

Dr. sc. Đuro Benić

Redoviti profesor na Fakultetu za turizam i vanjsku trgovinu, Dubrovnik

MONETARNA I FISKALNA POLITIKA U IS - LM MODELU

UDK/UDC: 330(075)

JEL klasifikacija/JEL classification: E12, E52, E62

Prethodno priopćenje/Preliminary communication

Primljeno/Received: 30. rujna 2000./September 30, 2000

Prihvaćeno za tisak/Accepted for publishing: 22. veljače 2001./February 22, 2001

Sažetak

U radu se IS-LM modelom analiziraju učinci monetarne i fiskalne politike. Nakon razmatranja činitelja koji utječu na pomak IS i LM krivulja grafičkim predloženjem primjerima se analiziraju učinci monetarne i fiskalne politike. Također se razmatraju učinci monetarne i fiskalne politike u posebnim slučajevima (okomita LM krivulja, vodoravna LM krivulja, okomita IS krivulja) te se zaključuje da je fiskalna politika najučinkovitija kad monetarna politika nema utjecaja na dohodak, odnosno da je monetarna politika najučinkovitija kad fiskalna politika nema utjecaja na dohodak.

Ključne riječi: IS-LM model; monetarna politika; fiskalna politika.

UVOD

Sir John Hicks je 1937. godine postavio IS-LM model kojim je grafički predložio nalaze analize J. M. Keynesa provedene u "Općoj teoriji zaposlenosti, kamate i novca" objavljenoj 1936. godine.¹ Iako se IS-LM model zbog svog podrijetla uobičajeno poistovjećuje s keynesijanskim pristupom u makro-ekonomskoj analizi, model se može relativno jednostavno prilagoditi klasičnom pristupu. Kako se koristi i u klasičnoj i u keynesijanskoj analizi, posebice analizi kratkog roka, nema potrebe za različitim modelima a uz to je moguće ukazati na

1 Hicks, J., *Mr. Keynes and the Classics: A Suggested Interpretation*, *Econometrica*, April 1937, str. 137-159.

veliko područje u kojem se oba pristupa slažu te jasno pokazati u čemu oni razlikuju.² Nakon J. Hicksa mnogi ekonomisti su u znanstvenim priložima usavršavali model koji se, zbog jasnoće i jednostavnosti, široko primjenjuje u makroekonomiji.

Istina, postoje mišljenja da IS-LM model pripada povijesti ekonomske misli kao neuspjao pokušaj analize kratkoročnih makroekonomskih događanja budući da u njemu funkcije agregatne potrošnje ali i investicija nisu zasnovane na konzekventnim aksiomima racionalnog ekonomskog ponašanja, odnosno IS-LM modelu nedostaju mikroekonomske osnove.³ S druge strane većina ekonomista smatra da je IS-LM model srž suvremene makroekonomije, te da će ostati središnja makroekonomska paradigma upotrebljiva i korisna u mnogim nakanama.⁴ Usprkos primjedbama o statičnosti modela moguće je IS-LM analizom u suvremenoj makroekonomiji obuhvatiti neizbježne teme kao što su analize neizvjesnosti i racionalnih očekivanja.⁵

Za dublja razmatranja utjecaja monetarne i fiskalne politike na gospodarska kretanja potrebna je IS-LM analiza. Takvom analizom uočavaju se ukupni učinci npr. fiskalne politike, za razliku od analiza koje upućuju na učinke fiskalne politike na output i zaposlenost uz određenu kamatnu stopu a koja ne uzima u obzir utjecaj tržišta novca i činjenicu da veći output povećava kamatnu stopu i tako smanjuje dio investicija.

Upravo to ali i činjenica da se, općenito promatrano, u domaćoj literaturi IS-LM modeliranje relativno rijetko koristi potakla je pisanje ovog rada.⁶ Namjera je da se u prvom redu studentima, ali i drugim zainteresiranim za makroekonomsku analizu, na jednostavan način uz grafičko predočenje i primjere ukaže na učinke monetarne i fiskalne politike.

2 Vidi - Abel, A., B., Bernanke, B., S., *Macroeconomics*, Second Edition, Addison-Wesley Publishing Company, Reading, Massachusetts, 1995., str. 316-347.

3 Azariadis, C., *Intertemporal Macroeconomics*, Blackwell, Oxford UK and Cambridge USA, 1993., str. 46.

Isto tako u kritikama, primjerice, D. Romer ističe da iako se često kaže da IS krivulja pokazuje ravnotežu na tržištu dobara to nije sasvim točno jer se ponuda zanemaruje, dok D. Leslie ukazuje na statičnost kao osnovni nedostatak IS-LM modela. Vidi - Romer, D., *Advanced Macroeconomics*, McGraw-Hill, Inc., New York, 1996., str. 200. i Leslie, D., *Advanced Macroeconomics - Beyond IS/LM*, McGraw-Hill Book Company, London, 1993., str. 63. i 78.

4 Vidi - Dornbusch, R., Fisher, S., *Macroeconomics*, Sixth Edition, International Edition, McGraw-Hill, Inc., New York, 1994., str. 87. i Leslie, D., isto djelo, str. XIV.

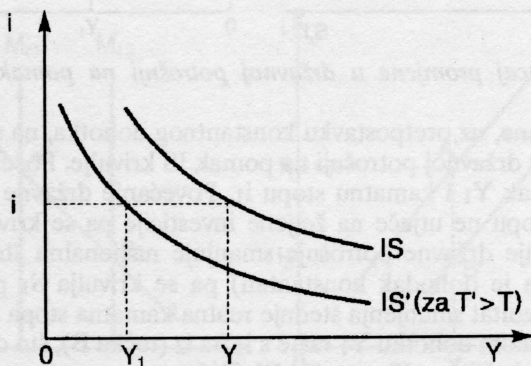
5 Vidi - Scarth, W., M., *Macroeconomics - An Introduction to Advanced Methods*, Harcourt Brace & Company, Toronto, 1988., str. 34-38. i 94-100.

6 U domaćoj udžbeničkoj literaturi o IS-LM analizi i njoj primjeni vidi opširnija razmatranja u - Babić, M., *Makroekonomija*, osmo izdanje, MATE, Zagreb, 1995., str. 321-378. i Crkvenac, M., *Ekonomska politika*, Informator, Zagreb, 1997., str. 228-241.

Potrebno je naglasiti dva momenta. Prvo, analizira se model zatvorenog gospodarstva. Drugo, da bi razmotrili kakav utjecaj na ravnotežni dohodak imaju monetarna i fiskalna politika, a imajući na umu da monetarna politika odnosno promjene ponude novca pomiču LM krivulju dok fiskalna politika odnosno promjene u državnoj potrošnji i neto godišnjim prihodima od poreza pomiču IS krivulju, prije razmatranja učinaka monetarne i fiskalne politike potrebno je razmotriti činitelje koji utječu na pomak IS i LM krivulja. Upravo zato u prvom dijelu rada razmatraju se činitelji koji utječu na pomak IS i LM krivulja, dok se u drugom i trećem dijelu analiziraju učinci monetarne, odnosno fiskalne politike.

1. ČINITELJI KOJI UTJEČU NA POMAK IS I LM KRIVULJA

Za svaku razinu outputa IS krivulja pokazuje realnu kamatnu stopu potrebnu da dovede tržište dobara u ravnotežu.⁷ U izvođenju IS krivulje pretpostavljaju se dane vrijednosti poreza i državnog trošenja. Otud promjene poreza ili državnog trošenja utječu na pomak IS krivulje.

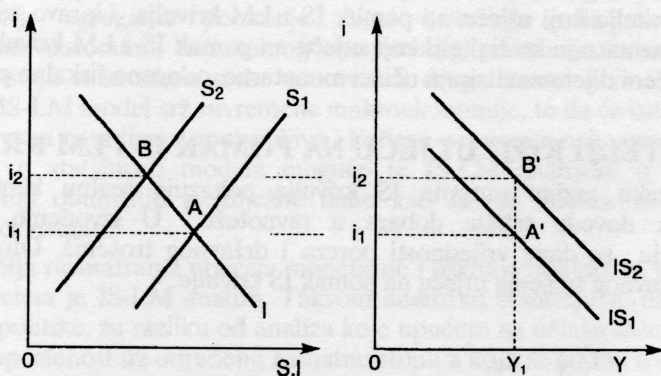


Slika 1. Utjecaj povećanja poreza na pomak IS krivulje

Na slici 1. prikazana je IS krivulja koja daje ravnotežni output, odnosno dohodak kao funkciju kamatne stope i ucrtana je za dane vrijednosti poreza i državnog trošenja. Povećanje poreza s T na T' uz kamatnu stopu i smanjuje potrošnju i smanjuje potražnju što multiplicirano smanjuje ravnotežni dohodak s Y na Y_1 – dolazi do pomaka IS krivulje ulijevo, pa je pri bilo kojoj kamatnoj stopi

7 Odnos na tržištu dobara između outputa i kamatne stope uz ravnotežni uvjet ($I=S$, investicije su jednake štednji) prikazuje se IS krivuljom, gdje svaka točka na krivulji predstavlja ravnotežni dohodak. Različitim vrijednostima kamatne stope odgovaraju različite vrijednosti outputa koje osiguravaju jednakost štednje i investicija. IS krivulja je negativnog nagiba što znači da se output, odnosno nacionalni dohodak povećava smanjenjem kamatne stope. O izvođenju IS krivulje vidi - Benić, D., *Osnove ekonomije*, drugo izdanje, Školska knjiga, Zagreb, 1996., str. 401.

ravnotežni dohodak manji nego prije povećanja poreza. Općenito, svaki činitelj koji za danu kamatnu stopu smanjuje ravnotežni dohodak vodi pomaku IS krivulje ulijevo (povećanje poreza, smanjenje potrošnje), dok svaki činitelj koji za danu kamatnu stopu povećava ravnotežni dohodak vodi pomaku IS krivulje udesno (smanjenje poreza, povećanje državnog trošenja).⁸



Slika 2. Utjecaj promjene u državnoj potrošnji na pomak IS krivulje

S druge strane, uz pretpostavku konstantnog dohotka, na slici 2. prikazan je utjecaj promjene u državnoj potrošnji na pomak IS krivulje. Početna ravnoteža je u točki A' uz dohodak Y_1 i kamatnu stopu i_1 . Povećanje državne potrošnje uz bilo kakvu kamatnu stopu ne utječe na željene investicije pa se krivulja I ne pomiče. Međutim, povećanje državne potrošnje smanjuje nacionalnu štednju ($S=Y-C-G$, pretpostavka je da je dohodak konstantan) pa se krivulja S_1 pomiče ulijevo na položaj S_2 . Kao rezultat smanjenja štednje realna kamatna stopa koja uravnotežuje tržište pri konstantnom dohotku Y_1 raste s i_1 na i_2 (točka B), što dovodi do pomaka IS krivulje s položaja IS_1 na IS_2 u točki B'. Prema tome, **porast državne potrošnje pomiče IS krivulju prema gore.**

Isto tako uz pretpostavku konstantnog dohotka, svaka promjena koja smanjuje željenu nacionalnu štednju u odnosu na željene investicije *povećaje kamatnu stopu i pomiče IS krivulju prema gore*, a svaka promjena koja povećava željenu nacionalnu štednju u odnosu na željene investicije *smanjujući kamatnu stopu pomiče IS krivulju prema dolje*. Činitelji koji utječu na pomak IS krivulje su sljedeći.¹⁰

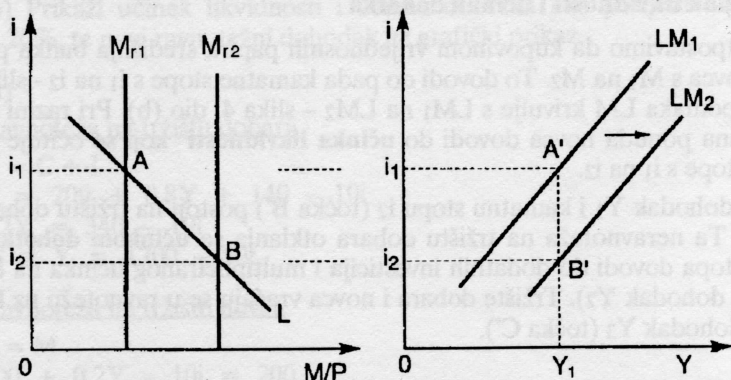
8 Usp. Blanchard, O., *Macroeconomics*, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 1997., str. 105. i Mankiw, G., N., *Macroeconomics*, Third Edition, Worth Publishers, New York, 1997., str. 258 – 260.

9 Vidi primjer u - Abel, A., B., Bernanke, B., S., isto djelo, str. 323.

10 Prema - isto djelo, str. 322.

Porast očekivanog budućeg outputa, odnosno dohotka vodi većoj potrošnji, manjoj štednji, kamatna stopa raste a *IS* krivulja se pomiče prema gore. Slično tome, povećanjem bogatstva potošnja raste, štednja pada, kamatna stopa raste a *IS* krivulja se pomiče prema gore. *IS* krivulja se pomiče prema gore i u slučaju porasta budućeg očekivanog graničnog proizvoda kapitala (MPK) jer se tako povećavaju investicije, a kamatna stopa raste. Za razliku od navedenog, povećanje poreza na kapital utječe na pad investicija što smanjuje kamatnu stopu i otud se *IS* krivulja pomiče prema dolje.

LM krivulja pokazuje sve kombinacije kamatne stope i outputa, odnosno dohotka za koje su na tržištu novca ponuda i potražnja za novcem jednake. Krivulja *LM* se izvodi za danu ponudu novca i razinu cijena, a dohodak se mijenja što dovodi do promjene potražnje za novcem.¹¹ Otud uz konstantan output svaka promjena koja uzrokuje smanjenje realne ponude novca (nominalna ponuda novca u odnosu na razinu cijena, M/P) u odnosu na potražnju za novcem povećava realnu kamatnu stopu i pomiče *LM* krivulju prema gore. I obratno, svaka promjena koja povećava realnu ponudu novca u odnosu na potražnju za novcem smanjuje realnu kamatnu stopu i pomiče *LM* krivulju prema dolje.



Slika 3. Utjecaj povećanja realne ponude novca na pomak *LM* krivulje

Na slici 3. prikazuje se kako porast realne ponude novca s M_{r1} na M_{r2} ceteris paribus smanjuje kamatnu stopu s i_1 na i_2 što pomiče krivulju *LM* s LM_1 na LM_2 – udesno prema dolje.

Uz konstantan dohodak, osim promjena u ponudi novca na pomak *LM* krivulje utječu i sljedeći činitelji.¹²

Razina cijena – povećanje razine cijena smanjuje realnu ponudu novca što podiže kamatnu stopu pa se *LM* krivulja pomiče prema gore. **Povećanje očekivane**

11 O izvođenju *LM* krivulje vidi - Benić, D., isto djelo, str. 402-403.

12 Vidi opširnije - Abel, A., B., Bernanke, B., S., isto djelo, str. 327-331. i Mankiw, G., N., isto djelo, str. 266 - 267.

inflacije – djeluje na smanjenje potražnje za novcem što smanjuje realnu kamatnu stopu pa se LM krivulja pomiče prema dolje. **Potražnja za novcem** – bilo koja promjena (osim dohotka i realne kamatne stope) koja dovodi do promjene potražnje za novcem također pomiče LM krivulju. Povećanje potražnje za novcem (kao rezultat povećanja bogatstva, npr.) podiže kamatnu stopu i pomiče LM krivulju prema gore i, obratno, uz konstantan dohodak pad potražnje za novcem smanjuje kamatnu stopu i pomiče LM krivulju prema dolje.

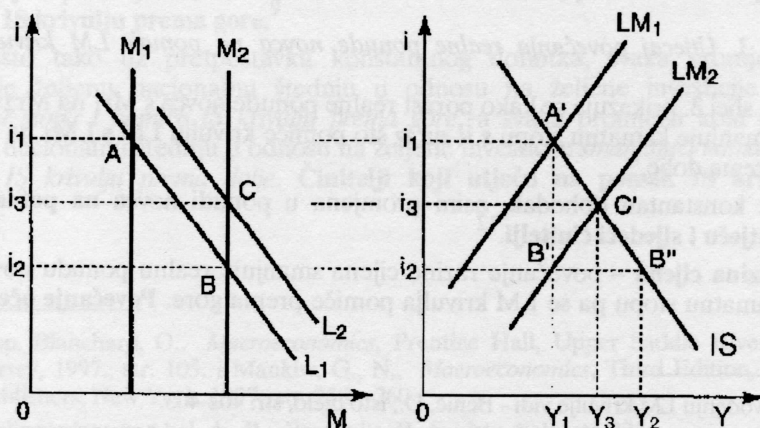
2. UČINCI MONETARNE POLITIKE

Monetarnu politiku provodi središnja banka, a promjene u njoj podrazumijevaju promjene instrumenata monetarne politike - npr. na području operacija na otvorenom tržištu. Kad središnja banka kupuje vrijednosne papire na financijskom tržištu povećava ponudu novca, a kad ih prodaje ponuda novca se smanjuje. *Promjene u ponudi novca uzrokuju "učinak dohotka" koji se odvija kroz dva efekta ili učinka.*

Učinak likvidnosti i učinak dohotka

Pretpostavimo da kupovinom vrijednosnih papira središnja banka povećava ponudu novca s M_1 na M_2 . To dovodi do pada kamatne stope s i_1 na i_2 - slika 4. dio (a) - i do pomaka LM krivulje s LM_1 na LM_2 - slika 4. dio (b). Pri razini dohotka Y_1 povećana ponuda novca dovodi do **učinka likvidnosti** koji se očituje kao pad kamatne stope s i_1 na i_2 .

Uz dohodak Y_1 i kamatnu stopu i_2 (točka B') postoji na tržištu dobara višak potražnje. Ta neravnoteža na tržištu dobara otklanja se **učinkom dohotka** - niža kamatna stopa dovodi do dodatnih investicija i multipliciranog učinka na dohodak (točka B'', dohodak Y_2). Tržište dobara i novca vraćaju se u ravnotežu uz kamatnu stopu i_3 i dohodak Y_3 (točka C').



Slika 4. Učinak likvidnosti i učinak dohotka monetarne politike

Prema tome, kad se M_1 premjesti u M_2 , kretanje po krivulji L_1 iz A u B izaziva učinak likvidnosti koji vodi padu i_1 u i_2 . Niža kamatna stopa povećava investicijsko trošenje i dohodak, a učinak dohotka pomiče krivulju potražnje za novcem L_1 u L_2 i vodi rastu kamatne stope s i_2 na i_3 (pomak iz B u C). **Učinak dohotka u slučaju promjene ponude novca ovisi o nagibu IS i LM krivulja.** Tako je, ako su investicije manje osjetljive na kamatnu stopu krivulja IS većeg nagiba pa je učinak dohotka manji nego u slučaju kad su investicije osjetljivije na kamatnu stopu a krivulja IS je stoga manjeg nagiba. S druge strane, ako je krivulja LM strmija, budući da je potražnja za novcem relativno neosjetljiva na visinu kamatne stope, učinak likvidnosti je veći nego u slučaju kad je potražnja za novcem vrlo osjetljiva na kamatnu stopu, pa je krivulja LM manjeg nagiba.

Primjer¹³

Dano je: $C=200+0.8Y$; $I=140-10i$; $M=200$; $L=100+0.2Y-10i$.

(a) Nadi ravnotežu na tržištu dobara i tržištu novca, te ravnotežu sustava.

(b) Prikaži učinak likvidnosti i učinak dohotka kao posljedicu povećanja novca za 20%, te novi ravnotežni dohodak uz grafički prikaz.

(a)

Ravnoteža na tržištu dobara

$$Y = C + I$$

$$Y = 200 + 0.8Y + 140 - 10i$$

$$0.2Y = 340 - 10i$$

$$IS \equiv Y = 1700 - 50i.$$

Ravnoteža na tržištu novca

$$L = M$$

$$100 + 0.2Y - 10i = 200$$

$$0.2Y = 100 + 10i$$

$$LM \equiv Y = 500 + 50i$$

Ravnoteža sustava

$$IS = LM$$

$$1700 - 50i = 500 + 50i$$

$$1200 = 100i$$

$$i = 12\%$$

$$Y = 1700 - 50 \cdot 12 = 1100$$

$$Y = 500 + 50 \cdot 12 = 1100.$$

13 O funkcijama potrošnje (C), investicija (I), multiplikatoru (m), ponudi (M) i potražnji (L) za novcem, te utvrđivanju ravnoteže vidi objašnjenje i primjere u - Benić, Đ., isto djelo, str. 339-388.

(b)

$M_1 = 240$. Povećanje ponude novca uz isti dohodak dovodi do pada kamatne stope.

$$240 = 100 + 0.2 \cdot 1100 - 10i$$

$$10i = 80$$

$$i = 8\%$$

Učinak likvidnosti smanjuje kamatnu stopu s 12 na 8%.

Niža kamatna stopa povećava investicije i multiplicirano povećava dohodak.

$$I = 140 - 10i$$

$$\text{Uz } i = 12\%, \quad I = 140 - 120 = 20.$$

$$\text{Uz } i = 8\%, \quad I = 140 - 80 = 60.$$

$$Y = 1700 - 50i$$

$$Y = 1700 - 50 \cdot 8 = 1300.$$

Dohodak se povećao za 200. Povećanje investicija za 40 multiplicirano je povećalo dohodak.

$$m = 1/s = 1/0.2 = 5$$

$$\Delta I \cdot m = 40 \cdot 5 = 200.$$

Nova simultana ravnoteža

$$IS = 1700 - 50i$$

$$L = M_1$$

$$100 + 0.2Y - 10i = 240$$

$$0.2Y = 140 + 10i$$

$$LM_1 \equiv Y = 700 + 50i$$

$$IS = LM_1$$

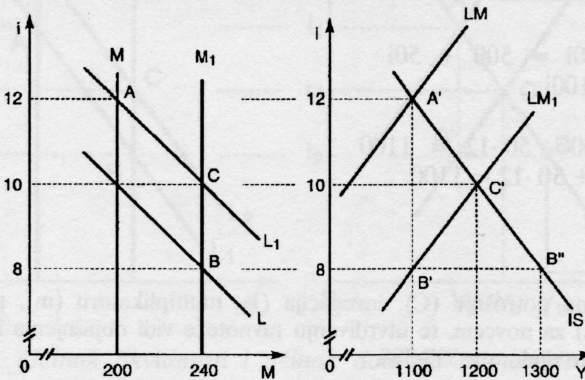
$$1700 - 50i = 700 + 50i$$

$$i = 10\%.$$

Učinak dohotka povećava kamatnu stopu s 8 na 10 % i dovodi do novog ravnotežnog dohotka.

$$Y = 1700 - 50i = 1700 - 50 \cdot 10 = 1200$$

$$Y = 700 + 50i = 700 + 50 \cdot 10 = 1200.$$

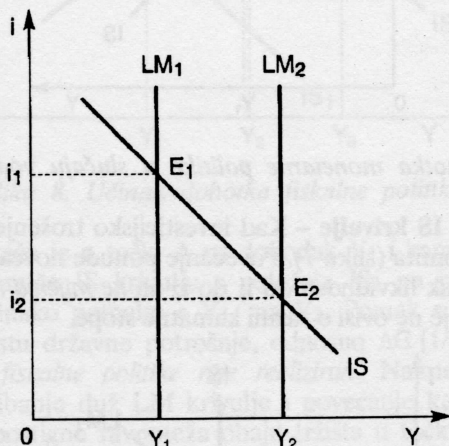


Grafički prikaz učinaka likvidnosti i dohotka

MONETARNA POLITIKA U POSEBNIM SLUČAJEVIMA

U problematici učinka dohotka monetarne politike postoje posebni slučajevi koje je potrebno ukratko razmotriti.¹⁴

Slučaj okomite LM krivulje – Kad je potražnja za novcem potpuno neosjetljiva na visinu kamatne stope krivulja LM je okomita (slika 5). Povećanje ponude novca pomiče LM₁ na LM₂, a povećanje ravnotežnog dohotka je od Y₁ do Y₂ i jednako je pomaku LM krivulje bez obzira na nagib IS krivulje koji utječe samo na pomak kamatne stope iz i₁ u i₂.



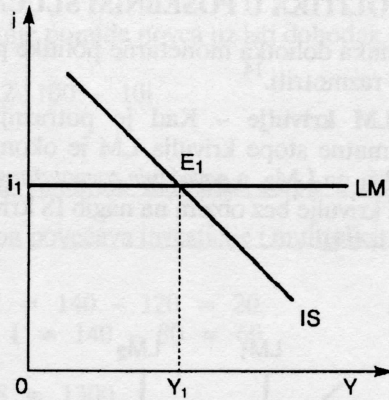
Slika 5. Učinak dohotka monetarne politike u slučaju okomite LM krivulje

Slučaj vodoravne LM krivulje – Krivulja LM je u slučaju zamke likvidnosti vodoravna. Nastaje ako postoji neograničena potražnja za novcem (slika 6).¹⁵ Čitavo povećanje ponude novca zadržava se u portfelju i zato nema učinka likvidnosti ni promjene dohotka. Promjena ponude novca nema utjecaj na položaj LM krivulje, tako da kamatna stopa i dohodak ostaju nepromijenjeni.

14 Vidi opširnije – Diulio, E., A., *Macroeconomic Theory - Theory and Problems*, Second Edition, McGraw-Hill Publishing Company, New York, 1990., str. 96-99. i 115-121.

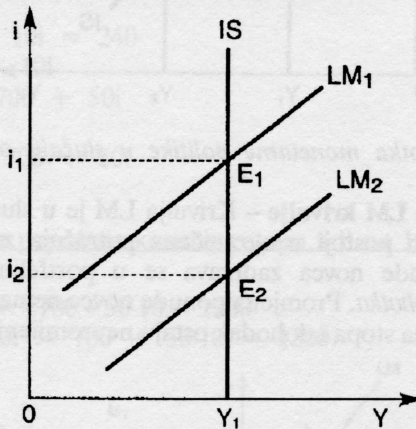
Kao posebni slučajevi mogu se razmatrati i ekstremna keynesijanska inačica IS-LM modela (u kojem je IS krivulja okomita a LM krivulja vodoravna) te ekstremna monetaristička inačica IS-LM modela (u kojem je LM krivulja okomita a IS krivulja vodoravna) - vidi - Cobham, D., *Macroeconomic Analysis - An Intermediate Text*, Second Edition, Longman, London and New York, 1998., str. 98-100.

15 Zamka likvidnosti je situacija u kojoj je kamatna stopa tako niska da je povećanje ponude novca ne može sniziti, a uz niske kamatne stope funkcija potražnje za novcem postaje vrlo elastična.



Slika 6. Učinak dohotka monetarne politike u slučaju vodoravne LM krivulje

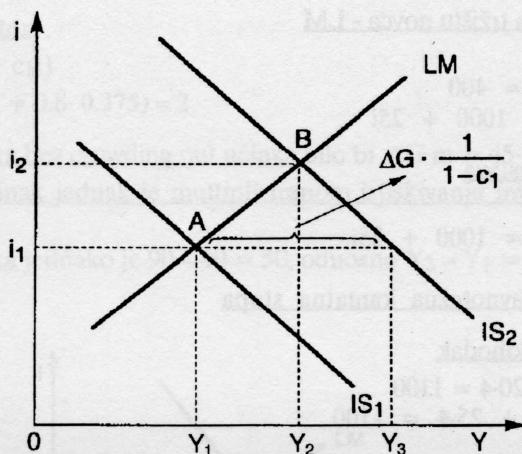
Slučaj okomite IS krivulje – Kad investicijsko trošenje ne ovisi o kamatnoj stopi krivulja IS je okomita (slika 7). Povećanje ponude novca pomiče krivulju LM₁ na LM₂ i izaziva učinak likvidnosti od i_1 do i_2 ali *ne mijenja ravnotežni dohodak* Y_1 jer investicijsko trošenje ne ovisi o razini kamatne stope.



Slika 7. Učinak dohotka monetarne politike u slučaju okomite IS krivulje

3. UČINCI FISKALNE POLITIKE

Učinci fiskalne politike mogu se analizirati IS-LM modelom. Diskrecijska fiskalna politika uključuje promjene državne potrošnje ili poreza koje pomiču IS krivulju i tako utječu na ravnotežni output, odnosno dohodak. Uz pretpostavku da je razina cijena konstantna sagledat će se posljedice povećanja državne potrošnje (slika 8).



Slika 8. Učinak dohotka fiskalne politike

Početna ravnoteža je u točki A uz dohodak Y_1 i kamatnu stopu i_1 . Porast državne potrošnje pomiče IS krivulju s položaja IS_1 na položaj IS_2 što je uz kamatnu stopu i_1 jednako pomaku s Y_1 na Y_3 . Pomak s Y_1 na Y_3 jednak je multipliciranom porastu državne potrošnje, odnosno $\Delta G \cdot [1/(1-c_1)]$ ili $\Delta G \cdot 1/s$. Taj multiplicirani učinak fiskalne politike nije realiziran. Naime, povećana državna potrošnja uzrokuje gibanje duž LM krivulje i povećanje kamatne stope koje se nastavlja dok se ne postigne ravnoteža obaju tržišta u točki B uz dohodak Y_2 i kamatnu stopu i_2 . Zbog povećane kamatne stope istiskuje se dio investicijske potrošnje (**crowding out učinak, $Y_3 - Y_2$**) što smanjuje stimulativan učinak državnog trošenja.

Primjer

Dani su: $L=0.4Y-10i$; $M=400$; $C=340+0.8Y$; $I=100-10i$; stopa poreza $t=0.375$; državna potrošnja $G=150$.

(a) Nadi IS i LM, ravnotežni dohodak, kamatnu stopu i investicije.

(b) Izvedi IS kad se državno trošenje poveća za 45, ceteris paribus, nadi ravnotežni dohodak i kamatnu stopu – koliki je crowding out učinak (učinak istiskivanja) – objasni preko multiplikatora i prikaži grafikonom.

(a)

Ravnoteža na tržištu dobara - IS

$$IS \equiv Y = C + I + G$$

$$Y = 340 + 0.8Y(1 - 0.375) + 100 - 10i + 150$$

$$IS \equiv Y = 1180 - 20i$$

Ravnoteža na tržištu novca - LM

$$L = M$$

$$0.4Y - 10i = 400$$

$$LM \equiv Y = 1000 + 25i$$

Ravnoteža sustava

$$IS = LM$$

$$1180 - 20i = 1000 + 25i$$

$$180 = 45i$$

$$i = 4\% - \text{ravnotežna kamatna stopa}$$

Ravnotežni dohodak

$$Y_1 = 1180 - 20 \cdot 4 = 1100$$

$$Y_1 = 1000 + 25 \cdot 4 = 1100$$

Investicije

$$I = 100 - 10i$$

$$I = 100 - 10 \cdot 4 = 60.$$

(b)

Nova ravnoteža na tržištu dobara - IS₁

$$IS_1 \equiv Y = C + I + G$$

$$Y = 340 + 0.8Y(1-0.375) + 100 - 10i + 195$$

$$Y = 1270 - 20i$$

Ravnotežni dohodak na tržištu dobara uz $i = 4\%$

$$Y_3 = 1270 - 20 \cdot 4 = 1190$$

Nova ravnoteža sustava

$$IS_1 = LM$$

$$1270 - 20i = 1000 + 25i$$

$$i = 6\%$$

Novi ravnotežni dohodak

$$Y_2 = 1270 - 20i = 1270 - 20 \cdot 6 = 1150$$

$$Y_2 = 1000 + 25i = 1000 + 25 \cdot 6 = 1150$$

Investicije

$$I = 100 - 10i$$

$I = 100 - 10 \cdot 6 = 40$ Zbog povećanja kamatne stope investicije su se smanjile za 20.

Crowding out učinak

$$Y_3 - Y_2 = 1190 - 1150 = 40$$

Multiplikator

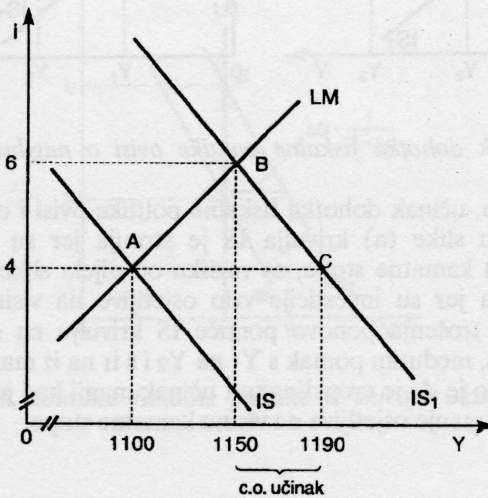
$$m = 1/(s + c_1t)$$

$$m = 1/(0.2 + 0.8 \cdot 0.375) = 2$$

Povećanje dohotka bez crowding out učinka bilo bi $\Delta G \cdot m = 45 \cdot 2 = 90$

Crowding out učinak jednak je multipliciranom istiskivanju investicija $\Delta I \cdot m = 20 \cdot 2 = 40$

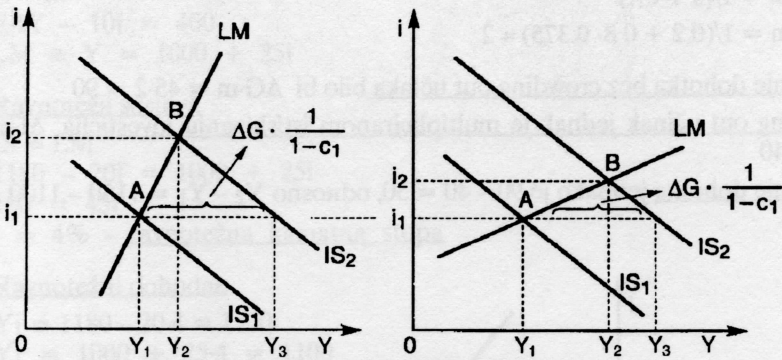
Povećanje dohotka jednako je $90 - 40 = 50$, odnosno $Y_2 - Y_1 = 1150 - 1100 = 50$



Grafički prikaz crowding out učinka

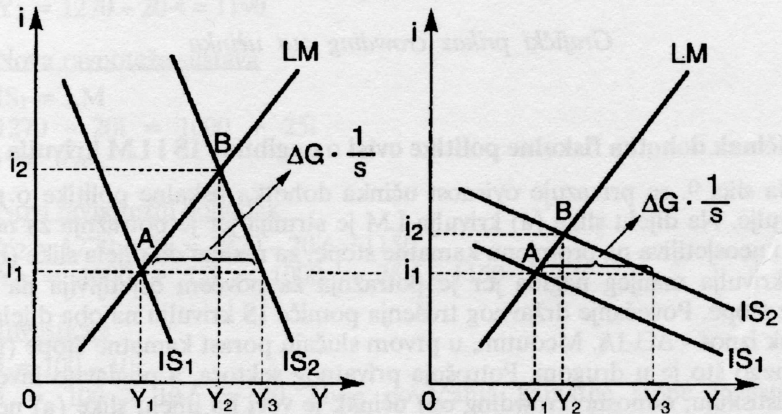
Učinak dohotka fiskalne politike ovisi o nagibima IS i LM krivulja

Na slici 9. se prikazuje ovisnost učinka dohotka fiskalne politike o nagibu LM krivulje. Na dijelu slike (a) krivulja LM je strmija jer je potražnja za novcem relativno neosjetljiva na promjenu kamatne stope, za razliku od dijela slike (b) gdje je LM krivulja manjeg nagiba jer je potražnja za novcem osjetljivija na visinu kamatne stope. Povećanje državnog trošenja pomiče IS krivulju na oba dijela slike za jednak iznos - $\Delta G \cdot 1/s$. Međutim, u prvom slučaju porast kamatne stope ($i_2 - i_1$) je veći nego što je u drugom. Potrošnja privatnog sektora, a poglavito investicija koje se istiskuju, odnosno crowding out učinak je veći na dijelu slike (a) nego na (b).



Slika 9. Učinak dohotka fiskalne politike ovisi o nagibu LM krivulje

S druge strane, učinak dohotka fiskalne politike ovisi i o nagibu IS krivulje (slika 10). Na dijelu slike (a) krivulja IS je strmija jer su investicije prilično neosjetljive na visinu kamatne stope, za razliku od dijela slike (b) na kojoj je IS krivulja manje strma jer su investicije vrlo osjetljive na visinu kamatne stope. Povećanje državnog trošenja ponovo pomiče IS krivulju na oba dijela slike za jednak iznos - $\Delta G \cdot 1/s$, međutim pomak s Y_1 na Y_2 i s i_1 na i_2 manji je na dijelu slike (b) nego na (a). Očito je da je crowding out učinak manji kad je krivulja IS strmija jer su investicije tada manje osjetljive na visinu kamatne stope.

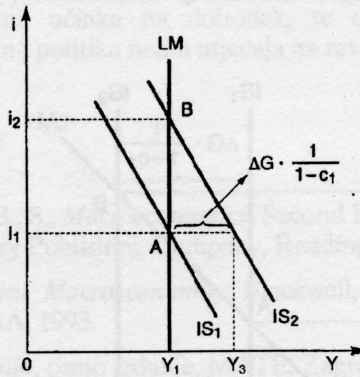


Slika 10. Učinak dohotka fiskalne politike ovisi o nagibu IS krivulje

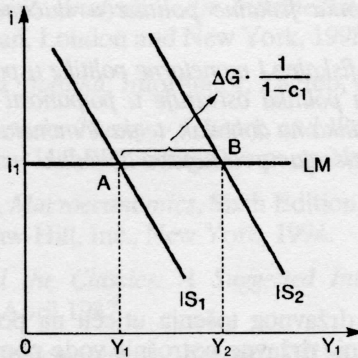
FISKALNA POLITIKA U POSEBNIM SLUČAJEVIMA

Kao i u razmatranju učinaka monetarne politike potrebno je ukratko razmotriti učinak dohotka fiskalne politike u posebnim slučajevima i to u slučaju kad je LM krivulja okomita, kad je vodoravna i kad je IS krivulja okomita.¹⁶

Slučaj okomite LM krivulje – krivulja LM je okomita jer potražnja za novcem ne ovisi o visini kamatne stope (slika 11). Pomak krivulje IS s IS_1 na IS_2 podiže kamatnu stopu s i_1 na i_2 ali ne mijenja ravnotežni dohodak. Crowding out učinak jednak je $Y_3 - Y_1$ što je jednako pomaku IS krivulje pa *nema učinka dohotka*.



Slika 11. Učinak dohotka fiskalne politike u slučaju okomite LM krivulje

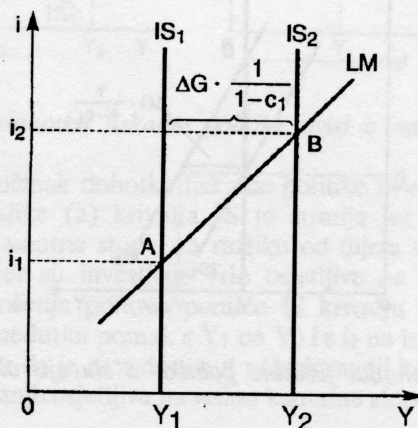


Slika 12. Učinak dohotka fiskalne politike u slučaju vodoravne LM krivulje

16 Vidi opširnije – Diulio, E., A., isto djelo, str. 102 - 103. i 124 - 127.

Slučaj vodoravne LM krivulje – Kao što je već navedeno, krivulja LM je vodoravna u slučaju zamke likvidnosti koja nastaje kad postoji neograničena potražnja za novcem (slika 12). Povećanje državne potrošnje povećava ravnotežni dohodak s Y_1 na Y_2 ali kamatna stopa ostaje ista – i_1 . *Ovdje se realizira cjelokupan učinak dohotka fiskalne politike jer nema crowding out učinka.*

Slučaj okomite IS krivulje – krivulja IS je okomita kad investicijsko trošenje ne ovisi o kamatnoj stopi (slika 13). Povećanje državne potrošnje pomiče IS krivulju s IS_1 na IS_2 što rezultira većom kamatnom stopom i_2 i dohotkom Y_2 . Međutim *nema crowding out učinka* jer je investicijska potrošnja neosjetljiva na promjenu kamatne stope. *U ovom slučaju se realizira cjelokupan učinak fiskalne stimulacije* od Y_1 do Y_2 .



Slika 13. Učinak dohotka fiskalne politike u slučaju okomite IS krivulje

Uspoređujući učinke fiskalne i monetarne politike u posebnim slučajevima dolazi se do zaključka da fiskalna politika ostvaruje u potpunosti multiplicirani učinak kad monetarna politika nema učinka na dohodak, te da je monetarna politika najučinkovitija kad fiskalna politika nema utjecaja na ravnotežni dohodak.

ZAKLJUČAK

Promjene poreza i državnog tošenja utječu na pomak IS krivulje tako da povećanje poreza i smanjenje državne potrošnje vode pomaku IS krivulje ulijevo, a smanjenje poreza i povećanje državnog trošenja vode pomaku udesno. S druge strane smanjenje realne ponude novca (uz konstantan output) pomiče LM krivulju prema gore, a povećanje realne ponude novca pomiče je prema dolje. Osim navedenog, na pomak LM krivulje utječu i povećanje ili smanjenje razine cijena, očekivana inflacija i potražnja za novcem.

Učinci monetarne politike (promjene u ponudi novca) uzrokuju "učinak dohotka" koji se odvija kroz dva efekta. Prvi tj. učinak likvidnosti koji se očituje

kroz promjenu kamatne stope i, drugi tj. učinak dohotka koji preko investicija multiplicirano djeluje na dohodak. Ovi učinci ovise o nagibima IS i LM krivulja. S druge strane, u slučaju povećanja državnog trošenja, multiplicirani učinak fiskalne politike u potpunosti se ne realizira jer povećana kamatna stopa istiskuje dio investicijske potrošnje što smanjuje stimulatívni učinak državnog trošenja. Učinak dohotka fiskalne politike također ovisi o nagibima IS i LM krivulja. U problematici učinaka monetarne i fiskalne politike postoje i posebni slučajevi i to slučaj okomite LM krivulje, slučaj vodoravne LM krivulje i slučaj okomite IS krivulje. Uspoređujući učinke monetarne i fiskalne politike u svim tim slučajevima dolazi se do zaključka da fiskalna politika ostvaruje u potpunosti multiplicirani učinak kad monetarna politika nema učinka na dohodak, te da je monetarna politika najučinkovitija kad fiskalna politika nema utjecaja na ravnotežni dohodak.

LITERATURA

- Abel, A., B., Bernanke, B., S., *Macroeconomics*, Second Edition, Addison-Wesley Publishing Company, Reading, Massachusetts, 1995.
- Azariadis, C., *Intertemporal Macroeconomics*, Blackwell, Oxford UK and Cambridge USA, 1993.
- Babić, M., *Makroekonomija*, osmo izdanje, MATE, Zagreb, 1995.
- Benić, D., *Osnove ekonomije*, drugo izdanje, Školska knjiga, Zagreb, 1996.
- Blanchard, O., *Macroeconomics*, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 1997.
- Cobham, D., *Macroeconomic Analysis - An Intermediate Text*, Second Edition, Longman, London and New York, 1998.
- Crkvenac, M., *Ekonomska politika*, Informator, Zagreb, 1997.
- Diulio, E., A., *Macroeconomic Theory - Theory and Problems*, Second Edition, McGraw-Hill Publishing Company, New York, 1990.
- Dornbusch, R., Fisher, S., *Macroeconomics*, Sixth Edition, International Edition, McGraw-Hill, Inc., New York, 1994.
- Hicks, J., *Mr. Keynes and the Classics: A Suggested Interpretation*, *Econometrica*, April 1937
- Leslie, D., *Advanced Macroeconomics - Beyond IS/LM*, McGraw-Hill Book Company, London, 1993.
- Mankiw, G., N., *Macroeconomics*, Third Edition, Worth Publishers, New York, 1997.
- Romer, D., *Advanced Macroeconomics*, McGraw-Hill, Inc., New York, 1996.
- Scarth, W., M., *Macroeconomics - An Introduction to Advanced Methods*, Harcourt Brace & Company, Toronto, 1988.

Đuro Benić, Ph. D.

Professor

Faculty of Tourism and Foreign Trade Dubrovnik

MONETARY AND FISCAL POLICY IN AN IS-LM FRAMEWORK

Summary

This paper analyses the effects of monetary and fiscal policy in an IS-LM framework. Following examination of the factors which influence the IS and LM curve shift, the effects of monetary and fiscal policy are analysed by figures and examples. The effects of monetary and fiscal policy in special cases are also considered (the vertical LM curve, the horizontal LM curve, and the vertical IS curve), leading to the conclusion that the fiscal policy yields the best results in cases when monetary policy does not affect income, ie. monetary policy is most effective when fiscal policy has no influence on income.

Key words: IS-LM model, monetary policy, fiscal policy.

JEL classification: E12, E52, E62