

# MAKROEKONOMSKI RAČUNI I MODELI

1

**VJEŽBE**

**MILENA LIPOVINA-BOZOVIC**

# Modeli fiskalne politike

2

Upotpuniti razumijevanje:

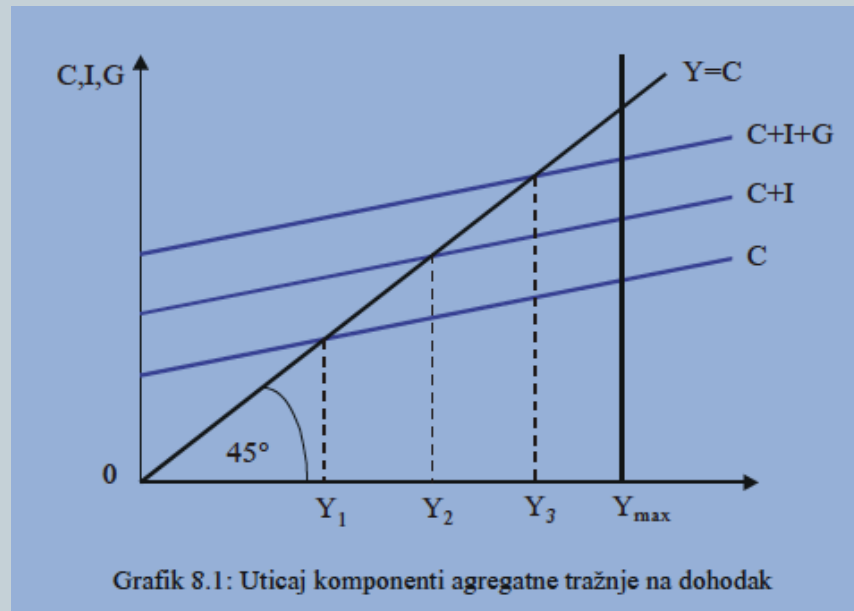
- ◆ modela  $Y=C+I+G$
- ◆ kako promjene u porezima i budžetskom deficitu utiču na  $Y$
- ◆ budžetskog multiplikatora
- ◆ poreskog multiplikatora
- ◆ itd.

# Modeli fiskalne politike

3

- U igru ulazi Država!
- Kako budžetska potrošnja utiče na dohodak?

$$Y=C+I \quad \text{----->} \quad Y=C+I+G$$

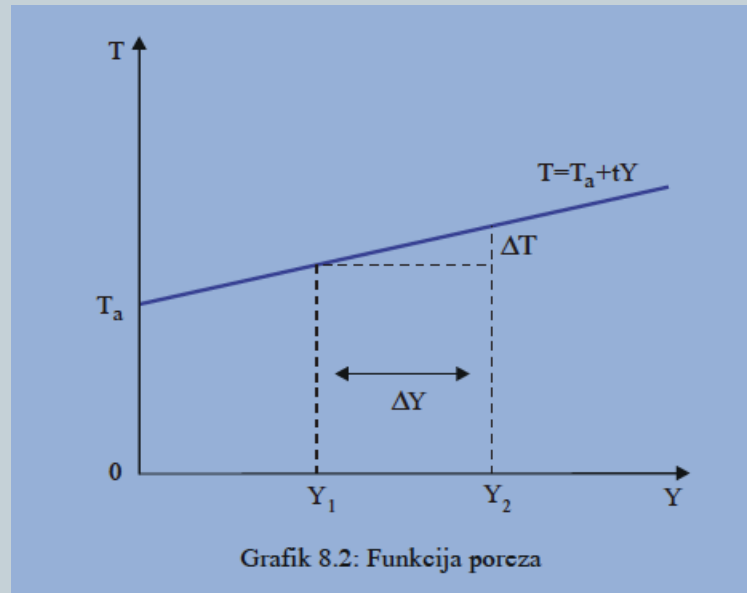


# Modeli fiskalne politike

4

- Kako porezi utiču na dohodak?
- Kako budžetska potrošnja utiče na dohodak?

- $T = T_a + tY$



- Prosječna vs granična stopa poreza

# Modeli fiskalne politike

5

$$Y^d = Y - T + T_R$$

$$C \neq f(Y)$$

$$C = f(Y - T + T_R)$$

$$C = \alpha + \beta(Y - T_a - tY + T_R)$$

$$C = \alpha + \beta(1 - t)Y - \beta T_a + \beta T_R$$

$$C + S + T = C + I + G$$

$$S + (T - G) = I$$

# Modeli fiskalne politike

6

- Konstrukcija modela fiskalne politike

$$Y = C + I + G$$

$$C = \alpha + \beta \cdot Y^d$$

$$Y^d = Y - T + T_R$$

$$T = T_a + t \cdot Y$$

$$Y = C + I + G$$

$$C = \alpha + \beta \cdot (1 - t) \cdot Y - \beta \cdot T_a + \beta \cdot T_R$$

$$Y = \frac{1}{1 - \beta \cdot (1 - t)} \cdot [I + G + \alpha + \beta \cdot T_R - \beta \cdot T_a]$$

$$C = \frac{1}{1 - \beta \cdot (1 - t)} \cdot [\beta \cdot (1 - t) \cdot (I + G) + \alpha - \beta \cdot T_a + \beta \cdot T_R]$$

- Kako će se promijeniti Y i C ukoliko se promijene porezi, državna potrošnja, investicije itd?

# Zadaci

7

Osnovni instrumenti fiskalne politike:

- a) Budžetska potrošnja
- b) Autonomni porezi
- c) Transferi
- d) Poreska stopa

Kako utiče promjena pojedinih od njih na visinu nacionalnog dohotka i zaposlenost?

# Zadaci

8

1. Dat je makroekonomski model

$$Y = C + I + G$$

$$C = 150 + 0.65Y^d$$

$$T = 0.15Y$$

Izračunati uticaj poreske stope na vrijednost investicionog multiplikatora.



# Zadaci

9

Počimo od  $\frac{1}{1-\beta} > \frac{1}{1-\beta(1-t)}$

$$Y = C + I + G$$

$$C = 150 + 0.65Y^d$$

$$T = 0.15Y$$

kad zamijenimo odgovarajuće vrijednosti, dobijamo:

$$\frac{1}{1-0,65} > \frac{1}{1-0,65(1-0,15)}; 2,857 > 2,234$$

Uvođenjem poreske stope, multiplikator se smanjuje za 0,623.

# Zadaci

10

2. Dat je makroekonomski model

$$Y = C + I + G$$

$$C = 180 + 0.75(Y - T)$$

$$T = 0.20Y$$

Izračunati uticaj rasta investicija za 100 jedinica na dohodak i potrošnju.

# Zadaci

11

Ako se investicije povećaju za 100,  
onda:

$$Y = C + I + G$$

$$C = 180 + 0.75(Y - T)$$

$$T = 0.20Y$$

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - \beta(1 - t)} \Delta I = \frac{1}{1 - 0,75 \cdot 0,8} 100 = 2,5 \cdot 100 = 250$$

$$\Delta C = \frac{\beta(1 - t)}{1 - \beta(1 - t)} \Delta I = \frac{0,75 \cdot 0,8}{1 - 0,75 \cdot 0,8} 100 = 1,5 \cdot 100 = 150$$

Povećanje investicija za 100 jedinica, povećalo je  
dohodak za 250, a potrošnju za 150 jedinica.

# Zadaci

12

3. Dat je makroekonomski model

$$Y = C + I + G$$

$$C = 200 + 0.70(Y - T)$$

$$T = 0.10Y$$

Izračunati uticaj rasta budžetske potrošnje od 100 jedinica na dohodak i potrošnju.

# Zadaci

13

Izrazimo endogene varijable preko egzogenih:

$$Y = C + I + G$$

$$C = 200 + 0,70(Y - 0,1Y) = 200 + 0,7 \cdot 0,9Y = 200 + 0,63Y \quad (1)$$

$$Y = 200 + 0,63Y + I + G$$

$$0,37Y = 200 + I + G, \text{ slijedi da je } Y = 540,54 + 2,7I + 2,7G$$

$$\text{iz (1) slijedi } C = 0,63(C + I + G) + 200$$

$$0,37C = 0,63I + 0,63G + 200, \text{ slijedi da je } C = 540,54 + 1,7I + 1,7G$$

$$\Delta Y = 2,7 \cdot 100 = 270$$

$$\Delta C = 1,7 \cdot 100 = 170$$

$$Y = C + I + G$$

$$C = 200 + 0,70(Y - T)$$

$$T = 0,10Y$$

# Zadaci

14

## 4. Dat je makroekonomski model

$$Y = C + I + G$$

$$C = 100 + 0.60(Y - T + T_r)$$

$$T = 0.10Y$$

$$T_r = 0$$

$$I = G = 100$$

Izračunati uticaj rasta budžetskih transfera od 50 jedinica na dohodak.

# Zadaci

15

Iz redukovanog oblika modela

$$Y = \frac{1}{1 - \beta(1 - t)} [I + G + \alpha + \beta T_R - \beta T_a]$$

$$C = \frac{1}{1 - \beta(1 - t)} [\beta(1 - t) \cdot (I + G) + \alpha + \beta T_R - \beta T_a]$$

$$Y = C + I + G$$

$$C = 100 + 0.60(Y - T + T_r)$$

$$T = 0.10Y$$

$$T_R = 0$$

$$I = G = 100$$

prvi izvod Y po  $T_R$  je:

$$\frac{dY}{dT_R} = \frac{\beta}{1 - \beta + \beta \cdot t} = \frac{0,6}{1 - 0,6 + 0,6 \cdot 0,1} = 1,304$$

$$\Delta Y = 1,304 \Delta T_R = 1,304 \cdot 50 = 65,2$$

# Zadaci

16

## 5. Dat je makroekonomski model

$$Y = C + I + G$$

$$C = 100 + 0.60(Y - T + T_r)$$

$$T = 0.10Y$$

$$T_R = 0$$

$$I = G = 100$$

Ako je maksimalni dohodak 700, za koliko treba povećati budžetsku potrošnju da bi se ostvarila puna zaposlenost?



# Zadaci

17

Prvo ćemo naći ravnotežni dohodak:

$$Y = 100 + 0,6 \cdot 0,9Y + 200 = 300 + 0,54Y$$
$$Y = \frac{1}{0,46} 300 = 652,17$$

$$\Delta Y = Y_{\max} - Y = 700 - 652,17 = 47,826$$

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - \beta(1 - t)} \Delta G, \text{ iz ovoga slijedi}$$

$$\Delta G = \frac{47,826}{2,174} \approx 22$$

$$Y = C + I + G$$

$$C = 100 + 0.60(Y - T + T_r)$$

$$T = 0.10Y$$

$$T_r = 0$$

$$I = G = 100$$

Da bi se postigla puna zaposlenost, treba povećati budž. potrošnju za 22 jedinice.

# Zadaci

18

## 6. Dat je makroekonomski model

$$Y = C + I + G$$

$$C = 100 + 0.60(Y - T + T_r)$$

$$T = 0.10Y$$

$$T_r = 0$$

$$I = G = 100$$

Kako povećanje autonomnih poreza za 20 utiče na nacionalni dohodak?

# Zadaci

19

Iz redukovane forme modela

$$Y = \frac{1}{1 - \beta(1 - t)} [I + G + \alpha + \beta T_R - \beta T_a]$$

$$C = \frac{1}{1 - \beta(1 - t)} [\beta(1 - t) \cdot (I + G) + \alpha + \beta T_R - \beta T_a]$$

$$Y = C + I + G$$

$$C = 100 + 0.60(Y - T + T_r)$$

$$T = 0.10Y$$

$$T_R = 0$$

$$I = G = 100$$

derivacijom  $Y$  po  $T_a$  dobija se:

$$\frac{dY}{dT_a} = -\frac{\beta}{1 - \beta + \beta \cdot t} = -\frac{0,6}{1 - 0,6 + 0,6 \cdot 0,1} = -1,304$$

$$\Delta Y = -1,304 \Delta T_a = -1,304 \cdot 20 = -26,087$$

Povećanje autonomnih poreza za 20 jedinica smanjuje nacionalni dohodak za oko 26 jedinica.

# Zadaci

20

7. Za koliko bi trebalo povećati/smanjiti poresku stopu  $t$ , da bi se ostvario dohodak od 700 jedinica?

$$Y = C + I + G$$

$$C = 100 + 0.60(Y - T + T_r)$$

$$T = 0.10Y$$

$$T_r = 0$$

$$I = G = 100$$

$$Y = C + I + G = 100 + 0,6(700 - t \cdot 700) + 200 = 700$$

$$400 = 0,6 \cdot 700(1 - t)$$

$$1 - t = 0,9524$$

$$t = 4,76\%$$

Potrebno je smanjiti poresku stopu sa 10% na 4,76%.