

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

ANALIZA STROŠKOVNE UČINKOVITOSTI BOLNIŠNICE TOPOLŠICA

Ljubljana, september 2006

ELVIRA KALJANAC

## **IZJAVA**

Študentka Elvira Kaljanac izjavljam, da sem avtorica tega diplomskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom prof. dr. Maksa Tajnikarja in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne \_\_\_\_\_

Podpis: \_\_\_\_\_

## KAZALO

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>2. ZDRAVSTVENO VARSTVO V SLOVENIJI</b> .....	<b>1</b>
2.1. Značilnosti .....	1
2.2. Sekundarno zdravstveno varstvo .....	2
2.3. Financiranje izvajalcev zdravstvenega varstva .....	3
<b>3. ANALIZE UČINKOVITOSTI V ZDRAVSTVU</b> .....	<b>4</b>
3.1. Analizi učinkovitosti slovenskih bolnišnic .....	6
3.1.1. Analiza stroškovnih determinant v slovenskih bolnišnicah .....	6
3.1.1.1. Metodologija .....	6
3.1.1.2. Razlike v povprečnih stroških brez upoštevanja različnih tehnologij .....	9
3.1.1.3. Razlike v povprečnih stroških v luči različne tehnologije .....	10
3.1.2. Študija bistvenih dejavnikov, ki vplivajo na stroške, ter možnosti za izboljšanje delovanja ponudnikov zdravstvenih storitev na sekundarni ravni .....	12
3.1.2.1. Metodologija .....	13
3.1.2.2. Možnosti za znižanje stroškov in izboljšanje delovanja ponudnikov zdravstvenih storitev .....	14
<b>4. ANALIZA STROŠKOVNIH DETERMINANT BOLNIŠNICE TOPOLŠICA</b> .....	<b>16</b>
4.1. Bolnišnica Topolšica .....	16
4.2. Metodologija .....	17
4.3. Analiza dejavnikov, ki določajo stroške .....	23
4.3.1. Analiza zaposlenih .....	26
4.3.1.1. Učinkovitost nemedicinskega kadra .....	27
4.3.1.2. Učinkovitost in produktivnost medicinskega kadra .....	29
4.2.1.3. Prostorska razporeditev bolnišnice po dejavnostih .....	32
4.2.1.4. Zaposleni in prostorska razporeditev dejavnosti .....	33
4.3.2. Izkoriščenost zmogljivosti .....	34
4.3.3. Cena kapitala .....	38
<b>5. SKLEP</b> .....	<b>40</b>
<b>LITERATURA</b> .....	<b>42</b>
<b>VIRI</b> .....	<b>43</b>

## **1. UVOD**

Ena od lastnosti 20. stoletja je izboljšanje socialnih in ekonomskih razmer razvitih držav ter napredek v medicini. To pa je pripeljalo do daljše pričakovane življenjske dobe in staranja prebivalstva, ki postaja vedno bolj zahtevno in vedno bolj povprašuje po zdravstvenih storitvah. Posledično pridobiva zdravstvo in učinkovita oskrba s tovrstnimi storitvami vedno večji pomen za prebivalstvo. Takšno stanje pa je pripeljalo do še ene lastnosti 20. stoletja: porast raziskav v ekonomskih znanostih na področju zdravstva. Večina raziskav se osredotoča prav na bolnišnice, saj te predstavljajo največji delež izdatkov zdravstvenega varstva. Večina raziskav bolnišnic je opravljenih na podlagi primerjav med bolnišnicami, tudi zaradi razvoja analitičnih orodij, ki takšne raziskave omogočajo.

Namen tega diplomskega dela je analiza stroškovne učinkovitosti znotraj slovenske javne bolnišnice, bolnišnice Topolšica. Analiza sloni na dejavnikih, ki vplivajo na stroške v bolnišnici. Pri pojasnjevanju stroškov bolnišnice izhajamo iz teorije stroškov in iz predpostavke, da izbira bolnišnica med proizvodnima dejavnikoma kapital in delo.

Organizacija zdravstva se med državami razlikuje in je do določene mere odraz prioritete določene družbe ter ogledalo družbe. Zaradi tega je, preden se lotimo analize izvajalcev, ki ponujajo storitve zdravstvenega varstva, koristno razumeti tudi značilnosti sistema, v katerem ti izvajalci poslujejo. V začetnem delu diplomske naloge, tj. v drugem poglavju, so na kratko predstavljene značilnosti zdravstvenega varstva v Sloveniji. Sledi kratka predstavitev sekundarnega sektorja ter način financiranja izvajalcev. V tretjem poglavju sta predstavljeni študiji slovenskih javnih bolnišnic. Sklepi omenjenih študij so osnova za uvod v podrobno analizo posameznih dejavnikov, ki vplivajo na stroške znotraj bolnišnice Topolšica. Četrto poglavje je tako v celoti namenjeno analizi stroškovnih determinant v bolnišnici Topolšica.

## **2. ZDRAVSTVENO VARSTVO V SLOVENIJI**

### **2.1. Značilnosti**

Zdravstveno varstvo je zelo pomemben in velik družbeni sektor, katerega cilj je izboljšati zdravstveno stanje populacije (Saltman, Busse, 2002, str. 16). Zdravje je univerzalna vrednota, človekova pravica in najpomembnejši del blaginje vsakega posameznika. Sledi, da so viri za zdravje za vsakega posameznika prav tako izrednega pomena. Ker pa posameznik z njimi ne more dobro razpolagati, to namesto njega počne oblast – država v okviru posebnega organa, v Sloveniji Ministrstva za zdravje. Državljeni pričakujejo, da se bodo razpoložljivi viri za zdravje razporedili na način, s katerim bo zagotovljena največja kakovost, učinkovitost in odgovornost v zdravstvu. Država s finančnimi spodbudami, načini financiranja, z določanjem standardov in pogojev za delovanje javnih podjetij usmerja delovanje organizacij zdravstvenega varstva tako, da le-ti dosegajo družbene interese, kot so enakopravnost dostopa

do storitev, kvaliteta storitev, skrb za zdravje državljanov in vzdržljivo financiranje. Zdravstveno varstvo so vse dejavnosti, s katerimi se štiti ali ohranja zdravje posameznikov. Organizacije zdravstvenega varstva so izvajalci (bolnišnice, zdravstveni domovi itd.) ter ustanove, ki zdravstvo financirajo (Zdravstvena reforma, 2003, str. 179, 181; Busse, van der Grinten, Svensson, 2002, str. 136).

V Evropi obstajata dva modela financiranja zdravstvenega sistema oz. dva načina zbiranja sredstev za zdravstveno varstvo: Beveridgeov in Bismarckov model. Vse države uporabljajo oba načina, vendar v različni meri. Značilnost Beveridgeovega modela je, da država financira zdravstvene institucije pretežno iz proračunskih sredstev z zbiranjem davkov. Z zbranim denarjem upravljajo nacionalne zdravstvene službe, ki so sestavni del vladnih resorjev. Evropske države, ki zbirajo denar za zdravstvo predvsem na podlagi splošnih davkov, so Velika Britanija, Irska, Španija, Portugalska, Italija, Poljska, Romunija, Albanija, Latvija in skandinavske države. Slovenija spada po financiranju zdravstva v Bismarckov model. Po tem modelu se zdravstvo financira pretežno na podlagi socialnega zdravstvenega zavarovanja, kjer ponudniki zdravstvenih storitev podpišejo pogodbo s skladi (zavodi) za zdravstveno zavarovanje. Poleg Slovenije zbirajo denar pretežno s pomočjo zdravstvenega zavarovanja še Nemčija, Avstrija, Nizozemska, Francija, Luksemburg, Madžarska, Češka, Slovaška, Estonija in Hrvaška (Zdravstvena reforma, 2003, str. 51, 53; Busse, van der Grinten, Svensson, 2002, str. 128–129).

Največkrat navajana prednost socialnega zdravstvenega zavarovanja je, da je le-to bolj transparentno in daje ljudem status potrošnika oz. kupca. Razmerje med zavarovalnico in zavarovancem je podobno pogodbenemu, zato so zdravstvene pravice opredeljene bolj natančno kot pri financiranju na podlagi davkov (Zdravstvena reforma, 2003, str. 53). Ker se odločitve, ki slonijo na vrednotah ne spreminjajo pogosto, se tudi sistem zdravstvenega varstva praviloma spremeni le po velikih zgodovinskih dogodkih (Saltman, Busse, 2002, str. 13–14). Tako se je v Sloveniji po političnem preobratu oz. osamosvojitvi leta 1991 ukinilo proračunsko financiranje in leta 1992 vpeljalo socialno zdravstveno zavarovanje (Zdravstvena reforma, 2003, str. 65). V stabilnih političnih časih pa se lahko znotraj sistemov razvijejo določena pričakovanja, npr. pričakovanja o zdravstvenem stanju celotne populacije, ki so razlog za številne reforme v zdravstvenem sektorju (Saltman, Busse, 2002, str. 13–14).

## **2.2. Sekundarno zdravstveno varstvo**

Specialistična oskrba na sekundarni ravni se v največji meri izvaja v bolnišnicah. Delež oskrbe v bolnišnicah predstavlja okoli 75 odstotkov celotne sekundarne nege, v obliki ambulantnega in bolnišničnega zdravljenja (Albrecht et al., 2002, str. 44). Ker sodi Slovenija v tisti del evropskega prostora, kjer je osnovna predpostavka socialnega modela zdravstvenega varstva ta, da zdravje ni običajno tržno blago, temveč javna dobrina, je večina bolnišnic javnih in so v glavnem pod lokalno oblastjo. Ker sta plačnik in ponudnik zdravstvenih storitev ločena – plačnik je zavod za zdravstveno zavarovanje, ponudnik pa javni sektor pod

lastništvom države – imajo javne bolnišnice določeno stopnjo managerske samostojnosti; vsaka javna bolnišnica v teh državah je vsaj do določene mere avtonomna. Država oz. oblast si zagotovi le, da se bodo določene spremembe zgodile in o nujnosti teh sprememb prepriča management. Zahteve države po izvršitvi določenih sprememb so zapisane v obliki okvirnega sporazuma ali pogodbe o izvajanju. Na takšen način oblast ohrani nadzor nad zdravstveno dejavnostjo: nadzoruje izvedbo zdravstvenih storitev, podeljuje finančne kazni ter nadomešča pogodbenika v primerih neuspehov pri izvedbi storitev (Zdravstvena reforma, 2003, str. 51; Busse, van der Grinten, Svensson, 2002, str. 127–129; Rico, Puig-Junoy, 2002, str. 84).

Poleg bolnišnic ponujajo specialistično oskrbo na sekundarni ravni še poliklinike in terme, vendar je njihov delež v celotni oskrbi le četrtinski. Slovenija je imela leta 2004 29 bolnišnic, od tega 26 javnih (Tajnikar, Došenovič, 2005a, str. 9), vključno z osrednjo terciarno in pedagoško bolnišnico – Kliničnim centrom v Ljubljani. Med javnimi bolnišnicami je 12 specializiranih, ki nudijo ortopedsko, pulmološko, ginekološko in psihiatrično oskrbo, kot tudi oskrbo za otroke in mladostnike s težkimi kroničnimi boleznimi in motnjami. Ostale bolnišnice so splošne. Poleg kliničnega centra v Ljubljani obstajata še dve nacionalni instituciji na terciarni ravni: Onkološki inštitut Ljubljana in Inštitut RS za rehabilitacijo Ljubljana. Medicinska ambulantna oskrba na sekundarni ravni se izvaja na poliklinikah, ki so priključene k bolnišnicam ali v zdravstvenih domovih, kjer deluje bolnišnični specialist ali svetovalec. Od leta 2000 deluje večina bolnišničnih poliklinik v okviru javne mreže storitev zdravstvenega varstva in so podvržene regulacijam, ki jih je potrdilo Ministrstvo za zdravje (Albrecht et al., 2002, str. 44–45). Programe zdravstvenih storitev v slovenskih javnih bolnišnicah, zmogljivosti za njegovo izvajanje, obseg potrebnih finančnih sredstev, izhodišča za oblikovanje cen storitev ter standarde nujenja zdravstvenih storitev zavarovanim osebam opredeli za vsako pogodbeno leto Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije (v nadaljevanju ZZZS) s Splošnim dogovorom in Področnim dogovorom za bolnišnice. V letu 2005 je imel ZZZS sklenjene pogodbe o izvajanju programa zdravstvenih storitev s 26-imi bolnišnicami (Poslovno poročilo Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije za leto 2005, 2006, str. 24-25, 28).

### **2.3. Financiranje izvajalcev zdravstvenega varstva**

Izvajalce storitev zdravstvenega varstva financirajo zavarovalnice s prispevki, ki jih zberejo iz obveznega in prostovoljnega zdravstvenega zavarovanja. Izvajalci zdravstvenega varstva se torej financirajo iz javnih sredstev ter s trga. Javna sredstva so sredstva obveznega zdravstvenega zavarovanja, sredstva s trga pa neposredna plačila bolnikov ali plačila iz žepa ter sredstva prostovoljnega zdravstvenega zavarovanja (Zdravstvena reforma, 2003, str. 181–182). Zdravstveno varstvo se v Sloveniji v pretežni meri financira iz javnih sredstev. Glavnino javnih izdatkov predstavljajo sredstva obveznega zdravstvenega zavarovanja (Poslovno poročilo Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije za leto 2005, 2006). Sredstva obveznega zdravstvenega zavarovanja ponuja v Sloveniji le ena zavarovalnica: Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije. Ta zbira sredstva z letnimi prispevki

delodajalcev in delojemalcev; letni prispevek je odvisen od dohodka zavezanca (Tajnikar, Došenovič, 2005a, str. 10–11). Preostale javne izdatke predstavljajo sredstva, ki jih za zdravstveno varstvo prispevajo državni in občinski proračuni. V letu 2005 so znašali celotni izdatki za zdravstveno varstvo v Sloveniji 557,55 milijarde SIT ali 8,38 odstotka BDP-ja. Javnih izdatkov za zdravstveno varstvo je bilo v letu 2005 skupaj 444,53 milijarde tolarjev ali 6,68 odstotka BDP-ja, od tega so sredstva za obvezno zdravstveno zavarovanje predstavljala 6,30 odstotka BDP-ja. Okvirna vrednost celotnega dogovorjenega programa (Splošni dogovor in področni dogovori za pogodbeno leto 2005), ki so ga sklenili ponudniki zdravstvenih storitev z ZZZS-jem je znašala v pogodbenem letu 2005 318,36 milijarde SIT, od tega 61,51 odstotka ali 195,83 milijarde SIT samo za bolnišnice (Poslovno poročilo Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije za leto 2005, 2006, str. 14, 24-25).

Prostovoljno zdravstveno zavarovanje sta v letu 2005 ponujali zavarovalnici Vzajemna in Adriatic d.d. Ker je povezano z obveznim, prostovoljno zdravstveno zavarovanje po vsebini ni popolnoma prostovoljno. Večinoma so stroški za storitve zdravstvenega varstva z obveznim zavarovanjem pokriti le delno, popolnoma pa šele z doplačili iz prostovoljnega zavarovanja. Prostovoljno zavarovanje omogoča tudi dodatno kritje storitev iz obveznega zavarovanja in kritje za storitve, ki niso sestavni del obveznega zavarovanja. Alternativa prostovoljnemu zdravstvenemu zavarovanju so neposredna plačila iz žepa pacientov, ki lahko predstavljajo za posameznika velik strošek. To pa je razlog, da se 94 odstotkov populacije, ki je zavarovana v okviru obveznega zdravstvenega zavarovanja, zavaruje tudi v okviru prostovoljnega. Prispevki prostovoljnega zdravstvenega zavarovanja so neodvisni od dohodka zavezanca. V letu 2005 so zasebni izdatki za zdravstvo znašali 1,70 odstotka BDP-ja, od česar so predstavljala sredstva zavarovalnic za prostovoljno zavarovanje 1,01 odstotka BDP-ja. (Tajnikar, Došenovič, 2005a, str. 10–12; Poslovno poročilo Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije za leto 2005, 2006, str. 13-14).

### **3. ANALIZE UČINKOVITOSTI V ZDRAVSTVU**

Analize učinkovitosti v zdravstvu so relativno mlade, saj se je šele z razvojem medicinske tehnologije v 20. stoletju in z razširitvijo zdravstvenega zavarovanja pojavilo zavedanje o pomembnosti zdravstva. Ekonomisti so se šele konec 50. let začeli posvečati vprašanju, ki se nanašajo na učinkovito alokacijo virov za zdravstvo, prve študije učinkovitosti v zdravstvu pa so bile opravljene v prvi polovici 80. let. Od takrat naprej pridobivajo tovrstne študije vedno bolj na pomenu, kar se odraža po tem, da jih je bilo največ opravljenih šele v zadnjem desetletju. Večina teh analiz je osredotočenih prav na bolnišnice, saj le-te predstavljajo največji delež izdatkov zdravstvenega varstva. V Sloveniji je ta delež v letu 2002 presegel 50 odstotkov, v letu 2005 pa 60 odstotkov. V prihodnjih letih se pričakuje še večje povečanje obsega izdatkov zaradi staranja prebivalstva in zaradi vedno večjega napredka v tehnologiji (Zdravstvena reforma, 2003, str. 101; Tajnikar, Došenovič, 2005, str. 5; Rebba, Rizzi, 2006, str. 1; Culyer, 1991, str. 31; Weinstein, Stason, 1991, str. 191; Poslovno poročilo Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije za leto 2005, 2006, str. 25).

Bolnišnice veljajo za obsežne enote, ki proizvajajo veliko proizvodov. Zaradi tega lahko pri njihovi analizi uporabimo splošna ekonomska načela. V proizvodnji storitev in blaga obstajata dve vrsti neučinkovitosti. Tehnična neučinkovitost pomeni, da ponudniki/proizvajalci z danimi inputi ne dosežejo maksimalne možne ravni proizvodnje oz. outputa. Značilnost alokacijske neučinkovitosti je, da proizvedene storitve oz. uporabljeni inputi niso razporejeni primerno glede na njihove cene (niso razporejeni na način, ki bi omogočil proizvodnjo po minimalnih povprečnih stroških) (Tajnikar, Došenovič, 2005, str. 3). Analiza učinkovitosti v zdravstvu je lahko zelo obsežna, saj jo lahko izvedemo ne le po različnih segmentih, ampak tudi na različnih ravneh. Pri tem je zelo pomembno, da ne zamenjujemo pojma učinkovita proizvodnja storitev in učinkovita preskrba s storitvami. Pri proizvodnji storitev je pomemben končni proizvod (npr. določeni zdravstveni postopek), pri učinkoviti preskrbi z storitvami pa končni izid (npr. kvaliteta življenja ali zdravstveno stanje populacije) (Porter, Olmsted, 2004, str. 5). Prav tako je pomembno, da v ekonomiki zdravstva ne zamenjujemo pojma učinkovitost in produktivnost; povečanje produktivnosti je lahko posledica izboljšanja učinkovitosti, lahko pa je povečanje produktivnosti posledica tehnološkega napredka ali ekonomij obsega. Najbolj pogosto delujejo kar vsi navedeni dejavniki (Coelli, Prasada, Battese, 1998, str. 2–6). V zdravstvu je izrednega pomena, da se v glavnem ne osredotočamo na zniževanje stroškov, ampak je precej pomembnejše izboljševanje vrednosti in tako posledično izboljšanje zdravja pacientov (Porter, Olmsted, 2004, str. 67).

Večina avtorjev, ki so se ukvarjali z zdravstvom, so se v svojih študijah, v katerih so preučevali organizacijo, financiranje in učinkovitost v preskrbi z zdravstvenimi storitvami, v glavnem osredotočali na preučevanje dejavnikov stroškov, stopnje neučinkovitosti in na dejavnike obstoječih neučinkovitosti (Tajnikar, Došenovič, 2005, str. 6).

Tehnično učinkovitost bolnišnic lahko izmerimo s parametričnimi in neparametričnimi metodami. Te metode upoštevajo heterogeni značaj bolnišničnih storitev, ki jih proizvedejo različne enote (npr. zdravniki), in predstavljajo orodje, s pomočjo katerega lahko razvijemo kazalce učinkovitosti, ki služijo za primerjavo učinkovitosti med različnimi bolnišnicami. Zavedati pa se je potrebno, da vsaka od metod bazira na različnih predpostavkah, z različno stopnjo upoštevanja pravil, kar lahko pripelje do različnih (včasih tudi nasprotujočih si) sklepov glede ravni učinkovitosti proučevanih bolnišnic (Rebba, Rizzi, 2006, str. 1).

Parametrične metode zahtevajo predhodno definicijo proizvodne funkcije storitev, ki jih bolnišnica ponuja, medtem ko je prednost neparametričnih metod, da pripeljejo do rezultatov o relativni učinkovitosti posameznih enot brez natančnih opisov njihovih proizvodnih procesov, z metodami linearnega programiranja. Neparametrične metode so v tovrstnih analizah najbolj pogoste (Rebba, Rizzi, 2006, str. 1; Tajnikar, Došenovič, 2005b, str. 4).

Primer parametrične metode za izdelavo ocen učinkovitosti posameznih proizvajalcev je stohastična analiza (Stochastic frontier analysis), primer neparametrične metode pa je DEA (Data Envelopment Analysis) (Tajnikar, Došenovič, 2005b, str. 3–4). DEA je metoda linearnega programiranja, ki proučuje odnose med inputi in outputi v produkcijskem procesu.



Leta 1978 so jo razvili Charnes, Cooper in Rhodes kot orodje za pomoč k raziskovanju (Jacobs, 2001, str. 103; Tajnikar, Došenovič, 2005b, str. 4; Sherman, 1992, str. 153). Kasneje se je ta metoda izkazala za izredno učinkovito pri povečevanju produktivnosti v različnih organizacijah. DEA je kot metoda najbolj učinkovita pri proučevanju organizacij, ki uporabljajo različne inpute za proizvodnjo različnih outputov (storitev ali proizvodov) in kjer proizvodna funkcija ni jasno definirana ali razumljena. Bolnišnice so tipičen primer takšnih organizacij (Sherman, 1992, str. 153). Stohastična analiza je prav tako močno orodje za preiskovanje učinkov določenih intervencij; npr., ali se je učinkovitost ponudnikov storitev po deregulaciji spremenila. Stohastično proizvodno funkcijo so sprva uporabili Aigner, Lovell in Schmidt (1977) ter Meeusen in van den Broeck (1977). Originalna specifikacija modela je bila uporabljena v mnogih empiričnih aplikacijah, bila pa je tudi spremenjena in razširjena na različne načine, vključno z razširitvijo metodologije na stroškovne funkcije (Coelli, Prasada, Battese, 1998, str. 3; Došenovič, 2004, str. 68; Stochastic frontier analysis, 2006).

### **3.1. Analizi učinkovitosti slovenskih bolnišnic**

V nadaljevanju sta predstavljeni dve študiji bolnišničnega sektorja v Sloveniji, ki sta ju opravila M. Tajnikar in P. Došenovič. Prva študija se nanaša na dejavnike, ki določajo stroške v slovenskih bolnišnicah v letu 2002, druga študija pa na možnosti izboljšanja delovanja slovenskih bolnišnic v letu 2002. Obe študiji zajemata vseh 26 javnih bolnišnic.

#### ***3.1.1. Analiza stroškovnih determinant v slovenskih bolnišnicah (Tajnikar, Došenovič, 2005)***

V tej študiji sta avtorja proučevala razlike v stroških med slovenskimi bolnišnicami. Zanimalo ju je, ali obstajajo razlike v povprečnih stroških in kaj vpliva na to, da so povprečni stroški po bolnišnicah različni. V analizi so bili uporabljeni finančni podatki 26-ih javnih bolnišnic in podatki o opravljenih zdravstvenih storitvah (količinah storitev) po bolnišnicah v letu 2002.

##### **3.1.1.1. Metodologija**

Za analizo stroškov po bolnišnicah je potrebno sprva določiti osnovni spremenljivki: količino opravljenih storitev ali output in input.

Output sta avtorja izračunala v štirih korakih. V prvem koraku sta za output uporabila število zdravljenih primerov za bolnišnični del ter število točk za ambulantni del. Za namen seštevanja opravljenih storitev za bolnišnični in ambulantni del je bilo potrebno zaradi raznovrstnosti v podatkih indikatorje outputa prilagoditi za vsako bolnišnico posebej. Prilagoditi jih je bilo potrebno tako, da odražajo razlike med dvema vrstama storitev, ki jih bolnišnice ponujajo. Da bi lahko to izvedli, pa je sprva potrebno za vsako bolnišnico posebej

izračunati povprečno ceno za zdravljeni primer bolnišnične dejavnosti in povprečno ceno za točko ambulantne dejavnosti.

Povprečna cena za zdravljeni primer bolnišnične dejavnosti v bolnišnici X se je določila kot razmerje prihodkov bolnišničnega zdravljenja in števila primerov:

$$P_{\text{povpr-X}}^B = \frac{\text{prihodki zdravljenja}}{\text{število primerov}} . \quad (1)$$

Prav tako se je povprečna cena za točko ambulantne dejavnosti v bolnišnici X določila kot razmerje prihodkov ambulantnega zdravljenja in števila točk:

$$P_{\text{povpr-X}}^A = \frac{\text{prihodki zdravljenja}}{\text{število točk}} . \quad (2)$$

Povprečne cene obeh vrst dejavnosti so se med bolnišnicami razlikovale, kar po mnenju avtorjev nakazuje na heterogenost analiziranega outputa. To težavo sta avtorja odpravila tako, da sta v naslednjem koraku določila relativno povprečno ceno vsake bolnišnice.

Relativna povprečna cena bolnišničnega primera bolnišnice X je določena kot razmerje povprečne cene za zdravljeni primer bolnišnične dejavnosti v bolnišnici X in povprečne cene za zdravljeni primer v Splošni bolnišnici Celje:

$$P_{\text{rel-X}}^B = \frac{P_{\text{povpr-X}}^B}{P_{\text{povpr-CE}}^B} . \quad (3)$$

Prav tako je relativna povprečna cena za točko ambulantne dejavnosti določena kot razmerje povprečne cene za točko ambulantne dejavnosti v bolnišnici X in povprečne cene za točko ambulantne dejavnosti v Splošni bolnišnici Celje:

$$P_{\text{rel-X}}^A = \frac{P_{\text{povpr-X}}^A}{P_{\text{povpr-CE}}^A} . \quad (4)$$

Za medsebojno primerjavo bolnišnic je bilo potrebno v tretjem koraku prilagoditi število primerov in točk za vsako bolnišnico. Prilagojeno število primerov in točk sta avtorja izračunala kot:

- zmnožek relativne povprečne cene in števila primerov bolnišnične dejavnosti,
- zmnožek relativne povprečne cene in števila točk ambulantne dejavnosti.

Pokazale so se razlike med navedenimi in prilagojenimi števili primerov in točk, kar je odsev raznovrstnosti storitev, ki jih bolnišnice ponujajo.

V zadnjem koraku sta avtorja izračunala še agregatni output (tehtano vsoto storitev) vsake bolnišnice, in sicer kot vsoto prilagojenih števil primerov in prilagojenih števil točk. Za namen seštevanja sta pomnožila prilagojeno število točk ambulantne dejavnosti z razmerjem<sup>1</sup>  $R$ . Na ta način se storitve ambulantnega zdravljenja obravnavajo, kakor da so bile ustvarjene z bolnišnično oskrbo. Za bolnišnico  $X$  se tako izračuna tehtana vsota storitev:

$$Q_X = \text{prilagojeno število primerov} + \text{prilagojeno število točk} \cdot R. \quad (5)$$

Za določitev cen inputov sta avtorja uporabila podatke iz finančnih poročil bolnišnic. Za vsako bolnišnico sta določila ceno dela:

$$P_L = \frac{\text{letna bruto plača}}{\text{povprečno število redno zaposlenih}}. \quad (6)$$

Ceno kapitala ( $P_K$ ) sta določila na štiri različne načine:

- s količnikom med vsoto amortizacije in stroškom financiranja ter celotnim kapitalom,
- s količnikom med vsoto amortizacije in stroškom financiranja ter osnovnimi sredstvi,
- s količnikom med celotnimi stroški, zmanjšanimi za stroške dela in celotnim kapitalom,
- s količnikom med celotnimi stroški, zmanjšanimi za stroške dela in osnovnimi sredstvi.

Analizirala sta tudi nekatere finančne kazalce, s pomočjo katerih sta določila stopnjo izkoriščenosti kapacitet (količina storitev/osnovna sredstva) ter produktivnost (količina storitev/število zaposlenih). Produktivnost sta izračunala tako za bolnišnično kot tudi za ambulantno dejavnost.

Za tem je sledila stroškovna analiza bolnišnic in za ta namen sta avtorja sprva razdelila bolnišnice na tri skupine, na skupino z najnižjimi, srednjimi in najvišjimi stroški, ter ugotovila, kateri dejavniki vplivajo na povprečne stroške med temi tremi skupinami. Vendar, ker so bolnišnice v Sloveniji različnega tipa in ker vsak tip bolnišnic uporablja specifično tehnologijo, je to potrebno v analizi tudi upoštevati. V ta namen sta avtorja bolnišnice razdelila na tri skupine, na splošne, psihiatrične in ostale, ter ugotovila, kateri dejavnik je tisti, ki povzroča razlike v stroških. Pri tem je potrebno upoštevati, da k ostalim bolnišnicam spadajo ortopedska bolnišnica, bolnišnica za ginekologijo in porodništvo ter bolnišnice za rehabilitacijo. Skupina teh bolnišnic je sicer heterogena, kar pomeni, da se razlikujejo po uporabljeni tehnologiji, vendar jih v študiji ni bilo mogoče analizirati posebej zaradi premajhnega števila bolnišnic v Sloveniji.

---

<sup>1</sup>  $R = \frac{\text{povprečna cena posamezne bolnišnice za točko ambulantne dejavnosti}}{\text{povprečna cena posamezne bolnišnice za zdravljeni primer}} = \frac{P_{\text{povpr-X}}^A}{P_{\text{povpr-X}}^B}$

### 3.1.1.2. Razlike v povprečnih stroških brez upoštevanja različnih tehnologij

1. Stopnja donosa bolnišnice je odvisna od povprečnih stroškov. Pri višjih povprečnih stroških dosegajo bolnišnice nižje stopnje donosa.

2. Izkoriščenost kapacitet pove, koliko storitev je opravljenih na enoto osnovnega sredstva in posledično vpliva na povprečne stroške. Ker med bolnišnicami obstajajo razlike v izkoriščenosti kapacitet, pomeni, da se bolnišnice med seboj razlikujejo v številu opravljenih storitev na enoto osnovnega sredstva; tiste bolnišnice, ki opravijo več storitev, imajo nižje povprečne stroške. Na izkoriščenost kapacitet pa vpliva način upravljanja oz. vodenja bolnišnic. Tiste bolnišnice, ki imajo podpovprečno izkoriščene kapacitete, bi potemtakem lahko znižale stroške tako, da bi povečale stopnjo izkoriščenosti kapacitet na povprečno stopnjo izkoriščenosti kapacitet vseh bolnišnic. Če predvidevamo razmerje med amortizacijo in osnovnimi sredstvi, bi povečanje stopnje izkoriščenosti pri vseh bolnišnicah lahko znižalo stroške za 534 milijonov SIT na leto. Samo pri splošnih bolnišnicah bi se stroški amortizacije znižali za 1,37 milijarde na leto.

3. Cena kapitala vpliva na povprečne stroške, saj so povprečni stroški višji v tistih bolnišnicah, kjer je povprečna cena kapitala višja. Če opredelimo ceno kapitala bolnišnice s količnikom med celotnimi stroški, zmanjšanimi za stroške dela in celotnim kapitalom, in če se razlika med celotnimi stroški in stroški dela poveča, se cena kapitala bolnišnice zviša. Zaradi višje cene kapitala ima bolnišnica višje povprečne stroške. Če ima bolnišnica višje stroške na enoto kapitala, ima tudi višje povprečne stroške, ki jih lahko zniža tako, da poveča izkoriščenost kapacitet. Vendar vpliv cene kapitala prevladuje nad vplivom izkoriščenosti kapacitet, saj so povprečni stroški višji pri bolnišnicah z visokimi stroški kapitala, ki imajo nižjo izkoriščenost kapacitet od ostalih bolnišnic.

4. Razlik v povprečnih stroških ne moremo pojasniti z razlikami v stroških dela. Povprečna plača se med tremi skupinami bolnišnic ne razlikuje statistično značilno, prav tako se bolnišnice bistveno ne razlikujejo v produktivnosti dela, čeprav razlike v produktivnosti vendarle obstajajo.

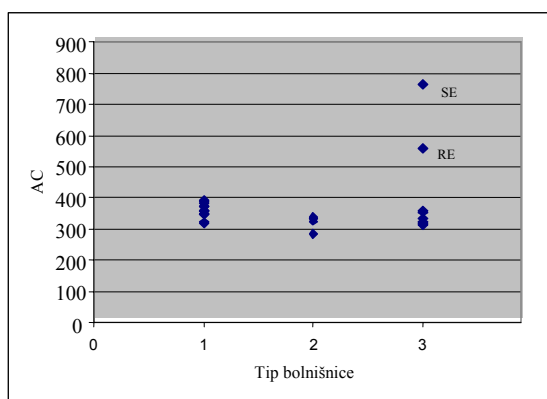
Avtorja sta prišla do zaključkov, da ni večjih razlik v povprečnih stroških med slovenskimi bolnišnicami. Psihiatrična bolnišnica Vojnik ima najnižje povprečne stroške, najvišje pa Bolnišnica za zdravljenje in rehabilitacijo pljučnih bolnikov Sežana. Po mnenju avtorjev razlike v povprečnih stroških v največji meri povzroča specialistična ambulantna dejavnost, saj so povprečni stroški višji v bolnišnicah, kjer so stroški ambulantne dejavnosti višji glede na ustvarjene prihodke. Ker razlike v produktivnosti dela med tremi skupinami bolnišnic (skupinami z najnižjimi, srednjimi in najvišjimi povprečnimi stroški) obstajajo, čeprav niso značilne, bi lahko bolnišnice s podpovprečno produktivnostjo znižale stroške tudi tako, da bi povečale produktivnost dela na povprečno raven produktivnosti vseh bolnišnic. Ocene so pokazale, da bi lahko na ta način vse bolnišnice znižale stroške do 3,2 milijarde SIT letno, splošne pa do 919 milijonov na leto. Vendar pa je potrebno za bolj poglobljeno analizo o tem,

kateri od zgoraj naštetih dejavnikov ima največji vpliv na povprečne stroške, upoštevati različno tehnologijo med bolnišnicami, saj le-ta vpliva na razlike v izkoriščenosti kapacitet, na produktivnost dela in ceno kapitala.

### 3.1.1.3. Razlike v povprečnih stroških v luči različne tehnologije

Glede na tehnološke karakteristike, sta avtorja razdelila bolnišnice na tri tipe: splošne (1), psihiatrične (2) ter ostale bolnišnice (3). Iz Slike 1 je razvidno, da imajo splošne in psihiatrične bolnišnice podobne povprečne stroške. Najcenejše so psihiatrične bolnišnice, najdražji pa bolnišnici iz tretje skupine, ki ponujata rehabilitacijske storitve: bolnišnica Sežana (SE) in Inštitut za rehabilitacijo (RE). Ostale bolnišnice so po povprečnih stroških podobne splošnim.

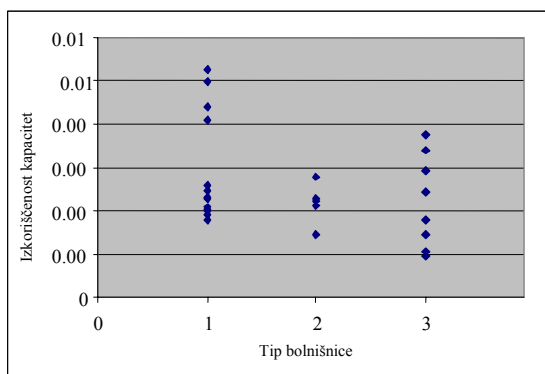
Slika 1: Povprečni stroški (v 1000 SIT) med tremi skupinami (tipi) bolnišnic



Vir: Tajnikar, Došenovič, 2005, str. 17.

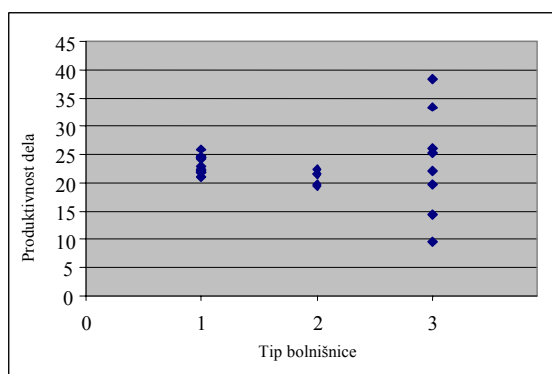
Iz Slike 2 in 3 (na str. 11) lahko razberemo, da so kapacitete najmanj izkoriščene v psihiatričnih bolnišnicah, prav tako je produktivnost dela v tej skupini najnižja. Izkoriščenost kapacitet je najvišja v splošnih bolnišnicah, produktivnost dela pa v ostalih. Razlike v tehnologiji med bolnišnicami sicer niso povezane z razlikami v ceni dela; značilnost psihiatričnih bolnišnic je visoka cena dela in nizki povprečni stroški, za splošne bolnišnice pa velja relativno nižja cena dela in višji povprečni stroški. Ker je izkoriščenost kapacitet v splošnih bolnišnicah največja, in tudi produktivnost dela je visoka, bi morale imeti glede na ugotovitve iz podpoglavja 3.1.1.2. splošne bolnišnice nižje povprečne stroške. Izkoriščenost kapacitet in produktivnost dela je v psihiatričnih bolnišnicah najnižja, kar pomeni, da bi prav tako glede na ugotovitve iz podpoglavja 3.1.1.2. morale imeti psihiatrične bolnišnice najvišje povprečne stroške. Ker to ne velja, je to dokaz, da ima poleg izkoriščenosti kapacitet in produktivnosti dela še nekaj močan vpliv na povprečne stroške. Zaradi tega sta avtorja proučila vpliv cene kapitala na stroške in prišla do zanimivih ugotovitev. Bolnišnice se namreč razlikujejo po tehnoloških značilnostih in vsak tip bolnišnice potrebuje za svoje delo določena sredstva in medicinsko opremo (kapital), ki ima določeno ceno. Cena kapitala bolnišnice je torej odvisna od vrste tehnologije.

Slika 2: Izkoriščenost kapacitet glede na tip bolnišnice



Vir: Tajnikar, Došenovič, 2005, str. 18.

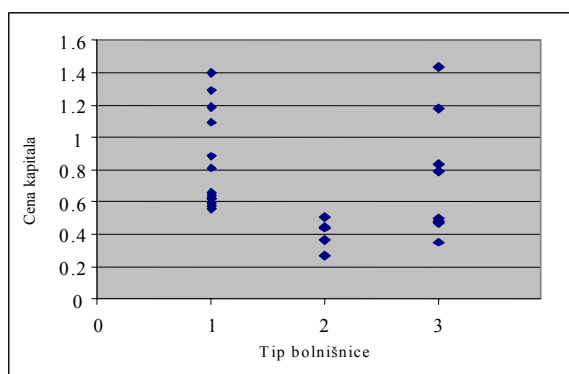
Slika 3: Produktivnost dela glede na tip bolnišnice



Vir: Tajnikar, Došenovič, 2005, str. 19.

Iz Slike 4 je razvidno, da je cena kapitala, ki je opredeljena s količnikom celotnih stroškov, zmanjšanih za stroške dela in osnovnih sredstev, najvišja v splošnih bolnišnicah in zelo nizka v psihiatričnih. Ker velja za splošne bolnišnice visoka izkoriščenost kapacitet in produktivnosti dela, za psihiatrične pa ravno obratno, sta avtorja zaključila, da je cena kapitala tisti dejavnik, ki najbolj vpliva na raven povprečnih stroškov v bolnišnici; povprečni stroški psihiatričnih bolnišnic so nizki zaradi nižjih stroškov kapitala in obratno, povprečni stroški splošnih bolnišnic so višji zaradi višjih stroškov kapitala. Navedeno ugotovitev še dodatno potrjuje dejstvo, da so bile leta 2002 povprečne plače v psihiatričnih bolnišnicah najvišje, v splošnih pa najnižje. Cena kapitala ima torej največji vpliv na povprečne stroške.

Slika 4: Cena kapitala glede na tip bolnišnice



Vir: Tajnikar, Došenovič, 2005, str. 20.

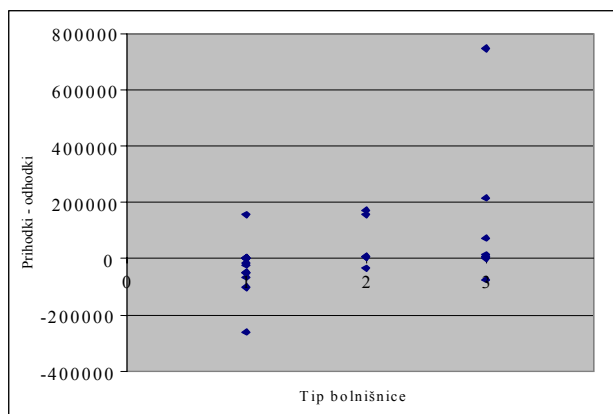
Ker je potrebno upoštevati razlike v tehnoloških značilnostih bolnišnic, stroškov v splošnih bolnišnicah ne moremo znižati le s povečanjem produktivnosti dela, in tudi stroškov v ostalih bolnišnicah ne moremo znižati le s povečanjem izkoriščenosti kapacitet. Tudi najbolj uspešnim managerjem ne bi uspelo ustvariti prihranke le z izenačenjem stopenj izkoriščenosti kapacitet in produktivnosti dela. Ta ugotovitev dodatno potrjuje, da je potrebno pri analizi povprečnih stroškov upoštevati tehnološke karakteristike bolnišnic.

Prihodki bolnišnic ne odražajo nujno njihovih stroškov. Razlike v dobičkonosnosti bolnišnic lahko nastanejo zaradi razlik v povprečnih stroških in/ali zaradi sistema financiranja

bolnišnic, ki ne vrednoti primerno vrednost določenih storitev. Ker se ravni dobičkonosnosti med proučevanimi bolnišnicami razlikujejo, sta po mnenju avtorjev v Sloveniji prisotna kar oba učinka.

Iz Slike 5 lahko razberemo, da se izgube v največji meri pojavljajo v splošnih bolnišnicah. Najbolj dobičkonosni sta dve bolnišnici iz tretje skupine.

Slika 5: Dobiček (v 1000 SIT) glede na tip bolnišnic



Vir: Tajnikar, Došenovič, 2005, str. 23.

Psihiatrične bolnišnice imajo najnižje povprečne stroške, in te bolnišnice so v največji meri dobičkonosne. Splošne bolnišnice imajo višje povprečne stroške od psihiatričnih in imajo v glavnem izgube. V tem primeru velja načelo, da se dobički zmanjšujejo ob povečanju povprečnih stroškov in obratno. Bolnišnice iz tretje skupine pa imajo najvišje povprečne stroške in so dobičkonosne. To kaže na dejstvo, da obstajajo razlike v dobičkonosnosti kot posledica mehanizma financiranja bolnišnic, oz. da cene storitev niso vselej primerno vrednotene; nekatere bolnišnice, ki imajo zelo nizke povprečne stroške, poslujejo na točki preloma, medtem ko druge, z višjimi povprečnimi stroški, ustvarjajo dobičke. Analiza je prav tako pokazala, da bolnišnice s podobnimi povprečnimi stroški ustvarijo ali dobičke ali velikanske izgube, iz česar sledi, da ustvarjajo, čeprav so javne organizacije, dodatne prihodke tudi na trgu.

### 3.1.2. Študija bistvenih dejavnikov, ki vplivajo na stroške, ter možnosti za izboljšanje delovanja ponudnikov zdravstvenih storitev na sekundarni ravni (Tajnikar, Došenovič, 2005b)

V tej študiji avtorja nadaljujeta svoje delo o stroškovnih determinantah in nadalje raziščeta neučinkovitosti slovenskih bolnišnic z uporabo modela DEA (Data Envelopment analysis). Tudi tukaj uporabita vzorec 26-ih slovenskih javnih bolnišnic v letu 2002. Avtorja ocenita, do kakšne mere bi lahko znižali stroške v slovenskih bolnišnicah v letu 2002, ob upoštevanju celotne stroškovne učinkovitosti ter tehnoloških značilnosti bolnišnic.

### 3.1.2.1. Metodologija

Avtorja sta določila output na enak način kot v predhodni raziskavi; tehtana vsota storitev bolnišnice X:

$$Q_X = \text{prilagojeno število primerov} + \text{prilagojeno število točk} \cdot R. \quad (7)$$

V določenem delu študije sta poleg enega outputa uporabila dva, in sicer prilagojena števila primerov bolnišnične in prilagojena števila točk ambulantne dejavnosti:  $Q_1 = \text{prilagojena števila primerov}$  in  $Q_2 = \text{prilagojena števila točk}$ . Prav tako je enako kot v prvi študiji določena cena inputa delo:

$$P_L = \frac{\text{letna bruto plača}}{\text{povprečno število redno zaposlenih}}. \quad (8)$$

Cena inputa kapital ( $P_K$ ) pa je določena na dva načina:

- s količnikom med vsoto amortizacije in stroškov financiranja ter celotnim kapitalom,
- s količnikom med celotnimi stroški, zmanjšanimi za stroške dela, in celotnim kapitalom.

Avtorja sta v študiji opravila tri korake. V prvem sta izračunala, v kolikšni meri lahko bolnišnice znižajo svoje stroške. Tudi tukaj sta opravila izračune za vse bolnišnice skupaj (brez upoštevanja različne tehnologije) in izračune posebej za splošne, psihiatrične in ostale bolnišnice (ob upoštevanju tehnologije). Prav tako sta izračunala možne redukcije stroškov po treh skupinah bolnišnic s pomočjo dveh modelov: modela z enim outputom in modela z dvema outputoma.

V drugem koraku sta izračunala tehnično, alokativno in stroškovno učinkovitost. Namesto cen inputov dela in kapitala po posamezni bolnišnici sta uporabila povprečne vrednosti, kar pomeni, da za vse bolnišnice velja enaka cena dela in kapitala. Nato sta primerjala rezultate alokacijske učinkovitosti dveh modelov: modela z enakimi cenami inputov in modela, kjer se cene inputov razlikujejo po bolnišnicah. Rezultati so pokazali, ali so cene proizvodnih dejavnikov prilagojene posameznim bolnišnicam ali pa so na trgu dane in enake za vse bolnišnice.

V tretjem koraku sta želela ugotoviti, ali so v letu 2002 obstajali neprimerni načini financiranja bolnišnic, ki se odražajo v različnem plačilu za opravljene storitve enakega tipa. Po istem vrstnem redu kot opisani koraki sledijo sklepi.



### 3.1.2.2. Možnosti za znižanje stroškov in izboljšanje delovanja ponudnikov zdravstvenih storitev

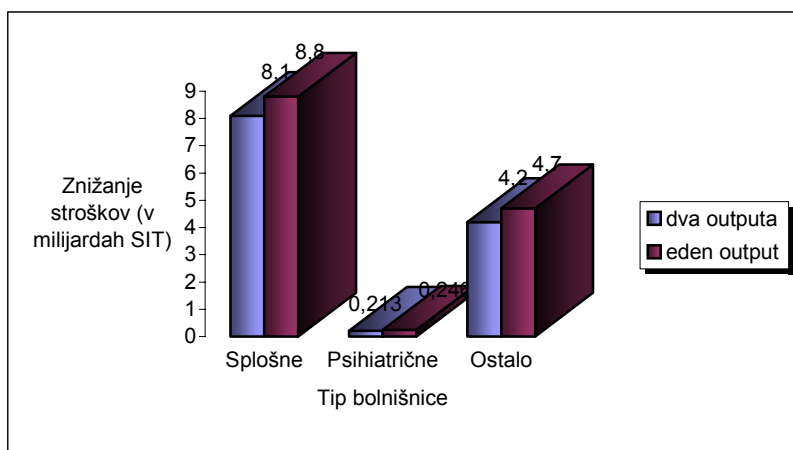
1. V slovenskih bolnišnicah bi lahko z boljšim managementom znižali stroške. Leta 2002 je znašala izračunana stroškovna učinkovitost bolnišnic v povprečju 71,3 odstotka, kar pomeni, da bi se lahko celotni stroški proučevanih bolnišnic s povečanjem stroškovne učinkovitosti neučinkovitih bolnišnic v tem letu znižali za 28,7 odstotne točke. To znižanje stroškov bi v celoti znašalo 49,2 milijarde SIT. Ker pa se bolnišnice med seboj razlikujejo glede na tehnologijo, ki jo uporabljajo za svoje delo, je potrebno to tudi upoštevati. V tem primeru so izračuni bolj realni glede na možnosti znižanja stroškov za vse bolnišnice, in sicer za 13,8 milijarde SIT. Redukcija stroškov bi bila največja v splošnih bolnišnicah, in sicer za 8,8 milijarde SIT. Prav tako velika redukcija bi se lahko izvedla v ostalih bolnišnicah (4,7 milijarde SIT), najmanjša pa bi bila v psihiatričnih, in sicer za 246 milijonov SIT (Tajnikar, Došenovič, 2005b, str. 7–8)<sup>2</sup>.

Ker je model DEA orodje, s katerim lahko proučujemo organizacije z mnogovrstnimi inputi in outputi, sta avtorja v naslednjem modelu uporabila pri izračunavanju možnih znižanj stroškov dve spremenljivki outputa: prilagojena števila primerov ( $Q_1$ ) in prilagojena števila točk ( $Q_2$ ). Ker so izračuni pokazali, da je specifikacija modela z dvema outputoma teoretično sprejemljivejša od specifikacije modela z enim outputom, so tudi rezultati bolj primerni. V tem primeru je leta 2002 znašala izračunana stroškovna učinkovitost bolnišnic v povprečju 74,6 odstotka. To pomeni, da bi se lahko celotni stroški proučevanih bolnišnic v tem letu s povečanjem stroškovne učinkovitosti neučinkovitih bolnišnic znižali za 25,4 odstotne točke. To znižanje stroškov bi v celoti znašalo 43,6 milijarde SIT. Ob upoštevanju tehnoloških značilnosti so izračuni glede možnosti za znižanje stroškov slovenskih bolnišnic bolj realni. V tem primeru bi lahko vseh 26 slovenskih bolnišnic skupaj v letu 2002 znižalo stroške do 12,5 milijarde SIT. Znižanje stroškov bi bilo največje v splošnih bolnišnicah, in sicer za 8,1 milijarde SIT. Ostale bolnišnice bi lahko znižale stroške za 4,2 milijarde SIT, psihiatrične pa za 212,5 milijona SIT (Tajnikar, Došenovič, 2005b, str. 10, 11). Slika 6 (na str. 15) prikazuje primerjavo izračunanih možnih znižanj stroškov po obeh modelih, ob upoštevanju različnih tehnoloških značilnosti.

---

<sup>2</sup> Izračuni se nanašajo na model z inputoma delo in kapital ter enim outputom ( $Q_X$ ).

Slika 6: Možna znižanja stroškov v slovenskih javnih bolnišnicah v letu 2002



Vir: Tajnikar, Došenovič, 2005b, str. 8, 11; Lastna priredba

2. Razlike v alokacijski učinkovitosti med bolnišnicami obstajajo in so posledica neprimerne razporeditve proizvodnih dejavnikov. Rezultati modela z enakimi cenami proizvodnih dejavnikov za vse bolnišnice in rezultati modela s cenami proizvodnih dejavnikov po posameznih bolnišnicah so pokazali, da so faktorske cene do neke mere prilagojene njihovi kombinaciji po posamezni bolnišnici. Cene dela in kapitala se torej med bolnišnicami razlikujejo, kar pomeni, da bolnišnice niso "price takerji", kar se tiče proizvodnih dejavnikov. Vendar pa razlike med faktorskimi cenami niso tako velike, da bi imele vpliv na alokacijsko učinkovitost. Tudi natančnejša opredelitev cene kapitala<sup>3</sup> je pokazala, da se te po bolnišnicah ne razlikujejo tako močno, da bi imele vpliv na alokacijsko učinkovitost. Iz navedenega sledi, da razlike v alokacijski učinkovitosti med proučevanimi bolnišnicami niso posledica različnih cen proizvodnih dejavnikov med bolnišnicami, ampak so posledica njihove neprimerne razporeditve glede na cene. Takšen rezultat je tudi pričakovan, saj so cene dela v javnem sektorju regulirane.

Prav tako je študija pripeljala do zaključkov, da se povprečni stroški ne razlikujejo med bolnišnicami tako močno, da bi imeli vpliv na alokacijsko učinkovitost. Tudi predhodna študija je pokazala, da ni večjih razlik v ceni dela med tremi skupinami bolnišnic. Pokazala pa je tudi, da ima cena kapitala največji vpliv na povprečne stroške, ki se med bolnišnicami razlikujejo.

Glede na rezultate se bolnišnice pri kombinaciji proizvodnih dejavnikov, ki jih zaposlujejo, odločajo tako, da minimizirajo njihove stroške glede na števila bolnišničnih primerov in ambulantnih točk. Pri tem je vrednotenje primerov in točk manjšega pomena. Iz tega sledi, da se management v bolnišnicah ne osredotoča toliko na učinkovito vodenje, ampak se osredotoča na dejavnike, ki so odvisni od tega, kako zdravniki dojemajo vodenje bolnišnic.

<sup>3</sup> Cena kapitala, ki je opredeljena s količnikom med vsoto amortizacije in stroškov financiranja ter celotnim kapitalom, je opredeljena natančneje. Takšna opredelitev kapitala upošteva namreč stroške, ki se nanašajo na produkcijski dejavnik kapital in izloči stroške vseh ostalih inputov, ki niso delo (npr. stroški električne energije, zdravil in podobno).

3. Študija ni pokazala, katere bolnišnice so leta 2002 prejele več sredstev za opravljene storitve enakega tipa. Če bi ugotovili, katere bolnišnice dobivajo višje prihodke glede na količino storitev, ki jih opravijo z enakimi proizvodnimi dejavniki kot ostale bolnišnice, bi se lahko pokazalo, katere bolnišnice zaračunavajo višje cene za primere istega tipa; predhodna študija je namreč pokazala, da cene storitev niso vselej primerno vrednotene, saj imajo nekatere bolnišnice zelo nizke povprečne stroške, a poslujejo na točki preloma, medtem pa druge ustvarjajo dobičke z višjimi povprečnimi stroški. Vendar se dohodki med bolnišnicami ne razlikujejo le zaradi mehanizmov financiranja, saj ustvarjajo bolnišnice tudi dodatne prihodke, ki so neodvisni od zaposlenih proizvodnih dejavnikov in ki se ne kreirajo preko mehanizma plačil, ki velja za določene zdravstvene storitve. To so dodatni prihodki, ki jih plača zavarovanec, npr. za določene stroške materiala in/ali storitev. Zaradi tovrstnih dodatnih prihodkov avtorja nista mogla ugotoviti, katere bolnišnice so v letu 2002 prejele več sredstev za enake vrste storitev.

## **4. ANALIZA STROŠKOVNIH DETERMINANT BOLNIŠNICE TOPOLŠICA**

### **4.1. Bolnišnica Topolšica**

Bolnišnica Topolšica je specialna bolnišnica, ki opravlja zdravstveno dejavnost na sekundarni ravni in obsega specialistično ambulantno in bolnišnično dejavnost na področju splošne interne dejavnosti, pljučnih bolezni, tuberkuloze ter ostalih spremljajočih dejavnosti (Letno poročilo 2005, 2006, str. 5). Čeprav je danes bolnišnica laični javnosti dokaj neznana, pa je v zgodovini Slovenije odigrala pomembno vlogo.

Kraj Topolšica, katerega značilnost je obkroženost z smrekovimi gozdovi, je bil že v 17. stoletju znan po zdravilni vodi (prvi zapis o tem se je pojavil leta 1617 v dnevniku ljubljanskega škofa Tomaža Hrena), vendar so bile takrat toplice dostopne le cerkvenim krogom. Šele v začetku 19. stoletja so se odprle za javno uporabo, vendar so si jih lahko privoščili le premožnejši. Leta 1874 sta zdravilni vrelec odkupila dunajska zdravnik in zdravilišče se je začelo hitro razvijati; iz reklamnega prospekta, izdanega na Dunaju leta 1910, je razvidno, da so v Topolšici potekale najsodobnejše metode zdravljenja. Današnji pečat bolnišnice, ki je namenjena zdravljenju predvsem pljučnih in spremljajočih bolezni, je dobila Topolšica že po prvi svetovni vojni. Takrat so se na področju Kraljevine SHS razširile razne socialne bolezni, med njimi najbolj obsežna epidemija tuberkuloze, ki se je zaradi neobstoja učinkovitih zdravil zdravila v krajih, obkroženimi z gozdovi. Tako je leta 1919 vlada Kraljevine SHS v Topolšici ustanovila prvi sanatorij za zdravljenje tuberkuloze v Kraljevini in zdravilišče se je spremenilo iz balneološke sezonske ustanove v hospitalno ustanovo s kroničnimi bolniki. V tistem obdobju je bolnišnica veljala za prvovrstno ustanovo (dr. Lušicky je v Topolšici uvedel operativno metodo pnevmotoraks), kjer se je zdravilo preko 10.000 bolnikov s področja celotne Kraljevine Jugoslavije; bolnišnica je leta 1936 vsebovala sedem bolnišničnih objektov, z 250 do 300 posteljami. Med drugo svetovno vojno je potekalo

v bolnišnici, kljub nemškemu vodstvu, ilegalno zdravljenje partizanskih ranjencev in leta 1945 je bila v bolnišnični jedilnici podpisana kapitulacija nemških oboroženih sil za jugovzhodno Evropo. Bolnišnica se je dokončno uveljavila kot ustanova za zdravljenje pljučnih bolezni po drugi svetovni vojni, ko je Slovenijo zajel drugi val tuberkuloze. Leta 1946 je ustanovila protituberkulozni dispanzer v Šoštanju, in leta 1950 v Mozirju. Po letu 1956 so v bolnišnici pričeli diagnosticirati in zdraviti tudi druga netuberkulozna pljučna obolenja. Leta 1970 se je s pljučnim in internim oddelkom kot bolniška delovna enota priključila Splošni bolnišnici Celje, šest let kasneje Zdravstvenemu centru Velenje. Po tem letu se je pričela intenzivna strokovna rast bolnišnice. Leta 1978 je bila ustanovljena enota za rehabilitacijo, ki je konec 80-ih let prerasla v samostojno zdravilišče, danes znano pod imenom Naravno zdravilišče Topolšica – Terme Topolšica (KS Topolšica, 2006, Poles, 1999, str. 4).

V današnji obliki posluje bolnišnica od leta 1993, ko jo je Ministrstvo za zdravje preoblikovalo v javni zdravstveni zavod. Za izvajanje dejavnosti pridobiva sredstva od Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije (ZZZS), iz proračuna Republike Slovenije, s prodajo storitev na trgu ter donacijami in darili. Danes obsega Topolšica en objekt in ima v povprečju 132 postelj (kar je skoraj polovico manj kot leta 1970) in okoli 200 zaposlenih, od tega v povprečju 104 strokovne medicinske enote (s 17-imi zdravniki, 72 je vseh medicinskih sester, od teh 19 višjih in diplomiranih) ter 99 administrativno-tehnično-preskrbovalnih enot. Po razporeditvi bolnišnic po regijah se uvršča k regiji Ravne na Koroškem, kjer poleg Topolšice delujeta še Splošna bolnišnica Slovenj Gradec ter Psihiatrična bolnišnica Vojnik (Interna gradiva Bolnišnice Topolšica, Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije, 2006).

## 4.2. Metodologija

Za pojasnitev stroškov posamezne bolnišnice lahko izhajamo iz teorije stroškov, ki uvaja, s pomočjo funkcij enakih stroškov, v analizo proizvodnje reprezentativnega podjetja stroške. Temeljno vprašanje vsakega podjetja je, katero kombinacijo proizvodnih dejavnikov naj izbere. Da bi lahko podjetje sprejelo to odločitev, mora upoštevati cene proizvodnih dejavnikov. Racionalno podjetje, ki želi maksimizirati dobiček, bo v svoji proizvodnji izbralo tisto kombinacijo proizvodnih dejavnikov, ki bo pri njihovih danih cenah povzročila najnižje stroške proizvodnje. Stroške proizvodnje pa določajo zmnožki uporabljenih količin in cen proizvodnih dejavnikov (Tajnikar, 2001, str. 93, 98–99). Če predpostavimo, da izbira podjetje le med proizvodnima dejavnikoma kapital ( $K$ ) in delo ( $L$ ), lahko zapišemo funkcijo enakih stroškov v obliki (Tajnikar, 2001, str. 99):

$$C = w \cdot L + r \cdot K, \quad (9)$$

pri čemer so  $C$  skupni ali celotni stroški v proizvodnji,  $w$  je cena dela in  $r$  cena kapitala; produkt  $w \cdot L$  predstavlja strošek dela in produkt  $r \cdot K$  strošek kapitala.

Če delimo funkcijo enakih stroškov z obsegom opravljenih storitev, dobimo funkcijo povprečnih stroškov reprezentativnega podjetja:

$$\frac{C}{Q} = \frac{w \cdot L}{Q} + \frac{r \cdot K}{Q}, \quad (10)$$

pri čemer predstavlja količnik stroška dela in proizvoda (Q) povprečni strošek dela, količnik stroška kapitala in proizvoda pa povprečni strošek kapitala; oba skupaj določata skupne povprečne stroške v proizvodnji.

Zmožnost proizvodnih dejavnikov za proizvodnjo določenega proizvoda imenujemo faktorska produktivnost; ta je opredeljena kot tehnološko razmerje med proizvodom in uporabljenimi proizvodnimi dejavniki (Lipsey, Harbury, 1994, str. 134). Produktivnost proizvodnega dejavnika delo (L) izrazimo z razmerjem:

$$P_r = \frac{Q}{L}. \quad (11)$$

Produktivnost proizvodnega dejavnika kapital (K) izraža izkoriščenost razpoložljivih zmogljivosti (kapitala) podjetja in jo izrazimo s formulo:

$$I_z = \frac{Q}{K}. \quad (12)$$

Če vstavimo enačbi (11) in (12) v funkcijo (10), dobimo naslednji izraz povprečnih stroškov:

$$\frac{C}{Q} = \frac{w}{P_r} + \frac{r}{I_z}. \quad (13)$$

Celoten vpogled na dejavnike, ki vplivajo na povprečne stroške posamezne bolnišnice, dobimo s pomočjo funkcije (13) in podatkov iz Tabele 2. Takšen vpogled je lažji, če so posamezni dejavniki razvrščeni po velikosti od najmanjšega k največjemu, kot so razvrščeni v Tabeli 3 in 4.

Obseg opravljenih storitev posamezne bolnišnice je v analizi določen s tehtano vsoto števila storitev ( $Q_x$ ). Spremenljivka delo (L) je določena kot povprečno število redno zaposlenih delavcev na podlagi delovnih ur v letu 2002, v vlogi kapitala (K) pa nastopajo osnovna sredstva. Cena dela je izražena s količnikom letne bruto plače in povprečnega števila redno zaposlenih, cena kapitala pa s količnikom celotnih stroškov, ki smo jim odvzeli stroške dela, ter osnovnimi sredstvi.

Ker sta v analizi stroškovnih determinant slovenskih javnih bolnišnic Tajnikar in Došenovič (2005) uvrstila Topolšico v skupino splošnih bolnišnic, jo tudi v analizi stroškovnih determinant bolnišnice Topolšica primerjamo s povprečno splošno javno bolnišnico. Skupina splošnih bolnišnic obsega 13 bolnišnic, ki so predstavljene v Tabeli 1.

Tabela 1: Splošne bolnišnice, uporabljene v analizi, in njihove okrajšave

<b>Bolnišnica</b>	<b>Okrajšava</b>
Bolnišnica Topolšica	TO
Splošna bolnišnica Brežice	BR
Splošna bolnišnica Murska Sobota	MS
Splošna bolnišnica Celje	CE
Splošna bolnišnica Novo Mesto	NM
Splošna bolnišnica Slovenj Gradec	SG
Splošna bolnišnica Maribor	MB
Splošna bolnišnica Izola	IZ
Splošna bolnišnica Trbovlje	TR
Splošna bolnišnica Jesenice	JE
Splošna bolnišnica dr. F. Derganc Nova Gorica	NG
Splošna bolnišnica Ptuj	PT
Klinični center Ljubljana	KC

Vir: Tajnikar, Došenovič, 2005, str. 11.

V analizi stroškovnih determinant v bolnišnici Topolšica so uporabljeni podatki iz Tabele 2, letna poročila ter ostala interna gradiva bolnišnice Topolšica ter podatki Združenja zdravstvenih zavodov Slovenije za leto 2003 in 2004.

Tabela 2: Povprečni stroški ter dejavniki, ki določajo povprečne stroške v slovenskih splošnih javnih bolnišnicah za leto 2002

Bolnišnica	AC (v 1000 SIT)	AC dela (v 1000 SIT)	AC dela (v %)	AC kapitala (v 1000 SIT)	AC kapitala (v %)	w (v 1000 SIT)	r	Q	L	K (v 1000 SIT)	IZ	PR
TO	271,72	191,78	71	79,93	29	4.237,54	0,87	4.463,31	202	411.940,25	0,0108	22,10
BR	287,87	206,29	72	81,58	28	4.731,90	0,82	5.688,71	248	567.075,46	0,0100	22,94
MS	317,11	205,66	65	111,44	35	4.510,63	0,55	18.422,89	840	3.762.891,25	0,0049	21,93
CE	330,94	194,65	59	136,29	41	4.712,41	0,54	37.016,28	1.529	9.261.286,64	0,0040	24,21
NM	332,15	203,54	61	128,62	39	4.958,23	0,53	20.559,92	844	4.981.676,64	0,0041	24,36
SG	328,71	215,80	66	112,91	34	4.529,82	0,58	14.147,84	674	2.763.226,26	0,0051	20,99
MB	319,89	192,46	60	127,43	40	4.694,11	0,52	64.486,69	2.644	15.825.471,85	0,0041	24,39
IZ	343,03	198,55	58	144,49	42	5.148,64	0,52	13.717,85	529	3.796.733,62	0,0036	25,93
TR	320,68	222,20	69	98,47	31	4.854,15	0,82	6.400,80	293	768.267,42	0,0083	21,85
JE	327,54	198,42	61	129,11	39	4.854,01	1,15	12.696,28	519	1.431.453,58	0,0089	24,46
NG	370,13	224,95	61	145,19	39	4.954,13	0,56	16.451,66	747	4.249.847,90	0,0039	22,02
PT	342,11	207,01	61	135,10	39	4.638,12	0,62	9.343,05	417	2.041.246,84	0,0046	22,41
KC	352,29	196,61	56	155,68	44	4.841,51	0,81	162.227,75	6.588	31.049.565,33	0,0052	24,62
povprečje	326,47	204,46	63	122,02	37	4.743,48	0,68	29.663,31	1.236	6.223.898,70	0,0060	23,25

Opomba:

AC – povprečni stroški

w – cena dela

r – cena kapitala

Q – tehtana vsota števila storitev

IZ – izkoriščenost zmogljivosti

PR – produktivnost dela

L – spremenljivka delo

K – spremenljivka kapital

Vir: Tajnikar, Došenovič, 2005, str. 1–26, Lastni izračuni.

Tabela 3: Dejavniki, ki določajo povprečne stroške slovenskih splošnih bolnišnic v letu 2002, razvrščeni po velikosti

(1) Razvrstitev po AC			(2) Razvrstitev po AC dela			(3) Razvrstitev po AC kapitala			(4) Razvrstitev po w			(5) Razvrstitev po r		
R	Bol.	AC (v 1000 SIT)	R	Bol.	AC dela (v 1000 SIT)	R	Bol.	AC kapitala (v 1000 SIT)	R	Bol.	w (v 1000 SIT)	R	Bol.	r
1	TO	271,72	1	TO	191,78	1	TO	79,93	1	TO	4.237,54	1	MB	0,52
2	BR	287,87	2	MB	192,46	2	BR	81,58	2	MS	4.510,63	2	IZ	0,52
3	MS	317,11	3	CE	194,65	3	TR	98,47	3	SG	4.529,82	3	NM	0,53
4	MB	319,89	4	KC	196,61	4	MS	111,44	4	PT	4.638,12	4	CE	0,54
5	TR	320,68	5	JE	198,42	5	SG	112,91	5	MB	4.694,11	5	MS	0,55
6	JE	327,54	6	IZ	198,55	6	MB	127,43	6	CE	4.712,41	6	NG	0,56
7	SG	328,71	7	NM	203,54	7	NM	128,62	7	BR	4.731,90	7	SG	0,58
8	CE	330,94	8	MS	205,66	8	JE	129,11	8	KC	4.841,51	8	PT	0,62
9	NM	332,15	9	BR	206,29	9	PT	135,10	9	JE	4.854,01	9	KC	0,81
10	PT	342,11	10	PT	207,01	10	CE	136,29	10	TR	4.854,15	10	BR	0,82
11	IZ	343,03	11	SG	215,80	11	IZ	144,49	11	NG	4.954,13	11	TR	0,82
12	KC	352,29	12	TR	222,20	12	NG	145,19	12	NM	4.958,23	12	TO	0,87
13	NG	370,13	13	NG	224,95	13	KC	155,68	13	IZ	5.148,64	13	JE	1,15

Opomba:

R– zaporedno število

Bol. – bolnišnica

AC – povprečni stroški

w – cena dela

r – cena kapitala

Vir: Podatki iz Tabele 2 (na str. 20)



Tabela 4: Dejavniki, ki določajo povprečne stroške slovenskih splošnih bolnišnic v letu 2002, razvrščeni po velikosti

(1) Razvrstitev po Q			(2) Razvrstitev po L			(3) Razvrstitev po K			(4) Razvrstitev po IZ			(5) Razvrstitev po PR		
R	Bol.	Q	R	Bol.	L	R	Bol.	K (v 1000 SIT)	R	Bol.	IZ	R	Bol.	PR
1	TO	4.463,3	1	TO	202	1	TO	411.940,25	1	IZ	0,0036	1	SG	20,99
2	BR	5.688,7	2	BR	248	2	BR	567.075,46	2	NG	0,0039	2	TR	21,85
3	TR	6.400,8	3	TR	293	3	TR	768.267,42	3	CE	0,0040	3	MS	21,93
4	PT	9.343,1	4	PT	417	4	JE	1.431.453,58	4	MB	0,0041	4	NG	22,02
5	JE	12.696,3	5	JE	519	5	PT	2.041.246,84	5	NM	0,0041	5	TO	22,10
6	IZ	13.717,9	6	IZ	529	6	SG	2.763.226,26	6	PT	0,0046	6	PT	22,41
7	SG	14.147,8	7	SG	674	7	MS	3.762.891,25	7	MS	0,0049	7	BR	22,94
8	NG	16.451,6	8	NG	747	8	IZ	3.796.733,62	8	SG	0,0051	8	CE	24,21
9	MS	18.422,9	9	MS	840	9	NG	4.249.847,90	9	KC	0,0052	9	NM	24,36
10	NM	20.559,9	10	NM	844	10	NM	4.981.676,64	10	TR	0,0083	10	MB	24,39
11	CE	37.016,3	11	CE	1.529	11	CE	9.261.286,64	11	JE	0,0089	11	JE	24,46
12	MB	64.486,7	12	MB	2.644	12	MB	15.825.471,85	12	BR	0,0100	12	KC	24,62
13	KC	162.227,8	13	KC	6.588	13	KC	31.049.565,33	13	TO	0,0108	13	IZ	25,93

Opomba:

Bol. – bolnišnica

R – zaporedno število

Q – tehtana vsota števila storitev

L – spremenljivka delo

K – spremenljivka kapital

IZ – izkoriščenost zmogljivosti

PR – produktivnost dela

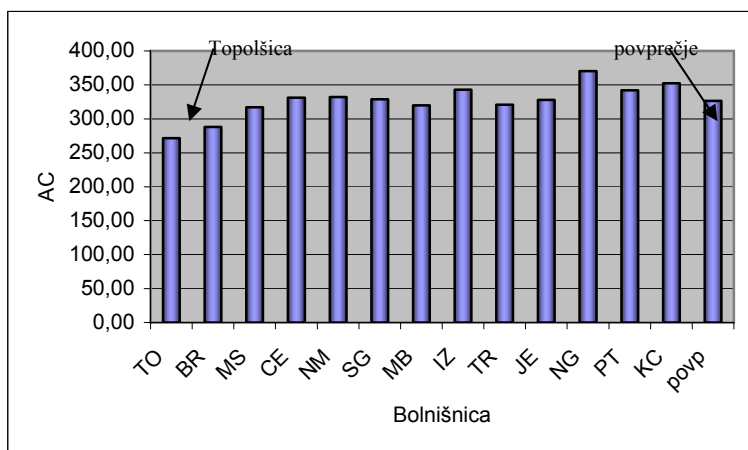
Vir: Podatki iz Tabele 2 (na str. 20)

### 4.3. Analiza dejavnikov, ki določajo stroške

Primerjava Topolšice z ostalimi splošnimi bolnišnicami po podatkih iz leta 2002 pokaže, da je imela tega leta Topolšica najmanjšo opravljeno količino storitev ( $Q_{TO} = 4.463,31$  storitve), najmanjše število hospitaliziranih pacientov (3.426 pacientov), najmanjše število postelj (104 postelje) ter najmanjše število medicinskega osebja (104), iz česar sledi, da je po velikosti najmanjša med splošnimi bolnišnicami.

Čeprav veljajo za skupino splošnih bolnišnic visoki povprečni stroški (Tajnikar, Došenovič, 2002, str. 17), pa spada Topolšica med manj potratne bolnišnice, saj so njeni povprečni stroški najnižji med vsemi trinajstimi splošnimi bolnišnicami. Iz Slike 7 je razvidno, da so leta 2002 njeni povprečni stroški znašali 272.000 SIT, kar predstavlja 6-odstotni delež med splošnimi bolnišnicami, in so bili nižji od povprečne slovenske splošne bolnišnice za 55.000 SIT.

Slika 7: Povprečni stroški (AC) v slovenskih bolnišnicah (v 1000 SIT)

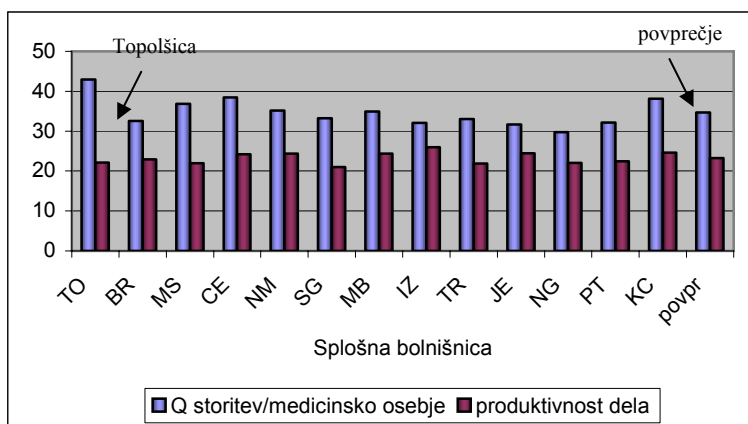


Opomba: TO=Topolšica, BR=Brežice, MS=Murska Sobota, CE=Celje, NM=Novo Mesto, SG= Slovenj Gradec, MB=Maribor, IZ=Izola, TR=Trbovlje, JE=Jesenice, KC=Klinični center Ljubljana, NG=Nova Gorica, PT=Ptuj  
Vir: Lastni izračuni

Da bi lahko pojasnili povprečne stroške bolnišnice Topolšica, je potrebno analizirati obseg storitev, ki jih bolnišnica opravi, in stroške, ki nastanejo v bolnišnici.

Količina opravljenih storitev glede na zdravnike in na medicinsko osebje je bila v proučevanem letu v Topolšici največja. Iz Slike 8 (na str. 24) je razvidno, da je znašala količina opravljenih storitev 42,92 storitve na enoto medicinskega osebja in je večja od povprečja splošnih bolnišnic za 8,25 storitve na enoto. Slika 8 prav tako prikazuje količino opravljenih storitev na vse zaposlene ali produktivnost dela (količina storitev/število zaposlenih), kjer je razvidno, da je produktivnost dela v Topolšici podpovprečna, saj je bilo leta 2002 opravljeno 22,1 storitve na zaposlenega, kar je manj od povprečja za 1,15 storitve. Iz tega lahko sklepamo, da nemedicinsko osebje znižuje produktivnost dela v Topolšici.

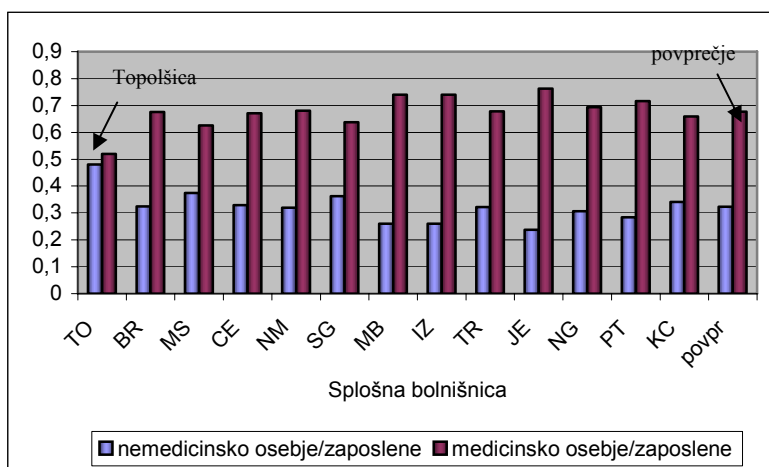
Slika 8: Obseg opravljenih storitev glede na medicinsko osebje in vse zaposlene



Opomba: TO=Topolšica, BR=Brežice, MS=Murska Sobota, CE=Celje, NM=Novo Mesto, SG= Slovenj Gradec, MB=Maribor, IZ=Izola, TR=Trbovlje, JE=Jesenice, NG=Nova Gorica, PT=Ptuj, KC=Klinični center Ljubljana  
Vir: Lastni izračuni

Tudi razmerje nemedicinskega osebja glede na vse zaposlene pokaže, da je imela leta 2002 Topolšica največje povprečno število nemedicinskega osebja (število nemedicinskega osebja/število zaposlenih), ki je znašalo 0,48 enote nemedicinskega osebja na zaposlenega, in najmanjše povprečno število medicinskega (število medicinskega osebja/število zaposlenih), ki je znašalo 0,52 enote na zaposlenega, kar prikazuje Slika 9.

Slika 9: Povprečno število medicinskega in nemedicinskega osebja skupine splošnih bolnišnic



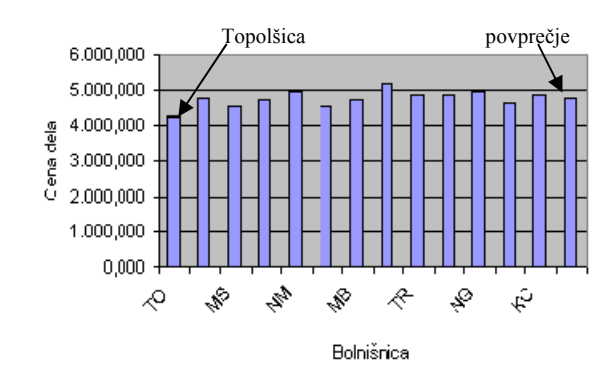
Opomba: TO=Topolšica, BR=Brežice, MS=Murska Sobota, CE=Celje, NM=Novo Mesto, SG= Slovenj Gradec, MB=Maribor, IZ=Izola, TR=Trbovlje, JE=Jesenice, , NG=Nova Gorica, PT=Ptuj, KC=Klinični center Ljubljana  
Vir: Lastni izračuni

Povprečno število nemedicinskega osebja na zaposlenega je v Topolšici višje od povprečja za 0,16 enote, povprečno število medicinskega osebja pa nižje od povprečja za ravno toliko enot. Tudi absolutne vrednosti pokažejo, da čeprav ima bolnišnica najmanjše število zaposlenega medicinskega osebja, ki znaša 104 enote in je manjše od povprečja za 145 enot, pa število nemedicinskega osebja ni najmanjše – je na tretjem mestu po številu osebja in znaša 96 enot, kar je 291 enot manj od povprečja.

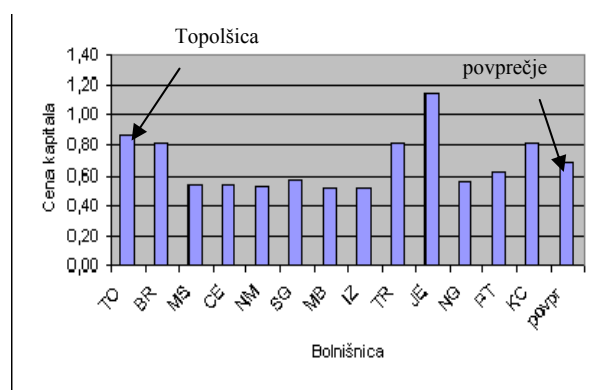
Celotne stroške v največji meri določajo, poleg stroškov blaga, materiala, storitev in amortizacije, tudi stroški dela. Stroški dela pa so prav tako opredeljeni s ceno dela. Cena dela, ki se med bolnišnicami bistveno ne razlikuje, je v Topolšici v primerjavi z ostalimi splošnimi bolnišnicami najnižja. Iz Slike 10 je razvidno, da je leta 2002 znašala povprečna letna bruto plača na zaposlenega 4.237.540 SIT, kar je za 505.940 SIT manj od povprečja splošnih bolnišnic. Majhne razlike v ceni dela med bolnišnicami lahko pojasnimo z dejstvom, da so cene dela v Sloveniji v javnem sektorju regulirane.

V primerjavi s cenami dela, so razlike v ceni kapitala, ki je izražena z razmerjem celotnih stroškov brez stroškov dela in osnovnimi sredstvi, med bolnišnicami opaznejše. Značilnost skupine splošnih bolnišnic je najvišja cena kapitala, ki ima največji vpliv na raven povprečnih stroškov v bolnišnici (Tajnikar, Došenovič, 2002, str. 20). Cena kapitala bolnišnice Topolšica je med splošnimi bolnišnicami druga najvišja (0,87), takoj za bolnišnico Jesenice (1,15). Ker je cena kapitala določena tudi z obsegom kapitala, je z vidika vpliva kapitala na povprečne stroške pomembna izkoriščenost zmogljivosti; večja izkoriščenost zmogljivosti lahko pomeni manjši obseg kapitala, kar tudi lahko razloži visoko ceno kapitala.

Slika 10: Cena dela (v 1000 SIT)



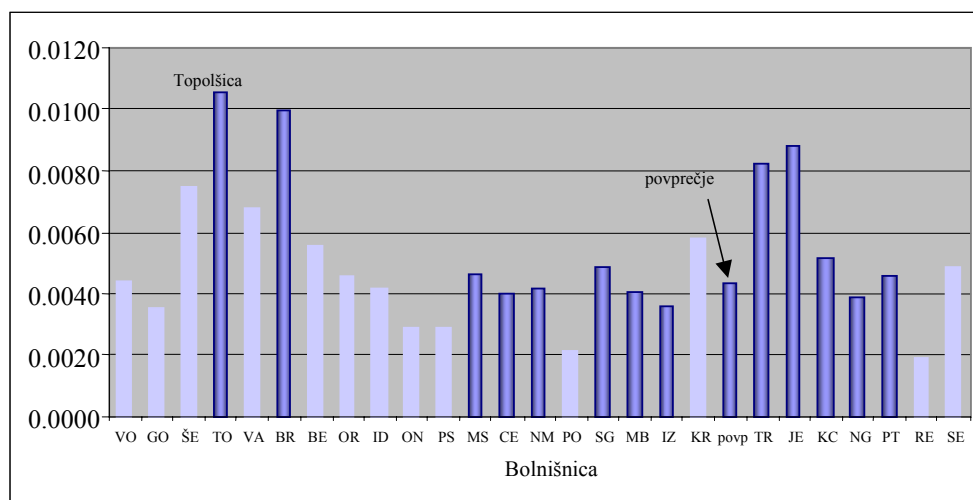
Slika 11: Cena kapitala



Opomba: TO=Topolšica, BR=Brežice, MS=Murska Sobota, CE=Celje, NM=Novo Mesto, SG= Slovenj Gradec, MB=Maribor, IZ=Izola, TR=Trbovlje, JE=Jesenice, KC=Klinični center Ljubljana, NG=Nova Gorica, PT=Ptuj  
Vir: Lastni izračuni

Stopnja izkoriščenosti kapacitet (količina storitev/osnovna sredstva) je v Topolšici med vsemi javnimi bolnišnicami najvišja, kar pomeni, da je bila opravljena največja količina storitev na enoto osnovnih sredstev. Iz Slike 12 (na str. 26) je razvidno, da je izkoriščenost kapacitet Topolšice izredno visoka in presega povprečno izkoriščenost kapacitet vseh proučevanih slovenskih bolnišnic za skoraj 1,5-krat. Zelo visoka izkoriščenost kapacitet je tudi značilnost bolnišnice Brežice (BR).

Slika 12: Izkoriščenost kapacitet slovenskih bolnišnic



Opomba: TO=Topolšica, BR=Brežice, MS=Murska Sobota, CE=Celje, NM=Novo Mesto, SG= Slovenj Gradec, MB=Maribor, IZ=Izola, TR=Trbovlje, JE=Jesenice, KC=Klinični center Ljubljana, NG=Nova Gorica, PT=Ptuj  
 Stolpci splošnih bolnišnic so označeni z močnejšo barvo od ostalih  
 Vir: Tajnikar, Došenovič, 2005, str. 15

V analizi stroškovnih determinant bolnišnice Topolšica so torej povprečni stroški Topolšice v primerjavi z ostalimi splošnimi bolnišnicami najnižji. Po definiciji so povprečni stroški določeni na eni strani s celotnimi stroški, na drugi pa z obsegom opravljenih storitev. Medicinsko osebje je sicer v bolnišnici leta 2002 opravilo največ storitev v primerjavi z ostalimi, vendar ker je produktivnost dela bolnišnice podpovprečna, obseg opravljenih storitev ne more biti razlog najnižjih povprečnih stroškov bolnišnice. Celotni stroški so v Topolšici določeni s stroški blaga, materiala, storitev ter stroški dela. Stroški dela so opredeljeni tudi s ceno dela. Cena dela je sicer v Topolšici najnižja, vendar, ker se cena dela med bolnišnicami bistveno ne razlikuje, ta prav tako ne more biti razlog nizkih povprečnih stroškov bolnišnice. Nizke povprečne stroške prav tako ne pojasnjuje cena kapitala, ki je v Topolšici zelo visoka. Lahko pa nizke povprečne stroške pojasnimo s stopnjo izkoriščenosti kapacitet; ta je namreč v Topolšici zelo visoka in presega povprečno izkoriščenost kapacitet vseh proučevanih slovenskih bolnišnic za skoraj 1,5-krat.

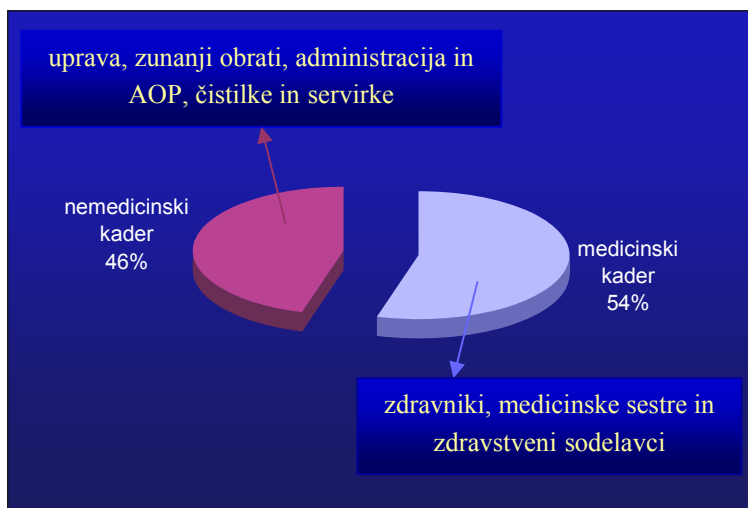
#### 4.3.1. Analiza zaposlenih

Ker se struktura kadrov od leta 2002 do 2005 ni bistveno spreminjala, bodo za analizo strukture zaposlenih ustrezali podatki o zaposlenih iz leta 2005. Zaradi natančnejšega pregleda dejanskega deleža zaposlenih bomo v analizi upoštevali število zaposlenih iz opravljenih delovnih ur (število vseh opravljenih ur zaposlenega/redne ure zaposlenega). V tekstu je eksplicitno navedeno, kje bomo uporabili – zaradi vsebinskih razlogov ali zaradi pomanjkljivosti v podatkih – namesto števila zaposlenih iz opravljenih ur dejansko število zaposlenih. Deleži in absolutne vrednosti, ki so uporabljeni v analizi, so zaokroženi tako, da so čim primernejši za grafično razlago in prikaz.

#### 4.3.1.1. Učinkovitost nemedicinskega kadra

Leta 2005 je bolnišnica zaposlovala 203 redno zaposlene glede na opravljene delovne ure. Nemedicinski kader je zaposloval 93 zaposlenih, kar pomeni skoraj polovico vseh zaposlenih. Iz Slike 13 je razvidno, da predstavlja nemedicinski kader 46 odstotkov vseh zaposlenih.

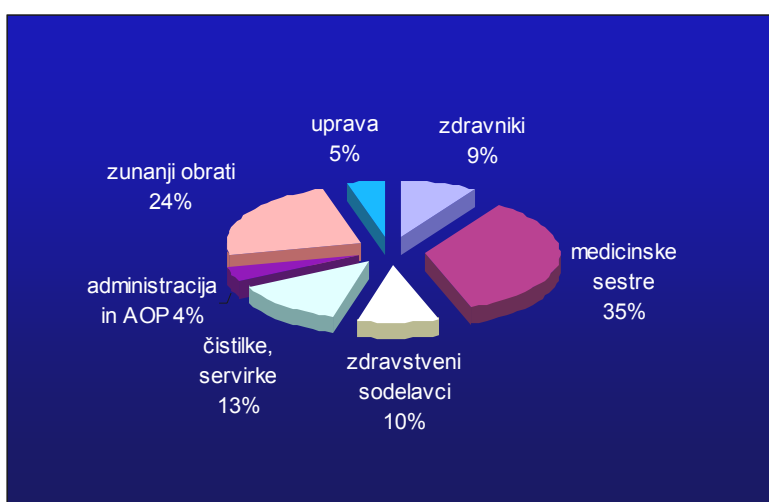
Slika 13: Struktura zaposlenih po kadrih



Vir: Lastni izračuni

Nemedicinski kader je sestavljen iz zunanjih obratov, administracije in avtomatske obdelave podatkov (v nadaljevanju AOP), uprave ter čistilk in servirk. Iz Slike 14 je razvidno, da predstavljajo zunanji obrati s kar 48-imi zaposlenimi 24-odstotni delež vseh zaposlenih. To pomeni, da predstavljajo zunanji obrati največji delež nemedicinskega kadra v primerjavi z vsemi zaposlenimi.

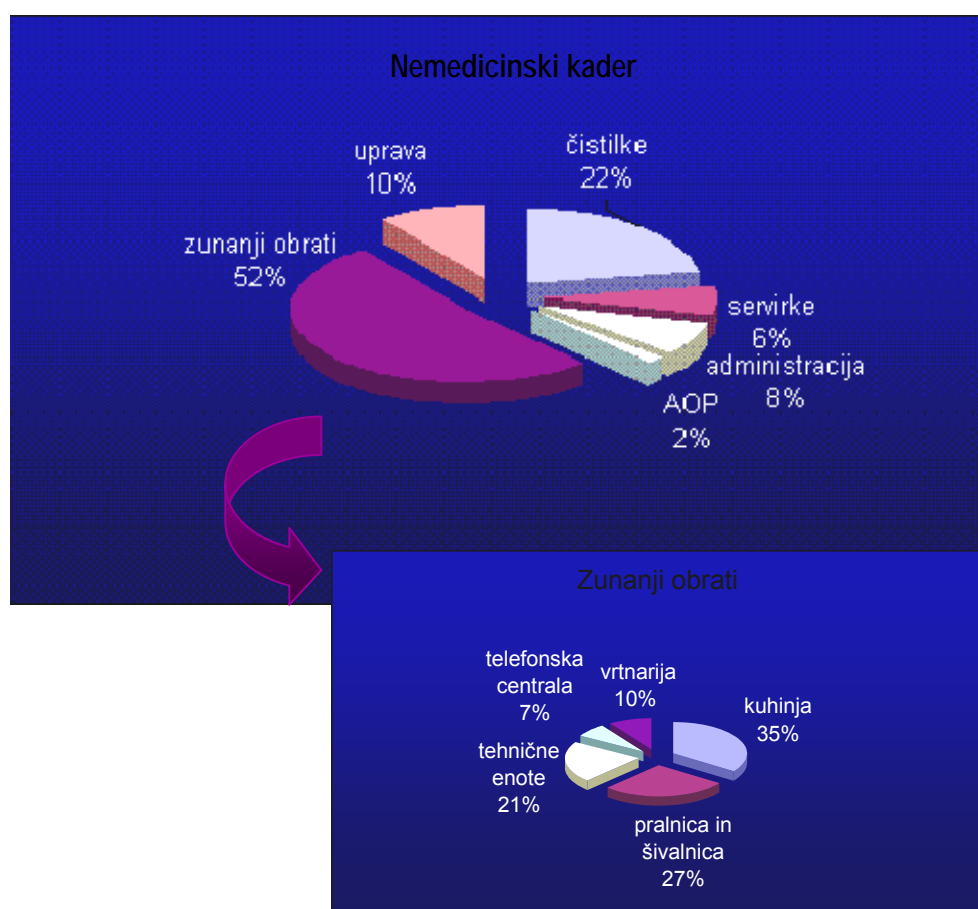
Slika 14: Natančnejši prikaz strukture zaposlenih po kadrih



Vir: Lastni izračuni

Podrobnejšo strukturo nemedicinskega kadra nam prikazuje Slika 15, iz katere je razvidno, da je delež zunanjih obratov v strukturi zaposlenih "nemedicincev" 52-odstoten. Iz Slike 15, ki prikazuje tudi strukturo zaposlenih v zunanjih obratih, lahko razberemo, da so zunanji obrati sestavljeni iz kuhinje, ki zaposluje več kot tretjino oz. 17 zaposlenih v obratih. Za kuhinjo sledi pralnica in šivalnica, ki predstavlja s 13 zaposlenimi 27 odstotkov zaposlenih. Tehnične enote zaposlujejo 10 zaposlenih, kar predstavlja 21 odstotkov vseh zaposlenih v zunanjih obratih. Po številu zaposlenih glede na opravljene ure sledijo vrtnarija, ki s petimi zaposlenimi predstavlja 10 odstotkov zaposlenih, ter telefonska centrala s tremi zaposlenimi oz. 7 odstotki zaposlenih v obratih.

Slika 15: Struktura nemedicinskega kadra in zunanjih obratov



Vir: Lastni izračuni

Ker pomeni večje število vseh opravljenih ur več zaposlenih, nam primerjava števila zaposlenih iz opravljenih delovnih ur z dejanskim številom zaposlenih pokaže, ali obstajajo v zunanjih obratih presežki zaposlenih glede na število ur, ki jih opravijo: če število zaposlenih glede na opravljene delovne ure presega dejansko število zaposlenih, lahko to pomeni večjo obremenitev dejanskega števila zaposlenih in obratno. V zunanjih obratih je zaposlenih 48 zaposlenih, od tega zaposluje kuhinja 16 zaposlenih, pralnica in šivalnica 13, tehnične enote 11, vrtnarija 4 zaposlene ter ravno toliko telefonska centrala. Če primerjamo število zaposlenih v zunanjih obratih s številom zaposlenih glede na delovne ure, ugotovimo, da opravijo zaposleni v kuhinji in vrtnariji za enega delavca več ur, kot jih je dejansko

zaposlenih, tehnične enote in telefonska centrala pa za enega delavca manj ur. Število zaposlenih v pralnici in šivalnici se ujema z številom zaposlenih glede na opravljene ure. Zavedati pa se je potrebno, da primerjava zaposlenih glede na ure z dejanskim številom zaposlenih ne odgovori na vprašanje, ali je smiselno, da bolnišnica zaposluje toliko kadrov v zunanjih obratih. Vprašljiva je predvsem pomembnost tehničnih enot, vrtnarije ter šivalnice. Iz Letnega poročila bolnišnice (2006, str. 8) je razvidno, da se tehnične enote z izdelavo in predelavo opreme, kot z delom pri vseh vrstah novih instalacij, vključujejo v obsežnejša investicijsko-vzdrževalna dela. Vrtnarija proizvede za lastne potrebe vse vrste sadik, cvetja in zelenjave, v šivalnici pa zaposleni izdelajo vse tekstilne izdelke za potrebe pacientov, kot tudi delovna oblačila za zaposlene. Tovrstne enote prodajajo svoje storitve tudi na trgu in od prodaje zaslužijo prihodek v velikosti dveh odstotkov celotnega prihodka bolnišnice (Letno poročilo 2005, 2006, str. 8).

Za zunanjimi obrati so v nemedicinskem kadru na drugem mestu po številu zaposlenih čistilke, ki predstavljajo z 21-imi zaposlenimi glede na število opravljenih ur 22 odstotkov nemedicinskega kadra. Uprava predstavlja z 9-imi zaposlenimi 10 odstotkov kadra, servirke s 6 zaposlenimi 6 odstotkov nemedicinskega kadra, zdravstvena administracija s 7-imi zaposlenimi 8 odstotkov kadra ter AOP z dvema zaposlenima glede na število opravljenih ur 2 odstotka kadra. Primerjava števila delavcev glede na opravljene ure in dejanskega števila zaposlenih pokaže, da opravijo čistilke za dve čistilki manj ur, servirke za eno servirko manj ur, uprava pa za enega zaposlenega v upravi manj ur. Število zaposlenih na podlagi opravljenih ur ter dejansko število zaposlenih se v zdravstveni administraciji in AOP ujemajo.

#### 4.3.1.2. Učinkovitost in produktivnost medicinskega kadra

Medicinski kader je leta 2005 obsegal 110 zaposlenih glede na število opravljenih ur, kar predstavlja 54 odstotkov vseh zaposlenih. Slednje prikazuje Slika 13 (na str. 27). Iz Slike 14 (na str. 27) je razvidno, da največji delež medicinskega kadra zavzemajo medicinske sestre, ki z 71 zaposlenimi predstavljajo kar 35 odstotkov vseh zaposlenih. Drugo mesto po številu zaposlenih zasedajo zdravstveni sodelavci, ki predstavljajo z 20-imi zaposlenimi 10 odstotkov vseh zaposlenih v bolnišnici. Najmanjši delež medicinskega kadra, 9 odstotkov vseh zaposlenih, predstavljajo zdravniki z 18-imi redno zaposlenimi glede na število opravljenih ur.

Podrobnejša analiza medicinskega kadra pokaže, da je delež zaposlenih medicinskih sester glede na opravljene ure največji, saj predstavlja z 71 medicinskimi sestrami kar 64 odstotkov kadra. Od tega predstavlja 50 medicinskih sester z dokončano srednjo stopnjo izobrazbe 45 odstotkov kadra, 21 višjih in diplomiranih medicinskih sester pa 19 odstotkov medicinskega kadra. Deleže medicinskih sester v strukturi medicinskega kadra prikazuje Slika 16 (na str. 31). Povprečno število ur na medicinsko sestro (število vseh ur višje oz. srednje izobraženih sester/število višjih oz. srednjih medicinskih sester iz opravljenih delovnih ur) pokaže, da sta leta 2005 opravili višje izobražena in medicinska sestra s srednjo stopnjo izobrazbe 2.080 ur. Ker nam število medicinskih sester glede na opravljene delovne ure ne more pokazati



dejanske obremenjenosti medicinskih sester, saj bi lahko npr. zaradi manjše količine dela določenih sester podatki prikazali manjše število medicinskih sester, je potrebno upoštevati dejansko število medicinskih sester. Bolnišnica Topolšica je leta 2005 zaposlovala 20 višjih in diplomiranih ter 54 medicinskih sester z dokončano srednjo stopnjo izobrazbe. Primerjava števila sester glede na opravljeno število ur z dejanskim številom medicinskih sester nas pripelje do ugotovitve, da opravijo višje in diplomirane sestre za eno medicinsko sestro več ur, medicinske sestre z dokončano srednjo stopnjo izobrazbe pa za 4 medicinske sestre manj ur. Ob upoštevanju dejanskega števila sester nam povprečno število ur na dejansko število medicinskih sester pokaže, da je opravila leta 2005 višja in diplomirana medicinska sestra 2.227 delovnih ur, od tega 2.023 rednih ur in 204 nadur, sestra z dokončano srednjo stopnjo izobrazbe pa 1.933 ur, od tega 1.889 rednih ur in 44 nadur. Iz slednjega lahko sklepamo, da so v Topolšici višje in diplomirane medicinske sestre bolj obremenjene od srednjih, saj opravijo 82 odstotkov vseh nadur in 52 odstotkov vseh rednih ur. Ker smo ugotovili, da so višje in diplomirane medicinske sestre bolj obremenjene od ostalih, nas v nadaljevanju zanima, v katerih oddelkih so te v največji meri zaposlene. Odstotki medicinskih sester med dejavnostmi in med oddelki so zaradi neobstoja podatkov o številu opravljenih ur izračunani na podlagi dejanskega števila redno zaposlenih medicinskih sester po oddelkih.

V Sloveniji opravljajo bolnišnice specialistično bolnišnične ter ambulantne storitve. Ker se opravljena količina storitev bolnišnične dejavnosti meri po številu primerov, opravljena količina storitev ambulantne dejavnosti pa v številu točk, je potrebno, da bi lahko sešteli ambulantne in bolnišnične storitve, prilagoditi število točk ambulantne dejavnosti. Na ta način smo število točk ambulantne dejavnosti spremenili v število primerov ter tako dobili tehtano vsoto števila storitev v bolnišnici Topolšica:

$$Q_{TO} = \text{število primerov} + \text{število točk} \cdot R.^4 \quad (14)$$

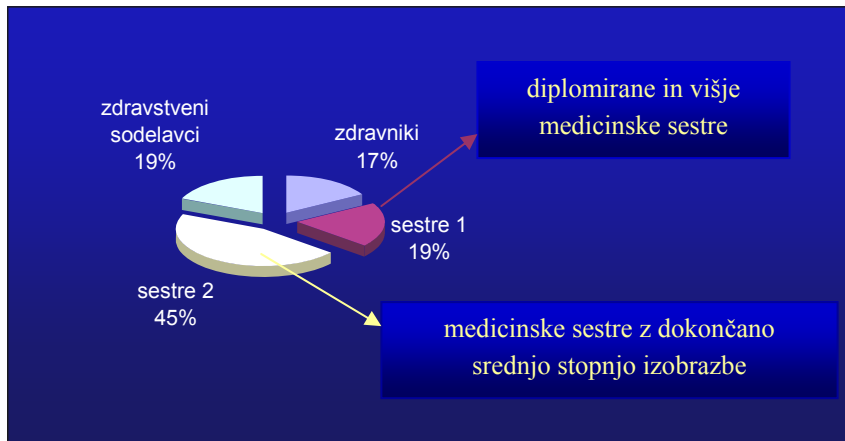
Izračun tehtane vsote števila storitev pokaže, da je bilo leta 2005 v Topolšici opravljenih 4.470 storitev. Ambulantna dejavnost predstavlja pri tem le majhen del storitev, ki jih opravi bolnišnica; v letu 2005 je znašal delež ambulantne dejavnosti v opravljenih storitvah 16 odstotkov, ostalih 84 odstotkov pa je znašal delež specialistične bolnišnične dejavnosti. Temu razmerju ustreza tudi delež medicinskih sester, ki pokaže, da je le 24 odstotkov vseh medicinskih sester zaposlenih v ambulantni dejavnosti, od tega jih ima večina (78 odstotkov) dokončano srednjo stopnjo izobrazbe. V specialistični bolnišnični dejavnosti v Topolšici delujeta, poleg intenzivne enote, pljučni in interni oddelek. Preračun števila sester v deleže pokaže, da je 55 odstotkov vseh sester zaposlenih na pljučnem oddelku, 22 odstotkov pa na internem. Ostale sestre so zaposlene na intenzivi. Na pljučnem oddelku je v primerjavi z internim zaposlenih največ diplomiranih in višjih medicinskih sester, in sicer kar 12 odstotkov sester bolnišnične dejavnosti. Interni oddelek zaposluje 7 odstotkov sester z več kot srednjo stopnjo izobrazbe.

---

<sup>4</sup>  $R = \frac{\text{povprečna cena bolnišnice za točko ambulantne dejavnosti}}{\text{povprečna cena bolnišnice za zdravljeni primer}} = \frac{P_{\text{povpr-TO}}^A}{P_{\text{povpr-TO}}^B}$

Nadaljnja analiza medicinskega kadra po številu opravljenih ur pokaže, da zavzame delež zdravstvenih sodelavcev oz. fizioterapevtov, laboratorijskih tehnikov, farmacevtk ter rentgenskih tehnikov 19 odstotkov vsega kadra, medtem ko najmanjši delež medicinskega kadra predstavljajo zdravniki s 17-imi odstotki kadra. Ta razmerja prikazuje Slika 16.

Slika 16: Struktura medicinskega kadra



Vir: Lastni izračuni

Leta 2005 je glede na dejansko število redno zaposlenih zdravnikov pljučni oddelek zaposloval 7 zdravnikov pulmologov, interni pa 10 zdravnikov internistov, od tega 6 specializantov in štiri specialiste. Delež zdravnikov pljučnega oddelka predstavlja 41 odstotkov, delež zdravnikov na internem oddelku pa 59 odstotkov vseh zaposlenih zdravnikov. Čeprav se v Topolšici zdravi v povprečju 2/3 pljučnih bolnikov (Interna gradiva bolnišnice Topolšica), pa je število dejansko zaposlenih zdravnikov na pljučnem oddelku manjše za 18 odstotne točke. Iz tega dejstva je mogoče sklepati, da so zdravniki pulmologi leta 2005 opravili več ur dela kakor zdravniki internisti. Tudi podatki o opravljenem številu ur bolnišnice iz leta 2005 pokažejo, da so zdravniki na pljučnem oddelku opravili od skupnega števila 1.396 ur 72 odstotkov oz. 1.004 vseh nadur, od 5.512 ur dežurstev 68 odstotkov oz. 2.388 ur vseh dežurstev ter od 25.464 vseh rednih ur 57 odstotkov oz. 14.560 vseh rednih ur. Izračun zdravnikov glede na ure nam pokaže, da je na pljučnem oddelku zaposlenih 11 pulmologov, na internem pa 5 internistov. To pomeni, da predstavljajo pulmologi 61 odstotkov vseh redno zaposlenih zdravnikov iz opravljenih ur, internisti pa 39 odstotkov zdravnikov.

Razlog, zakaj bolnišnica zaposluje kljub večini pacientov, ki potrebujejo zdravljenje na pljučnem oddelku, več zdravnikov na internem oddelku, je v specializantih. Vseh 6 zaposlenih specializantov spada k internemu oddelku in vsi specializanti so leta 2005 v bolnišnici opravili toliko ur, kot sta jih v povprečju opravila skoraj dva zdravnika.

Povprečno število ur na zdravnika (število vseh ur zdravnikov/število zdravnikov iz opravljenih delovnih ur) pokaže, da je leta 2005 opravil pulmolog 2.081, internist pa 2.080 vseh ur. Vendar, če želimo prikazati dejansko obremenjenost zdravnikov med oddelkoma, je

potrebno upoštevati dejansko število zdravnikov. Ker izračun dejanske obremenjenosti zdravnikov onemogočajo specializanti, ki opravijo toliko ur kot dva zdravnika, bomo pri izračunu upoštevali, da predstavlja vseh šest specializantov po številu opravljenih ur 2 zdravnika. Povprečno število vseh opravljenih ur na pulmologa znaša potemtakem 3.133 ur, povprečno število vseh opravljenih ur na internista pa 2.382 ur. Povprečno število nadur, ki jih opravi pulmolog, znaša 143, internist pa jih opravi 56; povprečno število ur dežurstev pulmologa znaša 341 dežurstev, povprečno število ur dežurstev internista pa 187 dežurstev. O obremenjenosti zdravnikov poročajo tudi interna gradiva Bolnišnice Topolšica, ki navajajo, da so zdravniki v povprečju stari čez 40 let in da ocenjujejo svoje delovno okolje kot stresno. Individualno reševanje preobremenjenosti se posledično kaže tudi z begom v bolniški stalež, kar le še bolj obremeni ostale; v pomoč niso niti študenti specializanti, saj prebijejo kar 80 odstotkov časa izven domače ustanove.

Poleg opravljenega števila ur lahko obremenjenost zdravnikov po oddelkih prikažemo z opravljeno količino storitev bolnišnice v letu 2005. Izračun tehtane vsote števila storitev – ki smo ga opravili po formuli (14) – pokaže, da je bilo leta 2005 v Topolšici opravljenih 4.470 storitev. Ob dejstvu, da je 2/3 pacientov Topolšice pljučnih bolnikov, lahko predpostavimo, da so pulmologi v proučevanem letu opravili 2.980, internisti pa 1.490 storitev. Povprečna količina opravljenih storitev na pulmologa (količina opravljenih storitev pulmologa/število pulmologov iz opravljenih ur) pokaže, da je pulmolog v letu 2005 opravil 283 storitev, povprečna količina storitev na internista (količina opravljenih storitev internista/število internistov iz opravljenih ur) pa pokaže, da je internist opravil v proučevanem letu 217 storitev.

K bolnišnični dejavnosti spada poleg pljučnega in internega oddelka še intenzivni oddelek, vendar primanjkuje podatkov o tem, koliko ur so opravili zdravniki na tem oddelku. Zaposleni zdravniki opravljajo poleg bolnišnične še ambulantno dejavnost; ambulantna dejavnost je leta 2005 zaposlovala 6,9 redno zaposlenih zdravnikov glede na število opravljenih ur, kar pomeni 3,4-odstotni delež vseh redno zaposlenih zdravnikov.

#### 4.2.1.3. Prostorska razporeditev bolnišnice po dejavnostih

Pokazatelj dejavnosti, ki v bolnišnici prevladuje, je lahko tudi delež prostora, ki ga posamezna dejavnost v bolnišnici zaseda. Celotna bolnišnica obsega 5.936,25 kvadratnega metra, od tega je 3.713,75 kvadratnega metra oz. 63 odstotkov celotne površine namenjene opravljanju medicinske dejavnosti. Iz Slike 17 (na str. 34) je razvidno, da zaseda pljučni oddelek 19,4 odstotka celotne površine bolnišnice, na drugem mestu so spremljajoče dejavnosti, ki zasedajo 13,8 odstotka površine. Sledijo ambulate s 13,5-odstotnim deležem ter interni oddelek s 11,2-odstotnim deležem zasedenosti celotne površine bolnišnice. Najmanjši delež celotne površine bolnišnice, namenjene medicinskim dejavnostim, zaseda intenzivni oddelek s 5,1-odstotnim deležem celotne površine. Nemedicinske dejavnosti zavzemajo le 16-odstotni delež celotne kvadrature bolnišnice; uprava zaseda 6,3-odstotni delež celotne površine bolnišnice, pralnice in šivalnice 4,5-odstotni delež, kuhinja 4,2-odstotni delež, jedilnica 0,7-

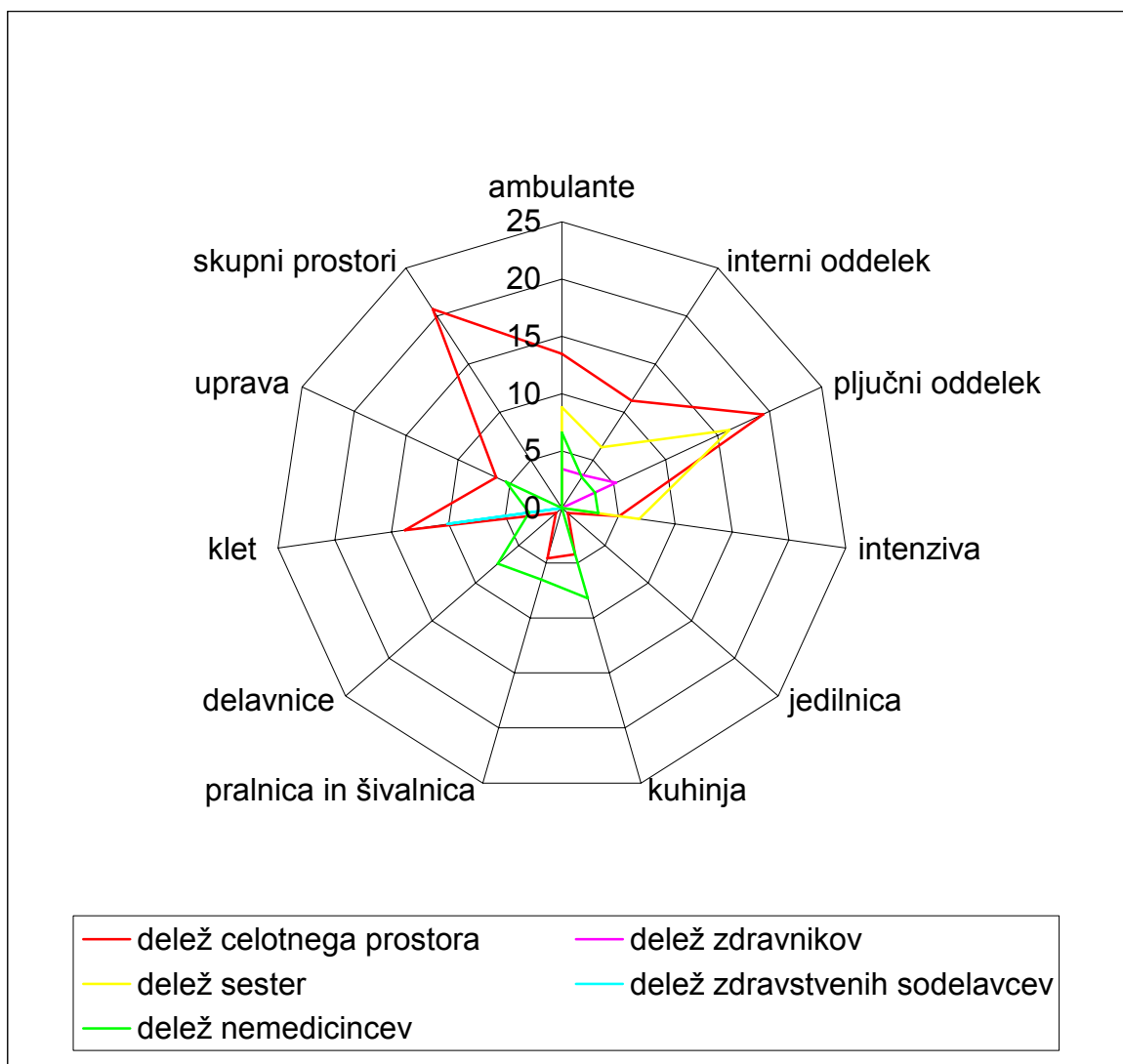
odstotni delež, prav toliko pa tudi delavnice. Opravljanju medicinskih ter nemedicinskih dejavnosti je namenjenih torej 79 odstotkov površine bolnišnice; povedano drugače – 79 odstotkov površine bolnišnice je funkcionalne. Ostalih 21 odstotkov celotne površine zasedajo skupni prostori: stopnišče, hodniki, dvigala, sanitarije ter predavalnica.

#### 4.2.1.4. Zaposleni in prostorska razporeditev dejavnosti

V analizi zaposlenih smo torej ugotovili, da predstavlja nemedicinski kader po številu zaposlenih skoraj polovico vseh zaposlenih. Čeprav se število vseh zaposlenih glede na ure ujema z dejanskim številom vseh zaposlenih, še ne pomeni, da je tolikšna obsežnost nemedicinskega kadra upravičena. Več kot polovico nemedicinskega kadra predstavljajo zunanji obrati, od tega zavzema kuhinja največ odstotkov zaposlenih "nemedicincev", sledijo pralnica in šivalnica, tehnične enote, vrtnarija ter telefonska centrala. Z vidika stroškovne učinkovitosti je prisotnost tovrstnih dejavnosti v bolnišnici vprašljiva. Optimalni delež zaposlenega nemedicinskega kadra v bolnišnici, z izjemo vrtnarije, ki se ne nahaja v bolnišnici, bi morda lahko nakazovala tudi površina bolnišnice, ki je namenjena nemedicinskim dejavnostim; le-ta namreč obsega približno šestino celotne bolnišnice. Deleže zaposlenih po posameznih oddelkih bolnišnice ter deleže celotnega prostora, ki ga posamezni oddelki zavzemajo, prikazuje Slika 17.

V strukturi medicinskega kadra predstavljajo največji delež kadra medicinske sestre; skoraj polovico celotnega medicinskega kadra zavzemajo medicinske sestre z dokončano srednjo stopnjo izobrazbe, malo manj kot petino kadra pa višje in diplomirane medicinske sestre. Primerjava števila sester glede na opravljeno število ur z dejanskim številom medicinskih sester pokaže, da opravijo višje in diplomirane sestre za eno medicinsko sestro več ur, medicinske sestre z dokončano srednjo stopnjo izobrazbe pa za 4 medicinske sestre manj ur. Potrebo bolnišnice po višjih in diplomiranih medicinskih sestrah nam prikaže predvsem izračun povprečnega števila ur na dejansko število medicinskih sester, ki pokaže, da so višje in diplomirane medicinske sestre bolj obremenjene od sester s končano srednjo stopnjo izobrazbe. Obremenitev višjih medicinskih sester v primerjavi s srednjimi lahko razloži dejstvo, da je največji delež diplomiranih in višjih medicinskih sester zaposlenih prav na pljučnem oddelku, ki predstavlja največji oddelek bolnišnične specialistične dejavnosti. Iz Slike 17 je razvidno, da je največji delež vseh sester, zaposlenih na pljučnem oddelku. Velikost pljučnega oddelka bolnišnice nakazuje tudi površina oddelka, saj je tudi po površini pljučni oddelek večji od ostalih oddelkov.

Slika 17: Razporeditev dejavnosti bolnišnice po zasedenosti prostora



Vir: Lastni izračuni

Najmanjši delež medicinskega kadra predstavljajo zdravniki: pulmologi in internisti. Čeprav opravijo na pljučnem oddelku več nadur in dežurstev kakor na internem, zaposluje pljučni oddelek v primerjavi z internim manjše dejansko število zdravnikov. Razlog je predvsem v šestih specializantih, ki spadajo k internemu oddelku. Kljub velikemu številu specializantov pa ti opravijo skoraj enako število ur kakor dva zdravnika. Če pri izračunu predpostavimo, da so specializanti po opravljenih delovnih urah vredni enako kakor dva zdravnika, izračun pokaže, da je pulmolog leta 2005 opravil več kot polovico vseh rednih ur, nadur ter dežurstev v bolnišnični dejavnosti. Tudi izračun tehtane vsote storitev bolnišnice pokaže, da je pulmolog opravil več storitev od internista.

#### 4.3.2. Izkoriščenost zmogljivosti

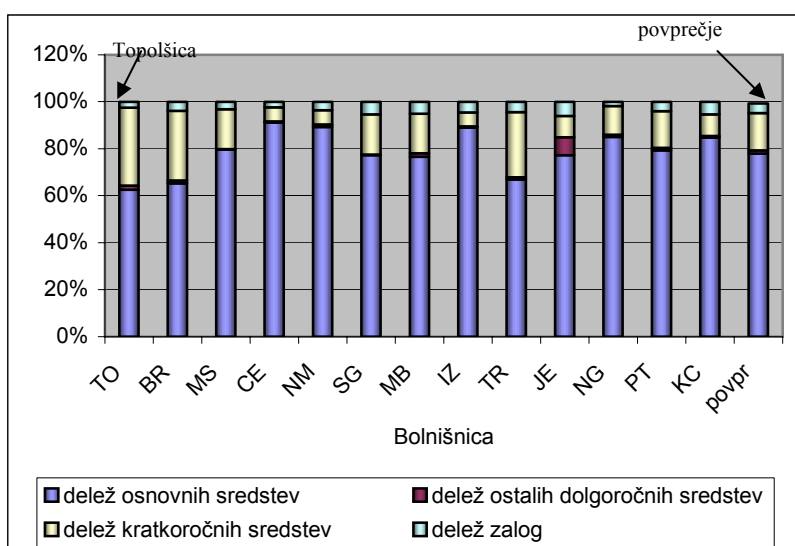
Izkoriščenost zmogljivosti je na eni strani opredeljena z obsegom opravljenih storitev, na drugi strani pa s kapitalom. Kot smo že omenili, nastopajo v analizi stroškovnih determinant bolnišnice Topolšica v vlogi kapitala osnovna sredstva. Če želimo poiskati razloge velike

izkoriščenosti kapacitet v Topolšici v primerjavi z ostalimi slovenskimi splošnimi javnimi bolnišnicami, je potrebno analizirati posamezne elemente, ki določajo osnovna sredstva. Zaradi pomanjkanja podatkov o stanju in gibanju osnovnih sredstev slovenskih javnih bolnišnic za leto 2002 so v analizi osnovnih sredstev uporabljeni podatki za leto 2003 in 2004. Podatki za leto 2004 so uporabljeni za analizo različnih postavk osnovnih sredstev in so zajeti iz bilanc stanja in gibanja opredmetenih osnovnih sredstev, podatki za leto 2003 pa so zajeti iz bilanc stanja slovenskih javnih bolnišnic. Podatki o stanju osnovnih sredstev v letu 2003 lahko zaradi majhne časovne odmaknjenosti pomagajo pri pojasnilu visoke izkoriščenosti zmogljivosti Topolšice, izračunane za leto 2002. Vir podatkov za leto 2003 in 2004 je Združenje zdravstvenih zavodov Slovenije.

Odgovor na vprašanje, zakaj je izkoriščenost zmogljivosti Topolšice med vsemi bolnišnicami najvišja lahko najdemo v osnovnih sredstvih bolnišnice. Osnovna sredstva so del celotnih sredstev in so prikazana v bilanci stanja, v aktivih. Celotna sredstva slovenskih javnih bolnišnic se delijo na tri glavne postavke: dolgoročna sredstva in sredstva v upravljanju, kratkoročna sredstva ter zaloge. Sredstva v upravljanju sestavljajo neopredmetena dolgoročna sredstva, nepremičnine in oprema ter druga opredmetena osnovna sredstva. Če sredstvom v upravljanju odštejemo neopredmetena dolgoročna sredstva, ostanejo osnovna sredstva.

Primerjava deležev osnovnih sredstev v celotnih sredstvih bolnišnice v letu 2003 pokaže, da je delež osnovnih sredstev v vseh sredstvih bolnišnice Topolšica med vsemi splošnimi bolnišnicami najmanjši – 62-odstoten – in je nižji od tovrstnega deleža povprečne slovenske splošne bolnišnice za 16 odstotnih točk; delež osnovnih sredstev v vseh sredstvih povprečne splošne bolnišnice znaša namreč 78 odstotkov. Slednje prikazuje Slika 18.

Slika 18: Deleži posameznih postavk sredstev v celotnih sredstvih bolnišnice



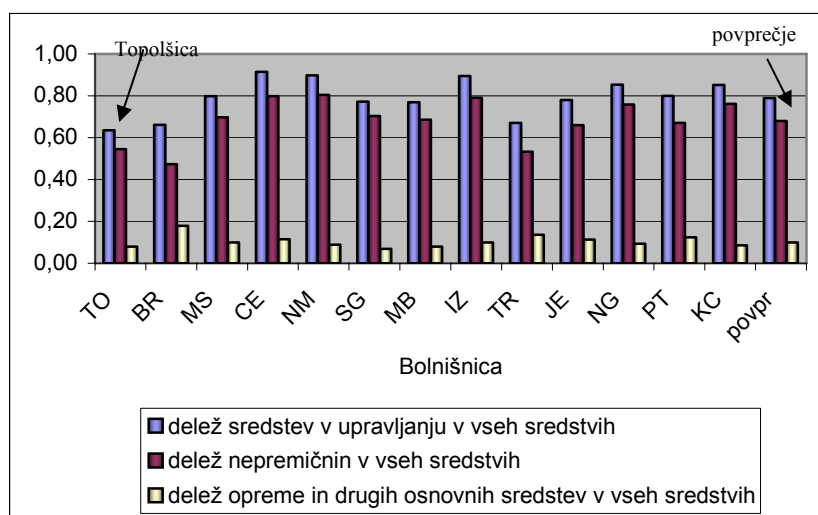
Opomba: TO=Topolšica, BR=Brežice, MS=Murska Sobota, CE=Celje, NM=Novo Mesto, SG= Slovenj Gradec, MB=Maribor, IZ=Izola, TR=Trbovlje, JE=Jesenice, NG=Nova Gorica, PT=Ptuj, KC=Klinični center Ljubljana  
Vir: Lastni izračuni

Razlog tako majhnega deleža osnovnih sredstev Topolšice v primerjavi z ostalimi splošnimi bolnišnicami je v velikem deležu kratkoročnih sredstev v vseh sredstvih bolnišnice. Ta znaša

33 odstotkov in je med vsemi bolnišnicami največji; delež kratkoročnih sredstev povprečne slovenske splošne bolnišnice je leta 2003 znašal 16 odstotkov vseh sredstev bolnišnice.

Osnovna sredstva slovenskih javnih bolnišnic so sestavljena iz nepremičnin in opreme ter ostalih osnovnih sredstev. Osnovna sredstva pa predstavljajo skupaj z neopredmetenimi dolgoročnimi sredstvi sredstva v upravljanju; neopredmetena dolgoročna sredstva obsegajo v slovenskih javnih bolnišnicah dolgoročne odložene stroške, premoženjske pravice ter ostala dolgoročna sredstva. Da imajo znotraj bolnišnic največji delež sredstev v upravljanju osnovna sredstva, nam prikazuje Slika 19. Delež sredstev v upravljanju je v Topolšici v primerjavi z ostalimi splošnimi bolnišnicami najmanjši in predstavlja 64 odstotkov vseh sredstev bolnišnice. Sledi, da je tudi delež osnovnih sredstev med vsemi sredstvi v Topolšici v primerjavi z drugimi bolnišnicami najmanjši. Delež sredstev v upravljanju povprečne splošne bolnišnice predstavlja 79 odstotkov vseh sredstev, kar pomeni, da je delež sredstev v upravljanju v Topolšici nižji od povprečja za 15 odstotnih točk. Iz Slike 19 je prav tako razvidno, da je delež nepremičnin največji med vsemi sredstvi v strukturi osnovnih sredstev. Delež nepremičnin bolnišnice Topolšice znaša 54 odstotkov vseh sredstev, ostalih 8 odstotkov pa znaša delež opreme in ostalih osnovnih sredstev; delež nepremičnin povprečne splošne bolnišnice predstavlja 68 odstotkov, delež opreme in ostalih osnovnih sredstev pa 10 odstotkov vseh sredstev. Iz navedenega sledi, da predstavljajo neopredmetena dolgoročna sredstva le 2 odstotka vseh sredstev v upravljanju bolnišnice Topolšica, medtem ko predstavljajo neopredmetena dolgoročna sredstva povprečne slovenske bolnišnice le 1 odstotek vseh sredstev.

Slika 19: Deleži različnih postavk sredstev bolnišnic v celotnih sredstvih

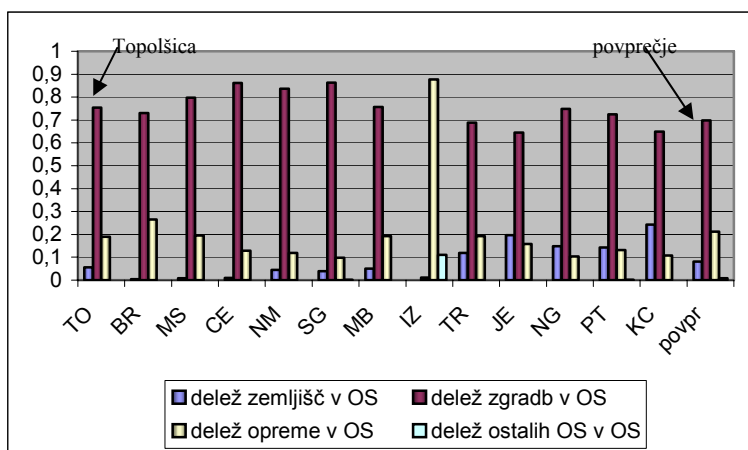


Opomba: TO=Topolšica, BR=Brežice, MS=Murska Sobota, CE=Celje, NM=Novo Mesto, SG= Slovenj Gradec, MB=Maribor, IZ=Izola, TR=Trbovlje, JE=Jesenice, NG=Nova Gorica, PT=Ptuj, KC=Klinični center Ljubljana  
Vir: Lastni izračuni

Nepremičnine predstavljajo v slovenskih javnih bolnišnicah zgradbe in zemljišča. Podrobnejši vpogled v osnovna sredstva nam lahko pokaže, katera sredstva, ki sestavljajo nepremičnine, prevladujejo v osnovnih sredstvih v Topolšici in v povprečni splošni bolnišnici. Iz Slike 20 je razvidno, da je leta 2004 predstavljal delež zgradb največji delež osnovnih sredstev bolnišnice

Topolšica. Delež zgradb je v strukturi osnovnih sredstev kar 75,4-odstoten in presega delež zgradb v strukturi osnovnih sredstev povprečne slovenske splošne bolnišnice, ki znaša 69,8 odstotka, za 5,6 odstotne točke. Delež opreme v strukturi osnovnih sredstev je 19-odstoten; ta delež je nižji od deleža opreme v osnovnih sredstvih povprečne slovenske splošne bolnišnice (21,2 odstotkov) za 2,2 odstotni točki. Najmanjši delež v strukturi osnovnih sredstev predstavljata delež zemljišč in delež ostalih osnovnih sredstev; delež zemljišč je v strukturi osnovnih sredstev leta 2004 znašal 5,6 odstotka, kar je za 2,5 odstotne točke manj od deleža zemljišč povprečne slovenske splošne bolnišnice, ki znaša 8,5 odstotka. Delež ostalih osnovnih sredstev je v vseh bolnišnicah neznaten; v povprečni slovenski splošni bolnišnici znaša ta delež 0,9 odstotka vseh osnovnih sredstev, medtem, ko je v Topolšici, v primerjavi z vsemi splošnimi bolnišnicami, najnižji in predstavlja 0,001-odstoten delež v osnovnih sredstvih.

Slika 20: Deleži različnih postavk osnovnih sredstev v celotni strukturi osnovnih sredstev



Opomba: TO=Topolšica, BR=Brežice, MS=Murska Sobota, CE=Celje, NM=Novo Mesto, SG= Slovenj Gradec, MB=Maribor, IZ=Izola, TR=Trbovlje, JE=Jesenice, NG=Nova Gorica, PT=Ptuj, KC=Klinični center Ljubljana  
Vir: Lastni izračuni

Kot smo omenili, je izkoriščenost zmogljivosti v Topolšici v primerjavi z ostalimi splošnimi bolnišnicami največja. Izkoriščenost zmogljivosti je določena s količnikom obsega opravljenih storitev in stanja osnovnih sredstev, kar pomeni, da je lahko tako velika izkoriščenost zmogljivosti posledica najvišje opravljene količine storitev ali najnižjih osnovnih sredstev v primerjavi z ostalimi bolnišnicami. Ker smo ugotovili, da je delež osnovnih sredstev v vseh sredstvih v Topolšici v primerjavi z ostalimi splošnimi bolnišnicami najmanjši – in ker smo na začetku poglavja 4.2. ugotovili, da količina opravljenih storitev v Topolšici ni med najvišjimi – smo našli razlog najvišje stopnje izkoriščenosti kapacitet. Ta je v najmanjšem deležu osnovnih sredstev. Majhen delež osnovnih sredstev v vseh sredstvih bolnišnice v primerjavi z ostalimi bolnišnicami pa pomeni, da mora imeti Topolšica največji delež nekaterih ostalih sredstev, ki sestavljajo celotna sredstva bolnišnice. Slednje potrdi vpogled v posamezne postavke, ki sestavljajo vsa sredstva; ta namreč pokaže, da ima Topolšica v primerjavi z ostalimi splošnimi bolnišnicami največji delež kratkoročnih sredstev. Ko govorimo o osnovnih sredstvih, je dobro vedeti, del česa so in iz katerih sredstev so v slovenskih javnih bolnišnicah sestavljeni. Osnovna sredstva so poleg neopredmetenih



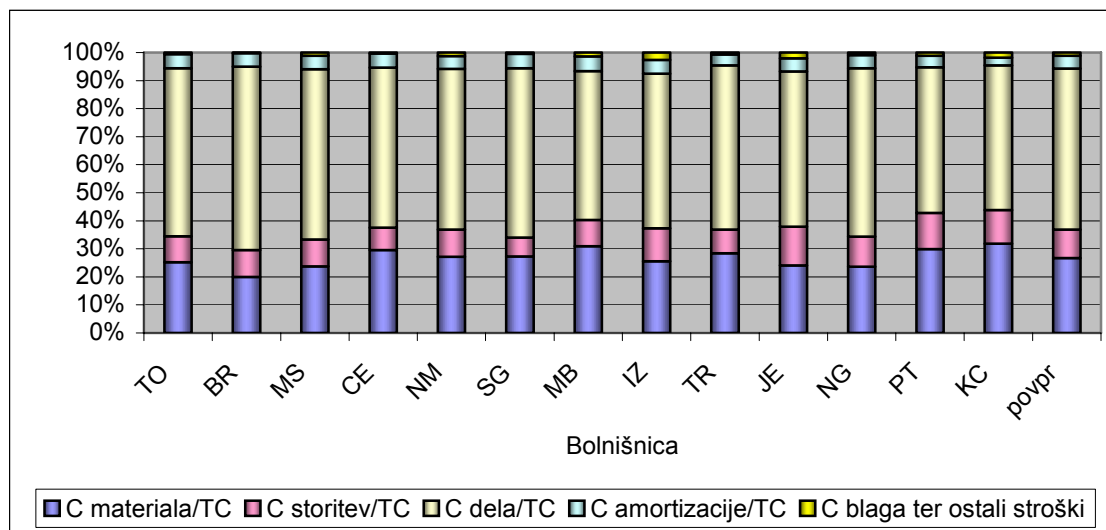
dolgoročnih sredstev del sredstev v upravljanju, in visok delež osnovnih sredstev v sredstvih v upravljanju v bolnišnici pove, da je delež neopredmetenih dolgoročnih sredstev majhen. Osnovna sredstva so v glavnem sestavljena iz zemljišč, opreme in zgradb. Topolšica ima v osnovnih sredstvih največ zgradb, sledi oprema, najmanj pa je zemljišč.

### 4.3.3. Cena kapitala

Cena kapitala Topolšice je v primerjavi z ostalimi splošnimi bolnišnicami zelo visoka. Da bi lahko ugotovili, kaj določa tako visoko ceno kapitala, je potrebno analizirati posamezne postavke, ki jo določajo. V analizi učinkovitosti Topolšice je cena kapitala določena s količnikom celotnih stroškov, ki jim odvezamo stroške dela, ter osnovnimi sredstvi bolnišnice. Ker smo osnovna sredstva že analizirali v poglavju 4.2.2., bo natančen pregled celotnih stroškov pokazal, kateri od dejavnikov določa visoko ceno kapitala Topolšice. Analiza posameznih postavk celotnih stroškov je opravljena na podlagi podatkov iz izkazov uspeha za leto 2003. Vir podatkov je Združenje zdravstvenih zavodov Slovenije.

Celotni stroški slovenskih bolnišnic so sestavljeni iz stroškov dela, blaga, materiala, storitev, amortizacije ter ostalih stroškov. Slika 21 pokaže, da predstavljajo največji delež celotnih stroškov vseh stroškov splošnih bolnišnic stroški dela, po velikosti jim sledijo stroški materiala ter stroški storitev.

Slika 21: Deleži posameznih postavk v celotnih stroških splošnih bolnišnic



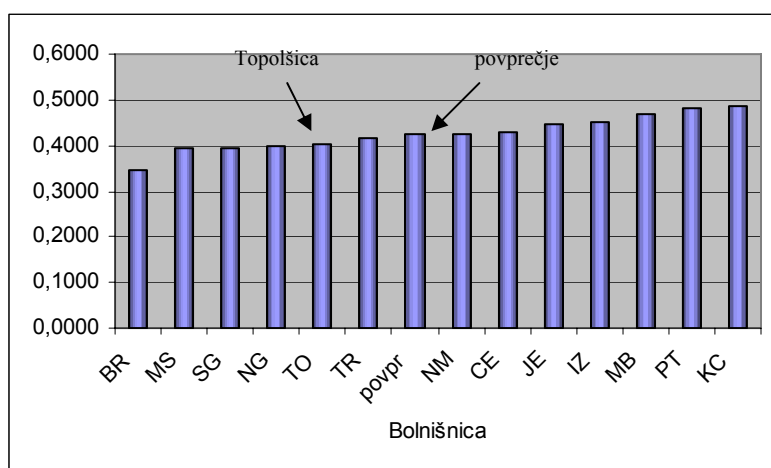
Opomba: TO=Topolšica, BR=Brežice, MS=Murska Sobota, CE=Celje, NM=Novo Mesto, SG= Slovenj Gradec, MB=Maribor, IZ=Izola, TR=Trbovlje, JE=Jesenice, KC=Klinični center Ljubljana, NG=Nova Gorica, PT=Ptuj  
Vir: Lastni izračuni

Delež stroškov blaga ter ostalih stroškov je v strukturi celotnih stroškov najmanjši. Stroški dela predstavljajo v povprečni splošni bolnišnici 57,4-odstotni delež v celotnih stroških, stroški materiala 26,7-odstotni delež, 10,2-odstotni delež stroški storitev, 4,6-odstotni delež stroški amortizacije ter 1,1-odstotni delež stroški blaga in ostali stroški. Delež stroškov dela v

celotnih stroških bolnišnice Topolšica je 59,9-odstoten in presega povprečje za 2,5 odstotne točke. Stroški materiala s 25,2-odstotnim deležem v celotnih stroških zaostajajo za povprečjem za 1,5 odstotne točke. Stroški storitev predstavljajo 9,3-odstotni delež vseh stroškov in so nižji od deleža stroškov storitev v celotnih stroških povprečne splošne bolnišnice za 0,9 odstotne točke. Delež stroškov amortizacije v celotnih stroških je 5,1-odstoten in presega povprečje za 0,5 odstotne točke. Stroški blaga in ostalih storitev zavzemajo v Topolšici le 0,6-odstotni delež vseh stroškov in zaostajajo za deležem le-teh v povprečni bolnišnici za 0,5 odstotne točke.

Če celotnim stroškom odvezemo stroške dela, ostanejo stroški, ki določajo celotne stroške v bolnišnici Topolšica. Ti predstavljajo podpovprečen delež v primerjavi z ostalimi splošnimi bolnišnicami, kar nam prikazuje Slika 22. Stroški bolnišnice Topolšica, zmanjšani za stroške dela, predstavljajo 40,1-odstotni delež celotnih stroškov, medtem, ko predstavlja tovrsten delež stroškov povprečne splošne bolnišnice 42,6 odstotka; delež stroškov, zmanjšanih za stroške dela povprečne bolnišnice torej presega delež tovrstnih stroškov Topolšice za 2,5 odstotne točke.

Slika 22: Delež stroškov, zmanjšanih za stroške dela, v celotnih stroških splošnih bolnišnic



Opomba: TO=Topolšica, BR=Brežice, MS=Murska Sobota, CE=Celje, NM=Novo Mesto, SG= Slovenj Gradec, MB=Maribor, IZ=Izola, TR=Trbovlje, JE=Jesenice, KC=Klinični center Ljubljana, NG=Nova Gorica, PT=Ptuj  
Vir: Lastni izračuni

Ugotovili smo že, da je cena kapitala bolnišnice Topolšica v primerjavi z ostalimi slovenskimi splošnimi bolnišnicami nadpovprečno visoka. Ceno kapitala lahko na eni strani razložimo s celotnimi stroški, zmanjšanimi za stroške dela, na drugi strani pa z obsegom kapitala; ker predstavljajo v našem primeru kapital osnovna sredstva, bi lahko govorili tudi o ceni osnovnih sredstev. Ker je delež celotnih stroškov, ko smo jim odvzeli stroške dela, v Topolšici nizek, nam ta ne more pojasniti visoko ceno kapitala. Razlog zelo visoke cene kapitala lahko torej najdemo v obsegu osnovnih sredstev; v poglavju 4.2.2. smo namreč ugotovili, da ima Topolšica med vsemi splošnimi bolnišnicami najmanjši delež osnovnih sredstev v celotnih sredstvih.

## 5. SKLEP

Analiza bolnišnice Topolšica, ki jo prikazujemo v diplomskem delu, obsega analizo stroškovne učinkovitosti bolnišnice. Zaradi javnega in neprofitnega značaja je bolnišnico smiselno proučevati z vidika stroškovne učinkovitosti, saj nam ta vidik omogoča, da ugotovimo dejavnike, ki vplivajo na oblikovanje stroškov bolnišnice Topolšica. Kot prikazujemo v drugem poglavju, je podlaga za razumevanje poslovanja bolnišnice tudi poslovno okolje, v katerem ta deluje. Pri analizi stroškovne učinkovitosti bolnišnica Topolšica lahko izhajamo iz teorije stroškov, ki s pomočjo funkcij enakih stroškov uvaja stroške v analizo proizvodnje reprezentativnega podjetja.

Analizo stroškovne učinkovitosti bolnišnice Topolšica lahko strnemo v naslednjih sklepih:

1. Povprečni stroški Topolšice so v primerjavi z ostalimi splošnimi bolnišnicami najnižji. Ker so po definiciji povprečni stroški določeni s količnikom celotnih stroškov in obsega opravljenih storitev, smo sprva preučili obseg opravljenih storitev. Ker je obseg opravljenih storitev vseh zaposlenih oz. ker je produktivnost dela bolnišnice podpovprečna, obseg opravljenih storitev ne more biti razlog najnižjih povprečnih stroškov bolnišnice. Celotni stroški so v Topolšici določeni s stroški blaga, materiala, storitev, amortizacije ter stroški dela. Ker se cena dela med bolnišnicami bistveno ne razlikuje, tudi ta ne more biti razlog nizkih povprečnih stroškov bolnišnice. Nizke povprečne stroške v bolnišnici ne moremo pojasniti niti s ceno kapitala, saj je ta v Topolšici zelo visoka. Lahko pa jih pojasnimo s stopnjo izkoriščenosti kapacitet, ki je v Topolšici zelo visoka in presega povprečno izkoriščenost kapacitet vseh proučevanih slovenskih bolnišnic za skoraj 1,5-krat.

2. Ugotovitve iz prvega dela analize, da je produktivnost dela medicinskega osebja najvišja in produktivnost dela celotne bolnišnice najnižja, so napeljale na podrobnejšo analizo zaposlenih v Topolšici. Ta je pokazala zelo velik obseg nemedicinskega kadra. Kljub temu da obsega površina bolnišnice, ki je namenjena nemedicinskim dejavnostim približno šestino celotne bolnišnice, predstavlja nemedicinski kader skoraj polovico vseh zaposlenih. Največji delež medicinskega kadra zavzemajo medicinske sestre; skoraj polovico celotnega kadra predstavljajo medicinske sestre z dokončano srednjo stopnjo izobrazbe, malo manj kot petino kadra pa višje in diplomirane medicinske sestre. Izračun povprečnega števila ur na dejansko število medicinskih sester pokaže, da so višje in diplomirane medicinske sestre bolj obremenjene od sester s končano srednjo stopnjo izobrazbe. Največji delež vseh medicinskih sester je zaposlenih na pljučnem oddelku. Zdravniki – pulmologi in internisti – predstavljajo najmanjši delež medicinskega kadra. Pljučni oddelek zaposluje v primerjavi z internim manj dejanskega števila zdravnikov. Razlog temu je predvsem v šestih specializantih, ki spadajo k internemu oddelku in ki opravijo skoraj enako število ur kakor dva zdravnik. Število zdravnikov iz opravljenih delovnih ur pokaže obremenjenost pulmologov v primerjavi z internisti: število pulmologov glede na ure je večje od števila internistov glede na ure. Tudi izračun tehtane vsote storitev bolnišnice pokaže, da je pulmolog opravil več storitev od internista. Da je pljučni oddelek največji, tako po številu sester kot tudi zdravnikov glede

opravljenih ur, pove površina oddelka, saj je po površini pljučni oddelek večji od ostalih oddelkov.

3. V nadaljevanju nas je zanimalo, kaj povzroča tako visoko izkoriščenost zmogljivosti bolnišnice. Odgovor je bilo potrebno poiskati v definiciji izkoriščenosti zmogljivosti, po kateri je ta določena s količnikom obsega opravljenih storitev in stanja osnovnih sredstev. S tem, ko smo ugotovili, da je delež osnovnih sredstev v vseh sredstvih v Topolšici v primerjavi z ostalimi splošnimi bolnišnicami najmanjši, smo našli tudi razlog najvišje stopnje izkoriščenosti kapacitet.

4. V zadnjem koraku analize smo želeli ugotoviti, kaj povzroča tako visoko ceno kapitala. Tudi tukaj smo izhajali iz definicije kapitala: ceno kapitala smo določili s celotnimi stroški, zmanjšanimi za stroške dela, ter z obsegom osnovnih sredstev. Delež celotnih stroškov, ko smo jim odvzeli stroške dela, je v Topolšici nizek. Ker se cena dela med bolnišnicami bistveno ne razlikuje, je razlog zelo visoke cene kapitala v obsegu osnovnih sredstev.

## LITERATURA

1. Albrecht Tit et al.: Health Care Systems in Transition. Copenhagen : European Observatory on Health Care Systems, 2002. 85 str.
2. Busse Reinhard, van der Grinten Tom, Svensson Per-Gunnar: Regulating entrepreneurial behaviour in hospitals: theory and practice. Regulating entrepreneurial behaviour in European health care systems. Buckingham : European Observatory on Health Care Systems Series, 2002, str. 126-145.
3. Coelli Tim, Prasada D. S. Rao, Battese E. George: An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis. Norwell, Massachusetts : Kluwer Academic Publishers Group, 1998. 296 str.
4. Culyer A.J: The Nature of the Commodity "Health Care" and its Efficient Allocation. Culyer A.J., ed., The Economics of Health. Hants, Vol. II., 1991, str. 31-53.
5. Došenovič Petra: Cost Efficiency of Basic Health Care Providers in Slovenia. Master's thesis. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2004. 97 str., 22 pril., 18 tbl.
6. Jacobs Rowena: Alternative Methods to Examine Hospital Efficiency: Data Envelopment Analysis and Stochastic Frontier Analysis. Health Care Management Science, Dordrecht, 4 (2001), 2, str. 103-115.
7. Lipsey G. Richard, Harbury Colin: First principles of economics. London : Oxford University Press, 1994. 532 str.
8. Poles Janez: Bolnišničnih 80 let. Sodobna diagnostika in zdravljenje bolezni organov prsnega koša. Velenje : Bolnišnica Topolšica, 1999, str. 4-5.
9. Porter Michael E., Olmsted Teisberg Elizabeth: Fixing Competition in U.S. Health Care. Boston : Harvard Business Review, 2004. 83 str.
10. Rebba Vincenzo, Rizzi Dino: Measuring Hospital Efficiency through Data Envelopment Analysis when Policy-maker's Preferences Matter. Venezia : Ca' Foscari University of Venice, 2006. 28 str.
11. Rico Ana, Puig-Junoy: What can we learn from the regulation of public utilities? Regulating entrepreneurial behaviour in European health care systems. Buckingham : European Observatory on Health Care Systems Series, 2002, str. 73-90.
12. Saltman B. Richard, Busse Reinhard: Balancing regulation and entrepreneurialism in Europe's health sector: theory and practice. Regulating entrepreneurial behaviour in European health care systems. Buckingham : European Observatory on Health Care Systems Series, 2002, str. 3-52.
13. Sherman H.D.: Data Envelopment Analysis (DEA): Identifying New Opportunities to Improve Productivity. Tijdschrift voor Economie en Management, Leuven, 37(1992), 2, str. 153-180.
14. Tajnikar Maks, Došenovič Petra: A short analysis of hospital cost determinants in Slovenia in 2002. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2005. 28 str.
15. Tajnikar Maks, Došenovič Petra: The development of voluntary health insurance and its role within the health care system in Slovenia. Clermont-Ferrand : Centre d'Etudes et de Recherches sur le Développement International (CERDI), 2005a. 30 str.

16. Tajnikar Maks, Došenovič Petra: Main Determinants of Costs and the Feasibility of Enhancing the Performance of Hospital Care Providers – The Case of Slovenia. Split : Faculty of Economics, 2005b. 14. str.
17. Tajnikar Maks: Mikroekonomija s poglavji iz teorije cen. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2001. 469 str.
18. Weinstein C. Milton, Stason B. William: Foundations of Cost-Effectiveness Analysis for Health and Medical Practices. Culyer A.J., ed., The Economics of Health. Hants, Vol. II, 1991, str. 191-196.

## **VIRI**

1. Interna gradiva bolnišnice Topolšica.
2. KS Topolšica. [URL: <http://www.sostanj.si>], 16.6.2006.
3. Letno poročilo 2005. Topolšica : Bolnišnica Topolšica, 2006. 14 str.
4. Podatki in kazalci poslovanja zdravstvenih zavodov Slovenije. Ljubljana : Združenje zdravstvenih zavodov Slovenije, 2005. 278 str.
5. Poslovno poročilo Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije za leto 2005. Ljubljana : Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije, 2006. 130 str.
6. Stochastic Frontier Analysis. [URL: <http://www.igidr.ac.in>], 10.6. 2006.
7. Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije. [URL: <http://www.zzzs.si>], 17.8.2006
8. Zdravstvena reforma. Pravičnost, dostopnost, kakovost, učinkovitost. Ljubljana : Ministrstvo za zdravje, 2003. 348 str.