

Slobodan Stanojević⁶
Aleksandar Rajković⁷
Tanja Arapović Ilić⁸
Davor Sakač⁹

ANALIZA FINANSIJSKE STABILNOSTI BUDŽETSKIH IZDATAKA ZA ZDRAVSTVENU ZAŠTITU U REPUBLICI SRBIJI

Pregledni rad UDK: 364.69:336.13(497.11)"2013/2020"

Rezime

Zdravstveni sistem svake države zahteva određeni vid finansiranja radi opstanka i zadovoljavanja osnovnih životnih potreba. U najvećem broju slučajeva finansiranje zdravstvene zaštite se vrši iz budžeta, čime se obezbeđuje podmirivanje zahteva svakog pojedinca i društva kao celine.

U ovom radu će se primenom statističkih metoda sagledati uzročno posledične veze između određenih elemenata sistema zdravstvene zaštite i izvora finansiranja u različitim uslovima fiskalne konsolidacije, sa posebnim osvrtom na Republiku Srbiju.

Ključne reči: budžet, zdravstvena zaštita, fiskalna konsolidacija.

⁶ Vanredni profesor, dr Slobodan Stanojević, Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije, Jevrejska 24, 11000 Beograd, Srbija, E-mail: slobodan.stanojevic@mef.edu.rs

⁷ M.A. Aleksandar Rajković, Univerzitet za poslovne studije Banja Luka, BiH, Email: rajkovic.aleksandar1991@gmail.com

⁸ Dr Tanja Arapović, Ministarstvo odbrane, Birčaninova 5, 11000 Beograd, Republika Srbija, email: tanja.arapovic@mod.gov.rs

⁹ docent, dr Davor Sakač, Univerzitet za poslovne studije, Jovana Dučića 23a, Banja Luka, BiH

Uvod

Tržišna struktura u uslovima fiskalne konsolidacije dovodi do narušavanja opšteg ambijenta ekonomske ravnoteže što nameće potrebu da država svojim instrumentima putem finansijskih institucija (Miljković, 2022) interveniše kako bi pokušala da ublaži negativne efekte.

Zdravstveni sistem u velikoj meri je značajan za pravilno i dobro funkcionisanje državnih institucija, kao i održavanje dobrog zdravlja stanovništva jedne države (Jovanović et al., 2015). Fiskalna konsolidacija koja je sprovedena 2014. godine uticala je trenutno negativno na sve državne institucije kao i državu u celini sa pozitivnim dugoročnim posledicama koje se vidljive danas u svim oblastima života.

S obzirom na to da se zdravstveni sistem Srbije finansira pored posebnih fondova za zdravstveno osiguranje u određenoj meri i iz budžeta Republike Srbije u radu će se obraditi upravo finansiranje zdravstvenog sistema iz državnog budžeta i način finansiranja budžetskog aparata za zdravstveno osiguranje Republike Srbije (Marković et al., 2022).

Zbog kompleksnosti istraživanja odabrali smo deo pokazatelja zdravstvenog sistema i deo budžeta Republike Srbije koji se odnosi na izdatke za zdravstvo u periodu neposredno pred sporvođenje fiskalne konsolidacije 2013. godine zaključno sa 2020. godinom.

Metode

U istraživanju ćemo primeniti metodu korelacije kojom će se sagledati odnos stanja i strukture rashoda izdvajanja iz budžeta i ostalih elemenata zdravstvenog sistema u Republici Srbiji. Osnovni zadatak će biti analiziranje ekonomskih varijabli i dela budžeta namenjenog zdravstvenom sistemu kao i činilaca zdravstvenog sistema čijim pokazateljima se dobijaju relevantne informacije o načinu funkcionisanja celine. Osnovni pokazatelj jeste BDP (domaći bruto proizvod) kao osnova ovog istraživanja zbog osobine da apstrahuje uticaj fiskalnih poremećaja na čitav javni sektor, a na taj način i sektor zdravstvene zaštite. Takođe, sagledavaće se i odnosi

između budžetskih aproprijacija koje predstavljaju udele na rashodnoj strani budžeta namenjene za finansiranje zdravstvenih izdataka (Rajaković, 2021), što je ujedno pokazatelj udela rashoda u ukupnoj državnoj potrošnji kao sastavnom delu BDP-a.

Kao mera stanja zdravstvenog sistema koristili smo pokazatelje broja lekara opšte prakse na 100000 stanovnika, broja ispisanih bolesnika i broja bolničkih kreveta na 100000 stanovnika. Ovi pokazatelji upućuju na stepen kadrovske i materijalne opremljenosti zdravstvenog sistema kao neophodnih elemenata za sprovođenje osnovne zdravstvene delatnosti kao i broj ispisanih bolesnika koji predstavlja meru korišćenja zdravstvenih kapaciteta.

U radu su analizirani podaci Narodne banke Republike Srbije, Svetske zdravstvene organizacije, Zavoda za statistiku Republike Srbije, Instituta za javno zdravlje dr Milan Jovanović Batut za period 2013. - 2020. godine.

Kako bi se došlo do relevantnih pokazatelja upotrebljen je model $BDP = C + G + I + X - M$, rashodnog metoda utvrđivanja BDP u kome C označava ličnu potrošnju, G javnu potrošnju, I investicije, X izvoz, a M uvoz (Kroonenberg & Verbeek, 2018).

U toku istraživanja primenili smo model korelacije Pirsonovog koeficijenta $r_{xy} = C_{xy} / (SD_x \cdot SD_y)$, gde C_{xy} označava kovarijansu, a $SD_x \cdot SD_y$, proizvod standardnih devijacija x i y. (Dueck et al., 2017; Yoo et al., 2020)

Kako bi izvršili procenu vrednosti u narednom periodu zavisno od ekonomskih kretanja koristili smo metodu vremenskog linearnog trenda $\hat{y} = b_0 + b_1x$, gde $\hat{y}$ predstavlja linearnu funkciju, b_0 (prosek) i b_1 (srednji apsolutni porast) predstavljaju ocene parametara, a (x) predstavlja podatke vremena. Za izračunavanje ocene parametara trenda koristi se metod najmanjeg kvadrata.

Rezultat

U istraživanju polazeći od podataka koje smo prikupili i metoda koje primenjujemo izvršili smo statističku pripremu podataka radi mogućnosti njihove obrade.

Tabela 1. Finansijski pokazatelji u Republici Srbiji u milionima dinara

Godine	BDP	Budžet Republike Srbije	Izdaci iz Republičkog budžeta za zdravstvo			Ukupni izdaci za zdravstvo
			Izdaci za lične rashode	Izdaci za tekuće rashode	Izdaci za kapitalne rashode	
1	2	3	4	5	6	7
2013	2.355.065,6	581.842	338,19	7.880,45	8.070,50	16.289,14
2014	2.744.913,2	639.600	468,52	7.816,95	513,21	8.798,68
2015	2.880.059,0	698.756	569,04	11.761,42	22,70	12.353,16
2016	3.067.210,2	714.824	380,05	10.877,46	45,54	11.303,05
2017	3.407.563,2	804.947	369,90	15.089,20	166,74	15.625,84
2018	3.584.235,8	824.481	407,34	9.426,70	484,85	10.318,89
2019	3.876.403,4	965.700	439,78	9.624,83	227,78	10.292,39
2020	3.868.826,5	929.902	468,23	10.391,22	173,60	11.033,04
Ukupno	25.784.276,9	6.160.051	3.441,04	82.868,24	9.704,91	96.014,19

Izvor: <http://www.nbs.rs>; <http://www.mfin.gov.rs>

U istraživanju smo analizirali izdatake za kapitalne rashode zdravstvene zaštite (x) i ukupne izdatake za zdravstvenu zaštitu iz budžeta Republike Srbije (y). Rezultati koji su dobijeni primenom PEARSON-OV metode korelacije (Gu & Wang, 2022) pokazali su da vrednost korelacije iznosi $r_{xy}=0.63$, odnosno da je u pitanju srednje pozitivna korelacija.

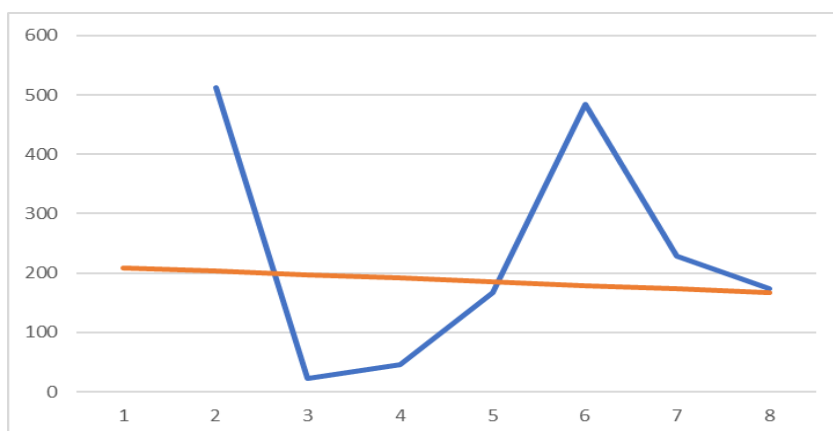
Ako se kao varijabla (x) stavi iznos ukupnog budžeta Republike Srbije za posmatrane godine (2013-2020), a kao pojava (y) ukupni izdaci za zdravstvenu zaštitu, može se zamenom u PEARSON-OVOM modelu (Antoni, & Borghesani, 2019; Zhou et al., 2020) korelacije ustanoviti da vrednost koeficijenta korelacije, iznosi $r_{xy}=-0,31$. Na osnovu toga izvodi se zaključak da je korelacija slaba i negativna.

Tabela 2. Pokazatelji ljudskih i materijanih resursa zdravstva u Republici Srbiji

Godine	Broj bolesničkih postelja na 100000 stanovnika	Broj lekara opšte prakse na 100000 stanovnika	Ukupan broj ispisanih bolesnika
1	2	3	4
2013	540	59	1051150
2014	540	61	1006643
2015	541	61	1131589
2016	544	62	1154930
2017	548	62	1132146
2018	551	61	1126382
2019	551	61	1126382
Ukupno	3815	427	7729222

Izvor: <http://www.batut.org.rs>

Analizom ukupnih troškova zdravstvene zaštite (x) iz Tabele 1 i ukupno ispisanih bolesnika iz Tabele 2 (y), primenom PEARSON-OVE metode korelacije (Kim et al., 2019; Zhang et al., 2020) ustanovili smo da je vrednost koeficijenta korelacije $r_{xy}=0,09$ što znači da je korelacija zanemarljiva mala između ove dve pojave.



Vremenski linearni trend, koji je korišćen za analizu podataka, dao je rezultat $\hat{y} = 233,49 - 6,05x$, gde je prosek u posmatrnom periodu kapitalnih rashoda 233,49 miliona dinara, a srednji apsolutni porast u predstavljenom periodu -6,05 miliona dinara. Izračunavanjem vrednosti trenda za 2028. godinu došli smo do rezultata od 166,95 miliona dinara.

Diskusija

Rezultati do kojih se došlo u istraživanju nedvosmisleno su pokazali da izdaci za kapitalne rashode zdravstvene zaštite i ukupni izdaci za zdravstvenu zaštitu iz budžeta Republike Srbije imaju srednje pozitivan stepen korelacije što znači da u ovom slučaju opadanjem ukupnih izdataka iz budžeta za zdravstvenu zaštitu (Vukosavljević et al., 2021), u uslovima fiskalne konsolidacije, opadaju i izdaci za kapitalne investicije u zdravstvu (Madžar, 2020). Ovo je posebno značajno, jer se izdaci za zdravstvenu zaštitu tretiraju kao izdaci za društvene delatnosti, a oni za razliku od realnog sektora nemaju pozitivnu vezu sa stepenom uposlenosti radnih kapaciteta (Stanojević, 2020).

Odluka o smanjenju budžetskog razdela za zdravstvenu zaštitu, usled sprovođenja fiskalne konsolidacije u Republici Srbiji, objašnjiva je, ali ekonomski neopravdana (Milojević & Mihajlović, 2019). Na osnovu rezultata istraživanja može se zaključiti da je smanjenje izvršeno upravo u delu kapitalnih izdataka, jer su to na kratak rok najelastičniji izdaci, što na duži rok nije održivo, a usled tendencije da se rashodi za lične i tekuće rashode zdravstvene zaštite održe na postojećem nivou. Tendencija da se smanjenjem izdataka za kapitalne rashode (Miletić et al., 2020) u najmanjoj meri utiče na funkcionisanje finansiranja zdravstvenog sistema u celini, ipak ne umanjuje značaj kapitalnih rashoda kao sredstava neophodnih za razvoj sistema.

Rezultati istraživanja koji se odnose na iznos sredstava odobrenih za finansiranje zdravstvene zaštite iz budžeta Republike Srbije za projektovne godine (2013-2020) nam govore da je u posmatranom periodu zabeležena tendencija smanjenja udela izdataka Ministarstva zdravlja u ukupnom budžetu. Pored toga broj

ispisanih bolesnika je kontinuirano rastao. Na osnovu čega možemo zaključiti da je fosklana konsolidacija (Stojić et al., 2021), usled smanjenja izdataka za finansiranje zdravstvene zaštite, uticala negativno na zdravstveno stanje stanovništava u Republici Srbiji (u prvi red svrstavamo neurološka, neuropsihijatrijska i kardio vaskularna oboljenja).

Zbog povećanja broja ispisanih bolesnika u analiziranom periodu, za vreme fiskalne konsolidacije, kada je došlo do smanjenja ukupnog budžeta za zdravstvenu zaštitu, javlja se potreba za proširenjem bolničkih kapaciteta, a zbog efikasnijeg lečenja i nabavke dodatnih sredstava i nove savremenije opreme (Lepojević & Samardžić, 2022).

Odnos ukupnih troškova zdravstvene zaštite i ukupno ispisanih bolesnika nam govori da uprkos povećanju budžeta, u godinama sprovođenja fiskalne konsolidacije, ukupni troškovi zdravstvene zaštite se nisu smanjivali. Razlog smanjenja budžeta Ministarstvu zdravlja i zdravstvenoj zaštiti stanovništva u uslovima poremećaja, uprkos neznatnom povećanju budžeta Republike Srbije, može biti posledica premeštanja prioriteta države po pitanju uloge državnih institucija (Avakumović et al., 2021).

Takođe se može primetiti da su izdvajanja za zdravstvenu zaštitu znatno smanjena u poređenju sa godinom pre sprovođenja fiskalne konsolidacije. To se prvenstveno ogleda u izdacima za kapitalne rashode gde je sprovođenjem fiskalne konsolidacije izdatak za kapitalne rashode zdravstvene zaštite opadao (o čemu smo govorili u predhodnoj analizi).

Dodatni razlog smanjenja ukupnih izdataka za zdravstvenu zaštitu Republike Srbije i sve manje izdvajanje u uslovima sprovođenja fiskalne konsolidacije može da bude i sve veća zastupljenost pružanja zdravstvenih usluga privatnih zdravstvenih ustanova (Kosanović & Anđelski, 2016).

Vremenski linearni trend je korišćen za prikaz kretanja kapitalnih rashoda u oblasti zdravstvene zaštite, za vremenski period od 2013. godine do 2020. godine. Na dijagramu se može uočiti da je iznos kapitalnih rashoda u zdravstvu u periodu sprovođenja

fiskalne konsolidacije opadao, čime se dolazi do zaključka da su izdvajanja za kapitalne rashode u zdravstvu u ovom periodu značajno smanjena.

Primenom vremenog linearnog trenda za predviđanje iznosa kapitalnih rashoda za zdravstvo za 2025. godinu, došli smo do rezultata da, ako bi se uslovi ekonomske krize na zdravstveni sistem Republike Srbije nastavili, onda bi izdaci za kapitalne rashode nastavili sa opadanjem što bi imalo za rezultat narušavanje tehnološkog procesa zdravstvene zaštite, jer je potrebno napomenuti da zdravstvena zaštita spada u društvene delatnosti, usled čega nije moguće donositi poslovne odluke kao što je to slučaj u realnom sektoru privrede.

Zaključak

Koristeći navedene statističke metode predstavili smo odnose između elemenata sistema zdravstvene zaštite i njihovog finansijskog uporišta u ekonomskoj moći države u uslovima sprovođenja fiskalne konsolidacije na primeru Republike Srbije. Prema našem mišljenju potkrepljeno validnim podacima najveći problem finansiranja zdravstvenog sistema Republike Srbije za vreme sprovođenja fiskalne konsolidacije predstavlja smanjeno finansiranje kapitalnih rashoda. Izdaci za kapitalne rashode su u velikoj meri redukovani. Smanjenje izdataka kapitalnih rashoda se odvijalo uporedo sa rastom broj ispisanih bolesnika iz čega proizilazi da je neophodno veliko ulaganje u proširenje bolničkih kapaciteta, nabavku savremene opreme kao i adaptiranje postojećih kapaciteta prvenstveno se misli na građevinske objekte neophodne za obavljanje delatnosti zdravstvene zaštite.

Važan element i krucijalni problem finansiranja zdravstvenog sistema Republike Srbije predstavlja i nerešen odnos finansiranja zdravstvene zaštite putem zdravstvenog osiguranja, odnosa obaveznog i dobrovoljnog osiguranja, uloga privatnog i državnog aparata zdravstvene zaštite i drugi sistemski elementi, što za posledicu daje rezultate do kojih smo došli.

Literatura

1. Antoni, J. & Borghesani, P. (2019). A statistical methodology for the design of condition indicator, *Mech. Syst. Signal Process.*, 114, 290–327.
2. Avakumović, J., Tešić, R., & Karić, D. (2021). Menadžment tranzicionim procesima u funkciji održivog razvoja. *Održivi razvoj*, 3(1), 7-16. <https://doi.org/10.5937/OdrRaz2101007A>
3. Dueck, J., Edelman, D., & Richards, D. (2017). Distance correlation coefficients for Lancaster distributions. *J. Multivar. Anal.* 154, 19–39. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmva.2016.10.012>
4. Gu, T., & Wang, D. (2022). A dual-rate sampled multiple innovation adaptive extended Kalman filter algorithm for state of charge estimation, *Int. J. Energy Res.*, 46, 18796–18808, <https://doi.org/10.1002/er.8498>.
5. Jovanović, S., Milovanović, S., Mandić, J., & Jovović, S. (2015). Sistemi zdravstvene zaštite. *Engrami*, 37(1), 75-82. <https://doi.org/10.5937/engrami1501075J>
6. Kim, M., Chun, H., Kim, J., Kim, K., Yu, J., Kim, T. et al., (2019). Data-efficient parameter identification of electrochemical lithium-ion battery model using deep Bayesian harmony search, *Appl. Energy*, 254, 113644, <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.113644>
7. Kosanović, R., & Anđelski, H. (2016). Finansiranje sistema zdravstvene zaštite u Republici Srbiji (2009-2015). *Zdravstvena zaštita*, 45(1), 42-68. <https://doi.org/10.5937/ZZ1601042K>
8. Kroonenberg, P.M., & Verbeek, A., (2018). The tale of cochrans rule: My contingency table has so many expected values smaller than 5, what am i to do?. *Amer. Statist.* 72 (2), 175–183. <http://dx.doi.org/10.1080/00031305.2017.1286260>.
9. Lepojević, E., & Samardžić, N. (2022). Ekološko preduzetništvo i održivi razvoj. *Održivi razvoj*, 4(1), 7-17. <https://doi.org/10.5937/OdrRaz2201007L>
10. Marković, R., Radulović, O., Ignjatović, A., Stojanović, M., & Višnjić, A. (2022). Kvalitet zdravstvene zaštite u Republici Srbiji - koncept kome i dalje težimo. *Glasnik javnog zdravlja*, 96(1), 71-77. <https://doi.org/10.5937/serbiph2201071M>

11. Madžar, L. (2020). Kretanje troškova zdravstvene zaštite u Srbiji. *Revizor*, 23(91-92), 57-67.
<https://doi.org/10.5937/Rev2092057M>
12. Miletić, A., Belokapić, P., & Nešić, B. (2020). Specifičnosti upravljanja portfolijom inovacionih projekata. *Oditor*, 6(2), 91-107. <https://doi.org/10.5937/Oditor2002091M>
13. Milojević, I., & Mihajlović, M. (2019). Primena metoda ocene investicionih projekata u javnom sektoru. *Oditor*, 5(1), 19-31. <https://doi.org/10.5937/Oditor1901019M>
14. Miljković, M., (2022). Javni dug kao instrument fiskalne ravnoteže. *Revija prava javnog sektora*, 1(1), 45-63.
15. Rajaković, I. (2021). Tranzicija ka održivoj ekonomije u Srbiji - lekcije iz Danske. *Održivi razvoj*, 3(2), 41-68. <https://doi.org/10.5937/OdrRaz2102041R>
16. Stanojević, P. (2020). Ponašanje i odluke potrošača, *Menadžment u sportu*, Vol. 11, No. 1, str. 7-11
17. Stojić, V., Eraković, J., & Eraković, N. (2021). Pokazatelji efikasnosti sistema finansiranja zdravstvene zaštite u zemljama Zapadnog Balkana - kritička analiza. *Vojnosanitetski pregled*, 78(12), 1303-1310. <https://doi.org/10.2298/VSP191107046S>
18. Vukosavljević, D., Kaputo, J., Tešić, A., & Vukosavljević, D. (2021). Makroekonomsko okruženje i javni sektor - mesto i uloga. *Oditor*, 7(3), 37-50. <https://doi.org/10.5937/Oditor2103037V>
19. Yoo, Y., et al., (2020). A new correlation coefficient for comparing and aggregating non-strict and incomplete rankings. *European J. Oper. Res.* 285 (3), 1025-1041. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejor.2020.02.02>
20. Zhang, Y., Li, Y., Song, J., Chen, X., Lu, Y., Wang, W. (2020). Pearson correlation coefficient of current derivatives based pilot protection scheme for long-distance LCC-HVDC transmission lines. *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, 116, 105526, <https://doi.org/10.1016/j.ijepes.2019.105526>.
21. Zhou, L.L., Ampon-Wireko, S., Wireko, B.E., Dauda, L., Owusu-Marfo, J., Kachie, T.A.D. (2020) The role of macroeconomic indicators on healthcare cost. *Healthcare*, 8(2): 123-123

ANALYSIS OF FINANCIAL STABILITY OF BUDGET EXPENDITURES FOR HEALTH CARE IN THE REPUBLIC OF SERBIA

Abstract

The health system of each country requires a certain type of financing in order to survive and meet basic life needs. In the majority of cases, health care is financed from the budget, which ensures that the demands of each individual and society as a whole are met. In this paper, applying statistical methods, the cause-and-effect relationships between certain elements of the health care system and sources of financing in different conditions of fiscal consolidation, with special reference to the Republic of Serbia, will be examined.

Keywords: *budget, health care, fiscal consolidation.*

Datum prijema / Date of arrival: 21.05.2022.

Datum prihvatanja / Accepted date: 14.07.2022.