

# Fiskalna politika-rekapitulacija

---

Prof.dr Maja Baćović

9.05.2024.

# Fiskalna politika - aritmetika javnog duga

---

- Budžetski deficit u godini  $t$  jednak je:

$$Deficit_t = rB_{t-1} + G_t - T_t$$

- $B_{t-1}$  - državni dug na kraju godine  $t-1$
- $r$  - realna kamatna stopa
- $G_t$  - potrošnja u godini  $t$ ,  $T_t$  - porezi umanjeni za transfere u godini  $t$
- Budžetski deficit jednak je potrošnji, uključujući i plaćanja za kamate na dug, umanjenoj za poreze umanjene za transfere
- Promjena državnog duga tokom godine  $t$  jednaka je deficitu tokom te iste godine, tj. ako država ima deficit, dug se povećava

# Fiskalna politika - aritmetika javnog duga

---

- Budžetsko ograničenje države:

$$B_t - B_{t-1} = rB_{t-1} + G_t - T_t$$

- $B_t - B_{t-1}$  - promjena stanja duga
- $rB_{t-1}$  - plaćanje kamate
- $G_t - T_t$  - primarni deficit

## Primjer 1.

---

- Javni dug zemlje X u godini t-1 jednak je 500 €. Tekući budžetski prihodi su  $T_t=160$  €. Kamatna stopa je  $r=3\%$ . Koliki mogu biti budžetski rashodi u godini t a da ne dođe do povećanja javnog duga?

$$B_t - B_{t-1} = 0$$

$$0 = 0,03 * 500 + G_t - 160$$

$$G_t = 145\text{€}$$

- Potrebno je ostvariti suficit od 15€

# Fiskalna politika - aritmetika javnog duga

---

- Pretpostavimo da tokom druge godine država želi da u potpunosti otplati dug.
- Budžetsko ograničenje u drugoj godini jednako je:

$$B_2 = (1 + r)B_1 + G_2 - T_2$$

- Ako je dug otplaćen u potpunosti,  $B_2=0$
- Tada je:

$$T_2 - G_2 = (1 + r)B_1$$

- Ako je  $B_1=1$ , država mora da ima primarni suficit jednak  $(1 + r)$
- Primarni suficit se može ostvariti ili smanjenjem potrošnje ili povećanjem poreza

# Fiskalna politika -aritmetika javnog duga

---

- Scenario 2. Država odlučuje da otplati dug u godini  $t$
- Pretpostavimo da se otplata duga ostvaruje povećanjem poreza
- Primarni deficit u tekućoj godini jednak je 0
- Javni dug na kraju druge godine jednak je:

$$B_2 = (1 + r)B_1 + 0 = (1 + r)$$

- Dug na kraju treće godine jednak je:

$$B_3 = (1 + r)B_2 = (1 + r)(1 + r) = (1 + r)^2$$

Odnosno

$$B_t = (1 + r)^{t-1}$$



# Fiskalna politika – aritmetika javnog duga

---

- Iako je primarni deficit jednak 0, dug se vremenom povećava po stopi jednakoj kamatnoj stopi
- Ako se ne ostvaruje primarni suficit (smanjenjem potrošnje), država mora da povećava poreze po stopi jednakoj

$$(1 + r)^{t-1}$$

- Ako je državna potrošnja nepromijenjena, neophodno je povećanje poreza u budućnosti
- Što država više odlaže povećanje poreza, ili što realna kamatna stopa brže raste, veće konačno povećanje poreza u budućnosti je neminovno

# Fiskalna politika – odnos duga i proizvodnje

---

- Podijelićemo izraz vrijednošću realne proizvodnje

$$\frac{B_t}{Y_t} = (1 + r) \frac{B_{t-1}}{Y_t} + \frac{G_t - T_t}{Y_t}$$

- Daljom transformacijom dobijamo:

$$\frac{B_t}{Y_t} = (1 + r) \frac{Y_{t-1} B_{t-1}}{Y_t Y_{t-1}} + \frac{G_t - T_t}{Y_t}$$
$$\frac{Y_{t-1}}{Y_t} = \frac{1}{1 - g}$$

Ako je  $\frac{1+r}{1+g} = 1 + r - g$

Onda je:

$$\frac{B_t}{Y_t} - \frac{B_{t-1}}{Y_t} = (r-g) \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} + \frac{G_t - T_t}{Y_t}$$



## Primjer 2.

- Javni dug zemlje X u godini t-1 jednak je 500 €. Tekući dohodak  $Y_t = 700$  €, a dohodak iz prethodnog perioda  $Y_{t-1}=650$  €. Tekući budžetski rashodi  $G_t=150$  €, tekući budžetski prihodi  $T_t=160$  €. Kamatna stopa  $r=3\%$ , a stopa rasta proizvodnje  $g=3,1\%$ . Izračunati promjenu javnog duga, odnosno vrijednost javnog duga u periodu t.

$$\begin{aligned}\frac{B_t}{Y_t} - \frac{B_{t-1}}{Y_t} &= (r-g) \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} + \frac{G_t - T_t}{Y_t} \\ B_t &= \left[ \frac{B_{t-1}}{Y_t} + (r-g) \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} + \frac{G_t - T_t}{Y_t} \right] Y_t \\ B_t &= \left[ \frac{500}{700} + (0,03-0,031) \frac{500}{650} + \frac{150 - 160}{700} \right] 700 \\ B_t &= 426 \text{ €} \\ B_t - B_{t-1} &= -74 \text{ €}\end{aligned}$$

- Javni dug je smanjen usled suficita u tekućoj državnoj potrošnji i više stope rasta proizvodnje u odnosu na kamatnu stopu

## Primjer 2a.

- Ukoliko se, u odnosu na prethodni primjer, promijeni  $G_t=180$  €, i stopa rasta proizvodnje  $g=2,8\%$ , izračunati promjenu javnog duga, odnosno vrijednost javnog duga u periodu  $t$ .

$$B_t = \left[ \frac{500}{700} + (0,03-0,028) \frac{500}{650} + \frac{180 - 160}{700} \right] 700$$

$$B_t = 518 \text{ €}$$

$$B_t - B_{t-1} = 18 \text{ €}$$

- Javni dug je povećan usled deficita u tekućoj državnoj potrošnji i niže stope rasta proizvodnje u odnosu na kamatnu stopu

# Fiskalna politika – odnos duga i proizvodnje

---

$$\frac{B_t}{Y_t} - \frac{B_{t-1}}{Y_t} = (r-g) \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} + \frac{G_t - T_t}{Y_t}$$

- Promjena koeficijenta duga jednaka je razlici između realne kamatne stope i stope rasta, pomnožena početnim koeficijentom duga (odnos primarnog deficita i BDP)
- Povećanje odnosa duga i BDP-a biće veće ako:
  - Realna kamatna stopa raste
  - Opada stopa rasta proizvodnje
  - Ako je početni koeficijent duga veći
  - Ako je odnos primarnog deficita i BDP-a veći

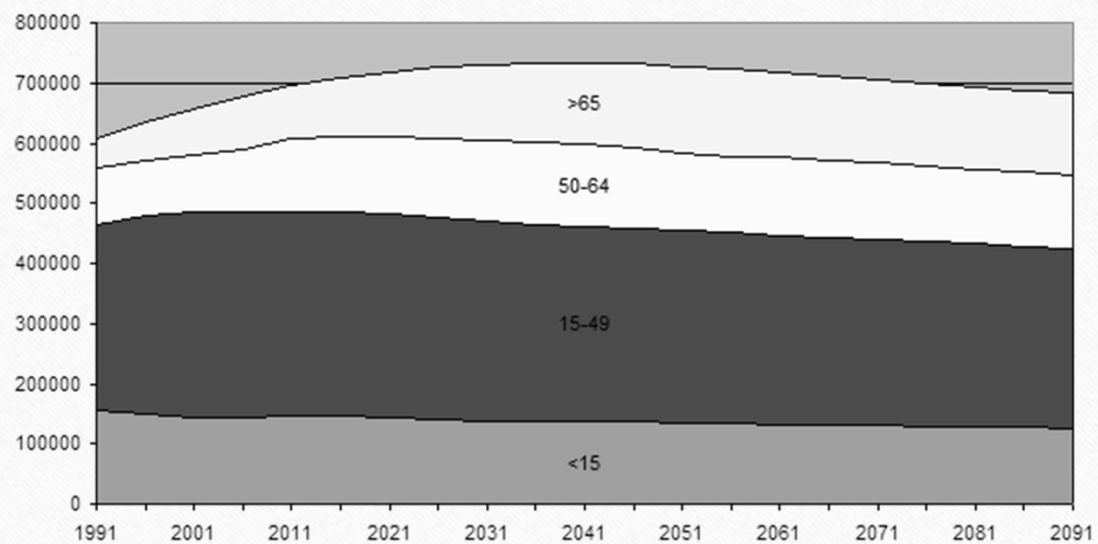
## Dugoročni izazovi – niska štednja, starenje stanovništva, penzioni sistem i zdravstvena zaštita

---

- Efekti starenja stanovništva:

- Povećanja rashoda izdržanih lica (prvenstveno stanovnika starijih od 65 godina), koji se finansiraju ili iz fiskalnih prihoda direktno odnosno indirektno prihoda koje ostvare produktivni članovi društva, ili direktno iz prihoda produktivnih članova domaćinstva. Konačan efekat povećanja odnosa izdržanih i produktivnih stanovnika je smanjenje ukupnog životnog standarda, ukoliko nije kompenzovano porastom produktivnosti proizvođača, minimalno do granice do koje se dohodak po glavi stanovnika ne smanjuje.
- Povećanje rashoda zdravstva, kao posledica rastućih troškova zdravstvene zaštite starijeg stanovništva.
- Smanjenje nacionalne štednje, jer starije stanovništvo obično ima negativnu štednju (troši dohodak ostvaren u produktivnom dobu)
- Smanjenje potencijalne radne snage, usled smanjenog priliva mladog stanovništva
- Smanjenje tražnje usled smanjenja broja stanovnika, a samim tim i smanjenje ponude (proizvodnje)

# Starosna struktura stanovništva CG





# Budzet CG

Tabela 15. Indikatori budžetske potrošnje, 2006–2016.

	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
Ukupna javna potrošnja / BDP	41.2%	41.4%	45.0%	49.5%	47.0%	45.4%	46.7%	47.7%	54.7%	59.1%	54.5%
Konsolidovani izdaci / BDP	36.3%	35.4%	41.0%	43.5%	40.1%	40.4%	41.9%	43.0%	42.1%	44.3%	41.0%
Izvorni prihodi / BDP	39.7%	42.0%	41.5%	39.3%	36.6%	34.7%	35.4%	37.0%	39.1%	36.3%	37.6%
Zaduživanje / BDP	1.1%	0.4%	0.3%	8.6%	7.2%	7.2%	10.1%	9.9%	15.5%	22.8%	16.4%
Saldo / BDP	3.4%	6.6%	0.6%	-4.2%	-3.5%	-5.7%	-6.5%	-6.0%	-3.0%	-8.0%	-3.4%
Javni dug / BDP	32.3%	27.4%	28.8%	38.1%	40.7%	45.4%	53.4%	57.5%	56.2%	62.3%	60.8%
Inostrani dug / BDP	23.2%	17.2%	15.5%	23.4%	29.2%	32.6%	40.7%	42.6%	45.2%	53.5%	50.6%
Domaći dug / BDP	9.1%	10.2%	13.3%	14.7%	11.5%	12.9%	12.7%	14.9%	11.0%	8.8%	10.1%
Kapitalni budžet / BDP	0.00%	3.07%	2.36%	3.75%	2.02%	2.06%	2.39%	2.30%	2.17%	6.52%	1.64%

Izvor: Kalkulacija autora, na bazi podataka CBCG

# Budzet CG

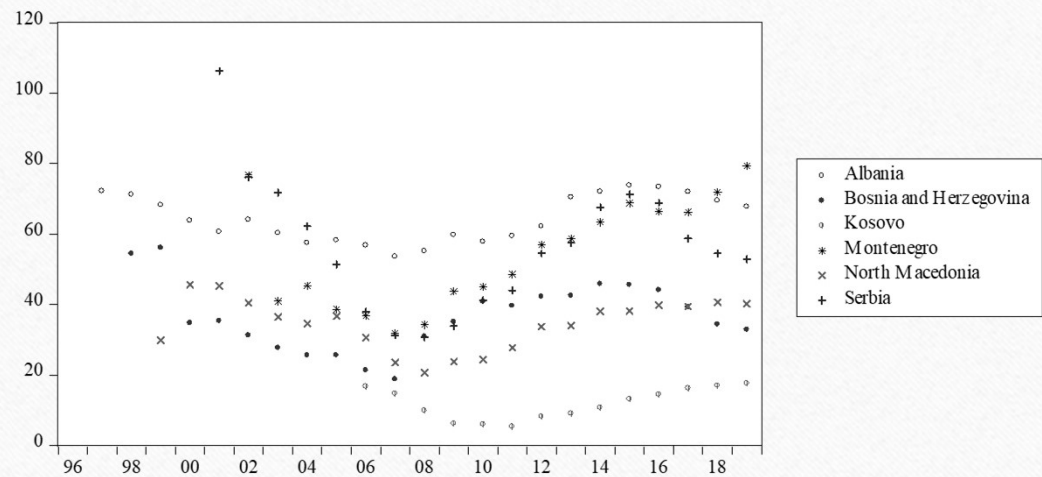
**Tabela 16. Javni dug u Crnoj Gori, 2006–2016.**

milion €	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
Inostrani dug	504,0	462,1	481,7	699,9	912,4	1063	1295	1433	1561	1956	2002
Domaci dug	197,1	275,1	413,0	440,3	358,3	419,8	404,5	500,0	381,2	320,3	400,2
Javni dug ukupno	701,1	737,2	894,7	1140	1270	1483	1699	1933	1942	2276	2403
Zaduživanje / BDP	1,1%	0,4%	0,3%	8,6%	7,2%	7,2%	10,1%	9,9%	15,5%	22,8%	16,4%
Saldo / BDP	3,4%	6,6%	0,6%	-4,2%	-3,5%	-5,7%	-6,5%	-6,0%	-3,0%	-8,0%	-3,4%
Javni dug / BDP	32,3%	27,4%	28,8%	38,1%	40,7%	45,4%	53,4%	57,5%	56,2%	62,3%	60,8%
Inostrani dug / BDP	23,2%	17,2%	15,5%	23,4%	29,2%	32,6%	40,7%	42,6%	45,2%	53,5%	50,6%
Domaci dug / BDP	9,1%	10,2%	13,3%	14,7%	11,5%	12,9%	12,7%	14,9%	11,0%	8,8%	10,1%

Izvor: Kalkulacija autora, na bazi podataka CBCG

# Javni dug u zemljama Zapadnog Balkana

---



# Uticaj promjene javnog duga na rast BDP-a i produktivnosti

**Table 1. Impact of public debt growth on GDP growth, Western Balkans, 1998-2019 (panel data analysis)**

Dependent Variable: DLOG(GDP US 2010)  
 Method: Panel Least Squares  
 Sample (adjusted): 1998 2019  
 Cross-sections included: 6  
 Total panel (unbalanced) observations: 111

Variable	Coefficient	Std. Error
DLOG(PUBLIC DEBT US2010)	-0.036*	0.016
C	0.036***	0.002

\*\*\* $p < .01$ , \*\* $p < .05$ , \* $p < .1$

Source: Authors' calculation

**Table 2. Impact of public debt growth on productivity growth, Western Balkans, 2001-2019 (panel data analysis)**

Dependent Variable: DLOG(PRODUCTIVITY)  
 Method: Panel Least Squares  
 Sample (adjusted): 2001 2019  
 Cross-sections included: 5  
 Total panel (unbalanced) observations: 92

Variable	Coefficient	Std. Error
DLOG(PUBLIC DEBT US2010)	-0.079**	0.034
C	0.02***	0.004

\*\*\* $p < .01$ , \*\* $p < .05$ , \* $p < .1$

Source: Authors' calculation

# Tri načina stabilizacije javnog duga

---

- Smanjenje deficita
- Emisiona dobit i inflaciono oporezivanje
- Moratorijum