



A. Pregledna vprašanja

1. Katero predpostavko glede AS v modelu keynesianskega križa najbolj kritizirajo klasiki? Zakaj?
2. Ali v modelu keynesianskega križa lahko upoštevamo obrestno mero? Ali jo določamo v tem modelu? Ali ima razvoj modela IS-LM kakšno povezavo z obrestnimi merami?
3. Kako se določa ravnotežni proizvod v modelu keynesianskega križa? Razlika med dejanskim povpraševanjem in načrtovanim povpraševanjem! Pokaži grafično in algebraično!
4. Razloži proces multiplikacije! Davki na dohodek so v fiksnem znesku!
5. Kaj zanemarija multiplikatorska analiza povečanja vladnih izdatkov?
6. Izpeljži ravnotežno raven dohodka (proizvoda) v modelu keynesianskega križa, če imaš podane naslednje podatke:
 - potrošnja funkcija je razširjena v naslednjo obliko: $C = c \cdot (Y - T) + c^{prth} \cdot (Y - T)^{prth} - a \cdot i$, kjer so dodani tekoči in prihodnji davki v fiksnem znesku, prihodnji dohodek in s tem mejna nagnjenost k potrošnji iz prihodnjih dohodkov, obrestna mera ter elastičnost potrošnje na spremembe obrestne mere
 - investicijska funkcija: $I = -b \cdot i + d \cdot E_t(MPK_{t+})$, ki vključuje poleg obrestne mere še pričakovanja o mejni produktivnosti kapitala v prihodnosti
 - javni izdatki v fiksnem znesku in neodvisni od tekočega dohodka G .
7. S čim dopolnjuje IS-LM model keynesianski križ?
8. Grafična in algebraična izpeljava IS krivulje? Predpostavi, da je: $G = T$, $C = C(Y-T)$, $I = I(i)$!
9. Kaj se dogaja na trgu blaga, če je le-ta v neravnotežju? (Recimo, da so $I(i) > S(Y)$)
10. Od česa je odvisen nagib in od česa pozicija krivulje IS! Upoštevaj sodobno analizo potrošnje in investicij!
11. Algebraična in grafična izpeljava krivulje LM! Realno povpraševanje po denarju je negativno povezano z obrestno mero in pozitivno z dohodkom. Ponudba pa je eksogeno dana. Usklajevanje na trgu denarja!
12. Ali je v IS - LM model vključena raven cen? Razloži!
13. Od česa je odvisen nagib in pozicija krivulje LM, ki je določena za fiksno količino realne mase denarja v obtoku!
14. Ravnotežje v IS-LM modelu! Usklajevanje v IS-LM modelu! Kateri trg se hitreje uravnoteži?

B. Problemska vprašanja

1. Podana je potrošna funkcija: $C = 200 + 0.75 \cdot Y$ in investicije: $I = 50$.
 - a) Kakšna je ravnotežna raven dohodka?
 - b) Kakšna je raven prihrankov v ravnotežju?
 - c) Recimo, da je raven dohodka enaka 1100. Kakšna je raven nepričakovano povečanih zalog?
 - d) Kakšen učinek na dohodek ima povečanje investicij na 100? Kakšen je multiplikator?

2. Podani so naslednji podatki: $C = 100 + 0.9 \cdot Y$, $I = 50 - 200 \cdot i$, $G = 200$, $NX = 300$, $i = 0.1$.
 - a) Določi funkcijo agregatnega povpraševanja in ravnotežni dohodek ter multiplikator.
 - b) Kako se spremeni AD , če se obrestna mera poveča na 0.2 in kakšen je ravnotežni dohodek?
 - c) Kaj se zgodi, če se sedaj še mejna nagnjenost zniža na 0.8 z AD in ravnotežnim dohodkom?
 - d) Kaj se zgodi z ravnotežnim dohodkom, če se še G povečajo na 300 d.e. NX pa se zmanjšajo na 250?

3. Predpostavljamo naslednje gospodarstvo: $C = 200 + 0.75 \cdot YD$ in $I = 50$, fiskalno politiko pa lahko opišemo z: $G = 250$, $TR = 80$ (transferi), $t = 0.20$.
 - a) Določi raven ravnotežnega dohodka!
 - b) Kakšen je novi multiplikator javnih izdatkov? Zakaj je ta manjši kot pri prvi nalogi?
 - c) Kakšna je vrednost proračunskega primanjkljaja v ravnotežju?
 - d) Kakšen je proračunski primanjkljaj, če se investicije povečajo na 100 enot.
 - e) Recimo, da je polnozaposlitveni dohodek 1200. Kakšen je polnozaposlitveni proračunski presežek, ko so investicije 50 (100)?

4. Podano imamo naslednjo potrošno funkcijo $C = 500 + 0.7 \cdot (Y - T) + 0.1 \cdot (Y - T)^F - 100 \cdot i$. Investicijska funkcija je postavljena v naslednji obliki: $I = 100 + 20 \cdot MPK^E - 200 \cdot i$. Davčna funkcija je postavljena kot: $T = 0.3 \cdot Y$, $G = 300$, $i = 0.1$, $(Y - T)^F = 2000$, $MPK^E = 0.2$.
 - a) Določi raven ravnotežnega dohodka!
 - b) Kakšen je multiplikator?

5. Mejna nagnjenost k potrošnji (MNP) je 0.8. Stopnja davka na dohodek je 0.2. Država se je odločila povečati državne izdatke, da bi povečala BDP za 1000. Za koliko denarnih enot mora država povečati državne izdatke? Kaj se zgodi s proračunskim primanjkljajem?

6. V gospodarstvu, za katerega veljata naslednji značilnosti $c = 0.9$, $t = \frac{1}{3}$, se je povečal proračunski primanjkljaj za 300 denarnih enot.
 - a) Kakšna sprememba investicij je bila potrebna za takšno povečanje deficita?
 - b) Kakšna sprememba javnih izdatkov je potrebna za takšno povečanje deficita?

7. Za neko gospodarstvo velja: $C = 200 + 0.8 \cdot YD$, $I = 400 - 2000 \cdot i$, $L = Y - 20000 \cdot i$. Javni izdatki so 1100 denarnih enot, davki pa 1000. Realna ponudba denarja je 3300 denarnih enot.
 - a) Izpelji enačbi za IS in LM krivulji.
 - b) Kakšna je ravnotežna raven dohodka, obrestne mere, potrošnje in investicij?



- c) Kakšen je fiskalni multiplikator in kakšen denarni multiplikator. Primerjaj fiskalni multiplikator z multiplikatorjem, ki ga dobimo v modelu, ki ne upošteva trga denarja

Ker se je zmanjšalo zaupanje investorjev se zmanjša avtonomni del investicij za 100 denarnih enot.

- d) Za koliko se zmanjša dohodek, obrestna mera in investicije (to ni napaka)?
e) Za koliko bi se morala spremeniti denarna ponudba, če bi želeli dvigniti BDP na prvotno raven?
8. Za državo A velja: $C = 90 + 0.9 \cdot YD$, $I = 200 - 1000 \cdot i$, $L = Y - 10000 \cdot i$. Dohodek je obdavčen s $33.\bar{3}$ % davčno stopnjo. Državni nakupi so 710 d.e. Realna ponudba denarja je 500 d.e.
- a) Izračunaj obseg investicij in višino proračunskega primanjkljaja?
b) Kakšna sprememba realne ponudbe denarja bi vzpostavila uravnotežen proračun?
9. Za državo B imamo naslednje podatke:

$$C = c \cdot (1-t) \cdot YP, \quad YP = 0.6 \cdot Y + 0.4Y_{-1}$$

$$I = 0.1 \cdot (Y - Y_{-1}) - 1000 \cdot i, \quad \frac{\bar{M}}{P} = 0.8 \cdot Y - 2000 \cdot i$$

$$Y = C + I + G$$

YP je ocena permanentnega dohodka. Investicijsko povpraševanje je določeno s pomočjo akceleracijskega modela. Realna obrestna mera je r , nominalna pa i . c znaša 0.8, t pa 0.5. Naj bodo cene stalne. Kakšen je začetni učinek na BDP in proračunski deficit, če se javni izdatki povečajo za enoto? Predpostavi, da je povečanje javnih izdatkov trajno. Kakšen bo dolgoročni učinek na output in proračunski deficit?

10. Kako bi se spremenila krivulja LM, če bi bila ponudba denarja odvisna od obrestne mere? Kako bi vplivale na ravnotežje denarnega trga sprememba razmerja gotovine-depoziti in stopnje rezerv (ki so neodvisne od obrestne mere) in kako bi se spremenilo ravnotežje IS-LM modela?

C. Vprašanja multiple izbire

1. Če so investicije in javni nakupi nespremenjeni, bo krivulja $AD = C + I + G$
- a) naraščala z dohodkom, nagib pa bo enak mejni nagnjenosti k potrošnji (MNP oz. c)
b) padala z dohodkom, nagib pa bo enak $-MNP$
c) navpična črta
d) premica z nagibom 45°
2. Pri ravnotežnem dohodku v keynesianskem križu
- a) so nenačrtovane zaloge enake 0
b) je načrtovano agregatno povpraševanje enako dohodku
c) ni tendence po spremembi dohodka
d) a in b in c

3. Če agregatna ponudba presega agregatno povpraševanje, bodo podjetja znižala produkcijo, ker bodo nenačrtovane zaloge
- pozitivne
 - negativne
 - enake 0
 - a ali b ali c - za sklep nimam dovolj podatkov
4. Če je potrošna funkcija $C = 20 + 0.9 \cdot Y$, bo multiplikator javnih nakupov
- 5
 - 8
 - 14
 - 10
5. Če se poveča obrestna mera v modelu keynesianskega križa $AD = C(Y) + I(i) + G$
- se ravnotežni dohodek poveča, ker se raven načrtovanih investicij poveča
 - se raven načrtovanih investicij zmanjša, zato se začne uravnateževalni proces za zmanjšanje ravnotežnega agregatnega povpraševanja
 - se dejanski dohodek takoj poveča, tako, da pride do ravnotežja brez povečanja zalog
 - se multiplikator zmanjša in se zato ravnotežni dohodek zmanjša
6. V ravnotežju keynesianskega križa brez države in tujine so načrtovane investicije enake
- privatnim prihrankom
 - proračunskemu presežku
 - privatnim prihrankom in proračunskemu presežku
 - privatnim prihrankom in proračunskemu presežku zmanjšanim za neto izvoz
7. Povečanje javnih izdatkov za 1 SIT (bo) v modelu keynesianskega križa pri mejni nagnjenosti k varčevanju 0.3
- premaknilo krivuljo agregatnega povpraševanja navzgor za 1 SIT
 - premaknilo krivuljo agregatnega povpraševanja navzgor za 0.7 SIT
 - premaknilo krivuljo agregatnega povpraševanja navzgor za 3.3 SIT
 - povečalo ravnotežni dohodek za 3.3 SIT
8. Povečanje javnih nakupov bo v modelu IS-LM povzročilo
- nižji dohodek in nižjo obrestno mero
 - višji dohodek in višjo obrestno mero
 - nižji dohodek in višjo obrestno mero
 - višji dohodek in nižjo obrestno mero
9. Premik IS krivulje v smeri dohodka zaradi spremembe javnih nakupov kaže
- multiplikator fiskalne politike pomnožen s spremembo javnih izdatkov
 - multiplikator monetarne politike pomnožen s spremembo javnih izdatkov
 - multiplikator javnih nakupov pomnožen s spremembo javnih izdatkov
 - multiplikator davkov pomnožen s spremembo javnih izdatkov



10. V IS-LM modelu bi povečana realna ponudba denarja vodila k
- nižjemu dohodku
 - višji obrestni meri
 - a in b
 - nič od zgoraj navedenega
11. Multiplikator fiskalne politike nam kaže za koliko denarnih enot
- se poveča ravnotežni dohodek v IS-LM modelu, če se povečajo javni nakupi za enoto
 - se poveča krivulja IS (v smeri dohodka), če se javni nakupi povečajo za 1 denarno enoto
 - se poveča krivulja LM (v smeri dohodka), če se javni nakupi povečajo za 1 denarno enoto
 - se povečajo javni izdatki, če se dohodek poveča za 1 d.e.
12. Multiplikator denarne politike nam kaže za koliko
- denarnih enot se poveča ravnotežni dohodek, če se poveča povpraševanje po realnih blagajnah za 1 d.e.
 - odstotnih točk se poveča obrestna mera, če se poveča količina denarja v obtoku za 1 d.e.
 - denarnih enot se premakne v smeri dohodka krivulja LM, če se količina denarja v obtoku poveča za 1 d.e.
 - denarnih enot se poveča ravnotežni proizvod v IS-LM modelu, če se količina denarja poveča za 1 d.e.
13. Visoka mejna nagnjenost k potrošnji pomeni relativno
- strmo krivuljo LM
 - strmo krivuljo IS
 - položno krivuljo LM
 - položno krivuljo IS
14. Hitre prilagoditve na denarnem trgu pomenijo, da smo vedno na
- LM krivulji
 - IS krivulji
 - obeh krivuljah
 - na nobeni od krivulj
15. Visoka občutljivost investicij na spremembe obrestne mere pomeni relativno
- strmo krivuljo LM
 - strmo krivuljo IS
 - položno krivuljo LM
 - položno krivuljo IS
16. Ob upoštevanju sodobnih teorij potrošnje in investicij velja, da je načrtovano $AD = f(Y, G, T, (Y - F)^F, MP_k^E, i)$. Kaj je res v IS-LM modelu? Možno je več pravih odgovorov!
- povečanje prihodnjih pričakovanih razpoložljivih dohodkov poveča ravnotežno obrestno mero v IS-LM modelu in ravnotežno raven dohodka

- b) zmanjšanje tekočih davkov zmanjša ravnotežni dohodek in poveča ravnotežno obrestno mero
- c) povečanje pričakovane mejne produktivnosti kapitala povzroči povečanje ravnotežne obrestne mere in znižanje ravnotežnega dohodka
- d) povečanje prihodnjih davkov bo povečalo ravnotežno obrestno mero in ravnotežen dohodek

D. Pravilno / nepravilno

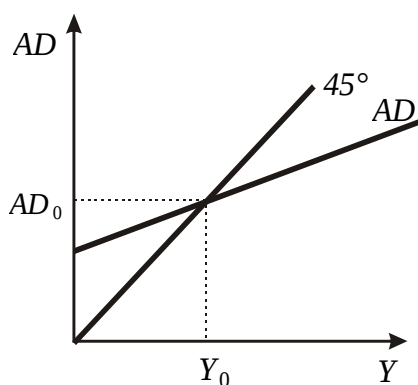
- P* *N* 1. V modelu keynesianski križ se poudarja aktivna vloga agregatnega povpraševanja, saj se ponudba zgolj prilagaja.
- P* *N* 2. Agregatno ravnotežje v keynesianskem križu lahko poleg izenačitve $AD = Y$ ponazorimo še z $I = S$, če upoštevamo, da je $G = T$, $NX = 0$.
- P* *N* 3. Če se poveča mejna nagnjenost k potrošnji, se bo investicijski multiplikator zmanjšal.
- P* *N* 4. V keynesianskem križu se pojavlja le ena cena - obrestna mera, vendar pa je le-ta eksogena z vidika modela.
- P* *N* 5. Povečanje mejne nagnjenosti k potrošnji iz prihodnjega dohodka poveča multiplikator tekočih vladnih izdatkov.
- P* *N* 6. Povečanje pričakovane mejne produktivnosti kapitala bo povečalo ravnotežni proizvod v keynesianskem križu.
- P* *N* 7. Nagib agregatnega povpraševanja v modelu keynesianski križ je odvisen od mejne nagnjenosti k potrošnji.
- P* *N* 8. V IS-LM modelu je krivulja agregatne ponudbe vodoravna in se lahko ponazori $P=P_0$.
- P* *N* 9. IS-LM model vključuje raven cen in obrestno mero, vendar pa se zgolj obrestne mere v tem modelu določajo.
- P* *N* 10. Nagib krivulje IS je negativen in je odvisen od mejne nagnjenosti k potrošnji in elastičnosti investicij glede na obrestno mero $C=C(Y)$, $I=I(i)$, $G=G_0$.
- P* *N* 11. Čim večja je občutljivost investicij glede obrestne mere, tem večji je nagib krivulje IS (izražena je $i = f(Y)$).
- P* *N* 12. IS krivulja se premakne, če se spremeni dohodek.
- P* *N* 13. Usklajevanje na trgu blaga se razlaga s spreminjanjem proizvoda in ne obrestne mere, saj se ta določa na trgu denarja.
- P* *N* 14. Povpraševanje po denarju se poveča, če se poveča obrestna mera.
- P* *N* 15. Trg vrednostnih papirjev je v ravnovesju, ko je trg denarja v ravnovesju.
- P* *N* 16. Ko se premikamo po krivulji LM se spreminja struktura povpraševanja po denarju, kar pomeni, da ko gremo navzgor po krivulji narašča delež transakcijskega povpraševanja po denarju (glede na špekulativno).
- P* *N* 17. Nagib krivulje LM je odvisen od občutljivosti transakcijskega in špekulativnega povpraševanja.
- P* *N* 18. Krivulja LM je položna, če je občutljivost transakcijskega povpraševanja visoka in če je občutljivost špekulativnega povpraševanja majhna.



- P N* 19. Vsako presežno povpraševanje na trgu denarja gre s presežno ponudbo na trgu vrednostnih papirjev.

A. Odgovori na pregledna vprašanja

1. Klasiki kritizirajo obliko AS, ki je v modelu keynesianskega križa v skladu s prepričanjem ekstremnih keynesiancev. Krivulja ponudbe je po mnenju ekstremnih keynesiancev (v diagramu AD-AS) vodoravna in neodvisna od cen. Raven cen pa je hkrati konstantna. Kaj takšna ponudba pomeni? Pomeni, da se obseg ponudbe prilagaja funkciji povpraševanja. V takšnem modelu ima povpraševanje vodilno vlogo, saj pri določeni ravni cen edino povpraševanje vpliva na raven proizvodnje BDP. Zakaj klasiki takšno obliko kritizirajo? Ker so sami prepričani, da je agregatna ponudba v modelu AD-AS navpična in je eksogeno dana. Tako je raven proizvoda določena s ponudbene strani in ne s strani povpraševanja. Ekonomska politika s spremembami povpraševanja v klasičnem modelu nima vpliva na BDP, ampak samo na raven cen. Očitna razlika med šolama je torej pri cenah. Klasiki verjamejo, da so cene na srednji in dolgi rok popolnoma prilagodljive, ekstremni keynesianci pa menijo, da so cene stalne.⁶⁹ Čeprav torej tudi klasična teorija pristaja na kratkoročno rigidne cene, pa se sklepi teorije glede uspešnosti ekonomske politike pri vplivanju na raven BDP-ja bistveno razlikujejo od keynesianske teorije, ki verjame v možnost finega uravnavanja gospodarstva.
2. Da, obrestno mero lahko upoštevamo tako, da določimo funkcijo investicij v odvisnosti od obrestne mere: $I = b - d \cdot i$. Nominalna obrestna mera, i , je v našem keynesianskem modelu istočasno enaka realni obrestni meri, r , saj izpeljujemo model ob predpostavki fiksnih cen, torej predpostavljamo ničelno inflacijo (pričakovano in ravnovesno), tako lahko na podlagi Fisherjeve enačbe ($i = r + \pi^e$) sklenemo: $i = r$. Prav tako lahko opazujemo eksogeno spremembo obrestne mere ter kako ta sprememba vpliva na ravnotežni proizvod. Znižanje obrestne mere vpliva preko povečanja investicij multiplikativno na raven dohodka. Pomanjkljivost keynesianskega križa je, da ne omogoča analize cen in obrestnih mer, saj se le te določajo izven modela. Model IS-LM pa eno od pomanjkljivosti odpravlja. V IS-LM modelu se določita ravnotežna obrestna mera in raven dohodka (oziroma agregatnega povpraševanja, če upoštevamo, da prave agregatne ponudbe v odvisnosti od ravni cen še vedno nismo predstavili).
3. Optimalna raven proizvoda je tista, ki izenači proizveden output z načrtovanim povpraševanjem. Črta pod kotom 45° služi kot referenčna črta, ki izenačuje enake horizontalne in vertikalne razdalje. Tako velja povsod na tej črti enakost med načrtovanim agregatnim povpraševanjem in realiziranim proizvodom ($AD=Y$). Če je proizvod nad ravnotežno ravniyo Y_0 , potem proizvod presega povpraševanje in nabrale bi se zaloge proizvodov. Podjetja bi nato zmanjšala raven proizvodnje. Podobno bi se pod Y_0 podjetjem zmanjševale zaloge, zato bi podjetja povečala proizvodnjo. Tako v ravnotežju podjetja prodajajo toliko kolikor želijo, kupci pa kupujejo količino proizvoda, ki jo želijo kupiti. Ravnotežje tako opredelimo kot enakost med agregatnim povpraševanjem in agregatno ponudbo oziroma proizvodom: $AD = C + I + G = Y$. Računovodsko smo trdili, da velja vedno enakost med povpraševanjem in ponudbo. Vendar pa mi analitično ločimo dejansko agregatno



oziroma proizvodom: $AD = C + I + G = Y$. Računovodsko smo trdili, da velja vedno enakost med povpraševanjem in ponudbo. Vendar pa mi analitično ločimo dejansko agregatno

⁶⁹ Ločimo tri osnovne skupine: klasiki (classical economists), temeljni keynesianci (basic keynesians), ekstremni keynesianci (extreme keynesians). Temeljni keynesianci verjamejo v spremembe outputa in cen istočasno (naraščajoči del AS).



povpraševanje, ki je vedno enako agregatni ponudbi (saj se nenačrtovane zaloge vključujejo v AS) in načrtovano (željeno, nameravano) agregatno povpraševanje. V nacionalnih računih je dejansko povpraševanje enako dejanski ravni proizvoda. Če podjetja napačno ocenijo povpraševanje, potem planirano agregatno povpraševanje ni enako dejanskemu povpraševanju. Tako bi v primeru, ko je $Y = 2000$ milijard SIT računali, da bo povpraševanje prav takšno. V resnici pa bi bilo manjše npr. 1600 milijard SIT. Ostanek bi bil del, ki bi ga dali v zaloge. To so seveda nenačrtovane investicije v zaloge. Tako so nenačrtovane zaloge enake razliki med Y in AD .

Algebraično oblikovanje ravnotežja. Iščemo tisto raven dohodka, ki bo izenačila načrtovano agregatno povpraševanje in dohodek oziroma proizvod:

$$Y = AD = C + I + G = a + c \cdot Y + I + G \Rightarrow Y = \frac{1}{1-c} \cdot (a + I + G).$$

Ravnotežje se oblikuje, ko je dohodek enak načrtovanemu agregatnemu povpraševanju. Ker je dohodek sestavljen iz potrošnje C , varčevanja S in davkov T , lahko ravnotežje zapišemo še na naslednji način: $C + I + G = C + S + T \Rightarrow I + G = S + T$. Če predpostavljamo, da ima država uravnotežen proračun, lahko ravnotežje zapišemo kot enakost prihrankov in investicij: $I = S$.

- Recimo, da pride do povečanja vladnih izdatkov za en tolar (ti so ponavadi eksogeni – neodvisni od dohodka), celotno agregatno povpraševanje poraste za eno enoto. (Pri tem predpostavljamo, da se I in C ne spreminjata. To bomo odpravili v IS-LM modelu.) Ravnotežni output je določen z agregatnim povpraševanjem, zato se bo razpoložljivi ravnotežni dohodek povečal za 1 SIT, kar bo povečalo potrošnjo za c SIT (c je mejna nagnjenost k potrošnji iz razpoložljivega dohodka). To povečanje privatne potrošnje bo povečalo celoten output za c SIT, kar bo povečalo za toliko tudi razpoložljiv dohodek. Od tega razpoložljivega dohodka se zopet c^2 SIT potroši. Če tako nadaljujemo, lahko naredimo neskončno vrsto, ki da vsoto:

$$\Delta Y = 1 + c + c^2 + c^3 + \dots = \frac{1}{1-c}.$$

- Multiplikatorska analiza zanemarja možen dvig obrestne mere zaradi večjih vladnih izdatkov, če gre za zadolževanje z izdajo vrednostnih papirjev. Večja ponudba vrednostnih papirjev zniža njihovo ceno zato se mora povečati njihova donosnost oziroma obrestna mera. Prav tako pa zanemarja vpliv povečanih davkov v prihodnosti zaradi vračanja denarja oziroma znižanje vladnih izdatkov v prihodnosti, da zadovoljimo proračunsko omejitev. Če pa vlada poveča vladne izdatke in davke hkrati, $\Delta G = \Delta T$, je multiplikator uravnoteženega proračuna enak 1. Dokaz:

$$Y = a + c(Y - T) + I + G \Rightarrow \Delta Y = c(\Delta Y - \Delta T) + \Delta G \Rightarrow$$

$$\Delta Y(1-c) = -c \cdot \Delta T + \Delta G; \Delta T = \Delta G \Rightarrow \Delta Y(1-c) = \Delta G(1-c) \Rightarrow \frac{\Delta Y}{\Delta G} = 1$$

- V keynesianskem križu je agregatno povpraševanje postavljeno kot odvisna spremenljivka in ne tako kot v IS-LM modelu, kjer je obrestna mera izpostavljena. Če vstavimo v enačbo agregatnega povpraševanja funkcije potrošnje, investicij in vladnih izdatkov dobimo naslednje: $AD = C + I + G = c \cdot (Y - T) + c^{prih} \cdot (Y - T)^{prih} - a \cdot i - b \cdot i + d \cdot E_t(MPK_{t+1}) + G$. Ker iščemo povpraševane količine, lahko v ravnotežju vzamemo $AD = Y$ in enačbo razrešimo na AD . Tako dobimo ravnotežno raven dohodka - pa tudi agregatnega povpraševanja:

$$Y = AD = \frac{1}{1-c} \cdot G - \frac{c}{1-c} \cdot T + \frac{c^{prih}}{1-c} \cdot (Y - T)^{prih} + \frac{d}{1-c} \cdot E_t(MPK_{t+1}) - \frac{a+b}{1-c} \cdot i. \quad \text{Vidimo}$$

lahko, da je ravnotežna raven načrtovanega povpraševanja odvisna od številnih spremenljivk: vladnih izdatkov, davkov, pričakovane donosnosti investicij (MP_K), obrestne mere, prihodnjega razpoložljivega dohodka.

7. IS-LM model dopolnjuje analizo tako, da dodaja ravnotežje na denarnem trgu. To ravnotežje je predstavljeno s krivuljo LM. Ravnotežje na trgu blaga ($I=S$) oziroma ravnotežno agregatno povpraševanje pri različnih obrestnih merah pa je predstavljeno z drugo krivuljo, imenovano IS. Presečišče teh dveh krivulj nam daje ravnotežno obrestno mero in agregatno povpraševanje, ki hkrati uravnateži tako denarni, kot tudi trg blaga. Obrestna mera je tako endogena spremenljivka, določena znotraj modela, kar je bistveno dopolnilo keynesianskega križa.

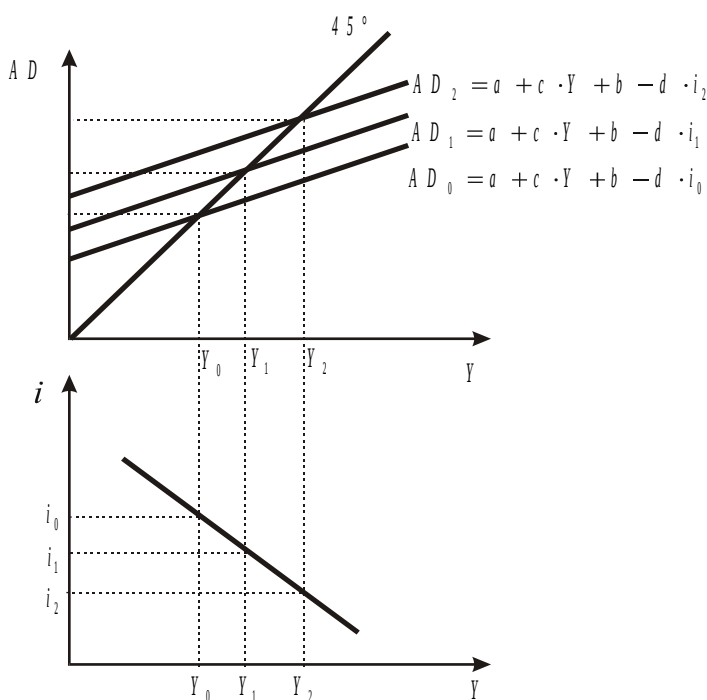
8. **Algebraična izpeljava IS krivulje.** IS krivulja predstavlja ravnotežje na trgu blaga, tako kot to predstavlja presečišče med AD in Y v modelu keynesianskega križa. Ker je v modelu keynesianskega križa obrestna mera eksogeno dana, kar pomeni, da je ne iščemo, je ravnotežje na tistem trgu pri eni obrestni meri. Če pa sedaj spreminjamo to obrestno mero, dobimo različne kombinacije dohodka (zopet lahko rečemo ravnotežnega agregatnega povpraševanja) in obrestne mere. Pri tem pa je nujno, da so vsaj investicije (če ne tudi potrošnja) negativno povezane z obrestno mero. V izpeljavi bomo vzeli enostavno potrošno funkcijo s fiksnimi davki in investicijami, ki so negativno povezane z obrestno mero, vladni izdatki pa bodo še naprej eksogeno dani.

Za izpeljavo začnemo pri ravnotežju med agregatnim povpraševanjem, ki je odvisno od dohodka in ravnijo dohodka: $AD = C + I + G = a + c \cdot (Y - T) + b - d \cdot i + G = AS = Y$. Če izrazimo obrestno mero v odvisnosti od ostalih spremenljivk dobimo

$$a + c \cdot (Y - T) + b - Y + G = d \cdot i \Rightarrow IS : i = \frac{a+b}{d} - \frac{c}{d} \cdot T + \frac{1}{d} \cdot G - \frac{1-c}{d} \cdot Y$$

Ker smo dodali davke na dohodek v potrošno funkcijo, so le-ti tudi v tej obliki prisotni tudi v enačbi IS krivulje. Da bi dobili enako obliko kot v knjigi M. Senjurja, zgolj predpostavimo, da so enaki 0. Namesto Y lahko zapišemo AD , saj gre za ravnotežno raven načrtovanega agregatnega povpraševanja. Ker obstaja ob različnih obrestnih merah za različne ravnotežne ravni agregatnega povpraševanja lahko govorimo, da IS krivulja predstavlja kombinacije obrestne mere in agregatnega povpraševanja, ki uravnatežijo trg blaga.

Grafična izpeljava je možna na več načinov:

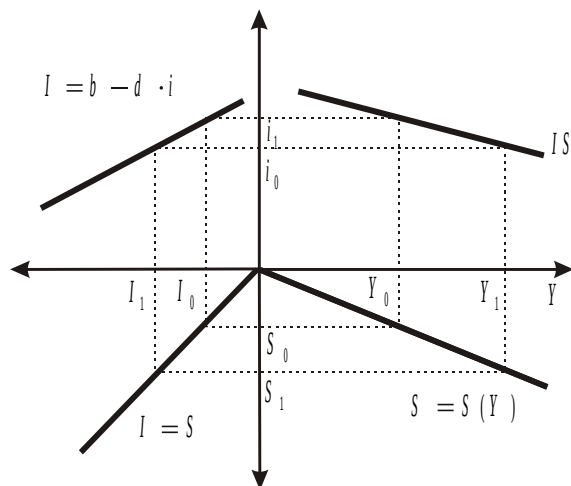


• **izpeljava IS krivulje iz agregatnega povpraševanja**

Če spreminjamo obrestno mero - v našem primeru jo **znižujemo** od i_0 do i_2 , se načrtovane investicije povečujejo. Da bi se vzpostavilo ravnotežje med načrtovanimi investicijami in varčevanjem je potrebno povečati varčevanje. To je možno zgolj pri **večjem** ravnotežnem dohodku. Tako je iz slike razvidna negativna povezanost med ravnotežnimi kombinacijami dohodka in obrestne mere.



- izpeljava IS krivulje ob predpostavki enakosti G in T



Pri obrestni meri i_0 so načrtovane investicije enake I_0 . Ker iščemo ravnotežja na trgu blaga, jih izenačimo z varčevanjem S_0 , ki imajo za vsako raven določeno raven dohodka. Pri S_0 je raven dohodka enaka Y_0 . Prva točka na IS krivulji je torej (i_0, Y_0) . Podobno bi dobili druge točke, ki izenačujejo načrtovane investicije z varčevanjem.

9. Če so investicije večje od varčevanja, to pomeni, da je načrtovano agregatno povpraševanje večje od dohodka. (Točka pod IS krivuljo.) Ker je v keynesianskem modelu obrestna mera določena na trgu denarja, se tu obrestna mera ne prilagaja. Zato lahko pričakujemo v prihodnosti povečanje proizvoda, saj se podjetja odzovejo na presežno načrtovano AD . Ko se proizvod poveča do ravni, ko se varčevanje izenači z investicijami, se vzpostavi ravnotežje, usklajevalni proces se konča, gospodarstvo pa se vrne v ravnovesno stanje na IS krivulje, kjer je tudi obrestna mera višja zaradi večjega povpraševanja po denarju pri večjem dohodku.

10. Izhajamo iz enačbe IS krivulje, ki upošteva sodobno analizo potrošnje in investicij. Za davke in vladne izdatke pa še vedno velja, da so eksogeno dani. Enačba ravnotežnega povpraševanja iz bolj zapletenega keynesianskega križa je:

$$AD = \frac{1}{1-c} \cdot G - \frac{c}{1-c} \cdot T + \frac{c^{prih}}{1-c} \cdot (Y-T)^{prih} + \frac{d}{1-c} \cdot E_t(MPK_{t+1}) - \frac{a+b}{1-c} \cdot i.$$

Sedaj to enačbo preoblikujemo tako, da bo obrestna mera izražena eksplicitno in pri tem upoštevamo, da gre za ravnotežje na trgu blaga - načrtovano povpraševanje je enako proizvodu ($AD = Y$ oziroma $S = I$):

$$Y = \frac{1}{1-c} \cdot G - \frac{c}{1-c} \cdot T + \frac{c^{prih}}{1-c} \cdot (Y-T)^{prih} + \frac{d}{1-c} \cdot E_t(MPK_{t+1}) - \frac{a+b}{1-c} \cdot i$$

$$i = -\frac{1-c}{a+b} \cdot Y + \frac{1}{a+b} \cdot G - \frac{c}{a+b} \cdot T + \frac{c^{prih}}{a+b} \cdot (Y-T)^{prih} + \frac{d}{a+b} \cdot E_t(MPK_{t+1})$$

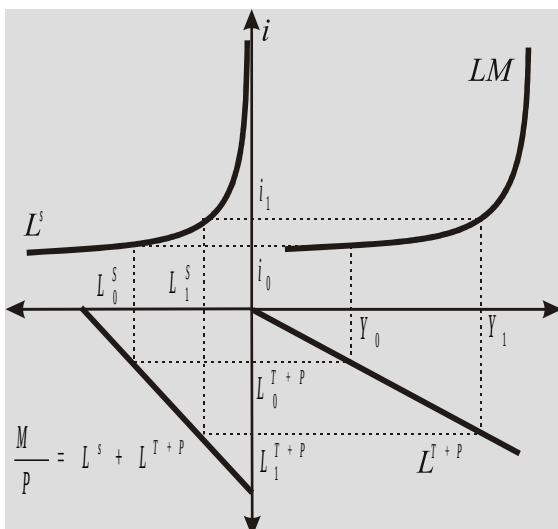
Tako je nagib krivulje IS odvisen od mejne nagnjenosti k potrošnji. Večja kot je mejna nagnjenost k potrošnji manjši je nagib IS krivulje. Večji kot sta obrestni elastičnosti investicij (b) in potrošnje (a) manjši je nagib krivulje IS. Pozicija krivulje IS pa je odvisna od vseh ostalih spremenljivk na desni strani enačbe. Vidimo lahko, da povzročijo premik IS krivulje spremembe davkov (povečanje T - premik IS na levo), vladnih izdatkov, prihodnjih razpoložljivih dohodkov, pričakovane mejne produktivnosti kapitala (zmanjšanje - premik IS na levo). Jasno je, da lahko povzročijo premike tudi elastičnosti in mejni nagnjenosti k potrošnji iz tekočih in prihodnjih razpoložljivih dohodkov, ter elastičnost investicij in pričakovane mejne

produktivnosti kapitala, vendar pa te spremenljivke niso spremenljivke, na katere bi lahko vplivala ekonomska politika.

11. Algebraična izpeljava LM krivulje. Funkcija povpraševanja po realnih blagajnah je podana v naslednji obliki: $L = k \cdot Y - h \cdot i$. Realno ponudbo denarja določa centralna banka in predpostavljamo, da je eksogeno dana. V ravnotežju na denarnem trgu velja enakost teh dveh kategorij: $\frac{M}{P} = L = k \cdot Y - h \cdot i$. Sedaj izrazimo obrestno mero eksplicitno in dobimo **enačbo**

$$LM \text{ krivulje: } i = \frac{k}{h} \cdot Y - \frac{1}{h} \cdot \frac{M}{P}.$$

Grafična izpeljava v štirih kvadrantih



V severozahodnem kvadrantu je špekulativno povpraševanje, ki je odvisno od obrestne mere. Jugovzhodni kvadrant predstavlja transakcijsko in previdnostno povpraševanje po denarju. Transakcijsko s previdnostnim povpraševanjem po denarju in špekulativnim povpraševanjem je enako celotni realni denarni ponudbi, ki je prikazana kot fiksna količina v JZ kvadrantu. Podobno kot pri izpeljavi IS krivulje se tu začne od obrestne mere, ki določi špekulativno povpraševanje. Preostanek denarne ponudbe je namenjen za transakcijske in previdnostne namene. Nato se poišče, katera raven dohodka ustreza ravni transakcijskega in

previdnostnega povpraševanja in dobimo prvo točko na krivulji LM. Za ostale točke je princip enak. Ko točke povežemo imamo vse možne pare obrestne mere in proizvoda, ki uravnotežijo denarni trg.

Če je neravnovesje na trgu denarja, npr., da je povpraševanje po denarju manjše od ponudbe. Takšna točka je nad krivuljo LM. Za uravnoteženje bi se morala znižati obrestna mera, tako, da bi se celotno povpraševanje po denarju povečalo, ali pa bi se moral povečati dohodek. Ker je na trgu denarja usklajevalna spremenljivka obrestna mera, se bo v bistvu zvišalo špekulativno povpraševanje po denarju in sicer z nižanjem obrestne mere. Kako bo prišlo do znižanja obrestnih mer? Vzporedno s presežno ponudbo denarja obstaja presežno povpraševanje po vrednostnih papirjih. Ljudje imajo glede na svoj optimalni portfelj preveč denarja, katerega želijo plasirati v vrednostne papirje. Ker se nikakor ne morejo znebiti denarja, začne tečaj vrednostnih papirjev naraščati. Z naraščanjem tečaja vrednostnih papirjev pa pada obrestna mera. S tem se poveča povpraševanje po denarju, saj je denar pri nižji obrestni meri bolj zaželen v portfelju. Tako se obrestna mera znižuje, dokler se ne doseže ravnotežje na denarnem trgu.

12. Da, vendar je le-ta določena eksogeno in ne znotraj modela. Raven cen je vključena preko realne ponudbe denarja, $\frac{M}{P}$. Sprememba ravni cen je v modelu eksogeno dana. Ker nas v makroekonomiji zanima analiza proizvoda, količine denarja, ravni cen, obrestnih mer in mezd, v IS-LM modelu pa ne moremo določiti ne ravni cen ne ravni mezd, so ekonomisti dodali model, ki se imenuje AD-AS, ki omogoča takšno analizo. Več o tem glej v 15. poglavju.

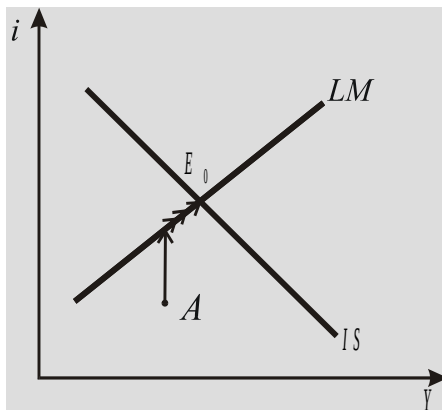


13. Iz formule: $i = \frac{k}{h} \cdot Y - \frac{1}{h} \cdot \frac{M}{P}$ lahko ugotovimo kaj vpliva na nagib in pozicijo krivulje LM.

Večja kot je dohodkovna elastičnost povpraševanja po realnih blagajnah, večji je nagib krivulje LM. Manjša kot je obrestna elastičnost povpraševanja po denarju, večja je nagnjenost krivulje LM. Pozicija krivulje je odvisna od realne mase denarja v obtoku in obrestne elastičnosti povpraševanja po realnih blagajnah. Povečanje količine denarja v obtoku povzroči premik krivulje LM desno.

14. Ravnotežje v IS-LM modelu se oblikuje v presečišču krivulj IS in LM. Ravnotežje določa tako obrestno mero kot tudi raven proizvoda. Pri ravnotežni obrestni meri in dohodku se oblikuje ravnotežje na denarnem in blagovnem trgu hkrati. Glede na to, da je ravnotežje na trgu blaga v bistvu enakost načrtovanega agregatnega povpraševanja in dohodka, gre v bistvu za ravnotežje določeno z efektivnim povpraševanjem. Za agregatno ponudbo namreč še vedno velja predpostavka, da se gospodarstvo prilagaja povpraševanju pri fiksni ravni cen.

Recimo, da imamo hkratno presežno povpraševanje na trgu blaga in presežno povpraševanje na trgu denarja. (Točka A pod IS in LM krivuljo.) Presežno povpraševanje pomeni, da so načrtovane investicije pri dani obrestni meri večje od prihrankov. Ker se takrat zaloge nepričakovano zmanjšajo, se podjetja počasi začnejo prilagajati zaradi večjega povpraševanja. Realni dohodek se bo preko multiplikatorskega procesa povečal. Na trgu denarja pa je presežno povpraševanje, ki povzroči preko trga vrednostnih papirjev zviševanje obrestne mere. Tako se hkrati povečuje Y , kar potiska gospodarstvo na IS krivuljo, hkrati pa se povečuje obrestna mera, kar potiska gospodarstvo na LM krivuljo. Višanje Y zvišuje povpraševanje po denarju in vleče gospodarstvo na LM krivuljo in hkrati povečevanje obrestne mere znižuje investicije, kar tudi vleče gospodarstvo na IS krivuljo. Tako je IS-LM stabilen model,



gospodarstvo pa se vrača v ravnotežje. Trg denarja se lahko uravnoteži zelo hitro, saj gre zgolj za uravnotežitev trga vrednostnih papirjev. Takšen sklep pa nam vsiljuje idejo, da smo skoraj vedno na LM krivulji, saj je vsak odmik od ravnotežja na LM krivulji nemudoma odpravljen s spremembo obrestne mere. Podjetja se prilagajajo počasneje, saj v podjetjih traja nekaj časa, da prilagodijo proizvodnjo. Tako se v točkah pod IS krivuljo počasi gibljemo navzgor po krivulji LM, v točkah nad IS krivuljo pa počasi navzdol po krivulji LM.

B. Odgovori na problemska vprašanja

1.

a) $Y = AD = C + I = 200 + 0.75 \cdot Y + 50 \Rightarrow Y = 1000$

b) $S = -200 + 0.25 \cdot Y = -200 + 250 = 50$

c) $AD = C + I = 200 + 0.75 \cdot 1100 + 50 = 1075 \Rightarrow Y = 1100 \Rightarrow Y - AD = S - I = 25$

d) $Y = C + I = 200 + 0.75 \cdot Y + 100 \Rightarrow Y = 1200$ Multiplikator je $\frac{1}{1-c} = \frac{1}{1-0.75} = 4$.

2.

a) Agregatno povpraševanje:

$$AD = C(Y) + I(i) + G + NX = 100 + 0.9 \cdot Y + 50 - 200 \cdot 0.1 + 200 + 300 = 630 + 0.9 \cdot Y$$

Ravnotežni dohodek je 6300 d.e., multiplikator pa je 10.

$$AD = Y = 630 + 0.9 \cdot Y \Rightarrow Y = 6300 \Rightarrow \alpha = 10$$

b) Če se obrestna mera poveča na 0.2, je agregatno povpraševanje:

$$AD = 100 + 0.9 \cdot Y + 50 - 200 \cdot 0.2 + 200 + 300 = 610 + 0.9 \cdot Y$$

Ravnotežni dohodek pa je enak 6100 d.e.

c) $AD = 610 + 0.8 \cdot Y$, $Y = 3050$. Zaradi manjše mejne nagnjenosti k potrošnji se ravnotežni dohodek prepolovi.

d) $AD = 660 + 0.8 \cdot Y$, $Y = 3300$.

3.

a) Ravnotežna raven dohodka je 1400

$$Y = C + I + G = \bar{C} + c \cdot (Y - t \cdot Y + TR) + I + G$$

$$Y = \frac{1}{1 - c \cdot (1 - t)} \cdot (\bar{C} + c \cdot TR + I + G)$$

$$Y = \frac{1}{1 - 0.75 \cdot (1 - 0.2)} \cdot (200 + 0.75 \cdot 80 + 50 + 250) = 1400$$

b) Novi multiplikator je 2.5. Multiplikator je očitno nižji kot v prvi nalogi ($\alpha = 4$), saj so tokrat davki odvisni od dohodka, tako da zmanjšujejo razpoložljivi dohodek. Z zmanjšanjem razpoložljivega dohodka pa zmanjšujejo osnovo za potrošnjo.

c) Proračunski primanjkljaj je

$$BS = T - G - TR = t \cdot Y - G - TR = 0.2 \cdot 1400 - 250 - 80 = -50$$

Primanjkljaj je 50 denarnih enot.

d) Primanjkljaj po spremembi je -25?

$$Y_1 = 2.5 \cdot (200 + 0.75 \cdot 80 + 100 + 250) = 1525$$

$$BS_1 = t \cdot Y - G - TR = 0.2 \cdot 1525 - 250 - 80 = -25$$

e) $BS^* = t \cdot Y^* - G - TR = 0.2 \cdot 1200 - 250 - 80 = -90$ Ker je polnozaposlitveni dohodek (1200) neodvisen od investicij v tekočem letu, je polnozaposlitveni proračunski primanjkljaj enak v obeh primerih. Ker je pri polnozaposlitvenem dohodku še vedno proračunski primanjkljaj, lahko sklepamo, da je fiskalna politika ekspanzivna.

4.

a) Nalogo rešimo s keynesianskim križem.

$$AD = C + I + G = 500 + 0.7 \cdot (1 - 0.3) \cdot Y + 0.1 \cdot 2000 - 100 \cdot 0.1 + 100 + 20 \cdot 0.2 - 200 \cdot 0.1 + 300 = Y$$

$$Y = 2105$$

b) Multiplikator je 1.961.



5. Država mora, če želi doseči povečanje dohodka za 1000, povečati javne izdatke za 360 denarnih enot, proračunski primanjkljaj se v tem primeru poveča za 160 denarnih enot.

$$Y = \frac{1}{1-c \cdot (1-t)} \cdot (\bar{C} + I + G) \Rightarrow \Delta Y = \frac{1}{1-c \cdot (1-t)} \cdot \Delta G \Rightarrow \Delta G = (1-c \cdot (1-t)) \cdot \Delta Y = \frac{\Delta Y}{\alpha_G} \Rightarrow$$

$$\Delta G = (1-0.8 \cdot (1-0.2)) \cdot 1000 = 360 \Rightarrow \Delta BS = \Delta T - \Delta G = t \cdot \Delta Y - \Delta G = 200 - 360 = -160$$

6.

a)

$$\Delta BS = \Delta T - \Delta G = \Delta T - 0 \Rightarrow -300 = t \cdot \Delta Y \Rightarrow -300 = t \cdot \alpha_I \cdot \Delta I \Rightarrow$$

$$t \cdot \alpha_I = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{1-0.9 \cdot 0.6} = \frac{5}{6} \Rightarrow \Delta I = \frac{-300}{0.8\bar{3}} = -360$$

Investicije s povečevanjem zmanjšujejo proračunski primanjkljaj, saj večajo dohodek in hkrati davčne prihodke, ki so odvisni od dohodka. Jasno je, da ne spreminjajo javnih izdatkov. V tem primeru se morajo investicije zmanjšati za 360 denarnih enot, če želimo povečati primanjkljaj za 300 denarnih enot.

b)

$$\Delta BS = \Delta T - \Delta G = t \cdot \Delta Y - \Delta G = \Delta G \cdot (t \cdot \alpha_G - 1) \Rightarrow -300 = \Delta G \cdot \left(\frac{5}{6} - 1\right) \Rightarrow \Delta G = 1800$$

Za povečanje proračunskega deficita za 300 denarnih enot je potrebno povečanje javnih izdatkov za 1800 denarnih enot.

Rezultata ilustrirata eno od temeljnih makroekonomskih spoznanj. Povečanje proračunskega deficita je možno doseči z znižanjem investicij ali pa s povečanjem javnih izdatkov.

7.

a) Izpeljava krivulje IS.

$$Y = C + I + G = a + c \cdot (Y - T) + b - d \cdot i + G \Rightarrow Y = \frac{1}{1-c} \cdot (a - c \cdot T + b - d \cdot i + G)$$

$$Y = \frac{1}{1-0.8} \cdot (200 - 0.8 \cdot 1000 + 400 - 2000 \cdot i + 1100) = 4500 - 10000 \cdot i$$

Izpeljava krivulje LM.

$$\frac{M}{P} = Y - 20000 \cdot i \Rightarrow 3300 = Y - 20000 \cdot i \Rightarrow Y = 3300 + 20000 \cdot i$$

b) Ravnotežna obrestna mera: dobimo jo tako, da izenačimo enačbi IS in LM, kjer je dohodek eksplicitno zapisana spremenljivka:

$$Y = 3300 + 20000 \cdot i = 4500 - 10000 \cdot i \Rightarrow 1200 = 30000 \cdot i \Rightarrow i = 0.04$$

Ravnotežna raven dohodka:

$$Y = 3300 + 20000 \cdot i = 3300 + 20000 \cdot 0.04 = 4100$$

$$\text{Ravnotežna raven potrošnje: } C = 200 + 0.8 \cdot (4100 - 1000) = 2680$$

$$\text{Ravnotežna raven investicij: } I = 400 - 2000 \cdot 0.04 = 320$$

c) Fiskalni multiplikator nam pove, za koliko se poveča ravnotežni dohodek IS-LM modelu, če se javni izdatki povečajo za 1 enoto. Monetarni multiplikator pa nam pove, za koliko denarnih enot se poveča ravnotežni proizvod v IS-LM, če se poveča količina denarja v obtoku za 1 d.e. Izračunamo ju lahko kot parcialni odvod proizvoda po javnih izdatkih

oziroma realni ponudbi denarja, pri čemer pa mora biti funkcija proizvoda takšna kot v ravnotežju IS-LM modela:

$$Y = a + c \cdot (Y - T) + b - d \cdot i + G$$

$$\frac{M}{P} = k \cdot Y - h \cdot i \Rightarrow i = \frac{k}{h} \cdot Y - \frac{1}{h} \cdot \frac{M}{P}$$

$$Y = a + c \cdot (Y - T) + b - d \cdot \left(\frac{k}{h} \cdot Y - \frac{1}{h} \cdot \frac{M}{P} \right) + G$$

Sedaj, ko so vse spremenljivke konstantne (razen G) lahko odvajamo po G in dobimo fiskalni multiplikator. Če odvajamo po realni količini denarja v obtoku, dobimo monetarni multiplikator.

Najprej fiskalni multiplikator:

$$\begin{aligned} \frac{\partial Y}{\partial G} &= c \cdot \frac{\partial Y}{\partial G} - d \cdot \frac{k}{h} \cdot \frac{\partial Y}{\partial G} + 1 \Rightarrow \frac{\partial Y}{\partial G} \cdot \left(1 - c + d \cdot \frac{k}{h} \right) = 1 \Rightarrow \\ \frac{\partial Y}{\partial G} &= \frac{1}{1 - c + d \cdot \frac{k}{h}} = \frac{h}{h - c \cdot h + d \cdot k} = \frac{20000}{20000 - 0.8 \cdot 20000 + 2000 \cdot 1} = 3.33 \end{aligned}$$

Denarni multiplikator:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \left(\frac{M}{P} \right)}{\partial \left(\frac{M}{P} \right)} &= c \cdot \frac{\partial \left(\frac{M}{P} \right)}{\partial \left(\frac{M}{P} \right)} - d \cdot \frac{k}{h} \cdot \frac{\partial \left(\frac{M}{P} \right)}{\partial \left(\frac{M}{P} \right)} + \frac{d}{h} \Rightarrow \frac{\partial \left(\frac{M}{P} \right)}{\partial \left(\frac{M}{P} \right)} \cdot \left(1 - c + d \cdot \frac{k}{h} \right) = \frac{d}{h} \Rightarrow \\ \frac{\partial \left(\frac{M}{P} \right)}{\partial \left(\frac{M}{P} \right)} &= \frac{d}{h \cdot \left(1 - c + d \cdot \frac{k}{h} \right)} = \frac{d}{h - h \cdot c + d \cdot k} = \frac{2000}{20000 - 0.8 \cdot 20000 + 2000 \cdot 1} = 0.33 \end{aligned}$$

Navadni multiplikator je 5 in kaže za koliko enot se bo premaknila krivulja IS v smeri dohodka, če se javni izdatki povečajo za eno enoto. Fiskalni multiplikator je zaradi dviga obrestne mere in posledično zmanjšanja investicij nižji kot v primeru navadnega multiplikatorja (je 3.3). Denarni multiplikator pa je 0.33.

d) Po tej spremembi pride le do nove IS krivulje

$$Y = C + I + G = a + c \cdot (Y - T) + b_1 - d \cdot i + G \Rightarrow Y = \frac{1}{1 - c} \cdot (a - c \cdot T + b_1 - d \cdot i + G)$$

$$Y = \frac{1}{1 - 0.8} \cdot (200 - 0.8 \cdot 1000 + 300 - 2000 \cdot i + 1100) = 4000 - 10000 \cdot i$$

Ravnotežna obrestna mera se je zmanjšala za 1.66 odstotnih točk in sicer na 2.34 %.

$$Y = 3300 + 20000 \cdot i = 4000 - 10000 \cdot i \Rightarrow 700 = 30000 \cdot i \Rightarrow i = 0.0234$$

Ravnotežni dohodek se je zmanjšal za 333.3 d.e. na raven 3766.7 d.e.

$$Y = 3300 + 20000 \cdot i = 3300 + 20000 \cdot 0.0234 = 3766.7$$

Nova investicijska funkcija je: $I = 300 - 2000 \cdot i$, kar pomeni, da je pri novi ravnovesni obrestni meri ravnovesna raven investicij 253.2 d.e. Investicije so zmanjšale torej za 66.8 d.e.



- e) Dohodek se mora povečati za 333.3 d.e. Ker vemo, kakšen je denarni multiplikator (0.3333), vemo tudi za koliko se mora povečati denarna količina – za 1000 d.e. (Dobro, da ni analize inflacije, saj se je v tem trenutku realna denarna ponudba povečala za 30.3 %...)

8. Potrošna funkcija: $C = 90 + 0.9 \cdot (1 - \frac{1}{3}) \cdot Y = 90 + 0.6 \cdot Y$

IS krivulja:

LM krivulja:

$$Y = C + I + G = 90 + 0.6 \cdot Y + 200 - 1000 \cdot i + 710$$

$$\frac{M}{P} = L$$

$$Y \cdot (1 - 0.6) = 1000 - 1000 \cdot i$$

$$500 = Y - 10000 \cdot i$$

$$Y = 2500 - 2500 \cdot i$$

$$Y = 500 + 10000 \cdot i$$

Ravnotežna obrestna mera in dohodek v odvisnosti od denarne ponudbe:

$$2500 - 2500 \cdot i = 500 + 10000 \cdot i \Rightarrow i = 0.16$$

$$Y = 2500 - 2500 \cdot 0.16 = 2100$$

Obrestna mera je torej 16 %, ravnotežni dohodek je 2100 d.e. Davki predstavljajo tretjino dohodka, torej 700 d.e., izdatki pa 710 d.e. Proračunski primanjkljaj je 10 d.e.

- c) Da bi se proračun uravnotežil, bi se morali davčni prihodki povečati za 10 d.e.. BDP bi se moral tako povečati za 30 d.e. Če želimo to povečanje doseči z monetarno politiko moramo, upoštevati monetarni multiplikator:

$$\frac{\partial Y}{\partial \left(\frac{M}{P}\right)} = \frac{d}{h \cdot (1 - c + d \cdot \frac{k}{h})} = \frac{d}{h - h \cdot c + d \cdot k} = \frac{1000}{10000 - 0.9 \cdot 10000 + 1000 \cdot 1} = 0.5$$

Denarna ponudba se mora povečati za 60 d.e. tako, da je nova realna ponudba denarja enaka 560 d.e.

9. Izračun potrošnje: $C = 0.8 \cdot 0.5 \cdot YP = 0.4 \cdot YP = 0.24 \cdot Y + 0.16 \cdot Y_{-1}$. Ko vstavimo C in I v narodnogospodarsko identiteto dobimo:

$$Y = 0.24 \cdot Y + 0.16 \cdot Y_{-1} + 0.1 \cdot (Y - Y_{-1}) - 1000 \cdot r + G$$

IS krivulja:

$$Y = 0.091 \cdot Y_{-1} - 1515.2 \cdot r + 1.52 \cdot G$$

Ker so cene fiksne, je realna obrestna mera enaka nominalni ($r = i$). Ko rešimo LM krivuljo na r dobimo:

$$r = 0.0004 \cdot Y - 0.0005 \cdot \frac{M}{P}$$

Tako izračunani r vstavimo v IS krivuljo in jo rešimo za Y :

$$Y = 0.0567 \cdot Y_{-1} + 0.472 \cdot \frac{M}{P} + 0.946 \cdot G$$

Začetni učinek povečanja javnih izdatkov za eno enoto na BDP je $\Delta Y = 0.964 \cdot 1$. Ker javni prihodki narastejo le za polovico povečanja dohodka, naraste proračunski deficit za 0,527.

$$1 - 0.5 \cdot 0.946 = 0.527$$

Na dolgi rok je dohodek enak permanentnemu dohodku. Do rešitve bi prišli tudi tako, da bi zamenjali YP za Y . Vendar je mnogo lažje rešiti, če nadomestimo Y_{-1} z Y . Tako dobimo:

$$Y \cdot (1 - 0.0567) = 0.472 \cdot \frac{M}{P} + 0.946 \cdot G$$

Ker smo računali le na tri decimalna mesta, je prišlo do rahlih napak. Točen odgovor je:

$$Y = 0.5 \cdot \frac{M}{P} + 1 \cdot G$$

Tako je dolgoročni multiplikator enak 1 in dolgoročni učinek na proračunski deficit 0.5.

10. Če bi bila ponudba denarja odvisna od obrestne mere, bi imeli naslednje ravnotežje na trgu denarja:

$$\frac{M}{P} = L(i, Y)$$

$$\frac{M}{P} = \frac{M_0}{P_0} + \alpha \cdot i \Rightarrow \frac{M_0}{P_0} + \alpha \cdot i = k \cdot Y - h \cdot i$$

$$i = \frac{k}{h + \alpha} \cdot Y + \frac{1}{h + \alpha} \cdot \frac{M_0}{P_0}$$

Del realne ponudbe denarja smo vzeli kot eksogen del, del pa je pozitivno odvisen od obrestne mere. Elastičnost α tako zniža nagib LM krivulje, hkrati pa tudi spremeni njen položaj. Podobno kot smo analizirali vpeljavo obrestne mere, bi lahko analizirali ostale spremenljivke (npr. razmerje med gotovino in depoziti g ali pa stopnjo rezerv re), ki vplivajo na denarno ponudbo. Ker pa so te spremenljivke eksogene z vidika modela, bi vplivale zgolj na pozicijo realne ponudbe denarja. Tako bi povečano držanje gotovine zmanjšalo količino denarja v obtoku (če se ne spomniš zakaj, poglej 8. poglavje). Zmanjšana količina denarja v obtoku povzroči premik krivulje LM na levo in navzgor, kar povzroči povečanje tržne obrestne mere in zmanjšanje proizvoda. Če se stopnja rezerv poveča, se zopet zmanjša multiplikator, vse ostalo pa je isto kot pri razmerju gotovina - depoziti.

C. Odgovori na vprašanja multiple izbire

- | | | | |
|------|---------|-------|-------|
| 1. a | 5. b | 9. c | 13. d |
| 2. d | 6. a | 10. d | 14. a |
| 3. a | 7. a, d | 11. a | 15. d |
| 4. d | 8. b | 12. d | 16. a |

D. Odgovori pravilno/neppravilno



-
1. *P* 5. *N* 9. *P* 13. *P* 17. *P*
2. *P* 6. *P* 10. *P* 14. *N* 18. *N*
3. *N* 7. *P* 11. *N* 15. *P* 19. *N*
4. *P* 8. *P* 12. *N* 16. *P*