

UNIVERZITET U BEOGRADU
FAKULTET ORGANIZACIONIH NAUKA
MEDICINSKI FAKULTET

Radomir B. Marković

PREDIKTORI EKSTREMNIH TROŠKOVA
POROĐAJA NA TERCIJARNOM NIVOU
ZDRAVSTVENE ZAŠTITE

DOKTORSKA DISERTACIJA

Beograd, 2025. godine

UNIVERSITY OF BELGRADE
FACULTY OF ORGANIZATIONAL SCIENCES
FACULTY OF MEDICINE

Radomir B. Marković

DETERMINANTS OF EXTREME
CHILDBIRTH EXPENDITURES AT THE
TERTIARY HEALTHCARE LEVEL

DOCTORAL DISSERTATION

Belgrade, 2025

Mentori

Prof. dr Slađana Benković

Prof. dr Bojana Matejić

Članovi Komisije za odbranu doktorske disertacije:

Prof. dr Miloš Milosavljević

Doc. dr Željka Stamenković

Prof. dr Milan Čupić

Prof. dr Veljko Jeremić

Datum odbrane doktorske disertacije: ____ . ____ . ____ . godine

ABSTRAKT

Složenost toka i ishoda porođaja, sa aspekta različitih karakteristika majke i novorođenčeta, izazov je za akušerski tim i u značajnoj meri troši bolničke resurse. Shodno tome, kontrola utrošaka resursa i ukupnih bolničkih troškova predstavljaju imperativ za svaki zdravstveni sistem.

Predmet istraživanja ove disertacije su prediktori ekstremne potrošnje resursa za porođaj na tercijarnom nivou zdravstvene zaštite. Centralni istraživački problem je utvrđivanje faktora koji utiču na varijabilitet potrošnje resursa, kao i utvrđivanje prediktora koji su povezani sa ekstremnom potrošnjom resursa za porođaj. U okviru empirijskog istraživanja je izvršena analiza karakteristika i troškova bolničkog zbrinjavanja i lečenja 6949 porodilja i njihovih 7237 novorođenčadi u zdravstvenoj ustanovi na tercijarnom nivou zdravstvene zaštite. U modelu koji se odnosi na ekstremno visoke troškove vezane samo za porođaj, utvrđeni su sledeći prediktori: porođaj završen carskim rezom, prisustvo životno ugrožavajućih oboljenja i stanja majke, prisustvo drugih komorbiditeta majke, gestaciona starost trudnoće na porođaju i broj bolničkih dana standardne i poluintenzivne nege tokom porođaja. U modelu koji se odnosi na ekstremno visoke troškove vezane za period trudnoće, porođaja i puerperijuma utvrđeni su sledeći prediktori: potreba za nadoknadom krvi i derivata od krvi putem transfuzije, prisustvo životno ugrožavajućih oboljenja i stanja majke, porođaj završen carskim rezom, primena opšte anestezije i regionalne analgezije i anestezije za intervencije i operacije, prisustvo drugih komorbiditeta, broj dana intenzivne nege i broj bolničkih dana standardne i poluintenzivne nege tokom boravka bolnici u vezi sa lečenjem i zbrinjavanjem tokom trudnoće, porođaja i puerperijuma.

Istraživanje je identifikovalo i sledeće značajne prediktore ekstremno visokih troškova za zbrinjavanje i lečenje novorođenčadi: potreba novorođenčeta za nadoknadom krvi i derivata od krvi putem transfuzije, nedovoljna zrelost novorođenčeta na rođenju, mala telesna masa na rođenju, prisustvo komorbiditeta kod majke, dužina boravka novorođenčeta u bolnici, rođenje putem carskog reza, potreba novorođenčeta za kiseoničkom potporom i muški pol novorođenčeta.

Ovo istraživanje je pokazalo da bi buduće strategije plaćanja zdravstvene zaštite žena tokom trudnoće, porođaja i puerperijuma, a u vezi sa lečenjem i zbrinjavanjem majki i

novorođenčadi u bolnici na tercijarnom nivou zdravstvene zaštite, trebalo da budu determinisane i dizajnirane u odnosu na prediktore ekstremno visokih troškova. Nove metode obračuna troškova i plaćanja troškova porođaja u tercijarnim bolnicama bi unapredile efikasnost i kvalitet rada bolnica i uslove za zbrinjavanje kompleksnih maternalnih stanja, kao i zbrinjavanje i lečenje novorođenčadi, odnosno obezbedile održivo poslovanje bolnica.

Ključne reči: zdravstvena zaštita žena, porođaj, novorođenče, klinička kompleksnost, analiza troškova, metode plaćanja.

ABSTRACT

The complexity of the course and outcomes of childbirth, considering the diverse characteristics of both the mother and the newborn, poses a challenge for the obstetric team and places considerable demands on hospital resources. Accordingly, the control of resource utilization and overall hospital costs is an imperative for every healthcare system.

The subject of this dissertation is the identification of predictors of extreme resource utilization for childbirth at the tertiary level of healthcare. The central research problem is the determination of factors influencing the variability of resource consumption, as well as the identification of predictors associated with extreme resource utilization for childbirth. Within the framework of the empirical study, an analysis was conducted on the characteristics and costs of hospital care and treatment of 6,949 mothers and their 7,237 newborns in a tertiary-level healthcare institution.

In the model addressing extremely high costs associated solely with childbirth, the following predictors were identified: cesarean section, the presence of life-threatening maternal diseases and conditions, the presence of other maternal comorbidities, gestational age at delivery, and the number of hospital days in standard and semi-intensive care during childbirth.

In the model addressing extremely high costs associated with pregnancy, childbirth, and the puerperium, the following predictors were identified: the need for blood and blood product transfusion, the presence of life-threatening maternal diseases and conditions, cesarean section, the use of general anesthesia and regional analgesia/anesthesia for interventions and surgical procedures, the presence of additional maternal comorbidities, the number of days in intensive care, and the number of hospital days in standard and semi-intensive care during hospitalization related to treatment and management throughout pregnancy, childbirth, and the puerperium.

The study also identified the following significant predictors of extremely high costs for neonatal care and treatment: the need for neonatal blood and blood product transfusion, prematurity, low birth weight, the presence of maternal comorbidities, length of neonatal hospital stay, cesarean delivery, the requirement for neonatal oxygen support, and male sex of the newborn.

The findings of this research indicate that future strategies for financing healthcare for women during pregnancy, childbirth, and the puerperium—in relation to the treatment and care of mothers and newborns in tertiary-level hospitals—should be determined and designed in accordance with the predictors of extremely high costs. The introduction of new models for cost calculation and reimbursement for childbirth in tertiary hospitals would enhance hospital efficiency and quality of care, improve the management of complex maternal conditions and neonatal treatment and care, and ultimately ensure the sustainability of hospital operations.

Keywords: women's healthcare, childbirth, newborn, clinical complexity, cost analysis, payment methods.

SADRŽAJ

1.	Uvod	1
1.1.	Definisanje predmeta, ciljeva istraživanja i polazne hipoteze istraživanja	7
1.2.	Metode naučnog istraživanja	10
1.3.	Struktura i organizacija rada	11
2.	Zdravstveni sistemi	13
2.1.	Zdravstveni sistemi – definicija, ciljevi, performanse, funkcije	13
2.2.	Klasifikacije zdravstvenih sistema	19
3.	Finansiranje sistema zdravstvene zaštite	24
3.1.	Modeli finansiranja sistema zdravstvene zaštite	25
3.2.	Metode prikupljanja sredstava za finansiranje sistema zdravstvene zaštite	26
3.3.	Metode plaćanja davaocima zdravstvenih usluga	28
3.3.1.	Metode plaćanja vanbolničke zdravstvene zaštite	30
3.3.2.	Metode plaćanja bolničke zdravstvene zaštite	31
3.3.2.1.	Plaćanje nadoknade bolnicama po godišnjem budžetu	31
3.3.2.2.	Plaćanje nadoknade bolnicama po globalnom budžetu	32
3.3.2.3.	Plaćanje nadoknade bolnicama po metodu budžeta po stavkama	33
3.3.2.4.	Plaćanje nadoknade po bolnički lečenom pacijentu	34
3.3.2.5.	Plaćanje nadoknada bolnicama po jedinici usluge	35
3.3.2.6.	Plaćanje nadoknade bolnicama po bolničkom danu	36
3.3.2.7.	Plaćanje putem dijagnostički srodnih grupa - DSG	37
3.3.2.7.1.	Modeli DSG	40
3.3.2.7.1.1.	Model HCFA - DRG	42
3.3.2.7.1.2.	Model R-DRG	43
3.3.2.7.1.3.	Model AP-DRG	44
3.3.2.7.1.4.	Model S-DRG	45
3.3.2.7.1.5.	Model APR - DRG koji uključuju sve pacijente	45
3.3.2.7.2.	Klasifikacija pacijenata u DSG	46

3.3.2.7.2.1.	Indeks koeficijenta složenosti	49
3.3.2.7.3.	Efekti uvođenja plaćanja bolnica putem DSG	50
3.3.3.	Inovativne metode plaćanja zdravstvene zaštite	52
3.4.	Ekonomska evaluacija, računovodstvo troškova i metode obračuna troškova u sistemu zdravstvene zaštite	59
3.4.1.	Opšti principi metodologije obračuna troškova	62
3.4.1.1.	Izazivači troškova u sistemu zdravstvene zaštite	68
3.4.2.	Metode obračuna troškova	70
3.4.2.1.	<i>Top-down</i> metod obračuna troškova	70
3.4.2.2.	<i>Bottom-up</i> metod obračuna troškova	71
3.4.2.3.	Metod obračuna troškova baziran na aktivnostima - ABC metod	72
3.4.2.3.1.	Primena ABC metoda u zdravstvenim sistemima Evrope	74
3.4.2.3.2.	Efekti uvođenja ABC metoda	78
3.4.2.4.	Metod obračuna troškova baziran na vremenu za izvođenje aktivnosti – TDABC metod	79
3.4.2.5.	Metod izračunavanja odnosa nadoknade i troškova	81
3.4.2.6.	Metod izračunavanja relativne vrednosti jedinice usluge	81
4.	Maternalna zdravstvena zaštita	83
4.1.	Politike za unapređenje maternalne zdravstvene zaštite	83
4.2.	Maternalni morbiditet i mortalitet	84
4.3.	Standardi maternalne zdravstvene zaštite	90
4.4.	Troškovi maternalne zdravstvene zaštite	96
4.5.	Modeli plaćanja maternalne zdravstvene zaštite	99
5.	Maternalna zdravstvena zaštita u Srbiji	104
5.1.	Organizacija i finansiranje maternalne zdravstvene zaštite u Srbiji	104
6.	Opis istraživanja i istraživačka pitanja	109
6.1.	Opis i karakteristike uzorka u istraživanju	109
6.2.	Metodologija obračuna troškova za zbrinjavanje i lečenje majki i novorođenčadi.....	111
6.3.	Izvor podataka i primenjene statističke metode	117
6.4.	Rezultati istraživanja	118

6.4.1.	Analiza karakteristika majki i troškova za njihovo zbrinjavanje i lečenje	118
6.4.1.1.	Analiza demografskih i reproduktivnih karakteristika majke	118
6.4.1.2.	Analiza karakteristika kliničke kompleksnosti majki	119
6.4.1.3.	Karakteristike vezane za primenjene procedure zbrinjavanja i lečenja majki u bolnici	120
6.4.1.4.	Analiza troškova zbrinjavanja i lečenja majki	124
6.4.1.5.	Analiza karakteristika majki sa ekstremno visokim troškovima	128
6.4.1.6.	Model za predviđanje visine ekstremnih troškova koji zahteva dodatno plaćanje u okviru DSG za majke	132
6.4.2.	Analiza karakteristika novorođenčadi i troškova za njihovo zbrinjavanje i lečenje	136
6.4.2.1.	Analiza demografskih karakteristika novorođenčadi	136
6.4.2.2.	Analiza karakteristika kliničke kompleksnosti novorođenčadi ...	137
6.4.2.3.	Analiza karakteristika vezanih za primenjene procedure zbrinjavanja i lečenja novorođenčadi u bolnici	139
6.4.2.4.	Analiza troškova zbrinjavanja i lečenja novorođenčadi	142
6.4.2.5.	Analiza karakteristika majki novorođenčadi sa ekstremno visokim troškovima	148
6.4.2.6.	Analiza karakteristika novorođenčadi sa ekstremno visokim troškovima	149
6.4.2.7.	Model za predviđanje visine ekstremnih troškova koji zahteva dodatno plaćanje u okviru DSG za novorođenčad	150
6.5.	Diskusija rezultata	153
7.	Zaključak	161
8.	Literatura	166
9.	Osnovni biografski podaci o kandidatu	204

1. UVOD

Dobro organizovana zdravstvena zaštita žena u vezi planiranja porodice, trudnoće, porođaja i materinstva, uvek predstavlja cilj kome se daje visok prioritet u organizaciji svakog zdravstvenog sistema. Zdravlje žene tokom trudnoće, porođaja i periodu nakon porođaja, Svetska zdravstvena organizacija (SZO) definiše kao maternalno zdravlje (WHO, 2018). Većina od 140 miliona porođaja godišnje u svetu se završi bez rizika po majku i novorođenče, ali se oko 15% trudnoća završi uz prateće komplikacije tokom trudnoće, porođaja i perioda posle porođaja koje mogu da ugroze život majke ili novorođenčeta (WHO, 2018). Sa porastom komplikacija tokom trudnoće, porođaja i u periodu nakon porođaja, raste i rizik za smrtni ishod nakon porođaja za majku i novorođenče (WHO, 2018). Najčešće komplikacije koje dovode do maternalnih smrtnih ishoda su maternalno krvarenje, maternalna sepsa i druge infekcije, hipertenzivni poremećaji u trudnoći, zastoj u porođaju i trudnoće sa abortivnim ishodom (pobačaj, ektopična trudnoća i indukovani pobačaj) (GBD 2017 Causes of Death Collaborators, 2018). Oko polovina svih mrtvorodenja i četvrtina neonatalnih smrti su povezane sa komplikacijama tokom porođaja (WHO, 2018). Noviji podaci SZO pokazuju da je stopa maternalne smrtnosti značajno opala u periodu od 2000. do 2015. godine, ali da je u periodu od 2016. do 2020. godine došlo do stagnacije ovog trenda odnosno da je procenjena stopa maternalne smrtnosti od 223 na 100000 živorođene dece neprihvatljivo visoka u odnosu vrednosti utvrđene ciljevima održivog razvoja do 2030. godine (WHO, 2024). I osim značajnog smanjenja stope smrtnosti dece starosti ispod 5 godina u istom periodu, najveći udeo u strukturi ove stope imaju novorođenčad (47%) i to najčešće zbog prevremenog rođenja, komplikacija na porođaju, infekcija i urođenih anomalija (WHO, 2024).

Zdravstvena zaštita žene tokom trudnoće, porođaja i perioda nakon porođaja se naziva maternalnom ili obstetričkom zdravstvenom zaštitom (WHO, 2015a; Escuriet et al., 2015; AABC, AWH, ONN, ACOG, SMFM et al., 2019). Porođaj ima svoj prirodan tok, ali se smatra hitnim stanjem i zahteva neodložan hospitalni prijem uz prisustvo stručnih lica. Porođaj čini oko 5% svih hospitalizacija u većini zemalja Evrope, a u 2018. godini se nalazio među devet najčešćih uzroka hospitalizacije (EUROSTAT, n.d. a).

Troškovi porođaja obuhvataju zbrinjavanje majke i novorođenčeta i tretman svih patoloških stanja koja se jave tokom i nakon porođaja. U periodu od 2003. do 2008. godine, ovi troškovi su u Sjedinjenim Američkim Državama (SAD) porasli za 3,8% (Moore, Levit and Elixhauser, 2014). Prosečni troškovi carskog reza su bili za 50% veći u odnosu na vaginalne porođaje i obuhvatali su oko 32% trudnica (Podulka, Stranges and Steiner, 2011; Kozhimannil, Shippee, Adegoke and Vemig, 2013). Na porast troškova utiče i povećanje učestalosti carskih rezova, koji u nekim evropskim zemljama iznose i do 25% ukupnog broja porođaja (Betrán, et al., 2016; Martin, et al., 2018).

Na koji će se način porođaj završiti značajno utiču (Cunningham, et al., 2017):

- komorbidna stanja u perinatalnom periodu (period od 22. gestacione nedelje trudnoće do 7. dana nakon porođaja);
- demografske karakteristike žene; i
- stepen korišćenja perinatalne zdravstvene zaštite.

Prateća oboljenja i stanja (komorbiditet) kod žena koje su imale carski rez kao što su hipertenzija, gestacioni dijabetes, poremećaji štitaste žlezde, gojaznost, polihidramnion i oligohidramnion, mentalni poremećaji, astma, infektivne bolesti, zloupotreba psihoaktivnih supstanci ili preegzistirajući dijabetes su podizala nivo kliničke kompleksnosti na porođaju (Cunningham et al., 2017). Carski rez su češće imale žene mlađe od 24. i starije od 35. godina. Proporcija žena sa carskim rezom koje su imale najmanje jednu posetu urgentnoj službi tokom perinatalnog perioda je bila značajno veća u odnosu na žene koje su imale vaginalni porođaj (Cunningham et al., 2017).

Potencijal složenosti toka i ishoda porođaja, sa aspekta različitih karakteristika majke i novorođenčeta, kao i izazovi za akušerski tim vezani za primenu odgovarajućih dijagnostičkih i terapijskih procedura u porođaju su povezani sa modelom kliničke kompleksnosti koji su istraživali mnogi autori (Turner and Cuttler 2011; Schaink et al., 2012; Islam, Weir and Del Fioli, 2016). U istraživanju modela kliničke kompleksnosti *Islam* i saradnici (2016) su konceptualizovali i validirali model koji obuhvata značajne kontribuirajuće faktore povezane sa pacijentom (fizičko i mentalno zdravlje, demografske karakteristike, socijalni kapital i iskustva sa sistemom zdravstvene i socijalne zaštite i proces zdravstvene zaštite), sa ciljem da se bolje razume nivo složenosti, obezbede prioritete u

sistemu zdravstvene zaštite i zadovolje potrebe veoma kompleksnih patoloških stanja u svakodnevnoj medicinskoj praksi (Islam et al., 2016).

Zdravstveni sistemi se neprekidno suočavaju sa teškoćama u finansiranju i izazovima u balansiranju ograničenih resursa i sve veće potražnje za zdravstvenim uslugama. Jedan od glavnih izazova za zdravstvene menadžere je raspolaganje informacijama o visini troškova zdravstvene zaštite i cenama zdravstvenih usluga (Gujral et al., 2010). Uvođenjem načina plaćanja bolnica po metodi dijagnostički srodnih grupa (DSG), kojom se pacijenti razvrstavaju u grupe koje su slične po kliničkim specifičnostima i potrošnji bolničkih resursa, dolazi do racionalizacije troškova i povećanja efikasnosti i kvaliteta rada bolnica (Fetter, Shin, Freeman, Averill and Thompson, 1980; Kahn et al., 1990; Busse et al., 2013). Ovakav način plaćanja podrazumeva stimulaciju kraćeg boravka pacijenata u bolnicama i nadoknadu za lečenje pacijenata sa višim koeficijentom kompleksnosti unutar DSG grupe (Quentin, Geissler, Scheller-Kreinsen and Busse, 2011). Finansijer zdravstvene zaštite, određuje prosečnu fiksnu cenu za sve pacijente koji su svrstani u istu dijagnostičku grupu i u skladu sa tim i visinu naknade bolnicama prema prosečnim troškovima za svaku DSG, uključujući i mogućnost naknade za uvećane troškove nastale zbog komplikacija ili složenijeg lečenja za određena stanja ili kategorije pacijenata. Na ovaj način bolnice ugovaraju budžet sa finansijerima u odnosu na broj pacijenata razvrstanih po DSG, tako da se neizvesnost za porast troškova po slučaju za pruženu zdravstvenu uslugu iznad cene koju plaća finansijer, prebacuje na bolnicu kao davaoca zdravstvenih usluga. Bolnice ne mogu da utiču na dodatne troškove, koji u prvom redu potiču od neizvesnosti u pogledu neželjenih komplikacija i pogoršanja zdravstvenog stanja pacijenata (Boutsioli, 2010). Veća neizvesnost u pogledu zahteva za zdravstvenim uslugama povećava i rizik za porast troškova zdravstvenih ustanova (Boutsioli, 2010; Almeida and Cima, 2015). Sagledavajući te tendencije, mnoge bolnice su pod pritiskom da povećaju svoju efikasnost, usmerile aktivnosti na računovodstvo troškova, a posebno na primenu savremenih metoda obračuna troškova i informacije koje se mogu dobiti iz analiza internih obračuna za potrebe ekonomske evaluacije.

Primena savremenih metoda obračuna troškova u bolnicama ima brojne prednosti, a među najznačajnijima je mogućnost identifikovanja stvarnih troškova i aktivnosti na koje se oni

odnose i uticaja kapaciteta na ukupne troškove (Popesko and Novák, 2011). U uslovima velikog rasta indirektnih troškova, savremene metode obračuna troškova doprinose boljoj alokaciji troškova na nosioce troškova. Razumevanje visine i porekla troškova zdravstvene zaštite je od suštinskog značaja za donošenje odluka o raspodeli sredstava koje imaju direktne implikacije za zdravstvenu zaštitu pacijenta i zdravstvene ishode. Informacije o visini i poreklu stvarnih troškova zdravstvene zaštite doprinose stvaranju realnog budžeta i realnih cena usluga, identifikaciji neefikasnosti u procesu pružanja zdravstvenih usluga i donošenju boljih poslovnih politika u zdravstvenim ustanovama. Obračun stvarnih direktnih i indirektnih troškova zdravstvene zaštite je izazov čak i za bolnice koje imaju razvijene sisteme upravljačkog računovodstva (de la Maisonneuve and Oliveira Martins, 2013). Značajno je analizirati procese i aktivnosti, kao i nastale troškove da bi se identifikovale aktivnosti koje uzrokuju nepotrebne troškove i izvršile promene u cilju smanjenja troškova i unapređenja procesa. Savremene metode obračuna troškova omogućavaju pouzdane i pravovremene informacije za analizu profitabilnosti i daju mogućnost izrade realnijeg finansijskog plana i finansijskog izveštaja (Žarkić-Joksimović, Benković i Milosavljević, 2013).

Na osnovu izvršenog pregleda literature o prediktorima varijabiliteta troškova, o strukturi i načinu obračuna bolničkih troškova različitim metodama obračuna i o načinu plaćanja bolnica po DSG sistemu, došlo se do zaključka da je literatura obimna i aktuelna i da se najvećim delom odnosi na zemlje Evrope i SAD. Uporedna analiza troškova normalnog porođaja u devet Evropskih zemalja je pokazala da su uloženi rad i stručne veštine medicinskog tima glavne determinante troškova (Bellanger and Or, 2008). Pregledom radova koji su se bavili istraživanjem troškova porođaja, *Huynh* i saradnici (2013) su identifikovali da su izazivači visoke potrošnje resursa za porođaj bolnička nega, način završavanja porođaja, porođaji sa višestrukom trudnoćom, komplikovani carski rezovi, trudnoće sa visokim rizikom, prevremeni porođaji, mala težina novorođenčeta na rođenju, komplikacije i stanja vezana za hipertenziju, dijabetes, anemiju i maligne bolesti u trudnoći kao i veštačka oplodnja (Huynh et al., 2013). Osim povećanja troškova, nekoliko studija je ukazalo i na značajan varijabilitet troškova porođaja među bolnicama i unutar bolnice (Bellanger and Or, 2008; Bellanger, Quentin and Tan, 2013; Xu and al., 2018). Istraživanje varijacija troškova

porođaja u ovim studijama je obuhvatilo socijalno-demografske karakteristike majke, komorbiditet i komplikacije vezane za trudnoću, način završavanja porođaja i ishod porođaja, obstetričku praksu, način završavanja porođaja i karakteristike zdravstvene ustanove u kojoj se pruža bolnička zdravstvena zaštita. Socijalno-demografske karakteristike, obstetrička praksa, način završavanja porođaja i karakteristike zdravstvene ustanove su bile udruženo povezane sa 30% varijabiliteta standardizovanih troškova porođaja u odnosu na rizike među bolnicama (Xu et al., 2018). Sa varijabilitetom standardizovanih troškova unutar bolnice je najviše bio povezan ishod porođaja i to teška stanja novorođenčeta (Xu et al., 2018). U pogledu potrošnje resursa, indeksi troškova su bili najviši za carski rez, a pojedine zemlje su prepoznale veću potrošnju resursa u bolnicama za komplikovane porođaje i prevremene porođaje i obezbedile im dodatne vidove plaćanja (Bellanger, Quentin and Tan, 2013). Cene za porođaj su, takođe, varirale i bile su različite u odnosu na klasifikovane pacijente. Ukupno angažovani resursi i troškovi porođaja su značajno varirali i bili povezani sa nacionalnim socijalno-ekonomskim standardom (Cunningham et al., 2017). Troškovi povezani sa zbrinjavanjem novorođenčadi, uključujući i lečenje oboljenja i stanja koja se pojave na rođenju, su takođe povezani sa troškovima porođaja. Obezbeđivanjem uslova za maternalnu zdravstvenu zaštitu i sprečavanjem komplikacija i prevremenog invaliditeta ili smrti se obezbeđuju uslovi i za zdravo potomstvo.

Kao posebna patološka stanja novorođenčeta koja zahtevaju značajne resurse su mala težina na rođenju, prevremeno rođenje, infekcije i brojna patološka stanja majke, komplikacije porođaja, kao i druga oboljenja i poremećaji u neonatalnom periodu (Turner and Cuttler, 2011). U oblasti neonatologije su se razvili brojni scoring sistemi koji mogu da predvide stepen kliničke kompleksnosti kod novorođenčadi, pa samim tim i buduće troškove zbrinjavanja i lečenja nakon rođenja. Indeksi koji predviđaju dužinu lečenja u intenzivnoj nezi su se pokazali kao povoljniji instrumenti za predviđanje angažovanja potrebnih resursa nego parametri novorođenčeta na rođenju kao što su telesna masa i gestaciona starost na rođenju (Bender et al., 2013).

Studija Mehre i saradnika (2015) je istraživala varijacije u troškovima bolničkog lečenja i to pre svega u cilju adaptacije načina plaćanja bolnicama, kao i radi identifikacije prediktora ekstremno malih (*inliers*) i ekstremno visokih (*outliers*) troškova bolničkog lečenja za

određenu kategoriju pacijenata ili proceduru (Mehra, Müller, Volbracht, Seifert and Moos, 2015). Prepoznavanje varijacija i uvođenje različitih vidova nadoknada u plaćanju (ponderisanje, dopunska plaćanja u odnosu na različite kriterijume) neprofitabilnih bolnica, obezbeđuje njihovo balansirano poslovanje.

Za obračun troškova zdravstvene zaštite koriste se različite metode, ali je uključivanje sve kompleksnije dijagnostike i novih metoda lečenja zahtevalo osavremenjavanje ovih metoda. Sa težnjom da se izvrši realna procena, upravljanje i kontrola troškova, primenjuju se novi analitički metodi obračuna kao što su metod obračuna troškova baziran na aktivnostima (*activity-based costing* metoda - ABC) (Kaplan and Anderson, 2004) i modifikovani ABC metod obračuna troškova određenih vremenom trajanja aktivnosti (*time-driven activity based costing* metoda – TDABC). TDABC je jednostavniji i jeftiniji metod i obuhvata obračun troškova korišćenih resursa u jedinici vremena potrebnih za izvođenje svake pojedinačne aktivnosti (Kaplan and Anderson, 2004). O'Reilly i saradnici (2012) su istraživali primenu i upoređivali razlike u načinu implementacije ABC metoda u odabranim zemljama koje su obuhvatale četiri glavna područja: bolničku aktivnost, bolničke troškove, bolničke cene i kontrolne mehanizme (O'Reilly et al., 2012). Ciljevi istraživanja su bili utvrđivanje glavnih razloga uvođenja ABC metoda i način implementacije i sprovođenja troškovne metodologije. Kao jedan od zaključaka je bio da se ABC metod može implementirati u zdravstvene sisteme sa različitom organizacionom strukturom, različitim sistemom finansiranja i sa različitim nivoom uključivanja javnog i privatnog sektora u pružanje zdravstvenih usluga.

Prema podacima *EUROSTAT*-a, u Srbiji u 2016. godini, porođaj je na četvrtom mestu, kao uzrok hospitalizacije sa učešćem od 1099 otpusta na 100.000 stanovnika (EUROSTAT, n.d. b). Broj porođaja koji su obavljani carskim rezom i broj praćenja i lečenja perinatalnih stanja je u periodu od 2004. do 2013. godine značajno porastao, što je dovelo do povećanja troškova perinatalne zdravstvene zaštite za četiri puta (Gajić-Stevanović i Dimitrijević, 2014). U porodilištima i perinatološkim odeljenjima, ukupnog kapaciteta 1073 postelje (uključujući i vanbolnička porodilišta) su tokom 2019. ukupno zbrinjavane i lečene 61039 žena u periodu trudnoće, porođaja i nakon porođaja (Institut za Javno zdravlje Srbije “Dr M.ilan Jovanović Batut”, 2020a). Prosečna dužina njihovog lečenja je iznosila 4,2 bolnička dana. Komplikacije tokom trudnoće, porođaja i puerperijuma su zbrinjavane u osam porodilišta u

visokospecijalizovanim zdravstvenim ustanovama tercijarnog nivoa zdravstvene zaštite (Pravilnik o ugovaranju zdravstvene zaštite iz obaveznog zdravstvenog osiguranja sa davaocima zdravstvenih usluga za 2022. godinu, 2022).

Osim zdravstvenih ustanova u državnom vlasništvu, postoji i široka mreža privatnih ginekoloških ordinacija i poliklinika (oko 50 u celoj Srbiji) i četiri privatna porodilišta, koje takođe obezbeđuju zdravstvenu zaštitu žena tokom trudnoće, porođaja i periodu nakon porođaja.

U Srbiji je od 2018. godine započelo uvođenje priprema za primenu plaćanja bolnica po sistemu DSG, a u 2019. godini se 5% ukupnog budžeta bolnica finansiralo iz obaveznog zdravstvenog osiguranja na osnovu DSG učinka i parametara kvaliteta rada bolnica (Pravilnik o ugovaranju zdravstvene zaštite iz obaveznog zdravstvenog osiguranja sa davaocima zdravstvenih usluga za 2019. godinu, 2019). Imajući u vidu promene koje se očekuju uvođenjem novog načina plaćanja bolnica u Srbiji, nameće se potreba za primenom novog načina obračuna troškova i identifikacijom prediktora porasta troškova porođaja, sa ciljem da se odgovarajućim prilagođavanjem DSG plaćanja obezbedi kontinuiran proces maternalne i neonatološke zdravstvene zaštite.

1.1. Definisanje predmeta, ciljeva istraživanja i polazne hipoteze istraživanja

Predmet istraživanja ove disertacije su prediktori ekstremne potrošnje resursa za porođaj na tercijarnom nivou zdravstvene zaštite. Centralni istraživački problem je utvrđivanje faktora koji utiču na varijabilitet potrošnje resursa, kao i utvrđivanje prediktora koji su povezani sa ekstremnom potrošnjom resursa za porođaj. Analiza prediktora ekstremno visoke potrošnje resursa za porođaj je izvršena sa ciljem da se stvore okviri za prilagođavanje načina plaćanja usluga porođaja u okviru DSG na tercijarnom nivou zdravstvene zaštite u Srbiji.

Osnovni cilj istraživanja disertacije je da se utvrde prediktori ekstremno visokih troškova za porođaj na tercijarnom nivou zdravstvene zaštite u Srbiji. Identifikacijom prediktora ekstremno visokih troškova za porođaj se može uticati na promene u organizaciji bolnice, a posledično na realokaciju resursa i promenu njihove strukture, primenu novih dijagnostičko-terapijskih metoda i promenu obstetričke prakse. Procenom opravdanosti ekstremno visokih

troškova za porođaj u određenim dijagnostičkim grupama se može izvršiti prilagođavanje DSG i uvesti dodatno plaćanje po definisanim kriterijumima.

Posebni ciljevi ovog istraživanja su:

- ispitivanje kliničkih stanja i procedura u periodu trudnoće, porođaja i nakon porođaja koje zahtevaju ekstremno visoke resurse;
- ispitivanje povezanosti demografskih karakteristika majki i novorođenčadi, kliničke kompleksnosti i obstetričke prakse sa visokim troškovima porođaja i identifikacija prediktora ekstremno visokih troškova;
- ispitivanje varijabiliteta troškova lečenja u odnosu na prosečnu vrednost indeksa koeficijenta složenosti (*case mix*) jedinice u okviru DSG za trudnoću, porođaj i puerperijum i DSG za novorođenče i identifikacija ekstremno visokih troškova lečenja i zbrinjavanja;
- ispitivanje primene metode obračuna direktnih i indirektnih troškova baziranih na aktivnostima i trajanju aktivnosti kojima se obuhvataju ekstremno visoki troškovi porođaja i zbrinjavanja novorođenčeta za dijagnostički srodne grupe vezane za porođaj i neonatalni period; i
- izrada modela za predviđanje visine troškova porođaja koji zahteva dodatno plaćanje u okviru DSG za trudnoću, porođaj i puerperijum i DSG za novorođenče.

Glavna hipoteza koja će biti testirana u radu glasi:

- klinička kompleksnost, socijalno-demografske karakteristike majke i obstetrička praksa su prediktori ekstremno visokih troškova za porođaj, koji zahtevaju dodatno plaćanje u DSG sistemu plaćanja bolnica na tercijarnom nivou zdravstvene zaštite.

Polazne hipoteze rada (hipoteze koje će se naučno potvrditi ili odbaciti):

- obračunom troškova lečenja koji su nastali trošenjem resursa i bazirani na vremenu trajanja aktivnosti za porođaj kod visokorizičnih trudnoća može se utvrditi visina i varijabilitet stvarnih troškova povezanih sa maternalnim i novorođenačkim karakteristikama, komorbiditetom i komplikacijama porođaja i obstetričkom praksom;

- demografske karakteristike majke, klinička kompleksnost povezana sa trudnoćom, porođajem i periodom posle porođaja i obstetrička praksa značajno su povezani sa visinom i varijabilitetom direktnih i indirektnih troškova za porođaj; i
- postoje prediktori ekstremno visokih troškova za porođaj kod visokorizičnih trudnoća i model za dodatno plaćanje bolnica u DSG sistemu.

Daljim preciziranjem navedenih polaznih hipoteza, utvrđene su pojedinačne hipoteze koje se odnose na osnovne činioce teme ovog istraživanja:

- obračunom troškova lečenja za porođaj kod visokorizičnih trudnoća i zbrinjavanje novorođenčadi se može utvrditi struktura ekstremnih troškova u okviru DSG za trudnoću, porođaj i puerperijum i DSG za novorođenče;
- obračunom direktnih i indirektnih troškova lečenja baziranim na aktivnostima i vremenu trajanja aktivnosti za porođaj kod visokorizičnih trudnoća i zbrinjavanje novorođenčadi se može utvrditi visina i varijabilitet ekstremnih troškova u okviru DSG za trudnoću, porođaj i puerperijum i DSG za novorođenče;
- stepen kliničke kompleksnosti sa visokim rizikom za majku i novorođenče (maternalno krvarenje, maternalna sepsa i druge infekcije, hipertenzivni poremećaji, zastoj u porođaju i trudnoće sa nepovoljnim ishodom), starost majke, paritet, višestruka trudnoća, gestaciona starost na porođaju, način začeća, način završavanja porođaja i ishod porođaja utiču na povećanje i varijabilitet troškova vezanih za porođaj;
- broj, vrsta i dužina trajanja zdravstvenih usluga u porođajnoj i operacionoj sali, broj i struktura učesnika u medicinskom timu, dužina boravka u bolnici, intenzitet nege i ventilatorna podrška utiču na povećanje i varijabilitet troškova vezanih za porođaj;
- karakteristike novorođenčeta iz visokorizičnih trudnoća, kao što su gestaciona starost na rođenju, pol, telesna masa i APGAR skor na rođenju, neonatalna oboljenja i stanja, dužina boravka u bolnici, intenzitet nege i ventilatorna podrška i ishod lečenja utiču na povećanje i varijabilitet troškova u neonatalnoj zdravstvenoj zaštiti;
- može se utvrditi model povezanosti prediktora sa visinom ekstremno visokih troškova porođaja u okviru DSG za trudnoću, porođaj i puerperijum i DSG za novorođenče; i

- može se utvrditi model za predviđanje potrebe dodatnog plaćanja za porođaj i zbrinjavanje novorođenčeta u okviru DSG sistema plaćanja bolnica na tercijarnom nivou zdravstvene zaštite.

1.2. Metode naučnog istraživanja

Metodologija istraživanja u ovom radu je obuhvatila složen i organizovan postupak polazeći od logičkih načela i principa po utvrđenim fazama. U svrhu izrade ovog rada, od opštih naučnih metoda korišćena je metoda prikupljanja i analiza postojećih naučnih rezultata i dostignuća pregledom naučne i stručne literature. Shodno tome, ovo istraživanje se može klasifikovati (Röhrig, du Prel, Wachtlin and Blettner, 2009; Mihailović, 2012):

- po opštosti kao pojedinačno (obuhvata samo jednu komponentu pojave, procesa i odnosa u strogo određenoj jedinici vremena i prostora);
- po kriterijumu svojstva predmeta kao kompleksno;
- po kriterijumu vremena jedne pojave kao transverzalno (presek rezultata istraživanja u jednom vremenskom odsečku);
- po pripadnosti nauci kao interdisciplinarno;
- po aktuelnosti predmeta kao aktuelno;
- po svrsi i ciljevima inovaciono-heurističko (usmereno na otkrivanje nepoznatih neotkrivenih činilaca, svojstva i odnosa predmeta istraživanja); i
- po funkciji u razvoju nauke pripada akcionom istraživanju (rešava konkretan aktuelni problem na osnovu izgrađenog naučnog saznanja).

Prva faza istraživanja je obuhvatila analizu literature o karakteristikama zdravstvenih sistema, načinu finansiranja zdravstvene zaštite, organizaciji i performansama bolnica, vrsti i strukturi i načinu obračuna bolničkih troškova, načinu plaćanja bolnica po DSG sistemu i drugim metodama, kao i analizu modela plaćanja za porođaj i maternalnu zdravstvenu zaštitu u različitim zdravstvenim sistemima u svetu i Srbiji.

U okviru empirijskog istraživanja izvršeno je ispitivanje prediktora ekstremno visokih troškova za porođaj na tercijarnom nivou zdravstvene zaštite u Srbiji. Empirijsko istraživanje je obuhvatilo 6949 pacijentkinja koje su bile porođene i otpuštene iz Ginekološko akušerske klinike „Narodni front“ u 2019. godini i njihove za troškove za porođaj.

1.3.Struktura i organizacija rada

U uvodnom delu rada su prikazane definicije, ciljevi, performanse i funkcije zdravstvenih sistema kao osnovne postavke za obezbeđivanje zaštite i unapređenja zdravlja stanovništva. Posebno poglavlje je posvećeno načinu finansiranja zdravstvenih sistema, upravljačkim i regulatornim mehanizmima, načinu prikupljanja sredstava i odnosu između finansijera i davaoca zdravstvenih usluga. U okviru metoda plaćanja, posebno su opisane metode plaćanja bolničke zdravstvene zaštite, modeli plaćanja po dijagnostički srodnim grupama i razvoj i efekti ove metode plaćanja bolničke zdravstvene zaštite. Analizirani su i opisani inovativni metodi plaćanja zdravstvene zaštite, koji su uvedeni radi postizanja posebnih ciljeva zdravstvene zaštite. U delu ovog poglavlja su opisani sadržaj i izazovi ekonomske evaluacije i principi, pojmovi i metoda obračuna troškova u sistemu zdravstvene zaštite. Sa ciljem da se utvrde realni troškovi, poveća alokativna efikasnost i racionalizuje potrošnja resursa u zdravstvenim ustanovama, istraživane su i analizirane metode obračuna troškova koje povećavaju mogućnosti za precizniji analitičko-planski model poslovanja u sistemu zdravstvene zaštite.

Značajni aspekti maternalne zdravstvene zaštite su posebno prikazani. Oni se pre svega odnose na aktuelne politike za unapređenje maternalne zdravstvene zaštite, aktuelnu situaciju vezanu za maternalni morbiditet i mortalitet, kao i standarde zdravstvene zaštite kojima se obezbeđuju odgovarajući uslovi za zbrinjavanje i lečenje i smanjuju rizici za nepovoljne ishode u periodu tokom trudnoće, porođaja i nakon porođaja. Istraživani su troškovi povezani sa pružanjem maternalne zdravstvene zaštite i modeli plaćanja u svetu.

Poslednje poglavlje u teorijskom delu rada je posvećeno specifičnostima organizacije i finansiranju maternalne zdravstvene zaštite u Srbiji.

U okviru empirijskog istraživanja prediktora ekstremno visokih troškova za porođaj i modela nadoknade tih troškova u ustanovama tercijarne zdravstvene zaštite je opisana metodologija istraživanja, način i vreme uzorkovanja, analitičke metode za obračun troškova, metode za analizu varijabli koje su povezane sa rastom troškova maternalne zdravstvene zaštite i opisana istraživačka pitanja. U odnosu na planirane ciljeve i hipoteze, izvršena je analiza rezultata istraživanja. Izvršeno je poređenje i diskusija značajnih rezultata istraživanja sa

rezultatima drugih istraživanja. Rezultati koji su potvrdili postavljene hipoteze su bili osnova za donošenje zaključka ovog rada.

2. ZDRAVSTVENI SISTEMI

2.3. Zdravstveni sistemi – definicija, ciljevi, performanse, funkcije

Definicija zdravstvenog sistema je osnov za razumevanje procesa, istraživanja, analize, procene i pravce budućeg razvoja i unapređenja zdravstvenog sistema. U potrazi za novim konceptima i zbog potrebe da se u potpunosti objedine svi aspekti zdravstvenih sistema, SZO i različite organizacije i istraživači su u poslednjih 20 godina predstavili više definicija, čiji je cilj bio da se što bolje utvrde činioci zdravstvenih sistema, njihovi međusobni odnosi i glavni ciljevi zdravstvenih sistema.

U Tabeli 1. dat je pregled definicija i osnovnih ciljeva zdravstvenog sistema (Papanicolas et al., 2022).

Tabela 1. Pregled definicija zdravstvenog sistema

Definicija zdravstvenog sistema	Glavni ciljevi zdravstvenog sistema	Izvor, organizacija, autor
„...Resursi, akteri i institucije povezani sa finansiranjem, regulativom i sprovođenjem akcija u vezi sa zdravljem. Akcije u vezi sa zdravljem su bilo koji set aktivnosti čiji je primarni cilj da unapredi i održi zdravlje“	Nije eksplicitno navedeno	Okvir za performanse zdravstvenih sistema, Murray CJL & Frenk J (Murray and Frenk, 2000)
„Skup svih organizacija, institucija i resursa posvećenih i usmerenih ka preduzimanju akcija čija je primarna svrha unapređenje, očuvanje i obnavljanje i/ili održavanje zdravlja ljudi“	- Unapređenje zdravlja i postizanje pravednosti u zdravlju, - Odgovornost za zdravstvene potrebe ljudi, - Zaštita stanovništva od finansijskih i drugih društvenih rizika i - Pобољшanje efikasnosti zdravstvenog sistema	Izveštaj o zdravlju u svetu za 2000. godinu, SZO (WHO, 2000).
„Zdravstveni sistem obuhvata sve aktivnosti i strukture čija je primarna svrha da utiču na zdravlje u najširem smislu (u skladu sa definicijom SZO). Zdravstvena zaštita	- Unapređenje zdravlja - Makroekonomska efikasnost/održivost - Mikroekonomska efikasnost/ „value for	Okvir za indikatore kvaliteta zdravstvene zaštite, OECD (Arah et al., 2006)

predstavlja kombinovano funkcionisanje javnozdravstvenih i individualnih usluga zdravstvene zaštite.“	money“ (odnos dobiti i uloženog) - Jednakost	
„Zdravstveni sistem čine sve organizacije, institucije, resursi i ljudi čiji je primarni cilj da unaprede zdravlje“	Nije eksplicitno navedeno	Okvir za gradivne komponente zdravstvenog sistema, SZO (WHO, 2007)
Zdravstveni sistem je „... skup povezanosti, gde su strukturalne komponente (sredstva) i njihove interakcije udružene i povezane sa ciljevima (ishodima) koje sistem želi da postigne...“	- Zdravlje - Zadovoljstvo građana - Zaštita od rizika	Okvir za kontrolna čvorišta zdravstvenog sistema, Roberts M.W.H. i saradnici (Roberts et al., 2008)
„Zdravstveni sistem čine sve organizacije, institucije, resursi i ljudi, čiji je primarni cilj da unaprede zdravlje. On obuhvata napore da se izvrši uticaj na determinante zdravlja, kao i na aktivnosti neposredno povezane sa zdravljem.“	- Unapređenje zdravlja - Odgovornost za zdravstvene potrebe - Socijalna i finansijska zaštita - Unapređenje efikasnosti	Monitoring gradivnih komponenti zdravstvenog sistema: priručnik o indikatorima i strategijama za praćenje indikatora, SZO (WHO, 2010)
„Gradivne komponente, same po sebi, ne čine zdravstveni sistem; ne više nego što gomila cigala čini funkcionalnu zgradu... Postoje višestruke povezanosti i interakcija između gradivnih komponenti – način na koji jedna deluje i utiče na druge, i obrnuto, kako one utiču na nju – ove gradivne komponente pretvara u sistem.“	- Unapređenje zdravlja - Zaštita od rizika - Odgovornost za zdravstvene potrebe	Procena performanse zdravstvenog sistema, Regionalna kancelarija za Evropu SZO (WHO EURO, 2012)
„Zdravstveni sistem predstavljaju sredstva, koja su razvile društvene zajednice, kako bi pomogle da se postignu ishodi... Zdravstveni sistemi mogu biti pokretači za ubrzanje napretka ka postizanju ciljeva povezanih sa zdravljem, ali oni takođe mogu biti i prepreke koje ometaju napredak.“	- Zdravstveno stanje - Finansijska zaštita - Zadovoljstvo korisnika	Analiza zdravstvenih sistema za bolje funkcionisanje zdravstvenog sistema, Svetska banka (Berman & Bitran, 2011)
„Zdravstveni sistem je skup svih javnih i privatnih organizacija, institucija i resursa koji imaju	Nije eksplicitno navedeno	Situaciona analiza u zdravstvenom sektoru, SZO (Rajan, 2016)

<p>obavezu da poboljšaju, održavaju ili obnove zdravlje. On obuhvata, podjednako, individualne i populacione usluge, kao i aktivnosti koje utiču na politike i akcije drugih sektora koje se odnose na političke, socijalne, ekonomske i ambijentalne determinante zdravlja.“</p>		
<p>„Zdravstveni sistem je, u skladu sa Izveštajem o zdravlju u svetu SZO iz 2000. godine, prihvaćen kao kombinacija tri elementa: - Pružanje zdravstvenih usluga (podjednako individualnih i populacionih); - Sprovođenje aktivnosti koje omogućuju pružanje zdravstvenih usluga (posebno onih koji se odnose na finansiranje, obezbeđivanje resursa i upravljanje); i - Upravljanje aktivnostima čiji je cilj da utiču na druge sektore u segmentima koji su povezani sa zdravljem.“</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Zdravlje populacije - Kvalitet zdravstvene zaštite - Efikasnost - Transparentnost i odgovornost 	<p>Zdravstveni sistemi u tranziciji, Evropska opservatorija (European Observatory, 2019)</p>

Modifikovano prema: Papanicolas et al., 2022.

Na putu od ulaganja do rezultata koji se očekuju od zdravstvenih sistema, neophodno je da se prate i takozvani intermedijarni ciljevi, i to:

- dostupnost zdravstvene zaštite (fizička, finansijska, informativna, kulturološka);
- unapređenje obuhvata i korišćenja zdravstvene zaštite (obim zdravstvene zaštite povezan sa zdravstvenim potrebama stanovništva i resursima zdravstvenog sistema);
- kvalitet zdravstvene zaštite (odnosi se na uložene resurse, proces, ishode i zadovoljstvo korisnika); i
- bezbednost zdravstvene zaštite.

Održivost u zdravstvenom sistemu se definiše kao „kapacitet zdravstvene službe da funkcioniše efikasno u okviru finansijskih, ambijentalnih i socijalnih interakcija i garantuje efektivnu zdravstvenu zaštitu sada i u budućnosti, sa minimumom eksternih intervencija i

bez limitiranja kapaciteta da bi buduće generacije zadovoljile svoje zdravstvene potrebe“ (Ramirez, Oetjen and Malvey, 2011).

SZO je u odnosu na ciljeve definisala četiri osnovne funkcije zdravstvenog sistema, kako je to prikazano na Grafikonu 1. (WHO, 2000):

- upravljanje sistemom;
- pružanje zdravstvenih usluga;
- finansiranje; i
- stvaranje resursa.

Upravljanje i racionalno poslovanje sistemom koje se odnosi na definisanje zdravstvene politike, zdravstvenog zakonodavstva i regulative i koordinaciju svih funkcija. To je jedna od osnovnih i najkompleksnijih funkcija i obuhvata obezbeđenje strateškog političkog okvira za razvoj zdravstvenog sistema i dobar uvid u sve aktivnosti i njihovu koordinaciju. Može se definisati kao funkcija države koja predstavlja njenu odgovornost u očuvanju i unapređenju zdravlja ljudi i njene odnose sa svim ključnim akterima (davaoci zdravstvenih usluga, fond zdravstvenog osiguranja, nevladine organizacije i stanovništvo), čije aktivnosti imaju uticaja na zdravlje i blagostanje stanovništva (WHO, 2002; WHO, 2007a).

Organizacija pružanja zdravstvenih usluga se u svim zdravstvenim sistemima odvija na tri nivoa: primarnom, sekundarnom i tercijarnom nivou zdravstvene zaštite. Primarna zdravstvena zaštita predstavlja prvi nivo kontakta sa zdravstvenom službom i organizuje se za teritoriju lokalne zajednice ili opštine. Zdravstvene usluge pružaju timovi lekara opšte ili porodične medicine i medicinske sestre. Sekundarni nivo zdravstvene zaštite obezbeđuje kompleksnije specijalističko konsultativne i bolničke usluge dok se na tercijarnom nivou zdravstvene zaštite obezbeđuje visoko specijalizovana zdravstvena zaštita, koja se najčešće pruža na univerzitetskim klinikama ili bolnicama, gde se rešavaju najkompleksnija oboljenja i stanja.

Finansiranje zdravstvenog sistema se sastoji iz procesa: (1) prikupljanja sredstava, (2) formiranja fondova i (3) procesa plaćanja davaocima zdravstvenih usluga za njihov rad. Ovi elementi finansiranja zdravstvenog sistema su detaljno pojašnjeni u nastavku.

Prikupljanje novca se sprovodi iz primarnih izvora (pojedinci, domaćinstva, poslovne organizacije) i sekundarnih izvora (vladine i donorske organizacije). Mobilizacija

(prikupljanje) sredstava za potrebe finansiranja zdravstvenog sistema se odvija na osam osnovnih načina:

- direktno lično plaćanje;
- dobrovoljno osiguranje bazirano na ličnim prihodima;
- dobrovoljno osiguranje bazirano na rizicima;
- obavezno osiguranje;
- opšti porez;
- namenski porezi;
- donacije nevladinih organizacija; i
- transferi od donatorskih agencija.

Način prikupljanja sredstava ima ključnu ulogu u donošenju odluka o dizajniranju zdravstvenog sistema.

Formiranje fondova iz kojih će se finansirati zdravstvena zaštita za sve kojima je potrebna, ne bi trebalo da zavisi od kontributora, već svi koji učestvuju u formiranju fonda bi trebalo da podele rizike finansiranja. Ovo nije slučaj kada su u pitanju “medicinski štedni računi“, gde kontributori ne dele finansijski rizik. Fondovi mogu uticati na performanse sistema u zavisnosti da li pokrivaju univerzalnu zdravstvenu zaštitu ili ne (npr. fondovi za posebne populacione grupe, fondovi za personalizovanu i nepersonalizovanu zdravstvenu zaštitu, fondovi sa participacijom u zavisnosti od veličine zdravstvenih rizika kontributora). Upravljanje ovim fondovima ima kritične aspekte kada je u pitanju zaštita kontributora od nesolventnosti i bankrota, kao i određivanje rizičnih granica za investiranje.

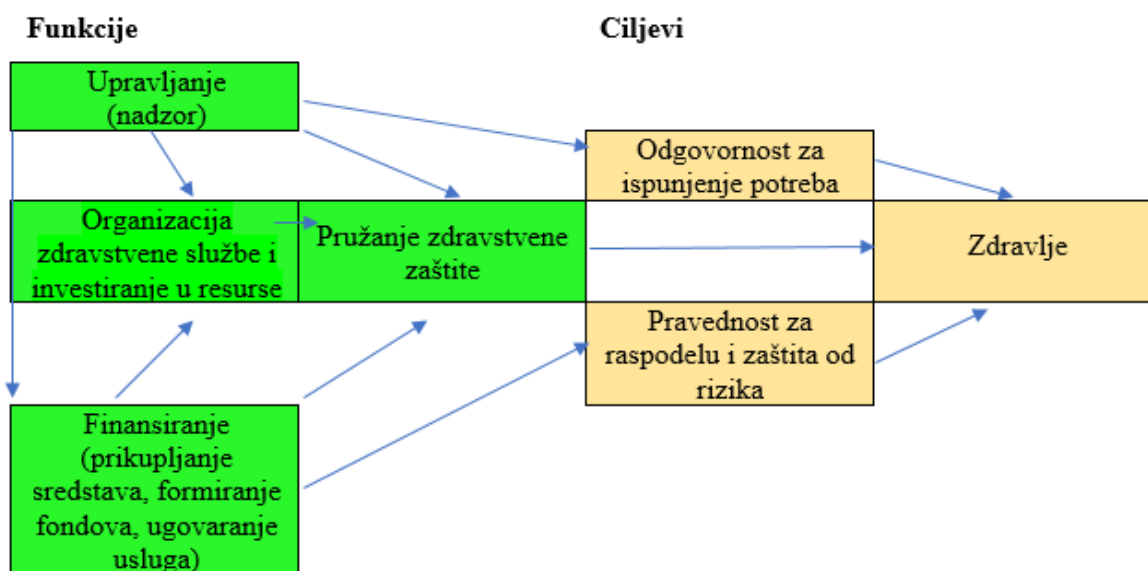
Proces plaćanja institucionalnim i individualnim davaocima zdravstvenih usluga za njihov rad može biti veoma jednostavan u visoko-integrisanim sistemima, gde vlada formira budžet prikupljajući sredstva iz opštih poreza i tako finansira troškove zdravstvene zaštite na pojedinim nivoima u skladu sa svojim programima. Procesi plaćanja imaju različite mehanizme i jasno definišu šta se plaća, na koji način se prenose sredstva i kome se plaća. Primeri ovih mehanizama se mogu odnositi na:

- opšta plaćanja zdravstvene zaštite (usluge lekara i njegovog tima; plaćanje po bolničkom danu i dr.);
- finansiranje resursa (plate lekara, plaćanje po broju bolničkih postelja i drugo);

- plaćanje po stanovniku (kapitacija);
- plaćanje po dijagnostički srodnoj grupi (DSG);
- direktna plaćanja pojedinih intervencija (kardiohirurške operacije; imunizacija kod dece) i
- drugi vidovi plaćanja.

Osim izbora davaoca zdravstvenih usluga, u dizajnu mehanizma plaćanja poseban značaj imaju ugovorni odnosi između fondova i davaoca, jer se njima jasno definišu međusobni odnosi, odgovornosti i kriterijumi, kao i komandni i kontrolni mehanizmi kojima se posebno regulišu obim i vrsta zdravstvenih usluga i način trošenja i pravdanja potrošenog novca.

Resursi zdravstvenog sistema su institucije i ustanove koje finansiraju i pružaju zdravstvene usluge, zatim zaposleni u zdravstvenom sistemu (ljudski resursi), zgrade, oprema, lekovi, medicinska sredstva, ali i zdravstvene tehnologije, podaci, informacije i znanje.



Grafikon 1. Povezanost funkcija i ciljeva zdravstvenog sistema

Izvor: OECD, EUROSTAT and WHO, 2011

Uređeni društveno-politički sistemi imaju razvijene i uređene zdravstvene sisteme, a to znači da se u sklopu političkih ciljeva ostvaruju i ciljevi, funkcije i performanse zdravstvenog

sistema (OECD, EUROSTAT and WHO, 2011). Ostvarivanje direktnih i intermedijernih ciljeva zdravstvenog sistema zavisi i od ukupnog bruto domaćeg prihoda (BDP) jedne zemlje, tako da zemlje sa nižim BDP-om imaju smanjene mogućnosti da ostvare svoje ciljeve vezane za unapređenje i zaštitu zdravlja stanovništva (Anell and Willis, 2000).

2.2. Klasifikacije zdravstvenih sistema

Zdravstveni sistemi se razlikuju u zavisnosti od istorijskog razvoja zemlje, političkih, socio-kulturalnih i ekonomskih procesa koji su imali uticaj na njihov razvoj i društvenog sistema u celini (WHO, 2009a). Osnovni kriterijumi prema kojima se zdravstveni sistemi mogu grupisati su (WHO, 2009a):

- ekonomski kriterijum ili ekonomska razvijenost jedne zemlje, koja se najčešće procenjuje na osnovu BDP-a ili nacionalnog dohotka po glavi stanovnika (per capita), izraženih u dolarima i usklađenih sa paritetom kupovne moći (engl. *purchasing power parity*);
- društveno politički kriterijumi koji obuhvataju dominantnu ideologiju, norme i vrednosni sistem (pravo na zdravlje i zdravstvenu zaštitu) u jednoj zemlji; i
- kriterijumi prema administrativnoj strukturi koja može polaziti od dominantnog državnog vlasništva do privatnog vlasništva u zdravstvenom sistemu.

Najpoznatija podela zdravstvenih sistema je podela Organizacije za ekonomsku saradnju i razvoj (OECD), koja zdravstvene sisteme grupiše na osnovu tri kriterijuma (Docteur and Oxley, 2003; Böhm, Schmid, Götze, Landwehr and Rothgang, 2013):

- prema postignutom obuhvatu stanovništva zdravstvenom zaštitom;
- prema dominantnom izvoru finansiranja zdravstvene zaštite; i
- prema dominantnom vlasništvu nad zgradama i opremom.

Sa istorijske tačke gledišta se može izdvojiti pet osnovnih modela zdravstvenih sistema:

- Bizmarkov model (koji je nazvan po njegovom utemeljivaču, nemačkom kancelaru Leopoldu fon Bizmarku), koji počiva na obaveznom socijalnom osiguranju;
- Semaškov model (nazvan po Nikolaju Aleksandroviču Semašku) model centralizovanog zdravstvenog sistema u centralizovanim planskim ekonomijama;

- Beveridžov model (nazvan po Vilijamu Beveridžu) ili model nacionalne zdravstvene službe;
- model privatnog dobrovoljnog zdravstvenog osiguranja ili suverenog nezavisnog korisnika; i
- model obaveznih ili dobrovoljnih medicinskih štednih računa.

OECD klasifikacija je najvećim delom prikazala zdravstvene sisteme u visoko razvijenim zapadnim zemljama i podelila ih na tri grupe (Freeman and Frisina, 2010; Ridic, Gleason and Ridic, 2012):

- **sistem nacionalne zdravstvene službe** karakteriše univerzalni obuhvat zdravstvenom zaštitom, finansiranje iz opšteg poreza i javno vlasništvo nad resursima sistema zdravstvene zaštite;
- **sistem socijalnog osiguranja** ima kombinovani obuhvat sa finansiranjem iz sredstava osiguranika i javnim i privatnim vlasništvom nad resursima; i
- **sistem privatnog osiguranja** ima obuhvat koji je baziran isključivo na sredstvima osiguranika koji uplaćuju privatno zdravstveno osiguranje, a vlasništvo nad resursima je u većini privatno.

Ova podela ne reflektuje i druge zdravstvene sisteme u svetu, pa su razvijane i druge klasifikacije. *Borisova* (2011) je na osnovu varijabli sistema kao što su finansiranje zdravstvene zaštite, organizacija zdravstvene zaštite, korisnička orijentacija pacijenata i strukovni uticaj, izvršila klasifikacije tranzicionih sistema u odnosu na stepen izvršenih promena starog *Semashko* sistema koji je dominantno bio prisutan u Sovjetskom Savezu i bivšim zemljama Istočnog bloka (*Borisova*, 2011). Koristeći navedene kriterijume je formirala 6 grupa koji uključuju elemente *Semashko* modela i modela socijalnog osiguranja. Jedan od njih je bio i hibridni model (npr. u Estoniji, Poljskoj i Sloveniji) koji karakteriše univerzalni obuhvat, finansiranje iz namenskih poreza, a planiranje i ugovaranje zdravstvene zaštite između finansijera i davaoca usluga je razdvojeno. U tom modelu bolnice su javno vlasništvo, a vlasništvo na ambulantnim resursima je mešovito, javno-privatno. Ona navodi da su Češka i Slovačka skoro potpuno liberalizovale svoje sisteme po ugledu na zemlje Zapadne Evrope.

Suštinski, najznačajniji elementi koji karakterišu zdravstveni sistem za klasifikaciju su **obezbeđivanje zdravstvene zaštite** i njeno **finansiranje**, sa posebnim osvrtom na **državne mere intervencije** na zdravstveni sistem i stepen **odnosa javno/privatnog vlasništva** nad resursima (Böhm, et al., 2013). Regulatorni okvir zdravstvenog sistema takođe ima svoj poseban značaj za klasifikaciju. Shodno tome, različiti sistemi se svode na kombinacije u odnosu na to da li je **vlasništvo nad fondovima** državno ili privatno, odnosno da li je **vlasništvo nad resursima** koji obezbeđuju zdravstvene usluge državno, javno ili privatno. Mnoge klasifikacije zanemaruju stepen ličnog plaćanja tzv. *out of pocket* (prev. plaćanje iz džepa), koji može imati visoko prisustvo u sistemu koji se deklarise kao univerzalan (nacionalna zdravstvena služba) i solidaran (osiguranje).

Regulatorni okvir je bio osnova za klasifikacione kriterijume *Rothgang*-a i saradnici (2010) (Rothgang, et al., 2010). Ovi kriterijumi su bili bazirani na predmetu regulacije (Tabela 2).

Tabela 2. Kriterijumi za klasifikaciju zdravstvenih sistema prema predmetu regulacije

A. Predmet regulacije je odnos između (potencijalnih) korisnika (pacijenata) i finansijskih institucija	B. Predmet regulacije je odnos između finansijskih institucija i davaoca zdravstvenih usluga	C. Predmet regulacije je odnos između davaoca zdravstvenih usluga i pacijenata (potencijalnih)
1. Obuhvat: uključivanje populacije (populacionih grupa) u javne i/ili privatne sisteme zdravstvene zaštite	3. Naknada davaocima za pružene usluge: specifični modeli plaćanja	5. Dostupnost zdravstvenih usluga za korisnike: specifičnost organizacije i pružanja zdravstvene zaštite
2. Sistem finansiranja: iz javnih ili privatnih izvora finansiranja	4. Dostupnost tržišta zdravstva za davaoce zdravstvenih usluga (potencijalnih): dostupnost finansijskih institucija	6. Korisnički paket zdravstvenih usluga: obim i sadržaj zdravstvenih usluga koji se nudi pacijentima (korisnicima)

Izvor: *Rothgang* et al., 2010.

Böhm i saradnici (2013) su u svojoj analitičkoj studiji 30 zdravstvenih sistema koristili klasifikacionu shemu *Rothgang*-a (2010) i dodatno obuhvatili 27 različitih kombinacija kriterijuma za klasifikaciju zdravstvenih sistema i OECD klasifikaciju dispergovali u 5 grupa

u zavisnosti ko utvrđuje regulatorni okvir, finansiranje i pružanje zdravstvene zaštite, država, društveni faktori ili privatni akteri (Böhm, et al., 2013). Četiri države nisu klasifikovane zbog nedostataka podataka za finalnu klasifikaciju, Slovenija je zbog svojih specifičnosti ostala neklasifikovana zato što sadrži elemente državnog i socijalnog osiguranja (Tabela 3.).

Tabela 3. Klasifikacija zdravstvenih sistema

Naziv sistema	Države
Sistem nacionalne zdravstvene službe	Nordijske države - Danska, Finska, Island, Norveška i Švedska; Portugal, Španija i Velika Britanija
Nacionalno zdravstveno osiguranje	Australija, Kanada, Irska, Novi Zeland i Italija
Socijalno zdravstveno osiguranje	Austrija, Nemačka, Luksemburg i Švajcarska
Privatno zdravstveno osiguranje	Sjedinjene Američke Države
Državno socijalno zdravstveno osiguranje	Države Centralne i Istočne Evrope – Estonija, Češka Republika, Mađarska, Poljska, Slovačka; države istočne Azije – Japan i Južna Koreja; države Zapadne Evrope – Belgija, Francuska i Holandija; i Izrael

Izvor: Böhm et al., 2013

Toth (2016) je u svojoj analizi zdravstvenih sistema, posebno izdvojio sisteme u odnosu na međusobnu povezanost davaoca zdravstvenih usluga, korisnika tih usluga i finansijera i shodno tome sisteme podelio na integrisane i separatne (Toth, 2016). On smatra da je posebno značajna integracija davaoca zdravstvenih usluga i finansijera, jer na taj način sistem zaista obezbeđuje zdravstvenu zaštitu u skladu sa potrebama korisnika (pacijenata). S obzirom na visok stepen mešovityh i hibridnih modela sistema, on je i za integrisane sisteme izdvojio klasifikacione kriterijume i to (Toth, 2016):

- vlasništvo nad resursima davaoca (javno, privatno, profitno/neprofitno poslovanje);
- stepen slobode pacijenta da izabere davaoca zdravstvenih usluga; i

- prisustvo ili odsustvo „čuvara“ pristupa ka specijalizovanoj (skupljoj) zdravstvenoj zaštiti.

U integrisanim modelima, finansijer ima sopstvene resurse za pružanje zdravstvene zaštite (zdravstvene ustanove, medicinsko osoblje, opremu), a u separatnim modelima odnos je triangularan („triangularna zdravstvena zaštita“), gde i finansijer i davalac usluga određuju kriterijume pružanja zdravstvene zaštite ka korisniku.

Jedan od primera separatnog modela zdravstvenog sistema je mehanizam finansiranja Američkog socijalnog osiguranja (engl. *Medicare*) koji je proizveo termin *managed healthcare* (prev. dirigovana zdravstvena zaštita) (Tobin, 1997). U nameri da smanji troškove zdravstvene zaštite, ovo osiguranje je sprovodilo sledeće (Tobin, 1997):

- finansijski podsticaj lekara i pacijenata da koriste jeftinije zdravstvene tehnologije;
- ispitivanje medicinske opravdanosti određene vrste lečenja;
- povećanje participacije za pojedine vrste lečenja;
- kontrola opravdanosti i dužine bolničkog lečenja;
- finansijski podsticaj za intervencije u dnevnoj hirurgiji;
- selektivno ugovaranje zdravstvene zaštite sa odabranim davaocima usluga; i
- pojačan stepen kontrole u slučajevima visokih troškova zdravstvene zaštite.

Bez obzira na karakteristike zdravstvenog sistema SAD, kao i na različite modele finansiranja zdravstvene zaštite, primena određenih mehanizama kontrole troškova zdravstvene zaštite povezana sa performansama sistema je prisutna u skoro svim sistemima gde se zdravstvena zaštita finansira iz fondova.

Ferreira i saradnici (2018) su u svojoj analizi tipologija evropskih zdravstvenih sistema, zaključili da, bez obzira na razlike, finansiranje zdravstvenog sistema u većini određuje karakteristike svih njegovih ostalih funkcija (*Ferreira, Tavares, Quintal and Santana, 2018*).

3. FINANSIRANJE SISTEMA ZDRAVSTVENE ZAŠTITE

Finansiranje zdravstvenog sistema je jedna od najznačajnijih njegovih funkcija, u okviru koje se angažuju resursi i finansijska sredstva za operabilnost zdravstvenog sistema i ključna je determinanta njegovih performansi kao što su jednakost, efikasnost i zdravstveni ishodi (Schieber, et al., 2006). SZO je definisala finansiranje kao „funkciju zdravstvenog sistema povezanu sa mobilizacijom, akumulacijom i alokacijom novčanih sredstava za obezbeđivanje zdravstvenih potreba stanovništva, individualnih i kolektivnih“ (Murray, and Frenk, 2000). Ova definicija je 2007. proširena: „Dobar model finansiranja zdravstvenog sistema obezbeđuje odgovarajuća sredstva za zdravstvenu zaštitu, tako da je stanovništvo zaštićeno od finansijske katastrofe i siromaštva ako je korišćenje potrebnih zdravstvenih usluga povezano sa plaćanjem tih usluga...“ (WHO, 2007a).

Finansiranje zdravstvenog sistema je jedno od važnijih političkih i ekonomskih pitanja u svim zemljama sveta. Teškoće sa kojima se pojedine zemlje suočavaju su slične iako se sistemi finansiranja zdravstvene zaštite po zemljama znatno razlikuju (Tikkanen, Osborn, Mossialos, Djordjevic and Wharton, 2020). Porast troškova koji je delimično izazvan starenjem stanovništva, orijentacijom savremene medicine ka intenzivnom korišćenju visoke tehnologije, pojava novih oboljenja, migracije stanovništva i povećanje svesti za brigu o zdravlju i drugi brojni faktori, stvaraju sve veći izazov (Tikkanen, et al., 2020). Dve godine nakon usvajanja Rezolucije Ujedinjenih Nacija o ciljevima održivog razvoja do 2030. godine (UN, 2015), globalna potrošnja za zdravlje je nastavila da raste. U 2017. godini globalna potrošnja za zdravlje je iznosila 7,8 triliona Američkih dolara (US\$), što je imalo 10% učešća u BDP, odnosno 1.080 US\$ *per capita* (WHO, 2019a). Rast potrošnje u zdravstvenom sektoru je bio brži od ekonomskog rasta, tako da je između 2000. i 2017. godine porast potrošnje u zdravstvenom sektoru iznosio 3,9%, a ekonomski rast 3% godišnje (WHO, 2019a). Osnovni parametri finansiranja zdravstvenog sistema su način prikupljanja sredstava, način raspolaganja i raspodele prikupljenih sredstava i način ugovaranja/plaćanja zdravstvene zaštite (WHO, 2019a). Prema podacima OECD-a za 2022. godinu, u Evropi je najveću zdravstvenu potrošnju je imala Švajcarska (5.630 evra per capita), a najmanju Albanija (734 evra per capita). Razlike u zdravstvenoj potrošnji su takve da zemlje Zapadne troše i do 5 puta više u odnosu na zemlje Centralne i Istočne Evrope. U Evropi je došlo do manjeg pada

udela potrošnje za zdravstvenu zaštitu u BDP-u u 2022. u odnosu na 2021. godinu (10,4% u odnosu na 10,9%). Izdvajanje za zdravstvenu zaštitu u odnosu na visinu BDP-a se razlikuje među zemljama Evrope i visina izdvajanja jednim delom zavisi od visine BDP-a, a jednim delom može da bude rezultat političke odluke. U 2022. godini, najveći udeo BDP-a opredeljen za zdravstvenu zaštitu je imala Nemačka (12,6%), a najmanji Turska (3,7%). Srbija je imala udeo za zdravstvenu zaštitu od 9,7% u odnosu na visinu BDP-a. Zbog epidemije virusom COVID-19, 2020. i 2021. godina su beležile značajan porast zdravstvene potrošnje. Poslednjih godina prioritizaciju za ulaganjem u zdravstveni sektor u zemljama Evrope nadmašuju drugi prioriteti vezani za geo-političku i ekonomsku situaciju, kao što su porast energetske troškovi i porast troškova života. Zbog navedenih okolnosti došlo je do većih razlika u izdvajanju za zdravstvo i u odnosu na period između 2015. i 2019. godine kada je prosečan porast ulaganja bio oko 3,7%, u postkovid periodu porast je različit od umerenih 1% u Francuskoj, Švedskoj i Finskoj, do 6% na Kipru, Litvaniji i Latviji, odnosno čak i 10% u Rumuniji.

3.1. Modeli finansiranja sistema zdravstvene zaštite

Modeli finansiranja sistema zdravstvene zaštite se klasifikuju prema načinu prikupljanja sredstava, raspolaganju sredstvima i načinu plaćanja davaocima usluga zdravstvene zaštite, što je već opisano u odeljku o zdravstvenim sistemima. Finansiranje zdravstvene zaštite iz poreskih sredstava podrazumeva obavezan i širok obuhvat, a vlasništvo nad resursima zdravstvenog sektora je javno ili privatno (Schieber, Baeza, Kress, and Maier, 2006). Finansiranje iz doprinosa zaposlenih ili poslodavca u neprofitne fondove (državne, javne ili privatne) socijalnog osiguranja podleže regulatornim okvirima sistema socijalne zaštite (javno prihvaćen), pri čemu je vlasništvo nad resursima zdravstvenog sektora i javno i privatno. U modelima privatnog osiguranja, sredstva se prikupljaju u fondove iz individualnih doprinosa ili doprinosa poslodavca, gde su i agencije osiguranja i vlasništvo nad resursima zdravstvenog sektora, privatni i profitni (Schieber, Baeza, Kress, and Maier, 2006).

Finansiranje zdravstvene zaštite u zemljama različitog nivoa ekonomske moći je uglavnom bazirano na mešovitom ili kombinovanom modelu finansiranja. Ovakav način finansiranja je

posledica toga što sistemi dobrovoljnog ili privatnog osiguranja mogu predstavljati određene poluge sigurnosti za sisteme obaveznog osiguranja, a učešće korisnika putem participacije može da ublaži finansijsko opterećenje zbog potpunog obuhvata stanovništva zdravstvenom zaštitom (Schieber, Baeza, Kress, and Maier, 2006). Međutim i u slučaju primene mešovitenih ili kombinovanih modela finansiranja, uglavnom dominira jedan model finansiranja. U zemljama sa malim BDP-om dominira lično plaćanje („plaćanje iz džepa“) jer države nemaju bogate budžete ili fondove pomoću kojih bi obezbedili finansiranje zdravstvene zaštite i širi obuhvat stanovništva (Wiysonge et al., 2017).

3.2. Metode prikupljanja sredstava za finansiranje sistema zdravstvene zaštite

Savremeni sistemi zdravstvene zaštite najviše se razlikuju po načinu prikupljanja sredstava za zdravstvenu zaštitu, kao i u načinima plaćanja davaocima zdravstvenih usluga, što ima značajnog uticaja i na klasifikaciju sistema, jer izvor finansiranja determiniše model sistema zdravstvene zaštite. OECD i pojedini autori uopšteno dele mehanizme za prikupljanje sredstva za finansiranje sistema zdravstvene zaštite na sledeće načine (Cichon, 1999; Docteur and Oxley, 2003):

- porezi koji mogu biti opšti (porezi na lične prihode, ukupni prihodi firme, profite korporacija) i specifični (porez na luksuz i drugi);
- doprinosi, kao individualni doprinosi i doprinosi poslodavaca kod obaveznog odnosno premije kod privatnog i dobrovoljnog osiguranja;
- participacije ili lično učešće korisnika u troškovima zdravstvene zaštite;
- plaćanje pune cene usluga za zdravstvene usluge; i
- dobrovoljni priloz i pokloni institucija, grupa i pojedinaca.

Porezi su obavezni i prinudni oblik javnih prihoda koje država potražuje od fizičkih i pravnih lica, kao obavezna i nepovratna davanja za finansijsko pokriće opštih i zajedničkih društvenih potreba. Poreze određuje država ili manje administrativne jedinice (regioni, pokrajine, opštine), a putem njih se vrši raspodela skoro celokupnog tereta javne potrošnje na poreske obveznike, ne dovodeći je ni u kakvu korelaciju sa koristi koju poreski obveznik ima od države.

Doprinosi su, takođe, prinudna davanja i naknada su za posebne koristi koje pojedinci ili pravna lica stižu na osnovu postupanja javnih organa koje oni čine u opštem interesu. Doprinosi su povezani sa veličinom zarade, a koristi koje se stižu od zdravstvene zaštite ne variraju mnogo među socijalno-ekonomskim grupama, oni se preraspodeljuju od onih sa boljim finansijskim stanjem na siromašne. Kod privatnog osiguranja umesto doprinosa, plaćaju se premije osiguranja, koje osiguranik plaća osiguravaču na osnovu zaključenog ugovora o osiguranju. Visina premije osiguranja prevažodno zavisi od vrste i verovatnoće nastanka rizika osiguranja.

Participacija u troškovima zdravstvene zaštite je lično učešće korisnika u smislu doplaćivanja određene sume u fiksnom ili procentualnom iznosu od cene usluge u momentu njenog korišćenja. Osim toga što predstavlja dodatni izvor finansiranja zdravstvene zaštite, ona služi kao korektivni faktor za korišćenje zdravstvenih usluga. Participacija ima regulatornu ulogu u sistemima koji imaju potpuni obuhvat stanovništva zdravstvenom zaštitom i veliki obim prava na zdravstvenu zaštitu, jer se određenim učešćem u troškovima podiže svest korisnika o tome da zdravstvena zaštita nije besplatna i time sprečava pojava poznata pod nazivom „moralni hazard“. Kao preventivna mera od moralnog hazarda i naglašenosti činjenice da zdravstvene usluge i materijal imaju svoju cenu, uvodi se umerena participacija. Pri tome, socijalno-ekonomski status utiče na iznose participacije, pa su penzioneri, deca, nezaposleni i druge vulnerabilne kategorije obično oslobođeni od plaćanja participacije ili participiraju u manjem iznosu. Svetska banka je u svom izveštaju o svetskom razvoju za 2004. godinu naglasila da „odluka o visini participacije, kao i sve druge javne političke odluke, moraju da dovedu u ravnotežu zaštitu siromašnih, alokativnu efikasnost i garanciju da će pružanje usluga biti obezbeđeno i održivo“ (Schieber et al., 2006).

Plaćanje pune cene usluga u privatnoj lekarskoj praksi je prisutna u gotovo svim zdravstvenim sistemima. Ona se obično primenjuje za manje rutinske zdravstvene usluge, koje mogu priuštiti korisnici zdravstvenih usluga koji su boljeg socijalno-ekonomskog statusa.

Dobrovoljni prilozi i pokloni zdravstvenim institucijama spadaju u grupu ostalih izvora finansiranja i po pravilu se dešavaju sporadično.

Ostali izvori sredstava za finansiranje zdravstvene zaštite su manje značajni i zastupljeni su u mnogo manjem obimu. Evaluacija metoda prikupljanja sredstava se može vršiti na osnovu tri kriterijuma: pravičnost, solidarnost i ekonomska efikasnost (Roberts, Hsiao, Berman and Reich, 2003).

Pravičnost se procenjuje u odnosu na procenu distribucije opterećenja troškovima i korišćenja zdravstvene zaštite. Pravičnost se može podeliti na: *vertikalnu pravičnost*, koja se odnosi na distribuciju finansijskog opterećenja između bogatih i siromašnih i *horizontalnu pravičnost*, koja se odnosi na kreiranje pravičnosti u raspodeli među osobama sa istim nivoom prihoda, uključujući i korisnike zdravstvene zaštite koji žive u različitim regionima.

Solidarnost je karakteristika metode prikupljanja resursa koja u različitom stepenu omogućuje udruživanje rizika od oboljevanja (mladi i zdravi vs. stari i bolesni) u odnosu na visinu troškova zdravstvene zaštite i visinu kontribucija u zdravstvene fondove. U metodi prikupljanja sredstava iz poreza (sredstva budžeta) postoji visok stepen udruživanja rizika zbog visokog stepena obuhvata i dostupnosti zdravstvene zaštite. Finansiranjem iz obaveznog zdravstvenog osiguranja (u zavisnosti od vlasništva nad fondom osiguranja - državno, javno ili privatno) se može obezbediti različit stepen solidarnosti u zavisnosti od programa osiguranja i obuhvata stanovništva. U privatnim i dobrovoljnim fondovima osiguranja, princip solidarnosti može biti zastupljen samo za pojedine grupacije, a kod ličnih plaćanja nema solidarnosti.

U pogledu **ekonomske efikasnosti**, ukupna poreska davanja koja se menjaju u zavisnosti od visine ukupnih prihoda pojedinca ili firme, značajno menjaju dimenzije zdravstvenih budžeta. Različite poreske politike (olakšice ili stimulacije) ili politike zdravstvenih osiguranja (visine doprinosa u odnosu na posebne grupacije sa rizicima) imaju različite učinke na zadržavanje ili stimulisanje investicija, mogućnosti zapošljavanja i podršku radu, pa na taj način utiču na realizaciju složenih kratkoročnih i dugoročnih ekonomskih aktivnosti.

3.3. Metode plaćanja davaocima zdravstvenih usluga

Ugovaranje i plaćanje zdravstvene zaštite je niz mehanizama u okviru kojih se vrši prenos finansijskih sredstava davaocima zdravstvenih usluga. Za ostvarivanje ovih mehanizama, u političkom smislu je neophodno sledeće (Schieber, et al., 2006):

- prikupljanje dovoljnih i održivih nivoa poreza/doprinosa koji će podjednako obezbediti pojedincima bazični paket osnovnih zdravstvenih usluga i finansijsku zaštitu od nepredviđenih katastrofičnih finansijskih izdataka u slučaju bolesti ili povrede;
- upravljanje prikupljenim sredstvima radi pravične i efikasne zaštite od zdravstvenih rizika; i
- ugovaranje i plaćanje zdravstvenih usluga koji podrazumevaju tehničku i alokativnu efikasnost.

Način plaćanja davaocima zdravstvenih usluga (lekarima i njihovim timovima) ima veoma značajan uticaj na performanse zdravstvenog sistema, pre svega zbog uticaja na ponašanje zdravstvenih radnika, na efekte njihovog rada, kao i na ponašanje pacijenata. Metode plaćanja se razlikuju u odnosu na jedinicu usluge koja se plaća, visinu iznosa, da li je plaćanje retrospektivno ili prospektivno, kao i da li se visina cene po jedinici usluge usklađuje i na osnovu kojih kriterijuma je sačinjena.

Izbor jedinice „usluge“ koja se plaća može da utiče na obim usluga, efikasnost i kvalitet rada davaoca. Jedinice mogu biti usitnjene (pojedine operacije ili specifične procedure) ili udružene (laboratorijske analize, nega pacijenta, dijagnostičke procedure) pa se plaćanje može vršiti po bolničkoj epizodi ili po bolničkom danu. Visina iznosa (cena) koji se plaća po jedinici „usluge“ takođe može da ima različite efekte. Ukoliko je cena „usluge“ previše visoka, može doći do hiperprodukcije usluga i neracionalnog korišćenja raspoloživih resursa, a nasuprot tome u slučaju niskih cena, dolazi do pada kvaliteta i obima usluga. Jedna od metoda za procenu racionalnosti korišćenja resursa i realnosti cene „jedinice“ plaćanja je izračunavanje odnosa troškova i cene (Mogyorosy and Smith, 2005). Ova metoda ima veću preciznost ako se sprovodi na nižem organizacionom nivou zdravstvene ustanove i ako se izvodi na uslugama koje imaju veliki obrt. U privatizovanim sistemima, visinu cene određuju i tržišni mehanizmi.

S obzirom na dinamične društveno-ekonomske procese, visine iznosa koji se plaćaju davaocima usluga se usklađuju u određenom periodu u zavisnosti od inflatornih kretanja, indeksa porasta potrošačkih cena ili plata i drugih parametara.

3.3.1. Metode plaćanja vanbolničke zdravstvene zaštite

Plaćanje lekara i njihovih timova u vanbolničkoj zdravstvenoj zaštiti se najčešće vrši putem plaćanja po usluzi, plaćanje plata, putem kapitacije („glavarina“ po broju opredeljenih pacijenata) ili kombinacijom navedenih metoda plaćanja (Roberts, et al., 2003). Prilikom izbora metode plaćanja važno je primeniti onu metodu ili kombinaciju metoda koje su usaglašene sa načinom finansiranja (udeo javnog i privatnog), potrebama stanovništva (vakcinacija, preventivni programi), kao i ciljevima sistema zdravstvene zaštite (efikasnost, ograničenje troškova i pravičnost). U svim sistemima se javlja konflikt kod lekara između njihovih etičkih stavova prema pacijentu i njegovim zdravstvenim potrebama i ličnih finansijskih interesa, tako da je izuzetno značajna strategija podsticaja rada zdravstvene službe različitim metodama plaćanja i drugim vrstama beneficija (Roberts, et al., 2003). U Tabeli 4. je prikazan odnos između finansijskih rizika i podsticaja primenom različitih metoda plaćanja lekara.

Tabela 4. Zbirni prikaz metoda plaćanja lekarima: finansijski rizik i podsticaj

		Ko snosi rizik:		Davalac ima podsticaj da:			
Metod plaćanja	Korpa usluga za koju se plaća	Onaj ko plaća	Davalac	Poveća broj lečenih ili registrovanih pacijenata	Smanji broj usluga po troškovnoj jedinici zaštite ili konsultacije	Poveća prijavljenu ozbiljnost bolesti	Bira zdravije pacijente
Plaćanje po usluzi	Svaka jedinica usluge i konsultacija	Sve rizike snosi onaj ko plaća	Nema rizika za davaoca	Da	Ne	Da	Ne
Plata	Jedna nedelja ili jedan mesec rada	Svi rizici	Lekar ne snosi rizik	Ne	Nema podataka	Nema podataka	Ne
Plata i bonus	Bonus baziran na broju pacijenata	Deo koji čini plata	Deo koji čini bonus	Da	Nema podataka	Nema podataka	Da
Kapitacija	Sve usluge koje su pokrivene za jednu osobu u datom periodu	Iznos iznad plafona “stop-gubitku”	Sav rizik snosi davalac do određenog plafona “stop-gubitku”	Da	Nema podataka	Ne	Da

Izvor: Roberts et al., 2003; str. 194.

3.3.2. Metode plaćanja bolničke zdravstvene zaštite

Plaćanje bolničke zdravstvene zaštite je najveća komponenta ukupnih troškova u zdravstvenom sistemu pri čemu se mogu koristiti četiri osnovne metode plaćanja (Langenbrunner and Wiley, 2002):

- godišnji budžet (globalni budžet ili budžet po stavkama);
- plaćanje po bolnički lečenom pacijentu (klasifikacioni sistemi pacijenata);
- plaćanje po jedinici usluge; i
- plaćanje po bolesničkom danu.

Svaka od ovih metoda u sebi sadrži vrednost jedinice plaćanja, a po *Quinn-u* (2015) se jedinice plaćanja mogu razvrstati u 8 kategorija i to (Quinn, 2015):

- određeni vremenski period;
- korisnik;
- primalac zdravstvenih usluga;
- epizoda lečenja;
- bolesnički dan (dan proveden na bolničkom lečenju);
- zdravstvena usluga;
- stvarni troškovi; i
- cena za naplatu.

Imajući u vidu da bolnički troškovi imaju najveće učešće u ukupnim troškovima, metod plaćanja utiče i na nosioca finansijskog rizika u zdravstvenom sistemu. On primarno najviše opterećuje davaoca usluga kada se plaćanje vrši za određeni vremenski period (npr. godišnji budžet), a fondovi imaju najveći rizik kada plaćaju stvarne troškove.

3.3.2.1. Plaćanje nadoknade bolnicama po godišnjem budžetu

Finansiranje iz budžeta je osnovni izvor finansiranja zdravstvene zaštite u svim zemljama sveta bez obzira na stepen razvijenosti. Prednosti ovakvog načina finansiranja su pojednostavljen sistem kontrole, pravičnost i solidarnosti, a takođe i raznovrsnost zdravstvenih usluga (Langenbrunner and Wiley, 2002). Ovakva metoda plaćanja može biti organizovana kao finansiranje globalnog budžeta i finansiranje globalnog budžeta prema

stavkama. Plaćanje bolnica putem globalnog budžeta ili budžeta po stavkama bazira na istorijskim podacima (najčešće prethodna godina). Način plaćanja može biti (1) prospektivni, kada su davaoci usluga stimulisani da budu efikasniji, ili (2) retrospektivni, gde su davaoci skloni da stvore više troškove.

3.3.2.2. Plaćanje nadoknade bolnicama po globalnom budžetu

Najčešći oblik plaćanja stacionarnih zdravstvenih ustanova u zemljama koje se najvećim delom finansiraju iz javnih prihoda je globalni budžet (Wolfe and Moran, 1993; Langenbrunner and Wiley, 2002). Globalni budžet se zasniva na opredeljenju i raspodeli sredstava po ranije datim kriterijumima i može biti primenjen na nacionalnom, regionalnom i lokalnom nivou (Wolfe and Moran, 1993; Langenbrunner and Wiley, 2002). Osnovne karakteristike globalnog budžeta su (Barnum, Kutzin and Saxenian, 1995; Van de Ven and Poole, 1995):

- fleksibilnost rukovodstva u pogledu trošenja budžetskih sredstva po utvrđenim namenama i na najbolji mogući način;
- nefleksibilnost u pogledu rebalansa budžeta, tako da jednom utvrđen budžet važi za celu godinu;
- mogućnost da se medicinska sredstva nabave po nižim cenama, kao i da se zdravstvene usluge pružaju po nižim cenama; i
- finansiranje zdravstvenih radnika putem plate.

Ovakav način finansiranja omogućava efikasnu kontrolu troškova zdravstvene zaštite (Wolfe and Moran, 1993; Langenbrunner and Wiley, 2002):

Godišnji budžet se formira na osnovu projekcije zasnovane na troškovima nastalim iz izvršenja plana rada zdravstvene ustanove iz prethodne godine, za određeni broj pruženih usluga i za plate zaposlenih, broju pacijenata i broju pruženih usluga (Wolfe and Moran, 1993; Langenbrunner and Wiley, 2002). Na njegovo formiranje utiče i projekcija troškova sredstava za materijalne i ostale troškove i procenjene troškove tekućeg i investicionog održavanja. Godišnji budžet pred zdravstvene ustanove postavlja ciljeve u vidu dostizanja planova rada, koji mogu biti umanjeni u narednoj godini ukoliko se ne ostvare. Nedostaci ovog sistema se ogledaju u nemotivisanosti zaposlenih da budu efikasniji, pa je neophodna

kontrola izvršenja plana rada, utroška sredstava i učinka samih zdravstvenih radnika. Davaoci zdravstvenih usluga imaju zagaranovani godišnji iznos sredstava za pružanje zdravstvene zaštite, tako da nisu stimulisani za poboljšanje efikasnosti rada. Postizanje postavljenih ciljeva postaje imperativ pa postoji mogućnost uvećanja troškova po pacijentu i zadržavanju pacijenta u bolnicama duže nego što je potrebno.

3.3.2.3. Plaćanje nadoknade bolnicama po metodu budžeta po stavkama

Budžet po stavkama je karakterističan za centralizovane zdravstvene sisteme, jer upravljanje i donošenje zakonskih i podzakonskih akata iz oblasti zdravstvenog osiguranja i zdravstvene zaštite, utvrđivanje kriterijuma za raspodelu novčanih sredstava, kontrolu namenskog trošenja novca u zdravstvenim ustanovama, obavljaju ministarstva zdravlja i fond zdravstvenog osiguranja (Wolfe and Moran, 1993; Langenbrunner and Wiley, 2002). Osnovni cilj ovakvog načina finansiranja je kontrola potrošnje, koja zbog nedostatka motivacije zaposlenih za smanjenje troškova i poboljšanja kvaliteta rada, na neki način može umanjiti efikasnost zdravstvene zaštite (Wolfe and Moran, 1993; Langenbrunner and Wiley, 2002).

Iz sredstava obaveznog zdravstvenog osiguranja, primenom određenih kriterijuma, svakoj zdravstvenoj ustanovi se dodeljuje godišnji iznos sredstava po stavkama (kategorijama). Na osnovu dodeljenih sredstava zaključuje se ugovor između zdravstvenih ustanova kao davalaca zdravstvenih usluga i fonda zdravstvenog osiguranja, kao finansijera. Za svaku stavku je ugovoren precizan iznos sredstava po namenama za: plate i prevoz zaposlenih, lekove, sanitetski i medicinski potrošni materijal, ugradni materijal, krv i produkte od krvi, materijalne i ostale troškove, energente, ishranu i druge troškove. Zdravstvene ustanove se moraju striktno pridržavati godišnjeg plana odobrenih sredstava i strogo namenski trošiti odobrena sredstva. Direktori ustanova imaju ograničena ovlašćenja u delu potrošnje novčanih sredstava, i odgovorni su za zakonito i strogo namensko trošenje sredstava. Ipak u slučajevima nedostatka sredstava na određenim pozicijama za lekove, direktoru se daje zakonska mogućnost preusmeravanja sredstava sa pozicije sanitetski i medicinski potrošni materijal, a kroz periodičan ili konačan obračun iskaže promenu namene sredstava. Ova promena namene sredstava se može vršiti samo za medicinska sredstva, dok promena namene

u korist plata i prevoza zaposlenih nije moguća. Budžet po stavkama se danas najčešće primenjuje u manje razvijenim zemljama, gde je kontrola budžeta zdravstvenih ustanova od suštinskog značaja (Wolfe and Moran, 1993; Langenbrunner and Wiley, 2002).

3.3.2.4. Plaćanje nadoknade po bolnički lečenom pacijentu

Plaćanje nadoknade po bolnički lečenom pacijentu predstavlja način plaćanja gde se sve pružene usluge u toku jedne epizode lečenja ili u toku jedne godine pokrivaju iz utvrđenog iznosa sredstava, bez obzira na stvarni trošak lečenja. Ovaj način plaćanja predstavlja uvod u plaćanje nadoknade bolnicama preko DSG. Sistem plaćanja po pacijentu primenjiv je na sva tri nivoa zdravstvene zaštite (primarnom, sekundarnom i tercijarnom) (Langenbrunner and Wiley, 2002). On se zasniva se na proceni očekivanog korišćenja zdravstvene zaštite u zdravstvenim ustanovama i procenjenim prosečnim troškovima lečenja iz prethodne godine. Ovako dobijeni iznosi dele se sa brojem pacijenata u zdravstvenim ustanovama iz prethodne godine i dobijaju se prosečni troškovi po pacijentu za svaku zdravstvenu ustanovu. Davaoci zdravstvenih usluga primenom ovog načina plaćanja, snose rizik za porast troškova, jer za skuplje procedure u lečenju pojedinih pacijenata, troškovi lečenja mogu značajno premašiti unapred utvrđen iznos sredstava. Osnovne prednosti plaćanja nadoknade po bolnički lečenom pacijentu su (Wolfe and Moran, 1993; Langenbrunner and Wiley, 2002):

- predvidivi troškovi za fondove zdravstvenog osiguranja koji finansiraju pružanje zdravstvenih usluga;
- prihvatljivi administrativni troškovi; i
- davaoci zdravstvenih usluga su stimulisani da efikasno posluju.

Plaćanje nadoknade po bolnički lečenom pacijentu podstiče zdravstvene ustanove, posebno bolnice, da prihvataju pacijente sa manje ozbiljnim oboljenjima, jer time imaju manje rashode, a veće prihode. Na taj način se potencijalno mogu ugroziti pacijenti sa težim oboljenjima. Takođe, ovaj način plaćanja može dovesti do diskriminacije lekara po specijalnostima, zbog neupućivanja pacijenata kod onih lekara specijalista kod kojih lečenje iziskuje veće troškove. Pozitivna strana ovog načina plaćanja je da može podstaći konkurenciju, tako da se može potencijalno sniziti unapred utvrđen iznos sredstava za plaćanje po pacijentu na nacionalnom nivou.

3.3.2.5. Plaćanje nadoknada bolnicama po jedinici usluge

Plaćanje nadoknada bolnicama po jedinici usluge podrazumeva naplatu svake pružene zdravstvene usluge, direktno od pacijenta ili preko fakture, koji se ispostavlja fondu zdravstvenog osiguranja. Primena ovog način plaćanja je najčešće u centralizovanim zdravstvenim sistemima i u zemljama u kojima većina lekara radi nezavisno od državnog zdravstvenog sistema (SAD, Estonija, Češka) (Langenbrunner and Wiley, 2002). Cena usluga se formira u zavisnosti od nivoa zdravstvene zaštite, po cenovniku koji odobrava nadležna organizacija zdravstvenog osiguranja, uz saglasnost ministarstva zdravlja. Ona sadrži: troškove ličnih primanja lekara i medicinskog osoblja, materijalne troškove, troškove održavanja medicinske opreme i druge troškove. Ovakav način plaćanja se koristi na primarnom i sekundarnom nivou zdravstvene zaštite.

Utvrđivanje cena usluga i zaključivanje ugovora sa zdravstvenim ustanovama i lekarima kod plaćanja po jedinici usluge može biti uređeno na način da su u proces pregovaranja o ceni usluga uključene posebno oformljene državne agencije koje pregovaraju sa predstavnicima osiguravajućih društava i predstavnicima lekara i nakon toga utvrđuju naknadu za usluge na godišnjem nivou (Mannion and Davies, 2008). Drugi način je pregovaranje oko vrednosti poena koji se dodeljuju svakoj zdravstvenoj usluzi, a zatim se utvrđuje cena usluga. Po utvrđivanju cena usluga zaključuju se ugovori sa zdravstvenim ustanovama (Mannion and Davies, 2008).

Prednosti ovog načina plaćanja su bolja dostupnost i pristupačnost zdravstvene zaštite i stimulisanaost lekara da primaju veći broj pacijenata, pa se samim tim smanjuju nezadovoljene zdravstvene potrebe i liste čekanja na medicinske procedure.

Nedostaci ovakvog načina finansiranja je u povećanju broja izvedenih i skupih zdravstvenih usluga jer se često dešava da lekari pružaju veći broj usluga koje nisu medicinski opravdane i skuplje su. Obično su te usluge iz oblasti laboratorijske, ultrazvučne i rentgen dijagnostike, koje utiču na povećanje troškova po pacijentu, a samim tim i na povećanje ukupnih troškova zdravstvene zaštite (Langenbrunner and Wiley, 2002). Ovakav način finansiranja ima višestruko veće administrativne troškove u odnosu na režijske troškove finansiranja putem budžeta ili plaćanjem po pacijentu (Busse et al., 2013). Povećanje troškova zdravstvene

zaštite posebno dolazi do izražaja kada pacijenti nisu dovoljno informisani o samoj usluzi koju davalac zdravstvenih usluga pruža i obično prihvataju sve one usluge za koje lekari kažu da su potrebne. Lekari koriste ovakvu situaciju, povećavajući svoje zahteve za pružanjem dodatnih zdravstvenih usluga, što ima za posledicu neefikasnu potrošnju u oblasti zdravstvene zaštite, posebno u slučajevima kada pacijenti ne učestvuju u plaćanju zdravstvenih usluga iz svog džepa (Šolak, 2003).

U ekonomici zdravstvene zaštite fenomen povećanog konzumiranja zdravstvenih usluga od strane pacijenata koji imaju zdravstveno osiguranje (sindrom treće strane koja plaća), ili „moralni hazard“, dolazi do izražaja kada su troškovi lečenja potpuno pokriveni zdravstvenim osiguranjem, a lekar plaćen na osnovu obavljenih usluga (Šolak, 2003). Pošto treća strana plaća za lečenje i zdravstvenu zaštitu i pošto lekar nije ograničen finansijskim mogućnostima pacijenta i doktoru i pacijentu odgovara veća zdravstvena potrošnja (Šolak, 2003). Za umanjenje efekata „moralnog hazarda“ praksa je razvila različite mehanizme koji podrazumevaju mere za korekciju ponašanja i pacijenata i lekara. Ove mere se svode na to da jedan deo troškova lečenja pacijent snosi sam iz svog džepa, čime se na neki način mogu ublažiti posledice moralnog hazarda. Plaćanje iz džepa stanovništva mogu otežati dostupnost i pristupačnost zdravstvene zaštite populaciji sa nižim dohotkom. Hiperprodukcija zdravstvenih usluga ne dovodi do bolje i kvalitetnije zdravstvene zaštite, već samo do povećanja troškova zdravstvene zaštite.

3.3.2.6. Plaćanje nadoknade bolnicama po bolničkom danu

Prednost ovog načina plaćanja je motivisanost zdravstvenih radnika da posvete veću pažnju pacijentima. Ovaj način plaćanja zdravstvenih usluga prati jednostavna i jeftina administracija. Negativni efekti plaćanja po bolničkom danu su uticaj na povećanje troškova zdravstvene zaštite, zbog toga što su bolnice motivisane da primaju što više pacijenata i da produžavaju njihov boravak duže nego što je to medicinski opravdano. Jedinica plaćanja je definisana na osnovu broja dana lečenja (*per diem*). Davaocu usluga se plaća određeni fiksni iznos za svaki dan lečenja pacijenta, bez obzira na stvarne usluge koje su pružene i njihove troškove. Bolnice imaju podsticaj da ograniče usluge pacijentu, da smanje dijagnostičke procedure i testove ali i da produžavaju ostajanje pacijenata u bolnici. Plaćanje bolnica po

danu podstiče bolnice da imaju veću stopu zauzetosti i da šire posteljne kapacitete. Zbog toga, mnoge države smanjuju upotrebu ovog sistema, odnosno, ograničavaju ga na tačno određene situacije i vrše provere korišćenja da bi sprečili neopravdano produžavanje ostajanja u bolnici. *Rodwin i Okamoto (2000)* su potvrdili korelaciju između plaćanja po bolničkom danu i prosečne dužine lečenja (Rodwin and Okamoto, 2000). Za iste dijagnostičke kategorije, prosečna dužina lečenja u bolnicama u Japanu je tri puta duža nego u SAD (Rodwin and Okamoto, 2000).

3.3.2.7. Plaćanje putem dijagnostički srodnih grupa - DSG

Dijagnostički srodne grupe predstavljaju način klasifikacije bolnički lečenih pacijenata u grupe koje imaju slične kliničke specifičnosti i imaju sličnu potrošnju bolničkih resursa (Fetter et al., 1980). Sistem DSG je razvijen krajem sedamdesetih godina prošlog veka na američkom univerzitetu Jejl, za potrebe državnog Američkog zdravstvenog osiguranja sa ciljem da se unapredi način merenja rezultata i troškova bolničkog lečenja (Busse et al., 2013). Ovim sistemom su bili obuhvaćeni svi tipovi pacijenta u bolnicama za akutna stanja, koji su bili osigurani Medicare zdravstvenim osiguranjem (Busse et al., 2013). DSG metoda omogućava bolnicama da prate korišćenje resursa i kvalitet usluga, povezujući demografske karakteristike i dijagnoze pacijenata sa troškovima koji su direktno vezani za njihovo lečenje (Busse et al., 2013). Inicijalna motivacija uvođenja DSG metoda klasifikacije je bila u unapređenju pružanja zdravstvenih usluga, ali se ubrzo uvidelo da se DSG sistem može primeniti kao osnov plaćanja bolesničkih usluga po epizodama lečenja. Tako su se na jednostavan način mogli predvideti troškovi lečenja za pacijente sa sličnim dijagnozama i procedurama. DSG je evaluirao od metode za klasifikaciju pacijenata do osnovne jedinica plaćanja u *Medicare* sistemu koji predstavlja osnovu za određivanje troškova prema kompleksnosti bolničkog slučaja. U prošlosti bolničke karakteristike, kao što su veličina bolnica i obrazovanje kadra su korišćene za razumevanje značajnih razlika u troškovima među bolnicama. Pojedine bolnice su često pokušavale da opravdaju veće troškove tvrdnjama da su tretirali složenije slučajeve pacijenata i da su pacijenti bili bolesniji. Razvoj DSG je obezbedio prvi korak ka definisanju i merenju složenosti lečenja bolničkog slučaja. Koncept kompleksnost bolničkog slučaja je sagledavan sa različitih stanovišta (kliničkog i

finansijskog aspekta), kako bi se izrazili međusobno povezani, ali različiti skupovi atributa pacijenta, koji uključuju težinu bolesti, rizik od smrti, prognoze bolesti, teškoće u tretmanu, potrebe za intervencijom i intenzitet upotrebe resursa. Svaki od ovih atributa ima vrlo precizno značenje koje opisuje određeni aspekt bolničkog slučaja i generiše njegov koeficijent složenosti (*case-mix*) (Averill et al., 2015):

- ozbiljnost bolesti se odnosi na stepen fiziološke dekompenzacije ili gubitka funkcije organa;
- rizik od smrtnosti se odnosi na verovatnoću umiranja;
- prognoza bolesti se odnosi na verovatni ishod bolesti uključujući i verovatnoću poboljšanja ili pogoršanja bolesti i verovatnoću ponovnog pojavljivanja bolesti;
- teškoće u lečenju se odnose na predstavljanje toka bolesti i određenih komplikacija zdravstvenom osiguranju. Takvi problemi su povezani sa bolestima koje nemaju jasne simptome, bolesti koje zahtevaju sofisticirane i tehnički teške procedure i bolesti koje zahtevaju neprekidno praćenje i nadzor;
- potreba za intervencijom se odnosi na posledice u pogledu ozbiljnosti bolesti kada nedostaje neposredna ili kontinuirana nega; i
- intenzitet upotrebe resursa se odnosi na relativan obim resursa koji su potrebni za dijagnostičke, terapijske i usluge boravka u bolnici za određene bolesti.

Pojam kompleksnosti se može sagledavati sa aspekta kliničara i aspekta finansijskog, administrativnog ili regulatornog organa (Averill et al., 2015). Kada kliničari koriste pojam kompleksnost bolničkog slučaja, obično se to odnosi na nekoliko aspekata kliničke kompleksnosti. Povećana složenost slučajeva znači veću ozbiljnost bolesti, veći rizik od smrtnosti, otežana terapija, lošije prognoze ili veća potreba za intervencijama (Averill et al., 2015). Sa druge strane, finansijski, administrativni i regulatorni organi obično koriste koncept kompleksnosti bolničkog slučaja u kontekstu troškova bolničke nege i potrošnje bolničkih resursa. Stoga iz finansijske ili administrativne perspektive, kompleksnost bolničkog slučaja se odnosi na intenzitet resursa koji su potrebni da bi se pacijent lečio u bolnici (Averill et al., 2015).

Iako su te dve perspektive složenosti često blisko povezane, one mogu biti veoma različite za određenu vrstu pacijenata. Na primer, iako su pacijenti u terminalnoj fazi karcinoma

teško bolesni i imaju lošu prognozu, oni zahtevaju male bolničke resurse. Svrha klasifikacije po DSG je povezivanje svakog bolničkog slučaja sa utrošenim resursima, a samim tim i troškovima koji su nastali kao rezultat lečenja. Iz perspektive klasifikacije pacijenata po DSG, ako bolnica leči složeniji slučaj po određenim kriterijumima, to znači da se u bolnici leče pacijenti kojima je potrebno više bolničkih resursa, za razliku od bolnice koja leči pacijente sa manje složenim oboljenjima. Ovi pacijenti će po DSG klasifikaciji zahtevati manje resursa.

Razvoj sistema plaćanja po DSG, njegova šira primena i modifikacija nastavljena je tokom osamdesetih godina prošlog veka i za pacijente koji nisu *Medicare* osiguranici. Ovim načinom prospektivnog plaćanja bolnica, Evropski sistemi zdravstvene zaštite su se upoznali već 1984. godine (Busse, Schreyögg and Smith, 2006). Uveden je prvo u Portugalu, a zatim je petnaest Evropskih zemalja formiralo mrežu za sisteme klasifikacije pacijenata (Patient Classification System Network), koja je i danas aktivna (Busse et al., 2006).

Iako je originalan sistem klasifikacije po DSG razvijen u SAD, do danas je razvijeno nekoliko klasifikacionih sistema DSG, sa ciljem da se unapredi povezivanje pacijenata sa njihovim lečenjem. Klasifikacioni sistem po DSG je počeo da se koristi sa različitim ciljevima i sa različitim procesima implementacije koji su se odvijali tokom vremena, a na osnovu različitih potreba zdravstvenog sistema (Busse et al., 2006; Schreyögg, Stargardt, Tiemann and Busse, 2006). Prvobitno, DSG su bile razvijene samo za ležeće pacijente, kao instrument za merenje obima i sadržaja rada bolnica, vrste lečenih pacijenta, ishoda njihovog lečenja i troškova lečenja, ali je kasnije ovaj sistem primenjen i na ambulantne pacijente. Originalne DSG formirane su razvrstavanjem 470 osnovnih dijagnoza (uzroka hospitalizacije) u 23 glavne dijagnostičke kategorije (Major Diagnostic Category – MDC) (Averill et al., 2015). U ovim grupama, dijagnoze su bile usaglašene sa kliničkim podelama, odgovarale su velikim organskim sistemima, etiologiji pojedinih oboljenja i bile su podeljene na različite medicinske discipline. Osim toga, svaka kategorija je identifikovala dodatna stanja pacijenta koja su imala značajan uticaj na potrošnju bolničkih resursa. Ovo je uslovalo da se primarna podela kategorija izvrši na hirurške i medikalne kategorije. Kategorizacija je takođe obuhvatila i sve starosne grupe pacijenata. U Tabeli 5. je prikazan redosled uvođenja sistema plaćanja po DSG u različitim zemljama Evrope.

Tabela 5. Redosled uvođenja sistema plaćanja po DSG i njegova svrha u različitim zemljama Evrope

Zemlja	Godina uvođenja	Originalna svrha uvođenja DSG metoda	Glavna svrha DSG metoda u 2010. godini
Portugal	1984.	Merenje zdravstvenih ishoda	Alokacija budžeta
Francuska	1991.	Analiza bolničkih aktivnosti	Plaćanje bolnicama
Engleska	1992.	Klasifikacija pacijenata	Plaćanje bolnicama
Irska	1992.	Alokacija budžeta	Alokacija budžeta
Švedska	1995.	Plaćanje bolnicama	Analiza i upoređivanje i merenje zdravstvenih ishoda
Finska	1995.	Analiza poslovanja bolnica i bolničkih aktivnosti	Planiranje, upravljanje, analiza, upoređivanje i plaćanje bolnicama
Španija (Katalonija)	1996.	Plaćanje bolnicama	Plaćanje bolnicama, analiza i upoređivanje bolnica
Austrija	1997.	Alokacija budžeta	Alokacija budžeta i planiranje
Estonija	2003.	Plaćanje bolnicama	Plaćanje bolnicama
Nemačka	2003.	Plaćanje bolnicama	Plaćanje bolnicama
Holandija	2005.	Plaćanje bolnicama	Plaćanje bolnicama
Poljska	2008.	Plaćanje bolnicama	Plaćanje bolnicama

Modifikovano prema: Busse, et al., 2013

3.3.2.7.1. Modeli DSG

Osim toga što su originalne DSG razvijene u SAD, u poslednjih 20 godina, evoluiralo je nekoliko modela sistema DSG, sa ciljem da se olakšaju podešavanja vezana za određene tipove pacijenata i njihovo lečenje. Razvijeno je pet modela klasifikacija po DSG sistemu u koje su ugrađena poboljšanja ranih generacija (Averill, 1997; Averill, 1998):

- model HCFA-DRG (*Health Care Financing Administration – HCFA-DRG*);
- model R-DRG (*Refined DRG – R-DRG*);
- model AP-DRG (*All patient DRG - AP-DRG*);
- model S-DRG (*Severity DRG – S-DRG*); i

- model APR-DRG (*All Patient Refined DRG - APR-DRG*).

U Tabeli 6. prikazana je komparacija karakteristika modela DSG sistema koji su razvijeni i koji su detaljnije opisani u nastavku.

Tabela 6. Komparacija karakteristika različitih modela DSG sistema

Karakteristike DSG modela	HCFA - DRG	S-DRG	R-DRG	AP-DRG	APR -DRG
Broj osnovnih DSG kategorija	338	316	367	nije dostupno	384
Broj DSG	492	652	1170	641	1530
Dijagnoze za višestruku traumu	ograničen	ograničen	ograničen	kompletan	kompletan
Dijagnoze za infekciju HIV-om	ograničen	ograničen	ograničen	kompletan	kompletan
Težina novorođene bebe	ne	ne	ograničen	kompletan	kompletan
Pedijatrijske dijagnoze	ne	ne	ne	ograničen	kompletan
Glavne ekstremne komplikacije i komorbiditeti	ne	da	da	da	da
Rizik od smrtnosti	da	da	da	da	ne
Dužina boravka u bolnici	ne	ne	da	samo novorođen- čad	ne
Ponovno ocenjena lista komorbiditeta i komplikacija	ne	suštinski	-	ograničen	kompletan
Prepoznato više komorbiditeta i komplikacija	ne	ne	ne	ne	da
Broj podgrupa sa komplikacijama i komorbiditetima	2	3	3 med., 4 hirurške	3	4
Struktura podgrupe sa komorbiditetima i komplikacijama	promenjiva	promenjiva	relativna forma	promenjiva	uniformna
Podgrupa rizika od smrtnosti	ne	ne	ne	ne	da

Korišćene osnovne DSG	-	Medicare	Medicare	Medicare	AP-DRG osim za novorođene
-----------------------	---	----------	----------	----------	---------------------------

Modifikovano prema: Averill et al., 1998.

3.3.2.7.1.1. Model HCFA - DRG

Sa implementacijom prospektivnog sistema plaćanja u *Medicare* osiguravajućem fondu 1983. godine, odgovornost za održavanje, modifikaciju i ažuriranje DSG-a je prenetu je na Administraciju za finansiranje zdravstvene zaštite (HCFA-DRG) (Blumberg, 1987). Početna forma DSG-a je obuhvatala sve tipove pacijenata u bolničkoj akutnoj nezi. Ona se odnosila, kako na stariju populaciju i odrasle pacijente, tako i na decu i novorođenčad. HCFA-DRG prevashodno vrši podelu prema glavnoj dijagnostičkoj kategoriji i prema osnovnoj dijagnozi. Najvažnije strukturne promene koje su se odnosile na uvođenje glavnih dijagnostičkih klasa, su uvedene 1987. godine. Do 1987. godine konačna podela se vršila prema dve stavke, u zavisnosti od prisustva ili odsustva komorbiditeta i starosne dobi pacijenta. Stariji pacijenti (preko 70 godina), po pravilu, imaju veće troškove lečenja i prisustvo komorbiditeta. Međutim, u praksi postoje određeni slučajevi gde se ne primenjuje lista komorbiditeta i komplikacija (KK). Ono što je svojstveno ovoj vrsti DSG je to da se ne hirurške procedure i manji hirurški zahvati ne grupišu u okviru glavne dijagnostičke kategorije (Blumberg, 1987). Nakon klasifikacije slučajeva po DSG, bolnice su dostavljale informacije finansijskoj administraciji, o dijagnozi i postupcima, pomoću šifara iz međunarodne klasifikacije bolesti (MKB). Klasifikacija bolesti se vrši u skladu sa osnovnom dijagnozom, do osam dodatnih dijagnoza i do šest postupaka preduzetih ili izvršenih tokom bolničkog lečenja, kao i prema starosti, polnoj strukturi i stanju pacijenta na otpustu. HCFA-DRG koristi usluge agencija za posredovanje, prilikom vršenja plaćanja i klasifikacije slučajeva. Agencije za finansiranje zdravstvene zaštite u svoj informacioni sistem unose podatke o potraživanjima bolnica, vrše obradu i kontrolu podataka i seriju automatizovanih provera. Provere se sprovode u slučajevima koji zahtevaju dodatnu reviziju pre dodeljivanja DSG.

Nedostaci HCFA-DRG klasifikacije su da ona ne predstavlja najbolje rešenje za ambulantnu hirurgiju i one slučajeve gde je uključena ugradnja raznih vrsta proteza. HCFA-DRG je više orijentisana na oblast zdravstvene zaštite starijih osoba, dok u oblasti zdravstvene zaštite dece

i omladine nema najbolju primenu. Njena prednost je u tome što nema direktnog ograničavanja ukupno isplaćenih sredstava bolnicama, pri čemu je smanjen prostor za manipulacije i zloupotrebe od strane bolnica, jer se zdravstvena zaštita plaća po stvarnim troškovima (Blumberg, 1987).

3.3.2.7.1.2. Model R-DRG

HCFA je nekoliko puta vršila izmene klasifikacija, pa su tako nastale rafinirane DSG (R-DRG). Osnovna razlika između R-DRG i HCFA-DRG je u većem broju klasa koje su posledica deobe graničnih DSG na nekoliko podgrupa, u zavisnosti od težine bolesti (Averill, 1997). Uz postojeće, definisane su i nove sekundarne DSG za različite grupe dijagnoza i postupaka. Pored razvrstavanja u odnosu na nivo komorbiditeta i nivo komplikacija, uvodi se treća kategorija razvrstavanja, prema nivou komorbiditeta i komplikacija zajedno (Averill, 1997). U pojedinim slučajevima, sekundarne dijagnoze postaju glavne dijagnoze tako da treća kategorija služi za razvrstavanje oboljenja sa ozbiljnim sekundarnim stanjima pre same raspodele u DSG, kada su sekundarna stanja značajnija od osnovne dijagnoze. Sve sekundarne dijagnoze se takođe razvrstavaju u odnosu na nivo komorbiditeta i komplikacija (Averill, 1997). Za hirurške i medicinske pacijente svakoj sekundarnoj dijagnozi dodeljuje se jedan od četiri nivoa kompleksnosti (Averill, 1997):

- bez komorbiditeta i komplikacija;
- umereni nivo komorbiditeta i komplikacija;
- glavni nivo komorbiditeta i komplikacija; i
- katastrofični nivo komorbiditeta i komplikacija.

Druga razlika ogleda se u tome što je R-DRG izgradila sistem na nedostacima HCFA-DRG, posebno u delu koji se tiče zdravstvene zaštite dece i omladine, tako da je uvedena adekvatna klasifikacija celokupne populacije. Takođe, prednost R-DRG je u tome što klasifikuje dijagnoze težih trauma i HIV-a u određene DSG kategorije, koje HCFA-DRG nije obuhvatala (Averill, 1997).

Podstaknute američkim iskustvom, mnoge zemlje su usvojile svoje nacionalne varijante DSG. Jedna od njih je Australija koja je usvojila nekoliko varijanti DSG-a (Jackson, Dimitropoulos, Madden and Gillett, 2015). Godine 1998. Australijska nacionalna DSG

menja naziv i tako ova varijanta dobija naziv Australijska rafinirana DSG (Australian Refined Diagnosis Related Groups – AR-DRG), koji je i danas u upotrebi. Prva od nekoliko razvijenih varijanti AR-DRG imala je 527 klasa. Uveden je i koncept „Klinički faktor kompleksnosti“ (*Clinical Complication Factor*) (Jackson, et al., 2015). Posebna pažnja posvećena je analizi uzroka zbog kojih troškovi lečenja pacijenata sa istom osnovnom dijagnozom mogu varirati. Utvrđeno je da komorbiditet i komplikacije, starosna dob, kompleksnost osnovne dijagnoze i složenost postupka u lečenju utiču na nastanak ovih razlika. Razvijane su nove varijante koje su uzimale u obzir komplikacije i komorbiditete (KK) i računale ponderisan iznos, koji se naziva „Stepen kliničke kompleksnosti pacijenta“ - SKKP (Patient's Clinical Complexity Level – PCCL) (Jackson, et al., 2015). Velika pažnja je posvećena reviziji svake komplikacije i komorbiditeta, tako da je ona rangirana sa bodovima od 1 do 4. Razvijen je model izračunavanja na osnovu analize baza podataka iz studija, na osnovu kog se dobija broj poena po epizodi. Vlada Australije objavila je i uveliko koristi verziju 8.0. AR-DRG, a koja se, pored Australije, primenjuje i na Novom Zelandu, u Rumuniji, Sloveniji, Bosni i Hercegovini, Singapuru, Italiji i, jednim delom, u Nemačkoj i SAD.

3.3.2.7.1.3. Model AP-DRG

Država Njujork je 1987. godine donela zakon kojim se uspostavlja DSG sistem za sve pacijente koji nisu obuhvaćeni *Medicare* osiguranjem. Obzirom da prethodna DSG nije pokrivala troškove lečenja dece i osoba sa HIV-om, ona je dopunjena, posebno u delu koji se odnosi na novorođenčad, pedijatrijske pacijente i pacijente sa HIV-om (Averill, 1997; Averill et al., 2015). Zdravstvena uprava države Njujork potpisala je sporazum sa komercijalnom kompanijom 3M, koja je imala osnovni zadatak da oceni potrebu za izmenom DSG, kao i da uradi određena softverska rešenja za njenu primenljivost na novorođenčad, pedijatrijske pacijente i pacijente sa HIV-om. Osnovni cilj je bio da se razvije sistem klasifikacije pacijenata koji vrši grupisanje shodno resursima koji se koriste, odnosno troškovima koji se generišu tokom lečenja. Ova kompanija izradila je proširenu varijantu DSG, koja je uključivala, pored AR-DRG, i „DSG za sve pacijente“ (AP-DRG) i „Međunarodnu DSG za sve pacijente“.

Specifičnost AP-DRG je u tome što je osnovna struktura DSG-a proširena sa četiri podklase za svaku DSG (Averill, 1997; Averill, et al., 2015). Ove podklase omogućavaju pravljenje razlika među pacijentima, shodno ozbiljnosti bolesti i riziku smrtnosti. Tako su svakom pacijentu dodeljena tri različita obeležja, koja se odnose na rizik od smrtnosti podgrupe, ozbiljnost bolesti podgrupe i bazu DSG za sve pacijente, sa osnovnom i pratećom dijagnozom. Ozbiljnost bolesti podklase i rizik od smrtnosti podklase obeležavaju se indikatorima od 1 do 4, u zavisnosti od toga da li imaju neki od sledećih obeležja vezano za stepen težine bolesti: mala, umerena, glavna ili ekstremna težina bolesti, odnosno rizik od smrtnosti. Ovakvo numeričko izražavanje težine bolesti i rizika od smrtnosti daje mogućnost da se primenom indirektno stope standardizacije izračuna očekivana dužina boravka u bolnici (Averill, 1997; Averill et al., 2015).

3.3.2.7.1.4. Model S-DRG

HCFA je pokrenula preispitivanje upotrebe komplikacija i komorbiditeta u okviru osnovnog tipa Medicare DSG-a (Horn, Horn and Sharkey, 1984; CMC and MS, 2019; CMC and MS, n.d.). Model S-DRG nije uključivao DSG koji su povezani sa trudnoćom, novorođenčtom i pedijatrijskim pacijentima. Korišćena je lista komplikacija i komorbiditeta iz modela AP-DRG. Izvršena je ponovna kategorizacija i vrednovanje svake dijagnoze sa i bez komorbiditeta i komplikacija tako da je krajnji rezultat bio pregrupisanje 111 dijagnoza u dijagnoze sa komorbiditetom i komplikacijama, 220 dijagnoza u dijagnoze bez komorbiditetom i komplikacijama, a 395 dijagnoza je kategorisano kao glavna dijagnoza sa komorbiditetom i komplikacijama. U ovom modelu pacijentu je dodeljena podgrupa koja odgovara najvišem nivou sekundarne dijagnoze. Više sekundarnih dijagnoza nije podrazumevalo svrstavanje pacijenta u višu podgrupu.

3.3.2.7.1.5. Model APR - DRG koja uključuje sve pacijente

U modelu APR-DRG osnovna DSG struktura je proširena dodavanjem četiri podklase, koje se odnose na razlike pacijenata u vezi sa težinom bolesti i rizikom smrtnosti (Averill, 1997; Averill et al., 2015). Pri formiranju inicijalnih grupa korišćene su osnovne DSG, a zatim je napravljen niz konsolidacija, dodavanja i modifikacija da bi se stvorili osnovni APR-DRG

(Averill, 1997; Averill et al., 2015). APR-DRG trebalo je da konsoliduje sve starosne podele, podele na glavne i sekundarne dijagnoze, grupe sa i bez komorbiditeta i komplikacija. Sistem APR-DSG je takođe konsolidovao sve podele na osnovu statusa rizika od smrtnosti, pa je rizik od smrtnosti kao varijabla ishoda bila ispitivana u svim APR-DRG (Averill, 1997; Averill et al., 2015). Na primer, pacijent sa akutnom upalom žučne kese, kao najvišom sekundarnom dijagnozom, se može kategorizovati u grupu dijagnoza sa velikom težinom bolesti, ali sa manjim rizikom od smrtnosti. U ovom slučaju težina bolesti je velika obzirom na to da akutna upala žučne kese predstavlja značajnu disfunkciju organskih sistema. Međutim, malo je verovatno da će sama akutna epizoda rezultirati smrtnošću pacijenata i na taj način je rizik od smrtnosti za ovog pacijenta mali. Ako su prisutne i dodatne, ozbiljnije dijagnoze, težina bolesti i rizik od smrtnosti se mogu povećati. Pošto su ozbiljnost bolesti i rizik od smrtnosti različiti atributi pacijenta, pacijentu su dodeljene posebne potklase. Pored ovih promena sistem APR-DSG je uveo široki skup konsolidacija, dopuna i preciznijih grupisanja što uključuje dijagnoze i postupke za porođaje, za novorođenčad, kodove za procedure koje se smatraju operativnim postupcima i postavljanje hirurških APR-DRG (Averill, 1997; Averill et al., 2015).

3.3.2.7.2. Klasifikacija pacijenata u DSG

Sistem klasifikacije bolnički lečenih pacijenata u dijagnostički srodne grupe treba da ima karakteristike rutinskog prikupljanja i obrade podataka i bazira se na sledećim klasifikacionim kriterijumima za razvrstavanje (Averill et al., 2015):

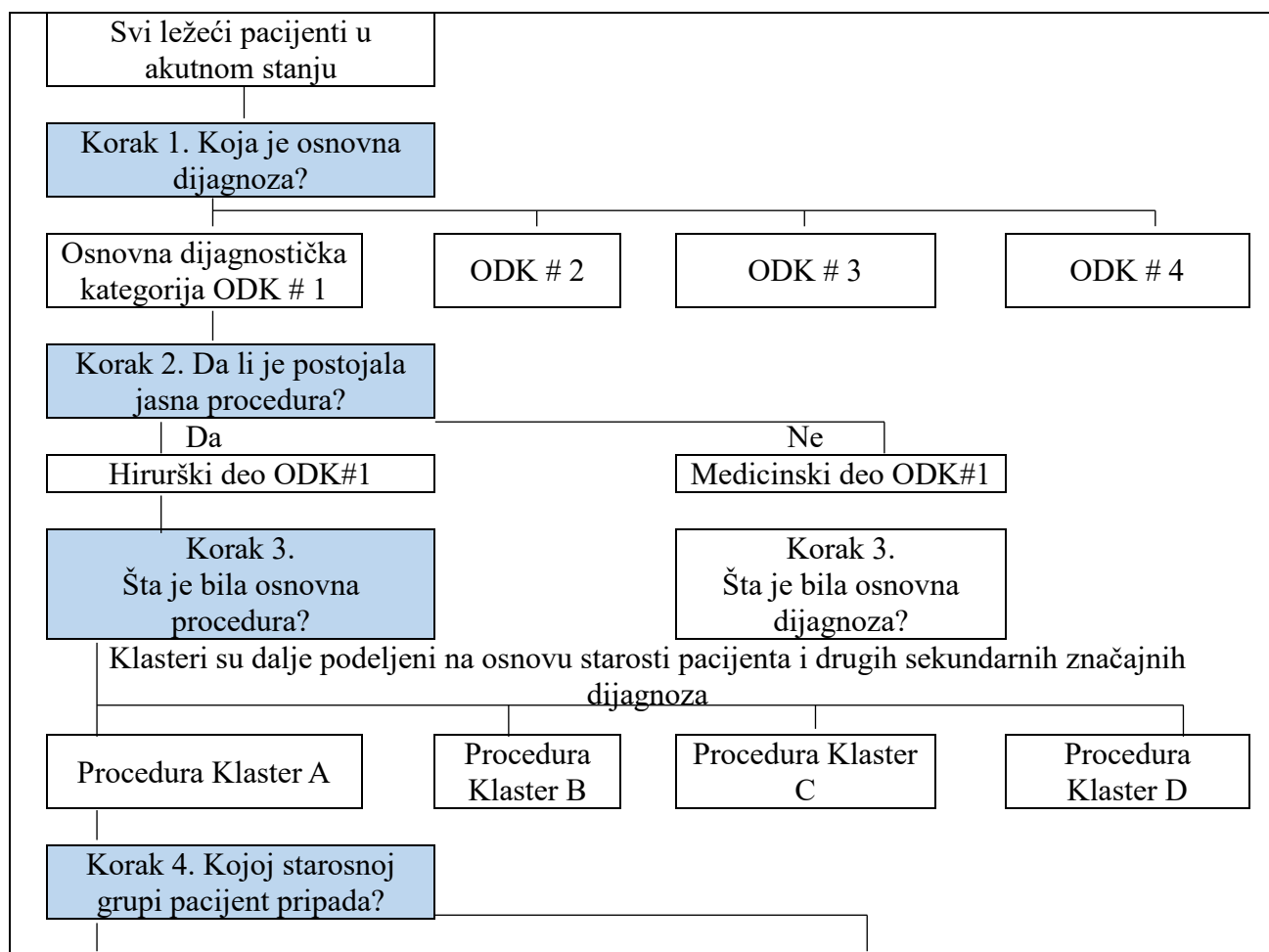
- osnovni uzrok hospitalizacije (sa i bez operativnog postupka);
- prateće dijagnoze: komplikacije i komorbiditeti;
- procedure (dijagnostičke i terapijske usluge);
- demografske karakteristike (starost, pol);
- težina na rođenju (samo za novorođenčad);
- ishod lečenja;
- broj sati na mehaničkoj ventilaciji; i
- datum prijema i datum otpusta iz bolnice.

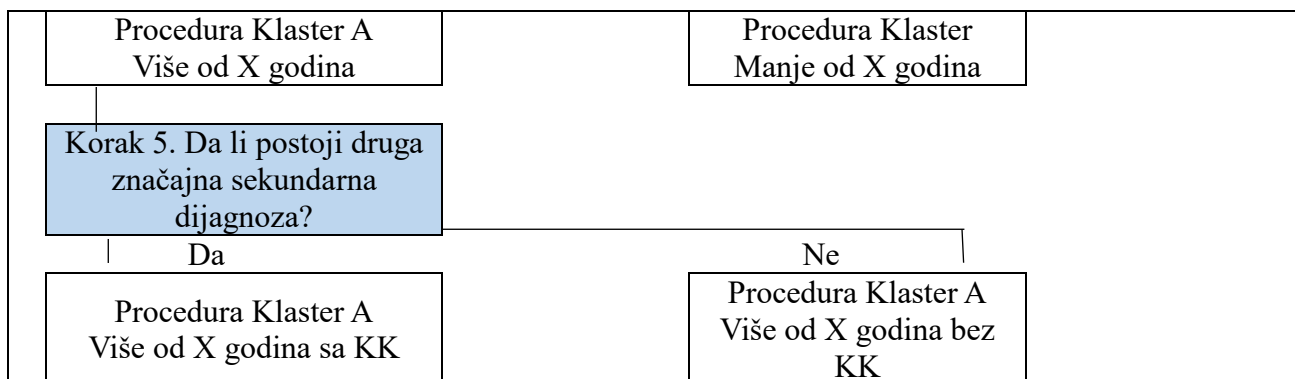
U različitim DSG sistemima mogu se koristiti i različiti klasifikacioni kriterijumi. Osnovne klasifikacione podele su predefinisane na osnovu šifara dijagnoza iz Međunarodne klasifikacije bolesti i stanja (MKB 9 ili MKB 10), klasifikacije usluga i procedura i drugih usvojenih klasifikacija u zavisnosti od vrste DSG sistema (Averill et al., 2015). Prikupljanje podataka se vrši na osnovu medicinske dokumentacije i evidencija o procesu dijagnostike i lečenja bolničkog pacijenta. Obzirom na složenost hijerarhijske strukture velikih klasifikacija, neophodno je da se proces evidentiranja i obrade podataka o pacijentu sprovodi putem bolničkog informacionog sistema. Za potrebe klasifikacije pacijenata i dodeljivanja određenog koeficijenta složenosti, koristi se specijalan softver takozvani DSG *groupier*, koji matematičkim putem dovodi u relaciju gore navedene klasifikacione kriterijume. Automatizovanom obradom podataka o pacijentima i njihovim obeležjima, omogućuje se lakše praćenje procesa klasifikacije i uočavanje pogrešnih podataka. Istovremeno, informacioni sistem, kao instrument za primenu DSG sistema, olakšava planiranje i evaluaciju postignutih rezultata, analizu troškova, odnosno celokupan poslovni sistem i upravljanje bolnicama čini efikasnijim.

Osnov za razvrstavanje pacijenata po DSG su dijagnoze, urađene procedure, dužina bolničkog lečenja, pol, starost i druga obeležja pacijenata (Bjegović-Mikanović i saradnici, 2011). U okviru jedne grupe pacijenti imaju zajedničke demografske, dijagnostičke i terapijske atribute, koji određuju njihovu potrebu za određenim resursima odnosno troškovima lečenja. DSG klasifikacija prevodi šifre dijagnoza bolesti po Međunarodnoj klasifikaciji bolesti (MKB), sa preko 10000 pojedinačnih dijagnoza u grupe značajne u kliničkom smislu. Prvo se određuje osnovna dijagnostička kategorija (ODK) na osnovu specijalnosti kojoj uobičajeno pripada ta kategorija (npr. ODK 1 - bolesti nervnog sistema; ODK 2 - bolesti oka).

Sistem razvrstavanja pacijenata je takav da jedan pacijent može biti svrstan samo u jednu DSG grupu. Detaljnije razvrstavanje unutar jedne DSG je povezano sa prisutnim komplikacijama osnovne bolesti, starošću pacijenta, i izvršenim procedurama i ostalim obeležjima. Elektronski podaci iz medicinske dokumentacija (istorija bolesti i podaci iz otpusne liste) se obrađuju u kompjuterskom programu DSG *groupier*, koji nakon provere podataka, vrši razvrstavanje pacijenata u DSG. Na Grafikonu broj 2. prikazani su osnovni

principi klasifikacije bazirane na DSG. Prvi nivo razvrstavanja polazi od osnovne dijagnoze koja je bila osnovni razlog prijema u bolnicu. Sledeći nivo razvrstavanja je povezan sa primenom određene hirurške procedure, te se pacijenti razvrstavaju u hirurške i nehirurške osnovne dijagnostičke kategorije (ODK). Priključivanje ODK hirurškom delu označava da je izvršena značajna hirurška intervencija. Treći nivo razvrstavanja se dalje vrši na osnovu klastera srodnih procedura ili sličnih dijagnoza u zavisnosti od toga da li pacijent u hirurškoj ili nehirurškoj grupi. Četvrti nivo razvrstavanja hirurške i nehirurške grupe determiniše starost pacijenta, pri čemu je donja granica 18, a gornja 70 godina. Peti nivo razvrstavanja određuje prisustvo pratećeg oboljenja ili sekundarne dijagnoze sa ili bez prisustva komplikacija. Na taj način se dobijaju klinički koherentne grupe pacijenata u okviru jedne dijagnostički srodne grupe.





Grafikon 2. Osnovni principi klasifikacije pacijenata, koja se zasniva na DSG sistemu

Modifikovano prema: Bjegović-Mikanović i saradnici, 2011

3.3.2.7.2.1. Indeks koeficijenta složenosti

Kao mera ostvarenja obima rada bolnica u DSG sistemu finansiranja koristi se indeks koeficijenta složenosti (*Case mix index* - CMI) ili prosečan koeficijent složenosti za određenu grupu pacijenata, obolelih od istih bolesti. CMI je sistem koji meri performanse bolnice sa ciljem da podstakne efikasnost rada bolnica, odnosno da donosiocima odluka pruži informaciju i omogući razumevanje prirode i kompleksnost procesa zdravstvene zaštite (Fetter, et al., 1980). On odražava raznolikost, kliničku kompleksnost i potrebe za resursima pacijenata u bolnicama. CMI može se koristiti za prilagođavanje prosečnog troška po pacijentu za određenu bolnicu u odnosu na prilagođen prosečan trošak za druge bolnice, tako što se prosečni trošak po pacijentu deli s obračunatim bolničkim CMI (Busse et al., 2013).

Za izračunavanje CMI potrebno je prvo definisati jedinicu indeksa koeficijenta složenosti. Ona predstavlja broj različitih tipova pacijenata koji su kategorisani u grupe po vrsti oboljenja, težini bolesti, stopi korišćenja resursa za bolničko lečenje (Fetter et al., 1980; Busse et al., 2013). Na osnovu utvrđene jedinice koeficijenta složenosti, formira se izvedena veličina CMI. To je relativna vrednost koja je vezana za određenu dijagnostički srodnu grupu pacijenata i na osnovu koje se alociraju resursi za lečenje pacijenata u toj grupi i izračunava se po sledećoj formuli (Busse et al., 2013):

$$\text{CMI} = \frac{\sum C \times R}{\sum C_u}$$

C (broj pacijenata jedne kategorije) x R (relativni koeficijent složenosti)

C_u (ukupan broj pacijenata jedne kategorije)

Vrednost CMI jedne bolnice se može koristiti za podešavanje prosečne cene lečenja jednog pacijenta (ili cene njegovog bolničkog dana) u odnosu na prosečnu cenu drugih bolnica tako što se navedena prosečna cena (ili cena njegovog bolničkog dana) podeli sa bolničkim CMI. Podešena prosečna cena po 1 pacijentu će oslikavati količinu novca koja je naplaćena za sve slučajeve pacijenata, koji su lečeni u toj godini (Busse et al., 2013).

Ukoliko je bolnički CMI veći od 1,00, to znači da su utvrđeni troškovi lečenja po pacijentu u DSG manji od stvarnih, odnosno ako je CMI manji od 1,00, utvrđeni troškovi po pacijentu u DSG će biti niži od stvarnih (Busse et al., 2013). Ukoliko CMI jedne bolnice pada, to je mogući znak da je došlo do promene u obimu rada bolnice (npr. bolnica povećava broj operacija ili nekih medicinskih procedura koje manje troše resurse, a pacijenti su manje složeni). Takođe, ako jedna bolnica ima viši CMI u odnosu na druge, to je znak da primljeni pacijenti imaju složena oboljenja sa ozbiljnijim komorbiditetom, odnosno da osnovni uzroci hospitalizacije pripadaju DSG grupi sa visokim koeficijentom složenosti.

3.3.2.7.3. Efekti uvođenja plaćanja bolnica putem DSG

U literaturi se pojavljuju tri osnovna efekta uvođenja plaćanja bolnica po DSG (Busse et al., 2013):

- efekti na efikasnost rada bolnica;
- efekti na kvalitet rada bolnica; i
- efekti na primenu novih tehnologija.

Jedan od najznačajnijih ciljeva pri uvođenju DSG sistema plaćanja bolnica je **efekat na efikasnost rada bolnica**. Plaćanje bolnice zasnovano na DSG, pruža podsticaje za poboljšanje tehničke i alokativne efikasnosti (Santerre and Neun, 2013). Tehnička efikasnost označava maksimiziranje izlaza (ishodi) za određeni nivo ulaza (resursi) ili minimiziranje ulaza za određeni nivo izlaza (Santerre and Neun, 2013). Alokativna efikasnost osigurava odgovarajuću kombinaciju ulaza i izlaza za maksimalnu korisnost i ekonomičnost, to jest minimiziranje troškova za određeni nivo aktivnosti (Santerre and Neun, 2013). Povećanje efikasnosti rada bolnica dovodi do smanjenja troškova za lečenje po pacijentu, povećanja naknade bolnicama po pacijentu i povećanje broja lečenih pacijenata.

Efekti na kvalitet rada bolnica se mogu obezbediti kontinuiranom metodom merenja i praćenja kvaliteta rada bolnica i one se mogu razvijati u pravcu poboljšanja i pogoršanja kvaliteta zdravstvenih usluga (Busse et al., 2013). Podsticaji za smanjenje bolničkih troškova primenom plaćanja po DSG, mogu da povećaju napore za poboljšanjem kvaliteta rada. Poboljšana koordinacija između bolnica, ambulantnih davaoca usluga i ustanova za dugotrajno lečenje može potencijalno da smanji troškove, a ujedno da doprinose boljem kvalitetu zdravstvene zaštite (Busse et al., 2013). Međutim, sa druge strane, u nameri da smanje troškove bolnice mogu da smanje i nivo kvaliteta usluga, jer plaćanje zasnovano na DSG ne mora da zavisi od kvaliteta usluga. Takođe, bolnice mogu da izbegavaju skupe dijagnostičke testove ili smanjuju broj osoblja po krevetu sa ciljem veće uštede, što može sa umanjim nivo kvaliteta zdravstvenih usluga.

Efekti na primenu novih tehnologija su specifični i zavise od toga koliko primena novih tehnologija utiče na visinu ukupnih bolničkih troškova (kapitalnih i operativnih) po jednoj epizodi lečenja. Tehnološke inovacije mogu povećati ili smanjiti kapitalne troškove. Sistemi bolničkog plaćanja zasnovani na DSG, podstiču bolnice da ulažu u tehnološke inovacije koje smanjuju ukupne troškove po pacijentu, ali u isto vreme mogu obeshrabrivati bolnice od uvođenja tehnoloških inovacija koje povećavaju troškove po pacijentu. U slučajevima kada su tehnološke inovacije skuplje, a time se ne poboljšava kvalitet zdravstvene zaštite, ovi efekti mogu da sprečavaju bolnice da usvajaju inovativne tehnologije. Međutim, kada tehnološke inovacije povećavaju kvalitet zdravstvene zaštite, a u isto vreme su povezane sa većim troškovima, plaćanje bolnica zasnovano na DSG može predstavljati problem.

Uvođenjem metode plaćanja bolnica po DSG se težilo da se pacijenti svrstaju u grupe koje imaju slične kliničke specifičnosti i imaju slične bolničke troškove (Fetter et al., 1980; Kahn et al., 1990; Busse et al., 2013), racionalizuju troškovi za određene kategorije i povećava efikasnost i kvalitet u radu bolnica. To podrazumeva stimulaciju kraćeg boravka pacijenata u bolnici i nadoknadu za lečenje pacijenata koji povlači viši koeficijent kompleksnosti unutar DSG grupe (Quentin et al., 2011). Finansijer zdravstvenih ustanova, određuje prosečnu fiksnu cenu za sve slučajeve iz iste dijagnostičke grupe i u skladu sa tim i visinu naknade bolnicama prema prosečnim troškovima za svaku DSG, uključujući i mogućnost uvećanja troškova prilikom lečenja zbog komplikacija ili složenijeg lečenja za određena stanja ili

kategorije pacijenata. Na ovaj način bolnice ugovaraju budžet sa finansierima u odnosu na broj pacijenata razvrstanih po DSG, tako da se neizvesnost za porast troškova po slučaju za pruženu zdravstvenu uslugu iznad cene koju plaća finansijer, prebacuje na bolnicu kao davaoca zdravstvenih usluga. Bolnice ne mogu da utiču na dodatne troškove, koji u prvom redu potiču od neizvesnosti u pogledu neželjenih komplikacija i pogoršanja zdravstvenog stanja pacijenata. Veća neizvesnost zahteva za zdravstvenim uslugama, povećava i rizik za porast troškova zdravstvenih ustanova (Boutsoli, 2010; Almeida and Cima, 2015).

Uvođenjem DSG mnoge zemlje su izvršile prilagođavanje nacionalnih klasifikacionih sistema pacijenata (klasifikacija usluga, dijagnostički srodnih grupa, starosnih grupa i drugih klasifikacija) i prilagodile ih sopstvenom sistemu zdravstvene zaštite, populaciji i kapacitetima za finansiranje zdravstvene zaštite. Među pokretačima ove adaptacije i povećanja klasifikacionih kategorija se izdvajaju 4 osnovna faktora (Jackson et al., 2015):

- socio-politički faktori (proizvod odnosa između donosioca političkih odluka u zdravstvenom sistemu i davaoca zdravstvenih usluga);
- kvalitet i dubina kodiranja raspoloživih podataka koji karakterišu određenu grupu pacijenata u sistemu zdravstvene zaštite;
- veličina i struktura populacije; i
- segmente zdravstvene zaštite na koje se primenjuje sistem plaćanja po DSG.

Studija Mehra-e i saradnika (2015) je istraživala varijacije u troškovima bolničkog lečenja i to pre svega u cilju adaptacije načina plaćanja bolnica, kao i identifikaciju prediktora ekstremno malih (*inliers*) i ekstremno visokih (*outliers*) troškova bolničkog lečenja za određenu kategoriju pacijenata ili proceduru (Mehra et al., 2015). Prepoznavanje varijacija i uvođenje različitih vidova nadoknada za troškove (ponderisanje, dopunska plaćanja u odnosu na različite kriterijume) neprofitabilnih bolnica, obezbeđuje njihovo balansirano poslovanje (Novićević i Borović, 2016).

3.3.3. Inovativne metode plaćanja zdravstvene zaštite

Ni jedan od tradicionalnih načina plaćanja bolnica nije u potpunosti doveo do željenih ishoda u odnosu na ciljeve zdravstvenog sistema. U Tabeli 7. su prikazani odnos između finansijskih rizika i vrste podsticaja za davaoce usluga u odnosu na metodu plaćanja bolnica (Roberts et

al., 2003). Finansijski rizici vezani za one koji plaćaju bolničku zdravstvenu zaštitu su najveći u slučaju plaćanja po usluzi, a manji u slučaju plaćanja po DSG, po pacijentu, po bolničkom danu ili putem kapitacije. Bolnice snose najveći finansijski rizik kada budu plaćene putem globalnog budžeta ili putem kapitacije (ako troškovi premaše ugovoreni nivo glavarina), ali takođe imaju mogućnosti za finansijske gubitke ukoliko leče teže i komplikovanije pacijente (plaćanje po DSG, po lečenom pacijentu i po bolničkom danu). U pogledu obima i kvaliteta rada i ishoda lečenja, davaoci usluga su stimulisani da povećaju broj pacijenata ako su plaćani svim navedenim metodama izuzev ako su plaćeni po globalnom budžetu. Davaoci usluga nisu stimulisani da smanje broj usluga po jedinici plaćanja ako su plaćeni po usluzi, da prijavljuju manju složenost oboljenja ako su plaćeni po usluzi i DSG, a da selektuju zdravije pacijente stimulisani su plaćanjem po lečenom pacijentu, putem kapitacije i globalnog budžeta (Roberts et al., 2003).

Tabela 7. Zbirni pregled metoda plaćanja bolnica: njihovi finansijski rizici i podsticaji

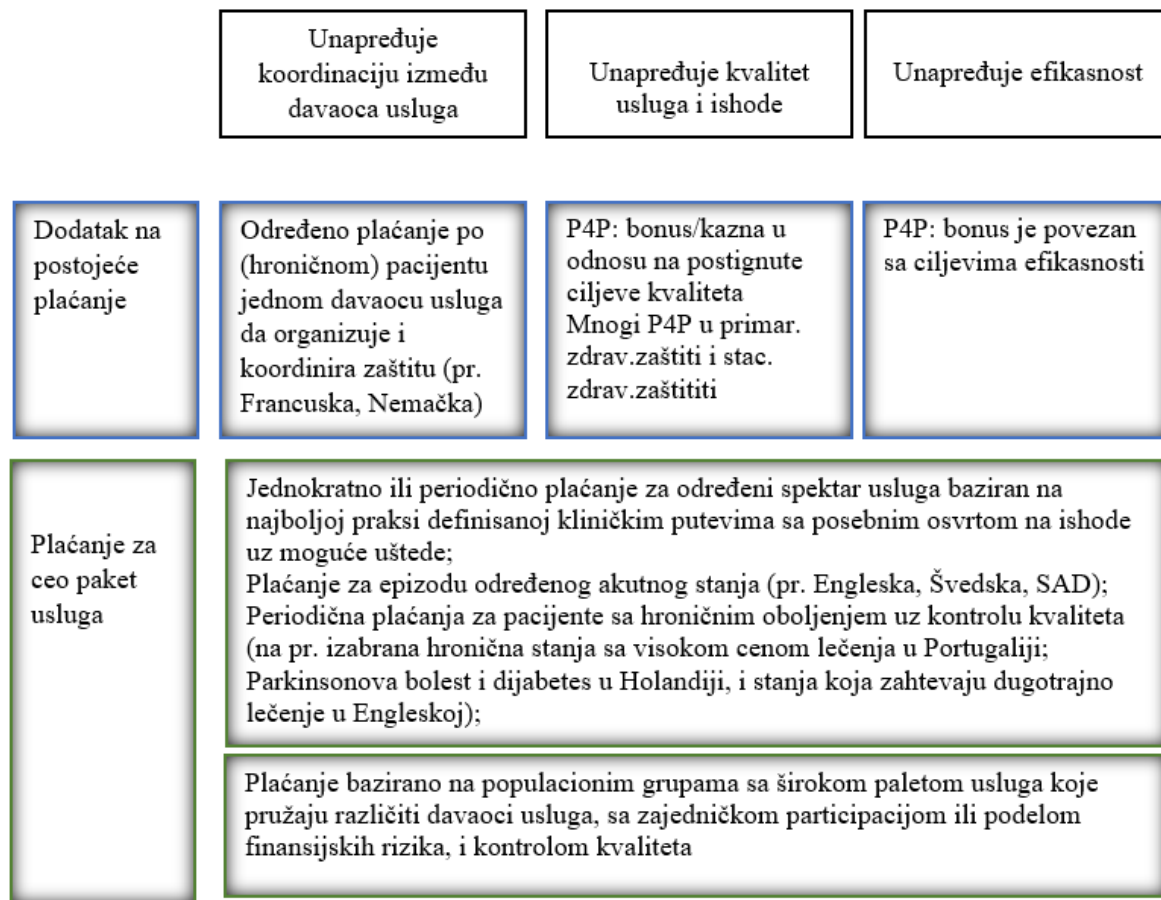
		Ko snosi rizik:		Davaoci su podstaknuti da:			
Mehanizam plaćanja	Korpa uslugaza koju se plaća	Onaj ko plaća	Davalac (bolnica)	Povećanje broja pacijenata	Smanjenje broja usluga po jedinici plaćanja	Povećanje prijavljene ozbiljnosti bolesti	Selekcija zdravijih pacijenata
Plaćanje po usluzi	Svaka jedinica usluge i konsultacija	Sav rizik nosi onaj koji plaća	Nema rizika na strani davaoca	Da	Ne	Da	Ne
Po lečenom pacijentu usklađeno sa težinom slučajeva (npr. DSG)	Stope plaćanja variraju po slučajevima	Rizik zbog broja pacijenata ili klasifikovanja težine slučajeva	Rizik zbog troškova lečenja određenog slučaja	Da	Da	Da	Ne
Po lečenom pacijentu	Svaki primljeni	Rizik zbog broja primljenih	Rizik zbog broja usluga po lečenom pacijentu	Da	Da	Ne	Da

Po bolničkom danu	Svaki bolnički dan	Rizik zbog broja dana ležanja	Rizik zbog troškova usluga tokom datog dana	Da	Da	Ne	Ne
Kapitacija	Sve pokrivenne usluge za jednu osobu u toku datog perioda	Iznos iznad plafona "stop gubitku"	Sav rizik nosi davalac do iznosa datog plafonom "stop gubitku" (stop-loss)	Da	Da	Nema podataka	Da
Globalni budžet	Sve usluge koje pruža ustanova u datom periodu	Onaj koji plaća ne snosi nikakav rizik	Sav rizik snosi davalac	Ne	Nema podataka	Nema podataka	Da

Modifikovano prema: Roberts et al., 2003. str. 202.

Zbog povećanja troškova zdravstvene zaštite i specifičnih potreba za određenim vidovima lečenja ili zadovoljenja potreba određenih populacionih grupa, države su pristupile primeni mešovitih modela plaćanja, ugovaranjem posebnih aranžmana sa davaocima usluga. Ovi aranžmani su bili primenjeni u funkciji određene zdravstvene politike usmerene na unapređenje koordinacije između ustanova (horizontalne ili vertikalne), unapređenje kvaliteta i ishoda zdravstvene zaštite i poboljšanje efikasnosti (OECD, 2016). OECD je u pregledu inovativnih metoda plaćanja zdravstvene zaštite u revijalnom pregledu inovativnih metoda plaćanja za bolje zdravlje izdvojila sledeće metode (OECD, 2016):

- stimulativna plaćanja;
- plaćanje po performansi;
- plaćanje paketa usluga; i
- plaćanje za populacione grupe.



Grafikon 3. Inovativne metode plaćanja usluga
Izvor: OECD, 2016.

Stimulativna (dodatna) plaćanja su uvedena da podstaknu određena ponašanja kod davaoca usluga u lečenju hroničnih pacijenata (npr. šećerna bolest) kako bi se unapredila saradnja između različitih nivoa zdravstvene zaštite (primarni i sekundarni). Stimulativna plaćanja su dodatak na osnovni način plaćanja davaocima usluga i mogu se vršiti pre i posle pruženih zdravstvenih usluga. Primer ovakvih načina plaćanja su inovativni modeli u Francuskoj (Afrite and Mousquès, 2014) i plaćanje lečenja obolelih od kardio-vaskularnih bolesti u Nemačkoj (Milstein and Blankart, 2016). Uvođenje stimulativnih modela plaćanja je relativno lako, jer nema mnogo otpora kod davaoca usluga, dodatni zahtevi za investiranje u sisteme za prikupljanje i razmenu podataka (informacione tehnologije) su mali, kao i administrativna opterećenja. Okviri ovih modela plaćanja su ograničeni zato što se

primenjuju samo na određeni segment zdravstvenog sistema, određene kliničke prakse i kliničke puteve koji povezuju dva nivoa zdravstvene zaštite.

Stimulativna plaćanja koja podstiču kvalitet zdravstvene zaštite se vrše nakon pruženih usluga i odnose se na **plaćanje performanse** (*pay-for-performance - P4P*) davaoca usluga (Cashin, Chi, Smith, Borowitz and Thomson, 2014). Šeme plaćanja po modelu P4P su kompleksne jer zahtevaju jasno definisanje ciljeva, indikatore za merenje željenog nivoa kvaliteta zdravstvene zaštite (procesni indikatori, intermedijarni indikatori ishoda lečenja), instrumente za merenje performanse (informacioni sistemi) i administriranje stimulativne naknade za ostvarene rezultate ili penala za negativne ishode. Obim P4P modela nije širok, jer je neophodno kontinuirano praćenje procesa koji je usaglašen sa važećim vodičima dobre kliničke prakse, kao i ostvarivanje potrebnog obuhvata i stepena efikasnosti. U 2012. godini su skoro dve trećine članica OECD primenjivale različite šeme plaćanja po modelu P4P (Milstein and Schreyoegg, 2016). Sistematski pregled literature o ovom modelu plaćanja ukazuje na njegov pozitivan efekat na kvalitet zdravstvene zaštite (performansa), ali se još uvek ne može zaključiti da ima značajan uticaj na ishode po zdravlje stanovništva i uštede u finansiranju (Eijkenaar, Emmert, Scheppach and Schöffski, 2013). Ovaj model je prvo bio u velikoj meri primenjen u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, ali se primenjivao i u specijalističkim službama i bolnicama za akutno lečenje (Kantarevic and Kralj, 2013). U Portugaliji je ovaj model plaćanja primenjen tokom obimne reforme primarne zdravstvene zaštite (Lourenço, 2016), i dok je u Kanadi (Henry et al., 2012), Norveškoj (Olsen and Brandborg, 2016) i Portugaliji (Lourenço, 2016) došlo do preusmeravanja i racionalizacije postojećih sredstava, u Velikoj Britaniji (program za unapređenje kvaliteta) i Turskoj (Cashin et al., 2014) (unapređenje kvaliteta porodične zdravstvene zaštite) je obezbedio priliv značajnih sredstava u fondove zdravstvenih ustanova. U svim zemljama koje su primenili ovaj model stimulativnog plaćanja, dominantni metod plaćanja je imao značajnog uticaja na njegovu primenu, i pozitivnu i negativnu, u zavisnosti od primenjene mešovite šeme plaćanja.

Plaćanje paketa zdravstvenih usluga (*Bundle payment*) koji ima jedinstvenu cenu za sve pružene usluge, prevazilazi način plaćanja po DSG i može se uvesti za plaćanje kako akutnih, tako i hroničnih oboljenja. Uspešnost ovog inovativnog modela je bila značajno bolja od prethodnih u smislu da je došlo do smanjenja ponovnih prijema na bolničko lečenje kod

akutnih stanja (Calsyn and Emanuel, 2014), smanjenja komplikacija i stope mortaliteta kod pacijenata sa operacijama zamene zgloba kuka i kolena (OECD, 2013) i u kardio hirurgiji (SAD, Engleska i Švedska), a kod hroničnih stanja je došlo do poboljšanja performansi i povećanog zadovoljstva pacijenata (Holandija) (Struijs and Baan, 2011), bolje primene protokola lečenja obolelih sa HIV infekcijom i veće saradnje pacijenata za korišćenje terapijskih protokola (Portugalija) (Lourenço, 2016). U Velikoj Britaniji (Engleska) (Gershlick, 2016; Henderson, 2016), i SAD (Lally, 2013) je uvedeno plaćanje paketa usluga za porođaj i maternalnu bolničku zaštitu. Postoje dokazi i o uštedama, na primer u kardio hirurgiji (by-pass) (Casale et al., 2007) i ortopediji (operacije zamene zgloba kuka i kolena), najvećim delom zbog smanjenja broja ponovnih bolničkih prijema i smanjenja broja dana bolničkog lečenja u SAD (Urdapilleta, Weinberg, Pedersen et al., 2013) i Švedskoj (Porter, Marks and Landman, 2014a).

Uspešnost ovog modela plaćanja dobrim delom zavisi od saradnje i dogovora između bolnica i fondova, s obzirom da interesi obe strane mogu biti u nekim situacijama suprotni. Prilikom uvođenja plaćanja paketa usluga, neophodna je standardizacija procesa, primena vodiča dobre kliničke prakse, praćenje i kontrola troškova na nacionalnom nivou. U Holandiji (Hasaart, 2011) je ugovaranje paketa usluga bilo bazirano na primeni nacionalnog vodiča za lečenje šećerne bolesti, u Portugaliji je postupak plaćanja paketa usluga testiran skoro pet godina pre konačne primene, a u Švedskoj (Porter, Marks and Landman, 2014b) je plaćanje paketa usluga (za 10% stimulatивно) u hirurgiji kičmenog stuba bilo povezano sa post operativnom funkcionalnošću pacijenta. Svi ovi efekti su zahtevali veoma složeno podešavanje cene paketa, jer je ona osim stvarnih troškova, imala ugrađene elemente indikatora kvaliteta ili neke druge elemente, u zavisnosti od ciljeva finansijera (npr. stimulisano plaćanje da preoperativni boravak ne bude duži od 36 sati od prijema u hitnu službu bolnice i drugo) (Hussey, Mulcahy, Schnyer and Schneider, 2012).

Za različite šeme plaćanja paketa usluga je bilo neophodno podešavanje sistema praćenja i prikupljanja podataka u informacionim sistemima zdravstvenih ustanova i u fondovima.

Plaćanje zdravstvene zaštite određenih populacionih grupa je uvedeno kako bi se stimulisali modeli plaćanja u dirigovanoj zdravstvenoj zaštiti (*managed care*) u SAD i plaćanju porodičnih lekara koji su upravljali fondovima (*GP Fundholders*) u Velikoj Britaniji

(Gershlick, 2016), jer ove kategorije davaoca usluga nisu imale nikakav podsticaj za unapređenje kvaliteta zdravstvene zaštite. Grupe davaoca usluga koje su bile obuhvaćene ovim modelom plaćanja su dobile naziv „odgovorne organizacije za zdravstvenu zaštitu“ i takve organizacije su osim u navedenim zemljama, bile uvedene i u Nemačkoj i Španiji radi unapređenja zdravstvene zaštite stanovništva u ruralnim regijama. Ovi stimulatívni modeli plaćanja nisu doveli do ušteda, ali su doveli do smanjenja mortaliteta kod starijih i većeg zadovoljstva pacijenata zdravstvenom zaštitom.

Različite metode plaćanja imaju različite efekte na zdravstveni sistem, pa i na obračun i kontrolu troškova. Budžetiranje, bilo da je na nivou ustanove ili pojedinca (kapitacija), ne stimuliše povećanje broja pacijenata i obima rada, ali omogućuje veći stepen kontrole troškova uz manje administrativno opterećenje ustanova. Nasuprot tome, metode plaćanja po jediničnoj vrednosti (zdravstvena usluga, DSG, bolesnički dan i drugo) u manjoj meri omogućuju kontrolu troškova zdravstvenih ustanova, ali im generiše veći stepen administrativnog opterećenja, upravo zbog potrebe obračuna troškova. U Tabeli 8. su prikazani efekti metode plaćanja zdravstvene zaštite na zdravstveni sistem (Geissler et al., 2011; Berenson, Upadhyay, Delbanco and Murray, 2016; WHO and OECD, 2019).

Tabela 8. Pregled efekata metode plaćanja zdravstvene zaštite na zdravstveni sistem

Metod plaćanja	Povećanje korišćenja zdravstvene zaštite (broj pacijenata/korisnika)	Povećanje obima rada (broj zdravstvenih usluga)	Kontrola troškova	Unapređenje efikasnosti	Unapređenje kvaliteta zdravstvene zaštite	Administrativno opterećenje	Transparenčnost
Budžetiranje							
Linijski budžet	Ne	Ne	Da	-	Nejasno	Ne	Da
Globalni budžet	Ne	Ne	Da	Nejasno	Nejasno	Ne	Ne
Plaćanje na osnovu aktivnosti (Activity based payment)							
Po usluzi (Fee-for-service)	Da	Da	Ne	Ne	Nejasno	Ne	Da
Po bolesničkom danu	Da	Da	Ne	Ne	Nejasno	Ne	Ne

Po dijagnostičkim srodnim grupama (DSG)	Da	Ne	Nejasno	Da	Nejasno	Da	Da
Plaćanje po pacijentu/korisniku							
Kapitacija	Ne	Ne	Da	Da	Nejasno	Ne	Ne
Plaćanje po paketu usluga							
Paket usluga po epizodi (Bundled episode)	Nejasno	Da	Nejasno	Da	Nejasno	Da	Ne
Globalna kapitacija	Ne	Ne	Da	Nejasno	Nejasno	Ne	Ne
Stimulativno plaćanje							
Plaćanje performansi	Da	Da	Nejasno	Nejasno	Nejasno	Da	Da

Modifikovano prema: Geissler et al., 2011; Berenson et al., 2016; WHO and OECD, 2019.

3.4. Ekonomska evaluacija, računovodstvo troškova i metode obračuna troškova u sistemu zdravstvene zaštite

Kada je finansiranje zdravstvene zaštite bilo pretežno zasnovano na globalnom budžetu i na plaćanju naknade za usluge, računovodstvu troškova se nije pridavao veliki značaj, tako da ni cene usluga nisu predstavljale stvarne cene individualnih zdravstvenih usluga (Cohen et al., 1993). Finansiranje zdravstvenih sistema putem globalnog budžeta ne karakteriše striktna kontrola troškova za planirani nivo aktivnosti (WHO and OECD, 2019), a ovakav način finansiranja je ograničavao razvojno planiranje i onemogućavao kontrolu troškova koji nisu direktno bili vezani za pacijenta i kontrolu rasta bolničkih troškova. U savremenim zdravstvenim sistemima, analiza troškova i upravljanje troškovima imaju važnu ulogu u izgradnji efikasnih sistema finansiranja zdravstvene zaštite. Upravljanje troškovima omogućava dostizanje upravljačkih ciljeva uz optimalne troškove i obuhvata kratkoročne i dugoročne procese i aktivnosti, kojima se stvara vrednost za korisnika (Benković, Žarkić Joksimović, Barjaktarović Rakočević i Drakulić, 2018). Cilj upravljanja troškovima je efikasnije, delotvornije i efektivnije upravljanje javnim prihodima, podizanje svesti o odgovornosti korisnika javnih sredstava i merenje ulaznih resursa (*input-a*) i rezultata

(*output-a*). Da bi se uspešno upravljalo zdravstvenim ustanovama potrebne su pravovremene i tačne informacije na osnovu kojih se mogu donositi poslovne odluke. Rastući troškovi zdravstvene zaštite zahtevaju, ne samo računovodstvo troškova, već i kontinuiranu ekonomsku evaluaciju. Zdravstvene ustanove često nemaju sofisticirane računovodstvene sisteme i kapacitete da izvrše detaljnu analizu stvarnih troškova za pojedinačnog pacijenta ili vrstu usluge (Ergün, Ağırbaş and Kuzu, 2013).

U računovodstvu troškova se koriste vrednosti troškova za finansijsko planiranje i izveštavanje koje čini osnovnu polugu upravljačkog računovodstva (Nowicki, 2014; Bhimani, Horngren, Datar i Foster, 2018). Glavna područja računovodstva troškova su obračun troškova po vrstama troškova, po mestima nastanka i po nosiocima troškova.

Tradicionalni pristup obračuna troškova obično meri troškove na nivou organizacione jedinice zdravstvene ustanove, čime se ne pružaju potpuno tačne informacije o troškovima lečenja pacijenta koji su povezani sa procesima pružanja zdravstvenih usluga. Ovaj pristup može biti adekvatan za obračun prosečnih troškova po pacijentu ili po usluzi, ali ne daje odgovor na pitanja kako i zašto klinički procesi, aktivnosti i protokoli lečenja utiču na variranje troškova od jednog do drugog pacijenta, uključujući i pacijente sa istim stanjem (Drummond, Sculpher, Claxton, Stoddart and Torrance, 2015).

Obračun troškova je ključna aktivnost u definisanju sadržaja zdravstvene zaštite, utvrđivanja metoda plaćanja i načina merenja efikasnosti zdravstvenog sistema (Hsiao and Shaw, 2007). Za razliku od obračuna troškova u proizvodnim procesima, u zdravstvenim ustanovama se obračun troškova pružanja zdravstvenih usluga vrši na osnovu izveštaja o njihovoj alokaciji i deli ih na direktne i indirektne (McGuigan and Moyer, 1993; Smith and Barnett, 2003; Mogyorosy and Smith, 2005).

Postoji više različitih metoda da se izvrši procena visine troškova za nosioca troška (pacijent, epizoda lečenja, DSG), a izbor metode zavisi od vrste jedinice troška (lek, materijal), ciljeva obračuna troškova i ekonomske izvodljivosti primene te računovodstvene metode. Uopšteno gledano, pojavljuju se dva osnovna tipa metoda analize troškova: (1) metod ekonomske evaluacije (baziran na analizi marginalnih troškova) i (2) metod troškovne analize baziran na računovodstvu troškova (procena cene koštanja, odnosno procena prosečnog troška po

jedinici). Ova dva metoda ne isključuju jedan drugog, ali se u praksi primenjuju u zavisnosti od ciljeva upravljanja troškovima u zdravstvu (St-Hilaire and Crépeau, 2000).

Ekonomska evaluacija, neophodna za održivo i racionalno poslovanje i planiranje, podrazumeva „komparativnu analizu različitih modela aktivnosti u smislu njihovih troškova i posledica (rezultata)“ (Drummond et al., 2015), a zahteva analizu svih relevantnih troškova, nezavisno od toga ko je nosilac tih troškova. Pri tome, kada se postavi pitanje, koji će troškovi biti obuhvaćeni analizom, donosioci odluka se uglavnom bave troškovima koji se stvaraju i bivaju plaćeni iz budžeta kojim oni upravljaju, ne uzimajući u obzir širu sliku i posledice na zajednicu (Mayer, Kiss, Łaszewska i Simon, 2017). Zbog toga je posebno važno da se ekonomskom evaluacijom izvrši i odgovarajuće merenje marginalnih troškova (Mankiw, 2015) (promena u troškovima koja se pojavljuje u produkciji sa povećanjem broja proizvodnih jedinica u određenom periodu) i da se ispita uticaj na promenu troškova povezan sa karakteristikama pacijenata, društveno-političkom i ekonomskom situacijom, periodom i strateškim ciljevima (Husereau, 2013).

U sistemu zdravstvene zaštite, u okviru ekonomske evaluacije se koriste različite analitičke tehnike koje daju podršku donošenju odluka i unapređuju efikasnost i jednakost u procesu pružanja zdravstvenih usluga (Rudmik and Drummond, 2013). One takođe pomažu da se prepozna nedostatak resursa i naprave izbori između dva postupka koji sa različitim nivoom troškova daju iste rezultate. U Tabeli 9. su prikazani osnovni tipovi analitičkih tehnika ekonomske evaluacije u sistemu zdravstvene zaštite (Shiell, Donaldson, Mitton and Currie, 2002; Turner et al., 2021).

Tabela 9. Osnovni tipovi analitičkih tehnika ekonomske evaluacije

Tipovi analitičkih tehnika	Opis
Analiza troškova i efekata (<i>cost-effectiveness</i>)	Komparativna ekonomska analiza koja poredi troškove sprovođenja dva ili više medicinskih postupaka, programa, politika i meri njihove ishode u fizičkim jedinicama (efekat određenog lečenja na nivo krvnog pritiska, efekat određenog programa na smanjenje smrtnosti i dr.)
Analiza troškova i korisnosti (<i>cost-utility</i>)	Komparativna ekonomska analiza koja poredi troškove sprovođenja dva ili više

	medicinskih postupaka, programa, politika i meri njihove ishode iskazane generičkim pokazateljima opterećenja bolešću (npr. očekivane godine kvalitetnog života u odnosu na određeno oboljenje - <i>Quality Adjusted Life-Years</i> – QALY; očekivane godine života sa invaliditetom u odnosu na određeno oboljenje – <i>Disability Adjusted Life Years</i> – DALY)
Analiza troškova i koristi (<i>cost-benefit</i>)	Komparativna ekonomska analiza koja poredi troškove sprovođenja dva ili više medicinskih postupaka, programa, politika i meri njihove ishode, gde se i troškovi i koristi iskazuju monetarnim jedinicama (npr. spremnost korisnika usluga da plati određene troškove zdravstvene zaštite i dr.)
Analiza minimizacije troškova (<i>cost-minimization</i>)	Komparativna ekonomska analiza koja poredi troškove sprovođenja dva ili više medicinskih postupaka, programa, politika za koje se pretpostavlja da imaju iste efekte i pravi se izbor onog koji ima najmanje troškove.
Analiza troškova i posledica (<i>cost-consequence</i>)	Komparativna ekonomska analiza koja poredi troškove sprovođenja dva ili više medicinskih postupaka, programa, politika čiji se ishodi ne mere jedinstvenom merom i pravi se izbor onog koji ima najmanje troškove i najpovoljnije ishode.

Izvor: Turner et al., 2021.

3.4.1. Opšti principi metodologije obračuna troškova

Obračun troškova najčešće obuhvata pet glavnih koraka (Brouwer, Rutten and Koopmanschap, 2001; Byford, McDaid and Sefton, 2003; Oostenbrink et al., 2003):

- jasan opis problema i cilj obračuna troškova (izbor korisnika ekonomske analize, vremenski okvir i eksplicitni zahtevi i pretpostavke u pogledu ishoda);
- detaljan opis zdravstvene usluge, DSG, i dr. (nosioca troška);
- identifikaciju i klasifikaciju resursa koji se koriste za obračun troškova, kao i njihove jedinične vrednosti;
- merenje korišćenja resursa u njihovim jedinicama mere; i

- označavanje finansijske vrednosti za svaku jedinicu troška (leka, materijala, rada) i izračunavanje finansijske vrednosti učešća jedinica troška za nosioca troška (usluga, bolesnički dan, DSG, pacijent.).

Ciljevi analize karakteristika troškova mogu biti različiti i najčešće se odnose na izračunavanje cena usluga, upoređivanja troškova, ispitivanja mogućnosti za smanjenje troškova, procenu isplativosti određene usluge, ispitivanje opravdanosti za donošenje odluka o nadoknadi troškova ili modelu plaćanja zdravstvenim ustanovama i slično. Korisnici ekonomske analize i obračuna troškova mogu biti pacijenti, zdravstvene ustanove (davaoci usluga), fondovi ili naručioci usluga (finansijeri), društvena zajednica, i drugi (Drummond et al., 2015). Vremenski okvir za obračun troškova je značajan zbog:

- ponašanja određenih troškova u jedinici vremena (rast ili pad); i
- izbora troškova koji će biti utvrđeni izračunavanjem u jedinici vremena.

Da bi se obezbedila homogenost i komparabilnost u postupku obračuna troškova, u opisu metode je posebno važno da se istaknu sledeći elementi (Beecham, 1995; Abedian, Strachan and Ajam, 1998; Seninger, Smith and Cost Accounting Workgroup, Robert Wood Johnson Excellence in End-of-Life Care, 2004):

- ciljna populacija (starost, pol, morbiditet, komorbiditet, kompleksnost i ozbiljnost bolesti, i *case mix*);
- vrsta zdravstvene ustanove (npr. univerzitetska bolnica, specijalna bolnica, ustanova za dijalizu, privatna bolnica i dr.);
- lokacija zdravstvene ustanove (urbana, ruralna, regionalna, i dr.);
- obim i vrsta usluga;
- poređenje mešovityh usluga, DSG;
- prosečna vrednost uloženog rada od strane osoblja (odseka, odeljenja, bolnice..);
- broj i kvalifikacije zdravstvenog osoblja;
- tretman nepovoljnih ishoda i komplikacija lečenja, ponovne operacije, ponovni bolnički prijemi;
- vrste nemedicinskih usluga (npr. transport pacijenta, ishrana, i dr.);
- kriterijumi za prijem, otpust i premeštaj hospitalizovanih pacijenata;
- način plaćanja usluga (npr. kapitacija, plaćanje po usluzi i dr.); i

- tip finansiranja (državni fond, privatni fond i dr.).

Primena metode obračuna troškova po radnom nalogu u zdravstvu podrazumeva da zdravstvena ustanova svakog pojedinog pacijenta posmatra kao „radni nalog“ koji uz svoju medicinsku dokumentaciju ima specifikaciju troškova za lekove i materijale koji su potrošeni za određenu vrstu lečenja. Pored specifikacije, prati se i vreme koje su lekari i drugo medicinsko osoblje proveli sa pacijentom kako bi se mogli utvrditi troškovi njihovog rada. Indirektni troškovi se alociraju na osnovu ključa za alokaciju koji zavisi od vrste zdravstvenih usluga. Ovakve metode obračuna troškova se mogu videti u profitnim zdravstvenim ustanovama koje posluju po tržišnim principima (Nowicki, 2014). Najčešće korišćene metode za obračun troškova su se bazirali na izračunavanju odnosa troškova i nadoknade (*Ratio of Cost and Charge - RCC*) i izračunavanju relativne vrednosti jedinice usluge (*Relative Value Units - RVU*) (Nowicki, 2014).

Uz obračun troškova po nalogu, može se koristiti i procesna metoda obračuna troškova. Ova metoda prati proces u kome se proizvodi velika količina sličnih proizvoda i kod kojih je teško identifikovati jedinicu proizvoda sa njenim pripadajućim troškom. U tom slučaju se prate faze tog procesa u zdravstvenoj ustanovi sa detaljnim opisom i prate se ishodi tih faza (tretmani, dijagnostičke i terapijske procedure i slično). Od velike pomoći mogu biti algoritmi kretanja pacijenta (klinički putevi), kliničke smernice, nacionalni vodiči dobre prakse i drugi sadržaji koji detaljno opisuju procese lečenja (Byford, McDaid and Sefton, 2003; Oostenbrink et al., 2003).

Klasifikacija troškova u javnom sektoru u finansijskom smislu podrazumeva standardizovano kodiranje prema Međunarodnim računovodstvenim standardima za javni sektor (*International Public Sector Accounting Standards – IPSAS*) i kontnom planu (IPSAS, n.d.).

U Tabeli 10. su prikazani termini koji se najčešće koriste u literaturi prilikom obračuna troškova korišćenjem *top-down* i *bottom-up* metode (Špacírová et al., 2020).

Tabela 10. Prikaz računovodstvene terminologije za obračuna troškova po metodi *top-down* i *bottom-up*

Termin (ili sinonim)	Definicija u računovodstvu	Pojašnjenje
Opšti pojmovi		
Direktni troškovi	Troškovi za resurse ili aktivnosti koji se troše po nosiocu troška	Utrošak koji se može evidentirati u računovodstvenom sistemu organizacije i direktno povezati sa određenim nosiocem troška (usluga, DSG, lečenje bolesti i dr.), a odnosi se na lekove, sanitetski materijal i dr.
Specifični indirektni troškovi (odnosno troškovi koji su povezani za promenama vezanim za specifičnost poslovanja)	Troškovi resursa koji se koriste za više nosioca troška i zavise (varijabilni su) od broja nosioca troška	Troškovi koje deli više nosioca troška (npr. pacijenata) na nivou jednog odeljenja (npr. rad medicinskog osoblja, ishrana i sl.)
Opšti fiksni troškovi	Troškovi koji se pojavljuju na nivou organizacione jedinice ili ustanove i ne zavise od broja pacijenata	Npr. troškovi amortizacije zgrade, medicinske opreme, troškovi edukacije osoblja, troškovi za vodu, struju, grejanje ili režijski troškovi
Termini koji se koriste u <i>top-down</i> metod		
<i>Top-down</i> metoda obračuna troškova	<i>Top-down</i> je metoda obračuna troškova kojom se obuhvataju svi direktni i indirektni troškovi, alocirani ili realizovani po nosiocu troška, na nivou cele ustanove	Direktni troškovi su identifikovani neposredno za nosioca troška, a indirektni su „obračunati“ i dodeljeni nosiocu troška; ukupni troškovi uključuju i varijabilne i fiksne troškove
Varijabilni <i>top-down</i> obračun troškova	<i>Top-down</i> metoda kojom su obuhvaćeni svi direktni i specifični indirektni troškovi, alocirani ili realizovani po nosiocu troška.	Ova metoda se koristi za procenu marginalnih troškova u zdravstvenoj ustanovi (troškovi koji nisu direktni, ali se povećavaju sa povećanjem broja usluga, pacijenata i dr.)
Obračun na bazi ukupnih troškova ili apsorpcioni pristup	<i>Top-down</i> metoda kojom su obuhvaćeni svi direktni i indirektni troškovi, za	Direktni i indirektni troškovi se dodeljuju nosiocima troškova. Primenu ovog pristupa obračunu

	sve nosioce troška u zdravstvenoj ustanovi	troškova ponekad zahtevaju međunarodni standardi.
Obračun troškova po aktivnostima (<i>Activity based costing – ABC</i>)	<i>Top-down</i> metoda mikro obračuna troškova	Indirektni varijabilni troškovi su prvo alocirani po medicinskim aktivnostima da bi se potom dodelili nosioca troškova (lekovi, materijali) na višem nivou detaljnosti u odnosu na tradicionalnu <i>top-down</i> bruto metodu.
Mesto troškova	Mesto troškova za nastanak troškova, koje predstavlja organizacioni segment sa homogenim odnosno jasnim aktivnostima	Mesto troškova može da predstavlja jedno odeljenje na kome se leče isti pacijenti ili se pružaju iste ili slične grupe usluga. Mestu troška obično se ne dodeljuju fiksni troškovi, kao na primer povezani sa održavanjem zgrade ili nabavkom opreme.
Grupa troškova (ili grupa troškova za aktivnost ili više aktivnosti)	Termin koji se koristi za metodu ABC i predstavlja ukupne troškove za sve aktivnosti vezane za određenu proceduru	Ako se koristi metod ABC, a troškovi za više aktivnosti se evidentiraju po mestima troškova, potrebno je ove troškove raščlaniti na grupe troškova po aktivnostima, pre nego što se dodele nosiocima troškova.
Nosilac troška	Finalni proizvod, proces ili usluga za koju se obračunavaju troškovi	U bolnici se u slučaju primene <i>top-down</i> metode obračunavaju troškovi svih nosilaca troška (npr. DSG).
Termini koji se koriste u <i>bottom-up</i> metodi		
<i>Bottom-up</i> metoda obračuna (ili metod obračuna varijabilnih troškova ili direktnih troškova)	Svaka komponenta troškova koju troši pacijent se obračunava identifikovanjem resursa koji su upotrebljeni za svakog pacijenta	Specifikacija troškova po pacijentu
Nosilac troška	Finalni proizvod, proces ili usluga za koju se obračunavaju troškovi	U <i>bottom-up</i> metodi izračunavanja troškova se uobičajeno vrši samo za jednog nosioca troška, npr. troškovi specifične hirurške procedure povezane sa hospitalizacijom.

Resursi	Svi materijali, sredstva, osoblje i sve drugo što se koristi za pružanje zdravstvene zaštite	Resursi predstavljaju kadrove, prostor, opremu, lekove, sanitetski, ugradni i potrošni materijal, hranu, struju, vodu i sve drugo što se troši za pacijenta
Jedinični trošak ili trošak po jedinici nosioca troška	Odnosi se na obračun troška po jedinici nosioca troška, te se često do njega dolazi uzimajući u obračun procenat indirektnih troškova u ukupnim troškovima, odnosno prosečnog troška po danu.	Odnosi se na cenu radnog sata hirurga, cenu doze leka i sl. u ukupnim troškovima

Izvor: Špacírová et al., 2020.

Prilikom bilo koje analize troškova je posebno značajno (Mayer and al., 2017):

- do kog nivoa disagregacije troškova se vrši analiza (na mikro ili na makro nivou); i
- koji se metod koristi za obračun troškova i njegovih komponenti (odozdo na gore ili *bottom-up* i odozgo na dole ili *top-down*).

Najčešće metode koje se koriste za ekonomsku evaluaciju u zdravstvu (Tan, Rutten, van Ineveld, Redekop and Hakkaart-van Roijen, 2009) su prikazani u Tabeli 11.

Tabela 11. Metode prikupljanja podataka za troškovnu analizu u zdravstvenim ustanovama

Nivo i tip podataka koji se prikupljaju			
		Podaci se prikupljaju na određenom organizacionom nivou (npr. mesto troška)	Podaci se prikupljaju na nivou svakog pojedinačnog pacijenta i onda multipliciraju radi procene ukupnih troškova
Nivo detaljnosti do kojih se vrši analiza troškova	Veoma detaljna analiza vrste i porekla troškova	<i>top-down</i> mikro-kosting	<i>bottom-up</i> mikro-kosting
	Troškovi su agregirani i klasifikovani u definisane stavke	<i>top-down</i> makro-kosting	<i>bottom-up</i> makro-kosting

Izvor: Tan et al., 2009

U istraživanjima se često koriste mešovite metode, kako bi se došlo do što preciznijih podataka i kvalitetnije evaluacije troškova, imajući u vidu različita ograničenja, kao i samu svrhu evaluacije (Mogyorosy and Smith, 2005).

Tan i saradnici su koristeći različite metode obračuna i analize troškova, poredili njihove ukupne vrednosti za najčešće uzroke hospitalizacija u Holandiji (Tan et al., 2009). Kada je u pitanju normalan porođaj, primenom različitih metoda obračuna, rad stručnog tima koji je vodio porođaj je imao dve trećine učešća u troškovima za porođaj, pri čemu je ukupan iznos troškova bio najmanji kada je korišćena metoda *bottom-up* mikro-kosting, a najveći kada je korišćena metoda *top-down* makro-kosting.

Analiza računovodstvenih sistema u bolnicama 12 zemalja Evrope koje su plaćene po DSG modelu je pokazala raznolikost u odnosu na visinu troškova, koje mogu da naplate od finansijera koristeći DSG tarife, primenu obaveznih računovodstvenih protokola/ vodiča za obračun troškova, kao i metoda za prikupljanje podataka i obračun troškova (Tan et al., 2014). Troškovi se mogu klasifikovati u zdravstvenim ustanovama na različite načine, u skladu sa potrebama ekonomske analize i evaluacije prema (Tan et al., 2009):

- nosiocima troškova – npr. troškovi pružanja usluge, troškovi epizode lečenja, godišnji troškovi lečenja jednog oboljenja ili ukupni troškovi lečenja jednog oboljenja;
- vrsti ili pojavnom obliku - troškovi amortizacije, troškovi rada, troškovi materijala, troškovi energije i drugi troškovi;
- mestima njihovog nastanka – odsek, odeljenje sa istim ili sličnim jedinicama troška (mesto troška);
- načinu reagovanja na stepen zaposlenosti (fiksni i varijabilni troškovi); i
- načinu alokacije (direktni troškovi kao što su troškovi medicinskog materijala i lekova i indirektni troškovi kao električna energija).

3.4.1.1. Izazivači troškova u sistemu zdravstvene zaštite

Porast troškova zdravstvene zaštite je evidentan u mnogim zemljama i u OECD zemljama je zabrinjavajuća održivost finansiranja zdravstvenog sistema, zato što porast zdravstvene potrošnje ne prati njihova stopa ekonomskog rasta. Izazivači troškova u sistemu zdravstvene

zaštite se mogu podeliti za demografske i nedemografske. Među demografskim se najčešće izdvajaju starosna struktura, zdravstveno stanje stanovništva, a u nedemografske se ubrajaju porast BDP, uvođenje novih i složenih zdravstvenih tehnologija, promene u cenama usluga i promene u zdravstvenim politikama (nacionalnim, lokalnim, institucionalnim) (de la Maisonneuve et al., 2016).

Istraživanja su pokazala da starenje stanovništva, i prateći morbiditet starije populacije učestvuje u porastu javne potrošnje za zdravlje sa relativno malim procentom. U istraživanju porasta troškova za period 1995-2009. godine, starenje stanovništva je imalo učešće oko 10%, i to u Francuskoj je za period od 1992 do 2000. godine imalo učešće od 3,4% (de la Maisonneuve and Oliveira Martins, 2013), a u SAD je procenjeno da će zbog starenja stanovništva potrošnja za zdravstvenu zaštitu osiguranih u *Medicare* i *Medicaid* osiguranju porasti za 20% do 2050. godine (Dormont, Grignon and Huber, 2006; Orszag, 2007).

Dalja istraživanja su većim delom bila fokusirana na nedemografske izazivače troškova. Na nacionalnom nivou su izdvojene karakteristike zdravstvenog sistema, i uticaj koji zdravstvene politike imaju na ponašanje davaoca i korisnika zdravstvenih usluga. One generalno mogu uticati na potrošnju povezanu sa pružanjem zdravstvenih usluga ili na potrošnju povezanu sa administriranjem zdravstvene zaštite u zdravstvenim organizacijama. Šire ekonomski posmatrano, ova potrošnja može biti izvorno pokrenuta od strane davaoca usluga, od strane naručilaca usluga (fondovi, korisnici) ili je povezana sa upravljačkim mehanizmima i koordinacijom finansiranja zdravstvenog sistema. Povećanje troškova **od strane davaoca usluga** je povezano sa (de la Maisonneuve and Oliveira Martins, 2013):

- načinom plaćanja;
- tržišnom kompeticijom;
- kompeticijom među osiguravajućim organizacijama i selektivnim ugovaranjem;
- mehanizmima za utvrđivanje cena;
- politikom i obimom zapošljavanja radne snage u zdravstvenim ustanovama; i
- stepenom ograničenja budžeta.

Naručioci usluga (fondovi, korisnici) mogu uticati na povećanje potrošnje uvođenjem učešća korisnika u troškovima (visina participacije), ograničenjem upućivanja na više nivoe zdravstvene zaštite, utvrđivanjem minimalnog paketa zdravstvenih usluga i uvođenjem

prioriteta. **Upravljački mehanizmi i koordinacija finansiranja zdravstvene zaštite** na administrativan način utiču na smanjenje potrošnje uvođenjem decentralizacije funkcija zdravstvenog sistema i procenom potreba za uvođenjem novih zdravstvenih tehnologija (de la Maisonneuve and Oliveira Martins, 2013).

Istraživanja su pokazala da troškovi u zdravstvenim ustanovama mogu varirati i na mikro nivou i povezani su sa nivoom zdravstvene zaštite, veličinom zdravstvene ustanove i njenim obrtom (brojem pacijenata, brojem operacija i drugo), kao i vrstom oboljenja koji leči i načina lečenja. Troškovi na nivou pacijenta, mogu biti predvidljivi i nepredvidljivi, u odnosu na informacije koje su raspoložive prilikom hospitalnog prijema (Swierkowski and Barnett, 2018). Demografske karakteristike pacijenta (starost), socio-ekonomski status i zdravstveno stanje na prijemu mogu upozoriti na predvidljivo povećanje troškova bolničkog lečenja. Deo nepredvidljivih troškova može biti povezan i sa načinom bolničkog lečenja (preventabilni troškovi). Istraživanja su pokazala da postoji visok stepen varijabiliteta u troškovima između bolnica koji nisu bili predvidljivi (Gabbitas and Jeffs, 2009; Wennberg, 2011), ali nisu ni rezultovali boljim efektima i kvalitetom lečenja (Duckett, Breadon, Weidmann and Nicola, 2014; Hillis, Watters, Malisano, Bailey and Rankin, 2017).

3.4.2. Metode obračuna troškova

3.4.2.1. *Top-down* metod obračuna troškova

Top-down metoda obračuna troškova se najčešće koristi sa ciljem da se sačini procena svih troškova pružanja zdravstvene zaštite u jednoj ustanovi za određeni period (npr. jedna godina) (Špacírová et al., 2020). Podaci koji se koriste su retrospektivni, i vrednosti troškova iz računovodstvenih baza se obračunavaju i dodeljuju nosiocu troška. Ovakve obračune, uobičajeno rade same ustanove za sopstvene potrebe (npr. izrada cenovnika, ekonomskih analiza i finansijskih izveštaja). Za obračun indirektnih troškova se najčešće koriste mesta troška, ili mesta gde se kumuliraju operativni troškovi nosioca troška (grupe sličnih aktivnosti ili pacijenata) u nekom periodu. Prilikom obračuna troškova ovom metodom potrebno je obratiti pažnju na četiri vrste izazova i to (Špacírová et al., 2020):

- izračunavanje oportunitetnih troškova (npr. potencijalni gubici na troškovima između produkcije dve vrste nosioca troška);

- izbor nosioca troška - npr. bolnice često izaberu DSG kao nosioca troška, ali se potencijalno u izračunavanju mogu izgubiti detalji povezani sa specifičnim načinom lečenja pacijenata;
- na osnovu retrospektivnih (istorijskih) podataka se ponekad ne može izvršiti procena troškova inovativnih metoda lečenja koje su bile uvedene u obračunskom periodu i nisu ušle u širu primenu; i
- finansijsko-računovodstvena metodologija mora biti jedinstvena (usaglašena sa jednakim standardima), u protivnom će se rezultati obračuna troškova razlikovati između ustanova.

U praksi je takođe neophodno da se direktni troškovi klasifikuju kao takvi, samo pod uslovom da su direktno povezani sa nosiocem troška (npr. DSG) (Cao, Toyabe and Akazawa, 2006). Ukoliko to nije moguće, ustanove deo troškova koje nije moguće svrstati u direktne, dodaju varijabilnim indirektnim troškovima kao pridružene troškove ili ih dodaju fiksnim troškovima. Vrednost ovih troškova se procenjuje kao procentualna ili prosečna vrednost i dodaje se nosiocu troškova uz osnovnu aktivnost, a prepoznaje se kao izazivač troškova (*cost driver*) (Chapko, Liu, Perkins, Li, Fortney and Maciejewski, 2009). Smatra se ograničenjem *top-down* metode, ako je vrednost pridruženih troškova visoka i može da se svrsta samo u fiksne troškove, jer se na taj način gubi tačnost. Jedna od osnovnih karakteristika ovog metoda je to, da ne može „precizno“ da izračuna ukupne troškove ustanove u smislu da ih alokira ili veže za određeni set nosioca troška, za razliku od *bottom-up* metode. Bolnice sve više investiraju u sofisticirane informacione sisteme, kako bi dobili što detaljnije podatke, neophodne za naplatu troškova (Blumenthal, 2009).

3.4.2.2. *Bottom-up* metod obračuna troškova

Za razliku od *top-down* metode, gde se podaci o troškovima prikupljaju na nivou organizacione jedinice (mesto troška), u *bottom-up* metodi se podaci o troškovima prikupljaju za svakog pacijenta (Špacírová et al., 2020). Taj proces zahteva postupke koji se odvijaju u tri faze: 1. identifikacija, 2. merenje i 3. vrednovanje resursa. U izabranom uzorku za svakog pacijenata iz određene populacije se sprovode navedeni postupci u vremenskom periodu i određuju količine u jedinicama mere za: medicinsko osoblje (radni sati), lekove

(doze), sanitetski materijal, period korišćenja bolesničke sobe/operacione sale/određene medicinske opreme i tako redom (Tan et al., 2009). Vrednovanjem potrošenih količina resursa (jedinice troška) se dobija vrednost varijabilnih troškova. Najispravniji način da se vrednuju jedinice troška je da im se dodeli vrednost na osnovu nabavnih cena. Međutim te cene nisu uvek tržišne, zato što se često dešava da se cene lekova ili radni sati medicinskog osoblja obračunavaju po nacionalno utvrđenim konsenzusima (Drummond et al., 2015).

Mnogi resursi koji su obuhvaćeni *bottom-up* metodom, predstavljaju kompozitne sastave ili pakete usluga. Primer za to je obračun troškova za boravak pacijenta tokom jednog bolesničkog dana u bolnici, gde se pojedini resursi sigurno ne mogu vezati za svakog pacijenta pojedinačno ili za grupu pacijenata. Ovo se najčešće odnosi na varijabilne indirektne troškove (npr. ishrana, pranje veša, rad nadzora i praćenja pacijenta od strane odgovorne medicinske sestre) i/ili indirektne fiksne troškove (npr. higijensko održavanje, električna struja i dr.). Drugi slučaj je primer radiografija, gde će kompozitni sastav činiti direktni trošak (rendgen film), varijabilni indirektni trošak (dodato radno vreme rendgen tehničara, dodato angažovanje rendgen aparata) i fiksni indirektni troškovi (amortizovana vrednost opreme). Zbog složenosti izračunavanja kompozitnih sastava, ponekad je neophodno pribеći *top-down* metodi i prihvatiti javno prihvaćene cene za određene procedure.

Zbog visokog stepena tačnosti koji se postiže ovom metodom obračuna, mnogi ekonomisti je smatraju zlatnim standardom u ekonomskoj evaluaciji (Mogyorosy and Smith, 2005; Drummond et al., 2015; Hrifach et al., 2016).

3.4.2.3. Metod obračuna troškova po aktivnostima – ABC metod

Metod obračuna troškova po aktivnostima (*Activity Based Costing – ABC*), ili ABC metod, je jedan od najpoznatijih savremenih metoda obračuna troškova, koju su razvili profesori sa Harvarda, *Kaplan* i *Kuper* i koja osigurava preciznije informacije menadžmentu (Kaplan and Bruns, 1987). ABC metod je bio razvijen u vremenu ubrzanog razvoja informacionih tehnologija, kada su se menjale strukture troškova, pri čemu su se indirektni troškovi povećavali, dok su se direktni troškovi proizvodnje, direktan rad i direktni materijal smanjivali (Kaplan and Bruns, 1987). U takvoj strukturi troškova veoma je važno na koji

način alocirati indirektne troškove na nosioce troškova. ABC metod je definisan kao računovodstveni pristup kojim se prikupljaju informacije o poslovnim aktivnostima na koje se troše resursi, a proizvodi ili usluge su rezultat te aktivnosti. Ovaj metod obračuna troškova se bazira na načelu da troškove ne uzrokuju proizvodi ili usluge, već aktivnosti (Cao et al., 2006).

ABC metod je po svojoj prirodi *top-down* mikro-kosting metod, ali mnogo precizniji od ostalih metoda iz te grupe (Negrini, Kettle, Sheppard, Mills and Edbrooke, 2004; Chapko et al., 2009). Najznačajnije prednosti ABC metoda su što troškove ne vezuje za troškovne centre, već osigurava tačnu alokaciju troškova na konačne nosioce troškova. Ovaj metod doprinosi pouzdanijem planiranju i omogućava analizu profitabilnosti i donošenje odluka. Kroz proces implementacije ABC metoda identifikuju se sve aktivnosti što omogućava menadžerima da eliminišu ili umanje nepotrebne aktivnosti. Jedna od glavnih nedostataka ABC metoda je da je kompleksna, iziskuje obiman rad na prikupljanju i obradi podataka i značajne administrativne troškove.

Implementacija ABC metoda se odvija u nekoliko faza (Mogyorosy and Smith, 2005):

- Prvi korak u implementaciji ABC metoda započinje identifikovanjem nosioca troškova po kojima će se troškovi pratiti. To mogu biti proizvodi, usluge ili krajnji korisnici odnosno pacijenti;
- U drugoj fazi primene utvrđuju se aktivnosti po kojima će se identifikovati i pratiti troškovi što predstavlja ključni faktor primene ABC metoda. Organizacija poslovanja, broj i vrsta aktivnosti zavisi od svakog poslovnog subjekta i od menadžmenta. Uz svaku identifikovanu aktivnost definiše se i izazivač trošenja (*cost driver*) ili alokacioni ključ kojim će se troškovi alocirati sa aktivnosti na nosioce troškova (Yarikkaya, Özekinci, Sargan, Durmuş and Yildiz, 2017);
- Treći korak se sastoji u utvrđivanju direktnih troškova koji se direktno mogu preneti na nosioce troškova;
- U četvrtom koraku se utvrđuju indirektni troškovi po pojedinačnim aktivnostima koji će se po prirodnim vrstama u finansijskom računovodstvu alocirati na utvrđene aktivnosti preko alokacionih ključeva. Indirektni troškovi su povezani sa nekoliko

vrsta aktivnosti i proporcionalno se alociraju u skladu sa merom koliko određena aktivnost uzrokuje nastanak konkretnog troška;

- U petom koraku se vrši alokacija indirektnih troškova sa aktivnosti na nosioce troškova (usluge ili krajnje korisnike ili pacijente). Postupak alokacije se vrši putem alokacionih ključeva koji pokazuju u kojoj meri određeni nosilac troška koristi određenu aktivnost;
- Šesti korak se odnosi na izračunavanje ukupnih indirektnih troškova po nosiocu troškova i
- U sedmom koraku se utvrđuju ukupni direktni i indirektni troškovi po nosiocima troškova i jedinični troškovi po proizvodu, usluzi ili po pacijentu.

3.4.2.3.1. Primena ABC metoda u zdravstvenim sistemima Evrope

Nakon Američkog iskustva ABC metod je postao najčešće korišćeni mehanizam za nadoknadu troškova bolnicama u Evropi. ABC metod se može implementirati u zdravstvene sisteme sa različitom organizacionom strukturom i sa različitim načinom finansiranja. Uvođenje ABC metode u javne bolnice prva je počela Irska 1993.godine a zatim slede Finska 1997. godine, Engleska i Nemačka 2003. i 2004. godine i Francuska 2004.godine. Proces uvođenja ABC metoda se odvijao postepeno i u fazama. Uprkos razlikama u finansiranju zdravstvenih sistema, razlikama u pristupu i načinima implementacije ABC metoda u zdravstvenim sistemima pet evropskih zemalja (Engleska, Francuska, Finska, Nemačka i Irska), zajednički ciljevi implementacije su bili povećanje efikasnosti, poboljšanje kvaliteta, smanjenje dužine boravka u bolnicama, smanjenje stope rasta troškova bolnica i unapređenje transparentnosti (O'Reilly et al., 2012). U Tabeli 12. prikazani su pojedinačni ciljevi uvođenja ABC metoda u zdravstvene sisteme u odabranim zemljama Evrope.

Tabela 12. Ciljevi uvođenja ABC metoda u zdravstvene sisteme odabranih zemalja

Cilj	Engleska	Finska	Francuska	Nemačka	Irska
Povećanje efikasnosti	✓		✓	✓	✓
Proširenje aktivnosti	✓				
Omogućiti lakši izbor pacijentima	✓				

Smanjiti liste čekanja	✓				
Poboljšati kvalitet usluge	✓		✓	✓	
Osigurati pravednu regionalnu raspodelu resursa		✓	✓	✓	✓
Poboljšati transparentnost bolničkog finansiranja, aktivnost i upravljanje	✓		✓	✓	✓
Pokriće troškova proizvodnje		✓			
Stvoriti jednake uslove za plaćanje javnim i privatnim bolnicama	✓		✓		
Poboljšati dokumentaciju internih procesa i povećati uticaj menadžmenta koji će povećati efikasnost i kvalitet usluge				✓	
Uspostaviti vezu između aktivnosti i usluga	✓	✓			✓

Modifikovano prema: O'Reilly et al., 2012.

Ovim istraživanjem su analizirana četiri glavna područja: (1) bolnička delatnost, (2) bolnički troškovi, (3) utvrđivanje cena i (4) kontrolni mehanizmi.

Bolnička delatnost u zemljama koje su analizirane se sagledavala kroz širinu, opseg i dubinu implementacije ABC metoda. U Engleskoj, Francuskoj i Nemačkoj su sve relevantne bolnice morale da implementiraju ABC metod, čime je bila umanjena mogućnost prebacivanja troškova ili pacijenata na druge institucije u okviru zdravstvenog sistema. U svim analiziranim zemljama ABC metod je korišćen u stacionarnim i dnevnim bolnicama, a Engleska, Finska i Irska ovu metodu su koristile i za ambulantno lečenje. U Nemačkoj i Francuskoj postoji drugačija organizaciona podela između pružanja bolničkih i ambulantskih usluga čime je bilo ograničeno proširenje primene ABC metoda na ambulantno lečenje.

Bolnički troškovi u posmatranim zemljama su bili prikupljeni i posmatrani na različite načine. U Nemačkoj i Finskoj bila je korištena metodologija troškovnog računovodstva *,bottom-up,* dok je u Engleskoj Francuskoj i Irskoj metodologija troškovnog računovodstva bila zasnovana na metodi *top-down.* U Engleskoj su podaci o troškovima bili prikupljeni za sve bolnice u sastavu Nacionalne zdravstvene službe. U Finskoj, Francuskoj i Nemačkoj

podaci o troškovima su bili prikupljeni na osnovu uzorka pacijenata pojedinih bolnica, dok su u Irskoj uzorak činile izabrane bolnice. Pristup na osnovu uzorka omogućava kvalitetne podatke po relativno niskom administrativnim troškovima, a nedostatak ovakvog pristupa je u tome što uzorak može biti nereprezentativan, pa informacije o troškovima po pacijentu mogu biti pogrešne. Pouzdanost, tačnost i transparentnost metoda obračuna troškova je od suštinskog značaja za funkcionisanje ABC metoda.

Finansiranje kapitalnih troškova u posmatranim zemljama se razlikovalo od zemlje do zemlje. U Nemačkoj i Irskoj kapitalni troškovi su bili isključeni iz ABC metode, zato što su lokalni, regionalni i nacionalni organi vlasti finansirali nove bolnice i opremu. U Francuskoj i Engleskoj kapitalni troškovi su bili uključeni u bolničke troškove, ali je značajan deo kapitalnih troškova bio finansiran kroz velika investiciona ulaganja koja su bila predviđena zdravstvenim reformama.

Određivanje cene usluga je u Engleskoj Francuskoj i Irskoj bilo utvrđeno na nacionalnom nivou. U Nemačkoj su cene usluga varirale i postepeno su bile usklađivane između regiona, tako da su prihvaćene regionalne varijacije mogle biti između +2,5% do -1,25%. U Finskoj, koja ima decentralizovani zdravstveni sistem, postojale su regionalne razlike čak i između okružnih bolnica.

Usvajanje jedne tarife može doprineti povećanju konkurencije između javnog i privatnog sektora. Međutim, ukoliko troškovi bolnica nisu u potpunosti pod njihovom kontrolom, takva konkurencija može imati uticaj na smanjenje kvaliteta zdravstvene zaštite. Ignorisanje strukturnih razlika između bolnica u određivanju cena može ugroziti kapacitet sistema da pruži neophodnu složenu zdravstvenu zaštitu, kao i jednakost i pristupačnost zdravstvenih usluga. Zbog toga se različite tarife mogu koristiti u privatnom i javnom zdravstvenom sistemu.

Kao osnova za utvrđivanje cena u svim analiziranim zemljama korišćeni su prosečni troškovi, što je kritikovano po nekoliko osnova. Bolnice koje su imale visoke prosečne troškove po aktivnosti podstiču povećanje aktivnosti sve dok su marginalni troškovi manji ili jednaki prosečnim troškovima, što može izazvati pružanja finansijski neodrživih ili medicinski neodgovarajućih usluga (O'Reilly et al., 2012). Takođe, povezanost između cene i prosečnih troškova utiče više na približavanje proseku, nego na podsticanje za poboljšanje performansi.

Na taj način cene ne moraju biti odraz vrednosti usluge, pa to može rezultirati pružanjem neodgovarajuće usluge. Nedavne inicijative u poboljšanju kvaliteta i smanjenju neobjašnjivih razlika u bolničkoj praksi su dovele do preispitivanja upotrebe prosečnog troška u ABC metodu (O'Reilly et al., 2012). U Engleskoj je uvođenjem cena za najbolje prakse bila uspostavljena veza između plaćanja i efikasnog pružanja visokokvalitetne usluge (praćenjem kliničkih smernica zasnovanih na dokazima ili protokola za složene tretmane), dok se u Nemačkoj uzimaju u obzir određeni indikatori kvaliteta u pružanju zdravstvenih usluga.

Zbog određenih ograničenja u ABC metodu, skoro sve zemlje su uvele prilagođavanje cena ili dopunske mehanizme plaćanja, koji se prevashodno odnose na plaćanje ekstremnih i složenih slučajeva (*outlier cases*) (O'Reilly et al., 2012). Plaćanje ovih slučajeva je obično bazirano na osnovu dnevnog plaćanja po slučaju ili na osnovu dužine boravka u bolnicama. što znači da se rizik od nastajanja troškova deli između davaoca i korisnika usluga. U skoro svim analiziranim zdravstvenim sistemima osim Finske, određeni skupi lekovi i medicinski uređaji nisu obuhvaćeni ABC metodom, zbog čega je njihovo finansiranje bilo predmet posebnih ugovaranja. To je primer ograničenja primene ABC metoda za finansiranje složenih i skupih zdravstvenih usluga.

Povećanje aktivnosti bolnica zbog finansijskih podsticaja koji su inicijalno uspostavljeni ABC metodom, može dovesti do neodržive potrošnje resursa ili može biti povezan sa lošim zdravstvenim ishodom. Zbog toga su sve analizirane zemlje uvele različite **kontrolne mehanizme**. U Engleskoj, Nemačkoj i Irskoj, obim usluga je dogovoren na lokalnom nivou i određenim ugovorima između bolnica i fondova ili finansijera zdravstvenih usluga. U Nemačkoj se cene zdravstvenih usluga po DSG usklađuju za usluge koje se vrše iznad ugovorenog godišnjeg plana između fondova i bolnica, čime je onemogućeno povećanje aktivnosti iznad ugovorenog broja i vrste usluga. Slična strategija je uvedena i u Francuskom zdravstvenom sistemu, tako da, ako izdaci prelaze nacionalni nivo, bolnice se suočavaju sa smanjenjem cena zdravstvenih usluga, što dovodi do neizvesnosti finansiranja bolnica. U Finskoj pregovori o količini i ceni zdravstvenih usluga su predmet dogovaranja između okružnih bolnica i opština, čiji su stanovnici orijentisani na korišćenje usluga te bolnice. Budžet svake okružne bolnice je formalno predmet pregovora između članova Saveta, koji je imenovan od strane opština i koji je odgovoran za određivanje cena. Ukoliko bi bolnički

budžet bio prekoračen, lokalne vlasti su morale da pokriju razliku u troškovima iz sopstvenih prihoda. U slučaju povećanja bolničkih troškova, nadoknada se vršila povećanjem lokalne poreske stope ili preraspodelom postojećih budžetskih sredstava. U slučaju da bolnice imaju suficita, vršile su povraćaj sredstva lokalnim vlastima (O'Reilly et al., 2012).

3.4.2.3.2. Efekti uvođenja ABC metoda

Formalna evaluacija efekata ABC metoda na finansiranje analiziranih zdravstvenih sistema zbog nedavnog uvođenja je preuranjena. S obzirom da se izvodi u kontrolisanim uslovima, teško je izdvojiti njen konkretni učinak. Postizanje veće aktivnosti i poboljšanje efikasnosti može zavisiti od prethodnog dizajna finansiranja sistema i od specifičnog dizajna i upravljanja novim sistemom. Kraća razdoblja su nedovoljna da se uoče promene zbog sprovođenja dugogodišnjih reformi, dok duža razdoblja mogu biti pod uticajem drugih činilaca zbog uvođenja drugih politika. Empirijski dokazi pokazuju da postoji povezanost finansiranja i aktivnosti unutar ABC metoda na način da bolnice povećavaju prohodnost (obrt) pacijenata (O'Reilly et al., 2012). U pokušaju da se poveća obrt pacijenata, a smanje troškovi, bolnice su povećale udeo aktivnosti za slučajeve po danu. U cilju sprečavanja mogućih zloupotreba i povećanja kvaliteta zdravstvenih usluga uvedena je i definicija slučajeva po danu. U Finskoj se kodiranje procedura i sekundarnih dijagnoza poboljšalo nakon uvođenja ABC metoda. U skladu sa povećanjem dnevne aktivnosti u Engleskoj, Nemačkoj i Irskoj smanjena je dužina boravka u bolnicama, iako postoje mišljenja da je to povezano sa opštim trendom skraćivanja boravka u bolnicama. Negativni efekti uvođenja ABC metoda u nekim zemljama se mogu videti kroz povećanje ukupnih troškova zdravstvene zaštite, smanjenje troškova po slučaju i u smanjenju kvaliteta zdravstvene zaštite (Špacírová et al., 2020). Smanjenje kvaliteta zdravstvene zaštite može negativno uticati na pacijente koji se brže otpuštaju iz bolnice, ("brže i bolesniji"), ali je u isto vreme boravak u bolnici povezan sa manjom verovatnoćom dobijanja bolničkih infekcija (Roberts et al., 2003). Međutim, uprkos napretku u merenju ishoda po zdravlje pacijenta i kvaliteta zdravstvene nege, indikatori kao što su ponovna hospitalizacija ili stopa komplikacija, nisu bili rutinski dostupni.

3.4.2.4. Metod obračuna troškova po aktivnostima baziran na vremenu – TDABC metod

Iako je ABC metod bio korak napred u obračunu troškova, on nije uspeo u potpunosti da zameni tradicionalne metode obračuna troškova zbog kompleksnosti i obimnog rada na prikupljanju i obradi podataka. Implementacijom ABC metoda je omogućena detaljnija i dublja analiza troškova i mogućnost donošenja odluka menadžmenta u skladu sa rezultatima analize u kontekstu eliminacije određenih postupaka koji su donosili gubitke. Radi daljeg unapređenja poslovanja početkom 20. veka došlo je do razvoja dva nova ABC metoda koji se baziraju na vremenu za realizaciju aktivnosti (Špacírová et al., 2020):

- obračun troškova po aktivnostima baziran na vremenu - *Time Driven Activity Based Costing* – TDABC; i
- računovodstvo potrošnje resursa - *Resource Consumption Accounting* - RCA

TDABC metod obračuna troškova koji predstavlja poseban vid ABC metode i koji je dizajniran da pojednostavi implementaciju i održavanje sistema upravljanja troškovima (Kaplan and Anderson, 2004). Metod je dizajniran za rešavanje problema sa kojima se menadžment sreće prilikom implementacije izvornog ABC metoda, na način da eliminiše dugotrajnu implementaciju metode i ankete o procesima za definisanje trošenja resursa, jednostavnija je za održavanje i ažuriranje, i omogućava tačnije prikaze korišćenja kapaciteta izražene u jedinici vremena (Kaplan and Anderson, 2004; Etges, Ruschel, Polanczyk and Urman, 2020). Zagovornici upravljanja troškovima koje je zasnovano na TDABC metodu obračuna troškova, smatraju da taj metod može pružiti preciznije informacije o troškovima uklanjanjem i izvođenjem skupih i dugotrajnih istraživanja zaposlenih radi primene detaljnog troškovnog metoda (Kaplan and Anderson, 2004; Etges et al., 2020). Jedna od glavnih prednosti ove metode je sagledavanje troškova iskorišćenih i neiskorišćenih kapaciteta i razumevanje uzročno posledične veze između troškova korišćenih resursa i troškova stvarno raspoloživih resursa. Model za obračun troškova primenom metode TDABC se može predstaviti sledećom formulom:

$$T = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n,$$

Gde je:

T – vreme potrebno za izvođenje aktivnosti

β_0 – standardno vreme za izvođenje aktivnosti,

β_i – procenjeno dodatno vreme za izvođenje aktivnosti i , ($i = 1, \dots, n$),

X_i – količina inkrementalne aktivnosti i , ($i = 1, \dots, n$).

TDABC metod ima mogućnost da razlikuje neiskorišćene kapacitete, tako da se troškovi resursa raspoređuju na nosioce troškova samo onda kada su ti resursi stvarno korišćeni (Etges et al., 2020). Troškovi resursa koji nisu iskorišćeni ostaju neraspoređeni.

Proces implementacije TDABC metoda se sprovodi u nekoliko koraka (Mogyorosy and Smith, 2005):

- identifikacija procesa i potrošnja resursa povezana sa tim procesima;
- identifikacija ciklusa izvršenih procedura (usluga) u svakom procesu (npr. put pacijenta počinje monitoringom, zatim dijagnostikom, pripremom za operaciju, izvođenje operacije, oporavak i kontrola);
- izrada procesne mape ili grafički prikaz za glavne aktivnosti uključene u proces lečenja pacijenta zajedno sa mestima tih aktivnosti. Razvijanje procesnih mapa za svaku aktivnost omogućava definisanje ko je sve uključen u pružanje usluga ili je u interakciji sa pacijentom;
- procena angažovanog vremena za sve zaposlene u interakciji sa pacijentom u procesu pružanja zdravstvenih usluga. Za kratke i jeftine procese, se može izvršiti standardizacija potrošenog vremena po pacijenta (npr. davanje terapije), u slučaju da ta vremena ne variraju značajno. Stvarno utrošeno vreme davanja zdravstvenih usluga je potrebno proceniti za skuplje procese i procese kod kojih postoji mogućnost komplikacija ili nepredviđenih procedura;
- procena troškova svake jedinice troška (cena doze leka, cena jedinične vrednosti potrošenog materijala, cena radnog sata zaposlenog i dr.) koja se realizuje tokom pružanja medicinske usluge i obračun direktnih i indirektnih troškova;
- određivanje stvarnih kapaciteta svakog zaposlenog (npr. vrsta posla koji obavlja, stepen stručne spreme);
- izračunavanje procenta utrošenog vremena svakog zaposlenog na određenom procesu i množenje stope utrošenog vremena zaposlenog koji učestvuje u procesu nege sa količinom potrošenog vremena koji je pacijent proveo s tim zaposlenim; i

- sabiranje svih troškova koji su povezani sa ciklusom lečenja jednog pacijenta, uključujući i troškove ostalih resursa, kako bi se dobili ukupni troškovi njegovog lečenja.

3.4.2.5. Metod izračunavanja odnosa troškova i nadoknade

Odnos troškova i nadoknade ili RCC metoda (Ratio of Cost and Charge-RCC), procenjuje troškove procedura u zdravstvu na osnovu iznosa nadoknade (Nowicki, 2014). U okviru ove metode se u odnos stavljaju svi operativni troškovi (direktni i indirektni) sa ukupnom nadoknadom.

$$\text{RCC} = \text{Direktni troškovi} + \text{Indirektni troškovi} / \text{Ukupna nadoknada}$$

Ovaj odnos (u procentima) se potom primenjuje za obračun troškova pojedinih postupaka (dijagnostičkih, terapijskih, lečenje pojedinačnih pacijenata). Ukupna vrednost postupka se množi sa procentualnim učešćem troškova u prihodu (RCC) kako bi se dobila vrednost troškova za taj postupak. Ova metoda je imala svoju primenu u SAD, kada se težilo da se naplatom pokriju svi troškovi lečenja (Nowicki, 2014).

RCA metod kombinuje karakteristike TDABC metode u ERP sistemu (*Enterprise Resource Planning* - ERP) (Tse and Gong, 2009; Keel, Savage, Rafiq and Mazzocato, 2017). Za razliku od TDABC metoda, RCA metod nije dizajniran da smanjuje složenost upravljanja troškovima, već se oslanja na integraciju sa ERP sistemom za prevazilaženje složenosti problema (Tse and Gong, 2009). Glavni nedostatak ove metode je što se isti odnos troškova i naplate ne može primeniti za sve postupke, a takođe bolnice su sklone da zarad tržišne kompeticije smanje cene svojih usluga i ispod vrednosti stvarnih troškova.

3.4.2.6. Metod izračunavanja relativne vrednosti jedinice usluge

Obračun relativne vrednosti jedinice usluge ili RVU (Relative Value Units-RVU) je metod obračuna koji se koristi za merenje relativne vrednosti jedinice troška za resurse koji se utroše prilikom pružanja svake zdravstvene usluge i na taj način se prate specifični troškovi pružanja medicinskih usluga (Finkler et al., 1999; Nowicki, 2014). RVU metod se sastoji od nekoliko koraka:

- za određenu aktivnost utvrde se direktni i indirektni troškovi;

- formira se RVU indeks koji određuje učešće svake troškovne komponente u pojedinom postupku; i
- RVU indeks postaje univerzalna jedinična vrednost koja može poslužiti za obračun troškova drugih dijagnostičkih i terapijskih postupaka.

RVU jedinice su izraz relativnog troška jednog postupka u odnosu na drugi (Finkler et al.,1999). Koristi se za kvantifikaciju i komparaciju različitih medicinskih usluga. Različiti postupci ili operacijski zahvati (ili organizacione jedinice) se zatim upoređuju i uspostavlja se veza, tako da kompleksniji postupak ima viši RVU (Finkler et al., 1999). Prednost RVU metode je što na jednostavan način obračunava troškove pojedinačnog dijagnostičkog ili terapijskog postupka ili lečenja pacijenta, ali se jedinična vrednost troška ne može univerzalno primeniti na sve postupke u jednoj bolnici, zato što se ne mogu svi pacijenti i postupci njihovog lečenja uvek unificirati pa samim tim ni njihova konzumacija resursa (Nowicki, 2014). Ovo je i glavni nedostatak ove RVU metode.

4. MATERNALNA ZDRAVSTVENA ZAŠTITA

4.1. Politike za unapređenje maternalne zdravstvene zaštite

Zdravstvena zaštita žene tokom trudnoće, porođaja i periodu nakon porođaja se naziva maternalnom ili obstetričkom zdravstvenom zaštitom (WHO, 2015a; Escuriet et al., 2015; AABC, AWH, ONN, ACOG, SMFM et al., 2019). Globalna politika zaštite maternalnog zdravlja je utvrđena u Rezoluciji Ujedinjenih nacija o odzivim ciljevima razvoja do 2030., usvojenim na skupštini Ujedinjenih nacija 2015. godine (UN, 2015). Elementi svih 17 ciljeva su na direktan ili indirektan način povezani sa maternalnim zdravljem. U okviru 3. cilja, koji se odnosi na zdravlje i populaciju, specifični cilj 3.1. je usmeren na smanjenje maternalnog mortaliteta na manje od 70 na 100.000 živorođenja do 2030. godine, a specifični cilj 3.7. na obezbeđivanje univerzalne dostupnosti zdravstvene zaštite povezane sa reproduktivnim i seksualnim zdravljem. Kolaborativni centar za praćenje napretka u ostvarivanju ciljeva održivog razvoja, povezanih sa reproduktivnim, maternalnim i zdravljem novorođenčadi i dece je posebno istraživao pokretače promena za ostvarivanje ciljeva ili determinante zdravlja ovih populacionih grupa, uključujući zdravstveni sistem, soci-ekonomske, kulturološke, političke i faktore životne sredine (Countdown to 2030 Collaboration, 2018). Identifikovana su četiri osnovna pokretača za postizanje univerzalnog obuhvata zdravstvenom zaštitom, i to (Countdown to 2030 Collaboration, 2018):

- obavezujući zakonski okvir;
- način i proces upravljanja sistemom zdravstvene zaštite;
- odgovarajuća finansijska ulaganja; i
- odgovarajući obim i sadržaj zdravstvenih usluga.

Osim ovih ciljeva održivog razvoja koji su usmereni na smanjenje maternalnog mortaliteta i unapređenje reproduktivnog zdravlja žena, SZO je usvojila Globalnu strategiju za zdravlje žena, dece i adolescenata (2016.-2030.) sa ciljem da se spreče preventabilne smrti, unapredi zdravlje, obezbedi napredak i bolji uslovi života za ove populacione grupacije (WHO, 2015a). Kancelarija SZO za Evropu je razvila strategije i mehanizme da pomogne donosiocima odluka i vodećim ekspertima da primene ciljeve politike „Učinimo trudnoću sigurnijom“ u različitim kontekstima nacionalnih zdravstvenih sistema (WHO, 2009b). U okviru ovih strategija razvijeni su posebni mehanizmi za unapređenje zdravlja majki,

novorođenčadi, dece i adolescenata, alati za procenu kvaliteta zdravstvene zaštite porodilja i novorođenčadi, edukativni paket za perinatalnu zdravstvenu zaštitu i set vodiča za integrisano upravljanje zdravstvenom zaštitom tokom trudnoće i porođaja (WHO, 2009b).

4.2. Maternalni morbiditet i mortalitet

Maternalno zdravlje se prati i proučava u periodu trudnoće, porođaja i periodu posle porođaja (WHO, 2018). Većina od 140 miliona porođaja godišnje u svetu se završi bez rizika po majku i novorođenče, ali se oko 15% trudnoća završi uz prateće komplikacije koje imaju potencijal da ugroze život majke ili novorođenčeta (WHO, 2018). Maternalna smrt je upozoravajući događaj koji se na globalnom nivou koristi kao indikator maternalnog zdravlja, nivoa kvaliteta maternalne zdravstvene zaštite, kao i napretka koji svaka zemlja ostvaruje u odnosu na međunarodne ciljeve održivog razvoja (Geller et al., 2018).

Prema podacima SZO, došlo je do pada odnosa maternalnog mortaliteta (broj maternalnih smrti u odnosu na 100.000 živorođene dece) (MMT) za 38% u periodu od 2000. do 2017. na globalnom nivou (WHO, 2018). U ukupnom MMT-u, udeo zemalja niskog socijalno-ekonomskog razvoja iznosi 94% (WHO, 2019b). Procenjuje se da je u 2017. godini u ovim zemljama MMT iznosio oko 415/100.000 živorođenih, što je 50 puta više nego u zemljama Evrope (MMT se kreće od 2 do 19). Najveću vrednost MMT imaju zemlje Subsaharske Afrike, gde se on kreće od 498 do 649/100.000 živorođenih. Većina zemalja sa visokim BDP-om ima nizak MMT (od 3 do 12 na 100.000 živorođenih), izuzev u SAD, gde se beleži porast nivoa MMT u periodu od 2000 do 2017. godine sa 13 na 16/100.000 živorođenih (WHO, 2019b). Procene SZO pokazuju da je u Srbiji u 2017. MMT iznosio 12/100.000 živorođenih i da je došlo do pada MMT za 0,6% na godišnjem nivou (WHO, 2019b), međutim poslednji podaci Instituta za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut“ su pokazali da je MMT u 2019. godini iznosio 6,2/100.000 živorođenih, a u 2020. godini je došlo do porasta na 9,7/100.000 živorođenih (Institut za javno zdravlje Srbije “Dr Milan Jovanović Batut, 2020a). Analiza uzroka maternalne smrtnosti u periodu od 2007. do 2016. je pokazala da su najčešći uzroci bili: porođajno krvarenje, eklampsija, tromboembolija, sepsa, influenza (virus tip H1N1), akutni srčani zastoje, maligni tumori i drugi (Petronijevic, Petronijevic, Ivanovic, Krstic i Bratic, 2019).

Sa porastom komplikacija tokom trudnoće, porođaja i u periodu nakon porođaja i učešćem visokog procenta oboljevanja u toku perinatalnog perioda (period od 22. gestacione nedelje od začeća – gestacije do 7. dana posle porođaja, SZO) (WHO, n.d.), raste i rizik za smrtni ishod za majku i novorođenče (WHO, 2018). Najčešće komplikacije koje dovode do maternalnih smrtnih ishoda su maternalno krvarenje, maternalna sepsa i druge infekcije, hipertenzivni poremećaji u trudnoći, zastoj u porođaju i trudnoće sa abortivnim ishodom (pobačaj, ektopična trudnoća i indukovani pobačaj) (GBD 2017 Causes of Death Collaborators, 2018). Preduslov za postizanje cilja vezanog sa smanjenje MMT na lokalnom i globalnom nivou je ujednačeno merenje ovog indikatora koje podrazumeva sveobuhvatni i standardizovan sistem vođenja evidencija vitalne statistike i uzroka smrti WHO (2019b). Koristeći standardne zahteve za izradu statističkih izveštaja, SZO je podelila uzroke maternalne smrti na (WHO, 2019c):

- direktne koji se odnose na neposredne posledice stanja nastalog tokom trudnoće, porođaja i puerperijuma ili intervencije, propusta, neodgovarajuće zdravstvene zaštite ili niza događaja koji su proizveli neku od navedenih situacija; i
- indirektne koji su povezani sa stanjima i oboljenjima koja su prethodila trudnoći ili koja su se razvila tokom trudnoće i nisu povezana sa obstetričkim stanjem, ali su pogoršana fiziološkim efektima nastale trudnoće.

Sistematski pregled Say i saradnika (2014) u vezi sa uzrocima MMT na globalnom nivou za period od 2003. do 2012. godine je obuhvatio podatke iz 115 zemalja i pokazao da su 73% uzroka maternalnih smrti pripada kategoriji direktnih obstetričkih uzroka, a da su 27% indirektni uzroci (Say et al., 2014). Među direktnim uzrocima se najčešće pojavljuju obstetrička krvarenja (27,1%), hipertenzivni poremećaji (14,0%) i sepsa (10,7%), a pored njih su uključeni i abortus (7,9%) i tromboembolija (3,2%). Ostali direktni uzroci maternalne smrti imaju učešće sa 9,6% (Say et al., 2014). U indirektnim uzrocima smrti najveće učešće imaju preegzistirajuća medicinska stanja (14,8%), a potom ostali indirektni uzroci (7,2%) i HIV infekcija (5,5%) (Say et al., 2014). Iako je studija obuhvatila značajan broj zemalja, autori studije su kao posebno ograničenje istakli nedostatak i nekompletnost podataka i neujednačenost u pogledu evidencije i kategorizacije uzroka maternalne smrti u odnosu na standarde 10. revizije Međunarodne klasifikacije bolesti i stanja (MKB10) (WHO, 2019c).

U okviru Globalne strategije za zdravlje žena, dece i adolescenata 2016.-2030. SZO (WHO, 2015a), utvrđeni su ciljevi koji su se bazirali na prethodnom programu definicije, konceptualizacije i procene maternalnog morbiditeta (oboljevanje majke u vezi sa tokom trudnoće i porođaja), koji je realizovala posebna radna grupa za maternalni morbiditet (Firoz et al., 2013). Zbog potrebe da se definiše, istražuje i meri maternalni morbiditet radna grupa je postavila novi okvir za istraživanje celokupnog reproduktivnog životnog ciklusa žene gde je definisala maternalni morbiditet kao „bilo koje stanje zdravlja koje je povezano sa komplikacijama tokom trudnoće i/ili porođaja i koje ima negativan uticaj na blagostanje i/ili funkcionisanje žene“ (Chou et al., 2016). Radna grupa je za evidenciju ovih stanja koristila adaptiranu verziju MKB 10. (WHO, 2019c) i za potrebe merenja izdvojila 121 stanje, 58 simptoma, 44 dijagnostičke pretrage i 35 terapijskih strategija. Pored toga je definisala matriks maternalnog morbiditeta koji ima tri dimenzije i to (WHO, 2012; Chou et al., 2016):

- dimenzija sa definisanim znacima, dijagnostikom i tretmanom;
- dimenzija koja obuhvata funkcionalne ispade; i
- dimenzija koji se odnosi na lične karakteristike žene (godine starosti, socio-ekonomske determinante, rizici i drugo).

Maternalni morbiditet iz prve dimenzije je podeljen na direktni, u okviru kojeg su uključena sledeća stanja i poremećaji (WHO, 2012; Chou et al., 2016; WHO, 2019c):

- poremećaji vezani za završavanje trudnoće - vanmaterična trudnoća, nebezbedni prekid trudnoće i septični abortus, neuspeo pobačaj sa zaostalim produktima koncepcije, gestacijske trofoblastne bolesti, zastoj u porođaju;
- hipertenzivni poremećaji povezani sa trudnoćom - hronična hipertenzija, gestaciona hipertenzija, pre-eklampsija, HELLP sindrom, eklampsija;
- obstetrička krvarenja - patološki pripoj posteljice, placenta previja, prevremeno odlublivanje posteljice, postporođajna krvarenja;
- infekcije povezane sa trudnoćom - gnojna zapaljenja dojke, horioamnionitis, puerperalna sepsa, pijelonefritis, tetanus, infekcije beta hemolitičkim streptokokom;
- ostale obstetričke komplikacije - tromboembolijska stanja, gastrointestinalni poremećaji, kardiovaskularni poremećaji, endokrini poremećaji (dijabetes), ostala stanja (namerno samopovređivanje);

- ostale neočekivane komplikacije - komplikacije povezane sa anestezijom, komplikacije povezane sa tokom porođaja (3. i 4. stepen rasepa perineuma, infekcija epiziotomije, porođajne povrede kao posledica instrumentalnog načina završavanja porođaja, carski rez, perforacija uterusa, postpartalna inverzija uterusa, infekcija rane carskog reza, post-opeartivni ileus); i
- ostala stanja - ovarijalni hiperstimulacijski sindrom, nozokomijalne infekcije.

U indirektni maternalni morbiditet su svrstana sva stanja i oboljenja koja su postojala i pre nastanka trudnoće i povrede i traume koje su se desile tokom trudnoće. Za navedena oboljenja i stanja, radna grupa je definisala sledeće moguće ishode (Filippi, Chou, Barreix and Say, on behalf of MMWG, 2018):

- oporavak;
- oboljenja koja nisu životno ugrožavajuća;
- životno ugrožavajuća oboljenja;
- oboljenja koja su skoro dovela do maternalne smrti; i
- maternalna smrt.

Ona oboljenja i stanja koja su skoro dovela do maternalne smrti u periodu trudnoće ili porođaja ili 42 dana od završetka trudnoće se smatraju najtežim odnosno svrstavaju se u kategoriju teškog maternalnog morbiditeta (Say et al., 2014).

Prema podacima Centra za kontrolu i prevenciju bolesti (CDC) koji su obuhvatili hospitalizovane žene u trudnoći, tokom porođaja i puerperijuma, u periodu od 1993. do 2014. godine, ukupni broj žena sa teškim morbiditetom je u ovom periodu porastao za 200%, od kojih najviše onih koje su primale transfuziju krvi i to od 24,5% u 1993. na 122,3% u 2014., dok je broj žena koje su imale postpartalnu histerektomiju porastao za 55%, a broj onih koje su imale veštačku ventilaciju za 93% u navedenom periodu (CDC, n.d.).

Udruženje Američkih osiguravajućih kompanija je izvršilo analizu zdravstvenog stanja 1,8 miliona svojih osiguranica, trudnica, u periodu od 2014. do 2018. godine i utvrdilo da, i pored pada stope ostvarenih trudnoća u navedenom periodu, većina žena ih ostvaruje sa prethodno nastalim oboljenjima, tako da je procenat komplikacija u trudnoći i tokom porođaja porastao za 31,5%, a procenat žena sa post-porođajnom depresijom porastao je za skoro 30% (Blue Cross Blue Shield, 2020).

Gon i saradnici (2018) su izvršili revijalni pregled i analizu 49 studija direktnog i indirektnog maternalnog morbiditeta i utvrdili da za 71% stanja i oboljenja sa liste SZO nije bilo revijalnih studija (Gon et al., 2018). Njihova studija je pokazala visoko učešće životno ugrožavajućih maternalnih stanja, od kojih su postpartalne hemoragije bile zastupljene u rasponu od 6,6% do 10,8%, pre-eklampsija sa 2,3%, teške komplikacije abortusa sa 0,6% i eklampsija sa 0,5% (Gon et al., 2018). Geller i saradnici (2018) su istražujući teški maternalni morbiditet u odnosu na visinu nacionalnog prihoda utvrdili da su se zemlje sa visokim nacionalnim prihodom orijentisale na praćenje zdravstvenog stanja majki i kvalitet zdravstvene zaštite (Geller et al., 2018). Ove zemlje su na različite načine modifikovale kriterijume SZO za teški maternalni morbiditet, ali su ih koristili za procenu prevalencije ovih stanja i mogućnosti za prevenciju i lečenje (Say et al., 2014). Većina zemalja, koja je uspostavila sistem praćenja, je utvrdila da u teškom maternalnom morbiditetu najveće učešće imaju teške obstetričke hemoragije i hipertenzivni poremećaji (Della Torre et al., 2011; Bouvier-Colle, et al., 2012; Zanconato, et al., 2012; Jayaratnam, Burton, Connan and de Costa, 2016; Kilpatrick, Abreo, Gould, Greene and Main, 2016; Ozimek et al., 2016; Deneux-Tharaux, Bouvier-Colle and EPIMOMS Study Group, 2017).

Porodaj je najčešći uzrok hospitalizacije u populaciji žena (Institut za javno zdravlje Srbije "Dr Milan Jovanović Batut", 2020b). Broj porođaja koji su obavljani carskim rezovima i broj praćenja i lečenja perinatalnih stanja je u periodu od 2004. do 2013. godine značajno porastao, što je dovelo do povećanja troškova perinatalne zdravstvene zaštite za četiri puta (Gajić-Stevanović i Dimitrijević, 2014). U 2019. godini je ostvareno 61.039 porođaja, a u 2020. godini 60.864 porođaja, od čega 21-24% sa komplikacijama tokom porođaja (Institut za javno zdravlje Srbije "Dr Milan Jovanović Batut, 2020b; Institut za javno zdravlje Srbije "Dr Milan Jovanović Batut", 2021). Prevremenih porođaja u 2020. godini je bilo 6,5%. Ukupno je u 2020. rođeno 61.699 dece, od čega 6,1% sa malom telesnom masom na rođenju. Prosečna starost porodilja je bila 28 godina, što je manje od Evropskog proseka (29,4) u 2019. godini. Stopa fertiliteta u Srbiji je u 2019. godini iznosila 1,4 na 1000 živorođene dece. Manji broj zemalja je sproveo istraživanja vezana za identifikaciju preventabilnih faktora i mogućnosti za unapređenje sistema maternalne zdravstvene zaštite koja su pokazala da su ovi faktori najčešće povezani sa zdravstvenom službom, zbog kojih su komplikacije trudnoće

i porođaja napredovale i to zbog kašnjenja u dijagnostici i lečenju (van Dillen, Mesman, Zwart, Bloemenkamp and van Roosmalen, 2010; Della Torre et al., 2011; Lawton et al., 2014; Kominiarek et al., 2017). One zemlje sa srednjim i niskim nacionalnim prihodom koje su sprovele istraživanja prevalencije teškog maternalnog morbiditeta su većinom koristile definiciju SZO, ali ne i kriterijume za ovu kategoriju oboljenja. Najčešći razlog tome su nedostaci resursa za maternalnu zdravstvenu zaštitu, neujednačeni standardi i sistemi za praćenje i pored visokog opterećenja teškim maternalnim morbiditetom u ovim zemljama (Jabir et al., 2013; Karolinski et al., 2013; Nelissen et al., 2013; Mawarti, Utarini and Hakimi, 2017). Teški maternalni morbiditet najčešće dovodi do nepovoljnih ishoda porođaja koji se odnose na mrtvorodenje, prevremeno rođenje, malu težinu i nizak APGAR skor na rođenju i prijem novorođenčeta na intenzivnu negu. Studije su potvrdile da je učestalost nepovoljnih ishoda porođaja kod teškog maternalnog morbiditeta podjednaka u zemljama visokog i niskog nacionalnog prihoda, ali da se rešavanje ovih ishoda razlikuje u odnosu na raspoloživost resursa za zbrinjavanje novorođenčadi (Adeoye, Onayade and Fatusi, 2013; Jakobsson et al., 2015; Geller et al., 2018). Oko polovina svih mrtvorodenja i četvrtina neonatalnih smrti je povezana sa komplikacijama tokom porođaja (WHO, 2018). Analizirajući različite kriterijume za kategorizaciju i praćenje teških komplikacija u trudnoći, porođaju i puerperijumu, *Kumar i Naik* (2021) su predložili adaptaciju kriterijuma SZO kako bi mogli biti primenjeni ne samo u bolničkim uslovima, već i u drugim uslovima u kojima dođe do porođaja, što je čest slučaj upravo u zemljama sa niskim nacionalnim prihodom i najvišom stopom teškog maternalnog morbiditeta (*Kumar and Naik, 2021*). *Machiyama i saradnici* (2017) su na osnovu sistematskog pregleda 136 istraživanja vezanih za fizičke, mentalne, socijalne i ekonomske disfunkcionalnosti koje su nastale kao posledica maternalnog morbiditeta, zaključili da studije nisu bile sveobuhvatne, specifične za maternalni morbiditet i fokusirane na direktne obstetričke komplikacije (*Machiyama et al., 2017*).

Potencijal složenosti oboljenja ili stanja vezanih za trudnoću, porođaj i puerperijum sa aspekta različitih karakteristika majke i novorođenčeta, kao i izazovi za akušerski tim vezani za primenu odgovarajućih dijagnostičkih i terapijskih procedura u porođaju su povezani sa modelom kliničke kompleksnosti koji su istraživali mnogi autori (*Turner and Cuttler, 2011*;

Islam et al., 2016; Cunningham et al., 2017; Schaink et al., 2017). U svom istraživanju modela kliničke kompleksnosti, *Islam* sa saradnicima je konceptualizovao i validirao model koji obuhvata značajne kontribuirajuće faktore povezane sa pacijentom (fizičko i mentalno zdravlje, demografske karakteristike, socijalni kapital i iskustva sa sistemom zdravstvene i socijalne zaštite) i procesom zdravstvene zaštite (broj i vrste pruženih usluga, inovativnost, neodređenost ishoda, unutrašnja povezanost, kompleksnost procedura i stepen hitnosti) sa ciljem da se razume nivo složenosti, obezbede prioriteta u sistemu zdravstvene zaštite i zadovolje potrebe veoma kompleksnih patoloških stanja u svakodnevnoj medicinskoj praksi (Islam et al., 2016).

4.3. Standardi maternalne zdravstvene zaštite

Maternalna zdravstvena zaštita koja je organizovana, dostupna, efikasna, efektivna, kvalitetna i koja angažovanjem resursa zdravstvene službe (kadrovi, prostor, oprema i druga sredstva) obezbeđuje zdravstvene usluge u periodu tokom trudnoće, porođaja, i periodu nakon porođaja ženama i njihovoj novorođenčadi, ostvaruje ciljeve svakog društva, ne samo u smislu njegovog biološkog razvoja, nego i razvoja u celini. Obim i sadržaj maternalne zdravstvene zaštite, kao i sve prethodno navedene karakteristike najvećim delom su povezani sa nivoom društveno-političkog i ekonomskog razvoja društva i njegovim osnovnim vrednostima. Poseban segment maternalne zdravstvene zaštite je perinatalna zdravstvena zaštita (obuhvata zdravstvenu zaštitu u perinatalnom periodu). Sa ciljem da se unapredi perinatalna zdravstvena zaštita i primene bezbedne i efektivne prakse za pripremu, vođenje porođaja i zbrinjavanje porodilje i novorođenčeta nakon porođaja, Kancelarija SZO za Evropu je 1998. godine utvrdila sledeće osnovne principe perinatalne zdravstvene zaštite (WHO, 1998):

- normalna trudnoća i porođaj bi trebalo da budu demedikalizovani, što podrazumeva primenu minimalnog seta potrebnih intervencija i lekova;
- perinatalna zdravstvena zaštita bi trebalo da bude bazirana na primeni odgovarajućih medicinskih tehnologija, a koje uključuju metode, opremu, procedure i tehnike i druge resurse potrebne da se reši specifični obstetrički problem, ali ne i bespotrebnu upotrebu sofisticiranih i složenih tehnologija;

- perinatalna zdravstvena zaštita treba da bude zasnovana na dokazima;
- perinatalna zdravstvena zaštita treba da bude regionalizovana i zasnovana na efikasnom sistemu zdravstvene zaštite na svim nivoima, od primarnog do tercijarnog nivoa zdravstvene zaštite;
- perinatalna zdravstvena zaštita treba da bude multidisciplinarna i da uključuje obučene profesionalne kadrove, kao što su babice, akušeri, neonatolozi, pedijatrijske sestre, edukatore za zdravo roditeljstvo, porođajnu pripremu i socijalnu podršku;
- perinatalna zdravstvena zaštita treba da bude holistička i da, pored bioloških, zadovolji intelektualne, emotivne, socijalne i kulturološke potrebe žena, njihovih beba i porodica;
- perinatalna zdravstvena zaštita treba da bude usmerena na porodicu, i da pored potreba žene i njene bebe, zadovolji i potrebe njenog partnera i značajnih članova njene porodice ili prijatelja;
- perinatalna zdravstvena zaštita treba da bude kulturološki primerena i da uvaži i dozvoli kulturološke varijacije povezane sa materinstvom i rađanjem;
- ženu treba uključiti prilikom donošenja važnih medicinskih odluka tokom pružanja perinatalne zdravstvene zaštite; i
- tokom pružanja perinatalne zdravstvene zaštite je neophodno ispoštovati privatnost, dostojanstvo i poverljivost žene.

Novi vodiči dobre prakse i standardi u maternalnoj odnosno perinatalnoj zaštiti su bazirani na navedenim principima. Standardi maternalne i neonatalne zdravstvene zaštite koji je utvrdila SZO obuhvata opšte standarde za zaštitu trudnica i vođenje porođaja, stručno završavanje porođaja i zaštitu porodilje i novorođenčeta, period posle porođaja, upravljanje komplikacijama tokom trudnoće, porođaja i perioda posle porođaja, upravljanje komplikacijama kod novorođenčeta, kao i standardni paket procedura tokom porođaja (WHO, 2007b). Vodeći principi prilikom izrade standarda su bili vezani za: javno zdravstveni aspekt koji se odnosio na glavne uzroke maternalne, fetalne ili neonatalne smrti i oboljevanja, izvodljivost obezbeđivanja osnovne zdravstvene zaštite na primarnom nivou u limitiranim resursnim uslovima i finansijske implikacije predloženih standarda (WHO, 2007b). U okviru maternalne zdravstvene zaštite, utvrđeni su sledeći standardi: antitetanusna imunizacija i

zaštita majke, prevencija seksualno prenosivih infekcija i drugih infekcija reproduktivnog trakta, prevencija vertikalnog prenosa sifilisa sa majke na dete, prevencija kongenitalnog *Rubella* sindroma, prevencija defekta neuralne tube, obezbeđivanje efektivne antenatalne zaštite, prevencija i lečenje malarije, suplementacija gvožđa i folne kiseline i obezbeđivanje uslova za porođaj i priprema za hitne situacije. Standard obezbeđivanje uslova za porođaj i priprema za hitne situacije obuhvata sledeće elemente: izabrano mesto za porođaj, izabranog akušera, lokaciju najbližeg porodilišta ili odgovarajuće zdravstvene ustanove, finansijsko obezbeđivanje troškova porođaja i eventualnih troškova za hitna stanja, pratioce za porođaj, podršku za zbrinjavanje domaćinstva i prethodno rođene dece, sredstvo transporta do porodilišta, sredstvo transporta u slučaju hitnih situacija i pribavljanje davaoca krvi odgovarajuće krvne grupe u slučaju hitnih stanja (Moore, 2000; WHO, 2003; WHO, 2017a). Maternalna zdravstvena zaštita se obezbeđuje na svim nivoima zdravstvene zaštite, a porođaj se smatra hitnim stanjem i zahteva neodložan hospitalni prijem uz prisustvo stručnih lica (WHO, 2017b). Primena principa i standarda maternalne i perinatalne zaštite SZO, je zahtevala mnogobrojne promene u sistemima maternalne zdravstvene zaštite i načinu pružanja usluga trudnicama i ženama tokom porođaja (Lazzerini, Valente, Covi, Semenzato and Ciuch, 2019), što je bio i predmet mnogobrojnih edukacija (Chalmers, Mangiaterra and Porter, 2001).

U sklopu realizacije Globalne strategije za zdravlje žena, dece i adolescenata (WHO, 2015a), i smanjenje maternalnog i neonatalnog morbiditeta i mortaliteta, izdvojene su prioritete aktivnosti za prevenciju i lečenje perinatalnih komplikacija (Bhutta et al., 2014; Say et al., 2014):

- esencijalna peripartalna zaštita koja obuhvata monitoring i vođenje porođaja, kao i primarnu negu novorođenčeta na porođaju i tokom prve nedelje života;
- prevencija, dijagnostika i lečenje preeklampsije i eklampsije i njihovih komplikacija;
- prevencija, dijagnostika i lečenje postpartalne hemoragije;
- vođenje komplikovanih porođaja uz bezbednu primenu metoda i tehnika za završavanje porođaja;
- reanimacija novorođenčeta;

- vođenje prevremenog porođaja i zbrinjavanje i nega prevremenog rođenog deteta i novorođenčeta sa malom telesnom masom; i
- prevencija, dijagnostika i lečenje maternalne i neonatalne infekcije.

Inovirane preporuke SZO za intrapartalnu zaštitu i pozitivno porođajno iskustvo iz 2018. godine (WHO, 2018) su obuhvatile postupke, timove i edukaciju neophodnu za njihov efektivan rad, materijale, lekove, opremu, infrastrukturu, monitoring i superviziju. U navedenim preporukama su navedeni testovi i dijagnostički znaci nenapredovanja porođaja koji mogu da indikuju završavanje porođaja uz korišćenje akušerskih intervencija (vakuum, forceps i dr.) ili završavanje porođaja carskim rezom. Mnoge zemlje su sačinile sopstvene nacionalne standarde i vodiče dobre kliničke prakse, kojima se rukovode ne samo medicinski radnici, nego i svi drugi činioци zdravstvenog sistema koji su povezani sa maternalnom zdravstvenom zaštitom i unapređenjem zdravlja. U standardima zdravstvene zaštite žena u Evropi, koji je sačinila radna grupa Evropskog odbora i koledža za obstetriciju i ginekologiju (EBCOG) utvrđene su preporuke za zaštitu žena tokom trudnoće, porođaja i perioda nakon porođaja i novorođenčadi (EBCOG, 2011). Ovim vodičem su predviđeni i indikatori za praćenje i nadzor svakog pojedinačnog standarda (EBCOG, 2011). U vezi sa nadzorom rada porodilišta, indikatori su obuhvatili sledeće:

- procenat indukovanih porođaja (uz veštačko prokidanje vodenjaka, upotrebu prostaglandina, oksitocina i drugih metoda za indukciju porođaja);
- broj porođaja u odnosu na starost i paritet porodilje (sponatni ili operativni vaginalni porođaj, elektivni ili hitan carski rez);
- broj porođaja koji su ubrzani oksitocinom;
- broj porođaja sa epiziotomijom;
- broj porođaja sa rascepima perineuma trećeg i četvrtog stepena;
- stopa porođaja sa intrapartalnim mrtvorodenjem;
- procenat novorođenčadi sa APGAR skorom manjim od 7 u 5. minutu;
- procenat novorođenčadi sa telesnom masom na rođenju ispod 1500 grama koja su zbrinuta na intenzivnoj neonatalnoj nezi;
- procenat neonatalnih smrti povezan sa kongenitalnim anomalijama;

- procenat žena sa postpartalnim hemoragijama koje su zahtevale nadoknadu od 1000 i više mililitara krvi;
- procenat žena koje su imale vaginalni porođaj nakon prethodnog carskog reza;
- stopa porodilja koje su nakon porođaja primljene u intenzivnu negu; i
- broj novorođenčadi koja su imala porođajnu povredu i koja su nakon porođaja morala biti transportovana u ustanovu za specijalizovanu neonatalnu negu.

Uz navedene indikatore, standardi su obuhvatili i praćenje indikatora koji označavaju težak maternalni morbiditet u skladu sa sistemom Škotskog pouzdanog nadzora koji je obuhvatio sledeća stanja: masivnu obstetričku hemoragiju, eklampsiju, renalnu i hepatičnu disfunkciju, srčani zastoj, plućni edem, akutnu respiratornu insuficijenciju, komu, cerebro-vaskularnu disfunkciju, epileptični status, anafilaktički šok, septikemični šok, komplikacije povezane sa anestezijom, masivnu plućnu emboliju, prijem u jedinicu opšte intenzivne nege i prijem u koronarnu jedinicu intenzivne nege (NSHQI Scotland, 2011). Osim navedenih, po preporuci Europeristata, rutinski se prate i postpartalne hirurške operacije (histerektomije), transfuzije krvi i svaki boravak u jedinici intenzivne nege duže od 24 sata (EUROPERISTAT, 2008).

U vodiču za upravljanje komplikacijama u trudnoći i porođaju koji je sačinila grupa autora ispred SZO, procedurama za dijagnostiku i lečenje su obuhvaćene sledeće komplikacije: šok, vaginalno krvarenje u ranoj trudnoći, vaginalno krvarenje u kasnoj trudnoći i porođaju, vaginalno krvarenje posle porođaja, povišen krvni pritisak sa glavoboljom, konvulzijama i gubitkom svesti, zastoj u porođaju, neodgovarajuće pozicije i prezentacije ploda, zastoj porođaja zbog zaglavljenih ramena ploda, porođaj zbog izmenjenih kontrakcija materice (atonija, spazmodične kontrakcije), porođaj nakon operacije na materici (posle carskog reza i druge), distres ploda u porođaju, prolaps pupčanika, povišena temperatura i groznica u trudnoći i porođaju i posle porođaja, abdominalni bol u ranoj trudnoći, abdominalni bol u kasnoj trudnoći i posle porođaja, teškoće u disanju, nedostatak pokreta ploda, prevremena ruptura plodovih ovojaka i hitna stanja kod novorođenčeta (WHO, UNFPA and UNICEF, 2017). Od posebnih procedura koje je potrebno primeniti radi dijagnostike i lečenja navedenih komplikacija, opisane su sledeće: anestezioološke procedure tokom porođaja i carskog reza (periduralna analgezija, spinalna anestezija i druge), spoljni okret, indukcija i izazivanje porođaja, porođaj uz primenu vakuum-a, porođaj uz primenu forcepsa, karlični

porođaj, porođaj carskim rezom, kraniotomija i kraniocenteza, dilatacija i kiretaža, manuelna i instrumentalna revizija uterusa, kolpotomija, epiziotomija, manuelno vađene posteljice, zbrinjavanje rascepa grlića materice, zbrinjavanje rascepa vagine i perineuma i drugih porođajnih povreda, korekcija inverzije uterusa, zbrinjavanje rupture materice, podvezivanje uterine arterije i utero-ovarijalne arterije, postpartalna histerektomija i operativno uklanjanje vanmaterične trudnoće iz jajovoda (WHO, UNFPA and UNICEF, 2017). Zbog mnogobrojnih izazova koji mogu da prate trudnoću i porođaj, Američki koledž za obstetriciju i ginekologiju (*The American College of Obstetricians and Gynecologist* - ACOG) (2019) sa saradnicima je dao preporuke za obezbeđivanje maternalne zdravstvene zaštite na 4 nivoa, i to: I nivo – bazični, II nivo – specijalistički, III nivo – subspecijalistički i IV nivo – centar za regionalnu perinatalnu zaštitu (AABC, AWH, ONN, ACOG, SMFM, et al., 2019). Za svaki nivo je odredio način rukovođenja, nivo profesionalne strukture i veština utvrđenih nacionalnim vodičima i standardima i obaveznost međusobne komunikacije i koordinacije sa ciljem da se integriše maternalna zdravstvena zaštita i zadovolje specifične potrebe svake trudnice i porodilje da donese na svet zdravo potomstvo.

U okviru SZO standarda, preporučuje se da porođaj vodi babica i smatra se da su njene veštine i znanja dovoljne da se zdrava trudnoća završi pozitivnim ishodom i rađanjem zdravog novorođenčeta. U Evropskim standardima, preporuke su da akušerski tim u porodilištu ima specijalistu akušerstva, babicu, anesteziologa, neonatologa i pedijatrijsku sestru. Iako je u komparativnim studijama pokazano da je broj porođajnih intervencija manji, a intrapartalni mortalitet novorođenčadi neznatan kod nerizičnih trudnoća i porođaja koji vode profesionalne babice, u nekim zemljama za praćenje trudnoće i vođenje porođaja je odgovoran isključivo specijalista ginekologije i akušerstva i njegov tim (Wiegerinck, Eskes, van der Post, Mol and Ravelli, 2020).

U pogledu primene mera za unapređenja maternalnog zdravlja i smanjenje maternalnog morbiditeta i mortaliteta, *Firoz* i saradnici (2018) su predložili promene koje podrazumevaju veći stepen integracije maternalne zdravstvene zaštite sa fokusom na zdravstvenu pismenost i edukaciju, hronične nezarazne bolesti, mentalno zdravlje i socijalnu zaštitu (prevencija nasilja) i većim stepenom aktivnosti u okviru antenatalne zaštite i zaštite u postpartalanom periodu (Firoz et al., 2018). Integrisana maternalna zaštita bi ostvarila ciljeve za smanjenje

maternalnog morbiditeta u okvirima nove paradigme, ne samo postupcima u hitnim obstetričkim intervencijama, već aktivnostima na primeni sveobuhvatnih mera prevencije koje unapređuju reproduktivno zdravlje žene u dugoročnom smislu.

4.4. Troškovi maternalne zdravstvene zaštite

Troškovi maternalne zdravstvene zaštite se mogu podeliti u odnosu na period u kome se koristi maternalna zdravstvena zaštita, (antenatalni - pre porođaja, peripartalni - tokom porođaja i postpartalni - nakon porođaja), nivo zdravstvene zaštite (primarni, sekundarni ili tercijarni nivo), kao i na strukturne elemente troškova (lekovi, materijali, plate davaoca zdravstvenih usluga i drugi direktni troškovi). Shodno trendu porasta troškova zdravstvene zaštite koji prevazilazi trend privrednog rasta u svetu, mnogobrojne studije su spovedene sa ciljem da se utvrdi struktura i faktori koji su povezani sa kretanjem troškova maternalne zdravstvene zaštite (OECD, 2021). Sistematski pregled *Banke-Thomas-a* i saradnika (2021) o troškovima korišćenja maternalne zdravstvene zaštite u zemljama niskog i srednjeg ekonomskog razvoja je identifikovao istraživanja koja detaljnije opisuju ukupne troškove i njihovu strukturu u odnosu na period trudnoće i porođaja (Banke-Thomas et al., 2021). Ova studija je pokazala da su ukupni troškovi maternalne zdravstvene zaštite u ovim zemljama u većini slučajeva zavisili od finansijskih kapaciteta i resursa zdravstvenog sistema, tako da što je zemlja bila siromašnija, to su i troškovi bili niži. Troškovi su bili niži u antenatalnoj zaštiti i tu su vodeće mesto u strukturi troškova imali lekovi i dijagnostičke procedure. Najviši udeo u troškovima je imao sam porođaj i to, naročito, ako je bio komplikovan pratećim maternalnim morbiditetom ili komplikacijama porođaja. Sistematski pregled literature o troškovima povezanim sa trudnoćom u SAD je pokazao da su, i pored pada broja trudnica, troškovi povezani sa trudnoćom u porastu (Huynh et al., 2013). Kao glavni izazivači porasta troškova povezanih sa trudnoćom su bili hospitalizacija tokom trudnoće, način završavanja porođaja, porođaji sa višeplođnom trudnoćom, komplikacije carskog reza, visokorizične trudnoće, prevremeni porođaji, porođaj sa malom telesnom masom ploda, komplikacije trudnoće povezane sa hipertenzijom, dijabetesom, anemijom, i malignitetom, kao i trudnoće nastale veštačkom oplodnjom. Obe studije su pokazale visok nivo varijabiliteta u metodologiji obračuna i visini troškova. Studija *Hu-a* i saradnika (2018) je ispitala

varijacije u troškovima za porođaj u bolnicama SAD-a i faktore koji utiču na te varijacije (Hu et al., 2018). Ova studija je ispitivala troškove zbrinjavanja majke i novorođenčeta u celini u 220 bolnica, koristeći metodu izračunavanja odnosa troškova i nadoknade (*cost to charge ratio*) uz primenu klasifikacije pacijenata po DSG kriterijumima, kategorišući ishode porođaja (u odnosu na stanje novorođenčeta i majke nakon porođaja) i uključujući karakteristike majke (socijalne determinante, morbiditet) i karakteristike bolnice (referalni nivo, vlasništvo, opremljenost i drugo). Ukupni troškovi za normalan porođaj su se kretali u rasponu od 3.361 do 11.738 US\$ (od 10. do 90. percentila) (Hu et al., 2018). Faktori varijabiliteta troškova su ispitivani u regresionom modelu po prethodno utvrđenim kriterijumima, koji je pokazao da najveći uticaj na varijabilitet troškova za porođaj imaju karakteristike bolnice, što je objašnjeno time da razvijenije bolnice (tercijarnog nivoa i univerzitetske) su bolje opremljene, rešavaju složenije slučajeve i pružaju viši nivo kvaliteta zdravstvenih usluga (Hu et al., 2018).

U okviru *HealthBASKET* projekta je izvršena komparativna analiza troškova za normalan porođaj u 8 Evropskih zemalja (Danska, Engleska, Francuska, Nemačka, Mađarska, Holandija, Poljska i Španija) sa ciljem da se uporede vrednosti nadoknade troškova i cena usluga i da se utvrde faktori povezani sa varijabilitetom troškova u različitim zemljama (Bellanger and Or, 2008). Kriterijumi od kojih se pošlo u obračunu, su bili da je trudnica prosečnih godina života i u odgovarajućoj starosti trudnoće za porođaj, pravovremeno primljena u bolnicu radi normalnog neasistiranog temenog porođaja i da su majka i dete nakon zbrinjavanja zdravi otpušteni iz bolnice (Bellanger and Or, 2008). Razlike u visini troškova u ovim zemljama su bile povezane sa fazom porođaja u kojoj je izvršen prijem u bolnicu radi završavanja porođaja, standardnim sadržajem usluga, lekova i materijala koji se primenjuju za normalan porođaj, sastavom tima koji završava porođaj i dužinom bolničkog lečenja. Neke zemlje su vodile porođaj potpuno u bolnici, dok su druge primale porodilju neposredno pred porođaj, što je uticalo na angažovanje osoblja i dužinu boravka u bolnici. Standardi usluga u nekim zemljama su podrazumevali i obezbojavanje porođaja (npr. primena epiduralne anestezije) i primenu epiziotomije u slučaju zastoja, što je povećavalo broj članova tima, troškove materijala i lekova i dužinu boravka u bolnici (Bellanger and Or, 2008). U nekim zemljama, normalan porođaj u celini je vodila samo babica (npr. Holandija),

dok su u drugim zemljama (npr. Nemačka) u timu za porođaj, pored akušerskog tima, učestvovali i anesteziolog i pedijatar. Procentualno učešće troškova za plate osoblja je bilo najveće u Nemačkoj (74%) shodno tome da je stručni tim najbrojniji i sadrži lekare različitih specijalnosti, a najmanje u Italiji i Danskoj (25-28%). Ove razlike nisu bile povezane samo sa strukturom i brojem članova stručnog tima, već i sa dužinom njegovog angažovanja u satima tokom porođaja (od 13 sati u Italiji do 54 sata u Poljskoj) i cenom radnog sata u različitim zemljama (najmanja u Poljskoj, a najveća u Engleskoj) (Bellanger and Or, 2008). Postoje i značajne razlike u učešću indirektnih troškova (u Danskoj - 72%, u Nemačkoj - 19%). Prosečna dužina boravka u bolnici se kretala od jednog dana u Holandiji do 5 dana u Francuskoj, gde se boravak produžava zbog hospitalnog zbrinjavanja porodilje u postporođajnom periodu. Navedene razlike su najviše uticale i na procentualno učešće pojedinih troškova. Učešće troškova za procedure, materijale i lekove se kretalo od 0,5 do 9,2%. Najznačajniji prediktori ukupnih troškova za normalan porođaj su bili dužina boravka u bolnici i dužina angažovanja stručnog tima. Ukupna cena normalnog porođaja se kretala od 342 evra u Mađarskoj do 2365 evra u Nemačkoj. Jedan od zaključaka ove studije je i da ukupna cena za normalan porođaj povezana sa cenom radnog sata stručnog tima, što je značajno zavisilo od BDP-a po stanovniku te zemlje (Bellanger and Or, 2008).

Situacija sa troškovima je malo složenija, kada se porede troškovi za vaginalni porođaj i carski rez, stepen hitnosti procedura u antenatalnom, peripartalnom ili postpartalnom periodu (asistirani vaginalni porođaj, postporođajne intervencije, hitan carski rez), uključivanje medikalne terapije (antibiotici, antihipertenzivni lekovi, antikoagulatni lekovi i drugi), davanje transfuzije krvi i pružanje intenzivne nege (Paxton, Maine, Freedman, Fry and Lobis, 2005; Kerber et al., 2007; Fahy, Doyle, Denny, McAuliffe and Robson, 2013; Kikuchi et al., 2015; Kuhnt and Vollmer, 2017; Pokras, Pimenta, Merinopoulou and Lambrelli, 2018). Porast maternalnog morbiditeta (Kolu, Raitanen, Rissanen and Luoto, 2012; Hao et al., 2019; Vesco et al., 2020) i procenta carskih rezova u svetu (Robson and de Costa, 2017; WHO, 2015b), uključujući prateće procedure i operacije (postpartalna histrektomija) (van den Akker, Brobbel, Dekkers and Bloemenkamp, 2016) su doveli do značajnog povećanja troškova porođaja i komplikacija porođaja (Khwannimit and Bhurayanontachai, 2015), kao i troškova zbrinjavanja i lečenja novorođenčeta (Law et al., 2015).

4.5. Modeli plaćanja maternalne zdravstvene zaštite

Sistem finansiranja zdravstvene zaštite koji svojim mehanizmima obezbeđuje podjednako dovoljna sredstva i podstiče efikasno pružanje zdravstvene zaštite je osnov za visokokvalitetnu i odgovarajuću maternalnu zdravstvenu zaštitu. Plaćanje utvrđenog obima i sadržaja maternalne zdravstvene zaštite, kao i ukupne zdravstvene zaštite, zavisi od mnogostrukih faktora. Zavisi od visine BDP-a i visine izdvajanja sredstava za zdravstvenu zaštitu po glavi stanovnika (*per capita*), načina prikupljanja sredstava za finansiranje zdravstvene zaštite (javno ili privatno), načina prikupljanja i distribucije sredstava ka davaocima zdravstvenih usluga (Thomson, Foubister and Mossialos, 2007).

Navedeni faktori su u funkciji ciljeva zdravstvenih politika. Svetska zdravstvena organizacija preporučuje da zdravstvene politike obezbede finansijsku zaštitu, jednakost u finansiranju i dostupnosti zdravstvene zaštite, transparentnost i odgovornost, dobar kvalitet zdravstvene zaštite, podsticaje za zdravstvene organizacije i davaoce zdravstvenih usluga, kao i da unaprede administrativnu efikasnost (Schmets, Rajan, Kadandale et al., 2016).

Savet Evrope je pod pritiskom visokih troškova zdravstvene zaštite doneo zaključke 2006. godine i pozvao sve zemlje članice da obezbede finansijsku održivost njihovih zdravstvenih sistema ne ugrožavajući osnovne vrednosti, kao što su univerzalna pokrivenost, solidarnost u finansiranju, jednakost u dostupnosti i obezbeđenje visokog kvaliteta zdravstvene zaštite (Council of the European Union, 2006).

Rezultati investiranja u maternalnu zdravstvenu zaštitu se mogu meriti različitim merilima. Studija *Maruthappu-a* i saradnika (2015) je ispitivala povezanost izdvajanja za maternalnu zdravstvenu zaštitu sa maternalnim mortalitetom u 24 Evropske zemlje (Maruthappu et al., 2015). Ova studija je pokazala da je pad godišnjeg izdvajanja za 1%, povezan sa povećanjem maternalne smrtnosti za 10,6% u ispitivanim zemljama. Ova povezanost je ostala značajna i kada su regresionom analizom bili obuhvaćeni ekonomski faktori, infrastruktura, hospitalni resursi, privatni načini plaćanja (*out-of-pocket* tj. direktno plaćanje i privatna osiguranja), kao i ukupna stopa fertiliteta (Maruthappu et al., 2015).

Rana i saradnici (2018) su ispitivali uticaj potrošnje za zdravstvenu zaštitu na maternalni mortalitet i smrtnost dece do pet godina starosti u desetogodišnjem periodu na globalnom

nivou i utvrdili da smanjenje potrošnje ima značajan uticaj na ove pokazatelje u zemljama niskog socijalno-ekonomskog razvoja. Oni su takođe potvrdili da povećanje potrošnje za zdravstvenu zaštitu neće generisati maksimalne ishode na bilo kom nivou zdravstvene zaštite (Rana, Alam and Gow, 2018). Njihova studija je potvrdila da povećanje potrošnje ne dovodi do značajnog smanjenja maternalnog mortaliteta i da su za unapređene ishode odgovorne zdravstvene politike koje bi trebalo da se fokusiraju na efektivne intervencije u domenu planiranja porodice, povećanje produktivnosti u zdravstvenom sistemu i povećanju dostupnosti zdravstvene zaštite.

Pregled literature *Ensor-a* i *Ronoh* (2005) o efektivnom načinu plaćanja maternalne zdravstvene zaštite je ukazao na to da se mehanizmi plaćanja mogu unaprediti u smislu veće transparentnosti naplate usluga i smanjenja zahteva za povećanjem troškova, s tim da su neophodna dodatna istraživanja koja bi utvrdila povezanost između smanjenja troškova i dostupnosti maternalne zdravstvene zaštite (Ensor and Ronoh, 2005). Ova studija je izvršila bazičnu podjelu načina plaćanja na direktne i indirektno metode plaćanja. Direktan metod podrazumeva plaćanje na ruke davaocima usluga iz sredstava korisnika, dok indirektni metod plaćanja ima različite modalitete i ostvaruje se kroz prospektivna ili retrospektivna plaćanja iz sredstava osiguranja, budžetskih ili poreskih sredstava ili drugih namenskih fondova (Ensor and Ronoh, 2005). Značaj indirektnog načina plaćanja u odnosu na direktni diktiraju određene specifičnosti i to (Ensor and Ronoh, 2005):

- pojedina stanja tokom trudnoće mogu biti životno ugrožavajuća za ženu;
- maternalne usluge mogu biti finansijski veoma zahtevne i u slučaju hitnosti se ne mogu uvek direktnim putem platiti; i
- potencijalne komplikacije u perinatalnom periodu mogu nastati neočekivano, te se sredstva za direktno plaćanje ne mogu planirati.

Zbog ovih specifičnosti i visokog potencijala za ekonomsku nesigurnost korisnika maternalne zdravstvene zaštite, u zemljama u razvoju i zemljama sa niskim BDP-om se preporučuje finansiranje maternalne zaštite bazirano na doprinosima ili porezu (WHO, 2000; Witter and Ensor, 2012).

U većini zemalja Evropske Unije, plaćanje maternalne zdravstvene zaštite na primarnom nivou se vrši po modelu kapitacije, a na sekundarnom i tercijarnom nivou po DSG modelu.

Studija Bellanger-a i saradnika (2013) o načinu plaćanja troškova porođaja po DSG modelu plaćanja je obuhvatila 11 zemalja Evropske Unije i analizirala način grupisanja različitih pacijenata u DSG povezane sa porođajem, poredila varijacije u resursima koji su korišćeni prema različitim DSG povezanim sa porođajem i načinima kompenzacije bolnicama za troškove porođaja (Bellanger et al., 2013). Za potrebe komparativne analize korišćena je indeksna jedinica za porođaj (normalan porođaj bez komplikacija za majku i dete) i izračunata indeksna vrednost potrošnje resursa za porođaj (Bellanger et al., 2013). Ispitivanje varijacija koje su se odnosile na kategorizaciju pacijentkinja po DSG za porođaj je bilo bazirano na varijablama koje su obuhvatile: osnovnu dijagnozu, potrebu za izvođenjem hirurške procedure, način završavanja porođaja, prisustvo komplikacija, dužinu boravka u bolnici, starost porodilje, gestacionu starost trudnoće na porođaju i intenzitet lečenja. U okvirima ovih varijabli, zemlje su vršile klasifikaciju pacijenata nakon porođaja između tri (Austrija, Holandija, Poljska) i osam (Nemačka) DSG. Kompenzacija za potrošene resurse je takođe varirala, tako da je najkompleksnija DSG imala 3,5 puta veću vrednost od indeksne vrednosti potrošnje resursa za porođaj u Irskoj i samo 1,1 puta veću u Holandiji. Ovakve razlike su dovele i do velikih razlika u finansijskim iznosima kojima se bolnicama nadoknađuju troškovi za porođaj, ali ne samo zbog razlika u fiskalnim kapacitetima ovih zemalja, već zato što su se koristili različiti kriterijumi za razvrstavanje pacijenata, tarifiranje usluga i troškova, kao i zbog različitog stepena saradnje između kliničara, bolnica i nacionalnih institucija koje određuju pravila finansiranja po DSG (Bellanger et al., 2013).

Visok varijabilitet troškova zbrinjavanja i lečenja obstetričkih pacijenata je posebno izražena u tercijarnim bolnicama koje zbrinjavaju najkompleksnija stanja povezana sa porođajem. Istraživanje prediktora koji mogu dovesti do potencijalnih finansijskih gubitaka bolnice na tercijarnom nivou koja se finansira po DSG modelu, je izdvojilo hitna stanja, lečenje u jedinici intenzivne nege i primenu veštačke ventilacije kao moguće faktore koji su povezani sa troškovima koji nisu bili pokriveni ovim modelom plaćanja (Mehra et al., 2015).

Studija *de Vries* i saradnika (2021) je istraživala alternativne modele plaćanja maternalne zdravstvene zaštite sa ciljem da se ispita dizajn ovih modela plaćanja i njihovi efekti na ishode porođaja i ukupne perinatalne troškove (de Vries, Scheefhals, de Bruin-Kooistra, Baan and Struijs, 2021). Modeli plaćanja koji su obuhvaćeni ovom studijom su plaćanje po

performansi, plaćanje paketa usluga, plaćanje fiksne cene po pacijentu (glavarina) i plaćanje putem štednih računa. Ovi alternativni modeli plaćanja su omogućili davaocima usluga veće mogućnosti u pogledu primene strategija za ublažavanje finansijskih gubitaka zbog povećanih troškova maternalne zdravstvene zaštite, ali u dugoročnom smislu su i dalje potrebna istraživanja efekata na zdravstvene ishode i obim potrošnje (de Vries et al., 2021). I pored definisanih modela plaćanja, postoje mnogobrojni dokazi o indirektnim i neformalnim plaćanjima maternalne zdravstvene zaštite i porođaja. Sistematski pregled literature o neformalnim plaćanjima maternalne zdravstvene zaštite je utvrdio da je ova vrsta plaćanja povezana sa (Schaaf and Topp, 2019):

- socijalnim normama da se daju pokloni za pruženu uslugu;
- manjkom radne snage u zdravstvenom sistemu;
- neodgovarajućim plaćanjem davaocima zdravstvenih usluga;
- mogućnostima da se plati direktno zdravstvena usluga davaocu;
- tržišnom orijentacijom zdravstvene zaštite; i
- kapacitetom pacijenta da plati za bolju zdravstvenu zaštitu.

Projekat Evropske Unije je posebno istraživao neformalno plaćanje za maternalnu zdravstvenu zaštitu u zemljama Istočne i Jugoistočne Evrope (European Policy Brief, 2013). Rezultati ove studije su pokazali da je maternalna zdravstvena zaštita neujednačena u ovim zemljama zbog limitiranih resursa, regionalnih razlika i veće koncentracije resursa u visokourbanim sredinama, kao i zbog primene tradicionalnih praksi koje podrazumevaju visoku stopu carskih rezova, epiziotomija, neodgovarajućih invazivnih procedura i nepotrebnih hospitalizacija. Analizom podataka je utvrđeno da su neformalna plaćanja najprisutnija u bolnici za vreme porođaja, da se od porodilja zahteva da donesu sredstva u robi (lekovi, sanitetski materijal, posteljina) koja je potrebna tokom hospitalizacije povezane sa trudnoćom ili porođajem, odnosno da postoje različiti modaliteti nadoknade za posebne uslove vezano za izabranog akušera, udobniji smeštaj i druge posebne privilegije (European Policy Brief, 2013). Ovi modeli su odraz neefikasnosti upravljačkih sistema u ovim državama da, pored deklarativne podrške implementaciji programa za unapređenje maternalnog zdravlja, ne obezbeđuju odgovarajuću dostupnost i distribuciju sredstava za maternalnu zdravstvenu zaštitu, ne izlaze u susret potrebama žena u reproduktivnom periodu, sporo

uvode inovativne zdravstvene tehnologije i ne uspostavljaju mehanizme za sprečavanje neformalnih plaćanja i davanja za maternalnu zdravstvenu zaštitu (European Policy Brief, 2013).

5. MATERNALNA ZDRAVSTVENA ZAŠTITA U SRBIJI

5.1. Organizacija i finansiranje maternalne zdravstvene zaštite u Srbiji

U Srbiji je u okviru sistemskih zakona i pratećih propisa uređena zdravstvena zaštita žena u vezi sa planiranjem porodice, trudnoćom, porođajem i materinstvom (Ministarstvo zdravlja), a posebnim odredbama propisa u drugim sektorima (Ministarstvo za brigu o porodici, Ministarstvo za rad i socijalnu zaštitu i druga) je takođe postavljen regulatorni okvir za unapređenje i zaštitu zdravlja žena (Zakon o zdravstvenoj zaštiti, 2019; Zakon o zdravstvenom osiguranju, 2019; Zakon o ostvarivanju prava na zdravstvenu zaštitu dece, trudnica i porodilja, 2013; Zakon o finansijskoj podršci porodici sa decom, 2021). Zdravstveni sistem Republike Srbije raspolaže resursima za zbrinjavanje i lečenje trudnica, žena u porođaju i nakon porođaja, kao i njihove novorođene dece na svim nivoima zdravstvene zaštite i to: 158 ustanova na primarnom nivou za potrebe antenatalne i pedijatrijske zdravstvene zaštite, 58 porodilišta (2 vanbolnička) i 50 stacionarnih ustanova sa pedijatrijskim odeljenjima (Uredba o planu mreže zdravstvenih ustanova, 2021). Zdravstvenu zaštitu u antenatalnom i postpartalnom periodu obezbeđuju izabrani specijalista ginekologije i akušerstva i njegov tim na primarnom nivou u okviru službi za zdravstvenu zaštitu žena. U Tabeli 13. su prikazani pokazatelji obezbeđenosti, opterećenosti i korišćenja primarne zdravstvene zaštite u Srbiji (Institut za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut”, 2020b). Broj žena je iznosio 5725 po jednom lekaru u 2019. godini (Institut za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut”, 2020b), što je nešto više od norme (1 izabrani ginekolog na 5000 žena starijih od 15 godina) za kadrovske resurse u državnim ustanovama (Pravilnik o bližim uslovima za obavljanje zdravstvene delatnosti u zdravstvenim ustanovama i drugim oblicima zdravstvene službe, 2022).

Tabela 13. Pokazatelji obezbeđenosti, opterećenosti i korišćenja primarne zdravstvene zaštite u Srbiji 2015–2019.

Godina	Broj lekara	Broj zdravstvenih radnika sa VŠS i SSS	Odnos zdravstvenih radnika sa VŠS i SSS i lekara	Prosečan godišnji broj poseta na jednog lekara	Prosečan godišnji broj poseta na jednu ženu 15+	Učešće prvih u ukupnom broju poseta kod lekara u ordinaciji
2015	568	758	1,3	3246,0	0,59	45,31%
2016	567	766	1,4	3389,8	0,61	47,51%
2017	532	738	1,4	3293,5	0,56	46,70%
2018	541	743	1,4	3396,1	0,59	43,47%
2019	538	746	1,4	3383,8	0,59	42,70%

Modifikovano prema: Institut za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut”, 2020b

U porodilištima i perinatološkim odeljenjima, ukupnog kapaciteta 1073 postelje (uključujući i vanbolnička porodilišta) su tokom 2019. ukupno zbrinjavane i lečene 61.039 žena u periodu trudnoće, porođaja i nakon porođaja (Institut za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut”, 2020b). Prosečna dužina njihovog lečenja je iznosila 4,2 bolnička dana. Komplikacije tokom trudnoće, porođaja i puerperijumu su zbrinjavanje u osam porodilišta u visokospecijalizovanim zdravstvenim ustanovama tercijarnog nivoa zdravstvene zaštite (Pravilnik o ugovaranju zdravstvene zaštite iz obaveznog zdravstvenog osiguranja sa davaocima zdravstvenih usluga za 2022. godinu, 2022). Osim zdravstvenih ustanova u državnom vlasništvu, postoji široka mreža privatnih ginekoloških ordinacija i poliklinika (oko 50 u celoj Srbiji) i četiri privatna porodilišta, koji takođe obezbeđuju maternalnu zaštitu. Ako se izuzmu privatne zdravstvene ustanove i ordinacije, gde se usluge mogu plaćati direktno ili putem privatnog osiguranja, najveći deo troškova za pružanje maternalne zdravstvene zaštite se finansira iz sredstava obaveznog zdravstvenog osiguranja (Bjegovic-Mikanovic i saradnici, 2019). Obavezno zdravstveno osiguranje obuhvata skoro 98% stanovništva Srbije.

Zdravstvene ustanove koje pružaju stacionarnu maternalnu zdravstvenu zaštitu se finansiraju na osnovu prospektivnog budžeta po stavkama (plate, lekovi, sanitetski materijal, krv i

derivati od krvi i ostali troškovi), tako što Republički fond za zdravstveno osiguranje (RFZO) otkupljuje njihov plan rada za narednu godinu i zaključuje godišnje ugovore sa njima (Pravilnik o ugovaranju zdravstvene zaštite iz obaveznog zdravstvenog osiguranja sa davaocima zdravstvenih usluga za 2022. godinu, 2022). Prenos ugovorenih sredstava se vrši po ispostavljenim fakturama zdravstvene ustanove za pružene usluge, lekove, krv i produkte od krvi i materijale (sanitetski i ugradni materijal). Cene zdravstvenih usluga su utvrđene Pravilnikom o cenama zdravstvenih usluga i one su obračunske, a ne ekonomske. Iz ukupnog iznosa fakturisanih usluga se finansiraju plate zaposlenih, troškovi prevoza i deo direktnih i indirektnih troškova. Usluge koje se evidentiraju u procesu pružanja zdravstvene zaštite na sekundarnom i tercijarnom nivou i u fakturi koja se elektronski ispostavlja RFZO-u radi pravljanja ugovorenih sredstava su utvrđene Pravilnikom o nomenklaturi zdravstvenih usluga i Pravilnikom o nomenklaturi laboratorijskih usluga (Pravilnikom o nomenklaturi zdravstvenih usluga na sekundarnom i tercijarnom nivou zdravstvene zaštite, 2022; Pravilnik o Nomenklaturi laboratorijskih zdravstvenih usluga na primarnom, sekundarnom i tercijarnom nivou zdravstvene zaštite, 2021). Zdravstvene usluge su usaglašene sa nomenklaturom Australijskog sistema za plaćanje po DSG sistemu, verzija 6. Lekovi, krv i produkti od krvi, sanitetski i ugradni materijal se evidentiraju i fakturišu u skladu sa propisima RFZO-a (Pravilnik o Listi lekova koji se propisuju i izdaju na teret sredstava obaveznog zdravstvenog osiguranja, 2022; Pravilnik o utvrđivanju cena za obradu krvi i komponenata krvi namenjenih za transfuziju, 2019). Obračun i isplata plata zaposlenih u zdravstvenim ustanovama se isplaćuju u skladu sa propisima koje uređuje Vlada Republike Srbije u saradnji sa resorima za državnu upravu, finansije i zdravstvenu zaštitu (Uredba o koeficijentima za obračun i isplatu plata zaposlenih u javnim službama 2021, Uredba o korektivnom koeficijentu, najvišem procentualnom uvećanju osnovne plate, kriterijumima i merilima za deo plate koji se ostvaruje po osnovu radnog učinka, kao i načinu obračuna plate zaposlenih u zdravstvenim ustanovama, 2021; Osnovice za obračun plata u javnim službama i državnim organima, neto osnovice od januara 2022. godine. bez. dat.).

U Srbiji, svi korisnici budžetskih sredstava (uključujući i zdravstvene ustanove u državnom vlasništvu) podležu propisima kojima se reguliše budžetsko računovodstvo (Uredba o budžetskom računovodstvu, 2020). Obaveza zdravstvenih ustanova, kao budžetskih

korisnika je da knjigovodstvenu evidenciju i finansijske izveštaje vode u skladu sa međunarodnim računovodstvenim standardima (The Accounting Tool Sites, n.d.).

Deo ugovorenih sredstava za plate zaposlenih lekara na primarnom nivou se raspodeljuje po kapitacionoj formuli za broj opredeljenih žena. Pored ugovorenog fiksnog dela sredstava budžeta (95%), između zdravstvenih ustanova na sekundarnom i tercijarnom nivou se vrši preraspodela varijabilnog dela sredstava (5%) u odnosu na DSG učinak (tačnost kodiranja u skladu sa Pravilima šifriranja dijagnoza i procedura po DSG sistemu (Pravila šifriranja, bez dat.; Pravilnik o ugovaranju zdravstvene zaštite iz obaveznog zdravstvenog osiguranja sa davaocima zdravstvenih usluga za 2022. godinu, 2022). Na raspodelu utiče i ostvarenje pokazatelja kvaliteta pruženih zdravstvenih usluga, izabrani kriterijumi za prijem u bolnicu, DSG dnevne bolnice koje se prate za obračun sume koeficijenata i DSG dnevne bolnice koje se prate sa aspekta pokazatelja kvaliteta. Za klasifikaciju pacijenata se koristi Australijski DSG klasifikacioni sistem. Sve zdravstvene ustanove imaju bolničke informacione sisteme, za šifriranje dijagnoza koriste MKB 10, a za označavanje procedura koriste šifarnik utvrđen Australijskim DSG sistemom. Za obračun DSG učinka se koriste težinski koeficijenti po Australijskom DSG sistemu. Pravilnikom o ugovaranju zdravstvene zaštite iz obaveznog zdravstvenog osiguranja sa davaocima zdravstvenih usluga za 2022. godinu je za obračun DSG učinka je utvrđeno sledeće:

„DSG učinak zdravstvene ustanove u posmatranom kvartalu (U bolnice) izračunava se kao količnik zbira težinskih koeficijenata kliničkih epizoda lečenja fakturisanih kroz dijagnostički srodne grupe u odgovarajućoj zdravstvenoj ustanovi u posmatranom periodu (tk bolnice) i zbira svih težinskih koeficijenata kliničkih epizoda lečenja fakturisanih kroz dijagnostički srodne grupe u svim zdravstvenim ustanovama sa akutnim bolničko-stacionarnim lečenjem u Republici Srbiji u posmatranom kvartalu (tk svih bolnica), pomnožen sa 100.“

$$\text{U bolnice} = \frac{\text{tk bolnice}}{\text{tk svih bolnica}} \times 100$$

Zdravstvena ustanova koja ostvari varijabilni deo sredstava prema kriterijumima Republičkog fonda za zdravstveno osiguranje, može raspodeliti ta sredstva na plate, lekove,

sanitetski materijal, energente i druge troškove. Ovakav način preraspodele u odnosu na DSG učinke je započeo u 2019. godini (Pravilnik o ugovaranju zdravstvene zaštite iz obaveznog zdravstvenog osiguranja sa davaocima zdravstvenih usluga za 2019. godinu, 2019).

Stacionarne pacijentkinje čije je bolničko lečenje povezano sa trudnoćom, porođajem i puerperijumom se klasifikuju u 14 DSG „O“ grupe. Osim ovih, pacijentkinja može biti razvrstana i u drugu DSG, u zavisnosti od stanja koje komplikuje trudnoću, porođaj ili period posle porođaja. Novorođenčad može biti razvrstana u 25 DSG „P“ grupe (Pravila šifriranja, bez. dat.). Težinski koeficijenti još uvek nisu dobili finansijsku vrednost i u toku je izračunavanje cena usluga sa ciljem da se utvrde jedinstvene finansijske vrednosti jedinične vrednosti težinskog koeficijenta. Razlike u troškovima za vaginalni porođaj u Srbiji u državnim porodilištima su u 2012. godini bile značajne i kretale su se u proseku od 23.673 dinara u opštim bolnicama do 34.578 dinara u Kliničkom centru Srbije (Grbić, Zečević i Rakić, 2015). Ujednačavanje troškova bi bilo složeno, s obzirom da Srbija nema usvojene standarde procedura za porođaj na nacionalnom nivou.

Analizom ukupnih troškova za zdravstvenu zaštitu u 2017. godini je utvrđeno da 57,6% potiče iz javnih prihoda, a da 42,4 % potiče iz privatnih fondova i direktnih davanja. Ova direktna davanja su sredstva iz privatnih osiguranja, lična sredstva pacijenta data putem direktnog plaćanja za zdravstvene usluge u privatnom sektoru ili su deo neformalnog plaćanja za maternalnu zdravstvenu zaštitu. Ovako visoko učešće ličnih davanja za maternalnu zdravstvenu zaštitu je karakteristično za zemlje Jugoistočne i Istočne Evrope (European Policy Brief, 2013).

6. OPIS ISTRAŽIVANJA I ISTRAŽIVAČKA PITANJA

6.1. Opis i karakteristike uzorka u istraživanju

Istraživanjem je obuhvaćeno 6949 pacijentkinja koje su prilikom otpusta u 2019. godini iz Ginekološko akušerske klinike „Narodni front“ u Beogradu bile klasifikovane u DSG za porođaj. Istraživanjem je obuhvaćeno i 7237 njihovih novorođenčadi. Analizom nisu bile obuhvaćene pacijentkinje koje su imale mrtvorodenje, bile porođene u decembru 2018., a njihova novorođenčad otpuštena pre njihovog otpusta u januaru 2019. i pacijentkinje koje nisu bile osigurana lica RFZO-a.

Istraživanjem su bile obuhvaćene sledeće grupe varijabli za majku:

1. Demografske karakteristike: starost, stanje na otpustu i način otpusta;
2. Karakteristike vezane za trudnoću i porođaj: paritet (prvorotke; višerotke), broj novorođenčadi na porođaju (monoplodna trudnoća; višeplodna trudnoća), gestaciona starost na porođaju (prevremeni porođaj - manje od 37. gestacione nedelje; terminski porođaj 37. – 42. gestacione nedelje; postterminski porođaj – više od 42. gestacione nedelje), način začeća (prirodni način; putem bio-medicinskog postupka);
3. Karakteristike kliničke kompleksnosti: prisustvo životno ugrožavajućeg oboljenja ili stanja ili „*near miss*“ stanja (da; ne); prisustvo teškog krvarenja tokom ili nakon porođaja (da; ne); prisustvo teške preeklampsije (da; ne); eklampsije (da; ne); prisustvo teške sistemske infekcije ili sepse (da; ne); prisustvo drugog pratećeg komorbiditeta majke (da; ne); prisustvo rupture materice (da; ne); DSG majke;
4. Karakteristike vezane za primenjene procedure zbrinjavanja i lečenja u bolnici: način završavanja porođaja, ishod porođaja, broj, vrsta i dužina trajanja izvršenih procedura u porođajnoj i operacionoj sali; broj i vrsta pruženih dijagnostičko terapijskih usluga koje se odnose na primenjenu transfuziju krvi i derivate od krvi i kiseoničku terapiju; dužina boravka u bolnici i intenzitet nege;
- 4.1. Procesi u porodilištu i operacionoj sali: način završavanja porođaja (vaginalni porođaj; carski rez); ishod porođaja (jedno novorođenče; dvoje i više novorođenčadi); broj intervencija u porodilištu; porođaj započet u porodilištu pre carskog reza (da; ne); broj operacija u operacionoj sali (uključujući i carski rez); druge operacija (serklaž, eksplorativna laparotomija i druge manje operacije (da; ne); hitnost operacije (da; ne);

- 4.2. Vrste anestezije i analgezije tokom trudova, porođaja, intervencija i operacija: opšta anestezija (da; ne); regionalna analgezija i/ili anestezija (epiduralna i spinalna) (da; ne); analgosedacija (da; ne);
- 4.3. Primenjena terapija: kiseonička terapija (da; ne); nadoknada krvi i derivata od krvi transfuzijom (da; ne); broj bolničkih dana intenzivne nege; broj bolničkih dana poluintenzivne i standardne nege; način otpusta majke; i
5. Troškovi zbrinjavanja i lečenja majke: ukupni direktni troškovi rada medicinskog tima u porodilištu i u operacionoj sali; ukupni direktni troškovi za lekove; ukupni direktni troškovi za sanitetski materijal i krv i produkte od krvi; ukupni indirektni troškovi; i ukupni troškovi.

Istraživanjem su bile obuhvaćene sledeće grupe varijabli za novorođenče:

1. Demografske karakteristike: pol (muški; ženski); telesna masa na rođenju (manja od 2500 grama; 2500 grama i više), zrelost novorođenčeta u odnosu na gestacionu starost trudnoće (prevremeno rođena deca sa manje od 37. gestacione nedelje trudnoće; terminski rođena deca između 37. i 42. gestacione nedelje trudnoće; postterminski rođena deca sa više od 42. gestacione nedelje trudnoće); i APGAR skor na rođenju (manje od 7 i 7 i više u 5. minutu od rođenja);
2. Karakteristike kliničke kompleksnosti: prisustvo pratećih patoloških stanja i oboljenja klasifikovano u skladu sa klasifikacijom maternalnog morbiditeta i mortaliteta SZO (WHO, 2012) (da; ne); i DSG novorođenčeta;
3. Karakteristike vezane za primenjene procedure zbrinjavanja i lečenja u bolnici: broj i vrsta pruženih dijagnostičko terapijskih usluga; primenjena nadoknada krvi i derivata od krvi putem transfuzije; ukupan broj sati kiseoničke podrške (da; ne); dužina bolničkog zbrinjavanja i lečenja; i način otpusta novorođenčeta (otpust kući; premeštaj u drugu zdravstvenu ustanovu; preminulo); i
4. Troškovi zbrinjavanja i lečenja novorođenčeta: ukupni direktni troškovi za lekove; ukupni direktni troškovi za materijale i krv i produkte od krvi; ukupni indirektni troškovi; ukupni troškovi za novorođenčad.

Klasifikacija kliničke kompleksnosti za majku je izvršena u odnosu na prisustvo „*near miss*“ stanja koje predstavlja indikator maternalnog zdravlja, a označava stanje ili oboljenje

trudnice ili porodilje (u periodu do 42 dana od porođaja) koje se moglo završiti smrtnim ishodom. Ova stanja su obuhvatila stanja koja su dovela do obimnog krvarenja, stanja praćena velikim poremećajem krvnog pritiska, teške infekcije i sepsa i sva druga stanja koja su dovela do sistemskih poremećaja i slabosti životnih funkcija (Say, Souza, Pattinson and WHO working group on Maternal Mortality and Morbidity classifications, 2009).

APGAR skor je alat za brzu procenu vitalnih karakteristika novorođenčeta i predstavlja zbir ocena parametara u 1. i 5. minutu nakon rođenja. Ovaj način procene se koristi skoro 70 godina i usvojen je kriterijum da su novorođenčad sa APGAR skorom manjim od 7 više životno ugrožena (American academy of pediatrics committee on fetus and newborn, & American college of obstetricians and gynecologists committee on obstetric practice, 2015). Na osnovu strukture troškova iskazanih u fakturi za svakog pacijenta (posebno za majku i posebno za novorođenče), utvrđeni su direktni troškovi i to: troškovi za lekove, troškovi za sanitetski materijal i krv i derivate od krvi.

6.2. Metodologija obračuna troškova za zbrinjavanje i lečenje majki i novorođenčadi

Direktni troškovi rada medicinskog tima su izračunati primenom TDABC metoda samo za procedure u porodilištu i operacionoj sali, zato što je ta vrsta rada zahtevala neposredno pojedinačno prisustvo svakog člana medicinskog tima. Oni su korišćeni u daljem postupku izračunavanja ukupnih troškova, odnosno u utvrđivanju ekstremno visokih troškova za porođaj.

U Republici Srbiji ne postoje utvrđeni standardi koji detaljno opisuju proceduru za vaginalni porođaj i carski rez. Broj i struktura učesnika u medicinskom timu i vreme potrebno za izvođenje vaginalnog porođaja u fazi ekspanzije (rađanje novorođenčeta) i carskog reza sa pratećim procedurama (anestezija, intervencije, operacije) su izračunati na osnovu analize uzorka od 400 pacijenata. Ovim uzorkom su bili obuhvaćeni svi modaliteti procedura koje su bile primenjene za vaginalni porođaj i carski rez u ukupnom uzorku pacijentkinja u ovom istraživanju. Izvor podataka je bila medicinska dokumentacija u porodilištu i operacionoj sali (porođajni list, list anestezije). Vreme izračunato iz izabranog uzorka pacijenata je primenjeno na sve porodilje obuhvaćene istraživanjem. Izračunavanje troškova rada po TDABC metodi za svaku proceduru je izvršeno po sledećoj formuli:

$$\begin{array}{l}
 \text{Visina direktnih} \\
 \text{troškova rada} \\
 \text{medicinskog tima}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{l}
 \text{prosečna bruto satnica} \\
 \text{za lekara (u dinarima)} \\
 \text{x broj lekara} \\
 \text{x vreme angažovanja} \\
 \text{provedeno za} \\
 \text{izvođenje procedure u} \\
 \text{porodilištu odnosno} \\
 \text{operacionoj sali}
 \end{array}
 +
 \begin{array}{l}
 \text{prosečna bruto satnica za} \\
 \text{medicinsku sestru (u} \\
 \text{dinarima)} \\
 \text{x broj medicinskih sestara} \\
 \text{x vreme angažovanja} \\
 \text{provedeno za izvođenje} \\
 \text{procedure u porodilištu} \\
 \text{odnosno operacionoj sali}
 \end{array}$$

Bruto satnica članova medicinskog tima (specijalista ginekologije i akušerstva, specijalista anestezije, specijalista pedijatrije, medicinska sestra) je obračunata tako što su ukupni godišnji troškovi za platu u 2019. godini za određenu kategoriju člana medicinskog tima podeljeni sa ukupnim brojem zaposlenih te kategorije, a potom podeljeni sa prosečnim brojem radnih sati za zaposlene koji pored redovnog radnog vremena imaju i dežurstvo. Na taj način je izračunata satnica za doktora medicine specijalistu u iznosu od 973,25 dinara, a za medicinsku sestru-tehničara (babice, anesteziološke i pedijatrijske medicinske sestre) u iznosu od 476,68 dinara.

Direktni troškovi rada medicinskog tima za porođaj i carski rez izračunati pomoću TDABC metode su prikazani u Tabeli 14. i Tabeli 15.

Analizom 16 različitih modaliteta procedura za vaginalni porođaj je utvrđeno da se vreme angažovanja medicinskog tima za vaginalni porođaj u porodilištu kretalo od 60 do 150 minuta. Sastav medicinskog tima se kretao od 1 do 5 lekara specijalista i 1 do 4 medicinskih sestara u zavisnosti od načina završavanja vaginalnog porođaja i vrste pratećih procedura. Pojedini vaginalni porođaji su se završavali u operacionoj sali što je povećalo vreme angažovanja medicinskog tima za 60 do 90 minuta. Direktni troškovi rada medicinskog tima za vaginalni porođaj u fazi ekspanzije (rađanje deteta) i prateće procedure su se kretali od 1.450 do 21.042 dinara.

Direktni troškovi rada medicinskog tima za porođaj carskim rezom i prateće procedure su obuhvatili 19 različitih modaliteta. Vreme angažovanja medicinskog tima se kretalo od 30 do 60 minuta, ukoliko je porođaj započet u porodilištu. Sastav medicinskog tima se kretao od 1

do 7 lekara specijalista i 1 do 5 medicinskih sestara. Vreme angažovanja medicinskog tima radi završavanja porođaja carskim rezom u operacionoj sali se kretalo od 60 do 330 minuta u zavisnosti od složenosti pratećih stanja kod majke, broja i vrste pratećih intervencija i operacija i broja novorođenčadi. Direktni troškovi rada medicinskog tima za porođaj carskim rezom i prateće procedure su se kretali od 6.285 do 37.522 dinara.

Tabela 14. Modaliteti vaginalnog porođaja, vreme izvođenja procedura, sastav medicinskog tima i direktni troškovi rada

Vaginalni porođaj u fazi ekspulzije i procedure vezane za porođaj	Porodilište						Operaciona sala						Ukupno svi direktni troškovi
	Vreme (min.)	Broj lekara	Broj med. sestara	Direktni troškovi rada			Vreme (min.)	Broj lekara	Broj med. sestara	Direktni troškovi rada			
				Lekara	Med. sestara	Ukupno				Lekara	Med. sestara	Ukupno	
bez epiduralne anestezije i bez intervencija	60	1	1	973,25	476,68	1.449,93	0	0	0	0	0	0	1.449,93
sa intervencijama (1-3) u lokalnoj anesteziji	90	1	1	1.459,88	715,02	2.174,90	0	0	0	0	0	0	2.174,90
bez anestezije i bez intervencija uz prisustvo pedijatra (prevremeni porođaj, prisustvo komorbiditeta majke koje ugrožava plod)	60	2	1	1.946,50	476,68	2.423,18	0	0	0	0	0	0	2.423,18
sa regionalnom analgezijom	60	2	2	1.946,50	953,36	2.899,86	0	0	0	0	0	0	2.899,86
sa intervencijama (1-3) uz prisustvo pedijatra (prevremeni porođaj, prisustvo komorbiditeta majke koje ugrožava plod)	90	2	1	2.919,75	715,02	3.634,77	0	0	0	0	0	0	3.634,77
sa regionalnom analgezijom i uz prisustvo pedijatra (prevremeni porođaj, prisustvo komorbiditeta majke koje ugrožava plod)	60	3	3	2.919,75	1.430,04	4.349,79	0	0	0	0	0	0	4.349,79
sa regionalnom analgezijom, sa intervencijom (1-3)	90	2	2	2.919,75	1.430,04	4.349,79	0	0	0	0	0	0	4.349,79
sa regionalnom analgezijom, sa intervencijom i analgosedacijom	120	2	2	3.893,00	1.906,72	5.799,72	0	0	0	0	0	0	5.799,72
završen sa nekom od akušerskih operacija (vakuum, forceps, okret), sa intervencijom (1-4), sa regionalnom analgezijom i uz prisustvo pedijatra (prevremeni porođaj, prisustvo komorbiditeta majke koje ugrožava plod, blizanačka trudnoća)	90	3	3	4.379,63	2.145,06	6.524,69	0	0	0	0	0	0	6.524,69
završen sa nekom od akušerskih operacija (vakuum, forceps, okret) sa regionalnom analgezijom; 5 intervencija od kojih jedna u analgosedaciji,	150	2	2	4.866,25	2.383,40	7.249,65	0	0	0	0	0	0	7.249,65
sa regionalnom analgezijom, sa intervencijom (1-3) od kojih jedna u opštoj anesteziji	90	2	2	2.919,75	1.430,04	4.349,79	60	2	2	1.946,50	952,50	2.899,00	7.248,79
sa regionalnom analgezijom, sa intervencijom (1-3); operacija zbog povrede materice tokom porođaja u opštoj anesteziji	90	2	2	2.919,75	1.430,04	4.349,79	60	3	3	2.919,75	952,50	3.872,25	8.222,04
završen sa akušerskom operacijom (vakuum, forceps, okret), sa intervencijom u analgosedaciji, sa regionalnom analgezijom. uz prisustvo pedijatra (prevremeni porođaj, prisustvo komorbiditeta majke koje ugrožava plod, blizanačka trudnoća)	120	3	3	5.839,50	2.860,08	8.699,58	0	0	0	0	0	0	8.699,58
završen sa nekom od akušerskih operacija (vakuum, forceps, okret) sa regionalnom analgezijom, sa intervencijom (1-4) od kojih jedna u analgosedaciji i uz prisustvo pedijatra (prevremeni porođaj, prisustvo komorbiditeta majke koje ugrožava plod, blizanačka trudnoća); uz prethodni serklaž u opštoj anesteziji	120	3	3	5.839,50	2.860,08	8.699,58	60	3	2	2.919,75	952,50	3.872,25	12.571,83
završen sa nekom od akušerskih operacija (vakuum, forceps, okret), sa intervencijom (1-4) od kojih jedna u analgosedaciji, sa regionalnom analgezijom; operacija histerektomija u opštoj anesteziji	120	3	3	5.839,50	2.860,08	8.699,58	90	4	3	5.839,50	2.143,13	7.982,63	16.682,21
završen sa nekom od akušerskih operacija (vakuum, forceps, okret) sa regionalnom analgezijom, sa 3 intervencije od kojih jedna u analgosedaciji, uz prisustvo pedijatra (prevremeni porođaj, prisustvo komorbiditeta majke koje ugrožava plod, blizanačka trudnoća); operacija u opštoj anesteziji zbog porođajne povrede; prethodni serklaž u opštoj anesteziji	120	4	4	7.786,00	3.813,44	11.599,44	90	5	3	7.299,38	2.143,13	9.442,50	21.041,94

Tabela 15. Modaliteti porođaja carskim rezom, vreme izvođenja procedura, sastav medicinskog tima i direktni troškovi rada

Porođaj carskim rezom i procedure vezane za porođaj	Porodilište						Operaciona sala						Ukupno direktni troškovi
	Vreme (min.)	Broj lekara	Broj med. sestara	Direktni troškovi rada			Vreme (min.)	Broj lekara	Broj med. sestara	Direktni troškovi rada			
				Lekara	Med. sestara	Ukupno				Lekara	Med. sestara	Ukupno	
u opštoj anesteziji (nije započeo u porodilištu)							60	4	3	4.866,25	1.428,75	6.295,00	6.295,00
u opštoj anesteziji (nije započeo u porodilištu); intervencija u analgesedaciji u porodilištu zbog komplikacija carskog reza	60	2	2	1.946,50	953,36	2.899,86	60	4	3	4.866,25	1.428,75	6.295,00	9.194,86
u opštoj anesteziji započeo u porodilištu vaginalno	30	1	1	486,63	238,34	724,97	60	4	3	4.866,25	1.428,75	6.295,00	7.019,97
u regionalnoj anesteziji, započeo u porodilištu vaginalno sa regionalnom analgezijom	30	2	2	973,25	476,68	1.449,93	60	4	3	4.866,25	1.428,75	6.295,00	7.744,93
u opštoj anesteziji započeo u porodilištu vaginalno nekom od akušerskih operacija (vakuum, forceps, okret) sa regionalnom analgezijom	60	2	2	1.946,50	953,36	2.899,86	60	4	3	4.866,25	1.428,75	6.295,00	9.194,86
u opštoj anesteziji (nije započeo u porodilištu) uz komplikacije (prevremeni porođaj, prisustvo komorbiditeta majke koje ugrožava plod, blizanačka trudnoća)							90	4	3	7.299,38	2.143,13	9.442,50	9.442,50
u opštoj anesteziji započeo u porodilištu vaginalno u regionalnoj analgeziji	30	2	2	973,25	476,68	1.449,93	90	4	3	7.299,38	2.143,13	9.442,50	10.892,43
u regionalnoj anesteziji uz komplikacije (prevremeni porođaj, prisustvo komorbiditeta majke koje ugrožava plod, blizanačka trudnoća)	60	2	2	1.946,50	953,36	2.899,86	90	4	3	7.299,38	2.143,13	9.442,50	12.342,36
u regionalnoj i opštoj anesteziji (nije započeo u porodilištu) uz značajne komplikacije (prevremeni porođaj, prisustvo komorbiditeta majke koje ugrožava plod, blizanačka trudnoća)							120	4	3	9.732,50	2.857,50	12.590,00	12.590,00
u regionalnoj i opštoj anesteziji (nije započeo u porodilištu) uz značajne komplikacije (prevremeni porođaj, prisustvo komorbiditeta majke koje ugrožava plod, blizanačka trudnoća); intervencija u analgesedaciji u porodilištu zbog komplikacija carskog reza	60	2	2	1.946,50	953,36	2.899,86	120	4	3	9.732,50	2.857,50	12.590,00	15.489,86
započeo u porodilištu vaginalno u regionalnoj analgeziji, završen u opštoj anesteziji uz značajne komplikacije (prevremeni porođaj, prisustvo komorbiditeta majke koje ugrožava plod, blizanačka trudnoća); intervencija u analgesedaciji u porodilištu zbog komplikacija carskog reza	60	2	2	1.946,50	953,36	2.899,86	120	4	3	9.732,50	2.857,50	12.590,00	15.489,86
u regionalnoj i opštoj anesteziji kod multiplih trudnoća (trojke) (nije započeo u porodilištu); intervencija u analgesedaciji u porodilištu zbog komplikacija carskog reza	60	2	2	1.946,50	953,36	2.899,86	120	5	5	9.732,50	4.762,50	14.495,00	17.394,86
u regionalnoj i opštoj anesteziji (nije započeo u porodilištu) uz značajne komplikacije (prevremeni porođaj, prisustvo komorbiditeta majke koje ugrožava plod, blizanačka trudnoća) i uz drugu operaciju zbog komplikacija nakon carskog reza							150	5	3	12.165,63	3.571,88	15.737,50	15.737,50
započeo u porodilištu u regionalnoj analgeziji i završen u opštoj anesteziji uz značajne komplikacije (prevremeni porođaj, prisustvo komorbiditeta majke koje ugrožava plod, blizanačka trudnoća) i uz drugu operaciju zbog komplikacija nakon carskog reza	30	2	2	973,25	476,68	1.449,93	150	5	3	12.165,63	3.571,88	15.737,50	17.187,43
u regionalnoj i opštoj anesteziji (nije započeo u porodilištu) uz značajne komplikacije kod majke i novorođenčeta i uz drugu složenu operaciju zbog komplikacija nakon carskog reza							180	5	3	14.598,75	4.286,25	18.885,00	18.885,00
započeo u porodilištu u regionalnoj analgeziji i završen u opštoj anesteziji uz značajne komplikacije za majku i novorođenčeta i uz drugu operaciju zbog komplikacija nakon carskog reza	60	2	2	1.946,50	953,36	2.899,86	180	5	3	14.598,75	4.286,25	18.885,00	21.784,86
u opštoj anesteziji uz značajne komplikacije kod majke i novorođenčeta (nije započeo u porodilištu) i uz drugu složenu operaciju zbog komplikacija nakon carskog reza							150	7	5	17.031,88	5.953,13	22.985,00	22.985,00
u opštoj anesteziji uz značajne komplikacije kod majke i novorođenčeta (nije započeo u porodilištu) i histerektomiju nakon carskog reza							300	5	5	24.331,25	11.906,25	36.237,50	36.237,50
započeo u porodilištu u regionalnoj analgeziji i završen u opštoj anesteziji uz značajne komplikacije za majku i novorođenčeta i 2 operacije (uključujući histerektomiju) nakon carskog reza	60	2	2	1.946,50	953,36	2.899,86	330	5	3	26.764,38	7.858,13	34.622,50	37.522,36

U obračunu troškova zdravstvene ustanove, sredstva ostvarena elektronskim fakturisanjem zdravstvenih usluga su pokrivala troškove za plate zaposlenih, troškove za energente, ishranu pacijenata i druge indirektno materijalne troškove nastale tokom lečenja osiguranih lica RFZO-a za sve pacijente. Za potrebe izračunavanja ekstremno visokih troškova zbrinjavanja porodilja i novorođenčadi, a zbog nedostatka postojećeg načina evidentiranja direktnih i indirektnih troškova u finansijskoj dokumentaciji, korišćeni su podaci iz elektronske fakture za porodilje u 2019. godini koja je obuhvatala troškove zdravstvenih usluga po cenama iz Cenovnika zdravstvenih usluga RFZO-a i troškove lekova, sanitetskog materijala i troškove za krv i proizvode od krvi. U strukturi direktnih troškova za majke su se nalazili fakturisani iznosi za lekove, sanitetski materijal i krv i proizvode od krvi i iznos direktnih troškova rada medicinskog tima izračunatih po TDABC metodi. Indirektni troškovi za majke su predstavljali razliku između iznosa fakturisanih usluga po cenama iz Cenovnika usluga RFZO-a i iznosa direktnih troškova rada medicinskog tima, izračunatih po TDABC metodi. Zbog specifičnosti bolničkog zbrinjavanja i lečenja, ukupni troškovi za lečenje i zbrinjavanje novorođenčadi su posebno obračunavani i analizirani. Za izračunavanje direktnih troškova za novorođenčad korišćeni su fakturisani iznosi za lekove, sanitetski materijal i krv i proizvode od krvi, a za izračunavanje indirektnih troškova su korišćeni fakturisani iznosi za zdravstvene usluge po cenama iz Cenovnika usluga RFZO-a.

Sa ciljem da se izračunaju ekstremno visoki troškovi zbrinjavanja i lečenja, koristila se metoda inter-kvartilnog ranga (IQR) u odnosu na ukupne troškove za lečenje i zbrinjavanje porodilja i novorođenčadi. Granica za ekstremno visoke troškove zbrinjavanja i lečenja porodilja i njihove novorođenčadi je bila 75-i percentil plus 1,5 puta IQR.

Model za predviđanje ekstremno visokih troškova u okviru DSG za majke je sačinjen posebno za troškove porođaja i za troškove ukupnog zbrinjavanja i lečenja tokom trudnoće, porođaja i puerperijuma. Zbog specifičnosti i karakteristika zbrinjavanja i lečenja novorođenčadi, sačinjen je poseban model za predviđanje ekstremno visokih troškova u okviru DSG za novorođenčad.

6.3. Izvor podataka i primenjene metode statističke

Izvor podataka u ovom istraživanju je bila elektronska baza podataka o pacijentima u bolničkom-informacionom sistemu (ZIS – v. 2.29.943.1) i elektronska baza o finansijskom poslovanju bolnice u delu koji se odnosi na troškove lečenja pacijenata (faktura za osigurana lica RFZO-a) i obračun plata zaposlenih (NextBIZ softver). Sistem za klasifikaciju DSG je AR DRG v.6 (Australijski sistem). Za potrebe analize vremenskog perioda u kojem su pružene usluge operacija, intervencija i porođaja u operacionoj sali i porodilištu i izračunavanja direktnih troškova rada medicinskog tima, korišćena je papirna medicinska dokumentacija anesteziološke službe (anesteziološki list) i elektronska medicinska dokumentacija u operacionoj sali (operaciona lista) i porodilištu (tok porođaja).

Dobijeni rezultati u skladu sa postavljenim ciljevima su analizirani korišćenjem metoda deskriptivne i analitičke statistike. Od deskriptivnih statističkih metoda su primenjene mere centralne tendencije, mere varijabiliteta (standardna devijacija, 95% interval poverenja) i pokazatelji strukture. Normalnost raspodele kontinuiranih obeležja je testirana primenom Shapiro-Wilk-ovog testa. Zavisno od tipa varijabli i normalnosti raspodele, deskripcija podataka je prikazana kao n (%), aritmetička sredina \pm standardna devijacija ili medijana (min-max). Za procenu značajnosti razlika korišćeni su: studentov T-test, Mann-Whitney test, hi-kvadrat i Fisher-ov test tačne verovatnoće. Statističke hipoteze su testirane na nivou statističke značajnosti (α nivo) od 0,05.

Izvršena je izrada modela za predviđanje visine troškova porođaja koji zahteva dodatno plaćanje u okviru DSG za trudnoću, porođaj i puerperijum i DSG za novorođenče. Za modelovanje odnosa zavisne varijable (postojanje ekstremnih troškova za majke i ekstremnih troškova za novorođenče) sa potencijalnim prediktorima korišćena je multivarijantna logistička regresija. U multivarijantne regresione modele uključeni su prediktori iz univarijantnih analiza koji su bili statistički značajni na nivou značajnosti od 0,05.

Svi podaci su obrađeni u IBM SPSS Statistics 22 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) softverskom paketu ili R programskom okruženju (R Core Team, 2021). Rezultati istraživanja su prezentovani deskriptivno, tabelarno i grafički. Sinteza, apstrakcija, generalizacija i klasifikacija, kao i ostale metode naučnog objašnjenja su primenjene za zaključivanje na osnovu indukcije i dedukcije.

6.4. Rezultati istraživanja

6.4.1. Analiza karakteristika majki i troškova za njihovo zbrinjavanje i lečenje

6.4.1.1. Analiza demografskih i reproduktivnih karakteristika majke

Istraživanjem je obuhvaćeno 6949 majki, prosečne starosti $31,9 \pm 5,4$ (Tabela 16.). Najmlađa majka imala je 12 a najstarija 53 godine.

Tabela 16. Starost majki u istraživanju

Varijabla	as	sd	med	min	max
Starost (godine)	31,9	5,4	32,0	12,0	53,0

U odnosu na kategorije starosne dobi majki koje se mogu potencijalno smatrati rizične za trudnoću (manje od 20 i veće od 34 godine), skoro jedna trećina majki se nalazila u kategoriji starijih trudnica sa 35 i više godina (Tabela 17.).

Majke uključene u istraživanje, su imale podjednako zastupljen paritet (broj prethodno rođene dece), odnosno prvoročke i višeročke su bile zastupljene sa po 50,0%.

U odnosu na način začeća, 94,5% majki je ostvarilo začeće prirodnim putem, a 5,5% njih je ostvarilo trudnoću putem biomedicinski potpomognutih postupaka (BMPO).

Kod svih majki uključenih u istraživanje, monoplodnu trudnoću imalo je 94,2%, a višeplodnu trudnoću 5,8%.

Tabela 17. Demografske i reproduktivne karakteristike majki

Kategorija starosti	n = 6949	%
do 20 godina	65	0,9
20 - 34	4653	67,0
35 i više	2231	32,1
Paritet		
Prvoročka	3474	50,0
Višeročka	3475	50,0
Način začeća		

Prirodnim putem	6567	94,5
BMPO	382	5,5
Broj plodova		
monoplodna trudnoća	6543	94,2
višeplodna trudnoća	406	5,8

Prosečna gestaciona starost trudnoće u istraživanju iznosila je 38,4±2,2 nedelje. Najniža gestaciona starost iznosila je 22 a najstarija 42 nedelje (Tabela 18.).

Tabela 18. Gestaciona starost na porođaju

Varijabla	as	sd	med	min	max
Gestaciona starost (nedelje)	38,4	2,2	39	22	42

Od majki uključenih u istraživanje, pretermijski porođaj imalo je 785 (11,4%), a termijski je imalo 6131 (88,6%) (Tabela 19.)

Tabela 19. Distribucija majki prema terminu porođaja

Vreme porođaja	n	%
Pretermijski	785	11,4
Termijski	6131	88,6
Ukupno	6916	100,0

6.4.1.2. Analiza karakteristika kliničke kompleksnosti majki

Kod svih majki uključenih u istraživanje, 177 (2,5%) je imala neko vitalno ugrožavajuće stanje ili oboljenje, među kojima je najveća zastupljenost bila porodilja sa teškom preeklampsijom (0,91%) (Tabela 20.). Pored ovih stanja, druga prateća oboljenja i stanja (komorbiditet) imalo je 2162 (31,1%) majke.

Tabela 20. Distribucija majki u odnosu na vitalno ugrožavajuća stanja i oboljenja

Vitalno ugrožavajuća stanja i oboljenja	n	%
---	---	---

Teško krvarenje	56	0,81
Teška preeklampsija	63	0,91
Eklampsija	1	0,01
Teška sistemska infekcija, sepsa	41	0,59
Ruptura materice	24	0,35
Histerektomija	10	0,14

Distribucija majki obuhvaćenih istraživanjem u odnosu na DSG je pokazala da je 8,2% majki imalo porođaj carskim rezom sa vrlo teškim ili teškim komplikacijama, a 7,6% vaginalni porođaj sa operativnim procedurama, sa vrlo teškim ili teškim komplikacijama (Tabela 21.). Normalan vaginalni porođaj je imalo 53,2%.

Tabela 21. Distribucija majki u odnosu na DSG

Majka DSG	n	%
O01A - Porođaj carskim rezom, sa vrlo teškim ili teškim KK	572	8,2
O01B - Porođaj carskim rezom, bez vrlo teških ili teških KK	1739	25,0
O02A - Vaginalni porođaj sa operativnim procedurama, sa vrlo teškim ili teškim KK	527	7,6
O02B - Vaginalni porođaj sa operativnim procedurama, bez vrlo teških ili teških KK	418	6,0
O60Z - Vaginalni porođaj	3693	53,2
Ukupno	6949	100,00

6.4.1.3. Karakteristike vezane za primenjene procedure zbrinjavanja i lečenja majki u bolnici

Od svih majki uključenih u istraživanje, vaginalni porođaj imalo je 4638 (66,7%), a carski rez (SC) je imalo 2311 (33,3%) (Tabela 22.).

Tabela 22. Distribucija majki prema vrsti porođaja

Porođaj	n	%
Vaginalni	4638	66,7
SC	2311	33,3
Ukupno	6949	100,0

Prijem u bolnicu radi porođaja se odvijao na dva načina. Trudnice su bile primane u bolnicu radi porođaja koji se mogao završiti u porodilištu ili operacionoj sali odmah po prijemu ili su bile primane na neko od bolničkih odeljenja pa bi se porođaj obavljao u porodilištu ili operacionoj sali nakon određenog perioda boravka u bolnici. Nakon porođaja u slučaju nekomplikovane trudnoće i porođaja, porodilje su se sa zdravim novorođenčecom otpuštale oporavljene kući. Ukoliko su postojale komplikacije vezane za stanje majke ili novorođenčeta, do oporavka ili transporta u drugu zdravstvenu ustanovu, majka i novorođenče su ostajali u bolnici. Ukupna dužina boravka majki u bolnici varirala od jedan do 137 bolničkih dana zbrinjavanja i lečenja (Tabela 23.). Medijana broja bolničkih dana majke iznosila je 5,0 (opseg, 0,0-137,0).

Tabela 23. Broj bolničkih dana zbrinjavanja i lečenja u odnosu na vrstu nege

Varijabla	as	sd	med	min	max
Broj bolničkih dana standardne i poluintenzivne nege	6,7	6,3	5,0	0	134
Broj bolničkih dana intenzivne nege	1,8	2,0	1,0	1,0	39,0
Ukupan broj bolničkih dana	7,0	6,5	5,0	1,0	137

Analizom bolničkih dana standardne i poluintenzivne nege majki koje su se porodile vaginalnim putem, utvrđeno je da je medijana iznosila 5,0 dana (opseg, 0,0-87,0), dok je kod majki koje su se porodile carskim rezom iznosila 6,0 dana (opseg, 0,0-134,0), što je statistički značajna razlika ($U=3122268,5$; $p<0,001$) (Tabela 24.). Majke koje su se porodile carskim rezom imaju značajno viši broj bolničkih dana standardne i poluintenzivne nege.

Tabela 24. Distribucija bolničkih dana standardne i poluintenzivne nege majki u odnosu na način porođaja

Način porođaja	Bolnički dani standardne i poluintenzivne nege majke					
	as	sd	med	min	max	p-vrednost
Vaginalni porođaj	5,6	4,0	5,0	0,0	87,0	<0,001
Carski rez	8,8	8,9	6,0	0,0	134,0	

Analizom bolničkih dana intenzivne nege majki koje su se porodile vaginalnim putem, utvrđeno je da je medijana iznosila 0,0 dana (opseg, 0,0-39,0), dok je kod majki koje su se porodile carskim rezom iznosila 1,0 dana (opseg, 1,0-17,0), što je statistički značajna razlika ($U=2708824,5$; $p<0,001$) (Tabela 25.). Majke koje su se porodile carskim rezom imaju značajno viši broj bolničkih dana intenzivne nege.

Tabela 25. Distribucija bolničkih dana intenzivne nege majki u odnosu na način porođaja

Način porođaja	Bolnički dani intenzivne nege majke					
	as	sd	med	min	max	p-vrednost
Vaginalni porođaj	0,03	0,62	0,0	0,0	39,0	<0,001
Carski rez	1,74	1,71	1,0	1,0	17,0	

Od ukupnog broja porodilja uključenih u istraživanje, 2317 (33,34%) je imalo neku vrstu operacije, uključujući i carski rez. Pre porođaja je osam (0,12%) porodilja imalo operaciju „serklaž“, kod 321 (13,90%) porodilje je porođaj započet pre carskog reza u porodilištu, a pet (0,07%) porodilja je imalo druge operacije nakon porođaja. Operacije su imale porodilje nezavisno od načina porođaja, a kod 1683 (72,6%) porodilje operacije su bile hitne. Više od jedne operacije je imalo 29 (0,4%) porodilja (Tabela 26.)

Tabela 26. Distribucija majki u odnosu na broj operacija

Broj operacija	n	%
0	4632	66,66

1	2288	32,93
2	27	0,39
3	2	0,03
Ukupno	6949	100,00

Više od polovine porodilja je imalo neku vrstu intervencije, tokom ili nakon porođaja, ukupno 3979 (57,26%) (Tabela 27). Intervencije su obuhvatile različite procedure neophodne za bezbedno završavanje porođaja, odnosno za sprečavanje komplikacija porođaja.

Tabela 27. Distribucija majki u odnosu na broj intervencija

Broj intervencija	n	%
0	2970	42,74
1	2778	39,98
2	1013	14,58
3	153	2,20
4	33	0,47
5	2	0,03
Ukupno	6949	100,00

Za majke obuhvaćene ovim istraživanjem su operacije i intervencije pre, tokom i nakon porođaja vršene uz neku vrstu anestezije i analgezije. Ukupno je pruženo 5630 usluga anestezije i analgezije. Najviše je pruženo usluga regionalne analgezije i anestezije (epiduralne i/ili spinalne) (4304 – 61,9%) (Tabela 28.).

Tabela 28. Distribucija majki u odnosu na broj usluga analgezije i anestezije

Anestezija	n	%
Opšta anestezija	1057	15,2
Regionalna analgezija i anestezija	4304	61,9
Analgesedacija	269	3,9
Ukupno	5630	81,0

Tokom bolničkog lečenja 1137 (16,36%) porodilja je primalo kiseoničku terapiju, a 330 (4,75%) je primalo nadoknadu krvi i derivata od krvi putem transfuzije.

Sve porodilje su otpuštene kući, zdrave i oporavljene, sa izuzetkom jedne porodilje koja je zbog teške eklampsije transportovana u drugu zdravstvenu ustanovu na dalje lečenje u istom danu kada je izvršen prijem u bolnicu i porođaj.

6.4.1.4. Analiza troškova zbrinjavanja i lečenja majki

Svi troškovi za zbrinjavanje i lečenje majki, direktni i indirektni su pokazali visok stepen varijabiliteta (Tabela 29.). Najveći stepen varijabiliteta su imali troškovi za lekove i sanitetski materijal i krv i produkte od krvi.

Tabela 29. Deskriptivna statistika troškova vezanih za zbrinjavanje i lečenje majki

Majka troškovi	as	sd	med	min	max	CV (%)
Ukupni direktni troškovi rada medicinskog tima u porodilištu	3.497,0	1.405,2	4.349,8	725,0	11.599,4	40,2
Ukupni direktni troškovi rada medicinskog tima u operacionoj sali	8.393,1	2.678,3	9.442,5	2.899,0	36.237,5	31,9
Ukupni direktni troškovi rada	5.300,0	3.026,8	4.349,8	1.449,9	37.522,4	57,1
Ukupni direktni troškovi za lekove	5.513,4	8.291,0	3.182,4	11,5	297.491,3	150,4
Ukupni direktni troškovi za materijale i krv i produkte od krvi	6.097,3	8.633,4	3.897,7	11,9	266.832,5	141,6
Direktni ukupni	1.6910,7	16.714,0	11.360,6	1.680,3	395.729,7	98,8
Indirektni ukupni	6.6071,9	44.296,1	57.276,9	10.630,3	689.068,7	67,0
Ukupni	82.982,6	57.826,7	69.622,8	12.472,6	926.439,1	69,7

U strukturi direktnih troškova za rad medicinskog tima, troškovi rada u porodilištu su bili zastupljeni sa 47,2%, a troškovi rada u operacionoj sali sa 52,8% (Tabela 30.)

Tabela 30. Struktura direktnih troškova za rad medicinskog tima

Direktni troškovi za rad medicinskog tima	Troškovi u dinarima	%
Ukupni direktni troškovi rada medicinskog tima u porodilištu	17.373.380,18	47,2
Ukupni direktni troškovi rada medicinskog tima u operacionoj sali	19.438.49,12	52,8
Ukupni direktni troškovi rada medicinskog tima	36.811.873,30	100,0

U strukturi ukupnih direktnih troškova, troškovi za rad medicinskog tima bili su zastupljeni sa 31,3%, troškovi za lekove su bili zastupljeni sa 32,6%, a troškovi sanitetskog materijala i krvi i produkata od krvi sa 36,1% (Tabela 31.).

Tabela 31. Struktura direktnih troškova za zbrinjavanje i lečenje majki

Direktni troškovi za zbrinjavanje i lečenje majki	Troškovi u dinarima	%
Ukupni direktni troškovi rada medicinskog tima	36.811.873,30	31,3
Ukupni direktni troškovi za lekove	38.312.763,28	32,6
Ukupni direktni troškovi za sanitetski materijal i krv i produkte od krvi	42.369.889,37	36,1
Ukupni direktni troškovi	117.494.525,95	100,0

U strukturi ukupnih troškova za zbrinjavanje i lečenje majki, direktni troškovi su bili zastupljeni sa 20,4% a indirektni sa 79,6% (Tabela 32.).

Tabela 32. Struktura ukupnih troškova za zbrinjavanje i lečenje majki

Troškovi za zbrinjavanje i lečenje majki	Troškovi u dinarima	%
Ukupni direktni troškovi	117.494.525,95	20,4
Ukupni indirektni troškovi	459.151.454,17	79,6

Ukupni troškovi	576.645.980,12	100,0
-----------------	----------------	-------

Troškovi za zbrinjavanje i lečenje majki po DSG su takođe pokazali visok varijabilitet (Tabela 33). Najveće prosečne troškove su imale majke sa DSG O01A čija medijana je iznosila 133.394,5 dinara (opseg, 50.203,3-926.439,1). Ujedno je ta DSG imala i najveći varijabilitet (CV=59,73%).

Tabela 33. Struktura i varijabilitet ukupnih troškovi za zbrinjavanje i lečenje majki u odnosu na DSG

Ukupni troškovi prema DSG	as	sd	med	min	max	CV (%)
O01A - Porodaj carskim rezom, sa vrlo teškim ili teškim KK	160.324,3	95.755,6	133.394,5	50.203,3	926.439,1	59,73
O01B - Porodaj carskim rezom, bez vrlo teških ili teških KK	120.379,7	52.623,2	108.279,6	59.084,4	707.061,5	43,71
O02A - Vaginalni porodaj sa operativnim procedurama, sa vrlo teškim ili teškim KK	76.479,1	45.664,8	70.931,6	24.262,1	877.185,6	59,71
O02B - Vaginalni porodaj sa operativnim procedurama, bez vrlo teških ili teških KK	71.614,8	25.641,3	69.159,8	21.153,7	222.271,5	35,80

O60Z - Vaginalni porođaj	55.643,2	29.112,1	55.051,4	12.472,6	516.950,6	52,32
--------------------------------	----------	----------	----------	----------	-----------	-------

U strukturi troškova za zbrinjavanje i lečenje majki po DSG, najveći udeo imaju troškovi u grupi O01B - Porođaj carskim rezom, bez vrlo teških ili teških KK sa 36,3% (Tabela 34.). *Case mix* indeks je bio najveći za grupu O60Z - Vaginalni porođaj (0.88) , a najmanji za grupu O02B - Vaginalni porođaj sa operativnim procedurama, bez vrlo teških ili teških KK (0,09).

Tabela 34. – *Case mix* indeks i struktura ukupnih troškovi za zbrinjavanje i lečenje majki u odnosu na DSG

DSG	Broj majki	Težinski koeficijent	<i>Case mix</i> indeks	Ukupni troškovi	%
O01A - Porođaj carskim rezom, sa vrlo teškim ili teškim KK	572	3,75	0,31	91.705.518,77	15,9
O01B - Porođaj carskim rezom, bez vrlo teških ili teških KK	1737	2,51	0,63	209.099.532,50	36,3
O02A - Vaginalni porođaj sa operativnim procedurama, sa vrlo teškim ili teškim KK	527	2,32	0,18	40.304.489,45	6,9
O02B - Vaginalni porođaj sa operativnim procedurama, bez vrlo teških ili teških KK	418	1,55	0,09	29.934.967,37	5,2
O60Z - Vaginalni porođaj	3695	1,66	0,88	205.601.472,00	35,7
Ukupno	6949			576.645.980,12	100,0

6.4.1.5. Analiza karakteristika majki sa ekstremno visokim troškovima

Granica za ekstremne troškove lečenja i zbrinjavanja majki je iznosila 177.399,6 dinara, a ekstremne troškove imalo je 287 (4,1%) majki uključenih u istraživanje. Ukupan iznos troškova zbrinjavanja i lečenja za majke čiji su troškovi bili jednaki i iznad granice ekstremno visokih troškova su iznosili 78.765.425,4 dinara ili 13,7% u odnosu na ukupne troškove za majke.

Analiza demografskih i reproduktivnih karakteristika majki sa ekstremno visokim troškovima pokazala je da su bile statistički značajno starije ($t=2,743$; $p=0,006$), češće bile prvoročke ($\chi^2=8,043$; $p=0,005$), imale češće prevremene porođaje ($\chi^2=665,892$; $p<0,001$), češće začinjale putem BMPO ($\chi^2=77,220$; $p<0,001$), imale češće carski rez ($\chi^2=427,349$; $p<0,001$), češće imale višeploidnu trudnoću ($\chi^2=239,679$; $p<0,001$) i češće rađale više živorođene dece ($U=734286,5$; $p<0,001$) u odnosu na majke sa manjim troškovima (Tabela 35.).

Tabela 35. Analiza razlika demografskih i reproduktivnih karakteristika majki sa ekstremno visokim troškovima u odnosu na majke sa manjim troškovima

Varijable	ekstremno visoki troškovi (n=287)	troškovi manji od ekstremno visokih (n=6662)	statistika testa i p-vrednost
Starost (godine), $as\pm sd$	32,8 \pm 6,4	31,8 \pm 5,3	$t=2,743$ $p=0,006$
Kategorije starosti, n (%)			$U=859772,0$ $p<0,001$
do 20	4 (1,4%)	61 (0,9%)	
20-34	162 (56,4%)	4491 (67,4%)	
35+	121 (42,2%)	2110 (31,7%)	
Paritet, n (%)			$\chi^2=8,043$ $p=0,005$
prvoročke	167 (58,2%)	3307 (49,6%)	
višeročke	120 (41,8%)	3355 (50,4%)	
Gestaciona starost na porođaju, n (%)			$\chi^2=665,892$ $p<0,001$
manje od 37 GN	168 (58,7%)	617 (9,3%)	
37+ GN	118 (41,3%)	6013 (90,7%)	
Način začeća, n (%)			$\chi^2=77,220$
prirodni	238 (82,9%)	6329 (95,0%)	

BMPO	49 (17,1%)	333 (5,0%)	p<0,001
Način završavanja porođaja, n (%)			
vaginalni	30 (10,5%)	4608 (69,2%)	$\chi^2=427,349$
carski rez	257 (89,5%)	2054 (30,8%)	p<0,001
Trudnoća, n (%)			
monoplodna trudnoća	210 (73,2%)	6333 (95,1%)	$\chi^2=239,679$
višeplodna trudnoća	77 (26,8%)	329 (4,9%)	p<0,001
Broj živorođene dece, n (%)			
1	212 (73,9%)	6461 (97,0%)	U=734286,5
2	67 (23,3%)	199 (3,0%)	p<0,001
3	8 (2,8%)	2 (0,03%)	

t – t-test; U – MannWhitney test; χ^2 – hi-kvadrat test

Analizom karakteristika kliničke kompleksnosti majki sa ekstremno visokim troškovima utvrđeno je da one imaju značajno veći broj životno ugrožavajućih oboljenja i stanja ($\chi^2=889,561$; p<0,001), stanja sa teškim krvarenjem tokom ili nakon porođaja (p<0,001), teške preeklampsije (p<0,001), teške sistemske infekcije ili sepse (p<0,001), rupture materice (p<0,001), histerektomija (p<0,001) i prisustvo drugog pratećeg komorbiditeta ($\chi^2=547,638$; p<0,001) u odnosu na majke sa manjim troškovima (Tabela 36). Majke sa ekstremnim troškovima su bile svrstane u značajno većem procentu u DSG za komplikovani i nekomplikovani carski rez (O01A, O01B) ($\chi^2=779,519$; p<0,001) u odnosu na majke sa manjim troškovima koje su bile u većem procentu u DSG za komplikovani i nekomplikovani vaginalni porođaj (O02A, O02B, O60Z) (Tabela 36).

Tabela 36. Analiza karakteristika kliničke kompleksnosti majki sa ekstremno visokim troškovima u odnosu na majke sa manjim troškovima

Varijable	ekstremno visoki troškovi (n=287)	troškovi manji od ekstremno visokih (n=6662)	statistika testa i p-vrednost
Karakteristike kliničke kompleksnosti			
Prisustvo životno ugrožavajućeg oboljenja ili stanja, n (%)	85 (29,6%)	91 (1,4%)	$\chi^2=889,561$ p<0,001
Teško krvarenje tokom ili nakon porođaja, n (%)	34 (11,8%)	22 (0,3%)	Fisherov test p<0,001
Teška preeklampsija, n (%)	34 (11,8%)	29 (0,4%)	Fisherov test p<0,001

Eklampsija, n (%)	0 (0,0%)	1 (0,02%)	Fisherov test p=1,000
Teška sistemska infekcija ili sepsa, n (%)	18 (6,3%)	23 (0,3%)	Fisherov test p<0,001
Ruptura materice, n (%)	5 (1,7%)	19 (0,3%)	Fisherov test p<0,001
Histerektomija, n (%)	10 (3,5%)	0 (0,0%)	Fisherov test p<0,001
Prisustvo drugog pratećeg komorbiditeta, n (%)	269 (93,7%)	1893 (28,4%)	$\chi^2=547,638$ p<0,001
DSG, n (%)			
O01A	141 (49,1%)	431 (6,5%)	$\chi^2=779,519$ p<0,001
O01B	116 (40,4%)	1621 (24,3%)	
O02A	6 (2,1%)	521 (7,8%)	
O02B	4 (1,4%)	414 (6,2%)	
O60Z	20 (7,0%)	3675 (55,2%)	

χ^2 – hi-kvadrat test; Fisherov test – Fisherov test tačne verovatnoće

Analiza karakteristika vezanih za primenjene procedure zbrinjavanja i lečenja majki sa ekstremno visokim troškovima je pokazala da su one imale značajno manji broj intervencija ($U=486862,5$; $p<0,001$), značajno veći broj operacija ($U=886189,0$; $p<0,001$) i da su njihove operacije imale veći stepen hitnosti ($\chi^2=6,032$; $p=0,014$) u odnosu na majke sa manjim troškovima (Tabela 37). U odnosu na vrstu anestezije, majke sa ekstremnim troškovima imale su značajno češće opštu anesteziju ($\chi^2=464,195$; $p<0,001$), značajno ređe regionalnu analgeziju i anesteziju ($\chi^2=20,831$; $p<0,001$), dok po učestalosti analgesedacije ($\chi^2=1,650$; $p=0,199$) nije bilo statistički značajne razlike. Analizom primenjene terapije i bolničke nege, značajno veći procenat majki sa ekstremnim troškovima je primalo kiseoničku terapiju ($\chi^2=395,553$; $p<0,001$), nadoknadu krvi i derivata od krvi putem transfuzije ($\chi^2=641,748$; $p<0,001$) i imalo veći broj bolničkih dana intenzivne nege ($U=325947,0$; $p<0,001$) i veći broj bolničkih dana poluintenzivne i standardne nege ($U=259482,5$; $p<0,001$) u odnosu na majke sa manjim troškovima (Tabela 37.).

Tabela 37. Analiza karakteristika vezane za primenjene procedure zbrinjavanja i lečenja majki sa ekstremnim visokim troškovima u odnosu na majke sa manjim troškovima

Karakteristike vezane za primenjene procedure zbrinjavanja i lečenja u bolnici	ekstremno visoki troškovi (n=287)	troškovi manji od ekstremno visokih (n=6662)	statistika testa i p-vrednost
Broj intervencija u porodilištu, medijana (opseg)	0 (0-4)	1 (0-5)	U=486862,5 p<0,001
Broj operacija, medijana (opseg)	0 (0-2)	0 (0-1)	U=886189,0 p<0,001
Hitnost operacije, n (%)	207 (79,0%)	1476 (71,8%)	$\chi^2=6,032$ p=0,014
Opšta anestezija, n (%)	172 (59,9%)	885 (13,3%)	$\chi^2=464,195$ p<0,001
Regionalna analgezija i anestezija, n (%)	141 (49,1%)	4163 (62,5%)	$\chi^2=20,831$ p<0,001
Analgozsedacija, n (%)	7 (2,4%)	262 (3,9%)	$\chi^2=1,650$ p=0,199
Primenjena terapija			
Kiseonička terapija, n (%)	169 (58,9%)	968 (14,5%)	$\chi^2=395,553$ p<0,001
Nadoknada krvi i derivata od krvi putem transfuzije, n (%)	103 (35,9%)	227 (3,4%)	$\chi^2=641,748$ p<0,001
Broj dana ležanja u jedinici intenzivne nege (sa 0), medijana (opseg)	1 (0-39)	0 (0-10)	U=325947,0 p<0,001
Broj dana ležanja u standardne i poluintenzivne nege, medijana (opseg)	21 (0-134)	5 (0-71)	U=259482,5 p<0,001

U – MannWhitney test; χ^2 – hi-kvadrat test; Fisherov test – Fisherov test tačne verovatnoće

Medijana i opseg broja dana ležanja u bolnici kod majki sa ekstremnim troškovima iznosila je 23 dana (4-137), dok je kod majki sa troškovima manjim od ekstremnih iznosila 5 dana (1-72), što je statistički značajna razlika (U=89855,5; p<0,001). Majke sa ekstremnim troškovima imale su značajno duži boravak u bolnici.

6.4.1.6. Modeli za predviđanje visine ekstremnih troškova koji zahteva dodatno plaćanje u okviru DSG za majke

Za izradu modela za predviđanje visine ekstremnih troškova koji zahteva dodatno plaćanje u okviru DSG za majke, korišćeni su modeli multivarijantne logističke regresije u koji su uključeni oni prediktori postojanja ekstremno visokih troškova za majke koji su u modelima univarijantne logističke regresije bili statistički značajni na nivou značajnosti od 0,05. Zbog velikog broja nedostajućih podataka varijabla hitnost nije uključena u multivarijantni model. U model koji sadrži predviđanje ekstremno visokih troškova samo za porođaj uključeno je 10 prediktora koji su poređeni na 6916 ispitanika, od kojih je 287 imalo ishod od interesa (Tabela 38.)

Tabela 38. Multivarijantna logistička regresija sa postojanjem ekstremno visokih troškova porođaja za majke kao zavisnom varijablom

Varijable	Univarijantni model			Multivarijantni model		
	B	P - vrednost	OR (95% CI)	B	P - vrednost	OR (95% CI)
Starost majke (godine)	0,037	0,001	1,04 (1,02 – 1,06)	– 0,009	0,552	0,99 (0,96 – 1,02)
Paritet (prvorotke u odnosu na višerotke)	0,345	0,005	1,41 (1,11 – 1,79)	0,343	0,066	1,41 (0,98 – 2,03)
Gestaciona starost (manje od 37 GN u odnosu na 37+ GN)	2,630	< 0,001	13,88 (10,81 – 17,81)	0,546	0,007	1,73 (1,16 – 2,56)
Način začeća (BMPO u odnosu na prirodni)	1,364	< 0,001	3,91 (2,82 – 5,42)	–0,155	0,594	0,86 (0,48 – 1,52)
Porođaj (carski rez u odnosu na vaginalni)	2,956	< 0,001	19,22 (13,12 – 28,15)	2,636	< 0,001	3,96 (8,20 – 23,75)
Broj plodova (višeplodna prema)	1,954	< 0,001	7,06 (5,32 – 9,37)	0,019	0,941	1,02 (0,62 – 1,68)

monoplodna trudnoća)						
Životno ugrožavajuća oboljenja i stanja	3,414	< 0,001	30,39 (21,91 – 42,14)	2,454	< 0,001	11,63 (7,03 – 19,24)
Drugi komorbiditet	3,628	< 0,001	37,65 (23,29 – 60,85)	1,433	< 0,001	4,19 (2,32 – 7,56)
Regionalna analgezija i anestezija	- 0,545	< 0,001	0,58 (0,46 – 0,74)	-0,244	0,180	0,78 (0,55 – 1,12)
Broj bolničkih dana standardne i poluintenzivne nege	0,243	< 0,001	1,28 (1,25 – 1,30)	0,184	< 0,001	1,20 (1,17 – 1,23)

U modelu multivarijantne logističke regresije, statistički značajni prediktori postojanja ekstremno visokih troškova majki bili su:

- **Gestaciona starost (manje od 37 GN u odnosu na 37 GN i više)** (B=0,546; p=0,007), čiji je odnos šansi OR=1,73. To pokazuje da majke porođene pre termina imaju 1,7 puta veću šansu za nastanak ekstremno visokih troškova u odnosu na majke porođene u terminu predviđenom za porođaj, uz kontrolu svih ostalih faktora u modelu.
- **Vrsta porođaja** (carski rez u odnosu na vaginalni) (B=2,636; p<0,001), čiji je odnos šansi OR=3,96. To pokazuje da majke porođene carskim rezom imaju skoro 4 puta veću šansu za nastanak ekstremno visokih troškova od majki porođenih vaginalno, uz kontrolu svih ostalih faktora u modelu.
- **Životno ugrožavajuća oboljenja i stanja** (B=2,454; p<0,001), čiji je odnos šansi OR=11,63. To pokazuje da majke sa životno ugrožavajućim oboljenjima i stanjima imaju preko 11 puta veću šansu za nastanak ekstremno visokih troškova, uz kontrolu svih ostalih faktora u modelu.
- **Drugi komorbiditet** (B=1,433; p<0,001), čiji je odnos šansi OR=4,19. To pokazuje da majke sa drugim komorbiditetima imaju skoro 4,2 puta veću šansu za nastanak ekstremno visokih troškova, uz kontrolu svih ostalih faktora u modelu.

- **Broj bolničkih dana standardne i poluintenzivne nege** ($B=0,184$; $p<0,001$), čiji je odnos šansi $OR=1,20$. To pokazuje da sa svakim dodatnim bolničkim danom standardne i poluintenzivne nege raste šansa za nastanak ekstremno visokih troškova za 20%, uz kontrolu svih ostalih faktora u modelu.

Model predviđanja ekstremno visokih ukupnih troškova za zbrinjavanje i lečenje majki sadrži 16 prediktora koji su poređeni na 6916 ispitanika, od kojih je 287 imalo ishod od interesa (Tabela 39.). I ovaj model je u celini (sa svim prediktorima) bio statistički značajan ($p<0,001$). Ne postoji značajna multikolinearnost između prediktora. Model opisuje 76% variranja zavisne varijable.

Tabela 39. Multivarijantna logistička regresija sa postojanjem ekstremno visokih ukupnih troškova za majke kao zavisnom varijablom

Varijable	B	p-vrednost	OR (95% CI)
Starost majke (godine)	0,009	0,641	1,01 (0,97-1,05)
Paritet (prvorotke u odnosu na višerotke)	0,195	0,390	1,22 (0,78-1,90)
Gestaciona starost (manje od 37 GN u odnosu na 37+ GN)	-0,030	0,909	0,97 (0,58-1,62)
Način začeća (BMPO u odnosu na prirodni)	-0,065	0,856	0,94 (0,46-1,90)
Porodaj (carski rez u odnosu na vaginalni)	1,375	0,032	3,96 (1,13-13,89)
Broj plodova (višeplodna prema monoplodna trudnoća)	-0,210	0,517	0,81 (0,43-1,53)
Životno ugrožavajuća oboljenja i stanja	1,419	<0,001	4,13 (2,14-8,00)
Drugi komorbiditet	0,787	0,024	2,20 (1,11-4,36)
Broj intervencija	-0,134	0,722	0,86 (0,42-1,83)
Broj operacija	1,522	0,236	4,58 (0,37-56,68)

Opšta anestezija	1,305	<0,001	3,69 (1,87-7,27)
Regionalna analgezija i anestezija	1,226	<0,001	3,41 (1,77-6,56)
Kiseonička terapija	0,176	0,457	1,19 (0,75-1,89)
Nadoknada krvi i der. od krvi - transfuzijom	2,342	<0,001	10,41 (6,13-17,67)
Broj bolničkih dana intenzivne nege	0,823	<0,001	2,28 (1,95-2,67)
Broj bolničkih dana standardne i poluintenzivne nege	0,280	<0,001	1,32 (1,27-1,38)

U modelu multivarijantne logističke regresije, statistički značajni prediktori postojanja ekstremno visokih troškova majki bili su:

- **Vrsta porođaja** (carski rez u odnosu na vaginalni) (B=1,375; p=0,032), čiji je odnos šansi OR=3,96. To pokazuje da majke porođene carskim rezom imaju skoro 4 puta veću šansu za nastanak ekstremno visokih troškova od majki porođenih vaginalno, uz kontrolu svih ostalih faktora u modelu.
- **Životno ugrožavajuća oboljenja i stanja** (B=1,419; p<0,001), čiji je odnos šansi OR=4,13. To pokazuje da majke sa životno ugrožavajućim oboljenjima i stanjima imaju preko 4 puta veću šansu za nastanak ekstremno visokih troškova, uz kontrolu svih ostalih faktora u modelu.
- **Drugi komorbiditet** (B=0,787; p=0,024), čiji je odnos šansi OR=2,20. To pokazuje da majke sa drugim komorbiditetima imaju preko 2,2 puta veću šansu za nastanak ekstremno visokih troškova, uz kontrolu svih ostalih faktora u modelu.
- **Opšta anestezija** (B=1,305; p<0,001), čiji je odnos šansi OR=3,69. To pokazuje da majke koje su dobijale opštu anesteziju imaju preko 3,5 puta veću šansu za nastanak ekstremno visokih troškova, uz kontrolu svih ostalih faktora u modelu.
- **Regionalna analgezija i anestezija** (B=1,226; p<0,001), čiji je odnos šansi OR=3,41. To pokazuje da majke koje su dobijale regionalnu analgeziju i anesteziju imaju 3,4 puta veću šansu za nastanak ekstremno visokih troškova, uz kontrolu svih ostalih faktora u modelu.
- **Nadoknada krvi i derivata od krvi - transfuzijom** (B=2,342; p<0,001), čiji je odnos šansi OR=10,41. To pokazuje da majke koje su dobijale transfuziju imaju preko 10 puta

veću šansu za nastanak ekstremno visokih troškova, uz kontrolu svih ostalih faktora u modelu.

- **Broj bolničkih dana intenzivne nege** ($B=0,823$; $p<0,001$), čiji je odnos šansi $OR=2,28$. To pokazuje da sa svakim dodatnim bolničkim danom intenzivne nege raste šansa za nastanak ekstremno visokih troškova za 2,3 puta, uz kontrolu svih ostalih faktora u modelu.
- **Broj bolničkih dana standardne i poluintenzivne nege** ($B=0,280$; $p<0,001$), čiji je odnos šansi $OR=1,32$. To pokazuje da sa svakim dodatnim bolničkim danom standardne i poluintenzivne nege raste šansa za nastanak ekstremno visokih troškova za 32%, uz kontrolu svih ostalih faktora u modelu.

6.4.2. Analiza karakteristika novorođenčadi i troškova za njihovo zbrinjavanje i lečenje

6.4.2.1. Analiza demografskih karakteristika novorođenčadi

Istraživanjem je obuhvaćeno 7237 novorođenčadi, od čega je 51,7% bilo muškog, a 48,3% ženskog pola (Tabela 40.).

Tabela 40. Distribucija novorođenčadi prema polu

Novorođenče - Pol	n	%
muški	3743	51,7
ženski	3494	48,3
Ukupno	7237	100,0

Aritmetička sredina i standardna devijacija telesne mase novorođenčeta na prijemu iznosila je $3240,3 \pm 648,8$ g. Najniža vrednost iznosila je 420 g a najviša 5530 g. Malu telesnu masu na rođenju (manju od 2500 g.) je imalo 799 (11,0%), a 2500 g. i više je imalo 6438 (89%) novorođenčadi.

U odnosu na termin rađanja, 1003 (13,9%) je rođeno kao preterminsko ili prevremeno (tabela 41.). Dvoje novorođenčadi su klasifikovana kao postterminska po kliničkoj proceni neonatologa, iako je njihovo rođenje klasifikovano u okviru termina.

Tabela 41. Distribucija novorođenčadi u odnosu na termin porođaja

Novorođenče – Termin porođaja	n	%
preterminsko	1003	13,9
terminsko	6232	86,1
postterminsko	2	0,03
Ukupno	7237	100,0

Kod novorođenčadi koja su bila obuhvaćena istraživanjem, APGAR skor manji od 7 u 5. minutu od rođenja imalo je 130 novorođenčadi (1,8%), dok je 7107 (98,2%) novorođenčadi imalo APGAR skor 7 i više.

6.4.2.2. Analiza karakteristika kliničke kompleksnosti novorođenčadi

Od novorođenčadi u istraživanju, 4740 (65,5%) je imalo komorbiditet (najmanje jednu prateću dijagnozu koja označava patološko stanje ili oboljenje), dok je 2497 (34,5%) novorođenčadi bilo bez komorbiditeta.

Novorođena deca obuhvaćena istraživanjem su bila distribuirana u 20 DSG (Tabela 42.). Najveći broj novorođene dece je bio distribuiran u DSG P67D (59,32%).

Tabela 42. Distribucija novorođenčadi u odnosu na DSG

DSG grupa novorođenče	Broj	%
P03Z - Novorođenče, težina na prijemu 1000 - 1499 grama, sa značajnim operativnim postupkom	1	0,01
P06B - Novorođenče, težina na prijemu > 2499 grama, sa značajnim operativnim postupkom, bez višestrukih velikih teškoća	3	0,04
P60A - Novorođenče, smrtni ishod ili premeštaj u drugu bolnicu, < 5 dana od porođaja bez značajnih operativnih postupaka	39	0,54
P60B - Novorođenče, smrtni ishod ili premeštaj u drugu bolnicu, < 5 dana od prijema bez značajnih operativnih postupaka	11	0,15
P61Z - Novorođenče, težina na prijemu < 750 grama	18	0,25
P62Z - Novorođenče, težina na prijemu 750 - 999 grama	33	0,46

P63Z - Novorođenče, težina na prijemu 1000-1249 grama, bez značajnih operativnih postupaka	46	0,64
P64Z - Novorođenče, težina na prijemu 1250-1499 grama, bez značajnih operativnih postupaka	55	0,76
P65A - Novorođenče, težina na prijemu 1500 -1999 grama, bez značajnih operativnih postupaka, sa višestrukim velikim teškoćama	12	0,17
P65B - Novorođenče, težina na prijemu 1500 -1999 grama, bez značajnih operativnih postupaka sa velikim teškoćama	70	0,97
P65C - Novorođenče, težina na prijemu 1500 -1999 grama, bez značajnih operativnih postupaka sa ostalim teškoćama	52	0,72
P65D - Novorođenče, težina na prijemu 1500 -1999 grama, bez značajnih operativnih postupaka bez teškoća	36	0,50
P66A - Novorođenče, težina na prijemu 2000 -2499 grama, bez značajnih operativnih postupaka sa višestrukim velikim teškoćama	21	0,29
P66B - Novorođenče, težina na prijemu 2000 -2499 grama, bez značajnih operativnih postupaka sa velikim teškoćama	78	1,08
P66C - Novorođenče, težina na prijemu 2000 -2499 grama, bez značajnih operativnih postupaka sa ostalim teškoćama	230	3,18
P66D - Novorođenče, težina na prijemu 2000 -2499 grama, bez značajnih operativnih postupaka bez teškoća	105	1,45
P67A - Novorođenče, težina na prijemu > 2499 grama, bez značajnih operativnih postupaka sa višestrukim velikim teškoćama	22	0,30
P67B - Novorođenče, težina na prijemu > 2499 grama, bez značajnih operativnih postupaka sa velikim teškoćama	176	2,43
P67C - Novorođenče, težina na prijemu > 2499 grama, bez značajnih operativnih postupaka sa ostalim teškoćama	1936	26,75
P67D - Novorođenče, težina na prijemu > 2499 grama, bez značajnih operativnih postupaka bez teškoća	4293	59,32
Ukupno	7237	100,0

6.4.2.3. Analiza karakteristika vezanih za primenjene procedure zbrinjavanja i lečenja novorođenčadi u bolnici

Jedan od značajnih vidova potpore za zbrinjavanje i lečenje prevremeno rođene dece, dece sa malom telesnom masom i dece koja imaju nezrelost disajnih organa na rođenju je kiseonička terapija (invazivna i neinvazivna). Broj sati kiseoničke podrške za novorođenčad je varirala u opsegu od 1 do 480, a medijana je iznosila 21 sat. Nadoknadu krvi i derivata od krvi putem transfuzije je dobilo 52 (0,7%) novorođenčadi. Broj bolničkih dana novorođenčadi se kretao u opsegu od 1 do 41 dana, a medijana je iznosila 5 bolničkih dana. Tokom bolničkog zbrinjavanja i lečenja, novorođenoj deci obuhvaćenoj istraživanjem pruženo je 343365 različitih zdravstvenih usluga (Tabela 43.).

Tabela 43. Zdravstvene usluge pružene novorođenoj deci

Šifra usluge	Naziv usluge	Količina
11900-00	Merenje protoka urina	1894
130207	Uzimanje materijala sa kože i vidljivih sluzokoža za mikrološki, bakteriološki i citološki pregled	2
13300-00	Kateterizacija/kanilacija ostalih vena novorođenčeta	4573
13300-02	Umbilikalna venska kateterizacija/kanilacija kod novorođenčeta	45
13306-00	Transfuzija radi zamene krvi kod novorođenčeta	8
13312-00	Vađenje krvi novorođenčeta u dijagnostičke svrhe	21874
13706-02	Transfuzija eritrocita	46
13706-03	Transfuzija trombocita	4
13882-00	Postupak održavanja kontinuirane ventilatorne podrške, ≤ 24 sata	164
13882-01	Postupak održavanja kontinuirane ventilatorne podrške, > 24 sati i < 96 sati	104
13882-02	Postupak održavanja kontinuirane ventilatorne podrške, ≥ 96 sati	8
13939-02	Održavanje uređaja za vaskularni pristup	3362
260056	Imunizacija po epidemiološkim indikacijama (besnilo, tetanus, hepatitis. B itd.)	7
260058	Imunoprofilaksa (besnilo, tetanus, hepatitis B)	6
260076	Uzorkovanje i slanje materijala za laboratorijsko ispitivanje	2
30055-00	Previjanje rane	36292

34530-04	Uklanjanje venskog katetera	1
38806-00	Plasiranje drena kroz međurebarni prostor	3
39000-00	Lumbalna punkcija	6
42503-00	Oftalmološki pregled	223
55028-00	Ultrazvučni pregled glave	1587
55036-00	Ultrazvučni pregled abdomena	604
55038-00	Ultrazvučni pregled urinarnog sistema	105
55048-00	Ultrazvučni pregled skrotuma	8
55113-00	M-prikaz i dvodimenzionalni ultrazvučni pregled srca u realnom vremenu	212
55816-00	Ultrazvučni pregled kuka	4
55824-00	Ultrazvučni pregled glutealne regije	1
55852-00	Ultrazvučni pregled kičme i kičmene moždine	9
57518-02	Radiografsko snimanje noge	1
58500-00	Radiografsko snimanje grudnog koša	1234
58900-00	Radiografsko snimanje abdomena	21
600342	Rana rehabilitacija novorođenčeta na odeljenju intenzivne neonatalne i postintenzivne neonatalne nege	5
90677-00	Ostale procedure fototerapije, na koži	5541
90686-01	Obrada kože i potkožnog tkiva bez ekscizije	192
92001-001	Pregled novorođenčeta	36185
92025-00	Ispiranje oka	8809
92035-00	Druge intubacije respiratornog trakta	1
92042-00	Nemehanička metoda reanimacije / oživljavanja	7
92043-00	Primena leka za respiratorni sistem pomoću nebulizatora	486
92044-00	Ostale terapije obogaćivanja kiseonika/om	3130
92052-00	Kardiopulmonalna reanimacija	18
92064-00	Transfuzija ostalih krvnih derivata	35
92145-00	Vakcinacija protiv tuberkuloze	6573
92168-00	Vakcinacija protiv hepatitisa B	6194
92203-00	Ekstrakcija mleka iz dojke u laktaciji	1884
92209-00	Postupak održavanja neinvazivne ventilatorne podrške, ≤ 24 sata	74
92209-01	Postupak održavanja neinvazivne ventilatorne podrške, > 24 sati i < 96 sati	60
92209-02	Postupak održavanja neinvazivne ventilatorne podrške, ≥ 96 sati	2
96009-00	Procena funkcije sluha	5429
96026-00	Procena ishrane/dnevnog unosa hrane	6222

96067-00	Savetovanje ili podučavanje o ishrani/dnevnom unosu hrane	6202
96068-00	Savetovanje ili podučavanje o gubitku sluha ili poremećajima sluha	2
96069-00	Savetovanje ili podučavanje o gubitku vida ili vidnim poremećajima	1
96157-00	Drenaža respiratornog sistema, bez incizije	931
96171-00	Pratnja ili transport klijenta	347
96184-00	Testiranje razvoja	10244
96197-09	Intramuskularno davanje farmakološkog sredstva, drugo i nenaznačeno farmakološko sredstvo	6733
96199-02	Intravensko davanje farmakološkog sredstva, anti-infektivno sredstvo	1213
96199-08	Intravensko davanje farmakološkog sredstva, elektrolit	10299
96199-09	Intravensko davanje farmakološkog sredstva, drugo i neklasifikovano farmakološko sredstvo	3835
96203-09	Oralno davanje farmakološkog sredstva, drugo i neklasifikovano farmakološko sredstvo	1068
96205-09	Neki drugi način davanja farmakološkog sredstva, drugo i neklasifikovano farmakološko sredstvo	119
BD0302	BO dan - Neonatologija	6639
BD0302	BO dan - Neonatologija	14832
BD0302	BO dan - Neonatologija	15253
L000034	Uzorkovanje drugih bioloških materijala u laboratoriji	194
L000042	Prijem, kontrola kvaliteta uzorka i priprema uzorka za laboratorijska ispitivanja*	57
L000075	Acidobazni status (pH, pO ₂ , pCO ₂) u krvi	6987
L000208	Bikarbonati (ugljen-dioksid, ukupan) u krvi - POCT metodom	7003
L000224	Bilirubin (ukupan) u krvi - POCT metodom	6981
L000265	C-reaktivni protein (CRP) u krvi - POCT metodom	7048
L000356	Glukoza u krvi - POCT metodom	8352
L000489	Hemoglobin, frakcije (HbA, Hb-A ₂ , Hb-F), atipični Hb u krvi	6742
L000513	Hloridi u krvi - POCT metodom	6985
L000570	Kalcijum u krvi - POCT metodom	7239
L000588	Kalijum u krvi - POCT metodom	7238
L000661	Natrijum u krvi - POCT metodom	7241
L008979	Celokupni pregled urina - ručno	5
L014019	Hematokrit (Hct) u krvi	6986
L014027	Hemoglobin (Hb) u krvi	6986

L014092	Krvna slika (Hb, Er, Hct, MCV, MCH, MCHC, Le, Tr, LeF, PDW, MPV)	7978
L018168	ABO krvna grupa - pločica	1
L018218	ABO/RhD krvna grupa, monoklonska antitela - mikroepreveta	1
L018457	Polispecifičan direktan Coombs-ov test (DAT) - mikroepreveta	1
L018879	Tipizacija RhD antigena - epreveta	1
L019331	Bakteriološki pregled stolice na Salmonella spp. i Shigella spp. i Escherichia coli O:157/i Campylobacter spp.	26
L020396	Urinokultura	99
L020404	Uzimanje biološkog materijala za mikrobiološki pregled	11451
L020404	Uzimanje biološkog materijala za mikrobiološki pregled	4
L022186	Methemoglobin u krvi - spektrofotometrijski	6783
L025676	Kariotip iz kulture limfocita periferne krvi	1
Ukupno		343365

Po rođenju, 580 (8,0%) novorođene dece je transportovano u drugu zdravstvenu ustanovu radi daljeg lečenja, a 17 (0,2%) novorođenčadi je imalo smrtni ishod po rođenju (Tabela 44.).

Tabela 44. Distribucija novorođenčadi u odnosu na vrstu otpusta

Novorođenče – Vrsta otpusta	n	%
otput kući	6640	91,8
transport u drugu zdravstvenu ustanovu	580	8,0
smrtni ishod	17	0,2
Ukupno	7237	100,0

6.4.2.4. Analiza troškova zbrinjavanja i lečenja novorođenčadi

Svi troškovi za zbrinjavanje i lečenje novorođenčadi, direktni i indirektni su pokazali visok stepen varijabiliteta (Tabela 45.). Najveći stepen varijabiliteta su imali troškovi za lekove i sanitetski materijal i krv i produkte od krvi.

Tabela 45. Deskriptivna statistika direktnih i indirektnih troškova za novorođenče

Novorođenče troškovi	as	sd	med	min	max	CV (%)
Direktni troškovi za lekove	5.640,8	28.124,2	102,6	0,0	587.030,5	498,6
Direktni troškovi za sanitetski materijal i krv i derivate od krvi	8.664,9	18.001,5	752,2	0,0	369.051,6	207,8
Direktni ukupni	14.305,7	40.453,4	865,9	0,0	624.372,8	282,8
Indirektni ukupni	39.704,8	32.351,1	29.101,3	1.173,5	398.272,4	81,5
Ukupni	54.010,5	63.799,4	33.101,2	1.173,5	921.651,2	118,1

U strukturi ukupnih direktnih troškova za novorođenče, troškovi za lekove su bili zastupljeni sa 39,4%, a troškovi sanitetskog materijala i krvi i produkata od krvi sa 60,6% (Tabela 46).

Tabela 46. Struktura direktnih troškova za zbrinjavanje i lečenje novorođenčadi

Direktni troškovi za zbrinjavanje i lečenje novorođenčadi	Troškovi u dinarima	%
Ukupni direktni troškovi za lekove	40.822.574,60	39,4
Ukupni direktni troškovi za sanitetski materijal i krv i produkte od krvi	62.707.786,84	60,6
Ukupni direktni troškovi	103.530.361,44	100,0

U strukturi ukupnih troškova za zbrinjavanje i lečenje novorođene dece, direktni troškovi su bili zastupljeni sa 26,5% a indirektni sa 73,5% (Tabela 47.).

Tabela 47. Struktura ukupnih troškova za zbrinjavanje i lečenje novorođenčadi

Troškovi za zbrinjavanje i lečenje novorođenčadi	Troškovi u dinarima	%
Ukupni direktni troškovi	103.530.361,44	26,5
Ukupni indirektni troškovi	287.343.850,74	73,5
Ukupni troškovi	390.874.212,18	100,0

Troškovi za zbrinjavanje i lečenje novorođenčadi po DSG su takođe pokazali visok varijabilitet (Tabela 48.). Najveće prosečne troškove su imala novorođenčad iz DSG P65A čija je medijana iznosila 332.507,6 dinara (opseg, 32.038,9-656.427,0). Najveći varijabilitet u troškovima imala je P67A DSG (CV=125,8%).

Tabela 48. Deskriptivna statistika ukupnih troškova za zbrinjavanje i lečenje novorođenčadi u odnosu na DSG

Ukupni troškovi prema DSG	as	sd	med	min	max	CV (%)
P03Z	557.777,8	-	557.777,8	557.777,8	557.777,8	-
P06B	360.147,8	353.068,6	303.612,8	38.757,9	738.072,7	98,0
P60A	120.108,2	116.263,7	59.669,6	12.265,5	408.517,8	96,8
P60B	162.578,8	110.231,1	175.730,1	24.828,6	322.684,7	67,8
P61Z	205.740,4	172.122,6	164.022,1	24.711,6	708.734,6	83,7
P62Z	143.033,8	78.674,7	130.577,8	26.334,3	327.655,9	55,0
P63Z	172.189,0	101.304,6	162.096,5	22.593,9	500.582,0	58,8
P64Z	133.685,1	85.745,7	150.936,2	21.533,2	352.442,8	64,1
P65A	330.271,8	207.174,8	332.507,6	32.038,9	656.427,0	62,7
P65B	211.637,1	111.294,2	209.931,2	4.659,4	527.888,6	52,6
P65C	117.607,3	80.290,5	71.969,5	25.998,4	309.913,8	68,3
P65D	80.508,2	77.740,0	47.683,0	1.173,5	291.587,8	96,6
P66A	301.178,1	194.198,2	287.757,2	38.683,8	677.705,6	64,5
P66B	232.777,7	164.007,9	189.804,0	30.620,8	857.449,2	70,5
P66C	119.195,1	55.026,2	117.500,9	19.825,4	294.028,1	46,2
P66D	66.149,9	37.911,5	54.544,1	21.590,2	188.477,8	57,3
P67A	136.581,2	171.840,6	57.436,8	13.956,8	644.223,8	125,8
P67B	115.695,1	139.679,1	58.972,3	17.635,7	921.651,2	120,7

P67C	56.521,6	38.460,9	44.778,2	14.058,9	337.992,5	68,0
P67D	32.527,3	19.315,1	27.721,5	5.110,4	311.747,9	59,4

U strukturi troškova za zbrinjavanje i lečenje novorođenčadi po DSG, najveći udeo imaju troškovi u grupi P67D - Novorođenče, težina na prijemu > 2499 grama, bez značajnih operativnih postupaka bez teškoća sa 35,7% (Tabela 49.). *Case mix* indeks je bio najveći za grupu P67D - Novorođenče, težina na prijemu > 2499 grama, bez značajnih operativnih postupaka bez teškoća (0,392), a najmanji za grupu P03Z - Novorođenče, težina na prijemu 1000 - 1499 grama, sa značajnim operativnim postupkom (0,003).

Tabela 49. *Case mix* i struktura ukupnih troškovi za zbrinjavanje i lečenje novorođenčadi u odnosu na DSG

DSG	Broj	Težinski koeficijent	<i>Case mix</i> indeks	Ukupni troškovi	%
P03Z - Novorođenče, težina na prijemu 1000 - 1499 grama, sa značajnim operativnim postupkom	1	19,73	0,003	557.777,84	0,14
P06B - Novorođenče, težina na prijemu > 2499 grama, sa značajnim operativnim postupkom, bez višestrukih velikih teškoća	3	6,43	0,003	1.080.443,38	0,28
P60A - Novorođenče, smrtni ishod ili premeštaj u drugu bolnicu, < 5 dana od porođaja bez značajnih operativnih postupaka	39	0,71	0,004	4.684.218,19	1,20
P60B - Novorođenče, smrtni ishod ili premeštaj u drugu bolnicu, < 5 dana od prijema bez značajnih operativnih postupaka	11	0,71	0,001	1.788.366,60	0,46

P61Z - Novorođenče, težina na prijemu < 750 grama	18	46,66	0,116	3.703.326,30	0,95
P62Z - Novorođenče, težina na prijemu 750 - 999 grama	33	32,15	0,147	4.720.115,12	1,21
P63Z - Novorođenče, težina na prijemu 1000-1249 grama, bez značajnih operativnih postupaka	46	10,81	0,069	7.920.693,98	2,03
P64Z - Novorođenče, težina na prijemu 1250-1499 grama, bez značajnih operativnih postupaka	55	8,52	0,065	7.352.682,45	1,88
P65A - Novorođenče, težina na prijemu 1500 - 1999 grama, bez značajnih operativnih postupaka, sa višestrukim velikim teškoćama	12	7,26	0,012	3.963.261,21	1,01
P65B - Novorođenče, težina na prijemu 1500 - 1999 grama, bez značajnih operativnih postupaka sa velikim teškoćama	70	6,39	0,062	14.814.597,39	3,79
P65C - Novorođenče, težina na prijemu 1500 - 1999 grama, bez značajnih operativnih postupaka sa ostalim teškoćama	52	4,91	0,035	6.115.581,28	1,56
P65D - Novorođenče, težina na prijemu 1500 - 1999 grama, bez značajnih operativnih postupaka bez teškoća	36	4,52	0,022	2.898.296,83	0,74
P66A - Novorođenče, težina na prijemu 2000 - 2499 grama, bez značajnih operativnih	21	5,25	0,015	6.324.739,38	1,62

postupaka sa višestrukim velikim teškoćama					
P66B - Novorođenče, težina na prijemu 2000 - 2499 grama, bez značajnih operativnih postupaka sa velikim teškoćama	78	3,93	0,042	18.156.661,02	4,65
P66C - Novorođenče, težina na prijemu 2000 - 2499 grama, bez značajnih operativnih postupaka sa ostalim teškoćama	230	2,93	0,093	27.414.876,63	7,01
P66D - Novorođenče, težina na prijemu 2000 - 2499 grama, bez značajnih operativnih postupaka bez teškoća	105	1,26	0,018	6.945.738,05	1,78
P67A - Novorođenče, težina na prijemu > 2499 grama, bez značajnih operativnih postupaka sa višestrukim velikim teškoćama	22	3,71	0,011	3.004.785,71	0,77
P67B - Novorođenče, težina na prijemu > 2499 grama, bez značajnih operativnih postupaka sa velikim teškoćama	176	2,09	0,051	20.362.341,73	5,21
P67C - Novorođenče, težina na prijemu > 2499 grama, bez značajnih operativnih postupaka sa ostalim teškoćama	1936	1,19	0,318	109.425.845,99	28,00
P67D - Novorođenče, težina na prijemu > 2499 grama, bez značajnih operativnih postupaka bez teškoća	4293	0,66	0,392	139.639.863,11	35,73
Ukupno	7237			390.874.212,18	100,0

Granica za ekstremno visoke troškove lečenja i zbrinjavanja novorođenčadi je iznosila 99.854,27 dinara, a ekstremne troškove imalo je 827 (11,4%) novorođenčadi uključenih u istraživanje. Ukupni troškovi novorođenčadi čije je lečenje i zbrinjavanje bilo jednako i više u odnosu na granicu za ekstremno visoke troškove su iznosili 158.255.402,28 dinara, što je u ukupnim troškovima imalo učešće od 40,5%.

6.4.2.5. Analiza karakteristika majki novorođenčadi sa ekstremno visokim troškovima

Analiza karakteristika majki novorođenčadi sa ekstremno visokim troškovima je pokazala da su majke te novorođenčadi bile statistički značajno starije ($t=2,918$; $p=0,004$), bile prvoročke ($\chi^2=13,106$; $p<0,001$), začele putem BMPO ($\chi^2=160,063$; $p<0,001$), porodile se carskim rezom ($\chi^2=298,390$; $p<0,001$), imale životno ugrožavajuće oboljenje ili stanje ($\chi^2=261,344$; $p<0,001$), imale drugi prateći komorbiditet ($\chi^2=850,145$; $p<0,001$) i imale porođaj sa blizancima ili trojkama ($U=1940635,0$; $p<0,001$) u odnosu na majke novorođenčadi sa manjim troškovima (Tabela 50.).

Tabela 50. Analiza karakteristika majki novorođenčadi sa ekstremno visokim troškovima u odnosu na novorođenčad sa troškovima manjim od ekstremno visokih

Varijable vezane za majku	ekstremno visoki troškovi (n=827)	troškovi manji od ekstremno visokih (n=6410)	statistika testa i p-vrednost
Starost (godine), as \pm sd	32,5 \pm 5,7	31,9 \pm 5,3	t=2,918 p=0,004
Kategorije starosti, n (%)			
do 20	14 (1,7%)	52 (0,8%)	U=2561918,5 p=0,056
20-34	515 (62,3%)	4303 (67,1%)	
35+	298 (36,0%)	2055 (32,1%)	
Paritet, n (%)			
prvoročke	467 (56,5%)	3191 (49,8%)	$\chi^2=13,106$ p<0,001
višeročke	360 (43,5%)	3219 (50,2%)	
Način začeća, n (%)			
prirodni	684 (82,7%)	6058 (94,5%)	$\chi^2=160,063$ p<0,001
biomedicinski postupak	143 (17,3%)	352 (5,5%)	
Način završavanja porođaja, n (%)			
vaginalni	312 (37,7%)	4373 (68,2%)	$\chi^2=298,390$ p<0,001
carski rez	515 (62,3%)	2037 (31,8%)	

Trudnoća, n (%) monoplodna trudnoća višeplodna trudnoća	563 (68,1%) 264 (31,9%)	5984 (93,4%) 426 (6,6%)	$\chi^2=542,592$ $p<0,001$
Životno ugrožavajuće oboljenje ili stanje majke, n (%)	94 (11,4%)	104 (1,6%)	$\chi^2=261,344$ $p<0,001$
Drugi komorbiditet majke, n (%)	639 (77,3%)	1717 (26,8%)	$\chi^2=850,145$ $p<0,001$
Broj živorođene dece, n (%) 1 2 3	567 (68,6%) 238 (28,8%) 22 (2,7%)	6106 (95,3%) 296 (4,6%) 8 (0,1%)	$U=1940635,0$ $p<0,001$

t – t-test; U – MannWhitney test; χ^2 – hi-kvadrat test

6.4.2.6. Analiza karakteristika novorođenčadi sa ekstremno visokim troškovima

Analiza demografskih karakteristika, kliničke kompleksnosti i procedura za zbrinjavanje i lečenje novorođenčadi sa ekstremno visokim troškovima je utvrđeno da su ta novorođenčad bila značajno češće muškog pola ($\chi^2=11,706$; $p=0,001$), imala manju telesnu masu od 2500 g na rođenju ($\chi^2=1869,067$; $p<0,001$), bila prevremeno rođena ($p<0,001$), imala češće APGAR skor manji od 7 u 5. minuti od rođenja ($\chi^2=328,425$; $p<0,001$), češće imala prateći komorbiditet ($\chi^2=488,424$, $p<0,001$), imala veći broj sati kiseoničke podrške ($U=1837,5$; $p<0,001$), češće primala nadoknadu krvi i derivata od krvi putem transfuzije ($\chi^2=277,184$; $p<0,001$) i imala veći broj bolničkih dana ($U=1371672,0$; $p<0,001$) u odnosu na novorođenčad sa manjim troškovima (Tabela 51.). Novorođenčad sa ekstremnim troškovima su značajno češće bila transportovana u druge zdravstvene ustanove radi daljeg lečenja, odnosno imala smrtni ishod nakon rođenja ($\chi^2=702,036$; $p<0,001$).

Tabela 51. Analiza karakteristika kliničke kompleksnosti i procedura za zbrinjavanje i lečenje novorođenčadi sa ekstremno visokim troškovima u odnosu na novorođenčad sa troškovima manjim od ekstremno visokih

Varijable vezane za novorođenče	ekstremno visoki troškovi (n=827)	troškovi manji od ekstremno visokih (n=6410)	statistika testa i p-vrednost
Pol, n (%) muški ženski	474 (57,3%) 353 (42,7%)	3269 (51,0%) 3141 (49,0%)	$\chi^2=11,706$ $p=0,001$

Telesna masa na prijemu (rođenju), as±sd	2477,3±898,3	3338,8±535,3	t=26,966 p<0,001
Telesna masa manja od 2500g, n (%)	458 (55,4%)	341 (5,3%)	$\chi^2=1869,067$ p<0,001
Termin porođaja, n (%) pretermnsko termnsko posttermnsko	527 (63,7%) 299 (36,2%) 1 (0,1%)	476 (7,4%) 5933 (92,6%) 1 (0,02%)	Fisherov test p<0,001
APGAR skor 5. minut, medijana (opseg)	9 (1-10)	10 (1-10)	U=971225,0 p<0,001
APGAR skor manji od 7 u 5. minutu, n (%)	80 (9,7%)	50 (0,8%)	$\chi^2=328,425$ p<0,001
Prateći komorbiditet novorođenčeta, n (%)	826 (99,9%)	3914 (61,1%)	$\chi^2=488,424$ p<0,001
Broj sati kiseoničke podrške, medijana (opseg)	29 (2-480)	4 (1-28)	U=1837,5 p<0,001
Nadoknada krvi i derivata od krvi putem transfuzije, n (%)	44 (5,3%)	8 (0,1%)	$\chi^2=277,184$ p<0,001
Broj bolničkih dana, medijana (opseg)	8 (1-41)	4 (1-35)	U=1371672,0 p<0,001
Novorođenče otpust, n (%) otput kući transport u drugu ustanovu smrtni ishod	562 (68,0%) 255 (30,8%) 10 (1,2%)	6078 (94,8%) 325 (5,1%) 7 (0,1)	$\chi^2=702,036$ p<0,001

t – t-test; U – MannWhitney test; χ^2 – hi-kvadrat test; Fisherov test – Fisherov test tačne verovatnoće

6.4.2.7. Model za predviđanje visine ekstremnih troškova koji zahteva dodatno plaćanje u okviru DSG za novorođenčad

Za izradu modela za predviđanje visine ekstremnih troškova koji zahteva dodatno plaćanje u okviru DSG za novorođenčad, korišćen je model multivarijantne logističke regresije u koji su uključeni oni prediktori postojanja ekstremnih troškova novorođenčeta koji su u modelima univarijantne logističke regresije bili statistički značajni na nivou značajnosti od 0,05. Zbog multikolinearnosti sa drugim varijablama (telesna masa manja od 2500g, termin rađanja, APGAR skor manji od 7, broj sati kiseoničke podrške, nadoknada krvi putem transfuzije i broj bolničkih dana nege) varijabla morbiditet/komorbiditet novorođenčeta nije uključena u multivarijantni model. Zbog multikolinearnosti sa varijablom telesna masa manja od 2500g, varijabla „broj živorođene dece“ nije uključena u multivarijantni model.

Model sadrži 13 prediktora navedenih koji su poređeni na 7237 ispitanika, od kojih je 827 imalo ishod od interesa (Tabela 52.). Ceo model (sa svim prediktorima) bio je statistički značajan ($p < 0,001$). Model opisuje 67% variranja zavisne varijable.

Tabela 52. Multivarijantna logistička regresija sa postojanjem ekstremno visokih troškova novorođenčeta kao zavisnom varijablom

Varijable	B	p-vrednost	OR (95% CI)
Starost majke (godine)	0,003	0,762	1,00 (0,98-1,02)
Paritet majka (višerotke prema prvrotke)	0,142	0,246	1,15 (0,91-1,47)
Način začeća (BMPO prema prirodni)	0,121	0,548	1,13 (0,76-1,67)
Porodaj (carski rez prema vaginalni)	0,528	<0,001	1,70 (1,30-2,21)
Životno ugrožavajuća stanja majke	-0,008	0,975	0,99 (0,61-1,60)
Drugi komorbiditet majke	1,158	<0,001	3,18 (2,39-4,25)
Pol novorođenčeta (muški prema ženski)	0,302	0,011	1,35 (1,07-1,71)
Telesna masa novorođenčeta manja od 2500g	1,249	<0,001	3,49 (2,50-4,86)
Termin rađanja novorođenčeta (pretermimska prema terminskim)	1,344	<0,001	3,84 (2,87-5,13)
APGAR skor novorođenčeta manji od 7 u 5. minutu	0,638	0,079	1,89 (0,93-3,86)
Broj sati kiseoničke podrške novorođenčeta	0,313	<0,001	1,37 (1,29-1,45)
Nadoknada krvi i derivata od krvi putem transfuzije kod novorođenčeta	2,033	<0,001	7,64 (2,87-20,35)
Broj bolničkih dana novorođenčeta	0,587	<0,001	1,80 (1,70-1,90)

U modelu multivarijantne logističke regresije, statistički značajni prediktori postojanja ekstremno visokih troškova novorođenčadi bili su:

- **Vrsta porođaja** (carski rez prema vaginalni) ($B=0,528$; $p<0,001$), čiji je odnos šansi $OR=1,70$. To pokazuje da novorođenčad rođena carskim rezom imaju za 70% veću šansu za nastanak ekstremno visokih troškova u odnosu na novorođenčad rođenu vaginalno, uz kontrolu svih ostalih faktora u modelu.
- **Drugi komorbiditet majke** ($B=1,158$; $p<0,001$), čiji je odnos šansi $OR=3,18$. To pokazuje da novorođenčad majki sa drugim komorbiditetima imaju preko 3 puta veću šansu za nastanak ekstremno visokih troškova, uz kontrolu svih ostalih faktora u modelu.
- **Pol novorođenčeta** (muški prema ženski) ($B=0,302$; $p=0,011$), čiji je odnos šansi $OR=1,35$. To pokazuje da muška novorođenčad imaju za 35% veću šansu za nastanak ekstremno visokih troškova, uz kontrolu svih ostalih faktora u modelu.
- **Telesna masa manja od 2500g novorođenčeta** ($B=1,249$; $p<0,001$), čiji je odnos šansi $OR=3,49$. To pokazuje da novorođenčad sa telesnom masom manjom od 2500g imaju skoro 3,5 puta veću šansu za nastanak ekstremno visokih troškova, uz kontrolu svih ostalih faktora u modelu.
- **Termin rađanja novorođenčeta (pretermnska prema terminskim)** ($B=1,344$; $p<0,001$), čiji je odnos šansi $OR=3,84$. To pokazuje da pretermnska novorođenčad imaju preko 3,8 puta veću šansu za nastanak ekstremno visokih troškova u odnosu na terminsku i posttermnsku novorođenčad, uz kontrolu svih ostalih faktora u modelu.
- **Broj sati kiseoničke podrške** ($B=0,313$; $p<0,001$), čiji je odnos šansi $OR=1,37$. To pokazuje da sa svakim dodatnim satom kiseoničke podrške novorođenčeta raste šansa za nastanak ekstremno visokih troškova za 37%, uz kontrolu svih ostalih faktora u modelu.
- **Nadoknada krvi i derivata od krvi putem transfuzije kod novorođenčeta** ($B=2,033$; $p<0,001$), čiji je odnos šansi $OR=7,64$. To pokazuje da novorođenčad koja su dobijala transfuziju imaju preko 7,5 puta veću šansu za nastanak ekstremno visokih troškova, uz kontrolu svih ostalih faktora u modelu.
- **Broj bolničkih dana novorođenčeta** ($B=0,587$; $p<0,001$), čiji je odnos šansi $OR=1,80$. To pokazuje da sa svakim dodatnim danom ležanja novorođenčeta raste šansa za nastanak ekstremno visokih troškova za 80%, uz kontrolu svih ostalih faktora u modelu.

6.5. Diskusija rezultata istraživanja

Predmet istraživanja ove disertacije je ispitivanje prediktora ekstremno visokih troškova za porođaj na tercijarnom nivou zdravstvene zaštite. U prvoj fazi istraživanja izvršena je analiza literature o karakteristikama zdravstvenih sistema, načinu finansiranja zdravstvene zaštite, organizaciji i performansama bolnica, vrsti i strukturi i načinu obračuna bolničkih troškova, načinu plaćanja bolnica po DSG sistemu i drugim metodama, kao i analiza modela plaćanja za porođaj i maternalnu zdravstvenu zaštitu u različitim zdravstvenim sistemima u svetu i Srbiji.

U okviru analize literature su identifikovani osnovni izazovi u finansiranju zdravstvene zaštite u različitim zdravstvenim sistemima. Oni pre svega počivaju na društveno političkom konceptu i vrednosnom sistemu zdravlja i zdravstvene zaštite stanovništva, regulatornom okviru i načinu upravljanja zdravstvenim sistemom, vlasništvu nad resursima i načinu prikupljanja sredstava i plaćanja zdravstvene zaštite. Visina izdvajanja za zdravstvenu zaštitu u značajnoj meri zavisi od ukupnog nacionalnog prihoda zemlje.

U savremenim zdravstvenim sistemima koji teže sveobuhvatnoj zdravstvenoj zaštiti i uravnoteženom finansiranju i poslovanju zdravstvenih ustanova, implementirani su posebni mehanizmi povezani za analizom visine i načinom izračunavanja troškova, efikasnom alokacijom resursa, načinom formiranja cena i metodama plaćanja, kao i praćenjem efekata inovativnih metoda na kvalitet i ishode zdravstvene zaštite.

Lečenje i zbrinjavanje žena tokom trudnoće, porođaja i nakon porođaja povezani su sa mnogobrojnim direktnim i indirektnim uzrocima i zahtevaju povećano angažovanje resursa, što finansijski može značajno da optereti zdravstvene ustanove. Postojeće metode obračuna troškova i metode plaćanja zdravstvenim ustanovama su dinamične i razvojne, još uvek se istražuju i daju različite ekonomske efekte u odnosu na zahteve maternalne zdravstvene zaštite.

Imajući u vidu da pružanje efikasne i efektivne maternalne zdravstvene zaštite u Srbiji ima izuzetno visok značaj, ulaganje u zdravstveni sistem koji će obezbediti zdravo materinstvo i potomstvo je u potpunosti opravdano. U kontekstu uvođenja novih metoda plaćanja bolnica putem DSG metoda, identifikacija optimalnog modela finansiranja u specijalizovanim

zdravstvenim ustanovama maternalne zdravstvene zaštite otvara mogućnosti za ostvarivanje ovog cilja.

U funkciji primene inovativnog metoda za obračun troškova porođaja, u empirijskoj fazi istraživanja identifikovani su prediktori ekstremno visokih troškova za porođaj i zbrinjavanje novorođenčeta u univerzitetskoj zdravstvenoj ustanovi tercijarnog nivoa zdravstvene zaštite. Potvrđena je glavna hipoteza ovog istraživanja, odnosno da majke sa životno ugrožavajućim oboljenjima i stanjima imaju preko 11 puta, a sa majke sa drugim komorbiditetom 4 puta veću šansu za nastanak ekstremno visokih troškova. Žene porođene carskim rezom su imale 4 puta veću šansu za nastanak ekstremno visokih troškova, a žene sa prevremenim porođajem skoro 2 puta veću šansu. Sa svakom dodatnim bolničkim danom standardne i poluintenzivne nege je rasla šansa za nastanak ekstremno visokih troškova porođaja za 20%.

Ako se posmatraju ukupni troškovi bolničkog lečenja i zbrinjavanja tokom trudnoće, porođaja i puerperijuma, istraživanje je pokazalo da su majke koje su dobijale transfuziju imale preko 10 puta veću šansu za nastanak ekstremno visokih troškova. Potom slede majke sa životno ugrožavajućim oboljenjima i stanjima i porođene carskim rezom sa 4 puta i majke koje su zbog operacija primale opštu ili regionalnu anesteziju i analgeziju sa više od 3 puta većom šansom za nastanak ekstremno visokih troškova. Majkama koje su zahtevale intenzivnu negu radi lečenja i zbrinjavanja tokom trudnoće, porođaja i puerperijuma je 2,3 puta rasla šansa za nastanak ekstremno visokih troškova sa svakim dodatnim bolničkim danom intenzivne nege, a za bolničke dane standardne i poluintenzivne nege je sa svakim danom dužeg boravka sa ovom vrstom nege šansa je rasla za 32%.

Analizom demografskih i reproduktivnih karakteristika je utvrđeno da su majke sa ekstremno visokim troškovima bile starije, prvorođene, da su začele ostvarile putem BMPO, da je porođaj završen pre termina i da su se porodile carskim rezom u odnosu na majke čiji su troškovi bili manji od ekstremno visokih. Ekstremno visoke troškove su više ostvarile majke koje su imale višeploidnu trudnoću. U pogledu kliničke kompleksnosti, majke sa ekstremno visokim troškovima su imale veći broj životno ugrožavajućih oboljenja i stanja kao što su stanja sa teškim krvarenjem tokom ili nakon porođaja, teška preeklampsija, teška sistemska infekcija ili sepsa, ruptura materice, koje su imale histerektomiju i prisustvo drugog pratećeg komorbiditeta u odnosu na majke sa manjim troškovima. One su većinom bile svrstane u

DSG za komplikovani i nekomplikovani carski rez (O01A, O01B). Majke sa ekstremno visokim troškovima su pored carskog reza, imale i veći broj drugih operacija, sa većim stepenom hitnosti i češće su zahtevale opštu anesteziju u odnosu na majke sa manjim troškovima. Zbrinjavanje i lečenje majki sa ekstremno visokim troškovima je češće zahtevalo kiseoničku terapiju i nadoknadu krvi i derivata od krvi putem transfuzije, a u sklopu bolničkog lečenja imale su više dana intenzivne nege i duži boravak u bolnici (više dana poluintenzivne i standardne nege) u odnosu na majke sa manjim troškovima.

Polazeći od kriterijuma SZO za takozvana *near miss* ili životno-ugrožavajuća stanja (Say, Souza, Pattinson and WHO working group on Maternal Mortality and Morbidity classifications, 2009; WHO, 2011), u ovom istraživanju se pokazalo da su pacijenti sa tim stanjima, oni čiji troškovi lečenja i zbrinjavanja spadaju u grupu ekstremno visokih troškova. Validnost ovih kriterijuma je potvrđena i u novijim studijama (Herklots, van Acht, and Khamis, et al. 2019). Pored stanja i oboljenja, Henderson sa saradnicima je u sistematskom pregledu istraživao komparabilnost mnogobrojnih studija, koje su pored kriterijuma SZO, uključivale i prateće procedure, kao što su transfuzija krvi i operacije, kao i povrede koje se dešavaju u perinatalnom periodu, a koje mogu biti deo konteksta životno ugrožavajućih situacija po majku (Henderson, Lynch, Gerry, et al. 2025). Pored visokih troškova za lečenje i zbrinjavanje majki sa životno ugrožavajućim stanjima, u drugim studijama su se pojavljivali dodatni prediktori visokih troškova, kao što su blizanačka trudnoća, porođaj carskim rezom, starost majke i komplikacije porođaja (Black, Vesco, Mehta et al. 2021; Wen, Tessler, Huang, et al. 2025). Sveobuhvatna studija troškova na uzorku od više od 1,2 miliona porodilja je pokazala da porodilje sa životno ugrožavajućim stanjima imaju za 50% veće troškove zbog potrebe za transfuzijom krvi, a za 33% zbog veće potrebe za dužim bolničkim lečenjem i povećanjem broja bolničkih dana (Phibbs, Kozhimannil, Leonard, et al. 2022). U drugoj studiji koja je obuhvatila analizu troškova na uzorku od više od 1,5 miliona porodilja, pokazano je da su troškovi lečenja i zbrinjavanja 2-3 puta veći kod porodilja sa životno ugrožavajućim stanjima, u zavisnosti da li je porodilja primala transfuziju ili ne (Nam, and Shim, 2024). Petogodišnja studija troškova bolničkog lečenja i zbrinjavanja porodilja sa životno ugrožavajućim stanjima koja je sprovedena na nacionalnom nivou u SAD je pokazala porast ovih troškova u posmatranom periodu, ali i da je kod većine porodilja trudnoća

završena carskim rezom (Salameh, Branda, Borah, and Torbenson, 2019). Sve navedene studije su pokazale rezultate koji su slični rezultatima u empirijskom istraživanju ove disertacije. Prisustvo drugog pratećeg maternalnog morbiditeta je takođe pokazalo porast troškova bolničkog lečenja i zbrinjavanja porodilja, naročito kada su u pitanju hipertenzija i gestacioni dijabetes (Kolu, Raitanen, Rissanen, and Luoto, 2012; Hao, Hassen, Hao, et al. 2019; Hu, Liao, Yu, 2025).

Porodaj završen carskim rezom i niz intervencija koje su zahtevale primenu različitih vrsta anestezije, a potom i boravak na odeljenju intenzivne nege su takođe bili prediktori ekstremno visokih troškova u empirijskom istraživanju. Visok procenat carskog reza i shodno tome rast troškova za porodaj u zemljama Jugoistočne Evrope i Afrike prepoznat je od strane Međunarodne organizacije za ginekologiju i akušerstvo (*International Federation of Gynaecology and Obstetrics – FIGO*) (Visser, Ubom, Neji, et al, 2023). Studije u različitim zemljama su pokazale da sa rastom procenta porođaja završenih carskim rezom, rastu i troškovi perinatalne zdravstvene zaštite, naročito u bolnicama tercijarnog nivoa zdravstvene zaštite (Khan, and Zaman, 2010; He, Cheng, Wu, et al, 2016; Silva, and Pazin-Filho, 2024). Ispitivanje kriterijuma za opravdanost završavanja porođaja carskim rezom nije bio cilj ovog istraživanja, ali bi primena Robsonovih kriterijuma, koje podržava i SZO i kriterijuma strukovnih udruženja (Robson, 2001; Betrán, Torloni, Zhang, et al, 2015; Velebil, Savona-Ventura, Zaigham, et al. 2025) potencijalno mogla da izmeni sliku prediktora ekstremno visokih troškova u perinatalnoj zdravstvenoj zaštiti.

Zbog specifičnosti novorođenčadi majki sa ekstremno visokim troškovima, u empirijskom istraživanju je posebno izvršen obračun njihovog zbrinjavanja i lečenja. Novorođenčad koja su dobijala transfuziju su imala preko 7,5 puta veću šansu za nastanak ekstremno visokih troškova u odnosu na novorođenčad sa manjim troškovima. Novorođenčad koja su rođena pre termina, sa malom telesnom masom na rođenju i čije su majke imale komorbiditet, imala su 3 i više od 3 puta veću šansu za nastanak ekstremno visokih troškova. Šanse za nastanak ekstremno visokih troškova kod novorođenčadi su rasle za 80% sa svakim dodatnim bolničkim danom, za 70% ako su rođena carskim rezom, za 37% sa svakim satom kiseoničke podrške i za 35% ako su bila muškog pola u odnosu na novorođenčad sa manjim troškovima.

Potvrda ove hipoteze u empirijskom istraživanju je dokazana i u istraživanjima drugih autora (Law, McCoy, Lynen, et al. 2015). Grupa Kanadskih autora je takođe pokazala da su troškovi vezanih za pružene usluge tokom bolničkog lečenja i zbrinjavanja novorođenčadi rođenih pre termina, sa malom telesnom masom na rođenju i sa potrebom za kiseoničkom podrškom imali učešće u tri četvrtine ukupnih direktnih troškova svih pedijatrijskih pacijenata (Jabbour, Patel, Lacroix, et al., 2024). Slične rezultate je pokazala i kohortna studija u Engleskoj koja je obuhvatila više od 28000 prevremeno rođene dece, odnosno da su dnevni troškovi zbrinjavanja ove dece značajno veći, ukoliko je njihova gestacijska starost bila niža na rođenju (Yang, Campbell, Pillay, et al, 2023). U novijoj studiji su identifikovani prediktori prijema novorođenčadi na jedinicu intenzivne nege, te shodno tome i potencijalni generatori visokih troškova (Malakooti, Mehrnoush, Abdi, Farashah, and Darsareh, 2025). U ovoj studiji su prijem na odeljenje intenzivne nege, pored ostalih razloga, više zahtevala novorođenčad male gestacione starosti i telesne mase na rođenju, komorbiditet majke (hipertenzija, gestacijski dijabetes), porođaj završen carskim rezom i muški pol novorođenčeta. Ova obeležja su bili identifikovana i u empirijskom istraživanju, kao prediktori ekstremno visokih troškova lečenja i zbrinjavanja novorođenčadi. Zahtevi za lečenjem i zbrinjavanjem novorođenčadi su prepoznati i u sistemu plaćanja po DSG koji se sada koristi u sistemu finansiranja zdravstvene zaštite u Srbiji (AR DRG v.6), samim tim što se novorođenčad sa telesnom masom na rođenju manjom od 1000g klasifikuju u DSG sa veoma visokim težinskim koeficijentima (nalaze se po visini među prvih osam u odnosu na težinske koeficijente svih DSG). Model, utvrđen u empirijskom istraživanju, u kome su predstavljeni prediktori ekstremno visokih troškova za zbrinjavanje i lečenje novorođenčadi može poslužiti u budućim strategijama za finansiranje ove grupe pacijenata u tercijarnim zdravstvenim ustanovama, u kojima se obezbeđuje viši nivo zdravstvene zaštite za tu kategoriju pacijenata.

U empirijskom istraživanju je prikazano korišćenje TDABC metode obračuna troškova rada medicinskih timova samo tokom porođaja (faza ekspulzije), intervencija i operacija vezanih lečenje i zbrinjavanje majki tokom trudnoće, porođaja i puerperijuma. Iako se radi o medicinskim timovima, koje su činili lekari i medicinske sestre različitih profila, u istraživanju je obračun ovih troškova kategorisan kao vid direktnih troškova rada, polazeći

od toga da su njihove aktivnosti tokom navedenih procedura bile usmerene i merljive (broj i profil učesnika i vreme trajanja procedure). Visina i varijabilitet ovih troškova su rasli sa brojem učesnika i dužinom trajanja procedure. Ovi troškovi priključeni su ostalim direktnim troškovima (lekovi, sanitetski materijal i krv i produkti od krvi) u empirijskom istraživanju, kako bi se sagledala struktura i odnos troškova, odnosno izvršila identifikacija pokretača ekstremno visokih troškova. Metodološki je ovakav način obračuna troškova za porođaj prikazan i u drugim istraživanjima koja su imala za cilj da ispituju uzroke i stepen varijabiliteta i izazivače troškova u odnosu na tip porođaja (Dubron, Verschaeve, and Roodhooft, 2021; Fahmy, Firman, and Akrom, 2023). I ove studije su pokazale da se ova metoda može koristiti za obračun troškova porođaja i da se njome mogu mnogo preciznije alocirati troškovi vezani za određenu proceduru i epizodu lečenja, u ovom slučaju za porođaj, s tim da su obe studije izvršene na uzorku pacijenata (manje od 200 pacijenata) koji je značajno manji od uzorka u empirijskom istraživanju.

U empirijskom istraživanju veći udeo u troškovima imaju indirektni troškovi koji potiču od fakturisanih usluga koje su delimično preraspodeljene i u direktne troškove za udeo rada medicinskih timova u porođajnoj i operacionoj sali. Sadašnji način evidencije i obračuna troškova, ne omogućuje precizniju alokaciju i podelu troškova, jer je cenom medicinske usluge obuhvaćen rad i medicinskih i nemedicinskih radnika i drugi troškovi bolničke zdravstvene zaštite. U pogledu varijabiliteta, direktni troškovi vezani za lekove i sanitetski materijal i krv i produkte od krvi imaju značajno veći varijabilitet, što se može pripisati razlikama u korišćenju ovih resursa za različite kategorije pacijenata.

Prisustvo visokog varijabiliteta troškova maternalne zdravstvene zaštite tokom bolničkog lečenja i zbrinjavanja u empirijskom istraživanju su pokazala i druga istraživanja (Banke-Thomas, Abejirinde, Ayomoh, et al. 2020). U sistematskom pregledu studija koje su analizirale troškove maternalne zdravstvene zaštite koje su imale zdravstvene ustanove u zemljama sa srednjim i niskim prihodima, utvrđen je visok stepen varijabiliteta koji je zavisio od vlasništva nad zdravstvenom ustanovom (privatna/ javna svojina), nivoa zdravstvene zaštite i kompleksnosti procedura koje se primenjuju. Troškovi za rad osoblja su identifikovani kao najveći pokretači troškova. Pored ove studije i druge studije su pokazale prisustvo varijabiliteta u troškovima, bez obzira na način obračuna troškova i način plaćanja

bolnica (Bellanger and Or, 2008; Huynh et al., 2013; Hu et al., 2018). Među mnogobrojnim faktorima koji su uticali na stepen varijabiliteta i visinu troškova su bili: razvijenost i opremljenost bolnice (tercijarnog nivoa i univerzitetske), faza porođaja u kojoj je izvršen prijem u bolnicu radi završavanja porođaja, standardni sadržaj usluga, lekova i materijala koji se primenjuju za normalan porođaj, sastav tima koji završava porođaj i dužina bolničkog lečenja. Rezultati empirijskog istraživanja u zdravstvenoj ustanovi tercijarnog niva zdravstvene zaštite se u značajnoj meri podudaraju sa rezultatima ovih studija te mogu imati posebnu ulogu u novim istraživanjima i strategiji budućeg modela plaćanja maternalne zdravstvene zaštite u Srbiji.

Ograničenja istraživanja i predlozi za buduća istraživanja

Empirijsko istraživanje koje je izvršeno u okviru ove disertacije je po svojoj metodologiji studija preseka, jer obuhvata period od jedne godine. Ovakve studije daju veliki broj deskriptivnih sadržaja pojave koja se ispituje, ali ne daju odgovore o uzrocima vezanih za nastanak pojave. Po svom karakteru ovo istraživanje je monocentrična studija, jer opisuje pojavu i prikazuje zaključke vezane za pojavu u jednoj zdravstvenoj ustanovi.

Za potrebe primene modela koji je prikazan u ovoj istraživanju u budućim strategijama finansiranja perinatalne zdravstvene zaštite u Srbiji, predlaže se da se istraživanje sprovede u dužem vremenskom periodu (retrospektivni ili prospektivni), koji će obuhvatiti više tercijarnih zdravstvenih ustanova, kao i druga značajna obeležja vezana za socijalno - ekonomske determinante zdravlja, kvalitet zdravstvene zaštite, zadovoljstvo pacijenata, kao i dugoročne ishode perinatalne zdravstvene zaštite u Srbiji. Ovo je prvo istraživanje u Srbiji koje je fokusirano na detaljnu analizu bolničkih troškova vezanih za trudnoću, porođaj i period posle porođaja i daje značajan uvid i osnov za dalja istraživanja. Imajući u vidu monocentričnost studije, neophodno je istaći njeno geografsko ograničenje s obzirom na demografsko-kulturološku specifičnost, specifičnost zdravstvenog sistema, specifičnost opstetričke prakse, načina finansiranja i druge specifičnosti vezane za pružanje zdravstvene zaštite na lokalnom nivou. Shodno tome, predlaže se učešće u multicentričnim međunarodnim studijama, u kojima bi se obezbedili slični parametri, kako bi se došlo do generalizacije zaključaka, kada je u pitanju ispitivanje prediktora ekstremno visokih troškova za porođaj.

S obzirom na visok stepen nejednačnosti visine troškova (4% je veličina grupe sa ekstremno visokim troškovima), smanjenjem ovog učešća i primenom analize osetljivosti i Monte-Karlo simulacijom se može steći uvid u uzroke, efekte i pouzdanost tog smanjenja, odnosno izvršiti provera modela. Analizom osetljivosti se može ispitati koji ulazni parametri odnosno u ovom istraživanju karakteristike majki i novorođenčadi, klinička kompleksnost i obstetrička praksa najviše dovode do porasta troškova, da li se smanjenjem učešća ekstremno visokih troškova smanjuje i njihov varijabilitet, kao i da se testira stabilnost modela za predviđanje ekstremno visokih troškova. U okviru Monte-Karlo simulacije se smanjenjem od 4% *outlier*-a može ispratiti promena raspodele (smanjenje rizika, stabilnost očekivanih vrednosti, smanjenje ili nestanak ekstremnih vrednosti), učinak smanjenja *outlier*-a na verovatnoće (smanjenje šanse za katastrofalan ishod, poboljšanje tačnosti procene, smanjenje standardnog odstupanja) i dobiti potvrda robustnosti modela za predviđanje ekstremno visokih troškova za porođaj.

7. ZAKLJUČAK

Ova doktorska disertacija predstavlja opsežno naučno i stručno istraživanje sa fokusom na inovativne metode finansiranja zdravstvene zaštite, naročito u zdravstvenoj organizaciji koja se bavi jednim od najčešćih, ali ponekad i najsloženijih stanja, kao što je porođaj i komplikacije i ishodi porođaja.

Pregledom literature su identifikovani osnovni izazovi u finansiranju zdravstvene zaštite u različitim zdravstvenim sistemima. Oni pre svega počivaju na društveno političkom konceptu i vrednosnom sistemu zdravlja i zdravstvene zaštite stanovništva, regulatornom okviru i načinu upravljanja zdravstvenim sistemom, vlasništvu nad resursima i načinu prikupljanja sredstava i plaćanja zdravstvene zaštite. Visina izdvajanja za zdravstvenu zaštitu u značajnoj meri zavisi od ukupnog nacionalnog dohotka zemlje.

U savremenim zdravstvenim sistemima koji teže sveobuhvatnoj zdravstvenoj zaštiti i uravnoteženom finansiranju i poslovanju zdravstvenih ustanova, implementirani su posebni mehanizmi povezani za analizom visine i načinom izračunavanja troškova, efikasnom alokacijom resursa, načinom formiranja cena i metodama plaćanja, kao i praćenjem efekata inovativnih metoda na kvalitet i ishode zdravstvene zaštite.

Lečenje i zbrinjavanje žena tokom trudnoće, porođaja i nakon porođaja su povezani sa mnogobrojnim direktnim i indirektnim uzrocima i zahtevaju povećano angažovanje resursa, što finansijski može značajno da optereti zdravstvene ustanove. Postojeće metode obračuna troškova i metode plaćanja zdravstvenim ustanovama su dinamične i razvojne, još uvek se istražuju i daju različite ekonomske efekte u odnosu na zahteve maternalne zdravstvene zaštite.

Imajući u vidu da pružanje efikasne i efektivne maternalne zdravstvene zaštite u Srbiji ima izuzetno visok nivo značaja, ulaganje u zdravstveni sistem koji će obezbediti zdravo materinstvo i potomstvo je u potpunosti opravdano. U kontekstu uvođenja novih metoda plaćanja bolnica putem DSG metoda, identifikacija optimalnog modela finansiranja u specijalizovanim zdravstvenim ustanovama maternalne zdravstvene zaštite otvara mogućnosti za ostvarivanje ovog cilja.

Najznačajniji doprinos rezultata istraživanja koje je sprovedeno u okviru ove disertacije jeste primena inovativnog metoda za obračun troškova porođaja i identifikacija prediktora ekstremno visokih troškova za porođaj i zbrinjavanje novorođenčeta u univerzitetnoj zdravstvenoj ustanovi tercijarnog nivoa zdravstvene zaštite.

Rezultati istraživanja su pokazali da bi budući modeli plaćanja zdravstvene zaštite tokom trudnoće, porođaja i puerperijuma, a u vezi sa lečenjem i zbrinjavanjem majki u bolnici na tercijarnom nivou, trebalo da odrede pravce novih strategija za plaćanja shodno značajnim prediktorima koji pokreću generisanje ekstremno visokih troškova. Redosled prediktora za pojavu ekstremno visokih troškova za majke je u modelima prikazan u odnosu na jačinu predikcije.

Prediktori u modelu koji se odnose na ekstremno visoke troškove vezane za porođaj su:

- **Porođaj carskim rezom;**
- **Prisustvo životno ugrožavajućih oboljenja i stanja;**
- **Prisustvo drugih komorbiditeta;**
- **Gestaciona starost trudnoće; i**
- **Broj bolničkih dana standardne i poluintenzivne nege tokom porođaja.**

Prediktori u modelu koji se odnose na ekstremno visoke troškove vezane za period trudnoće, porođaja i puerperijuma su:

- **Potreba za nadoknadom krvi i derivata od krvi putem transfuzije;**
- **Prisustvo životno ugrožavajućih oboljenja i stanja;**
- **Porođaj carskim rezom;**
- **Primena opšte anestezije;**
- **Primena regionalne analgezije i anestezije;**
- **Broj dana intenzivne nege;**
- **Prisustvo drugih komorbiditeta; i**
- **Broj bolničkih dana standardne i poluintenzivne nege tokom boravka u bolnici u vezi sa lečenjem i zbrinjavanjem tokom trudnoće, porođaja i puerperijuma.**

Istraživanje je identifikovalo značajne prediktore ekstremno visokih troškova za lečenje i zbrinjavanje novorođenčadi (redosled prediktora je prikazan u odnosu na jačinu predikcije za pojavu ekstremno visokih troškova za novorođenčad):

- **Potreba novorođenčeta za nadoknadom krvi i derivata od krvi putem transfuzije;**
- **Nedovoljna zrelost novorođenčeta na rođenju;**
- **Mala telesna masa na rođenju;**
- **Novorođenčad majki sa komorbiditetom;**
- **Dužina boravka novorođenčeta u bolnici;**
- **Novorođenčad rođena carskim rezom;**
- **Potreba novorođenčeta za kiseoničkom potporom; i**
- **Muški pol novorođenčeta.**

Prepoznavanjem gore navedenih prediktora ekstremno visokih troškova za porođaj se može uticati na promene u organizaciji bolnice, realokaciju resursa i promenu njihove strukture, primenu novih dijagnostičko-terapijskih metoda i promenu obstetričke prakse. Procenom opravdanosti ekstremno visokih troškova za porođaj u određenim dijagnostičkim grupama se može izvršiti prilagođavanje DSG za porođaj i novorođenče u Srbiji i uvesti dodatno plaćanje po definisanim kriterijumima. Takav model plaćanja porođaja u tercijarnim bolnicama bi unapredio efikasnost i kvalitet rada bolnica i uslove za zbrinjavanje kompleksnih maternalnih stanja, kao i zbrinjavanje i lečenje novorođenčadi, odnosno obezbedio održivo poslovanje bolnica.

Ključni naučni doprinosi ovog rada su sledeći:

- Primena TDABC metode obračuna direktnih troškova baziranih na aktivnostima i trajanju aktivnosti kojima se obuhvataju ekstremno visoki troškovi porođaja;
- Primena analitičkih metoda za identifikaciju ostalih direktnih i indirektnih troškova baziranih na cenama za lekove i potrošni medicinski materijal i medicinske usluge Republičkog fonda za zdravstveno osiguranje vezanih za dijagnostički srodne grupe za porođaj i neonatalni period;
- Primena metoda identifikacije kliničkih stanja i procedura kod majki i novorođenčadi sa ekstremno visokim troškovima lečenja i zbrinjavanja;
- Izrada metoda za identifikaciju prediktora ekstremno visokih troškova porođaja; i

- Izrada modela za predviđanje potrebe dodatnog plaćanja za porođaj i zbrinjavanje novorođenčeta u okviru DSG sistema plaćanja bolnica na tercijarnom nivou u Srbiji.

Stručni doprinosi ovog rada su sledeći:

- Utvrđeni prediktori ekstremno visokih troškova lečenja i zbrinjavanja majki i novorođenčadi u bolnici na tercijarnom nivou zdravstvene zaštite zahtevaju veći stepen alokacije resursa za majke i novorođenčad koji imaju potrebu za transfuzijom krvi, zbrinjavanjem prevremeno rođene dece, intenzivnom bolničkom negom, operativnim završavanjem porođaja (carski rez) i operativnim lečenjem majki zbog komplikacija porođaja;
- Neophodna je izrada smernica i vodiča dobre kliničke prakse u oblasti akušerstva i neonatologije i to naročito za trudnice i porodilje koje imaju životno ugrožavajuća oboljenja i stanja i prevremeno rođenu decu;
- Neophodno je utvrđivanje smernica za izradu standarda i normativa zdravstvenih usluga kojima se obezbeđuje visok kvalitet zdravstvenih usluga u oblasti akušerstva i neonatologije, a shodno tome i izrada cena usluga Republičkog fonda za zdravstveno osiguranje u ovim oblastima u skladu sa pravilima plaćanja po DSG;
- Komparativnom analizom troškova vaginalnog porođaja i carskog reza bez i sa komplikacijama u bolnici tercijarnog nivoa je utvrđen visok stepen varijabiliteta, koji zahteva dodatnu i opsežniju uporednu analizu u više zdravstvenih ustanova istog nivoa kako bi se preciznije utvrdili standardi medicinskih procedura, cene usluga, kao i neophodna dodatna plaćanja, a u vezi sa identifikovanim pokretačima troškova zdravstvene zaštite;
- Komparativna analiza direktnih i indirektnih troškova porođaja i zbrinjavanja novorođenčadi je pokazala visok nivo varijabiliteta ovih troškova i neophodne promene u načinu obračuna ovih troškova, kako bi se izvršila potrebna identifikacija troškovnih mesta. Shodno tome, predlaže se izmena propisa kojima se reguliše način evidentiranja troškova, odnosno njihovo prilagođavanje ABC ili TDABC metodi u zdravstvenim ustanovama;
- U ovom istraživanju je demonstriran model mikro analize troškova ili *bottom up*, gde su prikazani direktni troškovi za lekove, materijale i delimično troškovi rada

medicinskih timova. Izračunavanje ostalih jedinica troška, koji se pre svega odnose na indirektno troškove nije moglo biti izvršeno u istraživanju zato što postojeći način evidencija utroška u knjigovodstvu zdravstvene ustanove nije obezbeđivao odgovarajuće podatke. Očekuje se da će u budućim istraživanjima biti izvršena detaljnija analiza direktnih i indirektnih troškova i da će se time obezbediti u potpunosti informacije o finansijskim pokazateljima u skladu sa potrebama novog načina finansiranja;

- Prepoznavanjem prediktora ekstremno visokih troškova za porođaj se može uticati na promene u organizaciji bolnice, realokaciju resursa i promenu njihove strukture, primenu novih dijagnostičko-terapijskih metoda i promenu obstetričke prakse. Procenom opravdanosti ekstremno visokih troškova za porođaj u određenim dijagnostičkim grupama se može izvršiti prilagođavanje DSG i uvesti dodatno plaćanje po definisanim kriterijumima. Takav model plaćanja porođaja u tercijarnim bolnicama bi unapredio efikasnost i kvalitet rada bolnica i uslove za zbrinjavanje kompleksnih maternalnih stanja, odnosno obezbedio održivo poslovanje bolnica.
- Pregledom literature u oblasti plaćanja bolnica DSG metodom, primene inovativnih metoda obračuna troškova bolničke zdravstvene zaštite i primene ekonomske analize poslovanja bolnica su prikazana nastojanja u svim zdravstvenim sistemima u svetu da se inovativnim metodama obezbedi povećanje efikasnosti, nivoa kvaliteta zdravstvenih usluga, pravednija raspodela i racionalnije korišćenje resursa u bolničkim zdravstvenim ustanovama.

8. LITERATURA

1. Abedian, I., Strachan, B., & Ajam, T. (1998). Transformation in action. Budgeting for health service delivery. University of Cape Town Press. Rondebosch.
2. Adeoye, I. A., Onayade, A. A., & Fatusi, A. O. (2013). Incidence, determinants and perinatal outcomes of near miss maternal morbidity in Ile-Ife Nigeria: a prospective case control study. *BMC pregnancy and childbirth*, 13, 93. <https://doi.org/10.1186/1471-2393-13-93> (poslednji pristup, jul 2022)
3. Afrite, A., & Mousquès, J. (2014). Forms of primary care teams: A typology of multidisciplinary group practices, health care networks and health care centers participating in the Experiments of New Mechanisms of Remuneration (ENMR). *Issues in Health Economics (Irdes) (Questions d'économie de la santé)* n° 201. Preuzeto sa: <https://www.irdes.fr/english/issues-in-health-economics/201-forms-of-primary-care-teams.pdf> (poslednji pristup, jul 2022)
4. Almeida, A. S., & Cima, J. F. (2015). Demand uncertainty and hospital costs: an application to Portuguese public hospitals. *The European Journal of Health Economics: HEPAC: health economics in prevention and care*, 16(1), 35–45. <https://doi.org/10.1007/s10198-013-0547-3> (poslednji pristup, jun 2022)
5. AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS COMMITTEE ON FETUS AND NEWBORN, & AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS COMMITTEE ON OBSTETRIC PRACTICE (2015). The Apgar Score. *Pediatrics*, 136(4), 819–822. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-2651> (poslednji pristup, jun 2023)
6. American Association of Birth Centers (AABC), Association of Women's Health (AWH), Obstetric and Neonatal Nurses (ONN), American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM), Kilpatrick, S. J., Menard, M. K., Zahn, C. M., Centers for Disease Control and Prevention's, & Callaghan, W. M. (2019). Obstetric Care Consensus #9: Levels of Maternal Care: (Replaces Obstetric Care Consensus Number 2, February 2015). *American journal of obstetrics and gynecology*, 221(6), B19–B30. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.05.046> (poslednji pristup, maj 2022)

7. Anell, A., & Willis, M. (2000). International comparison of health care systems using resource profiles. *Bulletin of the World Health Organization*, 78(6), 770–778.
8. Arah, O. A., Klazinga, N. S., Delnoij, D. M., ten Asbroek, A. H., & Custers, T. (2003). Conceptual frameworks for health systems performance: a quest for effectiveness, quality, and improvement. *International journal for quality in health care : journal of the International Society for Quality in Health Care*, 15(5), 377–398.
<https://doi.org/10.1093/intqhc/mzg049> (poslednji pristup, jun 2022)
9. Averill R. F. (1997). Put competition into PPS. How Medicare can save money by allowing hospitals to offer DRG discounts. *Modern healthcare*, 27(48), 54.
10. Averill, R.F., Muldoon, J.H., Vertrees, J.C., Goldfield, N.I., Mullin, R.L., Fineran, E.C., Zhang, M.Z., Steinbeck, B. and Grant, T., (1998). The evolution of case-mix measurement using diagnosis related groups (DRGs). *Wallingford: 3M Health Information Systems*.
11. Averill. R., Goldfield, N., Hughes. J, et al., (2015). All Patient Refined Diagnosis Related Groups (APR-DRGs), Version 20.0: Methodology Overview. *Wallingford, CT: 3M Health Information Systems*; 2003.
12. Banke-Thomas, A., Abejirinde, IO., Ayomoh, FI., Banke-Thomas, O., Eboreime, EA., & Ameh, CA. e-income countries from a provider's perspective: a systematic review. *BMJ Glob Health*. 2020;5(6):e002371. doi:10.1136/bmjgh-2020-002371 (poslednji pristup, jul 2025)
13. Banke-Thomas, A., Ayomoh, F. I., Abejirinde, I. O., Banke-Thomas, O., Eboreime, E. A., & Ameh, C. A. (2021). Cost of Utilising Maternal Health Services in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review. *International journal of health policy and management*, 10(9), 564–577. <https://doi.org/10.34172/ijhpm.2020.104> (poslednji pristup, jun 2022)
14. Barnum, H., Kutzin, J., & Saxenian, H. (1995). Incentives and provider payment methods. *The International journal of health planning and management*, 10(1), 23–45.
<https://doi.org/10.1002/hpm.4740100104> (poslednji pristup, jun 2022)

15. Beecham, J. (1995). Collecting and estimating costs. In Knapp M (ed) *The economic evaluation of mental health care*. Arena. Ashgate Publishing Limited, London, UK. pp: 61-82.
16. Bellanger, M. M., & Or, Z. (2008). What can we learn from a cross-country comparison of the costs of child delivery?. *Health economics*, 17(1 Suppl), S47–S57. <https://doi.org/10.1002/hec.1325> (poslednji pristup, jun 2022)
17. Bellanger, M. M., Quentin, W., & Tan, S. S. (2013). Childbirth and Diagnosis Related Groups (DRGs): patient classification and hospital reimbursement in 11 European countries. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*, 168(1), 12–19. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2012.12.027> (poslednji pristup, jun 2022)
18. Bender, G. J., Koestler, D., Ombao, H., McCourt, M., Alskinis, B., Rubin, L. P., & Padbury, J. F. (2013). Neonatal intensive care unit: predictive models for length of stay. *Journal of perinatology : official journal of the California Perinatal Association*, 33(2), 147–153. <https://doi.org/10.1038/jp.2012.62> (poslednji pristup, jun 2022)
19. Benković, S., Žarkić Joksimović, N., Barjaktarović Rakočević, S., & Drakulić, M. (2018). Challenges to financial management and control in the public administration of Serbia. *SD International symposium. HARC*; 1 (1), 1-19.
20. Betrán, A., Torloni, M., Zhang, J., Gülmezoglu, A., Zongo, A., Yunis, K. (2015). WHO Statement on Caesarean Section Rates. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 123. 10.1111/1471-0528.13526. (poslednji pristup, jul 2025)
21. Berenson, R.A., Upadhyay, D.K., Delbanco, S., & Murray, R.A. (2016). Typology of Payment Methods. Research report. *Urban Institute and the Catalyst for Payment Reform*. Preuzeto sa: <https://www.urban.org/sites/default/files/publication/80316/2000779-A-Typology-of-Payment-Methods.pdf> (poslednji pristup, jun 2022)
22. Berman P, Bitran R (2011). *Health Systems Analysis for Better Health System Strengthening. Health, Nutrition, and Population*. Discussion paper. Washington, D.C., World Bank Group. Preuzeto sa: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/13593> (poslednji pristup, maj 2022)
23. Betrán, A. P., Ye, J., Moller, A. B., Zhang, J., Gülmezoglu, A. M., & Torloni, M. R. (2016). The Increasing Trend in Caesarean Section Rates: Global, Regional and National

Estimates: 1990-2014. *PloS One*, 11(2), e0148343.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148343> (poslednji pristup, jun 2022)

24. Bhimani, A., Horngren, C. T., Datar, S. M. & Foster, G. (2018). Upravljačko računovodstvo i računovodstvo troškova. Mate d.o.o. Beograd. ISBN: 978-953-246-377-4
25. Bhutta, Z. A., Das, J. K., Bahl, R., Lawn, J. E., Salam, R. A., Paul, V. K., Sankar, M. J., Blencowe, H., Rizvi, A., Chou, V. B., Walker, N., Lancet Newborn Interventions Review Group, & Lancet Every Newborn Study Group (2014). Can available interventions end preventable deaths in mothers, newborn babies, and stillbirths, and at what cost?. *Lancet (London, England)*, 384(9940), 347–370. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60792-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60792-3) (poslednji pristup, jun 2022)
26. Bjegović-Mikanović, V., i saradnici. (2011). Osnove menadžmenta u sistemu zdravstvene zaštite. Beograd: Ministarstvo Zdravlja Republike Srbije.
27. Bjegovic-Mikanovic, V., Vasic, M., Vukovic, D., Jankovic, J., Jovic-Vranes, A., Santric-Milicevic, M., Terzic-Supic, Z., & Hernandez-Quevedo, C. (2019). Serbia: Health System Review. *Health systems in transition*, 21(3), 1–211.
28. Black, CM., Vesco, KK., Mehta, V., Ohman-Strickland, P., Demissie, K., Schneider, D. (2021). Costs of Severe Maternal Morbidity in U.S. Commercially Insured and Medicaid Populations: An Updated Analysis. *Womens Health Rep (New Rochelle)*. Sep 27;2(1):443-451. doi: 10.1089/whr.2021.0026. (poslednji pristup, jul 2025)
29. Blue Cross Blue Shield (2020). Trends in pregnancy and childbirth complications in the U.S. *The Health of America Report*. June 17. Preuzeto sa: https://www.bcbs.com/sites/default/files/file-attachments/health-of-america-report/HoA_Maternal_Health.pdf (poslednji pristup, jun 2022)
30. Blumberg M. S. (1987). Comments on HCFA hospital death rate statistical outliers. Health Care Financing Administration. *Health services research*, 21(6), 715–739.
31. Blumenthal D. (2009). Stimulating the adoption of health information technology. *The New England journal of medicine*, 360 (15), 1477–1479. <https://doi.org/10.1056/NEJMp0901592> (poslednji pristup, jun 2022)
32. Böhm, K., Schmid, A., Götze, R., Landwehr, C., & Rothgang, H. (2013). Five types of OECD healthcare systems: empirical results of a deductive classification. *Health policy*

(Amsterdam, Netherlands), 113(3), 258–269.

<https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2013.09.003> (poslednji pristup, jun 2022)

33. Borisova, L.V. (2011). Health care systems as determinants of health outcomes in transition countries: Developing classification. *Social Theory and Health* 9(4): 326–354.
34. Boutsoli Z. (2010). Demand Variability, Demand Uncertainty and Hospital Costs: A Selective Survey of the Empirical Literature. *Global Journal of Health Science*. Vol. 2, No. 1;
35. Bouvier-Colle, M. H., Mohangoo, A. D., Gissler, M., Novak-Antolic, Z., Vutuc, C., Szamotulska, K., Zeitlin, J., & Euro-Peristat Scientific Committee (2012). What about the mothers? An analysis of maternal mortality and morbidity in perinatal health surveillance systems in Europe. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology*, 119(7), 880–890. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2012.03330.x> (poslednji pristup, jun 2022)
36. Brouwer, W., Rutten, F., & Koopmanschap, M. (2001). Costing in economic evaluations. In Drummond M, McGuire A (eds) *Economic evaluation in health care. Merging theory with practice*. Oxford University Press. pp: 68-93.
37. Busse, R., Geissler, A., Aaviksoo, A., Cots, F., Häkkinen, U., Kobel, C., Mateus, C., Or, Z., O'Reilly, J., Serdén, L., Street, A., Tan, S. S., & Quentin, W. (2013). Diagnosis related groups in Europe: moving towards transparency, efficiency, and quality in hospitals?. *BMJ (Clinical research ed.)*, 346, f3197. <https://doi.org/10.1136/bmj.f3197> (poslednji pristup, jun 2022)
38. Busse, R., Schreyögg, J., & Smith, P. C. (2006). Hospital case payment systems in Europe. *Health care management science*, 9(3), 211–213. <https://doi.org/10.1007/s10729-006-9039-7> (poslednji pristup, jun 2022)
39. Byford, S., McDaid, D., & Sefton, T. (2003). Because it's worth it. A practical guide to conducting economic evaluation in the social welfare field. *Contemporary research issues*. Joseph Rowntree Foundation, York, UK.
40. Calsyn, M., & Emanuel, E. J. (2014). Controlling costs by expanding the medicare acute care episode demonstration. *JAMA internal medicine*, 174(9), 1438–1439. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2014.2981> (poslednji pristup, jun 2022)

41. Cao, P., Toyabe, S., & Akazawa, K. (2006). Development of a practical costing method for hospitals. *The Tohoku journal of experimental medicine*, 208(3), 213–224. <https://doi.org/10.1620/tjem.208.213> (poslednji pristup, jun 2022)
42. Casale, A. S., et al., (2007). "ProvenCareSM": a provider-driven pay-for-performance program for acute episodic cardiac surgical care. *Annals of surgery*, 246(4), 613–623. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e318155a996> (poslednji pristup, jun 2022)
43. Cashin, C., Chi Y-L., Smith, S., Borowitz, M., & Thomson, S. (2014). Paying for Performance in Health Care Implications for health system performance and accountability. *Open University Press. European Observatory on Health Systems and Policies Series*. Preuzeto sa: <https://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/paying-for-performance-in-health-care.-implications-for-health-system-performance-and-accountability-2014> (poslednji pristup, jun 2022)
44. CDC. n.d. Trends in Severe Maternal Morbidity. Preuzeto sa: https://www.cdc.gov/reproductivehealth/maternalinfanthealth/severematernalmorbidity.html#anchor_trends (poslednji pristup, jun 2022)
45. Centers for Medical Care (CMC) & Medicaid Services (MS) (2019). Defining the Medicare Severity Diagnosis Related Groups (MS-DRGs), Version 37.0. PBL-038 October. Preuzeto sa: [https://www.cms.gov/icd10m/version37-fullcode-cms/fullcode_cms/Defining_the_Medicare_Severity_Diagnosis_Related_Groups_\(MS-DRGs\).pdf](https://www.cms.gov/icd10m/version37-fullcode-cms/fullcode_cms/Defining_the_Medicare_Severity_Diagnosis_Related_Groups_(MS-DRGs).pdf) (poslednji pristup, jun 2022)
46. Centers for Medical Care (CMC) & Medicaid Services (MS) n.d. MS-DRG Classifications and Software. *Centers for Medical Care & Medicaid Services*. Preuzeto sa: <https://www.cms.gov/Medicare/Medicare-Fee-for-Service-Payment/AcuteInpatientPPS/MS-DRG-Classifications-and-Software> (poslednji pristup, jun 2022)
47. Chalmers, B., Mangiaterra, V., & Porter, R. (2001). WHO principles of perinatal care: the essential antenatal, perinatal, and postpartum care course. *Birth (Berkeley, Calif.)*, 28(3), 202–207. <https://doi.org/10.1046/j.1523-536x.2001.00202.x> (poslednji pristup, jun 2022)

48. Chapko, M. K., Liu, C. F., Perkins, M., Li, Y. F., Fortney, J. C., & Maciejewski, M. L. (2009). Equivalence of two healthcare costing methods: bottom-up and top-down. *Health economics*, 18(10), 1188–1201. <https://doi.org/10.1002/hec.1422> (poslednji pristup, jun 2022)
49. Chou, D., Tunçalp, Ö., Firoz, T., Barreix, M., Filippi, V., von Dadelszen, P., van den Broek, N., Cecatti, J. G., Say, L., & Maternal Morbidity Working Group (2016). Constructing maternal morbidity - towards a standard tool to measure and monitor maternal health beyond mortality. *BMC pregnancy and childbirth*, 16, 45. <https://doi.org/10.1186/s12884-015-0789-4> (poslednji pristup, jun 2022)
50. Cichon, M. (1999). Notional defined-contribution schemes: Old wine in new bottles? *International Social Security Review*. vol. 52, issue 4, 87-105.
51. Cohen, D. J., Breall, J. A., Ho, K. K., Weintraub, R. M., Kuntz, R. E., Weinstein, M. C., & Baim, D. S. (1993). Economics of elective coronary revascularization. Comparison of costs and charges for conventional angioplasty, directional atherectomy, stenting and bypass surgery. *Journal of the American College of Cardiology*, 22(4), 1052–1059. [https://doi.org/10.1016/0735-1097\(93\)90415-w](https://doi.org/10.1016/0735-1097(93)90415-w). (poslednji pristup, jun 2022)
52. Council of the European Union (2006). Council conclusions on common values and principles in EU health systems. *Brussels, Council of the European Union*. Preuzeto sa: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/oj/2006/c_146/c_14620060622en00010003.pdf (poslednji pristup, jun 2022)
53. Countdown to 2030 Collaboration (2018). Countdown to 2030: tracking progress towards universal coverage for reproductive, maternal, newborn, and child health. *Lancet (London, England)*, 391(10129), 1538–1548. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30104-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30104-1) (poslednji pristup, jun 2022)
54. Cunningham, S. D., Herrera, C., Udo, I. E., Kozhimannil, K. B., Barrette, E., Magriples, U., & Ickovics, J. R. (2017). Maternal Medical Complexity: Impact on Prenatal Health Care Spending among Women at Low Risk for Cesarean Section. *Women's Health Issues: official publication of the Jacobs Institute of Women's Health*, 27(5), 551–558. <https://doi.org/10.1016/j.whi.2017.03.003> (poslednji pristup, jun 2022)

55. de la Maisonneuve, C., & Oliveira Martins, J. (2013) “A Projection Method for Public Health and Long-Term Care Expenditures”, *OECD Economics Department Working Papers*, No. 1048, OECD Publishing. Preuzeto sa: <http://dx.doi.org/10.1787/5k44v53w5w47-en> (poslednji pristup, jun 2022)
56. de la Maisonneuve, C., et al., (2016). The drivers of public health spending: Integrating policies and institutions. *OECD Economics Department Working Papers*, No. 1283, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5jm2f76rnhkj-en> (poslednji pristup, jun 2022)
57. de Vries, E. F., Scheefhals, Z., de Bruin-Kooistra, M., Baan, C. A., & Struijs, J. N. (2021). A Scoping Review of Alternative Payment Models in Maternity Care: Insights in Key Design Elements and Effects on Health and Spending. *International journal of integrated care*, 21(2), 6. <https://doi.org/10.5334/ijic.5535> (poslednji pristup, jun 2022)
58. Centers for Medical Care (CMC) & Medicaid Services (MS) (2019). Defining the Medicare Severity Diagnosis Related Groups (MS-DRGs), Version 37.0. PBL-038 October. Preuzeto sa: [https://www.cms.gov/icd10m/version37-fullcode-cms/fullcode_cms/Defining_the_Medicare_Severity_Diagnosis_Related_Groups_\(MS-DRGs\).pdf](https://www.cms.gov/icd10m/version37-fullcode-cms/fullcode_cms/Defining_the_Medicare_Severity_Diagnosis_Related_Groups_(MS-DRGs).pdf) (poslednji pristup, jun 2022)
59. Della Torre, M., Kilpatrick, S. J., Hibbard, J. U., Simonson, L., Scott, S., Koch, A., Schy, D., & Geller, S. E. (2011). Assessing preventability for obstetric hemorrhage. *American journal of perinatology*, 28(10), 753–760. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1280856> (poslednji pristup, jun 2022)
60. Deneux-Tharoux, C., Bouvier-Colle, M.H., EPIMOMS Study Group. (2017). Severe acute maternal morbidity in France: the epimoms population-based study. *Am J Obstet Gynecol*. 216:S345–6.
61. Docteur, E. & Oxley, H. (2003). Health-Care Systems: Lessons from the Reform Experience. *OECD Economics Department Working Papers*, No. 374, OECD Publishing, Paris, 2003. Preuzeto sa: https://www.oecd-ilibrary.org/economics/health-care-systems_884504747522 (poslednji pristup, jun 2022)

62. Dormont, B., Grignon, M., & Huber, H. (2006). Health expenditure growth: reassessing the threat of ageing. *Health economics*, 15(9), 947–963.
<https://doi.org/10.1002/hec.1165> (poslednji pristup, jun 2022)
63. Drummond, M.F., Sculpher, M.J., Claxton, K., Stoddart, G.I., & Torrance, G.W. (2015). *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*. Oxford University Press, Oxford.
64. Dubron, K., Verschaeve, M., & Roodhooft, F. (2021). A time-driven activity-based costing approach for identifying variability in costs of childbirth between and within types of delivery. *BMC Pregnancy Childbirth*. 21(1):705. doi:10.1186/s12884-021-04134-4 (poslednji pristup, jul 2025)
65. Dubron, K., Verschaeve, M., & Roodhooft, F. (2021). Correction to: A time-driven activity-based costing approach for identifying variability in costs of childbirth between and within types of delivery. *BMC Pregnancy Childbirth*. 21(1):792. doi:10.1186/s12884-021-04253-y (poslednji pristup, jul 2025)
66. Duckett, S.J., Breadon, P., Weidmann, B., & Nicola, I. (2014). Controlling costly care: a billion-dollar hospital opportunity. *Grattan Institute Carlton, Australia*.
67. EBCOG, (2011). Standards of Care for Women’s Health in Europe, Report of a Working Party. *European Board and College of Obstetrics & Gynaecology (EBCOG)* (www.ebcog.eu) 25/11/2011, Obstetric and Neonatal Services (Volume 1). Preuzeto sa: https://www.uems.eu/data/assets/pdf_file/0020/8750/Item-5.3.8-EBCOG-Standards-of-Care-for-Gynaecology-PDF-FEB-11-2014-FINAL-DRAFT.pdf (poslednji pristup, jun 2022)
68. Eijkenaar, F., Emmert, M., Scheppach, M., & Schöffski, O. (2013). Effects of pay for performance in health care: a systematic review of systematic reviews. *Health policy (Amsterdam, Netherlands)*, 110(2-3), 115–130.
<https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2013.01.008> (poslednji pristup, jun 2022)
69. Ensor, T., & Ronoh, J. (2005). Effective financing of maternal health services: a review of the literature. *Health policy (Amsterdam, Netherlands)*, 75(1), 49–58.
<https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2005.02.002> (poslednji pristup, jun 2022)

70. Ergün, F. A., Ağırbaş, I., & Kuzu, I. (2013). Activity-based costing for pathology examinations and comparison with the current pricing system in Turkey. *Türk patoloji dergisi*, 29(1), 1–14. <https://doi.org/10.5146/tjpath.2013.01141> (poslednji pristup, jun 2022)
71. Escuriet, R., White, J., Beeckman, K., Frith, L., Leon-Larios, F., Loytved, C., Luyben, A., Sinclair, M., van Teijlingen, E., & EU COST Action IS0907. ‘Childbirth Cultures, Concerns, and Consequences’ (2015). Assessing the performance of maternity care in Europe: a critical exploration of tools and indicators. *BMC health services research*, 15, 491. <https://doi.org/10.1186/s12913-015-1151-2> (poslednji pristup, jun 2022)
72. Etges, A., Ruschel, K. B., Polanczyk, C. A., & Urman, R. D. (2020). Advances in Value-Based Healthcare by the Application of Time-Driven Activity-Based Costing for Inpatient Management: A Systematic Review. *Value in health : the journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*, 23(6), 812–823. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2020.02.004> (poslednji pristup, jun 2022)
73. European Policy Brief. (2013). The price of a childbirth out-of-pocket payments for maternity care in Central and Eastern Europe. *Findings of ASSPRO CEE 2007, an EU-funded research project assessing efficiency and impact of patient payments policies in Bulgaria, Hungary, Lithuania, Poland, Romania and Ukraine, as well as in Albania, Serbia and the Russian Federation*. Preuzeto sa: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/research_and_innovation/research_by_area/documents/ssh_briefs/brief_asspro_maternity_care_in_cee_countries.pdf (poslednji pristup, jun 2022)
74. EUROPERISTAT (2008). European Perinatal Health Report. *EUROPERISTAT Project, with SCPE, EUROCAT, EURONEOSTAT*. Preuzeto sa: <http://www.europeristat.com/bm.doc/european-perinatal-health-report.pdf> (poslednji pristup, jun 2022)
75. EUROSTAT n.d. a. Hospital discharges and length of stay statistics. n.d. Preuzeto sa: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Hospital_discharges_and_length_of_stay_statistics&oldid=561104 (poslednji pristup, jun 2022)

76. EUROSTAT. n.d. b. Hospital discharges by diagnosis, day cases, per 100 000 inhabitants. Preuzeto sa:
https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/hlth_co_disch4/default/table?lang=en
 (poslednji pristup, jun 2022)
77. Fahmy A., Firman P., & Akrom, A. (2023). Elective caesarean section cost efficiency with time-driven activity-based costing. *International Journal of Public Health Science (IJPHS)*. 12. 155. 10.11591/ijphs.v12i1.21963. (poslednji pristup, jul 2025)
78. Fahy, M., Doyle, O., Denny, K., McAuliffe, F. M., & Robson, M. (2013). Economics of childbirth. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*, 92(5), 508–516.
<https://doi.org/10.1111/aogs.12117> (poslednji pristup, jun 2022)
79. Ferreira, P. L., Tavares, A. I., Quintal, C., & Santana, P. (2018). EU health systems classification: a new proposal from EURO-HEALTHY. *BMC health services research*, 18(1), 511. <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3323-3> (poslednji pristup, jun 2022)
80. Fetter, R. B., Shin, Y., Freeman, J. L., Averill, R. F., & Thompson, J. D. (1980). Case mix definition by diagnosis-related groups. *Medical care*, 18(2 Suppl), iii–53.
81. Filippi, V., Chou, D., Barreix, M., & Say, L. on behalf of the WHO Maternal Morbidity Working Group (MMWG). (2018). A new conceptual framework for maternal morbidity. *Int J Gynecol Obstet*. 141 (Suppl. 1): 4–9.
82. Finkler, S.A., Ward, D.M. et al., (1999). Issues in Cost Accounting for Health Care Organizations. Jun 15.
83. Firoz T, McCaw-Binns A, Filippi V, Magee LA, Costa ML, Cecatti JG, Barreix M, Adanu R, Chou D, Say L; members of the WHO Maternal Morbidity Working Group (MMWG). A framework for healthcare interventions to address maternal morbidity. *Int J Gynaecol Obstet*. 2018 May;141 Suppl 1(Suppl Suppl 1):61-68.
84. Firoz, T., Chou, D., von Dadelszen, P., Agrawal, P., Vanderkruik, R., Tunçalp, O., Magee, L. A., van Den Broek, N., Say, L., & Maternal Morbidity Working Group (2013). Measuring maternal health: focus on maternal morbidity. *Bulletin of the World Health Organization*, 91(10), 794–796. <https://doi.org/10.2471/BLT.13.117564> (poslednji pristup, jun 2022)

85. Freeman, R. & Frisina, L. (2010) Health Care Systems and the Problem of Classification. *Journal of Comparative Policy Analysis*, vol. 12, no. 1-2, pp. 163-178. <https://doi.org/10.1080/13876980903076278> (poslednji pristup, jun 2022)
86. Gabbitas, O., & Jeffs, C. (2009). Assessing Productivity in the Delivery of Public Hospital Services in Australia: Some experimental estimates-*Productivity Commission Conference Paper*.
87. Gajić-Stevanović, M., Dimitrijević, S. (2014). Troškovi zdravstvene zaštite u Srbiji prema Međunarodnoj klasifikaciji bolesti za period 2003–2013. godine. Institut za javno zdravlje Srbije “Dr Milan Jovanović Batut”. Preuzeto sa: www.batut.org.rs/.../Troskovi%20zdravstvene%20zastite%20u%20Srbiji%20prema%20 (poslednji pristup, jun 2022)
88. GBD 2017 Causes of Death Collaborators (2018). Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet (London, England)*, 392(10159), 1736–1788. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32203-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32203-7) (poslednji pristup, jun 2022)
89. Geissler, A., Quentin, W., Scheller-Kreinsen, D., & Busse, R. (2011). Introduction to DRGs in Europe: Common objectives across different hospital systems. In: *Diagnosis-Related Groups in Europe: Moving towards transparency, efficiency and quality in hospitals*, Maidenhead: Open University Press McGraw-Hill Education; pp. 9–21.
90. Geller, S. E., Koch, A. R., Garland, C. E., MacDonald, E. J., Storey, F., & Lawton, B. (2018). A global view of severe maternal morbidity: moving beyond maternal mortality. *Reproductive health*, 15(Suppl 1), 98. <https://doi.org/10.1186/s12978-018-0527-2> (poslednji pristup, jun 2022)
91. Gershlick, B. (2016). Best Practice Tariffs Country Background Note: United Kingdom (England). *The Health Foundation*. April. In: OECD. (2016). Better Ways to Pay for Health Care. *OECD Project on Payment Systems, OECD Publishing*, Paris. Preuzeto sa: <https://www.oecd.org/els/health-systems/Better-Ways-to-Pay-for-Health-Care-Background-Note-England-Best-practice-tariffs.pdf> (poslednji pristup, jun 2022)

92. Gon, G., Leite, A., Calvert, C., Woodd, S., Graham, W. J., & Filippi, V. (2018). The frequency of maternal morbidity: A systematic review of systematic reviews. *International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*, 141 Suppl 1(Suppl Suppl 1), 20–38. <https://doi.org/10.1002/ijgo.12468> (poslednji pristup, jun 2022)
93. Grbić, D., Zečević, N., & Rakić, S. (2015). Dijagnostički srodne grupe u perinatologiji. *III Kongres socijalne medicine*. Zlatibor.
94. Gujral, S., Dongre, K., Bhindare, S., Subramanian, P. G., Narayan, H., Mahajan, A., Batura, R., Hingnekar, C., Chabbria, M., & Nair, C. N. (2010). Activity-based costing methodology as tool for costing in hematopathology laboratory. *Indian Journal of Pathology & Microbiology*, 53(1), 68–74. <https://doi.org/10.4103/0377-4929.59187> (poslednji pristup, jun 2022)
95. Hao, J., Hassen, D., Hao, Q., Graham, J., Paglia, M. J., Brown, J., Cooper, M., Schlieder, V., & Snyder, S. R. (2019). Maternal and Infant Health Care Costs Related to Preeclampsia. *Obstetrics and gynecology*, 134(6), 1227–1233. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003581> (poslednji pristup, jun 2022)
96. Hasaart, F. (2011). Incentives in the diagnosis treatment combination payment system for specialist medical care: a study about behavioral responses of medical specialists and hospitals in the Netherlands. *Doctoral Thesis*. Preuzeto sa: <https://cris.maastrichtuniversity.nl/en/publications/incentives-in-the-diagnosis-treatment-combination-payment-system-> (poslednji pristup, jun 2022)
97. He, Z., Cheng, Z., Wu, T., Yan Zhou Y., Chen J., Fu Q., & Feng Z. (2016). The Costs and Their Determinant of Cesarean Section and Vaginal Delivery: An Exploratory Study in Chongqing Municipality, China. *Biomed Res Int*. 2016:5685261. doi:10.1155/2016/5685261 (poslednji pristup, jul 2025)
98. Henderson, J. (2016). Maternity Pathway Bundled Payment. *Background Note: United Kingdom (England)*. Department of Health Country. In: OECD. (2016). Better Ways to Pay for Health Care. *OECD Project on Payment Systems*, OECD Publishing, Paris. Preuzeto sa: <https://www.oecd.org/els/health-systems/Better-Ways-to-Pay-for->

[Health-Care-Background-Note-England-Maternity-pathway-bundled-payment.pdf](#)

(poslednji pristup, jun 2022)

99. Henderson, I., Lynch, R., Gerry, S., McLeish, J., Watkinson, P., & Knight, M. (2025). Severe maternal morbidity in the high income setting: a systematic review of composite definitions. *EClinicalMedicine*.81:103105. doi:10.1016/j.eclinm.2025.103105 (poslednji pristup, jul 2025)

100. Henry, D.A. et al., (2012). *Payments to Ontario Physicians from Ministry of Health and Long-Term Care Sources, 1992/93 to 2009/10*. February. Preuzeto sa:

<https://www.ices.on.ca/Publications/Atlases-and-Reports/2012/Payments-to-Ontario-Physicians> (poslednji pristup, jun 2022)

101. Herklots, T., van Acht, L., Khamis ,RS., Meguid, T., Franx ,A., & Jacod, B. (2019). Validity of WHO's near-miss approach in a high maternal mortality setting. *PLoS One*.14(5):e0217135. doi:10.1371/journal.pone.0217135 (poslednji pristup, jul 2025)

102. Hillis, D. J., Watters, D. A., Malisano, L., Bailey, N., & Rankin, D. (2017). Variation in the costs of surgery: seeking value. *The Medical journal of Australia*, 206(4), 153–154. <https://doi.org/10.5694/mja16.01161> (poslednji pristup, jun 2022)

103. Horn, S. D., Horn, R. A., & Sharkey, P. D. (1984). The Severity of Illness Index as a severity adjustment to diagnosis-related groups. *Health care financing review, Suppl* (Suppl), 33–45.

104. Hrifach, A., Brault, C., Couray-Targe, S., Badet, L., Guerre, P., Ganne, C., Serrier, H., Labeye, V., Farge, P., & Colin, C. (2016). Mixed method versus full top-down microcosting for organ recovery cost assessment in a French hospital group. *Health economics review*, 6(1), 53. <https://doi.org/10.1186/s13561-016-0133-3> (poslednji pristup, jun 2022)

105. Hsiao, W.C., & Shaw, R.P. (2007). *Social health insurance for developing nations*. Washington, DC: World Bank. 188 p. Preuzeto sa: <https://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/978-0-8213-6949-4> (poslednji pristup, jun 2022)

106. Hu, Q., Liao, H., & Yu, H. (2025). Global, regional, and national burden of maternal hypertensive disorder: 1990-2021 analysis and future projections. *BMC Public Health*. 25(1):2276. doi:10.1186/s12889-025-23528-z (poslednji pristup, jul 2025)
107. Husereau, D., Drummond, M., Petrou, S., Carswell, C., Moher, D., Greenberg, D., Augustovski, F., Briggs, A. H., Mauskopf, J., Loder, E., & ISPOR Health Economic Evaluation Publication Guidelines-CHEERS Good Reporting Practices Task Force (2013). Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards (CHEERS)--explanation and elaboration: a report of the ISPOR Health Economic Evaluation Publication Guidelines Good Reporting Practices Task Force. *Value in health: the journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*, 16(2), 231–250. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2013.02.002> (poslednji pristup, jun 2022)
108. Hussey, P.S., Mulcahy, A.W., Schnyer, C., & Schneider, E.C. (2012). Bundled Payment: Effects on Health Care Spending and Quality. Closing the Quality Gap: Revisiting the State of the Science. *Evidence Report/Technology Assessment No. 208*. (Prepared by the RAND Evidence-based Practice Center under Contract No. 290-2007-10062-I.) AHRQ Publication No. 12-E007-EF. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. August. Preuzeto sa: www.effectivehealthcare.ahrq.gov/reports/final.cfm (poslednji pristup, jun 2022)
109. Huynh, L., McCoy, M., Law, A., Tran, K. N., Knuth, S., Lefebvre, P., Sullivan, S., & Duh, M. S. (2013). Systematic literature review of the costs of pregnancy in the US. *Pharmacoeconomics*, 31(11), 1005–1030. <https://doi.org/10.1007/s40273-013-0096-8> (poslednji pristup, jun 2022)
110. Institut za javno zdravlje Srbije “Dr Milan Jovanović Batut”, (2020a). Zdravstveni pokazatelji u Republici Srbiji – sistem prezentacije podataka. *Institut za javno zdravlje Srbije “Dr Milan Jovanović Batut”*. Beograd. Preuzeto sa: https://www.batut.org.rs/download/zdravstveni_pokazatelji_rs_2020.html (poslednji pristup, jun 2022)

111. Institut za javno zdravlje Srbije “Dr Milan Jovanović Batut” (2020b). Zdravstveno-statistički godišnjak Republike Srbije za 2019. godinu. *Institut za javno zdravlje Srbije “Dr Milan Jovanović Batut”*. Beograd. Preuzeto sa: <https://www.batut.org.rs/download/publikacije/pub2019a.pdf> (poslednji pristup, jun 2022)
112. Institut za javno zdravlje Srbije “Dr Milan Jovanović Batut” (2021). Zdravstveno-statistički godišnjak Republike Srbije za 2020. godinu. *Institut za javno zdravlje Srbije “Dr Milan Jovanović Batut”*. Beograd. Preuzeto sa: <https://www.batut.org.rs/download/publikacije/pub2020.pdf> (poslednji pristup, jun 2022)
113. IPSAS n.d. Međunarodni računovodstveni standardi za javni sektor (*International Public Sector Accounting Standards - IPSAS*). Preuzeto sa: <https://www.ipsasb.org/> (poslednji pristup, jun 2022)
114. Islam, R., Weir, C., & Del Fiol, G. (2016). Clinical Complexity in Medicine: A Measurement Model of Task and Patient Complexity. *Methods of Information in Medicine*, 55(1), 14–22. <https://doi.org/10.3414/ME15-01-0031> (poslednji pristup, jun 2022)
115. Jabir, M., Abdul-Salam, I., Suheil, D. M., Al-Hilli, W., Abul-Hassan, S., Al-Zuheiri, A., Al-Ba'aj, R., Dekan, A., Tunçalp, O., & Souza, J. P. (2013). Maternal near miss and quality of maternal health care in Baghdad, Iraq. *BMC pregnancy and childbirth*, 13, 11. <https://doi.org/10.1186/1471-2393-13-11> (poslednji pristup, jun 2022)
116. Jabbour, E., Patel, S., Lacroix, G., Pechlivanoglou P., Shah PS., & Beltempo M. (2024). Validation of a Costing Algorithm and Cost Drivers for Neonates Admitted to the Neonatal Intensive Care Unit. *Am J Perinatol*. 41(12):1688-1696. doi:10.1055/a-2251-6238 (poslednji pristup, jul 2025)
117. Jackson, T., Dimitropoulos, V., Madden, R., & Gillett, S. (2015). Australian diagnosis related groups: Drivers of complexity adjustment. *Health policy (Amsterdam, Netherlands)*, 119(11), 1433–1441. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2015.09.011> (poslednji pristup, jun 2022) (poslednji pristup, jun 2022)
118. Jakobsson, M., Tapper, A. M., Palomäki, O., Ojala, K., Pallasmaa, N., Ordén, M. R., & Gissler, M. (2015). Neonatal outcomes after the obstetric near-miss events uterine rupture, abnormally invasive placenta and emergency peripartum hysterectomy - prospective data from the 2009-2011 Finnish NOSS study. *Acta obstetrica et gynecologica*

Scandinavica, 94(12), 1387–1394. <https://doi.org/10.1111/aogs.12780> (poslednji pristup, jun 2022)

119. Jayaratnam, S., Burton, A., Connan, K. F., & de Costa, C. (2016). Maternal 'near miss' at Royal Darwin Hospital: An analysis of severe maternal morbidity at an Australian regional tertiary maternity unit. *The Australian & New Zealand journal of obstetrics & gynaecology*, 56(4), 381–386. <https://doi.org/10.1111/ajo.12436> (poslednji pristup, jun 2022)

120. Khan, A., & Zaman, S. (2010). Costs of vaginal delivery and Caesarean section at a tertiary level public hospital in Islamabad, Pakistan. *BMC Pregnancy Childbirth*. 10:2. doi:10.1186/1471-2393-10-2 (poslednji pristup, jul 2025)

121. Kahn, K. L., Keeler, E. B., Sherwood, M. J., Rogers, W. H., Draper, D., Bentow, S. S., Reinisch, E. J., Rubenstein, L. V., Kosecoff, J., & Brook, R. H. (1990). Comparing outcomes of care before and after implementation of the DRG-based prospective payment system. *JAMA*, 264(15), 1984–1988.

122. Kantarevic, J., & Kralj, B. (2013). Link between pay for performance incentives and physician payment mechanisms: evidence from the diabetes management incentive in Ontario. *Health economics*, 22(12), 1417–1439. <https://doi.org/10.1002/hec.2890> (poslednji pristup, jun 2022)

123. Kaplan, R.S., & Bruns, W. (1987). *Accounting and Management: A Field Study Perspective*. Harvard Business School Press.

124. Kaplan, S.R., & Anderson, R.S. (2004). Time-Driven Activity-Based Costing. *Harvard Business Review*. November 2004. Preuzeto sa: <http://hbswk.hbs.edu/item/5436.html> (poslednji pristup, jun 2022)

125. Karolinski, A., Mercer, R., Micone, P., Ocampo, C., Mazzoni, A., Fontana, O., Messina, A., Winograd, R., Frers, M. C., Nassif, J. C., Elordi, H. C., Lapidus, A., Taddeo, C., Damiano, M., Lambruschini, R., Muzzio, C., Pecker, B., Natale, S., Nowacki, D., Betular, A., ... AMBA Perinatal Network's Research Team (2013). The epidemiology of life-threatening complications associated with reproductive process in public hospitals in Argentina. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology*, 120(13), 1685–1945. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.12395> (poslednji pristup, jun 2022)

126. Keel, G., Savage, C., Rafiq, M., & Mazzocato, P. (2017). Time-driven activity-based costing in health care: A systematic review of the literature. *Health policy (Amsterdam, Netherlands)*, *121*(7), 755–763.
<https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2017.04.013> (poslednji pristup, jun 2022)
127. Kerber, K. J., de Graft-Johnson, J. E., Bhutta, Z. A., Okong, P., Starrs, A., & Lawn, J. E. (2007). Continuum of care for maternal, newborn, and child health: from slogan to service delivery. *Lancet (London, England)*, *370*(9595), 1358–1369.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61578-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61578-5) (poslednji pristup, jun 2022)
128. Khwannimit, B., & Bhurayanontachai, R. (2015). The direct costs of intensive care management and risk factors for financial burden of patients with severe sepsis and septic shock. *Journal of critical care*, *30*(5), 929–934. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2015.05.011> (poslednji pristup, jun 2022)
129. Kikuchi, K., Ansah, E. K., Okawa, S., Enuameh, Y., Yasuoka, J., Nanishi, K., Shibanuma, A., Gyapong, M., Owusu-Agyei, S., Oduro, A. R., Asare, G. Q., Hodgson, A., Jimba, M., & Ghana EMBRACE Implementation Research Project Team (2015). Effective Linkages of Continuum of Care for Improving Neonatal, Perinatal, and Maternal Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PloS one*, *10*(9), e0139288.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0139288> (poslednji pristup, jun 2022)
130. Kilpatrick, S. J., Abreo, A., Gould, J., Greene, N., & Main, E. K. (2016). Confirmed severe maternal morbidity is associated with high rate of preterm delivery. *American journal of obstetrics and gynecology*, *215*(2), 233.e1–233.e2337.
<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2016.02.026> (poslednji pristup, jun 2022)
131. Kolu, P., Raitanen, J., Rissanen, P., & Luoto, R. (2012). Health care costs associated with gestational diabetes mellitus among high-risk women--results from a randomised trial. *BMC pregnancy and childbirth*, *12*, 71. <https://doi.org/10.1186/1471-2393-12-71> (poslednji pristup, jun 2022)
132. Kominiarek, M. A., Scott, S., Koch, A. R., Zeschke, M., Cordova, Y., Ravangard, S. F., Schy, D., & Geller, S. E. (2017). Preventing Maternal Morbidity from Obstetric Hemorrhage: Implications of a Provider Training Initiative. *American journal of*

- perinatology*, 34(1), 74–79. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1584274> (poslednji pristup, jun 2022)
133. Kozhimannil, K. B., Shippee, T. P., Adegoke, O., & Vemig, B. A. (2013). Trends in hospital-based childbirth care: the role of health insurance. *The American Journal of Managed Care*, 19(4), e125–e132.
134. Kuhnt, J., & Vollmer, S. (2017). Antenatal care services and its implications for vital and health outcomes of children: evidence from 193 surveys in 69 low-income and middle-income countries. *BMJ open*, 7(11), e017122. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017122> (poslednji pristup, jun 2022)
135. Kumar, M. M. & Naik, G. (2021). Maternal near miss: reaching the last mile. *Journal of obstetrics and gynaecology : the journal of the Institute of Obstetrics and Gynaecology*, 41(5), 675–683. <https://doi.org/10.1080/01443615.2020.1820467> (poslednji pristup, jun 2022)
136. Lally, S. (2013). Transforming Maternity Care: A Bundled Payment Approach. *Integrated Healthcare Association. Issue Brief*. No 10. September. Preuzeto sa: <https://www.ihc.org/wp-content/uploads/2020/10/Issue-Brief-Transforming-Maternity-Care-A-Bundled-Payment-Approach.pdf> (poslednji pristup, jun 2022)
137. Langenbrunner, J.C., & Wiley, M.M. (2002). Hospital payment mechanisms: theory and practice in transition countries. In: McKee M, Healy J, eds. *Hospitals in a changing Europe*. Buckingham, Open University Press, p.150–176.
138. Law, A., McCoy, M., Lynen, R., Curkendall, S. M., Gatwood, J., Juneau, P. L., & Landsman-Blumberg, P. (2015). Costs of Newborn Care Following Complications During Pregnancy and Delivery. *Maternal and child health journal*, 19(9), 2081–2088. <https://doi.org/10.1007/s10995-015-1721-2> (poslednji pristup, jun 2022)
139. Lawton, B., MacDonald, E. J., Brown, S. A., Wilson, L., Stanley, J., Tait, J. D., Dinsdale, R. A., Coles, C. L., & Geller, S. E. (2014). Preventability of severe acute maternal morbidity. *American journal of obstetrics and gynecology*, 210(6), 557.e1–557.e5576. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2013.12.032> (poslednji pristup, jun 2022)
140. Lazzarini, M., Valente, E. P., Covi, B., Semenzato, C., & Ciuch, M. (2019). Use of WHO standards to improve quality of maternal and newborn hospital care: a study

collecting both mothers' and staff perspective in a tertiary care hospital in Italy. *BMJ open quality*, 8(1), e000525. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-000525> (poslednji pristup, jun 2022)

141. Lourenço, A. (2016). Primary care P4P in Portugal Country Background Note: Portugal. *Nova School of Business and Economics, Coimbra Hospital and University Centre*. February. Preuzeto sa: <https://www.oecd.org/els/health-systems/Better-Ways-to-Pay-for-Health-Care-Background-Note-Portugal-Primary-care-P4P.pdf> (poslednji pristup, jun 2022)

142. Machiyama, K., Hirose, A., Cresswell, J. A., Barreix, M., Chou, D., Kostanjsek, N., Say, L., & Filippi, V. (2017). Consequences of maternal morbidity on health-related functioning: a systematic scoping review. *BMJ open*, 7(6), e013903. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-013903> (poslednji pristup, jun 2022)

143. Malakooti, N., Mehrnoush, V., Abdi, F., Farashah, MSV., & Darsareh, F. Development of a machine learning model to identify the predictors of the neonatal intensive care unit admission. *Sci Rep*. 2025;15(1):20914. doi:10.1038/s41598-025-06651-0 (poslednji pristup, jul 2025) Nam, JY., Shim, S. (2024). Burden of Medical Costs Associated with Severe Maternal Morbidity in South Korea. *Healthcare (Basel)*. 12(23):2414. doi:10.3390/healthcare12232414 (poslednji pristup, jul 2025)

144. Mankiw, G.N. (2015). *Principles of Economics*, 7th Edition. London.

145. Mannion, R., & Davies, H. T. (2008). Payment for performance in health care. *BMJ (Clinical research ed.)*, 336(7639), 306–308. <https://doi.org/10.1136/bmj.39463.454815.94> (poslednji pristup, jun 2022)

146. Martin, J. A., Hamilton, B. E., Osterman, M., Driscoll, A. K., & Drake, P. (2018). Births: Final Data for 2016. *National vital statistics reports: from the Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics, National Vital Statistics System*, 67(1), 1–55.

147. Maruthappu, M., Ng, K. Y., Williams, C., Atun, R., Agrawal, P., & Zeltner, T. (2015). The association between government healthcare spending and maternal mortality in the European Union, 1981-2010: a retrospective study. *BJOG : an international journal of*

- obstetrics and gynaecology*, 122(9), 1216–1224. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.13205> (poslednji pristup, jun 2022)
148. Mawarti, Y., Utarini, A., & Hakimi, M. (2017). Maternal care quality in near miss and maternal mortality in an academic public tertiary hospital in Yogyakarta, Indonesia: a retrospective cohort study. *BMC pregnancy and childbirth*, 17(1), 149. <https://doi.org/10.1186/s12884-017-1326-4> (poslednji pristup, jun 2022)
149. Mayer, S., Kiss, N., Łaszewska, A., & Simon, J. (2017). Costing evidence for health care decision-making in Austria: A systematic review. *PloS one*, 12(8), e0183116. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183116> (poslednji pristup, jun 2022)
150. McGuigan, J.R., & Moyer, R.C. (1993). Theory of cost. In *Managerial Economics. Sixth edition. West Publishing Company. Minneapolis.* pp 283-344.
151. Mehra, T., Müller, C. T., Volbracht, J., Seifert, B., & Moos, R. (2015). Predictors of High Profit and High Deficit Outliers under SwissDRG of a Tertiary Care Center. *PloS one*, 10(10), e0140874. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0140874> (poslednji pristup, jun 2022)
152. Mihailović, D. (2012). Metodologija naučnih istraživanja. Fakultet organizacionih nauka. Beograd. str. 68.
153. Milstein, R., & Blankart, C.R. (2016). Special Care in Germany Country Background Note: Germany Universität Hamburg. In: OECD. (2016). Better Ways to Pay for Health Care. *OECD Project on Payment Systems, OECD Publishing, Paris.* Preuzeto sa: <https://www.oecd.org/els/health-systems/Better-Ways-to-Pay-for-Health-Care-Background-Note-Germany.pdf> (poslednji pristup, jun 2022)
154. Milstein, R., & Schreyoegg, J. (2016). Pay for performance in the inpatient sector: A review of 34 P4P programs in 14 OECD countries. *Health policy (Amsterdam, Netherlands)*, 120(10), 1125–1140. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2016.08.009> (poslednji pristup, jun 2022)
155. Mogyorosy, Z., & Smith, P.C. (2005). *The main methodological issues in costing health care services - a literature review. CHE Research Paper, Centre for Health Economics, York, UK.* Preuzeto sa: <http://www.york.ac.uk/inst/che/publications/rp.htm> (poslednji pristup, jun 2022)

156. Moore, B., Levit, K., & Elixhauser, A. (2014). Costs for Hospital Stays in the United States, 2012: Statistical Brief #181. In *Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP) Statistical Briefs*. Agency for Healthcare Research and Quality (US). Preuzeto sa: <https://www.hcup-us.ahrq.gov/reports/statbriefs/sb181-Hospital-Costs-United-States-2012.jsp> (poslednji pristup, jun 2022) (poslednji pristup, jun 2022)
157. Moore, K.M. (2000). Safer motherhood 2000. *The Communication Initiative*. Preuzeto sa: http://www.comminit.com/misc/safer_motherhood.html (poslednji pristup, jun 2022)
158. Murray, C. J., & Frenk, J. (2000). A framework for assessing the performance of health systems. *Bulletin of the World Health Organization*, 78(6), 717–731.
159. National Health Service Quality Improvement Scotland (NHSQI Scotland), (2011). *Confidential Audit of severe maternal morbidity; 7th Annual report: 2011. National Health Service Quality Improvement Scotland*. Preuzeto 10.1.2022. sa: www.healthcareimprovementscotland.org
160. Negrini, D., Kettle, A., Sheppard, L., Mills, G. H., & Edbrooke, D. L. (2004). The cost of a hospital ward in Europe: is there a methodology available to accurately measure the costs?. *Journal of health organization and management*, 18(2-3), 195–206. <https://doi.org/10.1108/14777260410548437> (poslednji pristup, jun 2022)
161. Nelissen, E., Mduma, E., Broerse, J., Ersdal, H., Evjen-Olsen, B., van Roosmalen, J., & Stekelenburg, J. (2013). Applicability of the WHO maternal near miss criteria in a low-resource setting. *PloS one*, 8(4), e61248. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0061248> (poslednji pristup, jun 2022)
162. Novićević, B., & Borović, N. (2016). Upravljanje rizikom poslovanja zdravstvenih organizacija čije se poslovanje finansira iz budžetskih sredstava. *TEME*, g. XL, br. 1, januar-mart, str. 87-102.
163. Nowicki, M. (2014). Cost Accounting. Chapter 6. Introduction to the Financial Management of Healthcare Organizations. Health Administration Press. p.131-168.
164. OECD, EUROSTAT, & WHO. (2011). A System of Health Accounts, *OECD Publishing*. Preuzeto sa: <https://www.oecd.org/publications/a-system-of-health-accounts-2011-9789264270985-en.htm> (poslednji pristup, jun 2022)

165. OECD. (2013). Care after hip fracture and stroke in Sweden, OECD Reviews of Health Care Quality. *OECD, December*. Preuzeto sa: <https://www.oecd-ilibrary.org/deliver/9789264204799-en.pdf?itemId=/content/publication/9789264204799-en&mimeType=pdf> (poslednji pristup, jun 2022)
166. OECD. (2016). Better Ways to Pay for Health Care. *OECD Project on Payment Systems, OECD Publishing, Paris*. Preuzeto sa: https://read.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/better-ways-to-pay-for-health-care_9789264258211-en#page1 (poslednji pristup, jun 2022)
167. OECD. (2021). Health expenditure by type of service. *Health at a Glance 2021: OECD Indicators*. Preuzeto sa: [Health expenditure by type of service | Health at a Glance 2021 : OECD Indicators | OECD iLibrary \(oecd-ilibrary.org\)](https://read.oecd-ilibrary.org/health-at-a-glance/health-at-a-glance-2021-oecd-indicators) (poslednji pristup, jun 2022)
168. OECD/European Commission (2024). Health expenditure and financing. *Health at a Glance: Europe 2024: State of Health in the EU Cycle*. OECD Publishing. Paris. <https://doi.org/10.1787/b3704e14-en> Preuzeto sa: https://www.oecd.org/en/publications/health-at-a-glance-europe-2024_b3704e14-en.html (poslednji pristup, jul 2025)
169. Olsen, C.B., & Brandborg, G. (2016). Quality Based Financing in Norway Country Background Note: *Norway Geir Brandborg, Norwegian Directorate of Health*.
170. Oostenbrink, J. B., Buijs-Van der Woude, T., van Agthoven, M., Koopmanschap, M. A., & Rutten, F. F. (2003). Unit costs of inpatient hospital days. *PharmacoEconomics*, 21(4), 263–271. <https://doi.org/10.2165/00019053-200321040-00004> (poslednji pristup, jun 2022)
171. O'Reilly, J., Busse, R., Häkkinen, U., Or, Z., Street, A., & Wiley, M. (2012). Paying for hospital care: the experience with implementing activity-based funding in five European countries. *Health economics, policy, and law*, 7(1), 73–101. <https://doi.org/10.1017/S1744133111000314> (poslednji pristup, jun 2022)
172. Orszag, P. (2007). The Long-Term Outlook for Health Care Spending, *Congressional Budget Office. Congress of the United States, Washington D.C.*
173. Osnovice za obračun plata u javnim službama i državnim organima, neto osnovice od januara 2022. godine. n.d. Preuzeto sa:

https://www.paragraf.rs/statistika/osnovice_za_obracun_plata_u_javnim_sluzbama_i_drzavnim_organima.html (poslednji pristup, jun 2022)

174. Ozimek, J. A., Eddins, R. M., Greene, N., Karagoyozyan, D., Pak, S., Wong, M., Zakowski, M., & Kilpatrick, S. J. (2016). Opportunities for improvement in care among women with severe maternal morbidity. *American journal of obstetrics and gynecology*, 215(4), 509.e1–509.e5096. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2016.05.022> (poslednji pristup, jun 2022)

175. Papanicolas, I., Rajan D., Karanikolos M., Soucat A. & Figueras, J. (2022). Health system performance assessment: a framework for policy analysis. *WHO (acting as the host organization for, and secretariat of, the European Observatory on Health Systems and Policies)*. Health Policy Series, No. 57. ISBN 978-92-4-004247-6 (electronic version). Preuzeto sa: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1415595/retrieve> (poslednji pristup, maj 2022)

176. Paxton, A., Maine, D., Freedman, L., Fry, D., & Lobis, S. (2005). The evidence for emergency obstetric care. *International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*, 88(2), 181–193. <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2004.11.026> (poslednji pristup, jun 2022)

177. Petronijevic, M., Petronijevic, S.V., Ivanovic, I., Krstic, M., & Bratic, D. (2019). Maternal mortality in Serbia - revisited. *Clin. Exp. Obstet. Gynecol.* 46(6), 903–905.

178. Phibbs, CM., Kozhimannil, KB., Leonard, SA., Lorch, SA., Main EK., Schmitt, SK., & Phibbs, CS. (2022). A Comprehensive Analysis of the Costs of Severe Maternal Morbidity. *Womens Health Issues*. 32(4):362-368. doi:10.1016/j.whi.2021.12.006

179. Podulka, J., Stranges, E., & Steiner, C. (2011). Hospitalizations Related to Childbirth, 2008: Statistical Brief #110. In *Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP) Statistical Briefs*. Agency for Healthcare Research and Quality (US).

180. Pokras, S., Pimenta, J., Merinopoulou, E., & Lambrelli, D. (2018). Short and long-term costs among women experiencing preterm labour or preterm birth: the German experience. *BMC pregnancy and childbirth*, 18(1), 284. <https://doi.org/10.1186/s12884-018-1912-0> (poslednji pristup, jun 2022)

181. Popesko, B., & Novák, P. (2011). Application of ABC method in hospital management. Paper presented at the *Proceedings of the 6th IASME/WSEAS International Conference on Economy and Management transformation (EMT 11)*.
182. Porter, E.M., Marks, M.C., & Landman, C Z. (2014). OrthoChoice: Bundled Payments in the County of Stockholm (A). *Harvard Business School Case*. 714-514, June (Revised April 2015.) Preuzeto sa:
<https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=47439> (poslednji pristup, jun 2022)
183. Porter, M.E., Marks, C., & Landman ZC. (2014). OrthoChoice: Bundled Payments in the County of Stockholm (B). *Harvard Business School Supplement*. 714-515, June (Revised April 2015.). Preuzeto sa:
<https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=47450> (poslednji pristup, jun 2022)
184. Pravila šifriranja dijagnoza i procedura po DSG sistemu. n.d. Preuzeto sa:
<https://site.zus.rfzo.rs/dsg/dokumentacija.php> (poslednji pristup, jun 2022)
185. Pravilnik o bližim uslovima za obavljanje zdravstvene delatnosti u zdravstvenim ustanovama i drugim oblicima zdravstvene službe. "Sl. glasnik RS", br. 43/06, ... 18/22. Preuzeto sa:
https://www.paragraf.rs/propisi/pravilnik_o_blizim_uslovima_za_obavljanje_zdravstvene_delatnosti_u_zdravstvenim_ustanovama_i_drugim_oblicima_zdravstvene_sluzbe.html (poslednji pristup, jun 2022)
186. Pravilnik o ugovaranju zdravstvene zaštite iz obaveznog zdravstvenog osiguranja sa davaocima zdravstvenih usluga za 2022. godinu. "Službeni glasnik RS", br.133/21 i 46/22. Preuzeto sa:
<http://www.rzzo.gov.rs/download/pravilnici/ugovaranje/ug2022/preciscen%20tekst%20pravilnika%202022.-april%202022..pdf> (poslednji pristup, jun 2022)
187. Pravilnik o ugovaranju zdravstvene zaštite iz obaveznog zdravstvenog osiguranja sa davaocima zdravstvenih usluga za 2019. godinu. "Službeni glasnik RS", br.46/19..93/19. Preuzeto sa: <https://www.rfzo.rs/index.php/pravilnici> (poslednji pristup, jun 2022)
188. Pravilnik o Nomenklaturi zdravstvenih usluga na sekundarnom i tercijarnom nivou zdravstvene zaštite. „Sl. glasnik RS“ br. 70/2019, 154/2020 i 77/2021. Preuzeto sa:
<https://www.paragraf.rs/propisi/pravilnik-o-nomenklaturi-zdravstvenih-usluga->

[sekundarnom-tercijarnom-nivou-zdravstvene-zastite-jun-2019.html](#) (poslednji pristup, jun 2022)

189. Pravilnik o Nomenklaturi laboratorijskih zdravstvenih usluga na primarnom, sekundarnom i tercijarnom nivou zdravstvene zaštite. "Službeni glasnik RS", br. 70/2019, ...59/2021. Preuzeto sa: <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/ministarstva/pravilnik/2019/70/3> (poslednji pristup, jun 2022)

190. Pravilnik o cenama zdravstvenih usluga na sekundarnom i tercijarnom nivou zdravstvene zaštite "Službeni glasnik RS", br. 88/2021, ...47/2022. Preuzeto sa: <http://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/drugidrzavniorganioorganizacije/pravilnik/2021/88/2/req> (poslednji pristup, jun 2022)

191. Pravilnik o cenama laboratorijskih zdravstvenih usluga na primarnom, sekundarnom i tercijarnom nivou zdravstvene zaštite. "Službeni glasnik RS", br. 37/2019,...132/2021
Preuzeto sa: https://www.rfzo.rs/download/pravilnici/ugovaranje/Pravilnik%20o%20izmenama%20i%20dopunama%20Pravilnika%20o%20cenama%20zdravstvenih%20usluga%20132_21.pdf (poslednji pristup, jun 2022)

192. Pravilnik o Listi lekova koji se propisuju i izdaju na teret sredstava obaveznog zdravstvenog osiguranja. "Službeni glasnik RS", br. 43/2019.. 40/2022. Preuzeto sa: https://www.paragraf.rs/propisi/pravilnik_o_listi_lekova_koji_se_propisuju_i_izdaju_na_teret_sredstava_obaveznog_zdravstvenog_osiguranja.html (poslednji pristup, jun 2022)

193. Pravilnik o utvrđivanju cena za obradu krvi i komponenata krvi namenjenih za transfuziju. "Službeni glasnik RS", broj 18/2019. Preuzeto sa: <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/drugidrzavniorganioorganizacije/pravilnik/2019/18/1> (poslednji pristup, jun 2022)

194. Quentin, W., Geissler, A., Scheller-Kreinsen, D., Busse, R. (2011). Understanding DRGs and DRG-based hospital payment in Europe. In *European Observatory on Health Systems and Policies Series*. World Health Organization on behalf of the European

Observatory on Health Systems and Policies. Berkshire, England: Open University Press, McGraw-Hill. p. 23-35.

195. Quinn K. (2015). The 8 basic payment methods in health care. *Annals of internal medicine*, 163(4), 300–306. <https://doi.org/10.7326/M14-2784> (poslednji pristup, jun 2022)

196. Rajan. D (2016). Chapter 3: Situation analysis of the health sector. In: World Health Organization. Strategizing national health in the 21st century: a handbook. Geneva, World Health Organization. Preuzeto sa:

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250221/9789241549745-chapter3-eng.pdf?sequence=19&isAllowed=y> (poslednji pristup, jun 2022)

197. Ramirez, B., Oetjen, R. M., & Malvey, D. (2011). Sustainability and the health care manager: part I. *The health care manager*, 30(2), 133–138.

<https://doi.org/10.1097/HCM.0b013e318216f4e5> (poslednji pristup, jun 2022)

198. Rana, R. H., Alam, K., & Gow, J. (2018). Health expenditure, child and maternal mortality nexus: a comparative global analysis. *BMC international health and human rights*, 18(1), 29. <https://doi.org/10.1186/s12914-018-0167-1> (poslednji pristup, jun 2022)

199. Ridic, G., Gleason, S., & Ridic, O. (2012). Comparisons of health care systems in the United States, Germany and Canada. *Materia socio-medica*, 24(2), 112–120.

<https://doi.org/10.5455/msm.2012.24.112-120> (poslednji pristup, jun 2022)

200. Roberts, M.W.H., et al., (2008). Getting Health Reform Right: A Guide to Improving Performance and Equity. Oxford, Oxford University Press.

201. Roberts, J.M., Hsiao, W., Berman, P., & Reich, R.M. (2003). Getting health reform right: a guide to improving performance and equity. Publisher: Oxford University Press, Oxford.

202. Robson, M. (2001). Classification of caesarean sections. *Fetal and Maternal Medicine Review*. 12(1):23-39. doi:10.1017/S0965539501000122 (poslednji pristup, jul 2025)

203. Robson, S. J., & de Costa, C. M. (2017). Thirty years of the World Health Organization's target caesarean section rate: time to move on. *The Medical journal of Australia*, 206(4), 181–185. <https://doi.org/10.5694/mja16.00832> (poslednji pristup, jun 2022)

204. Rodwin, M. A., & Okamoto, A. (2000). Physicians' conflicts of interest in Japan and the United States: lessons for the United States. *Journal of health politics, policy and law*, 25(2), 343–375. <https://doi.org/10.1215/03616878-25-2-343> (poslednji pristup, jun 2022)
205. Röhrig, B., du Prel, J. B., Wachtlin, D., & Blettner, M. (2009). Types of study in medical research: part 3 of a series on evaluation of scientific publications. *Deutsches Arzteblatt international*, 106(15), 262–268. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2009.0262> (poslednji pristup, jun 2022)
206. Rothgang, H., Cacace, M., Frisina Doetter, L., Grimmeisen, S., Schmid, A., & Wendt, C. (2010). *The state and healthcare: Comparing OECD countries. Transformations of the state.* Houndmills: Palgrave Macmillan.
207. Rudmik, L., & Drummond, M. (2013). Health economic evaluation: important principles and methodology. *The Laryngoscope*, 123(6), 1341–1347. <https://doi.org/10.1002/lary.23943> (poslednji pristup, jun 2022)
208. Salameh, MA., Branda, ME., Borah, BJ., & Torbenson, VE. (2025). Hospital Costs of Severe Maternal Morbidity Hospitalizations in the United States from 2014 to 2019: A Nationwide Cross-Sectional Study. *Am J Perinatol*. doi:10.1055/a-2618-7331 (poslednji pristup, jul 2025)
209. Santerre, R.E., & Neun, S.P. (2013). Health economics: theory, insights, and industry studies. *Mason, OH: South-Western, Cengage Learning*. p. 91-108.
210. Say, L., Chou, D., Gemmill, A., Tunçalp, Ö., Moller, A. B., Daniels, J., Gülmezoglu, A. M., Temmerman, M., & Alkema, L. (2014). Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *The Lancet. Global health*, 2(6), e323–e333. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(14\)70227-X](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(14)70227-X) (poslednji pristup, jun 2022)
211. Say L, Souza JP, Pattinson RC; WHO working group on Maternal Mortality and Morbidity classifications. Maternal near miss--towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2009;23(3):287-296. doi:10.1016/j.bpobgyn.2009.01.007 (poslednji pristup, jun 2023)
212. Schaaf, M., & Topp, S. M. (2019). A critical interpretive synthesis of informal payments in maternal health care. *Health policy and planning*, 34(3), 216–229. <https://doi.org/10.1093/heapol/czz003> (poslednji pristup, jun 2022)

213. Schaink, A. K., Kuluski, K., Lyons, R. F., Fortin, M., Jadad, A. R., Upshur, R., & Wodchis, W. P. (2012). A scoping review and thematic classification of patient complexity: offering a unifying framework. *Journal of Comorbidity*, 2, 1–9.
<https://doi.org/10.15256/joc.2012.2.15> (poslednji pristup, jun 2022)
214. Schieber G et al., (2006). Financing Health Systems in the 21st Century In: *Disease Control Priorities in Developing Countries*. 2nd edition. Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Chapter 12.
Preuzeto sa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11772/> (poslednji pristup, jun 2022)
215. Schmets G, Rajan D, Kadandale S, editors. (2016). Strategizing national health in the 21st century: a handbook. *Geneva: World Health Organization*; p. 4-10. Preuzeto sa: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250221/9789241549745-eng.pdf?sequence=41> (poslednji pristup, jun 2022)
216. Schreyögg, J., Stargardt, T., Tiemann, O., & Busse, R. (2006). Methods to determine reimbursement rates for diagnosis related groups (DRG): a comparison of nine European countries. *Health care management science*, 9(3), 215–223.
<https://doi.org/10.1007/s10729-006-9040-1> (poslednji pristup, jun 2022)
217. Shiell, A., Donaldson, C., Mitton, C., & Currie, G. (2002). Health economic evaluation. *Journal of Epidemiology and Community Health*. 56 Feb (2) 85-88; DOI: 10.1136/jech.56.2.85 (poslednji pristup, jun 2022)
218. Seninger, S., Smith, D. G., & Cost Accounting Workgroup, Robert Wood Johnson Excellence in End-of-Life Care (2004). Cost accounting for end-of-life care: recommendations to the field by the Cost Accounting Workgroup. *Journal of health care finance*, 30(4), 79–92.
219. Silva, RPD., & Pazin-Filho, A. (2024). Rate and direct medical costs of cesarean sections among supplementary health plan holders living in the state of São Paulo, Brazil: 2015-2021. Taxa e custos médicos diretos de cesáreas em beneficiárias da saúde suplementar no estado de São Paulo, Brasil: 2015 a 2021. *Cien Saude Colet*. 29(1):e00512023. doi:10.1590/1413-81232024291.00512023 (poslednji pristup, jul 2025)

220. Smith, M. W., & Barnett, P. G. (2003). Direct measurement of health care costs. *Medical care research and review: MCRR*, 60(3 Suppl), 74S–91S. <https://doi.org/10.1177/1077558703257001>. (poslednji pristup, jun 2022)
221. Šolak, Z. (2003). *Ekonomika zdravstvene zaštite*. Zavod za udžbenike – Beograd. p. 85.
222. Špacírová, Z., Epstein, D., García-Mochón, L., Rovira, J., Olry de Labry Lima, A., & Espín, J. (2020). A general framework for classifying costing methods for economic evaluation of health care. *The European Journal of Health Economics: HEPAC: health economics in prevention and care*, 21(4), 529–542. <https://doi.org/10.1007/s10198-019-01157-9> (poslednji pristup, jun 2022)
223. St-Hilaire, C., & Crépeau, P. K. (2000). Hospital and unit cost allocation methods. *Healthcare management forum*, 13(2), 12–32. [https://doi.org/10.1016/S0840-4704\(10\)60742-9](https://doi.org/10.1016/S0840-4704(10)60742-9). (poslednji pristup, jun 2022)
224. Struijs, J. N., & Baan, C. A. (2011). Integrating care through bundled payments--lessons from The Netherlands. *The New England journal of medicine*, 364(11), 990–991. <https://doi.org/10.1056/NEJMp1011849> . (poslednji pristup, jun 2022)
225. Swierkowski, P., & Barnett, A. (2018). Identification of hospital cost drivers using sparse group lasso. *PloS one*, 13(10), e0204300. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204300> . (poslednji pristup, jun 2022)
226. Tan, S. S., Geissler, A., Serdén, L., Heurgren, M., van Ineveld, B. M., Redekop, W. K., Hakkaart-van Roijen, L., & EuroDRG group (2014). DRG systems in Europe: variations in cost accounting systems among 12 countries. *European journal of public health*, 24(6), 1023–1028. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cku025>. (poslednji pristup, jun 2022)
227. Tan, S. S., Rutten, F. F., van Ineveld, B. M., Redekop, W. K., & Hakkaart-van Roijen, L. (2009). Comparing methodologies for the cost estimation of hospital services. *The European journal of health economics: HEPAC : health economics in prevention and care*, 10(1), 39–45. <https://doi.org/10.1007/s10198-008-0101-x> . (poslednji pristup, jun 2022)

228. Thomson. S., Foubister, T., & Mossialos, E. (2007). Financing health care in the European Union. *European Observatory on Health Systems and Policies*. Preuzeto sa: https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0009/98307/E92469.pdf. (poslednji pristup, jun 2022)
229. Tikkanen, R., Osborn, R., Mossialos, E., Djordjevic, A., & Wharton GA. (2020) International Profiles of Health Care Systems. *The Commonwealth Fund, London School of Economics and Political Science*. Preuzeto sa: <https://www.commonwealthfund.org/international-health-policy-center/system-profiles> . (poslednji pristup, jun 2022)
230. Tobin, C. (1997). *What is Managed Care? AADE News, January 1997, Volume 23, Number 1, published by the American Association of Diabetes Educators*. Preuzeto sa: <https://nfb.org/images/nfb/publications/vodold/mngdcare.htm> (poslednji pristup, jun 2022)
231. Toth, F. (2016). Classifying Healthcare Systems: A New Proposal. Conference: *24th World Congress of Political Science At: Poznan*.
232. Tse, S. C., & Gong, M. (2009). Recognition of idle resources in time-driven activity-based costing and resource consumption accounting models. *Journal of Applied Management Accounting Research*, 7(2), 41 - 54.
233. Turner, B. J., & Cuttler, L. (2011). The complexity of measuring clinical complexity. *Annals of Internal Medicine*, 155(12), 851–852. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-155-12-201112200-00009>. (poslednji pristup, jun 2022)
234. Turner, H. C., Archer, R. A., Downey, L. E., Isaranuwachai, W., Chalkidou, K., Jit, M., & Teerawattananon, Y. (2021). An Introduction to the Main Types of Economic Evaluations Used for Informing Priority Setting and Resource Allocation in Healthcare: Key Features, Uses, and Limitations. *Frontiers in public health*, 9, 722927. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.722927>. (poslednji pristup, jun 2022)
235. United Nations (UN) (2015). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. *Department of Economic and Social Affairs Sustainable Development*. <https://sdgs.un.org/2030agenda>. United Nations. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. A/RES/70/1. New York: United Nations General Assembly; 2015. Preuzeto sa:

https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E (poslednji pristup, jun 2022)

236. Urdapilleta, O., Weinberg, D.A., Pedersen, S. et al., (2013). Evaluation of the Medicare Acute Care (ACE) Episode: Final Evaluation Report. *Baltimore, US Department of Health and Human Services, Centers for Medicare & Medicaid Services*. Preuzeto sa: <https://impaqint.com/work/project-reports/evaluation-medicare-acute-care-episode-final-evaluation-report> (poslednji pristup, jun 2022)

237. Uredba o budžetskom računovodstvu. "Sl. glasnik RS", br. 125/03, 12/06 i 27/20. Preuzeto sa: https://www.paragraf.rs/propisi/uredba_o_budzetskom_racunovodstvu.html (poslednji pristup, jun 2022)

238. Uredba o planu mreže zdravstvenih ustanova. "Sl. glasnik RS", br. 5/20..95/21. Preuzeto sa: https://www.paragraf.rs/propisi/uredba_o_planu_mreze_zdravstvenih_ustanova.html (poslednji pristup, jun 2022)

239. Uredba o koeficijentima za obračun i isplatu plata zaposlenih u javnim službama. "Sl. glasnik RS", br. 44/2001, ... 123/2021 - dr. Zakon. Preuzeto sa: <https://www.paragraf.rs/propisi/uredba-o-koeficijentima-plata-zaposlenih-u-javnim-sluzbama.html> (poslednji pristup, jun 2022)

240. Uredba o korektivnom koeficijentu, najvišem procentualnom uvećanju osnovne plate, kriterijumima i merilima za deo plate koji se ostvaruje po osnovu radnog učinka, kao i načinu obračuna plate zaposlenih u zdravstvenim ustanovama. "Sl. glasnik RS", br. 100/2011, i 123/2021 - dr. zakon. Preuzeto sa: <https://www.paragraf.rs/propisi/uredba-korektivnom-koeficijentu-plate-zdravstvenim-ustanovama.html> (poslednji pristup, jun 2022)

241. Van de Ven, A.H., & Poole, M.S. (1995). Explaining development and change in organizations. *The Academy of Management Review*, 20 (3): 510-540.

242. van den Akker, T., Brobbel, C., Dekkers, O. M., & Bloemenkamp, K. (2016). Prevalence, Indications, Risk Indicators, and Outcomes of Emergency Peripartum Hysterectomy Worldwide: A Systematic Review and Meta-analysis. *Obstetrics and*

gynecology, 128(6), 1281–1294. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000001736>

(poslednji pristup, jun 2022)

243. van Dillen, J., Mesman, J. A., Zwart, J. J., Bloemenkamp, K. W., & van Roosmalen, J. (2010). Introducing maternal morbidity audit in the Netherlands. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology*, 117(4), 416–421. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2009.02480.x> (poslednji pristup, jun 2022)

244. Velebil, P., Savona-Ventura, C., Zaigham, M., Mahmood, T., Wladimiroff, J., & Louwen, F. (2025). How to influence rising caesarean section rates in Europe? An invited scientific review by European Board and College of Obstetrics and Gynaecology (EBCOG). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 311:113979.

doi:10.1016/j.ejogrb.2025.113979 (poslednji pristup, jul 2025)

245. Vesco, K. K., Ferrante, S., Chen, Y., Rhodes, T., Black, C. M., & Allen-Ramey, F. (2020). Costs of Severe Maternal Morbidity During Pregnancy in US Commercially Insured and Medicaid Populations: An Observational Study. *Maternal and child health journal*, 24(1), 30–38. <https://doi.org/10.1007/s10995-019-02819-z> (poslednji pristup, jun 2022)

246. Visser GHA, Ubom AE, Neji K, Nassar A., Bo Jacobsson B., Wanda Nicholson W., & FIGO Childbirth and Postpartum Hemorrhage Committee. (2023). FIGO opinion paper: Drivers and solutions to the cesarean delivery epidemic with emphasis on the increasing rates in Africa and Southeastern Europe. *Int J Gynaecol Obstet*. 163 Suppl 2:5-9. doi:10.1002/ijgo.15111 (poslednji pristup, jul 2025)

247. Wen, T., Tessler, G., Huang, Y., Andrikopoulou, M., Buckley De Meritens, A., Venkatesh, KK., Friedman, A., Arditi B., Mourad M., & Overton, E. (2025). Variation in Inpatient Admission for Management and Cost Drivers in Placenta Accreta Spectrum Disorder. *Obstet Gynecol.*;145(6):691-699. doi:10.1097/AOG.0000000000005924 (poslednji pristup, jun 2025)

248. Wennberg J. E. (2011). Time to tackle unwarranted variations in practice. *BMJ (Clinical research ed.)*, 342, d1513. <https://doi.org/10.1136/bmj.d1513> (poslednji pristup, jun 2022)

249. WHO. n.d. Maternal, newborn, child and adolescent health, World Health Organization. Preuzeto sa: https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/maternal/maternal_perinatal/en (poslednji pristup, jun 2022)
250. WHO. (1998). *Workshop on perinatal care: report on a WHO expert meeting*, World Health Organization. Regional Office for Europe. Venice, Italy 16-18 April 1998. *Copenhagen: WHO Regional Office for Europe*. Preuzeto sa: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/108098> (poslednji pristup, jun 2022)
251. WHO. (2000). *The World Health Report: 2000. health systems: improving performance*. World Health Organization. 2000. Preuzeto sa: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42281> (poslednji pristup, jun 2022)
252. WHO. (2002). Travis, Phyllida, Egger, Dominique, Davies, Philip & Mechbal, Abdelhay. *Towards better stewardship: concepts and critical issues*. World Health Organization. Preuzeto sa: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/339291> (poslednji pristup, jun 2022)
253. WHO. (2003). *Pregnancy, childbirth, postpartum and newborn care: a guide for essential practice*. Geneva, World Health Organization. Preuzeto sa: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/924159084X.pdf> (poslednji pristup, jun 2022)
254. WHO. (2007a). *Everybody's business -- strengthening health systems to improve health outcomes : WHO's framework for action*. World Health Organization. Preuzeto sa: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43918> (poslednji pristup, jun 2022)
255. WHO. (2007b). *Standards for Maternal and Neonatal Care*. World Health Organization. Preuzeto sa: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69735/a91272.pdf> (poslednji pristup, jun 2022)
256. WHO. (2009a). *The European Health Report 2009. Health and health systems*. WHO Regional Office for Europe. Copenhagen. Denmark. Preuzeto sa: <https://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/european-health-report-2009-the.-health-and-health-systems> (poslednji pristup, jun 2022)

257. WHO. (2009b). *Making Pregnancy Safer. Tool for assessing the performance of the health system in improving maternal, newborn, child and adolescent health*. WHO. Preuzeto sa: https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0011/98795/E93132.pdf (poslednji pristup, jun 2022)
258. WHO. (2010). *Monitoring the building blocks of health systems: a handbook of indicators and their measurement strategies*. World Health Organization. Preuzeto sa: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/258734> (poslednji pristup, jun 2022)
259. WHO (2011). *Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications: the WHO near-miss approach for maternal health*. Geneva: World Health Organization. ISBN 978 92 4 150222 1 (NLM classification: WQ 240) Preuzeto. sa: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/44692/9789241502221_eng.pdf (poslednji pristup, jun 2025)
260. WHO. (2012). *The WHO application of ICD-10 to deaths during pregnancy, childbirth and puerperium: ICD MM*. WHO. Preuzeto sa: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70929/9789241548458_eng.pdf (poslednji pristup, jun 2022)
261. WHO. (2015a). *Every Woman Every Child. The Global Strategy for Women's, Children's and Adolescents' Health (2016–2030): Survive, Thrive, Transform*. WHO. Preuzeto sa: <http://www.who.int/life-course/partners/global-strategy/ewecglobalstrategyreport-200915.pdf> (poslednji pristup, jun 2022)
262. WHO. (2015b). *WHO statement on cesarean section rates*. Department of Reproductive Health and Research. Geneva: World Health Organization. Preuzeto sa: https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/cs-statement/en/ (poslednji pristup, jun 2022)
263. WHO (2017a). *Working with individuals, families and communities to improve maternal and newborn health: a toolkit for implementation*. World Health Organization. Preuzeto sa: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/254989>. (poslednji pristup, jun 2022)
264. WHO (2017b). *WHO recommendations on maternal health: guidelines approved by the WHO Guidelines Review Committee*. Geneva: World Health Organization. Preuzeto sa: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-MCA-17.10> (poslednji pristup, jun 2022)

265. WHO (2018). *WHO recommendations: intrapartum care for a positive childbirth experience*. Geneva: World Health Organization; Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
266. WHO, (2019a). *Global spending on health: a world in transition*. Geneva: World Health Organization; (WHO/HIS/HGF/HF Working Paper/19.4). Preuzeto sa: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HIS-HGF-HFWorkingPaper-19.4> (poslednji pristup, jun 2022)
267. WHO (2019b). *Trends in maternal mortality: 2000 to 2017: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division*. Geneva: World Health Organization. Preuzeto sa: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality> (poslednji pristup, jun 2022)
268. WHO (2019c). *Standards and reporting requirements related for maternal mortality*. In: ICD-11 Reference guide, Part 2 [website]. Geneva: World Health Organization. Preuzeto sa: <https://icd.who.int/icd11refguide/en/index.html#2.28.5> (poslednji pristup, jun 2022)
269. WHO (2024). *World health statistics 2024: monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals*. Geneva: World Health Organization. Preuzeto sa: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/376869/9789240094703-eng.pdf?sequence=1> (poslednji pristup, avgust 2025)
270. WHO, & OECD (2019). WHO Centre for Health Development (Kobe, Japan), Organisation for Economic Co-operation and Development, Barber S.L., Lorenzoni, L. & Ong, P. *Price setting and price regulation in health care: lessons for advancing universal health coverage*. World Health Organization. Preuzeto sa: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/325547> (poslednji pristup, jun 2022)
271. WHO Regional Office for Europe (2012). *Case studies on health system performance assessment. A long-standing development in Europe*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe. Preuzeto sa: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0006/169548/19228-HSPA-Analytical-case-studies.pdf (poslednji pristup, jun 2022)

272. WHO Regional Office for Europe, European Observatory on Health Systems and Policies, Rechel, Bernd, Maresso, Anna & van Ginneken. (2019). *Health Systems in Transition: template for authors 2019*. World Health Organization. Regional Office for Europe. Preuzeto sa: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/333262> (poslednji pristup, jun 2022)
273. WHO, UNFPA, UNICEF, (2017). *Managing complications in pregnancy and childbirth: a guide for midwives and doctors, 2nd ed.* World Health Organization, United Nations Population Fund & United Nations Children's Fund. Preuzeto sa: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/255760> (poslednji pristup, jun 2022)
274. Wiegerinck, M., Eskes, M., van der Post, J., Mol, B. W., & Ravelli, A. (2020). Intrapartum and neonatal mortality in low-risk term women in midwife-led care and obstetrician-led care at the onset of labor: A national matched cohort study. *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica*, 99(4), 546–554. <https://doi.org/10.1111/aogs.13767> (poslednji pristup, jun 2022)
275. Witter, S., & Ensor, T. (2012). Financing Maternity Care. In: Hussein, J. et al., *Maternal and perinatal health in developing countries*. ©CAB International 2012. Preuzeto sa: <https://www.cabi.org/bookshop/book/9781845937454/> (poslednji pristup, jun 2022)
276. Wiysonge, C.S., Paulsen, E., Lewin, S., et al. (2017). Financial arrangements for health systems in low-income countries: an overview of systematic reviews. *Cochrane Database Syst Rev*. 9(9):CD011084. doi:10.1002/14651858.CD011084.pub2
277. Wolfe, P. R., & Moran, D. W. (1993). Global budgeting in the OECD countries. *Health care financing review*, 14(3), 55–76.
278. Xu, X., Lee, H. C., Lin, H., Lundsberg, L. S., Pettker, C. M., Lipkind, H. S., & Illuzzi, J. L. (2018). Hospital variation in cost of childbirth and contributing factors: a cross-sectional study. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology*, 125(7), 829–839. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.15007> (poslednji pristup, jun 2022)
279. Yang, M., Campbell, H., Pillay, T., Boyle EM., Modi N., & Oliver Rivero-Arias O. (2023). Neonatal health care costs of very preterm babies in England: a retrospective analysis of a national birth cohort. *BMJ Paediatr Open*. 7(1):e001818. doi:10.1136/bmjpo-2022-001818 (poslednji pristup, jul 2025)

280. Yarikkaya, E., Özekinci, S., Sargan, A., Durmuş, Ş. E., & Yildiz, F. R. (2017). A Comparative Study of Activity-Based Costing vs. Current Pricing System for Pathology Examinations at Okmeydani Training and Research Hospital, Turkey. *Turk patoloji dergisi*, 33(1), 17–24. <https://doi.org/10.5146/tjpath.2016.01372> (poslednji pristup, jun 2022)
281. Zakon o finansijskoj podršci porodici sa decom. "Sl. glasnik RS", br. 113/2017... 130/2021. Preuzeto sa: <https://www.paragraf.rs/propisi/zakon-o-finansijskoj-podrci-porodici-sa-decom.html> (poslednji pristup, jun 2022)
282. Zakon o ostvarivanju prava na zdravstvenu zaštitu dece, trudnica i porodilja. "Sl. glasnik RS", br. 104/2013. Preuzeto sa: https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_ostvarivanju_prava_na_zdravstvenu_zastitu_dece_trudnica_i_porodilja.html (poslednji pristup, jun 2022)
283. Zakon o zdravstvenoj zaštiti. "Sl. glasnik RS", br.25/2019. Preuzeto sa: https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_zdravstvenoj_zastiti.html (poslednji pristup, jun 2022)
284. Zakon o zdravstvenom osiguranju. „Sl. glasnik RS”, br.25/2019. Preuzeto sa: https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_zdravstvenom_osiguranju.html (poslednji pristup, jun 2022)
285. Zanconato, G., Cavaliere, E., Iacovella, C., Vassanelli, A., Schweiger, V., Cipriani, S., & Franchi, M. (2012). Severe maternal morbidity in a tertiary care centre of northern Italy: a 5-year review. *The journal of maternal-fetal & neonatal medicine : the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians*, 25(7), 1025–1028. <https://doi.org/10.3109/14767058.2011.614655> (poslednji pristup, jun 2022)
286. Žarkić-Joksimović, N., Benković, S., Milosavljević, M. (2013). *Finansijski menadžment*. FON, Beograd. p.21.

9. OSNOVNI BIOGRAFSKI PODACI O KANDIDATU

Radomir Marković je rođen 1975. godine u Peći gde je završio osnovnu školu i gimnaziju prirodno-matematičkog smera. Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu završio je 2003. godine, sa prosečnom ocenom 9,94 i stekao zvanje „Doktor medicine“. Položio je stručni ispit za doktora medicine u Ministarstvu zdravlja Republike Srbije 2004. godine. Specijalističke akademske studije na studijskom programu „Menadžment u zdravstvu“ na Fakultetu organizacionih nauka Univerziteta u Beogradu završio je 2012. godine sa prosečnom ocenom 9,67 i stekao zvanje „Specijalista menadžer“.

Kurs „Akademija lidera za mala i srednja preduzeća“ u organizaciji Univerziteta „Braća Karić“ Beograd i Privredne komore Beograda završio je 2008. godine.

Kurseve: „Sterile Reprocessing Expert Training. Module 1: Reprocessing Cycle“ i „Sterile Reprocessing Expert Training. Module: Process Optimization“ u Aesculap Akademiji u Tuttingen-u, u Nemačkoj, završio je 2019. godine.

Od 2004. do 2006. godine radi kao doktor medicine na Ginekološko-akušerskoj klinici „Narodni front“ u Beogradu, a od 2005. do 2007. godine na Poliklinici „Beoklinika“ Beograd i Ginekološkoj specijalnoj bolnici „Beoklinika“ Beograd kao doktor medicine-menadžer.

Od 2007. do 2013. godine obavlja rukovodeće poslove direktora i likvidacionog upravnika u više privrednih društava: „Duo Strategic Project“ d.o.o. Beograd, „Cimar Company“ d.o.o. Beograd i „Sibola“ d.o.o. Beograd.

U Ginekološko akušerskoj klinici „Narodni front“ Beograd radi od 2013. godine na radnom mestu pomoćnik direktora za nemedicinske poslove i rukovodilac službe za nemedicinske poslove. Pored ovoga načelnik je Odeljenja centralne sterilizacije. Više godina vršio je funkciju načelnika Odeljenja za organizaciju, planiranje, medicinsku informatiku i statistiku. Koristi engleski jezik za komunikaciju, pisanje i čitanje na srednje višem nivou.

Poznaje rad u Microsoft Office, poslovnim informacionim sistemima BIT THS, Moneo, Therefore, Merk i zdravstvenom informacionom sistemu Heliant.

Objavljeni radovi:

Marković, R. (2001). Histološke promene na semenim cevčicama miševa pod dejstvom jonizujućeg zračenja. *1st Students International Congress of Medical Sciences*, Beograd.

Marković, R. (1998). Dejstvo doze rtg zračenja analogne dozi za rtg-grafiju pluća na spermatogenezu miševa. *40. kongres studenata medicine i stomatologije Jugoslavije sa međunarodnim učešćem*, Vrnjačka banja.

Marković, R. (2000). Kliničko epidemiološke karakteristike antraksa. *41. kongres studenata medicine i stomatologije Jugoslavije*, Zlatibor.

Marković, R. (2001). Dijagnostički potencijal elektrokardiografije u otkrivanju promena na srcu kod obolelih od Lajmske bolesti. *42. kongres studenata medicine i stomatologije Jugoslavije*, Lepenski vir.

Grbic, D. Milovanović, Z., & Marković, R. (2017). Maternal obesity and consecutive costs of perinatal care in tertiary level hospital in Serbia. *Journal of Perinatal Medicine*. Volume 45, Issue s2 (Oct 2017). Abstracts XIII World Congress of Perinatal Medicine. Belgrade – October 26-29, 2017. <https://www.degruyter.com/view/j/jpme.2017.45.issue-s2/issue-files/jpme.2017.45.issue-s2.xml>

Grbic, D., & Marković, R. (2018). Analysis of Early Neonatal Deaths in the Tertiary Hospitals in Serbia: A Retrospective Study. *XXVI European Congress of Perinatology*, St Petersburg, 2018.

Marković, R. & Grbić, D. (2024). Maternal characteristics and perinatal care costs. *International Congress, Public Health – Achievements and Challenges*, Belgrade.

Markovic, R. Anicic, R. Benkovic, S. & Matejic, B. (2025). Unpacking childbirth expenditures: what are the factors driving extreme costs in Serbia?. *BMC Pregnancy Childbirth*. 25(1):780. doi:10.1186/s12884-025-07889-2