



UNIVERZITET U NIŠU
EKONOMSKI FAKULTET

Časopis „EKONOMSKE TEME”

Godina izlaženja 50, br. 4, 2012, str. 465-485

Adresa: Trg kralja Aleksandra Ujedinitelja 11, 18000 Niš

Tel: +381 18 528 624 Fax: +381 18 4523 268

SAVREMENA ANALIZA MONETARNE POLITIKE PRIMENOM IS-PC-MR MODELA

Gordana Marjanović*

Vladimir Mihajlović*

Rezime: U okviru tzv. novog konsenzusa u makroekonomiji obuhvaćeni su najvredniji elementi makroekonomske teorije, koji predstavljaju rezultat višedecenijskog razvojnog procesa. Između ostalog, definisane su i smernice koje na praktičnom planu treba da sledi centralna banka u vođenju monetarne politike u savremenim uslovima. Targetiranje inflacije, kao režim monetarne politike, smatra se najkompatibilnijim sa pomenutim smernicama. Stoga, u radu se koristi tzv. IS-PC-MR model, koji obuhvata ključne aspekte ovog režima monetarne politike. Cilj je ukazivanje na mogućnosti modela u analiziranju načina na koji centralna banka reaguje na privredna kretanja i poremećaje, kao i na ostale prednosti u odnosu na druge modele, prevashodno u odnosu na IS-LM model.

Ključne reči: novi konsenzus, monetarna politika, targetiranje inflacije, IS-PC-MR model, IS-LM model, šokovi tražnje i ponude

Uvod

U ekonomskoj literaturi poslednjih godina sve više se govori o uspostavljanju tzv. novog konsenzusa u makroekonomskoj teoriji, koji se često sreće i pod nazivom nova neoklasična sinteza. U njemu su sadržani najbitniji elementi vezani za funkcionisanje privrede, ulogu finansijskog sektora, značaj novca, ulogu i efikasnost različitih mera ekonomske politike i slično. Jedna od implikacija ovog konsenzusa na praktično-političkom planu odnosi se i na način na koji se monetarna politika vodi u savremenim uslovima.

Uočeni značaj tzv. nominalnog sidra kao brane za preterani rast inflacije otvorio je put različitim režimima targetiranja kao strategijama monetarne politike (targetiranje deviznog kursa, ponude novca, nivoa cena, inflacije). Targetiranje inflacije u najvećoj meri uvažava stavove definisane u okviru novog konsenzusa, čineći monetarnu politiku značajnim faktorom za uspostavljanje makroekonomske

* Univerzitet u Kragujevcu, Ekonomski fakultet, vmihajlovic@kg.ac.rs

UDK 338.23:336.74, pregledni rad

Primljeno: 28.06.2012. Prihvaćeno: 06.09.2012.

stabilnosti. U okviru modelskog pristupa monetarnoj politici, predloženi su različiti modeli za opisivanje načina na koji centralna banka reaguje na privredna kretanja i poremećaje. U ovom radu izložen je IS-PC-MR model, i ukazano je na mogućnosti koje pruža u analizi monetarne politike.

U prvom delu rada predstavlja se razvojni put strategija monetarne politike, do targetiranja inflacije. U drugom delu se diferenciraju dve osnovne paradigme u modelskom pristupu monetarnoj politici. Treći deo objašnjava strukturu IS-PC-MR modela. U četvrtom delu se primenom IS-PC-MR modela analizira reakcija centralne banke na različite šokove u privredi.

1. Strategije monetarne politike u savremenim uslovima

Stavovi o ulozi, značaju i mogućnostima monetarne politike, oko kojih danas postoji saglasnost, rezultat su višedecenijskog procesa teorijskog usaglašavanja i empirijske provere. Ovaj proces tekao je uporedo sa razvojem makroekonomske teorije u drugoj polovini XX veka. Periodi dominacije određenih teorijskih pravaca determinisali su i sisteme monetarne politike koji su bili na snazi, a koji su uključivali jednu ili više strategija.

Od ranih 60-ih godina prošlog veka, primenjivana su tri sistema monetarne politike (Heron 2003, 13-14): kejnzijanski (do 1973-74. godine), monetaristički (do kraja 1980-ih godina), i sistem tzv. novog konsenzusa (od 1990-ih). Monetarna politika u kejnzijanskom sistemu se fokusirala na veličine poput nominalne kamatne stope, pozajmice banaka od centralne banke i slično. U pozadini kejnzijanskih načela ležao je stav o trade-off-u između inflacije i nezaposlenosti, u skladu sa čuvenom Filipsovom krivom. To je praktično značilo da ekspanzivna monetarna politika može dovesti do rasta agregatne tražnje, koja će voditi rastu outputa i smanjenju nezaposlenosti, uz relativno skromnu stopu inflacije.

Pojava sve viših stopa inflacije 70-ih godina prošlog veka stvorila je sumnju u ispravnost kejnzijanskih stavova. Na scenu je stupio monetaristički sistem monetarne politike. Milton Fridman, zajedno sa Edmundom Felpsom, zastupao je stav da postoji određena, tzv. prirodna stopa nezaposlenosti koja je konzistentna sa stabilnom inflacijom, i da svaki pokušaj da se nezaposlenost smanji ispod te stope dovodi do akceleracije inflacije (Friedman 1968, Phelps 1967). Filipsova kriva je dugoročno vertikalna pri nivou prirodne stope nezaposlenosti, a ne negativnog nagiba, kako su to smatrali kejnzijanci. Takođe, iako nisu negirali da je monetarna politika koja je vođena kasnih 50-ih godina doprinela stabilnosti cena, monetaristi su tvrdili da bi politika koja uključuje manje fluktuacije u ponudi novca dala isti rezultat (Nelson 2007, 154). Stoga, stav Fridmana i monetarista bio je da monetarna politika treba da bude vođena na bazi pravila konstantne stope monetarnog rasta, pri čemu u fokusu politike treba da bude kontrolisanje inflacije. Takva politika će doprineti većoj transparentnosti i sprečiti preterani rast i volatilnost inflacije.

Navedeni stavovi monetarista, zajedno sa intenzivnim razmatranjem negativnih efekata inflacije, doveli su do zaključka o značaju tzv. nominalnog sidra za uspešnost monetarne politike, kojim se promovišu očekivanja niske i stabilne inflacije. Ulogu nominalnog sidra u monetarističkom sistemu monetarne politike imala je ponuda novca, u okviru režima monetarnog targetiranja. Međutim, uspešnost ovog režima u najvećoj meri je zavisila od stabilnosti odnosa između targetirane varijabile (monetarni agregat) i tzv. varijabile cilja (inflacija ili nominalni dohodak). Određivanje stope rasta monetarnog targeta obično se izvodi iz tzv. kvantitativne jednačine, i zavisi od numeričkog cilja inflacije, procenjenog potencijalnog rasta autputa i očekivane tendencije brzine opticaja novca (Mishkin, 2006, 9). Jedan od glavnih razloga što je većina zemalja prestala da targetira ponudu novca u srednjem roku jeste to što su inovacije na finansijskom tržištu učinile relaciju između količine novca i inflacije krajnje nestabilnom, uglavnom zbog nepredvidljivosti u brzini opticaja novca. Pored toga, ponuda novca je prestala da se posmatra kao pouzdan indikator monetarnih kretanja u kratkom roku (Pétursson 2000, 39).

Novi konsenzus u makroekonomiji, o kojem se često govori poslednjih godina, determinisao je i principe na kojima treba da počiva optimalna monetarna politika u savremenim uslovima (Goodfriend, King 1997, Clarida, Gali, Gertler 1999). Mishkin navodi devet takvih principa (Mishkin 2011, 2-3): 1) inflacija je uvek i svuda monetarni fenomen; 2) stabilnost cena pruža značajne koristi; 3) ne postoji dugoročni trade-off između nezaposlenosti i inflacije; 4) očekivanja igraju ključnu ulogu u determinisanju inflacije i karakteru transmisioog mehanizma monetarne politike; 5) monetarna politika treba da sledi Tejlorov princip, koji nalaže povećanje realnih kamatnih stopa u slučaju rasta inflacije; 6) monetarna politika često „pati“ od problema vremenske nekonzistentnosti; 7) nezavisnost centralne banke unapređuje efikasnost monetarne politike, 8) uspostavljanje snažnog nominalnog sidra je ključno za ostvarivanje dobrih ishoda monetarne politike, i 9) finansijski poremećaji imaju značajnu ulogu u formiranju poslovnih ciklusa.

Među različitim režimima targetiranja, smatra se da targetiranje inflacije kao strategija monetarne politike u najvećoj meri uvažava navedene principe optimalne monetarne politike. Ovaj režim prvi put je primenjen 1990. godine od strane centralne banke Novog Zelanda. Targetiranje inflacije može se voditi postavljanjem stope inflacije kao implicitnog targeta (npr. kao u SAD) ili stope inflacije kao eksplicitnog targeta (centralna banka objavljuje stopu inflacije koju targetira, sa određenim odstupanjem od te stope). Postavljanje ciljane stope inflacije kao implicitnog targeta pruža veću fleksibilnost centralnoj banci u određenim kriznim situacijama, budući da se stopa inflacije može naći u širem intervalu, a da pri tome javnost ne posumnja u efikasnost vođenja monetarne politike. Istovremeno, u slučaju postavljanja stope inflacije kao eksplicitnog targeta, uspešnost centralne banke u ostvarenju postavljenog cilja može biti lakše

procenjena, pri čemu se smanjuje i verovatnoća javljanja problema vremenske nekonzistentnosti monetarne politike.

Bez obzira koja varijanta inflacionog targetiranja se primenjuje, veliki značaj poklanja se transparentnosti monetarne politike i komunikaciji sa javnošću. Pri tome, mogu se izdvojiti četiri standarda transparentnosti kojih centralna banka treba da se pridržava (Blinder 2002, 4-5): 1) jasnost u obraćanju javnosti; 2) saopštavanje suštinski relevantnih informacija; 3) otvorenost centralne banke za javnu kontrolu, i 4) omogućen uvid šire javnosti u sve aktivnosti centralne banke. Poštovanje ovih standarda bitno je zbog izgradnje poverenja javnosti, a naročito zbog formiranja ispravnih očekivanja ekonomskih subjekata, kao važnog uslova uspešnosti monetarne politike. Na primer, u slučaju da centralna banka poveća kamatne stope u posmatranom periodu, promena agregatne tražnje zavisice od toga da li je ovo povećanje bilo očekivano, da li je uslovalo formiranje očekivanja o povećanju kamatne stope i u narednom periodu, kao i od očekivane buduće stope inflacije (Bain, Howels 2009, 128). U svemu tome, poseban značaj imaju očekivanja vezana za stopu inflacije, koja predstavlja razliku između nominalne kamatne stope (određuje je centralna banka i koristi je kao instrument monetarne politike) i realne kamatne stope (na bazi koje domaćinstva i firme donose odluke o potrošnji). Odnos ovih veličina prikazuje tzv. Fišerova jednakost: $i \approx r + \pi^E$, gde je i – nominalna kamatna stopa, r – realna kamatna stopa i π^E – očekivana stopa inflacije. Prema tome, ako je očekivana stopa inflacije data, povećanje nominalne kamatne stope izazvaće ekvivalentno povećanje realne kamatne stope. Međutim, ukoliko povećanje nominalne kamatne stope utiče na smanjenje očekivane stope inflacije, to će usloviti veći rast realne u odnosu na nominalnu kamatnu stopu i u većoj meri redukovati agregatnu tražnju.

Targetiranje inflacije poseduje nekoliko prednosti u odnosu na monetarno targetiranje. Pošto se ne temelji na odnosu novac-inflacija, promene u brzini opticaja ne utiču na ishod monetarne politike. Pored toga, javnost bolje shvata inflacioni target od monetarnog targeta, budući da su promene cena deo neposrednog iskustva pojedinaca. To ujedno pruža i veću mogućnost praćenja uspešnosti monetarne politike (Miskin 2006, 15).

Među ekonomistima se često vodila debata o tome da li targetiranje nivoa cena može dati bolje rezultate od targetiranja inflacije. Mada se zlatni standard može interpretirati kao vid implicitnog targetiranja nivoa cena, ovaj režim je do sada praktično primenjivan jedino u Švedskoj u periodu 1931-1933. godina (Svensson 1996, 1). Targetiranje nivoa cena predstavlja režim vođenja monetarne politike u kojem centralna banka „cilja“ prethodno najavljen nivo cena, koji se obično formuliše na bazi Indeksa potrošačkih cena (Consumer Price Index – CPI). Kao i kod targetiranja inflacije, ostvarenje ciljanog nivoa cena postiže se odgovarajućim prilagođavanjem kamatnih stopa. Međutim, targetiranje nivoa cena zasniva se na praćenju kretanja cena u prošlom periodu, sa namerom da se održe na istom nivou. S druge strane, kod targetiranja inflacije cilj se postavlja za naredni

period (npr. stopa inflacije od 2% u sledećoj godini). Takođe, još jedna bitna razlika leži u intenzitetu mera monetarne politike koje su potrebne kako bi se postigao cilj. Na primer, ako se opšti nivo cena u prošloj godini povećao za 3%, centralna banka koja targetira nivo cena bi morala da monetarnom politikom utiče na smanjenje cena u ovoj godini, kako bi se dovele na ciljani nivo. Jasno je da ovo zahteva oštriju promenu kamatne stope kao instrumenta monetarne politike, nego u slučaju da se targetira određena (pozitivna) stopa inflacije. Postoji saglasnost da su kod primene targetiranja nivoa cena prisutne veće kratkoročne fluktuacije u stopi inflacije i zaposlenosti nego u slučaju targetiranja inflacije.

Važno pitanje u vezi sa operacionalizacijom monetarne politike u režimu targetiranja inflacije jeste koja stopa inflacije je optimalna. Često se ističe da centralna banka ne treba da targetira stopu inflacije od 0%, jer pozitivna i niska stopa inflacije (oko 2%) može imati više pozitivnih efekata (Sinclair 2003, 345). Naime, pozitivna stopa inflacije može olakšati uspostavljanje ravnoteže na tržištu, naročito u slučaju povećanja agregatne ponude. Takođe, uticaj smanjenja nominalne kamatne stope koja je pod kontrolom centralne banke imaće veći efekat na smanjenje realne kamatne stope pri višoj stopi inflacije, budući da nominalna kamatna stopa ne može biti negativna. Ovaj argument je naročito dobio na značaju nakon krize iz 2008. godine, pa su se javile i preporuke da nivo inflacionog targeta treba povećati na 4%, kako bi se povećao manevarski prostor za smanjenje realne kamatne stope kao neophodan odgovor na recesiju (Blanchard, Dell Ariccia 2010, 10-11).

Postoje brojna istraživanja čiji rezultati pokazuju da targetiranje inflacije, osim što dovodi do snižavanja prosečne stope inflacije, daje i dobre makroekonomske rezultate. Generalno posmatrano, režim monetarne politike zasnovan na targetiranju inflacije utiče na tržište rada tako što obezbeđuje nižu nezaposlenost u poređenju sa targetiranjem deviznog kursa. Međutim, ovaj odnos u velikoj meri zavisi od stepena otvorenosti određene privrede (Larsson, Zetterberg 2003, 34). Takođe, određene studije pokazuju da postoji pozitivan uticaj targetiranja inflacije na privredni rast, kao i na smanjenje gubitaka u outputu u slučaju sprovođenja dezinflacionog procesa. Grupa autora (Mollick, Torres, Carniero 2008) je na bazi uzorka od 22 industrijski razvijene i 33 zemlje u razvoju u periodu 1984-2004. godina pokazala da je primena režima targetiranja inflacije dovela do porasta *per capita* dohotka, pri čemu je ovaj uticaj izraženiji u kratkom u odnosu na dugi rok. Pri tome, efekti targetiranja inflacije su posmatrani izolovano od bazičnih determinanti privrednog rasta i uticaja procesa globalizacije. S druge strane, ističe se stav da je inflacija značajno smanjena u zemljama koje su usvojile ovaj režim prevashodno zbog toga što su u njima stope inflacije inicijalno bile visoke, i što je postojao globalni trend pada inflacije, a ne isključivo kao rezultat primene targetiranja inflacije (Ball, Sheridan 2003). Ipak, ostaje zaključak da targetiranje inflacije ima najveći potencijal u ograničavanju visoke inflacije i smanjenju kratkoročnih fluktuacija outputa.

2. Primena modela u analizi monetarne politike

Jedan od ključnih aspekata modelskog pristupa analizi monetarne politike tiče se pitanja da li ponuda novca ima egzogeni ili endogeni karakter. Na osnovu toga, pravi se razlika između dve paradigme monetarne politike, i dva modela u kojima ulogu instrumenta monetarne politike imaju različite varijabile.

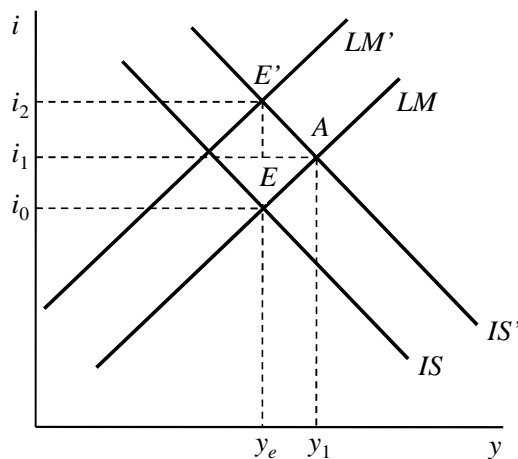
Prva je tzv. LM paradigma, na bazi koje je izgrađen model ponude novca. U tom modelu, ponuda novca je konačna determinanta nivoa cena i stope inflacije. Dakle, instrument monetarne politike je upravo ponuda novca. Mehanizam putem kojeg privreda reaguje na šokove i prilagođava se novoj ravnoteži uz konstantnu inflaciju inkorporiran je u poznati IS-LM model (Carlin, Soskice 2006, 138). U pozadini modela deluje relacija Filipsove krive dopunjena očekivanjima.

Dakle, prema ovom shatanju monetarne politike, količina baznog novca (ponuda novca u užem smislu) je egzogena varijabila određena od strane centralne banke. Ponuda novca u širem smislu (broad money) zavisi od količine baznog novca i vrednosti multiplikatora. To se može prikazati na sledeći način (Bain, Howels 2009, 101):

$$B \rightarrow M \rightarrow i \rightarrow L$$

gde je B – količina baznog novca, M – količina novca u širem smislu, i – kamatna stopa i L – obim zajmova. Ekspanzivna monetarna politika, preko povećanja količine baznog novca, dovodi do pada kamatne stope (pomeranje LM krive na dole), povećanja obima zajmova i rasta autputa.

Slika 1. Pozitivan šok agregatne tražnje u IS-LM modelu



Izvor: Autori na osnovu Blanchard, Giavazzi, Amighini 2010, 91

Prilagođavanje privrede na pozitivni šok agregatne tražnje u okviru LM paradigme prikazano je kroz IS-LM model na slici 1. Pretpostavlja se da se privreda prvobitno nalazi na ravnotežnom nivou nezaposlenosti, uz konstantnu inflaciju koja je jednaka stopi rasta ponude novca određenoj od strane centralne banke (tačka E), pri kamatnoj stopi i_0 i autputu y_e . Pozitivni šok tražnje utiče na pomeranje IS krive na desnu stranu. Pri tome, uticaj rasta agregatne tražnje na autput u kratkom roku je ublažen činjenicom da rast dohotka utiče na povećanje tražnje za novcem. Ovo dovodi do rasta kamatne stope na nivo i_1 i autputa na y_1 , a tačka ravnoteže se pomera na gore i desno uz LM krivu, do tačke A. Promena u autputu i zaposlenosti nastaje kroz rast inflacije, koja pri datoj fiksnoj stopi rasta ponude novca utiče na pomeranje LM krive na levo, u položaj LM'. Ovo utiče na dalje ublažavanje početnog stimulansa, i privreda se vraća na nivo autputa y_e , pri kamatnoj stopi i_2 (tačka E'). U okviru ove paradigme, monetarna politika je pasivna (u formi fiksne stope rasta ponude novca). Autput odstupa od ravnotežnog nivoa zbog kašnjenja u nastanku inflacije, odnosno kašnjenja u pomeranju LM krive. Rast kamatne stope objašnjava se tzv. Kejnsovim efektom: rastuća inflacija u odnosu na fiksni rast monetarne ponude smanjuje realnu ponudu novca i dovodi do prilagođavanja portfolija obveznica, tako što se one prodaju. Ova akcija subjekata koji drže obveznice utiče na snižavanje cena obveznica i rast kamatne stope. Viša nominalna, a time i realna kamatna stopa, ograničava prvobitni rast potrošnje.

Ovakvom pristupu može se uputiti nekoliko zamerki. Kako se polazi od pretpostavke da ponuda novca ima egzogen karakter, u okviru LM paradigme može se analizirati monetarno targetiranje, ali ne i targetiranje inflacije. Pasivna monetarna politika takođe nije u skladu sa karakteristikama savremenih privreda. Pored toga, postoje brojni nedostaci IS-LM modela koji se koristi u analizi monetarne politike. Naime, pretpostavlja se da je nivo cena fiksna, omogućena je samo kratkoročna analiza, uključuje se samo nominalna, ali ne i realna kamatna stopa, ne uvažava se značaj očekivanja ekonomskih subjekata itd. (Nelson 2003, 4).

U okviru druge, tzv. MR paradigme, politika centralne banke čini konačnu determinantu nivoa cena i inflacije. Kratkoročna kamatna stopa, koju kontroliše centralna banka, predstavlja osnovni instrument monetarne politike. Stoga, u fokusu analize savremenog vođenja monetarne politike je razmatranje efekata primene različitih pravila kamatne stope, pri čemu ne postoji neophodnost da se ova pravila prvo prevedu u ekvivalentna pravila vezana za monetarnu ponudu (Woodford, 2003, 48.). Budući da centralna banka direktno određuje „zvaničnu“ (referentnu) kamatnu stopu, ona postaje egzogena varijabla, što se može predstaviti kao:

$$i \rightarrow L \rightarrow M \rightarrow B$$

Promena zvanične kamatne stope utiče na promenu tržišne kamatne stope i (obično u istom pravcu, ali sa određenim kašnjenjem). Tržišna kamatna stopa determiniše obim tražnje za zajmovima, a time i ponudu novca u širem smislu, dok promenu količine baznog novca centralna banka vrši onda kada se za to ukaže potreba.

Kao analitički instrumentarijum u okviru MR paradigme, koristi se nekoliko, u osnovi sličnih modela, koji se u literaturi sreću pod sledećim nazivima: IS-MP-IA model (Romer 2000, Allsopp, Vines 2000, Walsh 2002, Giesse, Wagner 2006), BMW model (Bofinger, Mayer, Wollmershäuser 2006) i IS-PC-MR model (Carlin, Soskice 2005). U ovom radu će za analizu vođenja monetarne politike biti korišćen IS-PC-MR model, budući da, prema mišljenju autora, na najbolji način obuhvata najvažnije aspekte politike u režimu targetiranja inflacije.

Prema MR paradigmi, u slučaju pozitivnog šoka agregatne tražnje, centralna banka reaguje na rast inflacije tako što povećava kamatnu stopu. Output pada ispod ravnotežnog nivoa i dovodi do snižavanja inflacije, pri čemu centralna banka prilagođava kamatnu stopu kako bi privredu vodila niz MR krivu do tačke gde se ostvaruje targetirana stopa inflacije pri ravnotežnom outputu. Dakle, u okviru MR paradigme sugerise se da centralna banka ne treba da dopusti da mehanizam prilagođavanja deluje automatski putem Kejnsovog efekta kao što je to slučaj u okviru LM paradigme. U slučaju fiksne stope rasta ponude novca, prilagođavanje novoj ravnoteži prate produženi poremećaji privredne aktivnosti. Razlog za to leži u interakciji između inercione inflacije i procesa prilagođavanja portfolija, pri čemu promene realne ponude novca utiču na kamatne stope (LM kriva se pomera na gore kako raste inflacija u odnosu na fiksnu stopu rasta ponude novca, tj. pada realna ponuda novca).

U IS-PC-MR modelu, funkcija reakcije centralne banke bazira se na upotrebi kamatne stope kao instrumenta aktivističke politike, što omogućava usmeravanje privrede ka ravnotežnoj (prirodnoj) stopi nezaposlenosti. Primena pravila monetarne politike sama po sebi obezbeđuje nominalno sidro i na taj način determiniše nivo cena ili stopu inflacije. Budući da su potrebna česta prilagođavanja kamatne stope kako bi se postigao cilj centralne banke, pravila koja se primenjuju su u velikoj meri aktivistička.

3. IS-PC-MR model

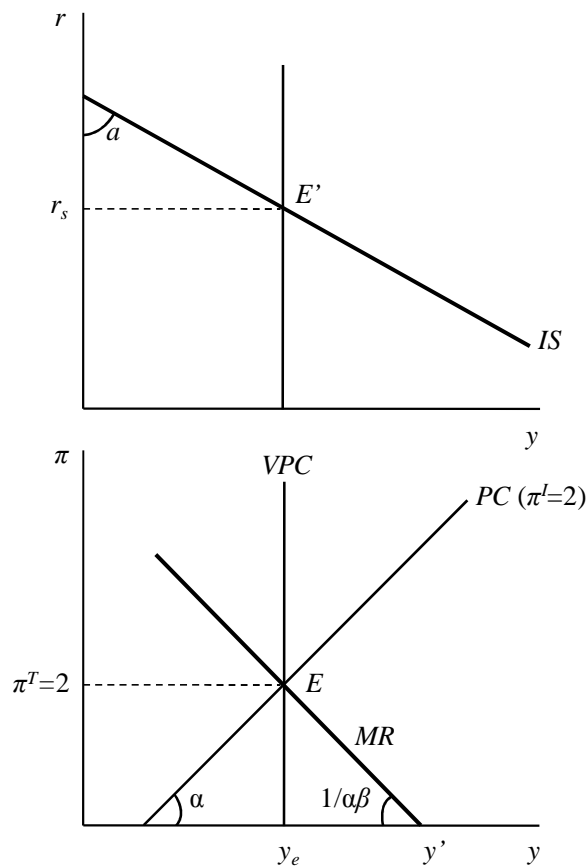
IS-PC-MR model, koji predlažu Carlin i Soskice (Carlin, Soskice 2005), predstavlja jedan od najpotpunijih modela namenjenih kratkoročnoj i srednjoročnoj analizi monetarne politike u režimu targetiranja inflacije. U ovom modelu, monetarna politika koju vodi centralna banka zasniva se na sledećih šest varijabla:

1. stopi inflacije koju centralna banka targetira, π^T : ona određuje položaj MR krive;
2. parametru koji predstavlja preferencije centralne banke, β : determiniše oblik elipsi (krugova) gubitka i utiče na nagib MR krive;
3. nagibu Filipsove krive, α : takođe utiče na nagib krive MR;
4. osetljivosti agregatne tražnje na promenu kamatne stope, a : određuje nagib IS krive;

Savremena analiza monetarne politike primenom IS-PC-MR modela

5. ravnotežnom nivo outputa, y_e : determiniše položaj vertikalne (dugoročne) Filipsove krive (VPC) i utiče na položaj MR krive;
6. stabilizacionoj kamatnoj stopi, r_s : centralna banka prilagođava kamatnu stopu u odnosu na stabilizacionu, stalno vodeći računa da li je došlo do njene promene, bilo kao rezultat pomeranja IS krive ili usled promene ravnotežnog nivoa outputa, y_e .

Slika 2. IS-PC-MR model



Izvor: autori na osnovu Carlin, Soskice 2005

Na slici 2. predstavljen je IS-PC-MR model. IS kriva se prikazuje na gornjem delu grafika, i predstavlja inverzan odnos između kratkoročne realne kamatne stope (r) i outputa (y). U modelu se polazi od toga da je kratkoročna nominalna kamatna stopa pod direktnom kontrolom centralne banke, što znači da ako je data stopa inflacije u kratkom roku, centralna banka može da kontroliše realnu kamatnu stopu indirektno. IS relacija se prikazuje na sledeći način:

$$IS: y_1 = A - ar_0$$

Dakle, realni dohodak (autput) je u pozitivnom odnosu sa autonomnom potrošnjom (A) i u negativnom odnosu sa realnom kamatnom stopom (r). Takođe, uočava se da je autput u sadašnjem periodu (y_1) pod uticajem kamatne stope iz prethodnog perioda (r_0). Razlog za to leži u činjenici da je potreban određeni vremenski period da promena realne kamatne stope izazove izmene u odlukama o potrošnji ekonomskih subjekata, a onda i autputa. Parametar a determiniše nagib krive IS, odnosno ugao koji ova kriva zaklapa sa vertikalnom osom. Što je ova kriva strmija (što je a manje), osetljivost dohotka na određenu promenu kamatne stope je manja, i obrnuto. Tačka preseka dugoročne Filipsove krive (VPC) i IS krive postiže se pri stabilizacionoj kamatnoj stopi, r_s , i pri ravnotežnom autputu, y_e .

Druga relacija u IS-PC-MR modelu odnosi se na Filipsovu krivu (PC), koja je radi lakše analize prikazana kao prava linija na donjem delu slike 2. Budući da u ovom modelu Filipsova kriva reprezentuje odnos između stope inflacije i nivoa autputa, a ne stope nezaposlenosti, njen nagib je pozitivan. PC relacija ima sledeći oblik:

$$PC: \pi_1 = \pi_0 + \alpha(y_1 - y_e)$$

Dakle, stopa inflacije u sadašnjem periodu (π_1) je pod uticajem stope inflacije iz prethodnog perioda π_0 (tzv. inerciona inflacija, π^I), kao i odstupanja nivoa autputa u sadašnjem periodu (y_1) od ravnotežnog autputa (y_e). Stopa inercione inflacije određuje tačku preseka kratkoročne i dugoročne Filipsove krive (tačka E), koja na slici 2 predstavlja optimalnu ravnotežu pri targetiranoj stopi inflacije od 2% i ravnotežnom autputu. Vrednost parametra α determiniše nagib krive PC. Ukoliko je stopa inflacije viša od targetirane, PC relacija pokazuje da je njeno snižavanje moguće jedino u slučaju kada je y_1 manje od y_e . Veći nagib PC krive znači da je potreban manji pad autputa za određeno smanjenje stope inflacije, i obrnuto. U okviru ove varijante Filipsove krive leži ponašanje ekonomskih subjekata koje je „okrenuto unazad“ (backward-looking). Alternativno, može se govoriti o racionalnom ponašanju (gledanje „unapred“), koje u uslovima nepotpunih informacija i postojanja različitih institucionalnih aranžmana ima za posledicu postojanost inflacije, kao i realne troškove dezinflacionog procesa (povećanje stope nezaposlenosti).

Da bi se formulisala treća relacija u IS-PC-MR modelu, koja se odnosi na monetarno pravilo (MR – Monetary Rule), potrebno je prethodno izvesti funkciju gubitka centralne banke. Naime, pri vođenju monetarne politike centralna banka mora da vodi računa kako o stopi inflacije, tako i o nivou autputa. U pozadini kretanja ove dve veličine leži poznati trade-off između inflacije i nezaposlenosti u kratkom roku. S jedne strane, cilj centralne banke jeste da minimizira odstupanje stope inflacije od one stope koju targetira (π^T), odnosno da minimizira funkciju gubitka oblika:

$$(\pi - \pi^T)^2$$

Uočava se da centralna banka nastoji da u što većoj meri smanji odstupanje stvarne stope inflacije od targetirane u oba pravca, dakle i na gore i na dole. Na primer, ukoliko je targetirana stopa inflacije 3%, funkcija gubitka imaće vrednost 4 bez obzira da li je stvarna stopa inflacije 5% ili 1%.

S druge strane, centralna banka nastoji da minimizira gep između targetiranog nivoa outputa (pretpostavićemo da je to ravnotežni nivo outputa, y_e , i da je taj nivo poznat) i stvarnog nivoa, odnosno:

$$(y - y_e)^2$$

Kao i u slučaju stope inflacije, centralna banka nastoji da minimizira odstupanje stvarnog outputa od targetiranog u oba smera. Razlog za to leži u pretpostavci da je stopa inflacije konstantna jedino u slučaju kada je stvarni nivo outputa jednak ravnotežnom. Pri tome, pod ravnotežnim outputom podrazumeva se onaj nivo koji se postiže kada je tržište rada u ravnoteži, tj. kada je nezaposlenost jednaka prirodnoj stopi.

Dakle, funkcija gubitka koju centralna banka treba da minimizira i koja u obzir uzima i stopu inflacije i obim outputa ima sledeći oblik:

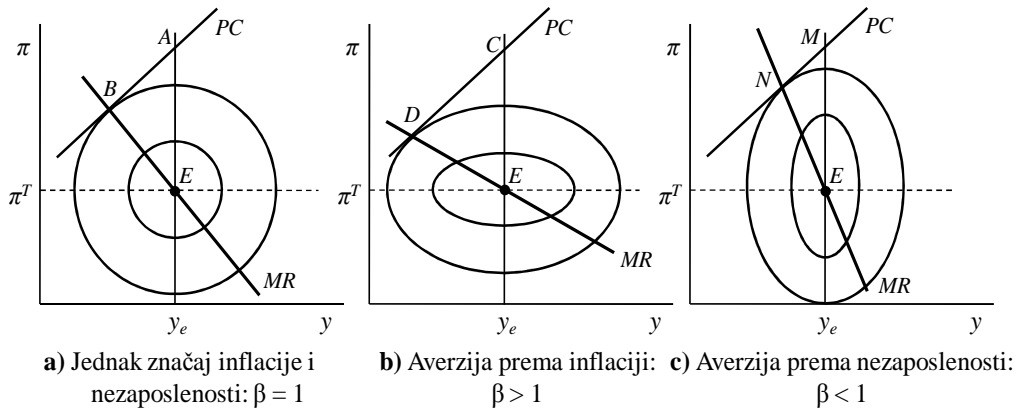
$$L = (y_1 - y_e)^2 + \beta(\pi_1 - \pi^T)^2 \quad \dots (1)$$

gde je β parametar koji odražava relativni značaj koji centralna banka pridaje inflaciji u odnosu na output i zaposlenost. Što je vrednost ovog parametra veća, veća je i averzija centralne banke prema inflaciji (slučaj konzervativnog guvernera centralne banke). To znači da će, u slučaju rasta inflacije, centralna banka biti spremna da prihvati veće smanjenje outputa i višu stopu nezaposlenosti kako bi inflaciju vratila na nivo targetirane. Suprotna situacija bi se javila u slučaju centralne banke kod koje je vrednost parametra β u funkciji gubitka manja od 1.

Na slici 3 prikazan je uticaj vrednosti parametra β na oblik funkcije gubitka i nagib krive MR. Funkcija gubitka predstavlja se krivom indiferencije centralne banke koja ima oblik kruga za $\beta = 1$ (tzv. krugovi gubitka), odnosno oblik elipse u slučaju kada je $\beta \neq 1$ (tzv. elipse gubitka). Svaka tačka na određenoj krivoj indiferencije predstavlja istu vrednost funkcije gubitka. Ova funkcija ima vrednost nula u tački E na svakom od tri dela grafika, budući da u toj tački važi da je $\pi = \pi^T$, $y = y_e$. Što je veći poluprečnik kruga (elipse) gubitka, veći je i gubitak za centralnu banku (veća vrednost funkcije gubitka). Takođe, na svakom od tri dela grafika dat je isti položaj Filipsove krive. Budući da kriva MR prolazi kroz tačku E, njen nagib je determinisan tačkom u kojoj funkcija gubitka centralne banke sa najmanjim prečnikom (odnosno, sa najmanjom vrednošću funkcije gubitka) tangira datu krivu PC (koja u tom smislu predstavlja ograničenje za centralnu banku). Na osnovu oblika funkcije gubitka na delu a) grafika vidi se da centralna banka pridaje

podjednak značaj inflaciji i nezaposlenosti, tako da je spremna da za smanjenje stope inflacije za npr. 3 procentna poena žrtvuje povećanje nezaposlenosti (smanjenje autputa) u istoj meri (kretanje od tačke A preko B do tačke E). Na delu b) grafika, prikazana je centralna banka koja ima averziju prema inflaciji, odnosno spremna je da prihvati veće povećanje nezaposlenosti kako bi smanjila inflaciju (kretanje od tačke C preko D do E). Oblik funkcije gubitka ove banke determiniše i nagib krive MR, koja je u ovom slučaju ravnija. Na kraju, na delu c) prikazana je centralna banka koja ima averziju prema nezaposlenosti. Iz oblika njene funkcije gubitka vidi se da nije spremna da prihvati veliko povećanje nezaposlenosti kako bi stopu inflacije spustila na targetiranu (kretanje od tačke M preko N do tačke E). U slučaju ove centralne banke, kriva MR će biti relativno strmija.

Slika 3. Funkcije gubitka centralne banke i nagib krive MR



Izvor: autori na osnovu Carlin, Soskice 2005

Relacija MR se može izvesti iz funkcije gubitka centralne banke (1) i relacije koja predstavlja Filipsovu krivu (2):

$$L = (y_1 - y_e)^2 + \beta(\pi_1 - \pi^T)^2 \quad \dots (1)$$

$$\pi_1 = \pi_0 + \alpha(y_1 - y_e) \quad \dots (2)$$

Zamenom jednakosti (2) u (1), i diferenciranjem po y_1 , dobijamo:

$$\frac{\delta L}{\delta y_1} = (y_1 - y_e) + \alpha\beta(\pi_0 + \alpha(y_1 - y_e) - \pi^T) = 0 \quad \dots (3)$$

Ako sada zamenimo jednakost (2) u (3), dobijamo MR relaciju:

$$\mathbf{MR:} \quad (\pi_1 - \pi^T) = -\frac{1}{\alpha\beta}(y_1 - y_e)$$

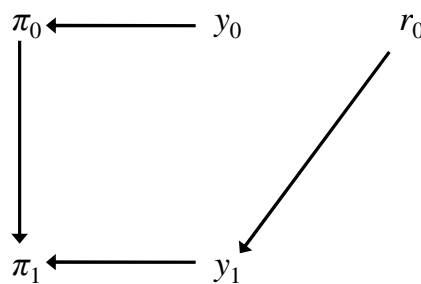
Iz MR relacije se vidi da nagib krive MR zavisi od vrednosti činioca $\frac{1}{\alpha\beta}$. Već je rečeno da parametar β prikazuje značaj koji centralna banka daje inflaciji u odnosu na nezaposlenost, što utiče na nagib MR krive. S druge strane, nagib krive MR zavisi i od vrednosti parametra α , koji ujedno determiniše i nagib Filipsove krive. Može se uočiti da veća vrednost parametra α čini krivu PC strmijom, dok krivu MR čini više ravnom. Drugim rečima, što je Filipsova kriva u nekoj privredi strmija, MR kriva biće relativno ravnija, i obrnuto.

4. Monetarna politika u IS-PC-MR modelu

IS-PC-MR model obuhvata dve bitne karakteristike monetarne politike koja se vodi u savremenim uslovima. Prva se odnosi na ponašanje centralne banke na bazi funkcije reakcije, što znači da kao odgovor na promenu stope inflacije prilagođava realne kamatne stope uz nastojanje da se ostvare minimalne fluktuacije outputa u kratkom roku. Pri tome, prati se svako odstupanje inflacije od targetirane.

Druga karakteristika odnosi se na postojanje vremenskih kašnjenja u primeni monetarne politike. Iako ponašanje centralne banke sadržano u MR relaciji uključuje komponentu „gledanja unapred“ i korišćenje svih raspoloživih informacija, ponašanje ekonomskih subjekata uključuje komponentu gledanja „unazad“ i inkorporirano je u relacije IS i PC. Stoga, mogu se izdvojiti dva vida kašnjenja u IS-PC-MR modelu: ono koje je uključeno u IS relaciju, vezano za primenu politike (vremenski period potreban da promenjena kamatna stopa ostvari efekte na nivo outputa), i kašnjenje u relaciji Filipsove krive (vremenski period potreban da promenjen nivo outputa promeni stopu inflacije). Odnos relevantnih veličina u IS-PC-MR modelu, u dva sukcesivna vremenska perioda (0 i 1), prikazan je na slici 4.

Slika 4. Struktura kašnjenja u IS-PC-MR modelu



Izvor: Carlin, Soskice 2009, 15

Može se videti da nivo outputa utiče na stopu inflacije u istom periodu (y_0 utiče na π_0 , dok y_1 utiče na π_1). Takođe, stopa inflacije u periodu 1 (π_1) je pod uticajem stope inflacije iz prethodnog perioda (inerciona inflacija, π_0). Ova

kašnjenja sadržana su u relaciji PC. S druge strane, realna kamatna stopa u periodu 0 (r_0) utiče na autput u narednom periodu (y_1), što je sadržano u relaciji IS. Kao što se može videti, ovakva struktura kašnjenja determiniše ponašanje centralne banke i stavlja naglasak na kvalitet njenih projekcija o kretanju relevantnih varijabli, što je naročito bitno u slučaju pojave iznenadnih privrednih poremećaja (šokova).

Pod privrednim šokovima podrazumevaju se neočekivane promene u relacijama agregatne tražnje ili ponude, koji za posledicu mogu imati naglu promenu stope inflacije, kao i promenu autputa i zaposlenosti. S tim u vezi, može se govoriti i o šokovima monetarne politike, kao delu varijacija u politici centralne banke koji ne proističe iz njene sistematske reakcije na privredne promene.

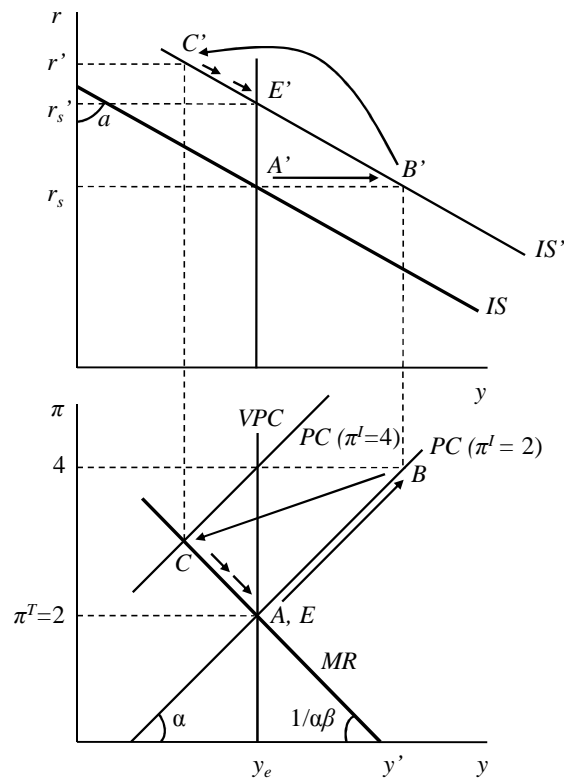
Na slici 5 prikazana je reakcija centralne banke na trajni pozitivni šok agregatne tražnje u IS-PC-MR modelu. Pretpostavićemo da se ravnoteža prvobitno nalazi u tački A na donjem delu grafika uz stopu inflacije jednaku targetiranoj ($\pi^T = 2\%$), i autputu jednakom ravnotežnom, pri preseku krivih PC ($\pi^I = 2$) i MR. Odgovarajuća ravnoteža na gornjem delu dijagrama nalazi se u tački A', pri stabilizacionoj realnoj kamatnoj stopi r_s , koja je u skladu sa ravnotežnim autputom.

Neočekivani rast agregatne tražnje dovodi do pomeranja krive IS na desno, u položaj IS'. U tekućem periodu autput se povećava iznad ravnotežnog nivoa, pretpostavimo da je to nivo y' ($y' > y_e$). Kao posledica, takođe u tekućem periodu, stopa inflacije raste iznad targetirane (na 4%), a privremena ravnoteža nalazi se u tački B. U narednom periodu, ova stopa inflacije postaje inerciona stopa, na osnovu čega centralna banka predviđa položaj nove Filipsove krive PC ($\pi^I = 4$), koja seče krivu VPC pri stopi inflacije od 4%. Da bi stopu inflacije spustila na nivo ciljane, centralna banka mora da poveća realnu kamatnu stopu i smanji autput ispod ravnotežnog nivoa, birajući određenu tačku na krivoj PC ($\pi^I = 4$) levo od linije pune zaposlenosti. Tačka C u preseku nove Filipsove krive i krive koja predstavlja monetarno pravilo (MR) određuje potrebno smanjenje autputa. Istovremeno, centralna banka mora da proceni da li je u pitanju trajni ili privremeni šok tražnje. Pretpostavimo da je ispravno procenila da se radi o trajnom šoku, i da se kriva IS pomerila u položaj IS'. Ovo implicira novu, višu stabilizacionu kamatnu stopu, r_s' . Kako bi se autput spustio ispod ravnotežnog nivoa, centralna banka mora da poveća realnu kamatnu stopu iznad nove stabilizacione kamatne stope. Ta kamatna stopa dobija se povlačenjem vertikale od tačke C na donjem delu grafika do tačke C' na krivoj IS', iz čega se vidi da je ta stopa r_s' .

Sve dok je autput ispod ravnotežnog nivoa, Filipsova kriva će se pomerati na dole, što će biti praćeno smanjenjem kamatne stope od strane centralne banke. Ravnoteža će se kretati niz krivu MR sve do tačke E na donjem delu grafika (odnosno tačka E' na gornjem delu), u kojoj se uspostavlja konačna ravnoteža, pri stopi inflacije jednako targetiranoj, ravnotežnom nivou autputa i stabilizacionoj realnoj kamatnoj stopi r_s' . Može se videti da je sposobnost centralne banke da

kontrolise privredu ograničena postojanjem inercione inflacije i vremenskim kašnjenjem u delovanju kamatne stope na agregatnu tražnju i autput.

Slika 5. Reakcija centralne banke na trajni pozitivni šok agregatne tražnje



Izvor: Carlin, Soskice 2006, 150

Osim analize reakcije centralne banke na šokove na strani tražnje, IS-PC-MR model omogućava i posmatranje uticaja koje na privredu ostvaruju šokovi na strani agregatne ponude, kao i mere koje u tom slučaju primenjuje centralna banka. Karakteristika šokova na strani agregatne ponude jeste da dovode do promene ravnotežnog autputa, a time i do pomeranja vertikalne Filipsove krive. Ova vrsta šokova može nastati u slučaju promena koje utiču na ponašanje ekonomskih subjekata u određivanju cena i nadnica, kao što su: strukturne promene u aranžmanima vezanim za ugovaranje nadnica, promena u oporezivanju i/ili nadoknadama za nezaposlene, kao i promene u nivou konkurencije na robnom tržištu, koje utiče na visinu marže (Carlin, Soskice 2009, 21).

Umesto izolovanog posmatranja delovanja šoka samo na stranu ponude, na slici 6 prikazan je realniji scenario, koji može nastati u slučaju kombinovanog uticaja kreditnog kraha i naftnog šoka na agregatnu ponudu i agregatnu tražnju.

Kreditni krah predstavlja negativni šok agregatne tražnje, budući da se dostupnost kredita znatno ograničava i pooštavaju se uslovi za njihovo odobravanje. Ova situacija se može vezati za stvarne događaje koji su pratili veliku ekonomsku krizu iz 2008. godine. S druge strane, naftni šok utiče i na stranu tražnje i na stranu ponude. U zemlji koja je neto-uvoznik nafte doći će do pada agregatne tražnje. Kada je reč o strani ponude, naftni šok uticaće na smanjenje ravnotežnog outputa (negativni šok ponude) u slučaju da ekonomski subjekti na tržištu rada odbiju redukciju realnih nadnica i profitnih marži. U suprotnom, naftni šok će se manifestovati „samo“ kao privremeni inflacioni šok, bez uticaja na ravnotežni output. Situacija kada dođe do negativnog šoka ponude je znatno nepovoljnija za centralnu banku, jer inflacioni target može postići samo pri većoj ravnotežnoj nezaposlenosti, tj. nižem outputu.

Zbog značaja u objašnjenju promena u nivou ravnotežnog outputa, na slici 6 predstavljen je i grafik za tržište rada (najniži panel), gde je na vertikalnoj osi predstavljena realna nadnica (nominalna podeljena sa indeksom potrošačkih cena). Relaciju određivanja nadnica reprezentuje WS kriva koja je pozitivnog nagiba, jer pri većem nivou outputa, tj. manjoj stopi nezaposlenosti, radnici (radnički sindikati) zahtevaju više realne nadnice. Kriva PS predstavlja relaciju određivanja cena od strane firmi. Uz pretpostavku konstantne produktivnosti rada i konstantne marže, ova kriva je horizontalna.

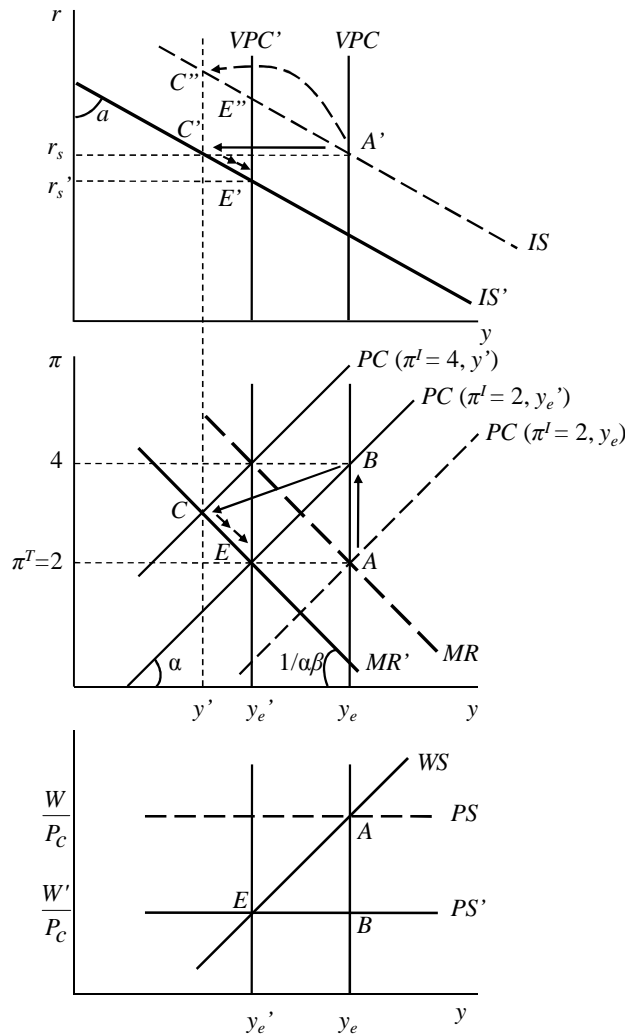
Nagli rast cene nafte povećava troškove preduzeća, pa je povećanje cena jedini način da zadrži maržu na istom nivou. Rast cena snižava realnu nadnicu, što se vidi iz pomeranja krive PS na dole, u položaj PS'. Pretpostavlja se da subjekti koju učestvuju u određivanju nadnica i cena ne prihvataju smanjenje raspoloživog realnog dohotka po radniku, kao posledicu rasta cene nafte. Ograničenja u prilagođavanju cena i nadnica uzrokuju smanjenje ravnotežnog nivoa outputa sa nivoa y_e na nivo y_e' (pomeranje krive VPC na levo), i ravnoteža se pomera u tačku E. Drugim rečima, potrebno je da se poveća stopa nezaposlenosti da bi radnici prihvatili smanjenje realnih nadnica. Tačka B označava ravnotežu pri nepromenjenom outputu, koja bi bila uspostavljena da nema ograničenja na tržištu rada.

Kao rezultat negativnog šoka ponude, dolazi do pomeranja kratkoročne krive PC na gore, u položaj PC ($\pi^I = 2, y_e'$). Prva posledica šoka ogleda se u rastu inflacije iznad targetirane (na 4%), kako se privreda pomera iz tačke A u tačku B (srednji panel slike 6). Kako bi odredila potrebne mere monetarne politike, centralna banka mora da predvidi položaj krivih PC i IS u narednom periodu. Centralna banka pretpostavlja da kratkoročna Filipsova kriva zauzima novi položaj PC ($\pi^I = 2, y'$) i bira nivo outputa koji će dovesti do pada inflacije. Taj output je niži od novog ravnotežnog outputa y_e' i označen je tačkom C. Da bi odredila potrebnu promenu kamatne stope, centralna banka predviđa novi položaj krive IS. Budući da i kreditni krah i rast cene nafte i ostalih potrošnih dobara utiče na pad agregatne tražnje, kriva IS se pomera u levo, u položaj IS'. Na najvišem panelu slike 6 može se uočiti da ukoliko se tražnja smanji u tolikom stepenu, output će se

Savremena analiza monetarne politike primenom IS-PC-MR modela

smanjiti ispod novog ravnotežnog nivoa (tačka C') bez promene aktuelne kamatne stope r_s . Istovremeno, ta kamatna stopa je iznad nove stabilizacione kamatne stope r_s' . Sve dok je autput ispod novog ravnotežnog nivoa, kriva PC će se pomerati na dole, i centralna banka će snižavati kamatnu stopu, do nivoa r_s' (tačka E'). Nakon procesa prilagođavanja, centralna banka je postigla inflacioni target u tački E, ali pri nižem ravnotežnom autputu.

Slika 6. Reakcija centralne banke na kreditni krah i naftni šok



Izvor: autori na osnovu Carlin, Soskice, 2009, 24

Na slici 6, takođe, se može posmatrati reakcija centralne banke u slučaju da dođe do negativnog šoka tražnje bez uticaja na agregatnu ponudu. U tom slučaju,

kriva IS bi ostala u istom položaju, a centralna banka bi morala da poveća kamatnu stopu u većem iznosu da bi autput smanjila na nivo y' . Tačnije, ta kamatna stopa bi se nalazila u nivou tačke C'' , i bila bi iznad nove stabilizacione stope koja bi se tada nalazila u nivou tačke E'' . Dakle, u situaciji šoka koji utiče samo na stranu ponude, centralna banka bi postigla svoj srednjoročni inflacioni target pri nižem ravnotežnom autputu i stabilizacionoj kamatnoj stopi na znatno višem nivou.

Zaključak

Monetarna politika, kao značajno sredstvo za regulisanje ekonomske aktivnosti i reakcije na privredne poremećaje, u savremenim uslovima sve više sledi smernice postavljene u okviru novog konsenzusa u makroekonomiji. Režim targetiranja inflacije bazira se na ovim smernicama, a njegova primena u sve većem broju zemalja demonstrira potencijal za ostvarenje stabilne i niske stope inflacije, niske nezaposlenosti i postojanog privrednog rasta. Uključivanje značaja očekivanja, kredibiliteta monetarne politike centralne banke, dugoročne neutralnosti novca, primene pravila kamatne stope kao reakcije na privredne šokove, govori o superiornosti targetiranja inflacije u odnosu na druge režime monetarne politike.

IS-PC-MR model predstavlja pogodno sredstvo za analizu monetarne politike u režimu targetiranja inflacije. Budući da se bazira na MR paradigmi, njime se uspešno mogu analizirati odnosi između kamatne stope kao instrumenta monetarne politike i stope inflacije kao cilja. IS-LM model, u kojem važi pretpostavka o nepromenjenim cenama i koji reprezentuje odnos nominalne kamatne stope i autputa na bazi LM paradigme, nema tu mogućnost. Analiza inflacije i monetarne politike zasnovane na targetiranju inflacije, ostaje van dometa IS-LM modela. Ovaj model pruža mogućnost analize monetarne politike zasnovane na monetarnoj ponudi, i to u ograničenom obimu.

Ključna prednost IS-PC-MR modela je to što na eksplicitan način obuhvata suštinski bitne varijabile u režimu targetiranja inflacije. Stvarna stopa inflacije i njeno odstupanje od targetirane stope se jednostavno prikazuje. Na isti način se prate odstupanja stvarnog od potencijalnog autputa, odnosno stvarne stope nezaposlenosti od prirodne stope. Kratkoročna i dugoročna Filipsova kriva u modelu omogućava praćenje kratkoročnih i dugoročnih efekata monetarne politike (zasnovane na promeni realne kamatne stope) na autput, nezaposlenost i stopu inflacije. Takođe, kroz IS i PC relacije omogućena je analiza uticaja očekivanja ekonomskih subjekata na ishode monetarne politike. Dok su očekivanja ekonomskih subjekata (sektor privrede i sektor domaćinstava) mahom adaptivnog karaktera, očekivanja na kojima se bazira ponašanje centralne banke su racionalna.

Različiti nagibi krivih u IS-PC-MR modelu, takođe, doprinose kompleksnosti pristupa analizi monetarne politike. Nagib IS krive odražava elastičnost agregatne tražnje na određenu promenu kamatne stope, uključujući

vremensko kašnjenje. Nagib PC krive prikazuje karakter trade-off-a između inflacije i outputa (nezaposlenosti), u smislu smanjenja proizvodnje (rasta nezaposlenosti) neophodnog za snižavanje stope inflacije na targetiranu (tzv. indeks žrtvovanja). Takođe, nagib krive MR odražava preferencije centralne banke vezane za relativni značaj koji pridaje inflaciji u odnosu na nezaposlenost.

Navedeni aspekti analize monetarne politike u IS-PC-MR modelu kvalifikuju ga kao efikasno sredstvo za analizu savremenih trendova na polju monetarne politike. Međutim, pored brojnih prednosti koje ovaj model poseduje u odnosu na IS-LM model, postoje i određeni nedostaci koji daju prostor za njegovo poboljšanje. Pre svega, PC relacija u kojoj figuriraju adaptivna očekivanja ekonomskih subjekata može biti unapređena uključivanjem očekivanja koja su „okrenuta unapred“, odnosno racionalnim očekivanjima. U predstavljenoj formi IS-PC-MR modela jedino je ponašanje centralne banke bilo zasnovano na racionalnim očekivanjima, uglavnom vezanim za predviđanje novog položaja krivih IS i PC nakon javljanja određenog privrednog poremećaja. Međutim, u slučaju kada i ekonomski subjekti imaju racionalna očekivanja, mere monetarne politike imaju različite efekte na output i inflaciju, kako prema intenzitetu, tako i prema vremenskom periodu kada se ovaj uticaj manifestuje. Takođe, uvođenje tzv. strukture dvostrukog kašnjenja u modelu doprinelo bi njegovog približavanju realnim uslovima u privredi. Umesto odnosa varijabli $r_0 \rightarrow y_1 \rightarrow \pi_1$, koji je ubuhvaćen u ovom radu, može se uvesti odnos $r_0 \rightarrow y_1 \rightarrow \pi_2$. Drugim rečima, dvostruko kašnjenje odnosi se na kašnjenje u reakciji outputa na promenu realne kamatne stope, kao i kašnjenje u reakciji stope inflacije na promenu u nivou outputa.

Literatura

1. Allsopp, C., Vines, D. (2000) The assessment: macroeconomic policy. *Oxford Review of Economic Policy*, 16 (4): 1-32
2. Bain, K., Howells, P. (2009) *Monetary Economics – Policy and its Theoretical Basis*. New York: Palgrave Macmillan
3. Ball, L., Sheridan, N. (2003) *Does Inflation Targeting Matter?* IMF Working Paper WP/03/129
4. Blanchard, O., Dell Ariccia, G. (2010) *Rethinking Macroeconomic Policy*. IMF Staff Position Note, SPN/10/03
5. Blanchard, O., Giavazzi, F., Amighini, A. (2010) *Macroeconomics – A European Perspective*. Harlow, Essex: Pearson Education Limited
6. Blinder, A. S. (2002) *Through the Looking Glass: Central Bank Transparency*. CEPS Working Paper No. 86
7. Bofinger, P., Mayer, E., Wollmershäuser, T. (2006) The BMW Model: A New Framework for Teaching Monetary Economics. *The Journal of Economic Education*, 37 (1): 98-117
8. Carlin, W., Soskice, D. (2005) *The 3-Equation New Keynesian Model – The Graphical Exposition*. CERP Discussion Paper No. 4588

9. Carlin, W., Soskice, D. (2006) *Macroeconomics: Imperfections, Institutions, and Policies*. Oxford: Oxford University Press
10. Carlin, W., Soskice, D. (2009) *Teaching Intermediate Macroeconomics using the 3-Equation Model*. in: Fontana, G., Satterfield., M. *Macroeconomic Theory and Macroeconomic Pedagogy*. New York: Palgrave Macmillan, 13-35
11. Clarida, R., Gali, J., Gertler, M. (1999) The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective. *Journal of Economic Literature*, 37 (4): 1667-1707
12. Friedman, M. (1968) The Role of Monetary Policy. *American Economic Review*, 58 (March): 1-17
13. Giese, G., Wagner, H. (2006) *Graphical Analysis of the New Neoclassical Synthesis*. Discussion Paper No. 411, University of Hagen, Department of Economics
14. Goodfriend, M., King, R. G. (1997) *The New Neoclassical Synthesis and the Role of Monetary Policy*. NBER Macroeconomics Annual, Vol. 12: 231-296
15. Heron, E. de. (2003) A New Consensus in Monetary Policy? *Brazilian Journal of Political Economy*, 23 (4): 3-27
16. Larson, A., Zetterberg, J. (2003) *Does Inflation Targeting Matter for Labour Markets? - Some Empirical Evidence*. FIEF Working Paper Series, No. 191
17. Mishkin, F. S., (2006) *Monetary Policy Strategy: How did we get here?* NBER Working Paper No. 12515
18. Mishkin, F. S., (2011) *Monetary Policy Strategy: Lessons from the Crisis*. NBER Working Paper No. 16755
19. Mollick, A.V., Torres, R.C., Carneiro, F.G. (2008) *Does Inflation Targeting Matter for Output Growth? – Evidence from Industrial and Emerging Countries*. World Bank Policy Research Working Paper No. 4791
20. Nelson, E. (2003) *Money and the Transmission Mechanism in the Optimizing IS-LM Specification*, Federal Reserve Bank of St. Louis, Working Paper 2009-019
21. Nelson, E. (2007) Milton Friedman and US Monetary History: 1961-2006. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, May/June, 89 (3): 153-182
22. Pétursson, T. G., (2000) Exchange Rate or Inflation Targeting in Monetary Policy? *Central Bank of Iceland Monetary Bulletin*, 2000/1: 36-45
23. Phelps, E. (1967) Philips Curves, Expectations and Optimal Unemployment Over Time. *Economica*, 34(August): 254-81
24. Romer, D., (2000) Keynesian Macroeconomics without the LM Curve. *Journal of Economic Perspectives*, 14 (2): 149-169
25. Sinclair, P. (2003) The Optimal Rate of Inflation: An Academic Perspective. *Bank of England Quarterly Bulletin*, 43 (3): 343-351
26. Svensson, L. E. O., (1996) *Price Level Targeting vs. Inflation Targeting: A Free Lunch?* NBER Working Paper No. 5719
27. Walsh, C. E., (2002) Teaching Inflation Targeting: An Analysis for Intermediate Macro. *The Journal of Economic Education*, 33(4): 333-347
28. Woodford, M. (2003) *Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy*. Princeton: Princeton University Press

A CONTEMPORARY ANALYSIS OF MONETARY POLICY BY THE APPLICATION OF THE IS-PC-MR MODEL

Abstract: The most valuable elements of macro-economic theory, resulting from decades-long development process, are encompassed by the so-called new consensus in macro-economics. What has been defined by it, among other things, are guidelines which central bank should follow when engaged in contemporary monetary policy. Inflation targeting, as a form of monetary policy, is considered to be most compatible with the guidelines. For this reason, IS-PC-MR model which includes the main aspects of this form of monetary policy, is applied in this paper. The purpose of the paper is to show the potentials that this model may have in analysing the manner by which a central bank responds to economic trends and disruptions, as well as to list its advantages to other models, above all to IS-LM model.

Keywords: new consensus, monetary policy, inflation targeting, IS-PC-MR model, IS-LM model, supply and demand shocks