

Feladat: egyszerűsített Keynes-i modell

Legyen egy zárt gazdaságban a kormányzaton kívül a megtakarítás az alábbi függvénnyel adott: $S_{\text{korm}} = 0,2(Y - 0,4Y) - 100$, ahol a 0,4 az adók 40%-os nagyságára utal. A kormányzati kiadások nagysága 800, beruházásoké 140.

1. Határozza meg a háztartások fogyasztási függvényét!
2. Határozza meg az egyensúlyi GDP-t!
3. Mennyivel változik a GDP, ha a kormányzati kiadás 52-vel nő? Mekkora a költségvetési kiadások multiplikátora?
4. Mennyivel változik a kormányzati szektort leszámítva a megtakarítás nagysága, ha a megtakarítási határhajlandóság 10%-ponttal nő?
5. Hogyan értelmezi ezt az eredményt a megtakarítási paradoxon fényében?

Megoldás:

$$1/ Y = C + S = (C_{\text{korm}} + G) + (S_{\text{korm}} + (T - G))$$

$$C_{\text{korm}} = Y - (S_{\text{korm}} + T) = (Y - T) - S_{\text{korm}} = (Y - 0,4Y) - 0,2(Y - 0,4Y) + 100 = \mathbf{0,8(Y - 0,4Y) + 100} = 0,48Y + 100$$

Tehát a fogyasztási és megtakarítási határhajlandóság összege mindig 1 (rendelkezésre álló jövedelemből számoljuk!), illetve az autonóm fogyasztás és autonóm megtakarítás összege mindig 0.

2/ Jelöljük a kiinduló egyensúlyi GDP-t Y_0 -lal ($Y = C + I = C_{\text{korm}} + G + I$ -ből)

$$Y_0 = 0,48Y_0 + 100 + 940$$

$$Y_0 = 1040 / 0,52 = 2000.$$

3/

$$a/ Y_1 = 1092 / 0,52 = 2100; \text{ Tehát } dY = Y_1 - Y_0 = 100.$$

Multiplikátorral (változást felírva paraméteresen): $Y = C(Y - T(Y)) + I + G = c'(Y - t'Y) + I + G$ egyenlet végállapot (1-es index) és kezdeti állapot (0 index) különbsége:

$$dY = c'(1 - t')dY + dG, \text{ azaz:}$$

$$dY = \frac{1}{1 - c'(1 - t')} dG = \frac{1}{0,52} 52 = 100$$

A multiplikátor tehát $1/0,52 = 1,923$, vagyis 1ft autonóm kiadásnövekedés 1,923ft GDP növekedést eredményez.

4/

$$\text{Kiinduló állapot: } Y_0 = 2000, S_{\text{korm},0} = 0,2(Y - 0,4Y) - 100 = 0,12 * 2000 - 100 = 140.$$

10%-pontos megtakarítási határhajlandóság növekedés (azt jelenti, hogy 20%-ról 30%-ra nő, azaz 0,2-ről 0,3-ra) = 10%-pontos fogyasztási határhajlandóság csökkenés:

$$C_{\text{korm},1} = 0,7(Y - 0,4Y) + 100$$

$$Y_1 = (C_{\text{korm}} + G) + I = 0,7 * 0,6Y_1 + 100 + 940$$

$$Y_1 = \frac{1040}{0,58} = 1793,1$$

$$S_{/korm,1} = 0,3 \cdot 0,6 \cdot 1793,1 - 100 = 322,8 - 100 = 222,8$$

$$dS_{/korm} = 82,8 \text{ft.}$$

5/

Ha nem jelöltük volna pontosan, akkor azt látnánk, hogy a megtakarítási határhajlandóság ($\frac{0,3-0,2}{0,2} = 50\%$ -kal) nő és a megtakarítások szintén nőnek ($\frac{222,8-140}{140} = \frac{82,8}{140} = 59,1\%$ -kal).

A megtakarítási paradoxon hamisnak tűnne.

DE ez csak látszat; ugyanis a megtakarítási paradoxon a teljes megtakarításra van kimondva, azaz a jelen modellben szükségképp $S_{/korm} + S_{korm} = I = 140$. Más szóval ne feledjük a kormányzati megtakarítást (kormányzati deficit):

$$S_{korm,0} = 0,4 \cdot 2000 - 800 = 0; S = S_{/korm} + S_{korm} = 140$$

$$S_{korm,1} = 0,4 \cdot 1793,1 - 800 = -82,8; S = S_{/korm} + S_{korm} = 222,8 + (-82,8) = 140$$

Feladat: komplex IS-LM

Tekintsünk egy zárt piacgazdaságot a 2015 évben, amit bázisidőszaknak választunk. A szereplőket a szokásos módon az alábbi kategóriákba soroljuk: háztartások, vállalatok, állam és bankok. A bankok működésétől – a pénzteremtés folyamatától eltekintünk -, a pénzmennyiséget (M, fitying - ft) exogénnek tekintjük. A gazdaságról az alábbi információink vannak:

- fogyasztási határhajlandóság 80%, autonóm fogyasztás 130 ft
- a jövedelemadó mértéke 20%
- a kormányzati kiadások nagysága 650 ft.
- a beruházási függvény: $320 - 2r$, ahol r reálkamatláb.
- a pénzmennyiség 2000 ft;
- a tranzakciós pénzkereslet y , ahol y a reáljövedelem
- a spekulációs pénzkereslet $100r$.
- az aggregált termelési függvény: $y = \sqrt{KL}$, ahol K a tőke, L a munka mennyisége.
(Tételezzük fel, hogy az uralkodó elmélet és a számviteli elmélet tőkefogalma közti különbségtől eltekinthetünk.) Az induló tőkeállomány 300ft értékű.

Kérdések: (Ha nem írom másként, akkor mindig a kiinduló feladathoz képest kell értelmezni az eseményeket.)

1. Írja fel a fogyasztási függvényt és a megtakarítási függvényt; vigyázat a megtakarítási függvény értelmezésével!
2. Írja fel az IS görbe egyenletét!
3. Írja fel az LM görbe egyenletét.

4. Határozza meg az egyensúlyi GDP, a kamatláb a foglalkoztatás nagyságát és a költségvetés egyenlegét! $GDP=3000$, $r=10$, $L=30000$; $T-G=-50$
5. Mennyivel változik a GDP és a foglalkoztatás, ha a kormányzat 190ft-gel csökkenti a kiadásait? $dGDP=-500$ ft; $dL=-9166,6$ (30,5%-kal csökken)
6. Határozza meg a kormányzati kiadások multiplikátorát! (0,38)
7. Mekkora lenne a GDP változás és a multiplikátor nagysága, ha az egyszerűsített Keynes-i modell feltételrendszerében érvelnénk?
8. Mekkora kellene legyen a kormányzati kiadás, ahhoz, hogy a költségvetés egyensúlyban legyen?
9. Tétélezzük fel, hogy a kiinduló állapotban, a fogyasztási határhajlandóság 10%pontot esik. Mennyivel változna a megtakarítás nagysága az egyszerűsített Keynes-i modell szerint (tehát ha nem változna a kamatláb)?
10. Mekkora a monetáris bázis, ha tudjuk, hogy a kétszintű bankrendszerben a tartalékok nagysága 5%, a készpénztartási hányad pedig 20%?
11. Ha egy időszakos beruházásokban gondolkozunk és tudjuk, hogy nincs infláció, akkor hogyan alakul a foglalkoztatás 2016-ban, ha a GDP 4%-kal nő? és ha csak 1%-kal nő? (+2,04%; -3,76%)
12. Emlékeztető kérdés: krematiztikus gazdaságban normális működés esetén hogyan alakul a beruházás? Ennek fényében értelmezze a fenti eredményt!
13. Milyen feltételek mellett lehetséges állandó foglalkoztatás és nulla infláció egy kapitalista gazdaságban, ha ezt az IS-LM modellel írjuk le? Állítását igazolja!
14. Lehetséges-e nulla reál GDP növekedés, nulla infláció és konstans foglalkoztatottság hosszú távon? Állítását igazolja!
15. Most tétélezzük fel, hogy az IS-LM modellel a teljes IS-LM modellel ábrázolt Keynes-i modellre térünk át. Mekkora a nominálbér a kiinduló állapotban?
16. Amennyiben a munkakínálati függvény $L_S=640.000 \cdot W/p$, akkor mekkora a kényszerű munkanélküliség, ha Keynes feltételezésének megfelelően aszimmetriát tétélezzük fel a munkaadók és a munkavállalók között?
17. És milyen eredményt kapnánk, ha a munkakínálati függvény $L_S=560.000 \cdot W/p$ volna? Mi lenne ekkor az egyensúlyi GDP?

1/ $C_{/korm}=0,8(y-0,2y)+130$; $S_{/korm}=0,2(y-0,2y)-130$;

2/ IS: $y=c_{/korm}+i+g=0,8(y-0,2y)+130+320-2r+g=0,64y-2r+1100$

3/ LM: $2000/1=y-100r$

4/ IS és LM egyenletekből adódik, y és r . Termelési függvényből a többi.

5/ új IS: IS: $y=c_{/korm}+i+g=0,8(y-0,2y)+130+320-2r+g=0,64y-2r+1100-190$; adódik.

6/ IS-LM egyenletrendszer y -ra megoldva, g paraméternek hagyva g együtthatója.

7/ EKM-ben r fix, tehát $r=10$ mellett a g -t paraméternek hagyva:

$y=0,8(y-0,2y)+130+320-20+g=0,64y+430+g$, tehát $y=[1/(1-0,64)](430+g)$, azaz $dy=(1/0,36)dg=-527,78$; multiplikátor $1/0,36=2,78$.

8/ $0,2y=g$ egyenletet az IS-LM-hez hozzáírni és g -re megoldani, vagyis:

$$\text{LM: } 2000/1=y-100r$$

$$\text{IS: } y=0,8(y-0,2y)+130+320-2r+g$$

9/ A teljes megtakarítás $S=I=320-20r=300$ nem változna.

$S_{/korm}$ meghatározásához viszont számolni kell:

$$y=0,7(y-0,2y)+1080=0,56y+1080. \quad y=[1/(1-0,56)]1080=2454,5$$

$$S_{/korm}=0,3(y-0,2y)-130=459,1$$

$$\text{Ellenőrzés: } S_{korm}=T-G=-159,1.$$

$$10/ \quad 0,2=KP/M; \quad 0,05=R/LB; \quad M=KP+LB;$$

$$\text{Tehát: } MB=KP+R=0,2*2000+0,8*2000*0,05=0,24*2000=480.$$

11/ Az egy időszakos beruházás azt jelenti, hogy 2015-ös tőkeállomány teljes egészében leamortizálódik 2016-ra és a 2015-ös beruházás lesz a 2016-os tőkeállomány. Nevezetesen:

$$I_{t-1}=A_t \text{ minden } t\text{-re.}$$

$$K_t=K_{t-1}+I_t-A_t=K_{t-1}+I_t-A_t=K_{t-1}+dI_t=300ft.$$

$y_1=(K_1L_1)^{0,5}$ és $y_0=(K_0L_0)^{0,5}$ egyenleteket elosztva egymással adódik, hogy $1,04=(L_1/L_0)^{0,5}$ Ebből: 8,16%-kal nő, illetve: 2,01%-kal nő.

12/ I növekvő. GDP csak úgy növekedhetett konstans I mellett, hogy „bankópréssel” (M nő) finanszírozott kormányzati deficitből történt vásárlás (G nő), ugyanis ha I konstans, akkor r is konstans, vagyis y csak úgy nőhetett, hogy IS és LM is egyszerre jobbra tolódott (IS-LM modellben az árszínvonal fix).

13/ p fix, akkor reál és nominál változók egybeesnek. Tudjuk, hogy normális működés esetén krematiztikus gazdaságban I és így i növekvő. $y=F(K,L)$ termelési függvényből, ha L fix, i növekvő, akkor K is növekvő. Tehát a GDP-nek (y) is növekednie kell.

Amennyiben i -t az IS görbében nettó beruházásnak értelmezzük (tehát a bruttó reálberuházás akkor folyamatosan nő, amennyiben i nettó beruházás pozitív és fix), akkor y nem változik ebben a modellben IS-LM (metszéspont nem változik), de termelési függvény szerint nő: ellentmondás. Tehát i -t nem lehet nettónak tekinteni.

Ha i bruttó, akkor ebben modellben csak úgy tud nőni folyamatosan, ha a kamatláb folyamatosan csökken, ami csak úgy lehetséges konstans árszínvonalnál, ha a pénzmennyiség folyamatosan nő.

14/ Nem, mert normális működés esetén i növekvő, tehát K is nő: $y=F(K,L)$

15/ Vállalat profitmaximalizálási szabályából következik. Tehát $\max p y - W L = 1(300L)^{0,5} - W L$, amit L szerint deriválva adódik a munkakeresleti függvény (L_D):

$$0,5*300^{0,5}L_D^{-0,5}-W=0; \quad L=30.000 \text{ már meghatároztuk. Tehát } W=0,05.$$

16/ Amennyiben túlkínálat van a munkaerőpiacon, akkor csak a kereslet számít, vagyis nem igaz a kereslet és kínálat törvénye. $W=0,05$ esetén $L_s=640000*0,05/1=32.000$. A munkakereslet csak 30.000, tehát 2000 kényszerű munkanélküliség van.

17/ Ekkor a munkakínálat 28.000 volna, tehát a munkavállalók alkupozícióba kerülnének: nem volna kényszerű munkanélküliség: a munkapiac visszahatna a (reálbéren keresztül) az árakra.

Nevezetesen:

$$IS: y=0,64y-2r+1100$$

$$LM: 2000/p=y-100r$$

$$\text{term. fv.: } y=(300L)^{0,5}$$

$$\text{munkapiac: } L^D=L^S, \text{ azaz } 75/(W/p)^2=560.000(W/p)$$

Az eredmény:

Munkapiac: $W/p=0,0512$, $L=28651,4$; term. fv.ből $y=2931,79$. Ekkor nyilván p nem lehet 1, azaz nem választhatjuk bázisidőszaknak 2015-öt.

$$IS-LM-ből: 0,38y=1100+40/p; 14,08=40/p; p=40/14,08=2,84. W=0,1453.$$