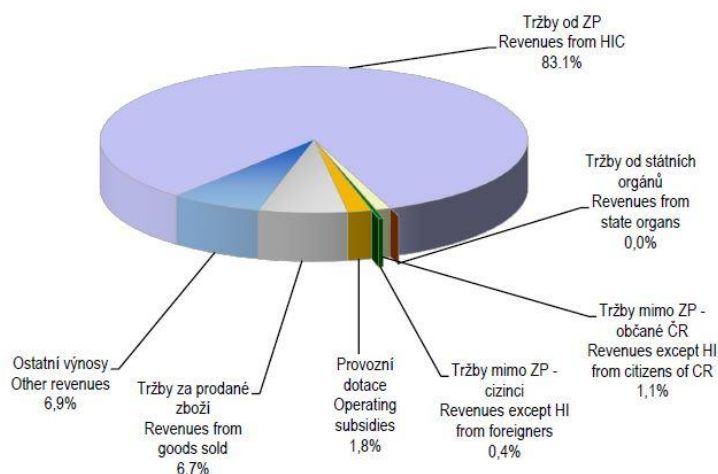
Obr. 3 Struktura nákladů nemocnic

Zdroj: ÚZIS, 2016.

Platby od zdravotních pojišťoven jsou ve struktuře výnosů nemocnic naprosto klíčovou složkou. V roce 2015 tvořily výnosy nemocnic z více než 83 %, kdežto minulý rok 81,9 %. Mezi výnosy za prodané zboží lze řadit jak výnosy za prodej zdravotnických pomůcek, tak například i za léky. Nemocnice, které tímto doplňkovým prodejem nekorespondují, velmi ztrácí. Mezi ostatní výnosy lze zařadit výnosy z prodeje krve, movitého i nemovitého majetku i například čerpání různých fondů. Dříve zde hrály roli i regulační poplatky. Provozní dotace slouží mj. na úhradu dluhů vůči společnostem, které dodávají do nemocnic léčiva (ÚZIS, 2016).

**Struktura výnosů nemocnic k 31. 12. 2015 (v %)**

*Revenue structure of hospitals as of 31. 12. 2015 (%)*



Obr. 4 Struktura výnosů nemocnic

Zdroj: ÚZIS, 2016.

Koncem roku 2013 pracovalo ve zdravotnických zařízeních zřizujících Ministerstvem zdravotnictví či ostatními centrálními orgány, přes 25 % všech pracovníků ve zdravotnictví. Nejvíce pracovníků (přes 43 %) působí v kapitálových společnostech zřízených jinou právní osobou.

Tab. 3 Přepočtený počet pracovníků ve zdravotnictví v ČR podle zřizovatelů

Zřizovatel	Přepočtený počet pracovníků k 31. 12.		Struktura v %		Index v % 2013/2012
	2012	2013	2012	2013	
Ministerstvo zdravotnictví	60 410	59 784	24,20	23,89	98,96
Kraj	25 633	25 772	10,27	10,30	100,54
Obec, město	10 140	9 935	4,06	3,97	97,98
Fyzická osoba	42 490	39 126	17,02	15,64	92,08
Církev	1 920	1 742	0,77	0,70	90,73
Jiná právní osoba	104 305	109 222	41,78	43,65	104,71
Ostatní centrální orgány	4 760	4 652	1,91	1,86	97,73
Celkem	249 658	250 233	100,00	100,00	100,23

Zdroj: ÚZIS, 2015, upraveno autorem.

Dále lze zdravotnická zařízení účelně rozdělit do primární, sekundární a terciární péče. V České republice existují čtyři typy lékařů primární péče – praktický lékař pro dospělé, praktický lékař pro děti a dorost, gynekolog a stomatolog. Dá se tedy říct, že tito lékaři poskytují všeobecnou lékařskou, stomatologickou a gynekologickou péči (Staňková, 2013).

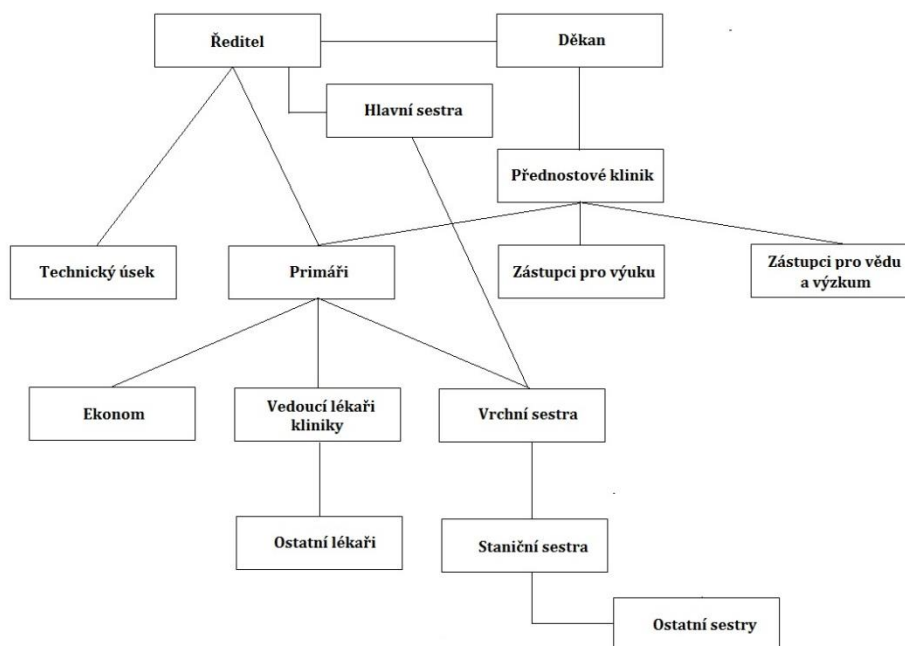
Do sekundární zdravotní péče se dle Gladkije a kol. (2003) řadí specializovaná ambulantní a odborná nemocniční péče. Tato péče často vyžaduje návaznost z primární sféry a nezahrnuje vysoce specializované služby, viz terciární péče, byť se s ní občas kombinuje nebo se jí přibližuje.

Terciární zdravotní péče zahrnuje vysoce specializované a komplexní služby. Tyto služby bývají často velmi nákladné. Ve většině případů je zde návaznost ze sekundární sféry. Do terciární zdravotní péče spadají i fakultní nemocnice, kterým je tato práce věnována (Staňková, 2013).

#### 2.1.4 Fakultní nemocnice

Fakultní nemocnice patří mezi největší nemocnice v republice. Šustek a Holčapek (2016) hovoří dle zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, ve znění pozdějších předpisů, o fakultních nemocnicích jako státních příspěvkových organizacích zřizovaných ministerstvy, ve kterých jsou poskytovány zdravotní služby a současně se zde uskutečňuje výzkumná nebo vývojová činnost. Primárně poskytují fakultní nemocnice zdravotní péči, nicméně od ostatních nemocnic se liší právě tím, že provádí vědu a výzkum a chystají tak na

své povolání budoucí lékaře. V čele fakultní nemocnice je ředitel, který je jmenován ministrem zdravotnictví, t. č. JUDr. Ing. Miloslavem Ludvíkem, MBA.



Obr. 5 Organizační struktura fakultní nemocnice  
Zdroj: Gladkij a kol., 2003, upraveno autorem.

Tyto nemocnice mají dvojitý řízení. V čele nemocnice stojí ředitel spolu s děkanem. O primární a technický úsek se stará ředitel. Děkan se stará o přednosty klinik. Hlavní sestra zde plní funkci náměstkyně pro ošetrovatelskou péči. Za povšimnutí stojí zmínit, že primáři jsou přímými podřízenými ředitele nemocnice a nepřímými podřízenými přednosty (Gladkij a kol., 2003).<sup>9</sup>

Ve světě se místo fakultních nemocnic používá pojem „univerzitní“. Ministerstvo zdravotnictví (2017) však informuje, že uskutečnění tohoto přejmenování bude v blízké době snad také možné. K této transformaci by mohlo dojít, v případě souhlasu všech zainteresovaných stran, již k prvnímu dni roku 2018. Řízení nemocnice by probíhalo ve shodě dané univerzity a Ministerstva zdravotnictví. Fakulta by pak tedy mohla promlouvat do řízení nemocnice. Současně se také uvažuje o změně statutu ze státní příspěvkové organizace na nový model. Důvodem této transformace je upuštění od oddlužování nemocnic státem. S tímto však nesouhlasí zástupci univerzit, kteří žádají oddlužit nemocnice ještě před přechodem na novou právní formu.

Janečková a Hnilicová (2009) hovoří o tom, že fakultní nemocnice prozatím nemohou nakládat se svým majetkem a je jim také zabráněno rozhodovat o některých svých příjmech a výdajích. Fakultní nemocnice hospodaří s vyrovnaným roz-

<sup>9</sup> Mezi ostatní sestry v tomto případě řadíme nejen samostatné zdravotní sestry, ale i rehabilitační personál, pomocný zdravotní personál, nutriční specialisty apod.

počtem sestaveným na jeden rok. Všechny peníze, které vyprodukují nad rámec vyrovnaného rozpočtu, by měly vkládat do rozvoje. Rozvojem je myšleno věnování se různým vědeckým a výzkumným projektům, které by směřovaly k novým medi-  
cínským poznatkům (Mondy W. a Mondy B., 2008).

Těmto nemocnicím je poskytován na svou činnost od jejího zřizovatele určitý příspěvek, který se musí diferencovat vzhledem k jeho povaze. Nutno tedy rozlišovat, zdali se jedná o příspěvek investičního, či neinvestičního charakteru. Některé nemocnice se i nadále potýkají s problémem narůstající ztráty a tak Allen, Myers a Brealey (2004) hovoří o nutnosti sledování finančních ukazatelů.

Fakultními nemocnicemi jsou dle ÚZIS (2016) v současné době tyto:

- Fakultní nemocnice Brno
- Fakultní nemocnice Hradec Králové (FNHK)
- Fakultní nemocnice Královské Vinohrady (FNKV)
- Fakultní nemocnice Olomouc
- Fakultní nemocnice Ostrava
- Fakultní nemocnice Plzeň
- Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně (FNUSA)
- Fakultní nemocnice v Motole
- Všeobecná fakultní nemocnice v Praze (VFN)
- Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice Praha (ÚVN)

V minulosti byly dle Ministerstva zdravotnictví České republiky (2011) fakultními nemocnicemi i Nemocnice Na Bulovce a Thomayerova nemocnice s poliklinikou, avšak i kvůli restrukturalizaci sítě akutních lůžek se musely přejmenovat. Rozsah péče byl však zachován. Ústřední vojenská nemocnice se stala fakultní nemocnicí až v roce 2012.

## **2.2 Financování zdravotnictví**

### **2.2.1 Vztah ke státu**

Podíl zdravotnictví na hrubém domácím produktu (zkr. HDP) klesl dle ÚZIS (2015) za posledních pět let ze 7,3 % na 7 %. Dle zdravotnické statistiky Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (2014) je v České republice podíl celkových výdajů na zdravotnictví na HDP hluboko pod průměrem západních zemí. Avšak v podílu financování zdravotní péče z veřejných zdrojů zaujímala v roce 2012 Česká republika 5. místo (Staňková, 2013).

Výdaje na zdravotnictví se skládají z prostředků veřejných a soukromých, přičemž výdaje veřejné zde reprezentují 85 %. Veřejné výdaje pak tvoří z více než 93 % veřejné zdravotní pojištění. Dalším veřejným prostředkem jsou výdaje ze státního a místních rozpočtů. Soukromé výdaje pak tvoří 15 % z celkových výdajů



na zdravotnictví (Hejduková, 2015). Podrobnější vývoj celkových výdajů na zdravotnictví od roku 2000 až po rok 2014 znázorňuje tabulka 4.

Tab. 4 Vývoj celkových výdajů na zdravotnictví v ČR

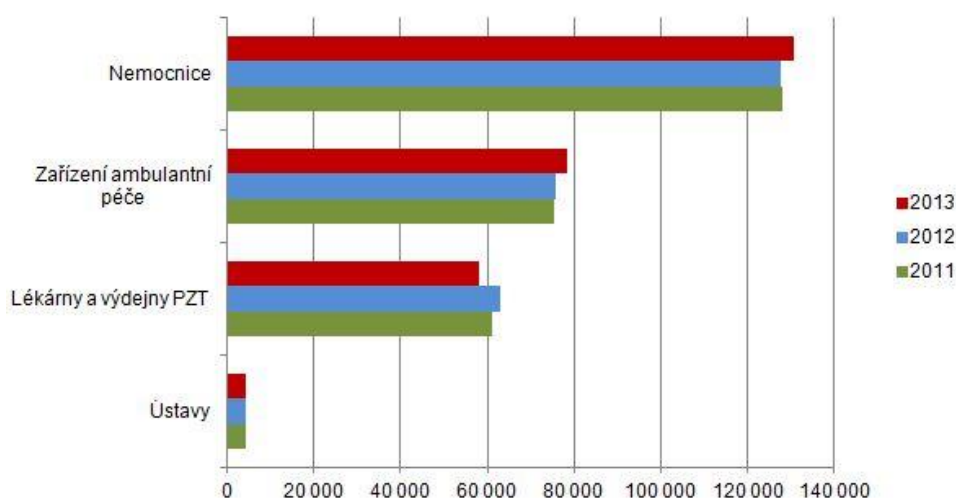
Rok	Celkové výdaje (v mld. Kč)		
	Veřejné	Soukromé	Celkem
2000	133,0	13,8	146,8
2001	145,2	16,1	161,3
2002	162,3	16,6	178,9
2003	175,6	19,6	195,2
2004	184,8	24,5	209,3
2005	191,4	27,4	218,8
2006	197,0	29,8	226,8
2007	206,6	35,3	241,9
2008	218,7	45,8	264,5
2009	244,8	48,0	292,8
2010	243,3	45,8	289,1
2011	242,4	45,4	287,8
2012	246,9	46,7	293,6
2013	246,6	44,4	291,0
2014	254,7	45,2	299,9

Zdroj: ÚZIS, 2016, upraveno autorem.

Dle Staňkové (2013) byl v roce 2009 růst soukromých výdajů pacientů způsoben zavedením regulačních poplatků. S touto teorií se shodují i další autoři. Soukromé výdaje se v tomto roce zastavily téměř na 16 % z celkových výdajů na zdravotnictví.

Data z roku 2015 ještě bohužel nejsou k dispozici, avšak lze očekávat pokles soukromých výdajů a to nejen z důvodu zrušení regulačních poplatků, ale také kvůli skončení povinnosti platit stokorunový poplatek za den v nemocnici, který byl zrušen již v roce předcházejícím. Jediná platba, která nadále zůstala, je částka 90 Kč v případě návštěvy pohotovosti (Ministerstvo zdravotnictví, 2016).

Dle Českého statistického úřadu (2014) měly v roce 2013 největší podíl (téměř 45 %) na celkových výdajích ve zdravotnictví nemocnice. Tento údaj ilustruje následující obrázek (údaje jsou zde uvedeny v milionech Kč). Nutno podotknout, že nemocniční péče je péčí velmi nákladnou, avšak naprosto nezbytnou částí systému zdravotní péče.



Obr. 6 Výdaje na zdravotnictví podle typu poskytovatele

Zdroj: Český statistický úřad, 2014.

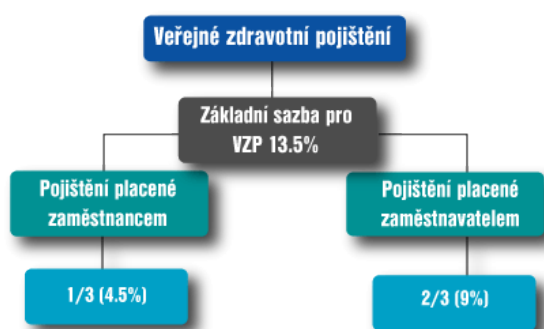
Odborový svaz zdravotnictví a sociální péče České republiky (2016) poukazuje na problémy v současném zdravotnictví. Zdravotnický personál, respektive lékaře a sestry, stále trápí jejich nízké mzdy. Hovoří o nepříznivém nastavení přerozdělování peněžních prostředků. Jednou z cest řešení tohoto problému by mohla být valorizace plateb za státní pojištěnce. Ministerstvo zdravotnictví (2016) informuje také o plánovaném zvýšení příplatku pro sestry k 1. červenci 2017. V následující úhradové vyhlášce, která bude chystána na podzim roku 2017, by měly být také patrné tendence ke zvyšování finančního ohodnocení lékařů a zdravotnického personálu.

Všeobecná zdravotní pojišťovna (2016) definuje státní pojištěnce jako nezaopatřené děti, poživatelé důchodů (starobní, invalidní, vdovský tak i sirotčí), příjemci rodičovského příspěvku, ženy na mateřské nebo osoby na rodičovské dovolené, uchazeči o zaměstnání, osoby ve výkonu vazby nebo trestu odnětí svobody a další uvedené osoby podle § 7 odst. 1 zákona č. 48/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů (novelizace zákona nabývá účinnosti 1. ledna 2015). Za tyto osoby odvádí pojistné stát.

### 2.2.2 Vztah k pojišťovnám

Zdrojem financování zdravotnictví je veřejné zdravotní pojištění. Staňková (2013) dodává, že se zdravotní pojištění v České republice využívá pouze k financování zdravotní péče.

Zdravotní pojištění platí, kromě státu za státní pojištěnce, zaměstnavatelé, zaměstnanci a osoby samostatně výdělečně činné. Zaměstnavatel je plátcem části pojistného za své zaměstnance. Celkem se jedná o sazbu 13,5 % z vyměřovacího základu, tedy z hrubé mzdy.



Obr. 7 Vyměřovací základ zdravotního pojištění  
Zdroj: Všeobecná zdravotní pojišťovna, 2015.

U osob samostatně výdělečně činných (zkr. OSVČ) je vyměřovacím základem 50 % příjmů z podnikání po odečtení všech výdajů souvisejících s danou činností. Minimální měsíční záloha, kterou musí OSVČ hradit, je pro rok 2017 stanovena částkou 1906 Kč (Všeobecná zdravotní pojišťovna, 2016).

Tyto veřejné fondy, do kterých přispíváme ať už jako zaměstnanci, zaměstnavatelé, osoby samostatně výdělečně činné či za nás do něj přispívá stát, mají na starosti zdravotní pojišťovny. Hejduková (2015) je označuje jako správce zdravotního pojištění.

Největší počet zdravotních pojišťoven byl v roce 1995, kdy jich bylo 27. Postavení pojišťoven následně výrazně ovlivnily zdravotně pojišťovací zákony, které omezily podnikatelské aktivity pojišťoven a taktéž zakázaly nabízet úhrady za nadstandardní služby. Tato situace vyústila ve slučování některých pojišťoven ve snaze získat zákonem stanovený minimální počet pojištěnců. V dalších letech byl zaznamenán další úbytek pojišťoven a to zejména z důvodu špatného hospodaření. Ministerstvo zdravotnictví tedy některé pojišťovny zrušilo a její pojištěnci byli následně převedeni ke Všeobecné zdravotní pojišťovně České republiky. V současnosti existuje v České republice sedm zdravotních pojišťoven (Ministerstvo zdravotnictví, 2017):

- Všeobecná zdravotní pojišťovna ČR, zkr. VZP ČR
- Vojenská zdravotní pojišťovna ČR, zkr. VoZP ČR
- Česká průmyslová zdravotní pojišťovna, zkr. ČPRP
- Oborová zdravotní pojišťovna zaměstnanců bank, pojišťoven a stavebnictví, zkr. OZP
- Zaměstnanecká pojišťovna Škoda, zkr. ZPŠ
- Zdravotní pojišťovna ministerstva vnitra ČR, zkr. ZPMV ČR
- Revírní bratrská pokladna, zdravotní pojišťovna, zkr. RBP

Vybrané pojistné podléhá u zdravotních pojišťoven jistému přerozdělování, což spočívá ve vyrovnání rozdílů financování mezi pojištěnci nákladnými a méně nákladnými a také pojištěnci vykazujícími vyšší příjmy s pojištěnci chudšími. Toto

pojistné je přerozdělováno jednotlivým zdravotním pojišťovnám přes tzv. zvláštní účet, který spravuje Všeobecná zdravotní pojišťovna. Ta má tedy jiné postavení, než všechny ostatní pojišťovny. Na konci roku 2015 bylo u této pojišťovny zapsáno téměř šest milionů pojištěnců (Všeobecná zdravotní pojišťovna, 2016).

Věková skupina	Počet pojištěnců (osoby)						Index 2015/2014		
	Stav k 31. 12. 2014			Stav k 31. 12. 2015			muži	ženy	celkem
	muži	ženy	celkem	muži	ženy	celkem			
0-5	144 581	136 634	281 215	140 797	133 556	274 353	0,97	0,98	0,98
5-10	139 249	132 686	271 935	142 858	135 979	278 837	1,03	1,02	1,03
10-15	116 410	108 954	225 364	118 404	111 263	229 667	1,02	1,02	1,02
15-20	123 060	114 812	237 872	119 657	111 270	230 927	0,97	0,97	0,97
20-25	176 169	159 551	335 720	165 932	149 964	315 896	0,94	0,94	0,94
25-30	203 190	178 276	381 466	200 013	175 649	375 662	0,98	0,99	0,98
30-35	218 659	185 293	403 952	215 352	182 464	397 816	0,98	0,98	0,98
35-40	265 759	217 961	483 720	261 125	209 716	470 841	0,98	0,96	0,97
40-45	229 057	202 222	431 279	235 144	209 653	444 797	1,03	1,04	1,03
45-50	204 951	178 082	383 033	204 039	176 885	380 924	1,00	0,99	0,99
50-55	204 137	182 233	386 370	207 524	184 093	391 617	1,02	1,01	1,01
55-60	211 092	198 465	409 557	201 773	187 839	389 612	0,96	0,95	0,95
60-65	221 453	224 615	446 068	218 793	220 702	439 495	0,99	0,98	0,99
65-70	198 601	224 136	422 737	204 922	227 580	432 502	1,03	1,02	1,02
70-75	139 475	180 012	319 487	142 042	182 580	324 622	1,02	1,01	1,02
75-80	85 826	135 291	221 117	89 759	138 040	227 799	1,05	1,02	1,03
80-85	63 696	117 979	181 675	62 322	114 501	176 823	0,98	0,97	0,97
85-90	31 934	77 347	109 281	32 382	74 806	107 188	1,01	0,97	0,98
90-95	7 318	22 467	29 785	9 486	29 641	39 127	1,30	1,32	1,31
95+	1 429	5 745	7 174	1 055	4 491	5 546	0,74	0,78	0,77
<b>Celkem</b>	<b>2 986 046</b>	<b>2 982 761</b>	<b>5 968 807</b>	<b>2 973 379</b>	<b>2 960 672</b>	<b>5 934 051</b>	<b>1,00</b>	<b>0,99</b>	<b>0,99</b>

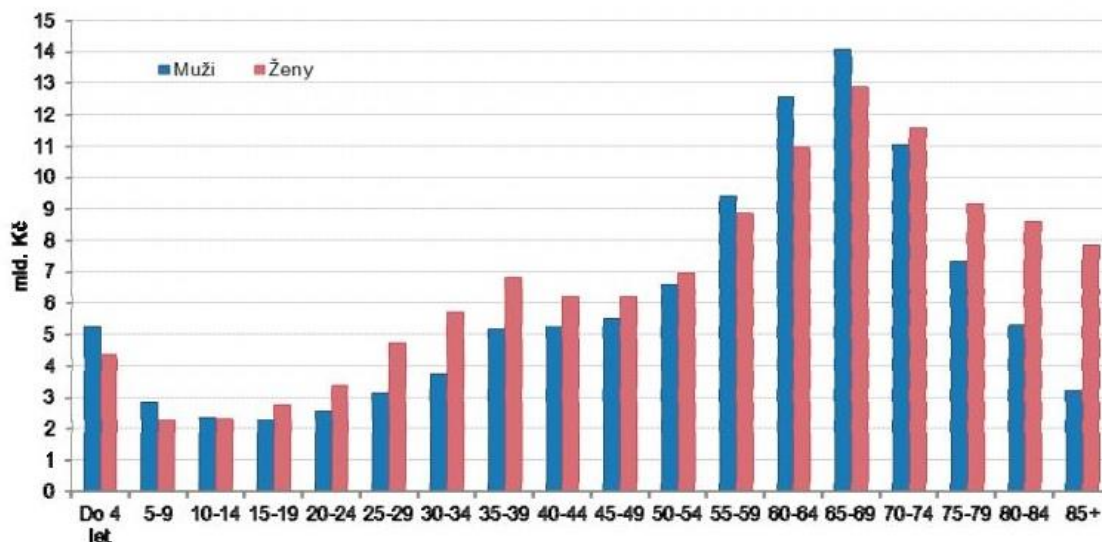
Obr. 8 Věková struktura pojištěnců Všeobecné zdravotní pojišťovny České republiky  
Zdroj: Všeobecná zdravotní pojišťovna, 2016.

Do roku 2004 nebyla zohledněna nákladovost jednotlivých pojištěnců. Jako kritérium přerozdělení, t. č. 60 % vybraného pojistného, zde byl použit pouze počet a věk státních pojištěnců. Od následujícího roku bylo již přerozdělováno 100 % veškerého vybraného pojistného a to dle počtu, věkové struktury, pohlaví a nákladových indexů pojištěnců. Momentálně se hledají cesty, jak ještě více zefektivnit tento systém. Jednou z nich by mohl být model PCG<sup>10</sup>. Pojistné by v případě zavedení zohledňovalo kromě standardního dělení nákladových skupin dle věku a pohlaví, i další faktory, které by daleko více přibližovaly zdravotní stav pacientů. Například, zdali je onemocnění chronického původu, či nikoliv (Zdravotnické noviny, 2017).

I po následném přerozdělení peněz přes tzv. zvláštní účet, který má na starosti Všeobecná zdravotní pojišťovna, vyinkasuje právě tato pojišťovna nejvíce. Ministerstvo zdravotnictví (2017) tvrdí, že je důvodem mj. největší podíl pojištěnců VZP ČR nad 60 let. Obecně lze říct, že výdaje pojišťoven na zdravotní péči rostou

<sup>10</sup> Pharmacy-based Cost Groups, což v překladu do češtiny znamená „farmaceuticko-nákladové skupiny“.

souměrně s věkem. Průměrné výdaje v roce 2014 na jednu pojištěnou ženu činily 23 809 Kč, což bylo zhruba o 11 % více než průměrné výdaje na jednoho pojištěného muže (Český statistický úřad, 2016).



Obr. 9 Výdaje zdravotních pojišťoven na zdravotní péči vzhledem k věku pacientů v roce 2014  
Zdroj: Český statistický úřad, 2016.

Na vývoj počtu pojištěnců u jednotlivých pojišťoven má dle Janečkové a Hnilicové (2009) vliv hned několik faktorů. Jedná se jak o natalitu u klientek příslušné zdravotní pojišťovny, tak i mortalitu klientů pojišťoven. Dle ÚZIS (2016) bylo v roce 2015 narozeno 102 211 dětí, avšak mortalita činila 111 173 lidí. Světová zdravotnická organizace (2015) hovoří o růstu úmrtnosti, avšak v mezinárodním měřítku je v České republice mortalita stále spíše podprůměrná. Častým důvodem úbytku pojištěnců u dané pojišťovny je také odhlášení pojištěnce z důvodu dlouhodobějšího pobytu v cizině nebo jen prosté rozhodnutí o změně zdravotní pojišťovny kvůli benefitům, které nabízí (Gladkij a kol. 2003). Janečková a Hnilicová (2009) dokonce uvádí, že srovnávání benefitů jednotlivých pojišťoven se stává hlavním důvodem pro změnu pojišťovny. Podnětem k odchodu ke konkurenci může být však i spoluúčast u zákroků, který není plně hrazen danou pojišťovnou.

Následující tabulka 5 poukazuje na hospodaření zdravotních pojišťoven vyjádřením salda, tedy rozdílem mezi příjmy a výdaji celkem v daném roce. Údaje (v tis. Kč) jsou uvedeny včetně zdaňovacích činností.

Tab. 5 Vývoj celkových výdajů na zdravotnictví v ČR

Název pojišťovny	Kód pojišťovny	Saldo	
		2014	2015
VZP ČR	111	3 016 548	1 674 399
VoZP ČR	201	31 375	-68 162
ČPZP	205	-654 326	-514 091
OZP	207	349 897	121 390
ZPŠ	209	40 515	-24 944
ZPMV ČR	211	-377 282	-457 572
RBP	213	-160 833	-148 906

Zdroj: Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2017, upraveno autorem.

Zlámal (2006) hovoří o nezbytně velmi důležité komunikaci mezi zdravotními pojišťovnami a zdravotnickým zařízením. Způsob komunikace například o cenách by v dohodovacích řízeních měl být efektivní a měl by co nejrychleji směřovat k uspokojení obou stran.

### 2.2.3 Vztah k lékařům

V České republice je v současné době hrazena zdravotní péče různými způsoby, v závislosti na typu poskytovatele. U nemocnic, ambulantních specialistů a dalších poskytovatelů zdravotní péče se vychází z úhradové vyhlášky, kterou Ministerstvo zdravotnictví aktualizuje každý rok (Janečková a Hnilicová, 2009).

Mechanismus úhrad pro rok 2017, který vychází ze znění vyhlášky Ministerstva zdravotnictví České republiky č. 348/2016 Sb., je velmi kritizován některými nemocnicemi i ambulantními specialisty. Kritika se týká zejména podfinancování následné a dlouhodobé péče. Zde se nachází nejvyšší podíl osobních nákladů a tak ani tento rok nebude prostor pro vyřešení přetrvávající personální krize. Kritika se taktéž zaobírá systémem rozdělení financí mezi lůžková zařízení. Úhradová vyhláška by i přes veškerou kritiku měla rozdělit lékařům a dalším poskytovatelům zdravotní péče o 13 miliard více než v roce 2016. Celkové příjmy veřejného zdravotního pojištění by dle odhadů měly být ve výši 274,2 miliard korun (Zdravotnický deník, 2016).

### Praktičtí lékaři

Úhrada péče je v ordinaci praktických lékařů hrazena kombinovaně kapitačně výkonovou platbou. Lékař zde dostává nejen fixní složku za své zaregistrované pacienty, ale navíc vyinkasuje i peníze za provedené výkony. Dle přepočítávacích koeficientů stojí nejméně pacienti od 20 do 29 let (Peková, Pilný a Jetmar, 2008).

### **Ambulantní péče**

Ambulantní specialisté jsou dle Janečkové a Hnilicové (2009) hrazeni platbou za výkon. Úhradová vyhláška stanovuje hodnoty bodu<sup>11</sup> a výši úhrad hrazených služeb poskytovaných pojištěncům. Hodnoty jednoho bodu se pohybují kolem 1 Kč v závislosti na provedeném výkonu, přičemž každý výkon má různé bodové ohodnocení. Toto bodové ohodnocení se následně vynásobí množstvím provedených výkonů (Ministerstvo zdravotnictví, 2016).

### **Lůžková péče**

U následné lůžkové péče existuje platba za ošetrovací den.<sup>12</sup> Každý den má zde jiné bodové ohodnocení vycházejícího z aktuálního sazebníku. Platba zahrnuje pobyt, stravování a ošetřování pacientů. Tyto položky bohužel většinou nestačí k důstojnému pobytu v tomto zařízení. Z tohoto titulu se zdravotnické zařízení uchylují k vytvoření nadstandardní lůžkové péče, tzn. vybudování lepších podmínek. Pomocí přímé platby od pacientů, kteří tuto péči využívají, si pak nemocnice mohou finančně pomoci. Pacienti si tak musí připlácet za služby jako například možnost používání ledničky, TV na pokoji, praní prádla či pomoc při koupání (Tomeš a kol., 2015).

Nemocnice byly až do roku 2007 financovány platbou za výkon. Gladkij a kol. (2003) popisují, že postupem času začaly vznikat problémy s tím, že v rámci různých improvizací lékaři vykazovali nadproduktivní výkony, aby měli co nejvíce bodů. Tato situace vedla k tomu, že Všeobecná zdravotní pojišťovna přestala navazovat spolupráci s každým nově vzniklým zdravotnickým zařízením. Jak píše Staňková (2013), v roce 2007 přišel zásadní zlom a začala se využívat úhrada paušálním způsobem od zdravotních pojišťoven. Tyto tzv. paušální platby jsou vztaženy k určitému časovému období v minulosti. Nemocnice tak obdrží částku na základě referenčního období.<sup>13</sup> Aby tedy obdržely stejnou částku, jako v období předchozím, musí vykázat určité procento zdravotní péče zmiňovaného referenčního období. Tento systém úhrad předpokládá fixní náklady nemocnic, avšak abstrahuje od zvýšení cen vstupů, daně z přidané hodnoty či mezd a tak není zcela efektivní a spravedlivý. Nemocnice, které se rozhodly v předchozím období tolik nespořit, obdrží v období následujícím daleko více peněžních prostředků než nemocnice, které se snažily nějaké peníze ušetřit.

Způsob financování lůžkové zdravotní péče nemocnic se od roku 2010 významně odlišil. Začala jej totiž významně ovlivňovat forma úhrady za hospitalizační případ, resp. DRG<sup>14</sup>. Kromě používání jako formy úhradového mechanismus jej

---

<sup>11</sup> Dohoda o ceně za 1 bod je výsledkem dohodovacího řízení mezi pojišťovnami a lékařskou komorou.

<sup>12</sup> Roz. odborné léčebné ústavy či zařízení hospicového typu.

<sup>13</sup> Referenčním obdobím se pro účely letošní úhradové vyhlášky rozumí rok 2015. Do tohoto období jsou zařazeny veškeré hrazené služby, které byly poskytnuty v roce 2015 a vykázané do 31. března 2016.

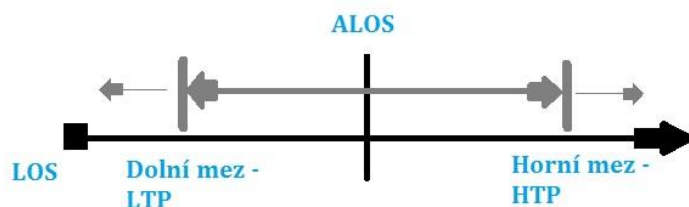
<sup>14</sup> Diagnosis Related Group, což v překladu do češtiny znamená „skupiny vztažené k diagnóze“.

lze použít pro benchmarking, tedy analýzu, kontrolu a srovnávání nemocnic. Slouží tedy i jako nástroj pro hodnocení nemocniční péče a díky němu lze objektivněji srovnávat kvalitu péče a její nákladovost. Výsledky se tak následně mohou porovnávat napříč jednotlivými nemocnicemi (Šedo, 2012).

Počátky tohoto systému úhrad, který je mj. zaveden v řadě nemocnic mnoha vyspělých zemí, u nás spadají až do roku 1997, kdy v České republice začal tento projekt u 19 nemocnic, kterým byla polovina jejich výkonů proplácena právě tímto systémem. Nutno však podotknout, že v této době nebyl ani zdaleka dotažen do konce (Staňková, 2013).

Dle Zlámala a Bellové (2013) je DRG systémem úhrad nemocniční péče, který má vést k tomu, aby byly spravedlivě kryty náklady a aby byly nemocnice motivovány k efektivnímu vynakládání prostředků a to vše transparentně s využitím exaktních dat. Tento systém je zaměřen na produkt, respektive na výsledek léčení pacienta v nemocnici. Vychází se z jednotlivých skladeb hospitalizačních případů, (tzv. casemixu). Šedo (2012) hovoří o tom, že přiřazování pacientů do konkrétních skupin probíhá až po skončení hospitalizace. Při zařazování pacientů do skupin se prvotně vychází z hlavní diagnózy (MDC), kde existuje 25 hlavních diagnostických kategorií (nadskupin) a 941 podskupin. Druhým stupněm jsou DRG báze, jež tvoří případy s podobnými příznaky. Tato úroveň však abstrahuje od komplikací či komorbidit, které by mohly daný případ doprovázet. Třetí stupeň zastávají DRG skupiny, které tvoří případy obdobné jako ve druhé úrovni, avšak s tím rozdílem, že již rozdělují, zdali se jedná o případ bez komplikací a komorbidit, respektive s významnými komplikacemi a komorbiditami či nikoliv.

Velmi důležitým ukazatelem jsou parametry s vazbou na délku hospitalizace. Jedná se o délku pobytu (LOS), což je pacientem strávená doba v nemocnici v rámci jednoho případu a o průměrnou délku pobytu (ALOS), stanovenou pro konkrétní soubor případů. Délku pobytu výrazně ovlivňují tzv. trim-pointy, respektive dolní (LTP) a horní mez (HTP). Pro nemocnici je však nejvýhodnější, když se délka hospitalizace pacienta nachází mezi LTP a ALOS. U případů, kdy se délka pacientova pobytu nevyskytuje v požadovaných mezích, probíhá úhrada směrem k poskytovateli na základě dohody s plátcem. Delší doba hospitalizace přispívá k většímu finančnímu zatížení nemocnice. Kratší případy jdou naopak k tíži plátce (Šedo, 2012).



Obr. 10 Parametry se vztahem k délce hospitalizace

Zdroj: Šedo, 2012, upraveno autorem.

Rizikem je zde motivace nemocnic k abnormálnímu snižování nákladů. Proto by zde měl být nalezen soulad únosné ekonomické meze bez ohrožení kvality zdra-



votní péče. Při srovnání DRG a paušálních plateb se z pohledu nákladů jeví efektivněji financování prostřednictvím DRG (Staňková, 2013).

Současný způsob úhrady zdravotní péče v nemocnicích se skládá z několika složek. Jedná se jak o úhradu formou případového paušálu a úhradu formou DRG, tak i úhradu vyčleněnou z úhrady formou případového paušálu. Zde se využívá úhrada výkonovým způsobem. Dalším způsobem úhrady mohou být individuálně smluvně sjednané složky úhrady.<sup>15</sup>

Aby byly vymazány všechny nedostatky tohoto systému úhrad a mohl začít fungovat plnohodnotně, vznikl projekt DRG Restart. Dlouho probíhaly dohodovací řízení, avšak nyní to již s tímto projektem vypadá relativně dobře, jelikož všichni stakeholdeři našli konsenzus (Medical Tribune, 2017). Podařila se sestavit referenční síť nemocnic, ze kterých jsou sbírána data o všech typech zdravotní péče tak, aby mohla být spravedlivě oceněna. V případě nasbírání důležitých dat v roce 2017, bude v následujícím roce připravována implementace tohoto systému. Jeho plnohodnotného zavedení se tak momentálně plánuje na rok 2019 (Ministerstvo zdravotnictví, 2017).

---

<sup>15</sup> Tyto složky úhrady zahrnují například platby za kardiostimulátory, transplantace a jiné.

## 3 Metodika

Nejprve je nutno představit veškeré proměnné, které v modelech vystupují. Jsou zde uvedeny taktéž statistické metody, které jsou v práci využívány. Jelikož se práce věnuje panelovým, neboli longitudinálním datům, bude čtenáři více přiblížen i tento typ ekonometrických dat. Při zpracování dat a následném vyhodnocení byl využit nástroj pro analýzu dat Microsoft Excel a statistický software pro ekonometrickou analýzu Gretl.

### 3.1 Příprava datového souboru

Jelikož se tato práce zabývá problematikou hospodaření současných fakultních nemocnic, je zřejmé, že vysvětlovanou proměnnou bude výsledek hospodaření jednotlivých nemocnic. Údaje o výsledcích hospodaření byly zjištěny z výročních zpráv fakultních nemocnic. Z důvodu nedohledání všech výročních zpráv, i přes dotazování prostřednictvím e-mailové komunikace, od roku 2000-2015 je namísto původně zamýšleného provozního výsledku hospodaření, v podobě vysvětlované proměnné, uvažován výsledek hospodaření po zdanění. Ačkoliv byly některé výroční zprávy nedohledatelné, konečný výsledek hospodaření k nalezení byl. Jako příklad zde uvádím Fakultní nemocnici Motol, který má například ve své výroční zprávě z roku 2003 konečné výsledky hospodaření i za rok 2002, 2001 a 2000.<sup>16</sup>

V návaznosti na výzkumné otázky jsou identifikovány vysvětlující proměnné, na základě kterých budou sestaveny modely. Jedná se tedy jak o neekonomické ukazatele, tak ukazatele ekonomické. U neekonomických (zdravotnických) a taktéž u některých ekonomických ukazatelů je nutno použití přepočítaných ukazatelů, abychom se hned z počátku vyhnuli silné multikolinearitě. S ohledem na skutečnost, že Ústřední vojenská nemocnice nese přívlástek fakultní až od roku 2012, budou vytvořeny dva modely, které tuto nemocnici zahrnou a další dva modely od této nemocnice abstrahují. Celkem budou tedy vytvořeny čtyři modely. Modely, které se zabývají neekonomickými ukazateli nemocnic, pokrývají roky 2000-2015. Další dva datové sety reprezentující faktory ekonomické, zahrnují období 2000-2014. V době psaní této práce nebyl dostupný údaj o soukromých výdajích na zdravotnictví za rok 2015, proto tato časová řada nedisponuje právě zmíněným rokem.

Při identifikaci možných proměnných byl kladen důraz na zahrnutí co největšího počtu legitimních proměnných, které se daly kvantifikovat a mohly by detekovat vliv na výsledek hospodaření nemocnic. Bylo však nutno brát v potaz line-

---

<sup>16</sup> Na tomto místě bych chtěl netradičně poděkovat panu Ing. Viktorovi Wendlerovi, MBA, který je současným ekonomickým náměstkem Fakultní nemocnice Plzeň. Díky němu mi byl k nahlédnutí představen souhrnný soubor „Sdružení fakultních nemocnic ČR“, ve kterém se vyskytují téměř všechny, v této práci použité, ukazatele fakultních nemocnic, včetně finálního výsledku hospodaření. Na základě tohoto souboru byla tedy provedena dodatečná kontrola těchto ukazatelů.

ární závislosti jednotlivých proměnných, proto bylo využito v řadě případů právě přepočtených ukazatelů.

V následující tabulce 6, respektive 7 jsou uvedeny proměnné zastupující neekonomické ukazatele, respektive ukazatele ekonomické, jejich zkratky pro nahrání do softwaru Gretl (jméno proměnné) a očekávaný vliv na výsledek hospodaření. Jednotlivé proměnné budou více rozebrány v deskriptivní části.

Tab. 6 Proměnné zastupující neekonomické ukazatele

<b>Vysvětlující proměnná</b>	<b>Jméno proměnné</b>	<b>Očekávaný vliv na výsledek hospodaření</b>
Počet hospitalizovaných na 1 lůžko	hosp_luzko	pozitivní
Počet lékařů na 1 lůžko	lekar_luzko	negativní
Zastoupení seniorů	seniori	negativní
Počet hospitalizovaných na 1 lékaře	hosp_lekar	pozitivní
Průměrná ošetrovací doba	os_doba	negativní
Využití lůžek	vyuziti_luzek	pozitivní
Celkový přírůstek obyvatel	celk_prirustek	pozitivní
Počet zaměstnanců na 1 lůžko	zamci_luzko	negativní

Tab. 7 Proměnné zastupující ekonomické ukazatele

<b>Vysvětlující proměnná</b>	<b>Jméno proměnné</b>	<b>Očekávaný vliv na výsledek hospodaření</b>
Průměrný měsíční plat	prum_plat	negativní
Podíl osobních nákladů	osobni_nakl	negativní
Celkové náklady na 1 lůžko	nakl_luzko	negativní
Soukromé výdaje na 1 obyvatele	soukr_vydaje	pozitivní
Neinvestiční dotace na 1 lůžko	dotace_luzko	pozitivní
Výdaje pojišťoven na 1 hospitalizovaného	vyd_poj_hosp	pozitivní
Sazba daně z přidané hodnoty	dph	negativní
Snížená sazba daně z přidané hodnoty	dph_snizena	negativní

### 3.2 Regresní analýza

Regresní úloha slouží ke kvantitativnímu vyjádření jednosměrných závislostí například různými ukazateli. Jedná se o metodu, která využívá statistické prvky k popisu výkyvů závislé proměnné jako funkci výkyvů regresorů, který může být jen jeden nebo jich může být několik. Jedná se o tzv. nezávislé proměnné. Tyto výkyvy jsou popsány prostřednictvím regresní rovnice. Hlavním úkolem regresní analýzy je tedy rozpoznání vztahů mezi proměnnými (Hindls a kol., 2007).

Gujarati (2003) ve svém díle pojednává o proměnných vyskytujících se v modelech. Veličina  $Y$  se nachází na levé straně rovnice regresního modelu. Proměnlivostí vysvětlujících proměnných je pak variabilita této závislé proměnné vysvětlována. V rovnici regresního modelu vystupují parametry  $\beta$ , jež jsou regresními koeficienty, přičemž parametr  $\beta_0$  je konstantou. Regresní model lze tedy za obecných předpokladů vyjádřit následovně:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 f_1(X_1) + \beta_k f_k(X_k) + \varepsilon \quad (1)$$

Regresní analýza se sestává z několika dílčích kroků:

1. Na základě studia literatury je možno sestavení teoretického modelu
2. Sběr relevantních dat
3. Odhad koeficientů pomocí ekonometrických metod
4. Ekonomická, statistická a ekonometrická verifikace
5. Interpretace výsledků

### 3.3 Hodnocení kvality

Cipra (2008) hovoří o tom, že pro hodnocení daného modelu, respektive jeho kvality, slouží koeficient determinace  $R^2$ . Jedná se o nejprostší kritérium kvality, jelikož vyjadřuje relativní podíl variability vysvětlené regresním modelem vůči celkové proměnlivosti závislé proměnné. Tento koeficient nám tedy říká, kolik procent variability závislé proměnné bylo modelem vysvětleno. Koeficient determinace je však považován pouze za hrubý ukazatel kvality dat. Jeho hodnota může být značně ovlivněna složitostí a povahou zkoumaných dat.

Hušek (2007) dodává, že kromě koeficientu determinace a adjustovaného koeficientu determinace, který je mimo jiné upravený o stupně volnosti se pro hodnocení kvality modelu používají informační kritéria. Cílem je vybrat takový model, který disponuje nejvyšším adjustovaným koeficientem determinace a zároveň nejnižšími hodnotami u informačních kritérií.

### 3.4 Testování významnosti

Greene (2002) pojednává o tom, že testování průkaznosti lze rozdělit na dvě části – zkoumání významnosti jednotlivých odhadnutých parametrů a testování významnosti modelu jako celku.

K testování průkaznosti jednotlivých parametrů slouží dle Cipry (2007) t-test. Významnost, respektive nevýznamnost daných parametrů můžeme vyhodnotit pomocí třech způsobů, přičemž všechny tyto údaje můžeme získat v softwaru Gretl. Zmiňovanými cestami pro určení jsou:

- Interval spolehlivosti
- Porovnání testové statistiky s kritickou hodnotou
- p-hodnota<sup>17</sup>

Pro tuto práci je nejdůležitějším testem F-test. Contrell (2011) píše, že slouží k testování významnosti podmodelů a modelu jako celku.<sup>18</sup> Mimo testování významnosti modelů jej lze využít i při testování hypotéz a to v případě, že ji lze zapsat jako lineární kombinaci regresních koeficientů. V případě, že je v modelu zahrnuto více nevýznamných vysvětlujících proměnných, jejich eliminací je možno dosáhnout ještě nižší p-hodnoty u F-testu a zároveň by se měl zvýšit i adjustovaný koeficient determinace. Na výběr je zde tedy využití sekvenční eliminační metody, nebo využití alternativního přístupu a to postupné zařazování proměnných do modelu s nejsilnější vysvětlovanou schopností.

### 3.5 Panelová analýza

Panelová data reprezentují hodnoty jedné veličiny, která je sledována v několika intervalech na různých statistických jednotkách. Jedná se o náročnější oblast z hlediska zvládnutí statistických metod, jež poskytuje oproti průřezovým datům či časovým řadám několik výhod. Především je možno pomocí získání velkého množství informací analyzovat a testovat data za několik let. Je zde tedy možné nahlédnout jak do detailnější struktury, tak i dynamiky studovaných jevů. Modelace těchto dat několikanásobně zhodnocuje cenné a mnohdy těžce získané informace z daných zdrojů. Panelová data zároveň dokážou otestovat proměnné, které by se v modelech časových řad nebo průřezových dat nedaly použít (Wooldridge, 2010).

Kromě výše zmiňovaných výhod existují i nevýhody týkající se panelové analýzy. Může se vyskytnout problém se sběrem dat, ať už kvantitativní problém s nedostatkem dat, nebo problém kvalitativního rázu. Problémem může být také krátké časové období v panelech a tím zkreslení výsledků (Baltagi, 2008).

---

<sup>17</sup>  $H_0$  = parametr není statisticky významný. Nulovou hypotézu ve prospěch významnosti parametru zamítáme v případě, že p-hodnota je nižší než požadovaná hladina významnosti.

<sup>18</sup>  $H_0$  = model není statisticky významný. Nulovou hypotézu zamítáme v případě, že p-hodnota je nižší než požadovaná hladina významnosti.

Za předpokladu, že  $T = 1$ , hovoříme o průřezových datech, které představují soubor pozorování jedné veličiny (Greene, 2002). V opačném případě kdy  $N = 1$ , můžeme tvrdit, že jde o časovou řadu. Jedná se tedy o posloupnost hodnot jedné veličiny v čase. Zkoumaná panelová data jsou kombinací výše zmiňovaných ekonometrických dat. Základní regresní model panelový dat je následující:

$$y_{it} = \beta_1 x_{it1} + \beta_2 x_{it2} + \dots + \beta_k x_{itk} + \alpha_1 z_{i1} + \alpha_2 z_{i2} + \dots + \alpha_q z_{iq} + u_{it} \quad (2)$$

Index  $i$  vyjadřuje průřezový rozměr a index  $t$  reprezentuje časový rozměr. Proměnné  $X_1$  až  $X_k$  jsou vysvětlujícími proměnnými a proměnné  $Z_1$  až  $Z_q$  představují individuální efekty. Tyto efekty se s časem nemění.

V případě této práce se jedná o striktně balancovaný panel, jelikož jsou známy všechny údaje za dané časové období. Opakem by byl panel nebalancovaný.

### 3.6 Stacionarita proměnných

Lukáčik, Lukáčiková a Szomolányi (2011) hovoří o tom, že v případě kombinace průřezových dat a časové řady je nutno otestovat proměnné na jejich stacionaritu, respektive ověřit hypotézu o existenci jednotkového kořenu. Řada je stacionární v případě, že v čase nepodléhá změnám v průměru nebo rozptylu. V programu Gretl bude k tomuto účelu využíván Levin, Lin & Chu test.<sup>19</sup> Bude využito také KPSS testu v případě, že bude nutno určitou proměnnou otestovat v časové řadě jako takové.<sup>20</sup>

Přijmutím nestacionarity dané proměnné je nutno podívat se na model jako celek. Pokud by bylo prokázáno, že jsou rezidua<sup>21</sup> stacionární a řady nejsou kointegrované, tak falešná regrese nehrozí. V případě, že by se ovšem jednalo o rezidua nestacionární, vedlo by to k falešné regresi.<sup>22</sup> Pokud vyjde dle Levin, Lin & Chu testu, že je některá z proměnných nestacionární, je nutno použít její první diferenci, čímž by měla nestacionarita vymizet (Wooldridge, 2010).

<sup>19</sup>  $H_0$  = daná proměnná je nestacionární. Alternativní hypotézu o stacionaritě proměnné lze přijmout v případě, že  $p$ -hodnota vykazuje nižší hodnotu než je požadovaná hladina významnosti.

<sup>20</sup>  $H_0$  = proměnná je stacionární a neobsahuje tudíž jednotkový kořen. Alternativní hypotézu o nestacionaritě lze přijmout v případě, že  $p$ -hodnota vykazuje nižší hodnotu než je požadovaná hladina významnosti. Taktéž lze o přijmutí, či vyvrácení hypotézy u stacionarity proměnné rozhodnout na základě porovnání vypočtené testovací statistiky s příslušnou kritickou hodnotou. V případě, že bude testovací statistika větší než kritická hodnota, zamítáme stacionaritu.

<sup>21</sup> Jedná se o rozdíl mezi napozorovanými a vyrovnanými hodnotami.

<sup>22</sup> Falešnou regresí se rozumí zdánlivě dokonalé závislost dvou časových řad, avšak jevy, které jsou v těchto řadách zachyceny, spolu nemají nic společného.

### 3.7 Metody odhadu modelů

V této práci se mohou vyskytnout tři případy odhadu modelů. Jedná se o spojený regresní model, model s fixními efekty a model s náhodnými efekty.

#### 3.7.1 Spojený regresní model (Pooled Regression – POLS)

Dle Lukáčíka, Lukáčikové a Szomolányiho (2011) se jedná o model, ve kterém se předpokládá, že všechny parametry i včetně absolutního členu jsou u vysvětlujících proměnných pro všechny průřezové jednotky stejné. Jedná se o analogii jedné z nejpoužívanějších metod, respektive metody obyčejných nejmenších čtverců (OLS). Jediný parametr  $\alpha$  je společnou konstantou.

$$y_{it} = \alpha + \beta_1 x_{it1} + \beta_2 x_{it2} + \dots + \beta_k x_{itk} + u_{it} \quad (3)$$

#### 3.7.2 Model s fixními efekty (Fixed Effects Model – FEM)

Další možností je model s fixními efekty. Tento model dle Lukáčíka, Lukáčikové a Szomolányiho (2011) předpokládá variabilitu průřezových dat v absolutních členech. Odlišnost průřezových dat je uvažována jako posun regresní funkce.

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_1 x_{it1} + \beta_2 x_{it2} + \dots + \beta_k x_{itk} + u_{it} \quad (4)$$

Proměnná  $\alpha_i$  zde představuje speciální konstantu pro každou průřezovou jednotku. Pro porovnání, zdali použít POLS nebo modely, které přímo pracují s panelovými daty – FEM nebo REM slouží F-test a Breusch-Paganův test. Druhý zmíněný bude více nastíněn v následující podkapitole.

Níže uvedená testovací statistika se následně porovnává s tabulkovou hodnotou  $F(n - 1, nT - k - n)$  na zvolené hladině významnosti. Jestliže je hodnota testovací statistiky nižší než hodnota z tabulek, nulovou hypotézu o tom, že průřezové jednotky mají stejné absolutní členy, nezamítáme a vhodnější je tedy použít metodu POLS. V případě, že bude hodnota testovací statistiky vyšší než hodnota z tabulek, nulovou hypotézu zamítáme a v modelu bude využita metoda FEM nebo REM (Wooldridge, 2010).<sup>23</sup>

$$F = \frac{(RSS_{pool} - RSS_{FEM}) / (n - 1)}{RSS_{FEM} / (nT - k - n)} \quad (5)$$

<sup>23</sup> O tom, zdali bude v modelu využita metoda FEM nebo REM rozhodne Hausmanův test.

### 3.7.3 Model s náhodnými efekty (Random Effects Model – REM)

Lukáčik, Lukáčiková a Szomolányi (2011) mluví o tomto modelu v souvislosti s individuálními efekty, které jsou nekorelované s regresory. Řešením je pak náhodná složka, která představuje mimo jiné speciální náhodnou složku pro každou průřezovou jednotku. V tomto případě představuje složená náhodná složka proměnné  $\varepsilon_i + u_{it}$ .

$$y_{it} = \beta_1 x_{it1} + \beta_2 x_{it2} + \dots + \beta_k x_{itk} + (\alpha + \varepsilon_i) + u_{it} \quad (6)$$

Pro volbu, zdali použít v modelu model s fixními nebo náhodnými efekty slouží dle Cottrella (2017) Hausmanův test.<sup>24</sup> Výsledky tohoto testu můžeme zjistit na konci výpisu přímo odhadem modelu náhodných efektů panelových dat nebo při odhadu POLS je možno nalézt tyto výsledky pomocí kliknutí na pole „panelová diagnostika“. Zde lze nalézt také Breusch-Paganovu testovací statistiku, která porovnává vhodnost použití Pooled Regression, či Random Effects Model.<sup>25</sup>

Všechny modely je možno odhadnout včetně robustních standardních chyb. Důsledek zahrnutí těchto chyb tkví v odstranění heteroskedasticity a autokorelace. Při výběru nastavení robustních chyb pro panelová data je možnost vybrat pole Arrelano, které zohledňuje jak možný výskyt heteroskedasticity, tak i autokorelace. Alternativou by byl výběr Beck and Katz's Panel Corrected Standard Errors (PCSE), který však autokorelaci nezohledňuje (Cottrell, 2017).

Výsledné modely by měly být ideálně takové, aby neporušovaly žádný z klasických předpokladů lineárního regresního modelu.

## 3.8 Předpoklady klasického lineárního regresního modelu

Klasický lineární regresní model tkví dle Huška (2007) ve splnění šesti, respektive sedmi předpokladů:

- I. Regresní model je lineární v parametrech, má správnou specifikaci
- II. Náhodné chybové složky mají rozdělení s nulovou střední hodnotou
- III. Vysvětlující proměnné jsou nekorelované s chybovým členem
- IV. V chybovém členu se objevuje sériová korelace, respektive pozorování chybového členu nejsou korelována se sebou samými
- V. Chybový člen disponuje konstantním rozptylem, respektive zde není prostor pro výskyt heteroskedasticity

<sup>24</sup>  $H_0$  = REM je konzistentní a je tedy vhodnější použít právě tuto metodu. Alternativní hypotézu ve prospěch FEM bychom pak přijali v případě, že by p-hodnota vykazovala nižší hodnotu než je požadovaná hladina významnosti.

<sup>25</sup>  $H_0$  = POLS je adekvátní a je lepší ho použít.  $H_1$  = vhodnější je využít REM.



VI. V modelu se nevyskytuje multikolinearita, respektive žádná vysvětlující proměnná (regresor) není lineární kombinací jiné vysvětlující proměnné

VII. Chybový člen má normální rozdělení

V případě, že chybový člen splňuje šest předpokladů, vyjma posledního zmíněného, je možno nazvat ho klasickým chybovým členem. V případě, že splňuje i kritérium normality, hovoříme o klasickém normálním chybovém členu (Gujarati, 2003).

V řadě modelů se však nepracuje s takovými daty, aby splňovala výše zmíněné předpoklady hned z počátku. Můžeme se tedy například setkat s chybnou specifikací modelu, čímž je porušen předpoklad I. V případě sériové korelace, respektive autokorelace chybového členu hovoříme o porušení předpokladu IV. Dále se v modelu může vyskytovat heteroskedasticita, což je taktéž nežádoucí jev – porušen V. předpoklad. V neposlední řadě může být v modelu lineární závislost vysvětlujících proměnných, díky které se jedná o porušení VI. předpokladu (Hindls a kol., 2007).

Jestliže jsou všechny předpoklady splněny, můžeme dle Huška (2007) považovat odhad parametrů za nejlepší možný. Jedná se zejména o nestrannost, maximální vydatnost, konzistentnost a normalitu.

## 4 Deskriptivní část

### 4.1 Popis jednotlivých proměnných

Nejprve je nutno vyobrazit proměnné, které se v následujících modelech vyskytují. Tyto ukazatele byly vybrány s ohledem na jejich možný vliv na výsledek hospodaření fakultních nemocnic.

Samotný rozbor jednotlivých proměnných je rozdělen na tři části. První z nich se zabývá výsledkem hospodaření po zdanění fakultních nemocnic, tedy vysvětlovanou proměnnou. Rozbor vysvětlujících proměnných se pak sestává z části zastupující neekonomickou část a část ekonomickou.

Většina vysvětlujících proměnných byla, jak již bylo zmíněno dříve, kvůli její možné kolinearitě přepočítána na 1 lůžko či 1 lékaře a podobně. Zároveň lze konstatovat, že bylo identifikováno velké množství kvantitativních ukazatelů, které by mohly mít jistý vliv na kvalitu hospodaření těchto zařízení. Zároveň se však předpokládá, že existuje mnoho faktorů kvalitativního charakteru, které mají nesporný vliv na efektivitu hospodaření fakultních nemocnic. Vyhodnocení deskriptivních statistik těchto proměnných ke každému modelu poskytuje příloha A.

#### 4.1.1 Výsledek hospodaření

Výsledek hospodaření je velmi důležitým ukazatelem, který posuzuje hospodaření daného subjektu. Fakultní nemocnice v tomto ohledu nejsou výjimkou, avšak jelikož se jedná o subjekt, který je zřízen ve své podstatě státem, lze čerpat určitých výhod, kterým se soukromým nemocnicím nedostává. Ty by v případě častého záporného výsledku hospodaření ukončili svou činnost nebo by byly převzaty jiným subjektem.

Řada nemocnic je i v dnešní době zadlužená a proto je taktéž ambicí této práce přijít na to, v čem tkví tato zadluženost a zdali je její příčinou nehospodárnost. I v případě, že se dané nemocnici nedaří, je důležité držet v souladu kvalitu poskytované zdravotní péče s ekonomickou vyvážeností. Následující údaje byly čerpány z jednotlivých výročních zpráv fakultních nemocnic.

V roce 2003 se FN Motol dostala poprvé do červených čísel. Bylo tomu tak zejména z důvodu rapidního nárůstu odpisů. Avšak tato nemocnice nebyla jediná, kterou v tomto období zatěžoval záporný výsledek hospodaření. Dalšími ztrátovými nemocnicemi byly například Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, FN U sv. Anny, FN Brno, či dokonce FN Olomouc, která je v dnešní době na pomyslné první příčce, co se hospodaření týče.

Olomoucká fakultní nemocnice zažila své nejtěžší období v letech 2003 a 2007. Vyjma těchto let se jí daří velmi dobře. Tato situace vznikla díky nevhodně nastaveným parametrům léčebné péče a taktéž díky nečinnosti při vzniku dluhu. Tyto skutečnosti znamenaly pro nemocnici ztráty v desítkách milionů Kč.

Všeobecné fakultní nemocnici se vyjma počátečních let 21. století daří držet výsledek hospodaření v černých číslech. V souvislosti se ztrátovými roky 2000,

2002 a 2003 se hovoří o těžkostech na příjmové straně financování zdravotnictví. Jednalo se zejména o snahu v jednání se zdravotními pojišťovkami, směřující k přiblížení plateb realitě poskytované péče.

Fakultní nemocnice Královské Vinohrady si kromě let 2006, 2007 a 2015 vede důstojně. Zajímavý byl pro tuto nemocnici právě první zmíněný rok 2006, kdy byl nejprve vykázán zisk ve výši 3,2 mil. Kč, avšak po následném auditu bylo zjištěno, že byly vytvořeny fiktivní položky, pro jejíž tvorbu neexistoval žádný podklad, ani důvod. Po následné úpravě byla vykázána ztráta ve výši -61,4 mil. Kč. V následujících letech nemocnice přistoupila k úsporným opatřením týkající se zejména zefektivnění a racionalizace nákupů léků a zdravotnického materiálu. Výroční zprávu za rok 2015 tato nemocnice ještě vydala, tudíž nelze přímo určit, v čem tkví její ztráta -117,6 mil. Kč.

Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice Praha vykazuje po celou zkoumanou dobu kladný výsledek hospodaření. V řadě případů se však jedná o relativně nízký zisk v řádu statisíců. Tato nemocnice však od státu dostává pravidelně stomilionové dotace, které je k tomuto nutno také přičíst. Nutno zde opět připomenout, že se ÚVN stala fakultní nemocnicí až v roce 2012.

Fakultní nemocnice Brno vykázala vyjma roku 2003 a 2013 kladný výsledek hospodaření. Jako viníka lze spatřovat nesprávně nastavenou úhradovou vyhlášku, díky které tato nemocnice obdržela v roce 2013 o 180 milionů korun méně, než v roce minulém. Svou vinu zde může hrát taktéž navýšení sazby DPH. Tohoto roku zde byly realizovány investice do opravy nemovitostí jen v havarijním případě. FN Brno je na tom však oproti druhé fakultní nemocnici v Brně ještě relativně dobře.

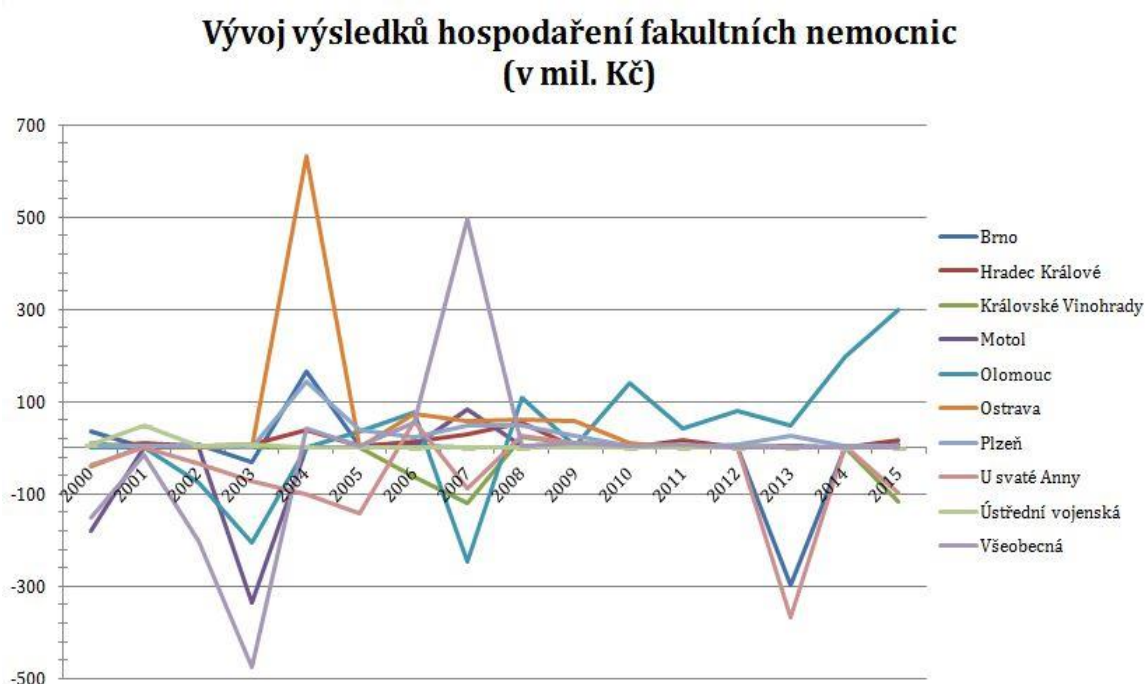
Další zmiňovanou fakultní nemocnicí je FN U svaté Anny. Tato nemocnice vykazuje i přes obrovské neinvestiční dotace nestabilní výsledek hospodaření. V roce 2015 vykázala záporný výsledek hospodaření ve výši -96 mil. Kč i přes dotaci 689 mil. Kč. Velkou roli zde bude hrát určitě i výše odpisů, avšak výroční zprávu za tento rok nemocnice ještě nezveřejnila. Rok 2013 pro tuto nemocnici znamenal nejvýraznější ztrátu -366,7 mil. Kč. Bylo tomu tak zejména díky nerovnosti úhrad od zdravotních pojišťoven za péči o pacienty.

FN Ostrava se pohybuje až na rok 2000 v černých číslech. Výjimkou nebylo ani jedno z nejtěžších období ve zdravotnictví, rok 2013. I přes nepříznivě nastavenou úhradovou vyhlášku a navýšením DPH u zdravotního materiálu vykázala nemocnice zisk 0,8 mil. Kč.

Plzeňská fakultní nemocnice je nemocnicí velmi stabilní. Za zkoumané období nebyl zaznamenán finální výsledek hospodaření v červených číslech. Největšího zisku 142,2 mil. Kč dosáhla tato nemocnice roku 2004, kdy se naplno projevil dříve přijaté stabilizační opatření. Díky těmto výborným výsledkům mohla nemocnice pokračovat v investicích.

Fakultní nemocnice Hradec Králové je stejně jako FN Plzeň, FN Ostrava či FN Olomouc dlouhodobě ekonomicky stabilní. Jedná se o ekonomicky zdravý subjekt, který poskytuje špičkovou léčebně-preventivní péči.

Vývoj výsledků hospodaření fakultních nemocnic od roku 2000-2015 je znázorněn na obrázku 11.



Obr. 11 Vývoj výsledků hospodaření fakultních nemocnic  
Zdroj: Asociace nemocnic ČR, 2017, upraveno autorem.

Největšího zisku dosáhla po zkoumanou dobu FN Ostrava v roce 2004, konkrétně 631 mil. Kč. Naopak největšího propadu bylo dosaženo ve Všeobecné fakultní nemocnici v roce 2003. Konkrétně se jednalo o ztrátu ve výši -475,6 mil. Kč. Střední hodnota výsledků hospodaření ukazuje na hodnotu 3,15 mil. Kč včetně ÚVN. Bez zahrnutí této nemocnice se jedná o střední hodnotu ve výši 2,95 mil. Kč.

#### 4.1.2 Proměnné zastupující neekonomickou část

Neekonomická část se zabývá převážně zdravotnickými ukazateli daných nemocnic. Snahou bylo nalézt takové proměnné, které v této oblasti reprezentují ukazatele výkonové a personální. Důležité je taktéž analyzovat lůžkový fond. Tyto proměnné reprezentují časové období 2000-2015.

Jelikož by byla tvorba tabulek pro dva modely značně rozsáhlá, bude v následujících tabulkách zaznamenána i Ústřední vojenské nemocnice – Vojenské fakultní nemocnice Praha. Případné odlišné popisné statistiky pro model bez ÚVN budou uvedeny v závorkách.

#### Počet hospitalizovaných na 1 lůžko

Jedná se o první z poměrových ukazatelů, vyjadřující kolik pacientů se za rok vystřídalo na jednom lůžku. U samotného počtu hospitalizací je zaznamenána vzestupná tendence, vyjma brněnských fakultních nemocnic a roku 2015 u FNKV. Číslo se tedy značně odvíjí od toho, zdali nemocnice v daném roce prováděly restrukturalizaci lůžek, či nikoliv. Při srovnání roku 2000 a 2015 lze spatřovat vzestup

počtu hospitalizovaných na 1 lůžko téměř u všech fakultních nemocnic, kromě ÚVN a FN U svaté Anny.

Tab. 8 Vývoj počtu hospitalizovaných na 1 lůžko

Rok	Motol	VFN	FNKV	ÚVN	Brno	U sv. Anny	Olomouc	Ostrava	Plzeň	Hradec Králové
2000	29,8	26,9	28,5	43,4	33,9	29,2	26,3	30,6	26,9	27,6
2001	31,9	26,3	37,6	40,3	33,3	28,6	27,5	31,6	27,2	27,6
2002	34,8	27,6	32,6	27,0	34,8	30,4	27,2	32,6	28,7	27,6
2003	31,1	29,7	33,4	27,6	35,1	31,1	33,1	34,4	29,6	27,8
2004	31,8	31,6	30,5	30,3	36,8	31,7	34,1	34,5	30,7	28,2
2005	31,4	32,6	40,0	33,2	37,6	32,1	31,6	33,8	31,3	28,0
2006	30,9	32,9	40,4	33,5	37,5	31,3	30,8	32,9	32,0	27,5
2007	30,6	33,5	38,1	32,0	37,4	31,1	31,9	32,9	32,1	28,0
2008	29,9	32,1	38,1	29,7	36,2	30,8	33,1	31,5	32,7	28,3
2009	30,3	35,0	39,4	29,8	36,4	29,5	33,2	36,5	31,8	27,6
2010	30,5	35,1	44,8	29,7	36,1	28,7	33,5	37,5	34,0	27,8
2011	31,7	32,6	44,9	35,5	36,4	28,5	35,8	37,5	33,8	27,0
2012	35,9	36,1	48,6	36,5	37,7	30,5	42,0	42,7	37,5	29,2
2013	34,8	37,0	47,0	37,9	37,5	29,8	41,9	41,3	39,4	29,9
2014	36,0	41,4	47,0	38,3	37,5	29,9	44,2	41,7	41,6	30,5
2015	34,9	41,0	34,2	38,6	37,3	29,2	44,7	41,0	40,9	30,2

Zdroj: Asociace nemocnic ČR, 2017, vypočteno i upraveno autorem.

Střední hodnota ukazatele počtu hospitalizovaných na 1 lůžko činila 33,7 (33,6), přičemž medián vykazoval hodnotu 32,7 (32,6). Minimální hodnoty 26,3 (26,3) bylo dosaženo v roce 2000 u Fakultní nemocnice Olomouc. Tutéž hodnotu vykázala i Všeobecné fakultní nemocnice v Praze v roce 2001. Maximální hodnoty 48,6 dosáhla Fakultní nemocnice Královské Vinohrady.

Z ukazatele vyplývá, že čím vyšší bude počet hospitalizovaných na 1 lůžko, tím by se mělo nemocnici dařit lépe.

### Počet lékařů na 1 lůžko

Ukazatel počet lékařů na 1 lůžko zaznamenal od roku 2000 téměř ve všech nemocnicích slabě rostoucí trend. Výjimkou je Fakultní nemocnice U svaté Anny, u které tento ukazatel v poslední době opět klesá. Nutno dodat, že je pro nemocnici žádoucí udržovat počet lékařů na lůžko v takovém počtu, aby byla schopna zajišťovat kvalitní zdravotní péči, avšak s důrazem na její ekonomickou stabilitu.

Tab. 9 Vývoj počtu lékařů na 1 lůžko

Rok	Motol	VFN	FNKV	ÚVN	Brno	U sv. Anny	Olomouc	Ostrava	Plzeň	Hradec Králové
2000	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3
2001	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3
2002	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3
2003	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3
2004	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3
2005	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3
2006	0,3	0,4	0,3	0,5	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3
2007	0,3	0,4	0,3	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3
2008	0,3	0,4	0,3	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4
2009	0,3	0,4	0,3	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
2010	0,3	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4
2011	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
2012	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4
2013	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4
2014	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4
2015	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4

Zdroj: Asociace nemocnic ČR, 2017, vypočteno i upraveno autorem.

V případě tohoto ukazatele se střední hodnota rovná hodnotě 0,377 (0,370), kdežto medián činí 0,366 (0,361). Nejnižší hodnotu 0,26 zaznamenala v roce 2000 FN Olomouc. Maximum byl zaznamenán ve stejné nemocnici v roce 2015. Jedná se o hodnotu 0,52. Tyto informace svědčí o restrukturalizaci lůžek a taktéž nárůstu počtu lékařů.

Tuto veličinu je však nutno sledovat v širším kontextu. Zvyšující se počet lékařů na 1 lůžko od určité hranice nepřispívá kladnému výsledku hospodaření. Proto vyplývá, že čím nižší bude počet lékařů na 1 lůžko, tím by nemocnice měla vykazovat lepší výsledek hospodaření.

### Zastoupení seniorů

Jedná se o proměnnou, která vystupuje v procentuálním zastoupení seniorů v kraji, ve kterém sídlí daná fakultní nemocnice. Toto procentuální zastoupení lidí nad 65 let se ve všech krajích zvyšuje. Značně je to způsobeno poklesem natality, což vyústí právě ve stárnutí populace. Starší lidé si vyžadují většinou náročnější a nákladnější léčbu. Růst nákladnosti těchto lidí je taktéž při jejich hospitalizaci po zotavení ze srdečního infarktu, mozkové mrtvici apod.

Tab. 10 Vývoj procentuálního zastoupení seniorů

Rok	Motol	VFN	FNKV	ÚVN	Brno	U sv. Anny	Olomouc	Ostrava	Plzeň	Hradec Králové
2000	16,3	16,3	16,3	16,3	14,3	14,3	13,6	12,3	14,3	14,5
2001	16,1	16,1	16,1	16,1	14,4	14,4	13,6	12,4	14,3	14,5
2002	16,0	16,0	16,0	16,0	14,4	14,4	13,7	12,5	14,4	14,6
2003	15,8	15,8	15,8	15,8	14,5	14,5	13,8	12,7	14,4	14,7
2004	15,7	15,7	15,7	15,7	14,6	14,6	14,0	12,9	14,6	14,7
2005	15,6	15,6	15,6	15,6	14,8	14,8	14,2	13,3	14,7	14,9
2006	15,7	15,7	15,7	15,7	15,0	15,0	14,5	13,7	14,9	15,1
2007	15,6	15,6	15,6	15,6	15,2	15,2	14,7	14,1	15,0	15,3
2008	15,8	15,8	15,8	15,8	15,5	15,5	15,1	14,5	15,2	15,7
2009	16,0	16,0	16,0	16,0	15,7	15,7	15,3	14,7	15,4	15,9
2010	16,4	16,4	16,4	16,4	16,2	16,2	15,8	15,2	16,0	16,5
2011	17,2	17,2	17,2	17,2	16,7	16,7	16,4	15,8	16,7	17,1
2012	17,6	17,6	17,6	17,6	17,3	17,3	17,1	16,4	17,3	17,8
2013	18,1	18,1	18,1	18,1	17,8	17,8	17,7	17,0	17,9	18,4
2014	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	17,5	18,4	19,0
2015	18,4	18,4	18,4	18,4	18,6	18,6	18,7	18,1	18,8	19,6

Zdroj: ÚZIS, 2017, upraveno autorem.

Zastoupení seniorů se v jednotlivých krajích, jak již bylo řečeno, zvyšuje. Mediánem je zde 15,80 % (15,75 %), průměrnou hodnotou pak 16 % (15,90 %). Minimální hodnoty 12,30 % bylo dosaženo v roce 2000 v Ostravském kraji. Oproti tomu nejvyšší procentuální zastoupení seniorů bylo v roce 2015. Jednalo se o 19,60 %.

Jak již z textu vyplývá, čím nižší bude procentuální zastoupení seniorů v kraji, ve kterém sídlí daná fakultní nemocnice, tím méně nákladné pacienty bude nemocnice mít a tím by měl být její výsledek hospodaření vyšší.

### Počet hospitalizovaných na 1 lékaře

Proměnná počet hospitalizovaných na 1 lékaře vyjadřuje kolik počet pacientů, který připadal na 1 lékaře. U samotného počtu hospitalizací je zaznamenána vzestupná tendence, vyjma brněnských fakultních nemocnic a roku 2015 u Fakultní nemocnice Královské Vinohrady. Jedná se tedy o výkonový ukazatel, který by měl nalézt rovnovážnou hranici mezi plným využíváním personálních sil a nepřetěžováním lékařů.

Tab. 11 Vývoj počtu hospitalizovaných na 1 lékaře

Rok	Motol	VFN	FNKV	ÚVN	Brno	U sv. Anny	Olomouc	Ostrava	Plzeň	Hradec Králové
2000	95,6	77,3	80,4	124,9	114,2	79,5	99,0	107,8	90,7	94,8
2001	98,5	77,4	113,8	129,9	111,4	75,0	99,9	108,3	90,4	93,4
2002	100,0	76,6	91,1	83,2	114,6	79,8	91,8	107,6	90,2	96,3
2003	101,6	80,9	91,8	82,1	116,0	76,3	103,9	110,7	89,5	92,4
2004	102,1	87,9	95,2	71,4	116,7	79,3	106,8	109,8	89,9	91,4
2005	97,3	90,0	122,5	76,4	111,9	80,1	98,3	106,6	91,2	90,7
2006	93,5	87,9	124,6	67,2	108,8	76,9	94,8	102,7	92,1	87,1
2007	87,5	86,2	116,0	63,9	104,7	76,7	95,3	101,4	90,3	81,2
2008	88,2	84,3	123,6	61,1	99,7	74,7	96,4	96,8	89,7	75,7
2009	90,4	79,8	122,6	62,3	93,6	71,6	94,2	95,1	89,0	71,1
2010	89,1	78,1	126,6	64,4	89,2	68,7	88,3	92,5	97,4	71,6
2011	89,0	77,5	118,2	70,7	87,2	66,3	85,8	89,2	95,0	71,1
2012	94,8	76,8	130,6	79,1	86,9	66,5	87,5	92,2	99,9	71,2
2013	90,5	74,7	127,9	80,8	85,4	64,2	84,1	90,5	103,8	69,9
2014	88,7	82,5	125,4	79,6	84,6	64,7	86,6	91,5	105,1	71,0
2015	86,4	79,0	87,1	78,9	81,6	65,1	84,9	90,4	102,7	71,0

Zdroj: Asociace nemocnic ČR, 2017, vypočteno i upraveno autorem.

Průměrná výše tohoto ukazatele dosáhla hodnoty 90,83 (92,01). Medián činil 89,94 (90,45). Minimálního počtu hospitalizovaných na 1 lékaře bylo dosaženo v roce 2008 v Ústřední vojenské nemocnici – Vojenské fakultní nemocnici v Praze. Jednalo se o hodnotu 61,11. Mimo ÚVN byla nejnižší hodnota ve FN U sv. Anny, konkrétně 64,20 hospitalizovaných na 1 lékaře. Maximálního počtu hospitalizovaných na 1 lékaře bylo dosaženo v roce 2012 ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady. Bylo dosaženo hodnoty 130,61.

Čím vyšší hodnoty bude počet hospitalizovaných na 1 lékaře vykazovat, tím by se nemocnici mělo dařit lépe.

### Průměrná ošetrovací doba

Jedná se o ukazatel vztahující se k průměrné ošetrovací době ve všech odděleních. Dá se říct, že v posledních letech téměř ve všech nemocnicích neustále klesá. U některých fakultních nemocnic je však tento pokles znatelnější. Jedná se tak o další výkonový ukazatel, který by mohl mít jistý vliv na efektivnost hospodaření nemocnice.



Tab. 12 Vývoj průměrné ošetrovací doby

Rok	Motol	VFN	FNKV	ÚVN	Brno	U sv. Anny	Olomouc	Ostrava	Plzeň	Hradec Králové
2000	7,7	9,7	8,8	9,4	8,2	9,0	9,2	8,8	9,4	9,8
2001	7,6	9,7	9,2	8,8	8,4	9,3	8,8	8,4	9,0	9,7
2002	7,7	9,1	9,0	8,8	8,4	9,1	8,5	8,4	8,8	9,4
2003	7,8	8,8	8,6	10,1	8,3	8,9	8,2	8,4	8,4	9,3
2004	7,4	8,5	6,9	8,9	8,0	8,4	8,0	8,3	8,3	9,2
2005	7,0	8,3	6,8	8,8	7,6	8,3	8,0	8,2	8,1	9,1
2006	7,0	8,3	6,3	8,5	7,3	8,3	7,8	7,9	8,0	8,9
2007	6,9	7,9	6,5	8,2	7,4	8,4	7,8	7,6	7,9	8,8
2008	6,6	7,4	5,9	8,3	7,1	8,3	7,7	7,3	7,7	8,6
2009	6,5	7,5	5,6	8,7	7,0	8,5	7,5	7,0	7,9	8,9
2010	6,4	7,1	5,3	9,1	6,9	8,7	7,4	7,0	7,9	8,7
2011	6,4	7,0	5,3	8,9	6,9	8,8	6,8	6,8	7,8	8,7
2012	6,0	6,9	5,1	8,7	6,8	8,5	6,4	6,6	7,5	8,5
2013	6,1	6,7	5,0	8,5	6,7	8,6	6,1	6,5	7,5	8,5
2014	6,0	6,7	5,0	8,2	6,6	8,6	6,0	6,6	7,4	8,5
2015	6,0	6,6	6,5	7,6	6,5	8,6	5,7	6,6	7,4	8,4

Zdroj: Asociace nemocnic ČR, 2017, upraveno autorem.

Střední hodnota se rovná 7,81 (7,71) a medián poukazuje na hodnotu 8,00 (7,85). Nejnižší hodnota je zaznamenána ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady, která v roce 2013 dokázala ošetřit hospitalizovaného průměrně za 4,99 dne. Nejvyšší hodnoty je dosaženo v Ústřední vojenské nemocnici – Vojenské fakultní nemocnici v Praze. Zde byla v roce 2003 vykázána hodnota 10,10. Mimo ÚVN byla nejvyšší průměrná ošetrovací doba v roce 2000 ve Fakultní nemocnici Hradec Králové. Pacient zde byl průměrně ošetřen za 9,80 dne.

Růst průměrné ošetrovací doby by měl mít na výsledek hospodaření negativní vliv. Jinými slovy, pokud se průměrná ošetrovací doba sníží, měl by se výsledek hospodaření fakultních nemocnic zvýšit.

### Využití lůžek

Další proměnnou je využití lůžkového fondu, neboli využití lůžek v procentech. Hodnoty za uvedené období vykazují značnou volatilitu, a proto nelze přímo určit, jakým směrem se proměnná využití lůžek v současnosti ubírá. Lze však vyčíst, že neustálé snižování využití lůžek je zaznamenáno například v brněnské Fakultní nemocnici U svaté Anny. Tento ukazatel je značně ovlivněn počty lůžek samotné fakultní nemocnice. Snižování počtu lůžek by však nemělo být postiženo negativním dopadem na poskytovanou péči. Snahou nemocnic je co nejefektivnější využití lůžkového fondu.

Tab. 13 Vývoj využití lůžek

Rok	Motol	VFN	FNKV	ÚVN	Brno	U sv. Anny	Olomouc	Ostrava	Plzeň	Hradec Králové
2000	69,5	83,3	78,8	88,6	83,1	84,8	74,2	77,2	73,3	80,1
2001	79,9	83,2	79,4	85,9	83,6	86,7	73,5	78,1	72,7	80,3
2002	79,0	83,2	82,3	69,7	85,5	87,8	72,9	79,1	74,9	80,2
2003	82,9	83,2	84,2	78,5	85,4	87,6	76,8	82,9	73,9	81,0
2004	81,8	83,4	80,7	77,7	85,0	86,9	78,6	85,5	73,9	80,1
2005	78,3	83,3	81,5	75,8	83,8	86,9	74,5	85,6	73,7	80,8
2006	77,6	81,9	82,2	75,1	79,9	86,8	71,4	83,3	73,1	78,2
2007	76,0	82,1	79,6	88,0	78,9	85,4	73,3	82,4	72,9	78,8
2008	74,5	78,2	79,5	66,8	76,8	82,8	77,2	77,9	73,3	77,4
2009	76,9	84,0	74,6	72,5	76,4	82,1	78,1	77,5	71,4	77,8
2010	77,6	79,5	76,8	70,7	74,6	81,0	77,2	75,9	72,9	76,2
2011	76,3	76,4	79,2	80,3	74,1	78,6	75,7	77,8	70,3	74,6
2012	77,8	76,7	78,1	81,4	73,3	77,4	77,3	79,0	72,3	77,9
2013	77,9	75,8	72,5	85,8	72,9	77,7	74,5	74,5	74,2	79,3
2014	75,8	75,4	75,2	78,5	72,3	77,8	76,6	79,1	76,5	79,9
2015	80,1	75,2	75,5	72,5	71,5	77,5	76,0	78,3	77,6	78,1

Zdroj: Asociace nemocnic ČR, 2017, upraveno autorem.

Z výsledků popisné statistiky vyplývá, že střední hodnota je 78,37 % (78,41 %), mediánem pak 77,90 %. Nejnižší a zároveň i nejvyšší hodnota využití lůžek byla dosažena v Ústřední vojenské nemocnici – Vojenské fakultní nemocnici v Praze. Jednalo se 66,80%, respektive 88,60% využití lůžek. Vyjma ÚVN byla nejnižší hodnota za pozorované období ve FN Motol. Využití lůžek zde dosahovalo hodnoty 69,50 %. Maximální výší pak byla hodnota 87,80 % ve Fakultní nemocnici U svaté Anny.

Z uvedeného vyplývá, že čím efektivnější bude využití lůžkového fondu, tím by se mělo fakultním nemocnicím dařit lépe.

### Celkový přírůstek obyvatel

Tento ukazatel je stejně jako zastoupení seniorů vztažen na kraj, ve kterém se fakultní nemocnice nachází. Celkový přírůstek je dán počtem živě narozených (natalitou) a přírůstkem stěhování do daného kraje a od těchto hodnot je následně odečten počet zemřelých (mortalita) v daném kraji za určité období. Údaje v tabulce 14 jsou vyjádřeny v absolutním vyjádření.

Tab. 14 Vývoj celkového přírůstu obyvatel

Rok	Motol	VFN	FNKV	ÚVN	Brno	U sv. Anny	Olomouc	Ostrava	Plzeň	Hradec Králové
2000	-5 729	-5 729	-5 729	-5 729	-1 703	-1 703	-1 224	-3 374	-589	-871
2001	-10 358	-10 358	-10 358	-10 358	-3 494	-3 494	-1 226	-3 837	-1 204	-1 563
2002	1 820	1 820	1 820	1 820	-2 701	-2 701	-1 624	-3 252	-226	-892
2003	3 643	3 643	3 643	3 643	778	778	-437	-2 383	739	-874
2004	4 990	4 990	4 990	4 990	631	631	-1 187	-2 723	-495	-267
2005	11 039	11 039	11 039	11 039	118	118	-262	-2 488	1 910	1 072
2006	6 516	6 516	6 516	6 516	2 205	2 205	733	-1 479	3 009	1 275
2007	23 971	23 971	23 971	23 971	7 971	7 971	1 897	607	6 537	2 569
2008	21 114	21 114	21 114	21 114	6 612	6 612	346	358	8 553	2 308
2009	15 815	15 815	15 815	15 815	4 562	4 562	-96	-2 882	2 236	-118
2010	8 132	8 132	8 132	8 132	2 946	2 946	-360	-4 153	182	401
2011	7 627	7 627	7 627	7 627	2 686	2 686	-392	-4 092	453	-699
2012	5 116	5 116	5 116	5 116	2 337	2 337	-1 029	-1 029	978	-910
2013	-3 579	-3 579	-3 579	-3 579	1 428	1 428	-1 253	-4 770	782	-1 037
2014	15 878	15 878	15 878	15 878	2 775	2 775	-645	-4 156	1 654	-319
2015	8 370	8 370	8 370	8 370	2 172	2 172	-993	-4 365	1 493	-169

Zdroj: ÚZIS, 2017, upraveno autorem.

Střední hodnota celkového přírůstu činí 3 064,1 obyvatel (2 610,3), přičemž medián je 1460,5 obyvatel (880,0). Minimální celkový přírůstek byl v roce 2001 v Praze a to -10 358 obyvatel. Maximální celkový přírůstek zastává také Praha a to v roce 2007. Celkem zde přibylo 23 971 obyvatel.

Celkový přírůstek jako takový by měl mít na hospodaření nemocnic pozitivní vliv, jelikož s růstem obyvatel v daném kraji by mohl být potenciální nárůst také v počtu hospitalizovaných. V případě systému úhrad platbou za případ a efektivní léčby by se tedy nárůst celkového přírůstu mohl projevit v růstu výsledku hospodaření.

### Počet zaměstnanců na 1 lůžko

Poslední proměnnou zastupující neekonomickou část je počet zaměstnanců na 1 lůžko. Pro nemocnici je stejně jako v případě počtu lékařů na 1 lůžko žádoucí udržovat počet zaměstnanců na 1 lůžko v takových hodnotách, aby byla nemocnice schopna zajišťovat kvalitní zdravotní péči, avšak s důrazem na její ekonomickou stabilitu.

Dlužno dodat, že momentálně disponuje nejvíce lůžky FN Motol. Její lůžková kapacita činí 2 199 lůžek. Naopak nejnižší počet lůžek má ÚVN a FN U sv. Anny, které disponují 674, respektive 913 lůžky.

Tab. 15 Vývoj počtu zaměstnanců na 1 lůžko

Rok	Motol	VFN	FNKV	ÚVN	Brno	U sv. Anny	Olomouc	Ostrava	Plzeň	Hradec Králové
2000	2,2	2,2	2,7	2,1	2,0	2,4	1,8	2,3	2,1	2,4
2001	2,3	2,2	2,4	1,9	2,0	2,4	1,9	2,4	2,0	2,4
2002	2,4	2,4	2,6	2,1	2,0	2,5	2,0	2,4	2,1	2,3
2003	2,1	2,4	2,5	2,2	2,0	2,5	2,2	2,4	2,2	2,4
2004	2,1	2,4	2,0	2,4	2,1	2,5	2,2	2,4	2,2	2,4
2005	2,0	2,4	2,1	2,5	2,2	2,6	2,2	2,4	2,2	2,4
2006	2,0	2,5	2,0	2,5	2,3	2,6	2,2	2,3	2,1	2,4
2007	2,0	2,5	2,0	2,6	2,3	2,6	2,2	2,2	2,1	2,5
2008	2,0	2,5	1,9	2,5	2,3	2,6	2,2	2,2	2,3	2,6
2009	2,0	2,8	2,0	2,6	2,4	2,6	2,2	2,6	2,3	2,8
2010	2,0	2,9	2,2	2,5	2,5	2,7	2,4	2,7	2,3	2,8
2011	2,1	2,7	2,2	2,7	2,6	2,8	2,5	2,7	2,3	2,8
2012	2,3	3,0	2,2	2,8	2,7	3,0	2,9	2,9	2,4	3,0
2013	2,3	3,1	2,2	2,7	2,7	3,1	3,0	2,8	2,4	3,2
2014	2,3	3,1	2,2	2,7	2,7	3,1	3,0	2,8	2,5	3,2
2015	2,3	3,2	2,2	2,7	2,7	3,1	3,1	2,9	2,5	3,2

Zdroj: Asociace nemocnic ČR, 2017, vypočteno i upraveno autorem.

Mediánem je u počtu zaměstnanců na 1 lůžko hodnota 2,40 (2,39) a střední hodnotu reprezentuje hodnota 2,44 (2,43). Minimální hodnotu zde zastává FN Olomouc v roce 2000. Jednalo se o 1,84 zaměstnance na 1 lůžko. Naopak maximální hodnotou této proměnné disponuje v roce 2015 FN Hradec Králové a to konkrétně hodnotou 3,197 zaměstnance na 1 lůžko.

Zvyšující se počet zaměstnanců na 1 lůžko by měl výsledek hospodaření fakultních nemocnic ovlivňovat negativním směrem.

#### 4.1.3 Proměnné zastupující ekonomickou část

Mezi ukazatele reprezentující ekonomickou část byly vybrány jak ukazatele dané nemocnice, tedy interní, tak i ukazatele působící ze strany státu a pojišťoven. Jedná se o období 2000-2014.

Jelikož by byla tvorba tabulek pro dva modely značně rozsáhlá, bude v následujících tabulkách zaznamenána i Ústřední vojenské nemocnice – Vojenské fakultní nemocnice Praha. Případné odlišné popisné statistiky pro model bez ÚVN budou uvedeny v závorkách.

#### Průměrný měsíční plat

Průměrný měsíční plat v Kč zažil ve zkoumaném období značný progres. Momentálně se jeho výše pohybuje ve všech fakultních nemocnicích nad hranicí 30 000 Kč. Je obecně známo, že výše platu má značný vliv nákladovou stránku jakéhokoliv subjektu. Čím vyšší tedy průměrný plat bude, tím vyšší bude zatížení nákladové

strany. Je však nutno brát v potaz i druhou stránku, a sice spokojený a kvalitně ohodnocený personál.

Tab. 16 Vývoj průměrného měsíčního platu

Rok	Motol	VFN	FNKV	ÚVN	Brno	U sv. Anny	Olomouc	Ostrava	Plzeň	Hradec Králové
2000	14 332	13 843	14 481	15 876	12 857	13 556	14 263	12 694	13 845	14 743
2001	16 322	16 309	17 121	16 720	15 694	15 659	17 534	15 715	16 357	17 356
2002	19 019	20 457	19 724	19 278	18 141	18 073	20 266	17 876	18 983	19 614
2003	20 938	21 912	20 970	20 769	19 568	19 996	20 902	19 510	20 102	21 767
2004	21 026	21 966	21 025	20 736	19 632	20 405	21 220	20 019	21 026	22 609
2005	21 989	20 799	22 169	21 800	20 246	20 640	21 959	20 669	22 304	23 454
2006	24 625	25 280	25 029	23 529	22 432	22 711	24 517	23 633	26 276	25 755
2007	26 835	26 107	25 128	25 371	23 684	23 992	26 270	26 315	27 130	26 604
2008	27 711	27 509	26 166	26 608	24 131	24 585	27 153	27 391	28 468	28 834
2009	29 925	29 560	28 547	29 085	25 775	26 728	29 446	29 669	30 839	30 043
2010	30 824	29 650	29 834	29 622	26 583	28 079	30 812	31 560	32 820	30 335
2011	33 356	30 335	30 843	31 902	28 534	30 536	34 118	33 624	36 754	31 437
2012	35 016	32 507	33 445	33 272	30 332	31 078	35 327	34 761	37 157	32 687
2013	34 364	32 295	32 639	32 899	29 985	31 206	35 390	34 498	36 325	31 616
2014	34 893	33 085	32 682	32 322	30 092	32 039	36 019	35 003	36 461	32 469

Zdroj: Asociace nemocnic ČR, 2017, upraveno autorem.

Střední hodnota průměrného platu je ve výši 25 411 Kč (25 421 Kč) a jeho medián činí 25 765 Kč (25 775 Kč). Minimální hodnoty tohoto ukazatele dosáhla FN Ostrava v roce 2000. V tomto roce byla v této nemocnici průměrná výše měsíčního platu 12 694 Kč. Nejvyšší hodnotu průměrného měsíčního platu lze spatřovat ve FN Plzeň v roce 2012. Jednalo se o 37 157 Kč.

Z výše uvedeného textu je zřejmé, že zvyšující se průměrný měsíční plat zatěžuje nákladovou stránku fakultní nemocnice. Čím nižší tedy bude průměrný měsíční plat, tím vyšší by měla fakultní nemocnice vykázat výsledek hospodaření.

### Podíl osobních nákladů

Tento ukazatel vyjadřuje, jak velký je podíl osobních nákladů na celkových nákladech fakultní nemocnice v daném roce. Do osobních nákladů spadají jak náklady mzdové, tak i zákonné sociální pojištění a další sociální pojištění. Osobní náklady jako takové mají na celkových nákladech nemocnic obrovský podíl. Opět je zde velmi důležité, aby si management správně vytyčil, kolik procent finančních prostředků použít na výplaty, prémie apod., a jak velkou část finančních prostředků použít na jiné účely. Tento ukazatel vykazuje zároveň značnou volatilitu.

Tab. 17 Vývoj podílu osobních nákladů

Rok	Motol	VFN	FNKV	ÚVN	Brno	U sv. Anny	Olomouc	Ostrava	Plzeň	Hradec Králové
2000	43,1	41,2	46,6	32,1	39,5	36,1	41,8	34,1	38,8	38,3
2001	36,8	38,3	45,0	30,3	39,7	33,5	40,8	37,0	38,1	38,6
2002	38,8	41,3	48,0	29,6	41,1	36,4	42,3	37,0	38,2	39,5
2003	37,5	41,1	47,2	35,1	42,1	38,2	42,2	40,0	38,8	41,9
2004	37,0	39,9	44,4	33,9	41,9	36,4	40,6	37,6	40,1	41,6
2005	36,1	38,8	44,4	37,3	39,1	37,7	41,4	38,6	40,2	41,3
2006	36,9	36,2	42,5	35,8	40,5	36,2	40,8	38,8	41,3	42,4
2007	37,2	36,0	40,7	40,4	40,3	36,3	38,9	39,2	41,3	42,8
2008	36,8	34,6	39,0	40,2	37,9	34,9	38,9	38,0	40,2	42,3
2009	37,7	34,9	37,9	39,1	38,1	36,0	35,9	38,1	39,3	42,8
2010	38,7	36,7	39,9	38,0	38,3	40,6	39,6	42,9	44,1	44,2
2011	39,5	37,1	39,5	39,6	40,5	44,6	41,1	42,3	43,9	44,5
2012	40,3	37,9	41,5	42,1	41,4	45,0	44,1	43,6	46,1	45,6
2013	40,0	36,5	40,7	41,2	39,8	45,0	43,6	43,5	45,7	44,4
2014	38,9	36,0	40,2	43,2	39,3	43,6	42,1	42,9	44,5	44,2

Zdroj: Asociace nemocnic ČR, 2017, vypočteno i upraveno autorem.

Mediánem této proměnné je hodnota 39,86 % (39,95 %). Její střední se o mnoho neliší. Jedná se o 39,87 % (40,16 %). Nejnižším podílem osobních nákladů se pyšní Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice v Praze a to hodnotou 29,56 % z roku 2002. Při abstrahování ÚVN je nejnížší podíl osobních nákladů vykázan ve FN U sv. Anny. V roce 2001 byla někdejší hodnota podílu osobních nákladů z celkových nákladů 33,52 %. Maximální podíl osobních nákladů byl v roce 2002 zaznamenán u Fakultní nemocnice Královské Vinohrady. Jednalo se o hodnotu 48,03 %.

Z uvedeného vyplývá, že čím nižší bude podíl osobních nákladů na celkových nákladech, tím by měl být výsledek hospodaření vyšší.

### Celkové náklady na 1 lůžko

Další proměnnou zastupující ekonomickou část jsou celkové náklady nemocnice vztažené na 1 lůžko. Lze spatřovat vzestupný trend těchto celkových nákladů na 1 lůžko, přičemž největší růst lze spatřovat u Všeobecné fakultní nemocnice Praha. Nejlépe si v tomto ohledu vede Fakultní nemocnice Plzeň.

Údaje v tabulce 18 jsou uvedeny v tisících. Při práci s daty v programu Gretl bylo však pracováno s jednotkami Kč.

Tab. 18 Vývoj celkových nákladů na 1 lůžko (v tis.)

Rok	Motol	VFN	FNKV	ÚVN	Brno	U sv. Anny	Olomouc	Ostrava	Plzeň	Hradec Králové
2000	1 202,9	1 266,7	1 374,4	1 717,1	1 101,4	1 494,0	1 030,5	1 431,8	1 224,9	1 518,0
2001	1 615,1	1 556,1	1 534,4	2 153,7	1 297,4	1 882,1	1 344,1	1 678,1	1 442,1	1 774,8
2002	1 929,6	1 974,2	1 786,5	2 088,2	1 469,9	2 064,1	1 544,3	1 957,1	1 739,6	1 915,6
2003	1 872,1	2 150,0	1 879,2	2 203,9	1 605,4	2 202,7	1 772,6	2 005,0	1 888,6	2 048,2
2004	1 912,6	2 264,8	1 674,7	2 217,2	1 624,7	2 353,4	1 865,6	2 101,3	1 937,5	2 143,1
2005	2 070,9	2 541,6	1 727,2	2 551,2	1 920,9	2 359,8	1 912,9	2 181,3	2 019,9	2 281,4
2006	2 235,1	3 058,6	1 971,3	2 451,9	2 093,8	2 748,7	2 152,5	2 296,4	2 229,3	2 458,8
2007	2 432,0	3 349,0	2 200,0	2 515,9	2 334,7	2 928,3	2 464,1	2 451,1	2 310,3	2 683,2
2008	2 546,9	3 587,9	2 357,1	2 861,6	2 532,9	3 087,4	2 526,3	2 637,0	2 492,5	3 038,2
2009	2 648,3	4 299,9	2 650,6	3 023,2	2 772,5	3 222,3	3 019,0	3 337,1	2 675,5	3 268,3
2010	2 672,1	4 241,0	2 927,4	3 340,2	2 967,7	3 093,6	3 061,6	3 610,2	2 921,4	3 591,9
2011	2 947,0	3 980,4	3 073,0	3 353,7	3 034,8	3 129,6	3 459,4	3 783,7	3 051,5	3 721,7
2012	3 274,5	4 445,4	3 176,3	3 469,7	3 232,9	3 435,2	3 742,5	3 786,4	2 916,3	3 614,2
2013	3 266,9	4 664,1	3 180,2	3 324,9	3 376,8	3 565,4	3 919,6	3 711,2	2 913,9	3 796,0
2014	3 420,3	4 813,0	3 301,9	3 965,9	3 443,6	3 789,8	4 209,8	3 802,4	3 112,6	3 933,2

Zdroj: Asociace nemocnic ČR, 2017, vypočteno i upraveno autorem.

Střední hodnotou celkových nákladů na 1 lůžko je 2,59 mil. Kč a medián činí 2,50 mil. Kč (2,49 mil. Kč). Nejnižší hodnotu lze spatřovat ve Fakultní nemocnici Olomouc a to konkrétně 1,03 mil. Kč celkových nákladů na lůžko. Naopak maximální poměr celkových nákladů na lůžko lze spatřovat ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze. Jedná se o hodnotu 4,81 mil. Kč.

Čím nižší bude výše celkových nákladů na 1 lůžko, tím lépe pro hospodaření fakultní nemocnice.

### Soukromé výdaje na 1 obyvatele

Dalším faktorem, který by mohl mít vliv na výsledek hospodaření fakultních nemocnic, jsou soukromé výdaje na zdravotnictví vztahované na 1 obyvatele. Soukromé výdaje zažily samy o sobě největší vzestup roku 2009, když byly zavedeny regulační poplatky. Od platby za den strávený v nemocnici se také upustilo, i napříč tomu, že okolní státy tuto platbu zavedenou mají.

Tab. 19 Vývoj soukromých výdajů na 1 obyvatele

Rok	Soukromé výdaje na 1 obyvatele
2000	1 344,2
2001	1 573,8
2002	1 626,9
2003	1 919,4

2004	2 397,1
2005	2 672,9
2006	2 896,8
2007	3 400,4
2008	4 375,4
2009	4 568,5
2010	4 348,3
2011	4 321,6
2012	4 440,8
2013	4 223,6
2014	4 289,1

Zdroj: ÚZIS, 2016, vypočteno i upraveno autorem.

Střední výši zde reprezentuje hodnota 3 226,20 Kč a medián činí 3 400,40 Kč. Maximální hodnota vystupuje v roce 2009, kdy soukromé výdaje na 1 obyvatele činily 4 568,50 Kč. Minimum vyvstalo v roce 2000, kdy se jednalo o hodnotu 1 344,20 Kč soukromých výdajů na 1 obyvatele.

Vyšší poměr soukromých výdajů na 1 obyvatele by pro nemocnici měl znamenat zvýšený výsledek hospodaření.

### **Neinvestiční dotace na 1 lůžko**

Dalším potenciálním faktorem ovlivňující výsledek hospodaření nemocnic jsou neinvestiční dotace vztahované na 1 lůžko. Je důležité podotknout, že fakultní nemocnice dostávají každoročně příspěvky od svého zřizovatele. Nejvíce transferů plyne za celou dobu působení do Ústřední vojenské nemocnice – Vojenské fakultní nemocnice v Praze, avšak ta je zřizována Ministerstvem obrany. U nemocnic zřizovaných Ministerstvem zdravotnictví se dotuje nejvíce Fakultní nemocnice U sv. Anny a Všeobecná fakultní nemocnice.

Údaje v tabulce 20 jsou uvedeny v tisících. Při práci s daty v programu Gretl bylo však pracováno s jednotkami Kč.



Tab. 20 Vývoj neinvestičních dotací na 1 lůžko (v tis.)

Rok	Motol	VFN	FNKV	ÚVN	Brno	U sv. Anny	Olomouc	Ostrava	Plzeň	Hradec Králové
2000	25,1	46,2	31,0	431,5	20,2	24,8	15,0	8,6	14,8	23,8
2001	21,3	39,0	27,0	391,5	19,8	20,9	1,3	8,8	10,8	15,3
2002	23,3	93,8	39,5	415,3	32,6	21,3	26,9	19,2	10,4	11,8
2003	19,5	49,2	24,8	492,0	21,8	19,9	19,6	7,6	8,3	15,5
2004	12,7	47,0	15,2	531,4	21,8	25,2	27,7	8,1	8,8	12,2
2005	28,1	53,4	16,0	607,9	18,5	27,5	14,9	9,0	9,1	26,9
2006	30,5	268,9	99,4	769,6	17,8	429,2	150,3	59,5	10,2	35,8
2007	35,3	57,6	51,7	570,2	26,0	73,6	14,4	6,6	9,8	42,6
2008	29,6	50,2	21,5	520,7	26,3	169,8	13,8	11,1	9,4	39,1
2009	51,0	73,1	45,0	424,7	53,9	63,9	31,7	25,7	9,0	64,8
2010	55,7	67,9	21,8	795,1	46,3	32,7	21,6	26,9	16,2	55,1
2011	39,7	80,5	13,2	568,7	40,1	103,8	20,8	39,3	19,0	60,2
2012	47,1	108,4	13,8	619,1	24,6	192,5	26,0	28,3	16,5	34,0
2013	61,3	116,4	22,7	650,6	47,5	283,3	36,7	28,1	17,3	56,9
2014	61,3	145,0	25,9	529,7	51,1	627,9	33,4	28,4	17,2	60,4

Zdroj: Asociace nemocnic ČR, 2017, vypočteno i upraveno autorem.

Střední hodnotou neinvestičních dotací na 1 lůžko je zde 98 132 Kč (47 421 Kč), kdežto mediánem je hodnota 28 323 Kč (26 916 Kč). Nejvyšší hodnotu 795 100 Kč zde v roce 2010 zastupuje Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice v Praze. Vyjma této nemocnice se jedná o Fakultní nemocnici U sv. Anny, rok 2014 a hodnotu 627 880 Kč neinvestičních dotací na 1 lůžko. Minimum je sledováno u Fakultní nemocnice Olomouc v roce 2001. Jednalo se o neinvestiční dotaci 1 262 Kč na 1 lůžko.

S rostoucí výší neinvestičních dotací na 1 lůžko by měl růst i výsledek hospodaření po zdanění fakultních nemocnic.

### Výdaje pojišťoven na 1 hospitalizovaného

Další proměnná, která by mohla mít vliv na výsledek hospodaření fakultních nemocnic, je výdaj pojišťoven vztahovaný na 1 hospitalizovaného. Jedná se tedy o výnosy dané fakultní nemocnice od zdravotní pojišťovny (výnosy za zdravotní péči od ZP) přepočtené na 1 případ hospitalizace. Řada nemocnic si stěžuje, že jsou tyto příjmy velmi nízké a vinu shledávají v nesprávně nastavené úhradové vyhlášce.

Údaje v tabulce 21 jsou uvedeny v tisících. Při práci s daty v programu Gretl bylo však pracováno s jednotkami Kč.

Tab. 21 Vývoj výdajů pojišťoven na 1 hospitalizovaného (v tis.)

Rok	Motol	VFN	FNKV	ÚVN	Brno	U sv. Anny	Olomouc	Ostrava	Plzeň	Hradec Králové
2000	38,1	41,4	45,7	20,9	28,8	43,4	34,3	38,4	40,5	48,4
2001	43,2	48,8	34,3	26,0	30,8	48,5	38,5	41,5	44,2	52,9
2002	47,6	51,9	45,5	49,4	34,3	50,4	43,9	45,9	51,4	56,8
2003	46,9	47,6	46,2	45,0	35,4	51,5	38,5	43,4	52,6	60,7
2004	49,8	53,0	43,7	43,0	36,1	51,1	41,4	43,8	52,4	61,4
2005	52,6	56,2	34,8	43,8	39,7	52,5	47,2	48,7	54,3	65,2
2006	58,9	62,3	36,9	46,0	45,4	59,0	53,3	53,0	58,9	72,5
2007	64,9	76,4	45,8	51,2	50,8	68,2	59,7	60,3	62,6	82,0
2008	73,5	91,2	51,6	49,5	57,5	73,7	64,5	67,9	66,5	93,5
2009	75,2	100,0	54,5	60,7	62,3	83,6	75,8	75,5	73,7	102,6
2010	76,0	100,4	54,0	58,2	68,0	83,3	77,2	85,1	79,1	119,1
2011	80,7	104,6	55,3	60,2	68,7	86,1	83,2	88,6	82,0	126,5
2012	77,7	108,3	54,3	60,0	71,2	85,9	77,7	77,7	70,2	113,3
2013	78,7	112,1	55,5	57,6	68,2	82,0	82,5	79,0	67,3	113,1
2014	78,6	100,7	58,6	58,9	76,3	83,2	88,3	80,6	68,9	118,6

Zdroj: Asociace nemocnic ČR, 2017, vypočteno i upraveno autorem.

Střední hodnota v případě tohoto ukazatele činí 62 446 Kč (63 974 Kč), mediánem je pak 58 406 Kč (59 019 Kč). Minimální hodnotu výdajů pojišťoven na 1 hospitalizovaného zde reprezentuje rok 2000 a Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice v Praze výší 20 920 Kč. Při abstrahování ÚVN je nejnižší hodnotou 28 778 Kč, kterou lze nalézt u Fakultní nemocnice Brno v roce 2000. Maximální výši výdajů pojišťoven na 1 hospitalizovaného lze spatřit u Fakultní nemocnice Hradec Králové v roce 2011. Jedná se o hodnotu 126 490 Kč.

Výsledek hospodaření fakultních nemocnic by měl s růstem výdajů pojišťoven na 1 hospitalizovaného růst taktéž.

### Sazba daně z přidané hodnoty

Posledními proměnnými zastupujícími ekonomickou část jsou sazba daně z přidané hodnoty a její sazba snížená. Zvyšování sazeb DPH má do značné míry vliv na zvýšení nákladů v celém sektoru zdravotnictví. Do roku 2004 panovala v České republice 22% sazba daně z přidané hodnoty. Od tohoto roku následovala DPH o výši 19 %. Od 1. ledna roku 2010 vstoupila v platnost 20% sazba daně z přidané hodnoty, kterou následně v roce 2013 vystřídala sazba 21 %, Do této sazby spadají mimo jiné i některé zdravotnické prostředky, které sem byly přeřazeny ze sazby snížené.

Tab. 22 Vývoj sazby DPH

Rok	Sazba DPH (%)
2000	22
2001	22
2002	22
2003	22
2004	19
2005	19
2006	19
2007	19
2008	19
2009	19
2010	20
2011	20
2012	20
2013	21
2014	21

Zdroj: ÚZIS, 2015, upraveno autorem.

Mediánem je zde hodnota 20 % a střední hodnotou 20,26 %. Minimální hodnota je reprezentována 19 %. Maximum představuje hodnota 22 %.

Vývoj sazby DPH by měl mít negativní vliv k hospodaření fakultních nemocnic. S poklesem sazby DPH by mělo být hospodaření fakultních nemocnic ziskovější.

### **Snížená sazba daně z přidané hodnoty**

I růst sazeb snížené DPH má dozajista vliv na zvýšení nákladů v celém sektoru zdravotnictví. Snížená sazba DPH byla až do konce roku 2007 na 5 %. V období 2008-2009 se tato sazba zvýšila na 9 %. V následujícím dvouletém období se snížená sazba DPH opět zvýšila o jedno procento. V roce 2014 pak tato sazba činila již 15 %. Oproti základní sazbě DPH je zde tedy patrný růstový trend.

Tab. 23 Vývoj snížené sazby DPH

Rok	Snížená sazba DPH (%)
2000	5
2001	5
2002	5
2003	5
2004	5
2005	5

<b>2006</b>	5
<b>2007</b>	5
<b>2008</b>	9
<b>2009</b>	9
<b>2010</b>	10
<b>2011</b>	10
<b>2012</b>	14
<b>2013</b>	15
<b>2014</b>	15

Zdroj: ÚZIS, 2015, upraveno autorem.

Střední výše zde reprezentuje hodnotu 8,13 %, přičemž medián činí 5 %. Nejnižší hodnota snížené sazby daně z přidané hodnoty činila 5 %. Maximální hodnota je reprezentována 15 %.

Taktéž vývoj snížené sazby daně z přidané hodnoty by měl být záporný vliv na výsledek hospodaření nemocnic. S poklesem této sazby by tedy měl výsledek hospodaření nemocnic vzrůst.

## 5 Empirická analýza

U všech modelů je provedena panelová analýza pomocí softwaru Gretl. Dále je nutno taktéž u všech modelů provést testování ekonometricko-statistických předpokladů. Modely budou tedy podrobeny testování správné specifikace, autokorelace, (multi)kolinearity, heteroskedasticity a normality. K posouzení, zdali je model správně specifikován, poslouží RESET test. Multikolinearita bude ověřena pomocí koeficientů VIF, které by neměly ani v jednom případě přesáhnout hodnotu 10. Taktéž bude provedena korelační matice, kde by se neměly vyskytovat hodnoty přesahující 0,8. V případě, že bude nejvhodnější použití modelu POLS, bude provedeno testování heteroskedasticity. Toto testování vychází z určení statistické hladiny významnosti a následné porovnání s kritickou hodnotou testu (p-hodnotou). V případě, že výsledkem testování bude hodnota nižší, než je hladina významnosti (v tomto případě hovoříme o 5% hladině významnosti, tedy 0,05), nulová hypotéza bude zamítnuta ve prospěch hypotézy alternativní.

V první řadě bude však testována statistická významnost modelu jako celku. Jestliže by model vyšel nevýznamný, bylo by zapotřebí snažit se najít další proměnné.

Modely budou vždy z počátku uvedeny včetně nevýznamných proměnných. Následně bude provedena sestupná eliminace, kde výsledkem bude model jen s proměnnými významnými. Empirickou analýzu bude uzavírat finální model, který bude obsahovat pouze významné proměnné ze všech čtyř modelů.<sup>26</sup>

### 5.1 Stacionarita proměnných

Jelikož tato práce pojednává o analýze panelových dat, je nejprve nutno tyto data podrobit testu o stacionaritě. Software Gretl má zde pro toto testování zaveden Levin, Lin & Chu test. Nulová hypotéza zde hovoří o nestacionaritě dané proměnné, proto je žádoucí, aby byla tato hypotéza zamítnuta ve prospěch stacionarity. Nulovou hypotézu o nestacionaritě lze zamítnout v případě, že bude výsledná p-hodnota nižší než hladina statistické významnosti, která je stanovena na 5 %.

Následující tabulky reprezentují výsledky tohoto testu u proměnných, které se vyskytují u jednotlivých modelů.

Tab. 24 Rozhodnutí o stacionaritě proměnných (Model 1)

Proměnná	p-hodnota	Rozhodnutí
<i>vh</i>	0,00	stacionarita
<i>hosp_luzko</i>	0,10	nestacionarita

<sup>26</sup> Dlužno dodat, že počet hvězdiček u jednotlivých proměnných v modelu znamená jejich statistickou významnost. \* - 10% hladina významnosti, \*\* - 5% hladina významnosti, \*\*\* - 1% hladina významnosti. Čím nižší je tato hladina u dané proměnné, tím je významnější.

<i>d_hosp_luzko</i>	0,00	stacionarita
<i>lekar_luzko</i>	0,03	stacionarita
<i>seniori</i>	0,00	stacionarita
<i>hosp_lekar</i>	0,00	stacionarita
<i>os_doba</i>	0,42	nestacionarita
<i>d_os_doba</i>	0,00	stacionarita
<i>vyuziti_luzek</i>	0,00	stacionarita
<i>celk_prirustek</i>	0,00	stacionarita
<i>zamci_luzko</i>	0,11	nestacionarita
<i>d_zamci_luzko</i>	0,00	stacionarita

Zdroj: Gretl, upraveno autorem.

Z modelu 1, který reprezentuje neekonomické ukazatele, nebyla zamítnuta nulová hypotéza o nestacionaritě u proměnných *hosp\_luzko*, *os\_doba* a *zamci\_luzko*. Následně byly vytvořeny první diference těchto proměnných, které již nestacionaritu zamítly. Tyto proměnné byly tedy vloženy do modelu v podobě prvních diferencí.

Tab. 25 Rozhodnutí o stacionaritě proměnných (Model 2)

Proměnná	p-hodnota	Rozhodnutí
<i>vh</i>	0,00	stacionarita
<i>hosp_luzko</i>	0,36	nestacionarita
<i>d_hosp_luzko</i>	0,00	stacionarita
<i>lekar_luzko</i>	0,04	stacionarita
<i>seniori</i>	0,00	stacionarita
<i>hosp_lekar</i>	0,01	stacionarita
<i>os_doba</i>	0,50	nestacionarita
<i>d_os_doba</i>	0,00	stacionarita
<i>vyuziti_luzek</i>	0,00	stacionarita
<i>celk_prirustek</i>	0,00	stacionarita
<i>zamci_luzko</i>	0,16	nestacionarita
<i>d_zamci_luzko</i>	0,00	stacionarita

Zdroj: Gretl, upraveno autorem.

Ve druhém modelu, který do regrese nezahrnuje Ústřední vojenskou nemocnici – Vojenskou fakultní nemocnici v Praze, nebyla nulová hypotéza o nestacionaritě zamítnuta taktéž u proměnných *hosp\_luzko*, *os\_doba* a *zamci\_luzko*. V případě prvních diferencí těchto proměnných zde již nestacionarita nefigurovala. Do modelu byly tedy tyto proměnné vloženy v podobě prvních diferencí.

Tab. 26 Rozhodnutí o stacionaritě proměnných (Model 3)

Proměnná	p-hodnota	Rozhodnutí
<i>vh</i>	0,00	stacionarita
<i>prum_plat</i>	0,47	nestacionarita

<i>d_prum_plat</i>	0,00	stacionarita
<i>osobni_nakl</i>	0,00	stacionarita
<i>nakl_luzko</i>	0,26	nestacionarita
<i>d_nakl_luzko</i>	0,00	stacionarita
<i>dotace_luzko</i>	0,22	nestacionarita
<i>d_dotace_luzko</i>	0,00	stacionarita
<i>vyd_poj_hosp</i>	0,16	nestacionarita
<i>d_vyd_poj_hosp</i>	0,00	stacionarita

Zdroj: Gretl, upraveno autorem.

V modelu 3, který se již zabývá ekonomickými ukazateli, nebyla zamítnuta nulová hypotéza o nestacionaritě u proměnných *prum\_plat*, *nakl\_luzko*, *dotace\_luzko* a *vyd\_poj\_hosp*. V případě vytvoření prvních diferencí již nulová hypotéza o nestacionaritě zamítnuta byla. Proměnné *soukr\_vydaje*, *dph* a *dph\_snizena* byly do modelu zahrnuty taktéž v podobě prvních diferencí. Jejich testování o stacionaritě je uvedeno v příloze A.

Tab. 27 Rozhodnutí o stacionaritě proměnných (Model 4)

Proměnná	p-hodnota	Rozhodnutí
<i>vh</i>	0,00	stacionarita
<i>prum_plat</i>	0,68	nestacionarita
<i>d_prum_plat</i>	0,00	stacionarita
<i>osobni_nakl</i>	0,00	stacionarita
<i>nakl_luzko</i>	0,37	nestacionarita
<i>d_nakl_luzko</i>	0,00	stacionarita
<i>dotace_luzko</i>	0,00	stacionarita
<i>vyd_poj_hosp</i>	0,23	nestacionarita
<i>d_vyd_poj_hosp</i>	0,00	stacionarita

Zdroj: Gretl, upraveno autorem.

V modelu 4, který abstrahuje od Ústřední vojenské nemocnice – Vojenské fakultní nemocnice v Praze, nebyla zamítnuta nulová hypotéza o nestacionaritě u proměnných *prum\_plat*, *nakl\_luzko* a *vyd\_poj\_hosp*. Do modelu byly tyto proměnné zahrnuty v podobě prvních diferencí, které již stacionární byly. Proměnné *soukr\_vydaje*, *dph* a *dph\_snizena* byly do modelu zahrnuty taktéž v podobě prvních diferencí. Jejich testování o stacionaritě je uvedeno v příloze A.

## 5.2 Model 1: Neekonomické ukazatele

Následující model zahrnuje proměnné *seniori*, *vyuziti\_luzek*, *lekar\_luzko*, *celk\_prirustek*, *hosp\_lekar* a diferencované proměnné *d\_os\_doba*, *d\_hosp\_luzko*, *d\_zamci\_luzko*. Nejprve byl tento model podroben panelové diagnostice, kde p-hodnota F-testu vyzněla v zamítnutí nulové hypotézy o vhodnosti modelu OLS. Ná-

sledně byl model podroben Hausmanově testovací statistice. Hodnota 0,07 vyzněla ve prospěch nezamítnutí nulové hypotézy o vhodnosti modelu s náhodnými efekty.

Tab. 28 Model 1 zahrnující neekonomické ukazatele

<b>Model: Náhodné efekty (REM), za použití 150 pozorování</b>					
Zahrnuto 10 průřezových jednotek					
Délka časové řady = 15					
Závisle proměnná: vh					
	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota	
const	-6,66121e+06	2,42200e+07	-0,275	0,7837	
seniori	-1,75508e+06	9,10647e+05	-1,927	0,0560	*
vyuziti_luzek	772408	2,22838e+06	0,3466	0,7294	
lekar_luzko	-6,25804e+07	2,81749e+07	-2,221	0,0279	**
celk_prirustek	286,797	1331,69	0,2146	0,8304	
hosp_lekar	1,89649e+05	82984,90	2,285	0,0238	**
d_os_doba	-1,93168e+07	2,98799e+07	-0,6465	0,5190	
d_hosp_luzko	1,61281e+06	3,95921e+06	0,4074	0,6844	
d_zamci_luzko	-3,59445e+07	9,06172e+07	0,3967	0,6922	
Střední hodnota závisle proměnné			5716851		
Akaikovo kritérium			5981,410		
Schwarzovo kritérium			6008,506		
Hannah-Quinnovo kritérium			5992,418		

Zdroj: Gretl, upraveno autorem.

Z uvedených proměnných splňovaly očekávané znaménka všechny proměnné. Následně byla provedena sestupná eliminace. Do modelu byly tedy nejprve zahrnuty všechny vysvětlující proměnné a následně byly eliminovány na základě jejich výše p-hodnoty. Z modelu byly tak postupně odebrány nevýznamné proměnné celk\_prirustek, d\_hosp\_luzko, d\_zamci\_luzko, d\_os\_doba a vyuziti\_luzek. Výsledný model je uveden v tabulce 29.



Tab. 29 Vyhodnocení Modelu 1

<b>Model: Náhodné efekty (REM), za použití 150 pozorování</b>					
Zahrnuto 10 průřezových jednotek					
Délka časové řady = 15					
Závisle proměnná: vh					
	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota	
const	-1,24632e+06	1,34574e+06	-0,9261	0,3559	
seniori	-1,73650e+06	8,46646e+05	-2,051	0,0421	**
lekar_luzko	-6,34399e+07	2,58190e+07	-2,457	0,0152	**
hosp_lekar	1,84690e+05	77357,79	2,387	0,0183	**
Střední hodnota závisle proměnné			5716851		
Akaikovo kritérium			5972,332		
Schwarzovo kritérium			5984,374		
Hannah-Quinnovo kritérium			5977,224		

Zdroj: Gretl, upraveno autorem.

Po sestupné eliminaci zůstaly významné tři vysvětlující proměnné. V případě použití modelu s náhodnými efekty nelze zjistit údaje o heteroskedasticitě, specifikaci modelu či kolinearitě (vyjma korelační matice), nicméně v případě otestování těchto proměnných v modelu POLS zde nebyl zjištěn výskyt kolinearity, nesprávného specifikování ani heteroskedasticity. Normalita byla zamítnuta a to i díky několika odlehlým pozorováním. Korelační matice proměnných je uvedena v příloze A. Model náhodných efektů taktéž neposkytuje informaci o p-hodnotě F-testu, ani koeficientu determinace.

U proměnných *seniori* a *lekar\_luzko* se prokázal negativní vliv směrem k výsledku hospodaření. Naopak pozitivně ovlivňuje výsledek hospodaření proměnná *hosp\_lekar*.

### 5.3 Model 2: Neekonomické ukazatele (vyjma ÚVN)

Další model, který abstrahuje od Ústřední vojenské nemocnice – Vojenské fakultní nemocnice, zahrnuje tytéž proměnné jako model předchozí. Pro připomenutí se jedná o proměnné *seniori*, *vyuziti\_luzek*, *lekar\_luzko*, *celk\_prirustek*, *hosp\_lekar* a diferencované proměnné *d\_zamci\_luzko*, *d\_os\_doba*, *d\_hosp\_luzko*. Nejprve byl tento model podroben panelové diagnostice, kde p-hodnota F-testu 0,03 vyzněla v zamítnutí nulové hypotézy o vhodnosti POLS a tedy ve prospěch FEM, přičemž p-hodnota Breusch-Paganova testovací statistika, tedy respektive její p-hodnota vyzněla v nezamítnutí POLS oproti alternativě REM. Metoda náhodných efektů zde navíc nemohla být uskutečněna kvůli nedostatečnému počtu stupňů volnosti, tudíž byl na základě výsledku F-testu vybrán model s pevnými efekty.

Tab. 30 Model 2 zahrnující neekonomické ukazatele (vyjma ÚVN)

<b>Model: Pevné efekty (FEM), za použití 135 pozorování</b>					
Zahrnuto 10 průřezových jednotek					
Délka časové řady = 15					
Závisle proměnná: vh					
	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota	
const	-6,93313e+07	3,68189e+07	-1,883	0,0622	*
seniori	-2,40586e+06	1,60188e+06	-1,502	0,1358	
vyuziti_luzek	5,23714e+05	3,72102e+05	1,407	0,1619	
lekar_luzko	-1,22039e+08	5,04620e+07	-2,418	0,0171	**
celk_prirustek	306,12	1937,04	0,1580	0,1167	
hosp_lekar	2,24173e+05	1,59035e+05	1,410	0,1613	
d_zamci_luzko	-2,62761e+07	1,05643e+08	-0,2487	0,8040	
d_os_doba	-2,29373e+07	3,93517e+07	-0,5829	0,5611	
d_hosp_luzko	2,19039e+06	5,2912e+06	0,4140	0,6796	
Střední hodnota závisle proměnné			5807199		
Koeficient determinace			0,188500		
Adjustovaný koeficient determinace			0,078466		
F-test			1,71311		
p-hodnota (F)			0,05		
Akaikovo kritérium			5395,146		
Schwarzovo kritérium			5444,535		
Hannah-Quinnovo kritérium			5415,216		
Durbin-Watsonova statistika			2,071414		

Zdroj: Gretl, upraveno autorem.

Hned z počátku je nutno okomentovat p-hodnotu u F-testu, která vyšla na pomezí hladiny významnosti pro nezamítnutí nulové hypotézy o nevýznamnosti modelu. Následně bylo uvažováno, zdali existuje proměnná, která by statistickou významnost modelu vylepšila, avšak žádná další legitimní kvantifikovatelná proměnná spatřena nebyla. Jak bude uvedeno dále, po následné sestupné eliminaci bude model statisticky daleko významnější. Očekávaná znaménka byla u všech proměnných správná.

Postupně byly tedy z modelu odebrány proměnné d\_zamci\_luzko, d\_hosp\_luzko, os\_doba, hosp\_lekar a nakonec i proměnná seniori, jejíž p-hodnota lehce překračovala hranici 0,10. Finální model, ve kterém figurují jen statisticky významné proměnné lze spatřit v tabulce 31.

Tab. 31 Vyhodnocení Modelu 2

<b>Model: Pevné efekty (FEM), za použití 135 pozorování</b>					
Zahrnuto 10 průřezových jednotek					
Délka časové řady = 15					
Závisle proměnná: vh					
	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota	
const	-7,85365e+06	3,15898e+06	-2,486	0,0143	**
vyuziti_luzek	7,95741e+05	3,42864e+05	2,321	0,0219	**
lekar_luzko	-4,13145e+07	2,12457e+07	-1,945	0,0541	*
celk_prirustek	420,52	1798,71	0,2335	0,0211	**
Střední hodnota závisle proměnné			5807199		
Koeficient determinace			0,161697		
Adjustovaný koeficient determinace			0,086727		
F-test			2,156817		
p-hodnota (F)			0,021		
Akaikovo kritérium			5389,533		
Schwarzovo kritérium			5424,396		
Hannah-Quinnovo kritérium			5403,700		
Durbin-Watsonova statistika			2,033737		

Zdroj: Gretl, upraveno autorem.

V modelu 2 tak nakonec zůstaly tři statisticky významné proměnné. Jedná se o vyuziti\_luzek, lekar\_luzko a celk\_prirustek. Při využití metody pevných efektů zde taktéž nelze zjistit informaci o výskytu kolinearit (vyjma korelační matice), heteroskedasticity či nesprávnému specifikování. Nicméně v případě otestování těchto proměnných v modelu POLS zde nebyl zjištěn výskyt kolinearit, heteroskedasticity, ani nesprávného specifikování. Normalita zde byla taktéž zamítnuta. Korelační matice je opět obsahem přílohy A.

U proměnné vyuziti\_luzek lze stejně jako u celk\_prirustek konstatovat pozitivní závislost směrem k výsledku hospodaření. Naopak negativně ovlivňuje výsledek hospodaření proměnná lekar\_luzko.

## 5.4 Model 3: Ekonomické ukazatele

V modelu 3, který se zabývá ekonomickými ukazateli, se vyskytují proměnné osobni\_nakl, d\_soukr\_vydaje, d\_vyd\_poj\_hos, d\_dph, d\_dph\_snizena, d\_prum\_plat, d\_nakl\_luzko a d\_dotace\_luzk. F-test v panelové diagnostice modelu nezamítl nulovou hypotézu o tom, že POLS je adekvátní. Taktéž Breusch-Paganova testovací statistika, respektive její p-hodnota 0,32 nepolemizuje o vhodnosti použití POLS, proto byl tento model odhadnut pomocí této metody.

Tab. 32 Model 3 zahrnující ekonomické ukazatele

<b>Model: Hromadné OLS (POLS), za použití 140 pozorování</b>					
Zahrnuto 10 průřezových jednotek					
Délka časové řady = 14					
Závisle proměnná: vh					
	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota	
const	-4,48264+06	1,22699e+08	-0,03653	0,7154	
osobni_nakl	-890816	2,99539e+06	-0,2974	0,7666	
d_soukr_vydaje	20551,9	10099	2,035	0,0439	**
d_vyd_poj_hos	4812,98	2033,09	2,367	0,0194	**
d_dph	-3,88530e+06	1,07332e+06	-3,620	0,0004	***
d_dph_snizena	2,96536e+06	7,26074e+06	0,4084	0,6836	
d_prum_plat	3652,82	9375,45	0,3896	0,6975	
d_nakl_luzko	-51,482	73,5297	-0,7051	0,4820	
d_dotace_luzk	45,0611	112,193	0,4016	0,6886	
Střední hodnota závisle proměnné			5007300		
Koeficient determinace			0,142333		
Adjustovaný koeficient determinace			0,089956		
F-test			2,717487		
p-hodnota (F)			0,008		
Akaikovo kritérium			5571,026		
Schwarzovo kritérium			5597,501		
Hannah-Quinnovo kritérium			5581,785		
Durbin-Watsonova statistika			1,70		

Zdroj: Gretl, upraveno autorem.

Tento model lze na základě velmi nízké p-hodnoty F-testu spatřovat velmi významný. Téměř u všech proměnných byla shoda očekávaných znamének s výsledky. Pouze proměnné d\_prum\_plat a d\_dph\_snizena očekávání nenaplnily. Tyto proměnné byly však nevýznamné a tak lze od tohoto neočekávaného výsledku u těchto staticky nevýznamných proměnných abstrahovat. V modelu byla opět provedena sestupná eliminace, kde byly z modelu postupně odebrány nevýznamné proměnné osobni\_nakl, d\_prum\_plat, d\_dotace\_luzk, d\_dph\_snizena a d\_nakl\_luzko. Model se zahrnutím pouze významných proměnných lze nalézt v tabulce 33.

Tab. 33 Vyhodnocení Modelu 3

<b>Model: Hromadné OLS (POLS), za použití 140 pozorování</b>					
Zahrnuto 10 průřezových jednotek					
Délka časové řady = 14					
Závisle proměnná: vh					
	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota	
const	-8,20431e+06	2,98120e+06	-2,752	0,0067	***
d_soukr_vydaje	21144,4	8251,02	2,563	0,0115	**
d_vyd_poj_hos	4267,05	1633,98	2,611	0,0100	*
d_dph	-3,90189e+06	1,03303e+06	-3,777	0,0002	***
Střední hodnota závisle proměnné			5007300		
Koeficient determinace			0,137054		
Adjustovaný koeficient determinace			0,118019		
F-test			7,199904		
p-hodnota (F)			0,0001		
Akaikovo kritérium			5561,885		
Schwarzovo kritérium			5573,652		
Hannah-Quinnovo kritérium			5566,667		
Durbin-Watsonova statistika			1,714		

Zdroj: Gretl, upraveno autorem.

Ve výsledném modelu lze nalézt pouze diferencované proměnné d\_soukr\_vydaje, d\_vyd\_poj\_hos a d\_dph. RESET test, respektive jeho p-hodnoty vykazují hodnoty značně vyšší než 0,05, což značí nezamítnutí nulové hypotézy o správné specifikaci modelu. Pomocí Whiteova testu byla dále testována působnost heteroskedasticity v modelu. Ani zde nebyl důvod pro zamítnutí nulové hypotézy o homoskedasticitě. Faktory zvyšující rozptyl vykazovaly hodnoty značně nižší než 10, tudíž i šestý předpoklad o neexistenci multikolinearity v modelu byl splněn. Výsledky testů multikolinearity (VIF a korelační matice) jsou uvedeny v příloze A. Pouze normalita byla v modelu zamítnuta. Domnívám se, že je to způsobeno mimo jiné některými odlehlými pozorováními. Většina hodnot v histogramu oscilovala kolem nulové hodnoty.

Proměnná d\_soukr\_vydaje vykazuje stejně jako d\_vyd\_poj\_hos pozitivní závislost s výsledkem hospodaření. Oproti tomu proměnná d\_dph se vyznačuje negativním vlivem na výsledek hospodaření fakultních nemocnic.

## 5.5 Model 4: Ekonomické ukazatele (vyjma ÚVN)

Poslední model, který zároveň abstrahuje od Ústřední vojenské nemocnice – Vojenské fakultní nemocnice, zahrnuje proměnné osobni\_nakl, dotace\_luzko, d\_soukr\_vydaje, d\_vyd\_poj\_hos, d\_dph, d\_dph\_snizena, d\_prum\_plat, d\_nakl\_luzko. F-test i Breusch-Paganův test poukázal na vhodnost modelu POLS a tedy nezamítnutí jejich nulových hypotéz.

Tab. 34 Model 4 zahrnující ekonomické ukazatele (vyjma ÚVN)

<b>Model: Hromadné OLS (POLS), za použití 126 pozorování</b>					
Zahrnuto 9 průřezových jednotek					
Délka časové řady = 14					
Závisle proměnná: vh					
	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota	
const	-7,86229e+06	1,47664e+07	-0,5324	0,5954	
osobni_nakl	-362400	3,49174e+06	-0,1038	0,9175	
dotace_luzko	-121,116	131,493	-0,9211	0,3589	
d_soukr_vydaje	24264,4	11286,8	2,150	0,0336	**
d_vyd_poj_hos	5044,48	2267,47	2,225	0,0280	**
d_dph	-4,30790+06	1,18479e+06	-3,636	0,0004	***
d_dph_snizena	2,51552e+06	8,04294e+06	0,3128	0,7550	
d_prum_plat	4540,50	10172,1	0,4464	0,6562	
d_nakl_luzko	-25,7572	82,3613	-0,3127	0,7550	
Střední hodnota závisle proměnné			4987868		
Koeficient determinace			0,164137		
Adjustovaný koeficient determinace			0,106987		
F-test			2,871877		
p-hodnota (F)			0,005		
Akaikovo kritérium			5025,595		
Schwarzovo kritérium			5051,122		
Hannah-Quinnovo kritérium			5035,966		
Durbin-Watsonova statistika			1,740		

Zdroj: Gretl, upraveno autorem.

Jelikož je dle výše p-hodnoty F-testu zamítnuta nulová hypotéza tohoto testu o nevýznamnosti modelu, můžeme hovořit o statistické průkaznosti tohoto modelu. Očekávané znaménka zde nebyly naplněny u proměnných dotace\_luzko, d\_dph\_snizena a d\_prum\_plat. Tyto proměnné byly ovšem statisticky nevýznamné a jak bude uvedeno níže, nakonec byly z modelu odebrány. Při sestupné eliminaci byly tedy z modelu odebrány proměnné osobni\_nakl, d\_nakl\_luzko, d\_dph\_snizena, d\_prum\_plat a dotace\_luzko. Model pouze se statisticky průkaznými proměnnými je obsažen v tabulce 35.

Tab. 35 Vyhodnocení Modelu 4

<b>Model: Hromadné OLS (POLS), za použití 126 pozorování</b>					
Zahrnuto 9 průřezových jednotek					
Délka časové řady = 14					
Závisle proměnná: vh					
	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota	
const	-9,09906+06	3,26225e+06	-2,789	0,0061	***
d_soukr_vydaje	23073,5	9086,78	2,539	0,0124	**
d_vyd_poj_hos	4898,98	1881,01	2,601	0,0104	**
d_dph	-4,32715e+06	1,13654e+06	-3,807	0,0002	***
Střední hodnota závisle proměnné			4987868		
Koeficient determinace			0,154211		
Adjustovaný koeficient determinace			0,133412		
F-test			7,414647		
p-hodnota (F)			0,0001		
Akaikovo kritérium			5017,083		
Schwarzovo kritérium			5028,428		
Hannah-Quinnovo kritérium			5021,692		
Durbin-Watsonova statistika			1,680		

Zdroj: Gretl, upraveno autorem.

Výsledný model obsahuje proměnné d\_soukr\_vydaje, d\_vyd\_poj\_hos a proměnnou d\_dph. Oproti modelu se zahrnutím všech fakultních nemocnic se tak nejedná o změnu mezi zastoupenými statisticky významnými proměnnými. RESET test poukázal na správnou specifikaci modelu a Whiteův test na existenci homoskedasticity, tedy nezamítnutí nulové hypotézy. Hodnoty vysvětlujících proměnných v případě testování na kolinearitu oscilují kolem hodnoty 1, tudíž ani zde kolinearita nefiguruje. Výsledky těchto testů multikolinarit (VIF a korelační matice) jsou uvedeny v příloze A. Normalita je zde opět zamítnuta.

Proměnná d\_dph působí, jak je zřejmé, negativním směrem k výsledku hospodaření. Proměnné d\_soukr\_vydaje a d\_vyd\_poj\_hos však poukazují na pozitivní závislost vůči výsledku hospodaření fakultních nemocnic.

## 5.6 Finální modelová tabulka

Následující tabulka obsahuje všechny modely, u kterých byla provedena panelová analýza. V jednotlivých modelech jsou zastoupeny pouze proměnné, které vykazují statistickou významnost, což znamená, že ne všechny vysvětlující proměnné mají vliv na výsledek hospodaření fakultních nemocnic. Nutno připomenout, že u všech modelů vystupoval jako vysvětlovaná proměnná výsledek hospodaření po zdanění jednotlivých fakultních nemocnic. Modely 1 a 2 se zabíral neekonomickými ukazateli za období 2000-2015 a model 3 a 4 zkoumal významnost ekonomických ukazatelů směrem k výsledku hospodaření v letech 2000-2014.

Tab. 36 Finální modelová tabulka

Proměnná	Model 1 (REM)	Model 2 (FEM)	Model 3 (POLS)	Model 4 (POLS)
Vysvětlovaná proměnná	vh	vh	vh	vh
const	-1,24632e+06	-7,85365e+06 **	-8,2043e+06 ***	-9,09906e+06 ***
seniori	-1,73650e+06 **			
vyuziti_luzek		7,95741e+05 **		
lekar_luzko	-6,34399e+07 **	-4,13145e+07 *		
celk_prirustek		420,52 **		
hosp_lekar	1,84690e+05 **			
d_os_doba				
d_hosp_luzko				
d_zamci_luzko				
osobni_nakl				
d_soukr_vydaje			21144,4 **	23073,5 **
d_vyd_poj_hos			4267,05 *	4898,98 **
d_dph			-3,90189e+06 ***	-4,32715e+06 ***
d_dph_snizena				
d_prum_plat				
d_nakl_luzko				
dotace_luzko				
d_dotace_luzko				
N pozorování	150	135	140	126
p-hodnota (F)		0,020978	0,000659	0,000628
Koef. det.		0,161697	0,118062	0,131344
Adj. koef. det.		0,086727	0,098607	0,109983

Zdroj: Gretl, upraveno autorem.

V případě neekonomických ukazatelů a zahrnutí všech fakultních nemocnic byly statisticky významné proměnné reprezentující zastoupení seniorů v kraji daných fakultních nemocnic, počet lékařů na 1 lůžko a počet hospitalizovaných na 1 lékaře. Ukázalo se, že v případě změny podílu seniorů v daném kraji o jedno procento se výsledek hospodaření fakultní nemocnice změní o 1,7365 mil. Kč. Největší cenový vliv lze spatřovat u počtu lékařů na 1 lůžko. V případě, že se počet lékařů na 1 lůžko změní o jednotku, změní se výsledek hospodaření o 63,44 mil. Kč. Tato změna je zřejmá, jelikož se momentálně hodnoty počtu lékařů na 1 lůžko pohybují kolem 0,5. Počet hospitalizovaných na 1 lékaře je další statisticky významnou proměnnou v tomto modelu. Pakliže se změní počet hospitalizovaných na 1 lékaře o jednotku, výsledek hospodaření by se měl změnit o téměř 185 tis. Kč.

Druhý model se zabýval taktéž neekonomickými ukazateli, avšak při abstrahování Ústřední vojenské nemocnice – Vojenské fakultní nemocnice v Praze. V tomto modelu byly statisticky významné proměnné reprezentující procentuální



využití lůžek v nemocnicích, počet lékařů na 1 lůžko a taktéž celkový přírůstek obyvatel v daném kraji. Zvyšující se procentuální využití lůžek by mělo výsledek hospodaření fakultní nemocnice ovlivňovat pozitivně. Při změně využití lůžek o jedno procento by měla nastat změna výsledku hospodaření o více než 795 tis. Kč. Pozitivním směrem ovlivňuje výsledek hospodaření i celkový přírůstek obyvatel v kraji. V případě změny celkového přírůstku o jednotku by měla nastat změna výsledku hospodaření o zhruba 421 Kč. Negativní vliv je zde vidět, stejně jako u modelu 1, u počtu lékařů na 1 lůžko. Nárůst tohoto ukazatele o jednotku vyvolá pokles výsledku hospodaření o 41,31 mil. Kč. V případě nezahrnutí ÚVN se tedy jedná o nižší částku této změny výsledku hospodaření. Modelem bylo zároveň vysvětleno necelých 9 %, což svědčí mimo jiné i o tom, že existuje řada kvalitativních ukazatelů, které vyčíslit nejdou.

Třetí model se zabíral ekonomickými ukazateli všech deseti fakultních nemocnic. Statistická významnost se prokázala u diferencovaných proměnných, kterými byly soukromé výdaje na 1 obyvatele, výdaje pojišťoven na 1 hospitalizovaného a základní sazba daně z přidané hodnoty. V případě změny soukromých výdajů na 1 obyvatele o 1 Kč by se měl výsledek hospodaření zvýšit o více než 21 tis. Kč. Při změně výdajů pojišťoven na 1 hospitalizovaného o 1 Kč by měla být zaznamenána změna výsledku hospodaření o více než 4 tis. Kč. Když by byla provedena změna v základní sazbě daně z přidané hodnoty změna o jedno procento, mělo by se to projevit taktéž ve změně výsledku hospodaření o více než 3,9 mil. Kč. Tímto modelem bylo vysvětleno necelých 10 % variability závislé proměnné.

Posledním zkoumaným modelem byly ekonomické ukazatele fakultních nemocnic vyjma Ústřední vojenské nemocnice – Vojenské fakultní nemocnice v Praze. Po sestupné eliminaci vzešly z tohoto modelu stejné proměnné, jako u modelu předešlého, pouze s rozdílem významnosti u výdajů pojišťoven na 1 hospitalizovaného. Změna soukromých výdajů na 1 obyvatele o 1 Kč by měla pro fakultní nemocnice znamenat změnu výsledku hospodaření o 23 tis. Kč. Koeficient výdajů pojišťoven na 1 hospitalizovaného je zde o něco vyšší než v případě modelu se všemi deseti fakultními nemocnicemi. Konkrétně by změna tohoto ukazatele o jednotku měla znamenat změnu výsledku hospodaření téměř o 4,9 tis. Kč. I vliv změny základní sazby daně z přidané hodnoty je tu vyšší než v modelu předešlém. Změna základní sazby daně z přidané hodnoty o jedno procento by se měla projevit ve změně výsledku hospodaření o více než 4,3 mil. Kč. Tímto modelem bylo vysvětleno necelých 11 % variability závislé proměnné, což poukazuje opět na existenci dalších faktorů, které výsledek hospodaření dozajista ovlivňují, avšak tyto faktory měřit nelze. Jedná se tedy o nekvantifikovatelné proměnné.

Další možné faktory ovlivňující výsledek hospodaření fakultních nemocnic, které jsou buďto nekvantifikovatelné nebo u nich nejsou možná dohledatelná data, budou rozebrány v diskusní části.

## 6 Diskuse

Na základě výsledků této práce lze konstatovat, že ne všechny faktory vyslovené v této práci mají vliv na výsledek hospodaření fakultních nemocnic. Proměnné, jak z neekonomické sféry, tak sféry ekonomické, vykazují kladný i záporný vliv na výše zmíněný ukazatel. Z této práce se prokázalo následující:

- zvyšující se podíl seniorů více zatěžuje nákladovou stránku fakultní nemocnice, což se projevívá v poklesu výsledku hospodaření a opačně,
- růst počtu lékařů na 1 lůžko vyznívá opět v neprospěch výsledku hospodaření,
- růst počtu hospitalizovaných na 1 lékaře se ukazuje jako pozitivní ukazatel vzhledem k výsledku hospodaření,
- s rostoucím procentuálním využitím lůžek fakultních nemocnic by se mělo jejich hospodaření zlepšit,
- rostoucí počet obyvatel znamená pro nemocnici zisk a opačně,
- růst soukromých výdajů na obyvatele by se měl projevit v růstu výnosů nemocnice a tedy v růstu výsledku hospodaření,
- na růstu výdajů pojištěnec na hospitalizovaného by měla nemocnice taktéž profitovat,
- rostoucí základní sazba daně z přidané hodnoty působí záporně na výsledek hospodaření.

V případě vytvoření modelu, který by reprezentoval všechny tyto ukazatele jak neekonomického, tak i ekonomického rázu, by bylo vysvětleno kolem 20 % variability. V tomto případě je nutné zamyslet se, zdali neexistuje další legitimní proměnná, která by byla poznamenána významností a tedy vlivem na výsledek hospodaření fakultních nemocnic. Všechny proměnné ovlivňující výsledek hospodaření však kvantifikovat nelze a proto být do modelů zavedeny nemohly. Hovoříme tedy o ukazatelích kvalitativního charakteru.

Největším faktorem spatřujícím v ovlivnění výsledku hospodaření fakultní nemocnice je samotný lidský faktor, respektive veškerá subjektivní rozhodnutí jedinců v nemocnicích, které jsou ve svém důsledku neefektivní.

Chyby lze spatřovat taktéž ve špatné vyjednávací schopnosti jedinců se zdravotními pojišťovnami, což se následně promítne ve výši úhrad právě od těchto subjektů. Svou vinu zde nese i systém úhrad nemocniční péče, který není stále jednodušší pro všechny fakultní nemocnice. Důležitá je však snaha o vyjednání co nejvýhodnější ceny se všemi dodavateli dané nemocnice.

Systém DRG, respektive platby za hospitalizační případ, se odvíjí mimo jiné od délky pobytu hospitalizovaného v tomto zařízení. Pro nemocnici jako takovou je pacient nejvýnosnější, pokud se jeho délka hospitalizace pohybuje mezi dolní mezí (LTP) a průměrnou délkou pobytu (ALOS), která je stanovena pro konkrétní sou-

bor případů. V případě, že se délka pacientova pobytu nepohybuje v požadovaných mezích, dochází právě ke zmiňované komunikační vyjednávací schopnosti zaměstnanců nemocnice s plátcem, tedy pojišťovnou. Úhrada směrem k nemocnicím zde v takovém případě probíhá na základě dohody. Nutno dodat, že čím delší bude doba hospitalizace pacienta, tím více tato situace přispívá k většímu finančnímu zatížení nemocnice. I díky tomuto systému úhrad zaznamenává průměrná ošetrovací doba v nemocnicích pokles. Jedná se tedy taktéž o ukazatel efektivity dané nemocnice, který se však značně odvíjí od diagnózy pacienta.

Od výše zmiňovaného systému úhrad nemocniční péče se také odvíjí důraz na snižování počtu lůžek, které by nemělo mít dopad na poskytovanou kvalitu zdravotní péče. Pozitivum lze v této redukci lůžek spatřovat v efektivnějším využití lůžkového fondu nemocnic, což se v modelu mimo jiné ukázalo jako významná proměnná.

Dalším faktorem, který zvyšuje nákladovou stranu, je množství certifikací pracovišť nemocnice. Těmito certifikacemi se však následně může nemocnice pyšnit na svých webových stránkách a návštěvníky tak informovat o svých kvalitách. Pro nemocnici jsou důležité i akreditace kvality, které na návštěvníky působí také velmi pozitivně.

Faktorem ovlivňujícím výsledek hospodaření fakultní nemocnice je, dle názoru autora, i hodnota dlouhodobého majetku, respektive náklady vynaložené na jeho opravu, udržování, rekonstrukci či modernizaci. Nákladovou stranu samozřejmě zatěžuje také výše odpisů. Tyto položky se však nepodařilo za mnou zkoumané období dohledat a proto v této práci zahrnuté nebyly.

Veřejné zakázky souvisí taktéž s financováním fakultních nemocnic. V předešlém zákoně o veřejných zakázkách byla jedinou otázkou nejnižší nabídková cena, která sice v novém zákoně zůstala, jelikož se jedná o kritérium pro vysoutěžení dané zakázky, ovšem je třeba říct, že se jedná o kritérium nešťastné. V ekonomických důsledcích se tato původně nízká cena prodražuje. Jako příklad lze uvést použití rukavic, které se trhají. Ve výsledku si tak při jednom zákroku musí lékař rukavice několikrát vyměňovat.

Problém lze spatřovat také v nákupu předraženého vybavení do nemocnic. Schvalování těchto nákupů má na starosti přístrojová komise. Nemocnice nakupovaly zařízení od dodavatelů za vyšší ceny a pojišťovny následně tyto předražené částky proplácely. V roce 2010, jak poukazuje tabulka 37, vykazaly nemocnice za stejný defibrilátor různé ceny různým pojišťovnám. Ty mají ovšem stanovenou částku maximální úhrady. U zdravotnických zařízení lze taktéž pozorovat neférové jednání o úpravě ceny přístroje s dodavatelem. Olomoucká fakultní nemocnice pořídila v roce 2010 přístroj od dodavatele za 255 tis. Kč a s dodavatelem se dohodla, že na faktuře bude částka 460 tis. Kč. Zdravotní pojišťovně následně fakturovala maximální možnou cenu, kterou mohla pojišťovna proplatit. Taktéž Fakultní nemocnice Ostrava vykazovala v tomto roce podivná jednání. Provedla nákup zdravotnického materiálu se slevou, avšak pojišťovně naúčtovala plnou sazbu. Některé nemocnice si tak z těchto peněz dorovnávaly nedostatečné tržby za zdravotní péči. Od roku 2012 si však pojišťovny začaly dělat průzkumy, za jaké ceny lze opravdu

zdravotnické vybavení pořídít (Poslanecká sněmovna Parlamentu České republiky, 2012).

Tab. 37 Příklad rozdílu vykázaných cen v roce 2010 za stejný defibrilátor

Fakultní nemocnice	Zdravotní pojišťovna	Množství (v ks)	Celková cena (v Kč)	Vykázaná cena za 1 ks	Maximální úhrada (v Kč)
VFN	VZP	1	847 000	847 000	1 137 260
	OZP	1	847 000	847 000	1 137 260
FNKV	VZP	12	10 200 000	850 000	1 137 260
	OZP	2	2 274 521	1 137 260	1 137 260
	ZPMV	3	3 411 781	1 137 260	1 137 260
Plzeň	VZP	3	5 084 742	847 457	1 137 260
	VoZP	6	847 457	847 457	1 137 260
	ZPMV	1	1 694 914	847 457	1 137 260
U svaté Anny	VZP	14	15 839 635	1 131 403	1 137 260
	VoZP	1	1 137 260	1 137 260	1 137 260
	ZPMV	4	4 549 042	1 137 260	1 137 260
	ČPRP	3	3 411 791	1 137 260	1 137 260
Brno	VZP	7	7 931 000	1 133 000	1 137 260
	ZPMV	3	3 399 000	1 133 000	1 137 260
Olomouc	VZP	3	2 550 000	850 000	1 137 260
	ČPRP	1	850 000	850 000	1 137 260

Zdroj: Poslanecká sněmovna Parlamentu České republiky, 2012, upraveno autorem.

Faktorem, který na výsledek hospodaření značně působí, je již několikrát zmíněná sazba daně z přidané hodnoty. Zvýšení těchto sazeb se bezesporu promítne negativně do výsledku hospodaření fakultní nemocnice. Jedná se jak o navýšení nákladů na zdravotnický materiál a léčiva<sup>27</sup>, které jsou další významnou položkou v rozpočtech nemocnic, tak i nákupu dalšího zboží a služeb i včetně investic. Dle Ministerstva zdravotnictví (2016) znamenalo zvýšení sazeb daně z přidané hodnoty v roce 2013 ztrátu 3,8 miliardy Kč pro celý systém zdravotnictví. Důsledkem toho, že zdravotnictví spadá pod veřejné finance, lze hovořit o značném politickém vlivu. Svou roli zde tedy může hrát i politický či hospodářský cyklus.

Ať už je to však na úkor dramatického snížení nákladů, výhodnými smlouvami s pojišťovnami, či výše uvedenými neekonomickými nebo ekonomickými ukazateli, tak si některé fakultní nemocnice v posledních letech vedou relativně dobře. V rámci těchto nemocnic lze hovořit o stabilizaci a efektivnosti jejich hospodaření.

Závěrem lze opět připomenout, že kromě změny daně z přidané hodnoty, efektivním počtu lékařů na lůžko, zastoupení seniorů v kraji, změny výše úhrad od

<sup>27</sup> Poskytování léčiv je však v dnešní době v nemocnicích pouze ve výjimečných případech. Pacienti si tak s sebou musí vzít všechna vlastní léčiva, která v současné době užívají.

zdravotních pojišťoven, změny soukromých výdajů na obyvatele a dalších výše uvedených faktorů, stojí za úspěchem fakultní nemocnice dostatečně kvalitní a kvalifikovaný personál.

## 6.1 Návrhy a doporučení

Je důležité, aby fakultní nemocnice našly určitou vyrovnanost mezi ekonomickými omezeními a snahou o poskytování maximálně kvalitní léčby. Tyto ekonomické omezení spočívají jak v udržování adekvátních mzdových nákladů, tak v personálních zdrojích jako takových. Nutno zkoumat, zdali je toto hospodaření s lidskými zdroji efektivní, případně jestli nedochází k přezaměstnanosti. V současném špatném finančním ohodnocení v České republice je zaznamenáván odliv vystudovaných lidí do zahraničí, což není rozhodně přívětivá situace.

Nemocnice by si měly dát pozor na nevýhodně uzavřené smlouvy s dodavateli nemocnice. Měla by zde být snaha o vyjednání co nejvýhodnější ceny pro dané zařízení. Doporučuji také uzavírání obchodně-závazkových vztahů, které by při auditu nebudilo žádná pochybení. V případě podvodného jednání je zde nemalé zatížení nákladové strany, z čehož pramení pokles výsledku hospodaření. V minulosti byly již několikrát uloženy sankce fakultním nemocnicím za porušení pravidel při zadávání veřejných zakázek (Úřad pro ochranu hospodářské soutěže, 2008).

Změna by měla nastat taktéž v systému financování nemocnic, který je značně pokřivený, jelikož se platby v nemocnicích za jednotlivé výkony liší. Pozitivum zde spatřuji v projektu DRG Restart. Pro nemocnice by mělo být taktéž důležité zkoumání poměrových ukazatelů. Dle výsledků těchto ukazatelů by mohlo být mimo jiné zjištěno, jak je na tom nemocnice s platební morálkou. Je evidentní, že některé nemocnice mají stále problém s řádnou úhradou svých závazků například za léky nebo zdravotní materiál. Řešením by mohla být úprava nastavení plateb od zdravotních pojišťoven směrem k nemocnicím. Ač se úhradová vyhláška, která stanovuje hodnoty bodu, výši úhrad hrazených služeb a regulační omezení, každoročně mění, tak se zatím nedosáhlo takových úspěchů, jakých se očekávalo.

Dále bych doporučil, i na základě výsledků panelové analýzy, opětovné zavedení regulačního poplatku za den strávený v nemocnici. Je otázkou diskuse, které kategorie nemocných by mohly být od této platby osvobozeny. Mohlo by se jednat například o kojící matky s kojencem, děti do 15 let, seniory či onkologické pacienty.

## 7 Závěr

Diplomová práce se zabývá tématem financování fakultních nemocnic, respektive se zaměřuje na faktory, které by mohly mít vliv na jejich výsledek hospodaření. Pro zjištění vlivu proměnných na výsledek hospodaření byla provedena panelová analýza dat. Na základě stanovených výzkumných otázek byla data rozdělena na část reprezentující neekonomické ukazatele a ukazatele ekonomické. Panelová analýza byla taktéž rozdělena na část zahrnující všechny fakultní nemocnice a fakultní nemocnice vyjma Ústřední vojenské nemocnice – Fakultní nemocnice v Praze, která se stala fakultní až v roce 2012.

Cílem této diplomové práce bylo identifikovat faktory, které by mohly mít vliv na výsledek hospodaření fakultních nemocnic v ČR a následně tento vliv prozkoumat. Na základě tohoto cíle byly vymezeny výzkumné otázky vztahující se na oblasti uvedeny výše.

Literární rešerše zahrnovala dvě velké části a to část rozebírající zdravotnický systém a druhou část reprezentující rozbor financování zdravotnictví. Zdravotnický systém se zabíral historií zdravotnického systému v ČR a prvky zdravotnického systému. Velkou část zde reprezentoval popis zdravotnických zařízení a následně fakultních nemocnic. Financování zdravotnictví se zde rozdělovalo na část vztahenou ke státu jako takovém, dále k pojišťovnám a taktéž zde byl rozebrán vztah k lékařům a nemocnicím.

Metodika započínala nastíněním datového souboru, kde bylo uvedeno také jméno proměnné pro nahrání do statistického softwaru Gretl a očekávaný vliv na výsledek hospodaření. Dále zde byly uvedeny metody, které jsou důležité pro vyhodnocení konkrétního modelu. U každého modelu bylo na základě p-hodnot F-testu, Breusch-Paganovy testovací statistiky či Hausmanova testu rozhodnuto zdali byl použit spojený regresní model, model s fixními efekty či model s efekty náhodnými.

Vlastní práci reprezentovala část deskriptivní a část empirická. V první zmíněné části byl uveden detailní popis jak proměnných zastupujících neekonomickou část, tak i část ekonomickou, které se vyskytují v jednotlivých modelech. Byl zde proveden také rozbor výsledků hospodaření fakultních nemocnic. Empirická část začínala testováním stacionarity proměnných. V případě, že byla u dané proměnné prokázána nestacionarita, byla tato proměnná převedena do první diference, u které byla stacionarita opětovně testována. Dále byla provedena samotná panelová analýza následována interpretacemi výsledků.

V prvním modelu se ukázal jako nejlepší model s náhodnými efekty, kdežto u druhého modelu vzešlo, na základě Hausmanova testu, k zamítnutí nulové hypotézy o vhodnosti modelu s náhodnými efekty ve prospěch modelu s efekty fixními. U posledních dvou modelů, které reprezentovaly ekonomické ukazatele, se ukázal jako nejlepší odhad modelu pomocí spojeného regresního modelu.

Významný vliv byl v modelu, který se zabíral neekonomickými ukazateli a všemi fakultními nemocnicemi zjištěn u neekonomických faktorů u podílu seniorů zastoupených v jednotlivých krajích, počtu lékařů na 1 lůžko a počtu hospitalizo-

vaných na 1 lékaře. V případě abstrahování Ústřední vojenské nemocnice – Vojenské fakultní nemocnice byly významnými ukazateli procentuální využití lůžek, počet lékařů na lůžko a celkový přírůstek v kraji.

V případě ekonomických ukazatelů nebyl zjištěn rozdíl významných vysvětlujících proměnných mezi zahrnutím všech deseti fakultních nemocnic a nemocnic bez zahrnutí ÚVN. Byl zde zjištěn vliv u soukromých výdajů na obyvatele, výdajů pojišťoven na hospitalizovaného a základní sazby daně z přidané hodnoty.

Kromě faktorů kvantitativních mají však na výsledek hospodaření fakultních nemocnic vliv také ukazatele, které kvantifikovat nelze. Tento vliv tkví zejména v samotném lidském faktoru, respektive ve veškerých subjektivních rozhodnutí jedinců v nemocnicích, které jsou ve svém důsledku neefektivní. Promítá se zde i špatná vyjednávací schopnost se zdravotními pojišťovnami. Vinu lze však spatřovat i v systému úhrad nemocniční péče, který stále není jednotný.

## 8 Seznam použitých zdrojů

ALLEN, R., MYERS, S., BREALEY, R. *Teorie a praxe firemních financí*. Brno: BizBooks, 2014. 1095 s. ISBN 978-80-265-0028-5

*Analýza výdajů na zdravotnictví*. Český statistický úřad [online]. 2015 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/20554903/26000515k2.pdf/14054d21-8941-4d58-bfc9-dde2e3392a99?version=1.1>

*Asociace nemocnic ČR*. Sdružení fakultních nemocnic ČR - ukazatele fakultních nemocnic [online]. 2017 [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: <http://www.ancr.cz/dokumenty-an-cr/>

BALTAGI, Badi H. *Econometric analysis of panel data*. Fifth Edition. John Wiley&Sons, 2008. ISBN 978-111-8672-327.

BARTÁK, M. *Ekonomika zdraví: sociální, ekonomické a právní aspekty péče o zdraví*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-80-7357-503-8

BERMAN, Evan M. *Human resource management in public service: paradoxes, processes, and problems*. 4th ed. London: SAGE, c2013. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-141-2991-674.

CIPRA, T. *Finanční ekonometrie*. Praha: Ekopress, 2008. ISBN 978-80-86929-43-9.

COTTRELL, A. *Gretl User's Guide. Gnu Regression, Econometrics and Time-series* [online]. 2017 [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: <http://gretl.sourceforge.net/gretl-help/gretl-guide.pdf>

ČABANOVÁ, A. *Výběr událostí z let 2002–2006*. Zdravotnické noviny. Praha: Mladá Fronta. ISSN 0044- 196. 2007. roč. 55, č. 43, s. VI – VII

DURDISOVÁ, J. *Ekonomika zdraví*. Praha: Oeconomica, 2005. ISBN 80-245-0998-9.

*Ekonomické informace ve zdravotnictví*. Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR [online]. 2014 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/ekonomicke-informace-ve-zdravotnictvi>

*Ekonomické výsledky nemocnic*. Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR [online]. 2016 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z:



<http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/ekonomicke-vysledky-nemocnic>

FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO. *Výroční zprávy 2012-2015* [online]. 2017 [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: <http://www.fnbrno.cz/vyrocní-zprava/t1178>

FAKULTNÍ NEMOCNICE HRADEC KRÁLOVÉ. *Výroční zprávy 2004-2015* [online]. 2017 [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: <https://www.fnhk.cz/o-fakultni-nemocnici/vyrocní-zpravy>

FAKULTNÍ NEMOCNICE KRÁLOVSKÉ VINOHRADY. *Výroční zprávy 2003-2015* [online]. 2017 [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: <http://www.fnkv.cz/url-vyrocní-zpravy.php>

FAKULTNÍ NEMOCNICE MOTOL. *Výroční zprávy 2003-2015* [online]. 2017 [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: <http://www.fnmotol.cz/o-nas/vyrocní-zpravy/>

FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC. *Výroční zprávy 2000-2015* [online]. 2017 [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: <https://www.fnol.cz/vyrocní-zpravy.asp>

FAKULTNÍ NEMOCNICE OSTRAVA. *Výroční zprávy 2000-2015* [online]. 2017 [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: <http://www.fno.cz/vyrocní-zpravy>

FAKULTNÍ NEMOCNICE PLZEŇ. *Roční zprávy 2006-2015* [online]. 2017 [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: <https://www.fnplzen.cz/node/147>

FAKULTNÍ NEMOCNICE U SVATÉ ANNY. *Výroční zprávy 2000-2014* [online]. 2017 [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: <http://www.fnusa.cz/homepage/v%C3%BDro%C4%8Dn%C3%AD-zpr%C3%A1vy>

*Financování akutní lůžkové péče má problémy*. Medical Tribune [online]. 2017 [cit. 2017-03-09]. Dostupné z: <http://www.tribune.cz/clanek/41562-ucastnici-debaty-financovani-akutni-luzkove-pece-ma-problemy>

*Gatekeeping – sporné zkušenosti*. Euro [online]. 2010 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/mlada-fronta-zdravotnicke-noviny-zdn/gatekeeping-sporne-zkusenosti-454915>

GLADKIJ, I., a kol. *Management ve zdravotnictví: ekonomika zdravotnictví : řízení lidských zdrojů ve zdravotnictví : kvalita zdravotní péče a její vyhodnocování*. Brno: Computer Press, 2003. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 80-7226-996-8

GREENE, W. H. *Econometric analysis*. 5th ed. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 2002, 1026 p. ISBN 978-0130661890.

GUJARATI, Damodar N. *Basic econometrics*. 4. vyd. Boston: McGraw Hill, 2003. 1002 s. ISBN 0-07-112342-3.

*Health Statistics 2014 How does the Czech Republic compare?* Organisation for Economic Co-Operation and Development [online]. 2014 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: <http://www.oecd.org/els/health-systems/Briefing-Note-CZECH-REPUBLIC-2014.pdf>

HEJDUKOVÁ, P. *Veřejné finance: teorie a praxe*. V Praze: C.H. Beck, 2015. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7400-298-4.

HINDLS, R., a kol.: *Statistika pro ekonomy*. 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007, 415 s. ISBN 978-80-86946-43-6.

*Hospitalizovaní. Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR* [online]. 2016 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/hospitalizovani>

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

*International profiles of health care systems*. The Commonwealth Fund [online]. 2013 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: [http://www.commonwealthfund.org/~media/Files/Publications/Fund%20Report/2013/Nov/1717\\_Thomson\\_intl\\_profiles\\_hlt\\_care\\_sys\\_2013\\_v2.pdf](http://www.commonwealthfund.org/~media/Files/Publications/Fund%20Report/2013/Nov/1717_Thomson_intl_profiles_hlt_care_sys_2013_v2.pdf)

*Jaké změny jsme zavedli a prosadili v roce 2015*. Ministerstvo zdravotnictví České republiky [online]. 2015 [cit. 2017-03-13]. Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/dokumenty/jake-zmeny-jsme-zavedli/prosadili-v-roce-2015\\_11131\\_3237\\_1.html](http://www.mzcr.cz/dokumenty/jake-zmeny-jsme-zavedli/prosadili-v-roce-2015_11131_3237_1.html)

JANEČKOVÁ, H., HNILICOVÁ, H. *Úvod do veřejného zdravotnictví*. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-592-9. Ltd, 2008. ISBN 978-0-470-51886-1.

LUKÁČIK, M., A. LUKÁČIKOVÁ a K. SZOMOLÁNYI. *Panelové dáta v programe Gretl* [online]. 2011 [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: <http://www.fhi.sk/files/katedry/kove/veda-vyskum/prace/2011/Lukacik-Lukacikova-Szomolanyi2011.pdf>

*Lůžková péče. Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR [online]. 2016 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/luzkova-pece>*

MONDY, Robert W., MONDY, Judy B. *Human resource management*. 1. vyd. Upper Saddle River, N.J.: Pearson Prentice Hall, 2008. 506 s. ISBN 978-0-13-222595-3

MORRIS, S., DEVLIN, N. J., PARKIN, D. *Economic analysis in health care*. Hoboken, NJ: J. Wiley, c2007. ISBN 04-700-1685-X.

*Nákupy v českém zdravotnictví – co a jak zlepšit?* Poslanecká sněmovna Parlamentu České republiky [online]. 2012 [cit. 2017-05-05]. Dostupné z: <https://www.psp.cz/sqw/text/orig2.sqw?idd=84972>

*Nemocnice i někteří specialisté kritizují úhradovou vyhlášku.* Zdravotnický deník [online]. 2016 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: <http://www.zdravotnickydenik.cz/2016/10/nemocnice-i-nekteri-specialiste-kritizuji-uhradovou-vyhlasku/>

*Nemocnice Na Bulovce a Thomayerova nemocnice budou od příštího roku bez přívlastku „fakultní“, rozsah péče bude zachován.* Ministerstvo zdravotnictví České republiky [online]. 2012 [cit. 2017-03-16]. Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/Unie/dokumenty/nemocnice-na-bulovce-a-thomayerova-nemocnice-budou-od-pristiho-roku-bez-privlastku-fakultni-rozsah-pece-bude-zachovan\\_5321\\_1.html](http://www.mzcr.cz/Unie/dokumenty/nemocnice-na-bulovce-a-thomayerova-nemocnice-budou-od-pristiho-roku-bez-privlastku-fakultni-rozsah-pece-bude-zachovan_5321_1.html)

*OSVČ - minimální výše záloh.* Všeobecná zdravotní pojišťovna [online]. 2016 [cit. 2017-03-16]. Dostupné z: <https://www.vzp.cz/platci/informace/povinnosti-platcu-metodika/osvc/osvc-minimalni-vyse-zaloh>

*Otto von Bismarck: Důchody od kancléře.* Euro [online]. 2011 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: <http://www.euro.cz/byznys/otto-von-bismarck-duchody-od-kanclere-901434>

PAVLÍKOVÁ, O. *Co se stalo v českém zdravotnictví v roce 2009.* Zdravotnické noviny. Praha: Mladá Fronta. ISSN 0044-1996. 2010. roč. 58, č. 1-2., s. I-II

PEKOVÁ, J., PILNÝ, J., JETMAR, M. *Veřejná správa a finance veřejného sektoru: teorie a praxe*. 3., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: ASPI, 2008. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7357-351-5.

*Pokuta pro FN Brno potvrzena.* Úřad pro ochranu hospodářské soutěže [online]. 2008 [cit. 2017-05-05]. Dostupné z: <https://www.uohs.cz/cs/verejne-zakazky/aktuality-z-verejnych-zakazek/784-pokuta-pro-fn-brno-potvrzena.html>

POPEŠKO, B., ULRICH, M., POLICAR, R.. *Kalkulace nákladů ve zdravotnických organizacích*. Praha: Wolters Kluwer, 2014. Beckovy mezioborové učebnice. ISBN 978-80-7478-509-2.

PORS DAL, V. *Direct costs during the first year after intracerebral hemorrhage* [online]. European Journal of Neurology, 1999 [cit. 2017-05-15]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10362898>

*Prerозdělování pojistného*. Všeobecná zdravotní pojišťovna [online]. 2016 [cit. 2017-03-09]. Dostupné z: <https://www.vzp.cz/platci/informace/povinnosti-platcu-metodika/stat/prerозdelovani-pojistneho>

*Regulační poplatky ve zdravotnictví fungují - ochranný limit pomáhá stále více lidem*. Ministerstvo zdravotnictví České republiky [online]. 2008 [cit. 2017-03-13]. Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/dokumenty/regulacni-poplatky-ve-zdravotnictvi-funguji-ochranny-limit-pomaha-stale-vice-lidem\\_1070\\_870\\_1.html](http://www.mzcr.cz/dokumenty/regulacni-poplatky-ve-zdravotnictvi-funguji-ochranny-limit-pomaha-stale-vice-lidem_1070_870_1.html)

*Rektoři a zástupci zdravotních pojišťoven podporují zákon o univerzitních nemocnicích*. Ministerstvo zdravotnictví České republiky [online]. 2017 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/dokumenty/rektoři-a-zastupci-zdravotnich-pojistoven-podporuji-zakon-o-univerzitnich-nemocn\\_13457\\_3692\\_1.html](http://www.mzcr.cz/dokumenty/rektoři-a-zastupci-zdravotnich-pojistoven-podporuji-zakon-o-univerzitnich-nemocn_13457_3692_1.html)

*Rok 2017 ve zdravotnictví*. Ministerstvo zdravotnictví České republiky [online]. 2016 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/dokumenty/rok-2017-ve-zdravotnictvi\\_13171\\_3438\\_1.html](http://www.mzcr.cz/dokumenty/rok-2017-ve-zdravotnictvi_13171_3438_1.html)

*Síť zdravotnických zařízení*. Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR [online]. 2014 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/sit-zdravotnickych-zarizeni>

*Snižování počtu lůžek v nemocnicích*. Odborový svaz zdravotnictví a sociální péče České republiky [online]. 2016 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: <http://osz.cmkos.cz/cz/clanky/15-6-2016-snizovani-poctu-luzek-v-nemocnicich.aspx>

*Stanovisko Ministerstva zdravotnictví ke změně sazeb DPH na zdravotnické prostředky od roku 2013*. Ministerstvo zdravotnictví [online]. 2016 [cit. 2017-05-10]. Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/dokumenty/stanovisko-ministerstva-zdravotnictvi-ke-zmene-sazeb-dph-na-zdravotnicke-prostre\\_7194\\_1958\\_3.html](http://www.mzcr.cz/dokumenty/stanovisko-ministerstva-zdravotnictvi-ke-zmene-sazeb-dph-na-zdravotnicke-prostre_7194_1958_3.html)

STAŇKOVÁ, P. *Marketingové řízení nemocnic: sociální, ekonomické a právní aspekty péče o zdraví*. Žilina: Georg, 2013. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-80-89401-64-2.

ŠEDO, J. *DRG v praxi: seznámení s českou implementací úhradového systému DRG*. Praha: Galén, 2012. ISBN 978-807-2629-817.

ŠKRLA, P., ŠKRLOVÁ, M. *Řízení rizik ve zdravotnických zařízeních: sociální, ekonomické a právní aspekty péče o zdraví*. Praha: Grada, 2008. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-80-247-2616-8

ŠUSTEK, P., HOLČAPEK, T. *Zdravotnické právo*. Praha: Wolters Kluwer, 2016. Beckovy mezioborové učebnice. ISBN 978-80-7552-321-1.

TĚŠINOVÁ, J., ŽĎÁREK, R., POLICAR, R.. *Medicínské právo*. Praha: C.H. Beck, 2011. Beckovy mezioborové učebnice. ISBN 978-80-7400-050-8.

*Tisková konference ministerstva zdravotnictví k projektu DRG Restart*. Ministerstvo zdravotnictví České republiky [online]. 2015 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/dokumenty/tiskova-konference-ministerstva-zdravotnictvi-k-projektu-drg-restart\\_10986\\_1.html](http://www.mzcr.cz/dokumenty/tiskova-konference-ministerstva-zdravotnictvi-k-projektu-drg-restart_10986_1.html)

TOMEŠ, I., a kol. *Rozvoj hospicové péče a její bariéry*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2015. ISBN 978-80-246-2941-4.

ÚSTŘEDNÍ VOJENSKÁ NEMOCNICE – VOJENSKÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE PRAHA. *Výroční zprávy 2005-2015* [online]. 2017 [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: [https://www.uvn.cz/index.php?option=com\\_content&view=category&id=47&Itemid=420&lang=cs](https://www.uvn.cz/index.php?option=com_content&view=category&id=47&Itemid=420&lang=cs)

VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE. *Výroční zprávy 2004-2015* [online]. 2017 [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: <http://www.vfn.cz/o-nemocnici/vyrocnizpravy/>

VŠEOBECNÁ ZDRAVOTNÍ POJIŠŤOVNA ČESKÉ REPUBLIKY. *Výroční zpráva 2015* [online]. 2017 [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: <https://www.vzp.cz/o-nas/dokumenty/vyrocnizpravy>

VURM, V. *Vybrané kapitoly z veřejného a sociálního zdravotnictví*. Praha: Triton, 2007. ISBN 978-80-7254-997-9.

*Vyhláška č. 348/2016 Sb., o stanovení hodnot bodu, výše úhrad hrazených služeb a regulačních omezení pro rok 2017*. Ministerstvo zdravotnictví České republiky [online]. 2016 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vyhlaska-c348/2016-sb-o-stanoveni-hodnot-boduvyse-uhrad-hrazenych-sluzeb-a\\_12970\\_2439\\_11.html](http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vyhlaska-c348/2016-sb-o-stanoveni-hodnot-boduvyse-uhrad-hrazenych-sluzeb-a_12970_2439_11.html)

*Výsledky zdravotnických účtů ČR 2010–2014.* Český statistický úřad [online]. 2016 [cit. 2017-03-16]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/43674671/26000516k3.pdf/2d3e7975-c98e-4c51-bd0c-e1d2bfcecec5?version=1.1>

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data.* MIT Press, 2010. ISBN 978-0-262-23258-6.

*World Health Statistics.* World Health Organization [online]. 2017 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: [http://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/en/](http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/en/)

*Za koho platí pojistné stát.* Všeobecná zdravotní pojišťovna [online]. 2016 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: <https://www.vzp.cz/platci/informace/stat>  
Zdravotní pojišťovny s těžšími pacienty si možná polepší. Zdravotnické noviny [online]. 2017 [cit. 2017-03-09]. Dostupné z: <http://www.zdravotnickenoviny.com/zdravotni-pojistovny-s-tezsimi-pacienty-si-mozna-polepsi/>

*Zdravotní pojišťovny.* Ministerstvo zdravotnictví České republiky [online]. 2014 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/dokumenty/zdravotni-pojistovny\\_945\\_839\\_1.html](http://www.mzcr.cz/dokumenty/zdravotni-pojistovny_945_839_1.html)

*Zdravotnická ročenka.* Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR [online]. 2016 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/katalog/rocenky/zdravotnicka-rocenka-ceske-republiky-1961-az-2013>

*Zdravotnictví 2017 - akční plán.* Odborový svaz zdravotnictví a sociální péče České republiky [online]. 2016 [cit. 2017-03-16]. Dostupné z: <http://osz.cmkos.cz/files/Article/1181/TextDocument/zdravotnictvi-2017---akcni-plan.pdf>

*Zdravotnictví ČR ve statistických údajích.* Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR [online]. 2014 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/katalog/kardexy/zdravotnictvi-cr-ve-statistickych-udajich>

*Zdravotnictví jako součást národní ekonomiky.* Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR [online]. 2014 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/zdravotnictvi-jako-soucast-narodni-ekonomiky-drive-vyvoj-financnich-ukazatelu-makroekon>

*Zemřelí.* Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR [online]. 2016 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/zemreli>

ZLÁMAL, J. *Marketing ve zdravotnictví*. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2006. Beckovy mezioborové učebnice. ISBN 80-701-3441-0.

ZLÁMAL, J., BELLOVÁ, J. *Ekonomika zdravotnictví: sociální, ekonomické a právní aspekty péče o zdraví*. Vyd. 2., upr. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2013. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-80-7013-551-8.

ZLÁMAL, J., ULRICH, M. *Základy ekonomie pro management zdravotnictví*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2008. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-80-244-1992-3.

*Zůstatky na fondech zdravotních pojišťoven*. Ministerstvo zdravotnictví České republiky [online]. 2017 [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/obsah/zustatky-na-fondech-zdravotnich-pojistoven\\_2952\\_1.html](http://www.mzcr.cz/obsah/zustatky-na-fondech-zdravotnich-pojistoven_2952_1.html)

# Přílohy



## A Výstup ze softwaru Gretl

### Model 1: Neekonomické ukazatele

Veličina	Střední hodnota	Medián	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka	Počet pozorování
vh	3.1525e+006	2.8658e+006	-4.7561e+008	6.3104e+008	1.0594e+008	160
hosp_luzko	33.665	32.673	26.297	48.596	4.8835	160
lekar_luzko	0.37712	0.36593	0.26561	0.52673	0.061469	160
seniori	15.966	15.800	12.300	19.600	1.5156	160
hosp_lekar	90.827	89.944	61.114	130.61	15.613	160
os_doba	7.8063	8.0000	4.9900	10.100	1.1078	160
vyuziti_luzek	78.369	77.900	66.800	88.600	4.3941	160
celk_prirustek	3064.1	1460.5	-10358	23971	6928.2	160
zamci_luzko	2.4379	2.4044	1.8416	3.1974	0.32028	160

Obr. 12 Deskriptivní statistika Modelu 1: Neekonomické ukazatele

5% kritická hodnota (oboustranná) = 0.1603 pro n = 150

seniori	vyuziti_luzek	lekar_luzko	celk_prirustek	
1.0000	-0.2571	0.6938	0.1580	seniori
	1.0000	-0.1392	-0.1212	vyuziti_luzek
		1.0000	0.2167	lekar_luzko
			1.0000	celk_prirustek
hosp_lekar	d_os_doba	d_hosp_luzko	d_zamci_luzko	
-0.2942	0.1360	-0.0204	0.0918	seniori
0.1128	-0.0991	0.0838	-0.0918	vyuziti_luzek
-0.6163	0.0763	0.0927	0.2668	lekar_luzko
-0.1136	-0.0228	-0.0796	-0.0209	celk_prirustek
1.0000	-0.1344	0.1425	-0.1907	hosp_lekar
	1.0000	-0.2221	0.0734	d_os_doba
		1.0000	0.3245	d_hosp_luzko
			1.0000	d_zamci_luzko

Obr. 13 Korelační matice Modelu 1: Neekonomické ukazatele

### Model 2: Neekonomické ukazatele (vyjma ÚVN)

Veličina	Střední hodnota	Medián	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka	Počet pozorování
vh	2.9482e+006	3.3221e+006	-4.7561e+008	6.3104e+008	1.1164e+008	144
hosp_luzko	33.634	32.623	26.297	48.596	4.9015	144
lekar_luzko	0.37039	0.36107	0.26561	0.52673	0.057053	144
seniori	15.903	15.750	12.300	19.600	1.5514	144
hosp_lekar	92.059	90.448	64.203	130.61	14.614	144
os_doba	7.7051	7.8500	4.9900	9.8000	1.1082	144
vyuziti_luzek	78.411	77.900	69.500	87.800	4.0908	144
celk_prirustek	2610.3	880.00	-10358	23971	6505.0	144
zamci_luzko	2.4340	2.3871	1.8416	3.1974	0.32546	144

Obr. 14 Deskriptivní statistika Modelu 2: Neekonomické ukazatele (vyjma ÚVN)

5% kritická hodnota (oboustranná) = 0.1690 pro n = 135

seniori	vyuziti_luzek	lekar_luzko	celk_prirustek	
1.0000	-0.3108	0.7367	0.1667	seniori
	1.0000	-0.1266	-0.0488	vyuziti_luzek
		1.0000	0.0705	lekar_luzko
			1.0000	celk_prirustek
hosp_lekar	d_zamci_luzko	d_os_doba	d_hosp_luzko	
-0.3124	0.1116	0.1995	-0.0408	seniori
0.0016	-0.0955	-0.0480	0.0110	vyuziti_luzek
-0.5603	0.3132	0.1511	0.0481	lekar_luzko
0.0762	-0.0561	-0.0742	-0.1074	celk_prirustek
1.0000	-0.1827	-0.1261	0.1979	hosp_lekar
	1.0000	0.0974	0.3608	d_zamci_luzko
		1.0000	-0.2708	d_os_doba
			1.0000	d_hosp_luzko

Obr. 15 Korelační matice Modelu 2: Neekonomické ukazatele (vyjma ÚVN)

### Model 3: Ekonomické ukazatele

Veličina	Střední hodnota	Medián	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka	Počet pozorování
vh	2.3193e+006	2.7382e+006	-4.7561e+008	6.3104e+008	1.0589e+008	150
osobni_nakl	39.865	39.853	29.567	48.030	3.2588	150
vyd_poj_hosp	62446	58406	20920	1.2649e+005	20983	150
dph	20.267	20.000	19.000	22.000	1.2406	150
dph_snizena	8.1333	5.0000	5.0000	15.000	3.8051	150
prum_plat	25411	25765	12694	37157	6392.2	150
nakl_luzko	2.5972e+006	2.5042e+006	1.0305e+006	4.8130e+006	8.2738e+005	150
soukr_vydaje	3226.6	3400.4	1344.2	4568.5	1183.0	150
dotace_luzko	98132	28323	1261.7	7.9510e+005	1.7209e+005	150

Obr. 16 Deskriptivní statistika Modelu 3: Ekonomické ukazatele

5% kritická hodnota (oboustranná) = 0.1660 pro n = 140

d_vyd_poj_hos	d_dph	d_dph_snizena	d_prum_plat	
1.0000	0.0500	-0.1198	0.2114	d_vyd_poj_hos
	1.0000	0.1584	0.0760	d_dph
		1.0000	-0.1490	d_dph_snizena
			1.0000	d_prum_plat
d_nakl_luzko	d_dotace_luzk	d_soukr_vydaje	osobni_nakl	
0.3276	-0.0942	0.1237	-0.2242	d_vyd_poj_hos
0.1201	0.0481	-0.4524	0.1069	d_dph
-0.0725	0.0225	0.3192	0.1193	d_dph_snizena
0.4497	0.0446	0.0383	-0.1227	d_prum_plat
1.0000	0.1470	0.0219	-0.2499	d_nakl_luzko
	1.0000	-0.1528	-0.0001	d_dotace_luzk
		1.0000	-0.2552	d_soukr_vydaje
			1.0000	osobni_nakl

Obr. 17 Korelační matice Modelu 3: Ekonomické ukazatele

Minimální možná hodnota = 1.0  
 Hodnoty > 10.0 mohou indikovat problém kolinearit

```

osobni_nakl      1.211
d_vyd_poj_hos   1.218
      d_dph      1.556
d_dph_snizena   1.465
      d_prum_plat 1.302
d_nakl_luzko    1.455
d_soukr_vydaj   1.889
d_dotace_luzko  1.080
  
```

Obr. 18 Faktory zvyšující rozptyl (VIF) Modelu 3: Ekonomické ukazatele

### Model 4: Ekonomické ukazatele (vyjma ÚVN)

Veličina	Střední hodnota	Medián	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka	Počet pozorování
vh	1.9929e+006	3.2930e+006	-4.7561e+008	6.3104e+008	1.1159e+008	135
osobni_nakl	40.162	39.953	33.517	48.030	3.0055	135
vyd_poj_hosp	63974	59019	28778	1.2649e+005	21231	135
dph	20.267	20.000	19.000	22.000	1.2411	135
dph_snizena	8.1333	5.0000	5.0000	15.000	3.8065	135
prum_plat	25421	25775	12694	37157	6455.1	135
nakl_luzko	2.5976e+006	2.4925e+006	1.0305e+006	4.8130e+006	8.5012e+005	135
soukr_vydaje	3226.6	3400.4	1344.2	4568.5	1183.4	135
dotace_luzko	47421	26916	1261.7	6.2788e+005	74120	135

Obr. 19 Deskriptivní statistika Modelu 4: Ekonomické ukazatele (vyjma ÚVN)

5% kritická hodnota (oboustranná) = 0.1750 pro n = 126

```

osobni_nakl      dotace_luzko      d_vyd_poj_hos      d_dph
1.0000           0.0005           -0.2035            0.0822 osobni_nakl
                  1.0000           0.0024            0.1087 dotace_luzko
                  1.0000           1.0000            0.0507 d_vyd_poj_hos
                  1.0000           1.0000            1.0000 d_dph

d_dph_snizena    d_prum_plat      d_nakl_luzko      d_soukr_vydaje
0.0793           -0.1293          -0.2636           -0.2981 osobni_nakl
0.0029           -0.0081          0.1820           -0.1091 dotace_luzko
-0.1003          0.1740           0.2946           0.1485 d_vyd_poj_hos
0.1584           0.0720           0.1337           -0.4524 d_dph
1.0000           -0.1580          -0.0583           0.3192 d_dph_snizena
                  1.0000           0.4353           0.0275 d_prum_plat
                  1.0000           1.0000           0.0608 d_nakl_luzko
                  1.0000           1.0000           1.0000 d_soukr_vydaje
  
```

Obr. 20 Korelační matice Modelu 4: Ekonomické ukazatele (vyjma ÚVN)

Minimální možná hodnota = 1.0  
 Hodnoty > 10.0 mohou indikovat problém kolinearity

osobni_nakl	1.230
dotace_luzko	1.064
d_vyd_poj_hos	1.172
d_dph	1.579
d_dph_snizena	1.450
d_prum_plat	1.286
d_nakl_luzko	1.452
d_soukr_vydaje	1.923

Obr. 21 Faktory zvyšující rozptyl (VIF) Modelu 4: Ekonomické ukazatele (vyjma ÚVN)

### Výsledky KPSS testu

test KPSS pro d\_dph (bez trendu)

T = 14  
 Parametr řádu zpoždění = 2  
 Testovací statistika = 0.287583

	10%	5%	1%
Kritické hodnoty:	0.362	0.494	0.673

Obr. 22 Výsledek KPSS testu pro proměnnou d\_dph

test KPSS pro d\_dph\_snizena (bez trendu)

T = 14  
 Parametr řádu zpoždění = 2  
 Testovací statistika = 0.299452

	10%	5%	1%
Kritické hodnoty:	0.362	0.494	0.673

Obr. 23 Výsledek KPSS testu pro proměnnou d\_dph\_snizena

test KPSS pro d\_soukr\_vydaj (bez trendu)

T = 14  
 Parametr řádu zpoždění = 2  
 Testovací statistika = 0.236134

	10%	5%	1%
Kritické hodnoty:	0.362	0.494	0.673

Obr. 24 Výsledek KPSS testu pro proměnnou d\_soukr\_vydaj