

**Goran Petrevski<sup>1</sup>**

## **Izvori na inflacijata vo Makedonija**

### **Apstrakt**

Ekonomskata teorija e soglasna deka, na dolg rok, prekursivniot monetaren rast e glavniot dvigatel na inflacijata, me|utoa, na kus rok, inflacijata mo`e da bide predizvikana od razli~ni nominalni i realni {okovi. Vo trudot se prikani rezultati te od empiriskata analiza na izvori te na inflacijata vo Makedonija vo periodot po monetarnoto osamostojuvawe. Pritoa, istra`uvaweto poka`uva deka postoi golema razlika vo izvori te na inflacijata vo periodot na visoka inflacija i vo poststabilizacijata vo periodot. Imeno, vo prviot period, inflacijata e generirana od nominalnite {okovi, kako {to se porastot na naemnite i plati te i nominalnata deprecijacija na denarot. Od druga strana, vo вториот period, nominalnite varijabli go gubat zna~eweto vo inflacijata, koj prete`no e pod vlijanie na promenata na relati vni te ceni.

Klu~ni zborovi: inflacija, regresija, monetarna politika.

JEL klasifikacioni broevi: E31, E52.

### **Voved**

Nasproti kontroverzi te povrzani so famozniot monetaristi~ki stav deka "inflacijata, sekoga{ i sekade, e monetaren fenomen", sepak, ekonomskata profesija e soglasna deka, na dolg rok, prekursivniot monetaren rast e glavniot dvigatel na inflacijata. Me|utoa, spomenatiot konsenzus za inflacijata kako monetaren fenomen va`i samo kako dolgoro~na regularnost, dodeka kusoro~nata vrska me|u parite i cenite e mnogu poneizvesna. Vo isto vreme, fiskalnite teorii na inflacijata, teoriite za inflacija na tro{ocite, strukturalisti~kite teorii, postkejnzijskata teorija za konfliktna inflacija, teoriite na

---

<sup>1</sup> Uni verzitet Sv. Kiril i Metodij, Ekonomski fakultet, Bul. Krste Misirkov b.b., 1000 Skopje. E-mail: goran@eccf.ukim.edu.mk

politični ot deloven ciklus in. postojano i uporno se nametnuvat kako alternativni objasnovava na izvori te na inflacijata.

Ottuka, empiriskite istra`uvawa na izvori te na inflacijata, verojatno, se edinstveni ot pristap vo objasnovaweto na inflatorni ot proces koj im stoi na raspolagawe na ekonomskite istra`uva-i i nositelite na ekonomskata politika. Se razbira, empiriskite istra`uvawa, sami po sebe, ne mo`at da doka`at ili da otfrlat odredena ekonomska teorija, bidej`i, vo krajna merka, ekonomskata teorija e taa koja treba da ponudi objasnovawe na ekonomskite pojavi i procesi. Me|utoa, empiriskite istra`uvawa imaat nezamenljivo zna`ewe vo identifikuvaweto na faktorite koi go pridvi`uvaat inflatorni ot proces vo nekoja konkretna zemja vo nekoj konkreten vremenski period. Na toj na~in, empiriskite istra`uvawa poka`uvaat koja od alternativnite ekonomski teorii e relevantna za konkretnata zemja vo konkretni ot period.

Inaku, dosega{ noto iskustvo poka`uva deka vo zemjite vo tranzicija, inflatorni ot proces pomинуva niz tri osnovni fazi. Pri toa, dvi`e~kite faktori koi stojat pozadi inflacijata drasti~no se razlikuvaat od edna do druga faza. Taka, vo pove}eto zemji, inicijal nata visoka inflacija be{e povrzana so liberalizacijata na cenite i apsorbi raweto na monetarni ot vi{ok (monetary overhang) akumuliran za vreme na socijalizmot. Vsu{nost, kako {to zabele`uva Kolodko (1994, str. 116), visokata inflacija vo ovoj period, vo eden del, be{e inducirana, t.e. taa deluva{e kako korektivna merka na ekonomskata politika kako del na procesot na prilagoduвање na ekonomijata. Vo vtorata faza, dinamikata na inflacijata be{e povrzana so brzinata na strukturni te reformi, kako: uki nuvaweto na subvencii te na dr`avni te pretprijatija, osloboduvaweto na kontrolirani te ceni in. Najposle, vo tretata faza, inflatorni ot proces e pod vlijanie na neкои faktori kako, na primer, liberalizacijata na kapitalni te transakcii, efektite na eksterni te {okovi in. Vlijanieto na razli~ni te faktori koi go pridvi`uvaat inflatorni ot proces vo oddelni te fazi na ekonomskata tranzicija u{te pove}e ja ote`nuva izgradbata na op{t teoretski model koj bi bil

sposoben da ja objasni dinamikata na inflacijata vo zemjite vo tranzicija. Toa pak deluva kako dopolnitelen argument vo prilog na empiriski pristap vo otkrivaweto na izvorite na inflacijata.

Vrz osnova na seto toa, vo prodol`enie gi prikavame rezultatite od empiriskata analiza na izvorite na inflacijata vo Makedonija vo periodot po monetarnoto osamostojuvawe. Toa go pravi me so pomo{ na regresija na stapkata na inflacija, merena preku indeksot na cenite na malo, vrz nekolku promenlivi vo periodot od maj 1992 do juni 2003. Vo tie ramki, sprovedovme u{ te dve posebni regresii: ednata go pokriva periodot 1992-1995, dodeka drugata se odnesuva na periodot po stabilizacijata na cenite, t.e. 1996-2003. Se razbira, vaka kusi ot primerok implicira deka analizata e osudena na ispituvawe na kusoro~nata vrska me|u inflacijata i oddelni te gol emi ni .

Trgnuvaj}i od nedosti got na konkretna teoretska specifi kacija na "visti nski ot" model, sposoben da ja objasni di nami kata na inflacijata vo zemjite vo tranzicija, vo analizata primenuvame eklekti ~ki pristap koj, vo dadenite okolnosti, deluva pragmati ~no. I meno, analizata ja zapo ~nuvame so specifi cirawe na najop{ t regresionen model, t.e. vo po ~etnata regresija vku ~uvame pove}e promenlivi koi ekonomskata teorija i empiriskite istra `uvawa gi poso ~uvaat kako mo ` ni pri ~ini na inflacijata. Spored toa, osnovni ot regresionen model e daden vo slednava forma:

$$p_t = a_1 + a_2 p_{t-1} + a_3 m_t + a_4 w_t + a_5 e_t + a_6 v_t + u_t,$$

kade { to  $u_t$  go pretstavuva t.n. disturbance term.

Za-i, stapkata na inflacija ja regresirame vrz slednive promenlivi: stapkata na inflacija vo izminati ot vremenski period, monetarnite agregati, nominalni te naemni ni i plati, devizni ot kurs i promeni te na relativni te ceni. I zminatata inflacija e vku ~ena kako regresor so cel da se ispita postoeweto na inercija vo dvi `eweto na inflacijata - pojava koja e voobi ~aena vo sovremenite ekonomii. Pri sustvoto na pari te treba da poka ` e dali i na kus rok va ` i postavkata za inflacijata kako monetaren fenomen, naemni ni te i plati te treba da go opfatat efektot na t.n. inflacija na tro{ oci te, dodeka devizni ot

kurs, sam po sebe, se nametnuvaa kako mo`en izvor na inflacijata vo mala otvorena ekonomija. Edinstveno, promenite na relativnite ceni ne se javuvaat kako standarden regresor na inflacijata, no opravduvaweto za nivnoto vkluvawe le`i vo empiriskite istra`uvawa na inflacijata vo zemjite vo tranzicija.

Pri toa, si te promenivi se dadeni vo forma na stapki na raste`, presmetani vrz osnova na podatocite za indeksi te na ceni, monetarnite agregati, nominalnite plati, nominalni ot efektiven devizen kurs i kursot na dolarot. Inaku, podatocite za monetarnite agregati, nominalnite naemni i plati i cenovnite indeksi te se zemeni od publikacii te na Narodna banka na Makedonija, dodeka podatocite za nominalni ot efektiven devizen kurs se dobi eni od Direkcijata za platen bilans pri centralnata banka. Kako merka na promenite na relativni te ceni e koristena simetri~nosta na raspredelbata na indeksot na ceni te na malo, presmetana vrz osnova na detalnata struktura na indeksot na ceni na malo po grupi proizvodi, koja e so dr`ana vo mese~nite publikacii za ceni te na Zavodot za statistika na Makedonija.<sup>2</sup> Rezultatite od osnovni ot regresionen model i alternativni te specifikacii se dadeni vo aneksot na trudot.

### **Monetarnata ekspanzija kako generator na inflacijata**

Brojni empiriski istra`uvawa ja potvrduvaat silnata vrska me|u monetarnite agregati i inflacijata vo zemjite vo tranzicija. Pri toa, vo neкои zemji, pari te se javuvaat kako pri~ina za porastot na ceni te, a vo drugi, tie pretstavuvaat mo}en indikator koj go predvi duva idnoto dvi`ewe na inflacijata.

Taka, Coorey, Mecagni and Offerdal (1997, 1998) poka`uvaat deka monetarni ot raste` e dominanten izvor na inflacijata vo 21 tranzici ona ekonomija, objasnuvaj}i, vo prosek, od 1/4 do 1/3 od stapkata

---

<sup>2</sup> Tokmu namerata da se ispita vlijanieto na promenite na relativni te ceni vrz inflacijata be}e osnovnata pri~ina za primena na indeksot na ceni te na malo kako merka na inflacijata. I meno, vo mese~ni te publikacii na Zavodot za statistika, samo za ceni te na malo e dadena detalna struktura po grupi proizvodi. I ndeksot na tro}ocite na `ivot e ras~lenet samo na nekolku osnovni grupi proizvodi i takvata struktura ne ovozmo`eva zadovolitelno presmetuvawe na simetri~nosta na raspredelbata na promenite na ceni te.

na inflacija. Na slu~ajot na Pol ska, Pujol and Griffiths (1998) poka` uvaat deka vrskata me|u parite i inflacijata e dvostrana, no se pak, po{ i rokite monetarni agregati imaat zna~ajna predviduva~ka mo} za idnata inflacija koja raste so zgolemuvawe na vremenski ot horizont od eden do { est meseci. Cufar (1997), Drenovec (1998) i Ross (1998) poka` uvaat deka vo Slovenija, po{ i rokite agregati vlijaat vrz inflacijata so zadocnuvawe od { est do devet meseci pri { to vlijanieto na parite prete` no se odrazuva vrz cenite na nerazmenlivi te proizvodi. Najposle, Cihák and Holub (1998) davaat odredeni dokazi deka po{ i rokite monetarni agregati vlijaat vrz dvi` eweto na cenite vo ^e{ ka so zadocnuvawe od pet do sedum meseci.

Sepak, od ovi e istra` uvawa ne treba da se izvl e~e zaklu~okot deka parite se javuvaat kako pri~initel na inflacijata vo site zemji vo tranzicija. I meno, postojat odredeni studii koi poka` uvaat deka vo nekoi zemji, vrskata me|u parite i cenite e obratna (cenite vlijaat vrz parite) ili pak ne postoi ni kakva vrska me|u ovi e varijabli. Taka, Nikolic (1999) ja anal izira vrskata me|u monetarnite agregati i inflacijata vo Rusija i zaklu~uva deka samo vo po~etni ot peri od, po{ i rokite monetarni agregati vlijaat vrz inflacijata, dodeka po oktombri 1994 ne postoi ni kakva sistematska, stabilna vrska me|u inflacijata i monetarnite agregati. Isto taka, Mytkolli (2000) poka` uva deka vo Albanija monetarnite agregati ne vlijaat vrz dvi` eweto na cenite, tuku vrskata e obratna, t.e. monetarnata pol itika se akomodira na dvi` eweto na cenite. Vo prodol` enie, anal iziraj}i ja vrskata me|u monetarnite agregati i inflacijata vo Pol ska, Christoffersen and Wescott (1999) doa|aat do sprotivni rezultati od onie na Pujol and Griffiths (1998). I meno, tie poka` uvaat deka samo po{ i rokite monetarni agregati imaat odredeno slabo vlijanie vrz inflacijata, dodeka potesnata pari~na masa ne e ni kako povrzana so inflacijata. Najposle, anal iziraj}i gi izvorite na inflacijata vo vode~kite tranzicioni ekonomii - Pol ska, ^e{ ka i Ungarija, Kutan and Brada (1999) poka` uvaat deka, na kus rok, ne postoi statisti~ki zna~ajna vrska me|u parite i inflacijata.

[ to se odnesuva do ulogata na monetarni ot raste` kako izvor na inflacijata vo Makedonija, osnovnata regresija za periodot 1992-2003 poka` uva deka koeficienti te pred monetarni ot raste` ne samo { to ne se statisti~ki signifikantni, tuku imaati pogre{ en znak i toa va` i za site analizirani agregati - M1, M2 i M2D (Aneks, tabela br. 1). Istite rezultati se dobi vaati vo dvata oddelni te peri odi: 1992-1995 i 1996-2003. Ottuka, mo`eme da zaklu~ime deka, vo analiziraniot period, monetarni ot raste` ne se javuva kako statisti~ki i ekonomski zna~en faktor na inflacijata, t.e. vrskata me|u inflacijata i monetarni ot raste` vo Makedonija ne e prisutna duri i na kus rok. Ovie rezultati se vo soglasnost so Naumovska (2000, 2001), vo ~ija regresija, parite ne se statisti~ki signifikanten faktor na inflacijata, me|utoa tie se vo sprotivnost so rezultati te na Bi{ev i Nenovski (1995, str. 88-89), kaj koi, tekovni ot monetaren raste` ne samo { to e statisti~ki signifikanten, tuku i koeficientot e mnogu visok.

### **Dvi` eweto na devizni ot kurs i inflacijata**

Intuitivno, za devizni ot kurs e rezervirano zna~ajno mesto vo analizata na faktorite koi vlijaat vrz inflacijata vo zemjite vo tranzicija: od edna strana, pove}eto od niv se mali otvoreni ekonomii, ottuka, devizni ot kurs ima direktno dejstvo vrz inflacijata preku cenite na razmenlivite proizvodi, izrazeni vo doma{ nata valuta; od druga strana, devizni ot kurs ima i indirektno dejstvo vrz inflacijata preku cenite na uvozni te proizvodni faktori, povtorno izrazeni vo doma{ nata valuta.

Pove}eto empiriski studii na izvori te na inflacijata vo zemjite vo tranzicija go potvrduvaat vlijanieto na devizni ot kurs. Taka, analiziraj}i pove}e zemji vo tranzicija, De Broeck *et al.* (1997) utvrduvaat deka promeni te na devizni ot kurs obi~no prethodat na dvi` eweto na inflacijata. I Coorey, Mecagni and Offerdal (1997, 1998) poka` uvaat deka devizni ot kurs, so zadocnuvawe od eden kvartal, ima zna~ajno vlijanie vrz inflacijata vo Centralna i Isto~na Evropa, i ako toa e pomalo vo odnos na parite. Cufer (1997) poka` uva deka devizni ot kurs ima zna~ajno vlijanie vrz inflacijata vo Slovenija i toa samo vrz razmenlivite

proizvodi pri čemur to negativno vplivanje se prenesuva mnogu brzo, t.e. za štiri meseci. Drenovec (1998) potrduva deka devizni ot kurs e glavni ot faktor na inflacijata vo Slovenija, nabquduvano na sreden rok, dodeka na kus rok, negativno vplivanje e malku poslabo. Na ova linija se i rezultatite na Ross (1998) koj, isto taka, poka`uva deka parite i devizni ot kurs se najv`nite izvori na inflacijata vo Slovenija. Surányi and Vincze (1998) poka`uvaat deka vo Ungarija, po 1995, devizni ot kurs e glavni ot faktor vo dvi`eweto na cenite so mnogu kus period na prenesuvawe na efektite (pass-through period). Na slu`ajot na Polka, Christoffersen and Wescott (1999) poka`uvaat deka devizni ot kurs e najsilno povrzan so inflacijata, dodeka Pujol and Griffiths (1998) nao`aat deka devizni ot kurs ima malo vlijanie vrz CPI inflacijata, no golemo zna`ewe za PPI inflacijata.

Vo prodol`enie, go analizirame zna`eweto na nominalnata deprecijacija na denarot kako izvor na inflacijata. Kako čto poka`uva tabelata br. 1 od aneksot, nominalni ot efektiven devizen kurs se javuva kako statisti`ki signifikanten faktor na inflacijata, a isto taka, inflatornite efekti na nominalnata deprecijacija se i ekonomski zna`ajni. Kako čto poka`uva tabelata br. 2, nominalnata deprecijacija e statisti`ki signifikanten i ekonomski zna`aen faktor na inflacijata i vo periodot na visoka inflacija. Pri toa, dobi enite rezultati se vo soglasnost so Naumovska (2000, 2001). Najposle, tabelata br. 3 poka`uva deka devizni ot kurs ne e signifikant vo periodot 1996-2003, čto implicira deka negativno zna`ewe bilo posebno izrazeno vo periodot na nestabilnost na devizni ot kurs, odbele`an so intenzivna deprecijacija na denarot so povremeni golemi devalvacii. Ovoj rezultat e vo soglasnost so rezultatite na Bičev i Nenovski (1995, str. 93-94). Na toj na`in, mo`e da se zaklu`i deka slu`ajot na Makedonija go potrduva golemoto zna`ewe na devizni ot kurs kako determinanta na inflacijata vo mala otvorena ekonomija.

### **Porastot na naemnite i inflacijata**

Pri vrzanicite na teorite na inflacija na trošocite (glavno od pro-kejnzijskicite pozicijite) smetaat deka avtonomni ot porast na

naemnite i platite e osnovniot izvor na porastot na cenite vo sovremenite ekonomii. Vo zemjite vo tranzicija, porastot na naemnite i platite vlijae vrz inflacijata na pove}e na~ini: prviot efekt e direkten, t.e. povioki porast na naemnite od produktivnosta na trudot gi zgolemuva cenite; vtoro, poviokite plati naj~esto se odgovorni za kreditnata i monetarnata ekspanzija; tretto, indeksacijata na naemnite i plati vodi kon inercija vo dvi`eweto na inflacijata; i ~etvrto, nefleksibilnite relativni naemni gi zgolemuvaat tro{ocite na dezinflacijata i zaradi toa, inflacijata se odr`uva podolgo vreme (Coorey, Mecagni and Offerdal, 1998, str. 233). Sepak, te{ko e a priori da se oceni relevantnosta na ovoj inflatoren izvor za zemjite vo tranzicija: od edna strana, vo pove}eto zemji, si ndikati te ne poseduvaat dovolno mo} za da mo`at da pritiskaat za porast na naemnite; no, od druga strana, vo zemjite so slaba fiskalna disciplina, porastot na platite vo javniot sektor mo`e da bide zna~aen dvigatel na inflatorniot proces.

Coorey, Mecagni and Offerdal (1997, 1998) nao|aat deka raste`ot na nominalnite naemni e zna~aen faktor vo inflatorniot proces vo Isto~na Evropa i porane{niot SSSR kade {to objasnuva 1/5 od stapkata na inflacija. I vo regresijata na Cottarelli, Griffiths and Moghadam (1998), indeksacijata na naemnite se javuva kako zna~aen izvor na inflacijata. Pujol and Griffiths (1998) poka`uvaat deka porastot na naemnite, preku efektite na indeksacijata, pretstavuva zna~aen i silen izvor na inflacijata vo Polska. Sli~ene e i efektot na porastot na naemnite vrz cenite vo Slovenija koj go nao|a Cufer (1997). I Ross (1998) ja identifikuva vrskata me|u raste`ot na naemnite i inflacijata, no poka`uva deka naemnite ne se avtonomen izvor na inflacijata, tuku ni vniot porast e iniciiran od porastot na parite i devizniot kurs. U{te pove}e, na primerite na Polska, ^e{ka i Ungarija, Kutan and Brada (1999) poka`uvaat deka porastot na naemnite ne e statisti~ki zna~aen faktor koj go objasnuva dvi`eweto na inflacijata na kus rok.

Ekonometriskata analiza na izvorite na inflacijata vo Makedonija nedvosmisleno ja potvrduva ulogata na porastot na



naemni ni te i plati te vo di nami kata na inf laci jata na kus rok. I meno, koefi cientot pred nomi nalni te naemni ni i plati e visoko signifi kanten vo site regresii, nezavisno od specifi kacijata na regresioni ot model, a isto taka, vo site varijanti na model ot, vrednosta na regresioni ot koefi cient e mnogu stabilna. Ovoj rezultat e vo soglasnost so error-correction model ot na de Haan, Naumovska and Peeters (2001, str. 16-17). Edinstveno, vo poststabilizacioni ot period, naemni ni te ne se javuvaat kako signifi kanten regresor.

### **Ulogata na inflatornata inercija**

Istra`uvawata na inflatorni ot proces nedvosmi sleno poka`uvaat deka vo sovremeni te ekonomii, inflacijata poka`uva gol ema inercija, t.e. istrajnost (persistence) vo dvi`eweto. I empiri ski te studi i koi se odnesuvaat na zemji te vo tranzicija, vo osnova, go potvrduvaat postoweto na inflatornata inercija, so zabele{ka deka nejzini ot intenzitet e zna~itelno poslab vo sporedba so razvi eni te ekonomii. Se razbira, takvi ot rezultat e celosno o~ekuvan, bidej{i ekonomskata teorija predviduva deka inercijata vo dvi`eweto na inflacijata e pomala vo zemji te so povi soka inflacija zaradi pobrzoto prilagoduwane na ekonomski te varijabli.

Taka, Coorey, Mecagni and Offerdal (1997, 1998) poka`uvaat deka inflatornata inercija mo`e, vo prosek, da objasni od 1/4 do 1/3 od inflacijata vo zemji te na Central na Evropa, no taa ne e zna~en faktor na inflatorni ot proces vo zemji te na porane{ni ot SSSR. Ottuka, tie zaklu~uvaat deka inflatornata inercija ima pogolemo vlijanie vo podocne`nata faza na tranzicijata, koga inflacijata e umerena i e povrzana so pogolemi te tro{oci na dezinflacijata. I studijata na Cottarelli, Griffiths and Moghadam (1998) gi dava potpolno isti te rezultati vo pogled na intenzitetot na inercijata vo zemji te vo tranzicija. Vo analizata na faktori te koi ja pri~i nuvaat inflacijata vo Rusija, Nikolic (1999) otkri va deka ubedli vo najsi lno vlijanie vrz tekovnata inflacija ima inflacijata od prethodni ot mesec, t.e. ima silno izrazena inflatorna inercija. I Kutan and Brada (1999) poka`uvaat deka vo vode~ki te tranzicioni ekonomii - Pol ska, ^e{ka i Ungari ja,

inflatornata inercija e eden od najznačajni faktori vo dvi`eweto na inflacijata na kus rok, makar { to na slučajot na Poljska, Pujol and Griffiths (1998) poka`uvaat deka inflatornite efekti na minatata inflacija se slabi i se gubat mnogu brzo.

Rezultatite od regresijata upatuvaat kon nekolku osnovni zaklučoci vo pogled na prisustvoto na inercija vo dvi`eweto na inflacijata vo Makedonija. Pred sé, koeficientot pred izminatata inflacija e statistički signifikanten vo site varijanti na regresioniot model { to implicira deka postoji odredena inercija vo dvi`eweto na inflacijata. Navistina, signifikantnosta na ovoj regresor mo`e da bide pogre{no predizvikana od prisustvoto na serijska korelacija na rezidualite - nedostatok od koj stradaat pove}eto regresii. Me|utoa, duri i po korekcijata na standardnite gre{ki za efektot na serijska korelacija, izminatata inflacija povtorno e visoko signifikantna.

Ponatamu, vrednosta na regresioniot koeficient e stabilna vo site specifikacii na modelot i se dvi`i okolu 0.3 i toa poka`uva deka inflatornata inercija vo Makedonija e daleku poniska vo sporedba so razvijenite ekonomii (kade { to taa obi~no se dvi`i nad 0.5). Isto taka, regresijata poka`uva deka inercijata vo dvi`eweto na inflacijata vo Makedonija e od isti ot intenzitet zabele`an vo drugite zemji vo tranzicija. Inaku, ovoj rezultat ne e vo soglasnost so modelot na de Haan, Naumovska and Peeters (2001), vo koj, otstupuvawata od dolgoro~nata ramnote`a se otstranuvaat bavno, no vrednosta na regresioniot koeficient e mnogu sli~na na rezultatite koi gi dobiva Naumovska (2001). Vo prodol`enie, sporedbata so drugite regresioni koeficienti poka`uva deka efektot na inercijata vrz inflacijata e sli~en ili povisok od drugite regresori. Najposle, regresijata na inflacijata vo periodot po 1996 poka`uva deka efektot na inercijata ne se zabele`uva vo ponovo vreme.

### **Vlijanieto na promenite na relativnite ceni**

So liberalizacijata na cenite vo inicijalniot period na tranzicijata, represirana inflacija od vremeto na socijalizmot dobi

otvorena forma taka { to prviot efekt na liberalizacijata be{ e eksplozivniot skok na site prethodno kontrolirani ceni. Podocna, dolgo vreme po inicijalnata liberalizacija na cenite prodol`i procesot na prilagoduвање na relativnite ceni. Pritoa, promenite vo relativnite ceni deluvaat kako dopolnitelen izvor na inflacijata vo ovi e zemji.

Centralno mesto vo analizata na ulogata na promenite na relativnite ceni vo tranzicionite ekonomii imaat prou~uvawata na Coorey, Mecagni and Offerdal (1997, 1998) koi poka`uvaat deka vo ovi e zemji deluva silno izrazen proces na prilagoduвање na relativnite ceni, t.e. varijabilnosta na relativnite ceni e pogolema vo sporedba so pazarnite ekonomii. Vo prodol`enie, tie nao|aat deka raspredelбата na stapkite na porast na individualnite ceni e pozitivno asimetri~na { to uka`uva na postoeveto na nadolna rigidnost na cenite, kade { to promenata na mal broj ceni vodi kon porast na inflacijata. Tie sproveduvaat i ekonometriisko ispituvawe na inflatornite efekti od prilagoduवaweto na relativnite ceni i nao|aat deka pri donesot na ovoj faktor e razli~en i se dvi`i od 1/12 vo Isto~na Evropa i balti~kite zemji do 1/3 vo zemjite na eh-SSSR. Isto taka, brojni drugi istra`uvawa go potvrduvaat zna~eweto na relativnite ceni vo inflatorniot proces vo zemjite vo tranzicija. Vo studijata na Cottarelli, Griffiths and Moghadam (1998), relativnite ceni se statisti~ki signifikanten faktor na inflacijata. Pujol and Griffiths (1998) poka`uvaat deka inicijalniot porast na relativnite ceni vo mal broj sektori na ekonomijata, preku indeksacijata, vodi kon zna~aen efekt vrz inflacijata vo Polska. No, Surányi and Vincze (1998) utvrduvaat deka dejstvoto na relativnite ceni vo Ungarija bilo ograni~eno samo vo inicijalnata faza, dodeka ve}e od 1993-94, tie imaat malo zna~ewe vo inflatorniot proces.

Proverkata na zna~eweto na relativnite ceni vo inflatorniot proces be{ e osnovniot motiv za postavuvawe na regresioniot model vo po{iroka forma. I meno, pokraj standardnite faktori koi vlijaat vrz inflacijata, vo osnovnata regresija e vklueeni eden dopolnitelen regresor - pokazatelot na simetri~nosta na raspredelбата kako merka na

promenite na relativne cene. In vestina, rezultate od regresijata poka`aa deka vkl u~uvaweto na ovoj regresor be{ e potpolno opravdano.

Vpro~em, samata presmetka na pokazatelot na simetri~nosta na raspredelbata na indeksot na cene na malo poka`a deka, re~isi vo sekoj mesec, promenite na cene na oddelnite grupi proizvodi se asimetri~no raspredelene. Pri toa, naj~esto, t.e. vo okolu 65% od vremeto, stanuva zbor za pozitivno nakloneta raspredelba, me|utoa ne se zanemaruvawe i slu~aite na negativna asimetrija. Vo sekoj slu~aj, asimetri~nata raspredelba na indeksot na cene na malo poka`uva deka, vo najgolem broj slu~ai, mese~nata stapka na inflacija e posledica na golemite promeni na cene na mal broj proizvodi.

Rezultate od regresijata nedvosmisleno ja potvrduvaat ulogata na promenite na relativne cene vo kusoro~nata dinamika na inflacijata, bidej}i ovoj regresionen koeficient e statisti~ki signifikanten vo site specifikaciji na modelot pri { to negovata vrednost e mnogu stabilna, dvi`ej}i se okolu 0.16-0.17. Isto taka, promenite na relativne cene se statisti~ki i ekonomski zna~en faktor na inflacijata i vo poststabilizaci oni ot period kade { to ovoj regresor e edinstveni ot koje signifikanten. Edinstveno, vo periodot na visoka inflacija, koeficientot pred relativne cene e statisti~ki signifikanten. Toa pak upatuvava kon zaklu~okot deka efektot na relativne cene prete`no e prisuten vo periodot na niska inflacija, koga cene postanuvaaat rigidni taka { to promenite na cene na mal broj proizvodi imaat presudno vlijanie vrz inflacijata.

### **Problemi povrzani so ekonometri skoto istra`uvawe**

Gornite rezultati od regresijata na inflacijata vrz nekolku promenlivi bi mo`ele da se sumiraat na sledniov na~in: Vo osnova, regresijata potvrduva deka nominalnata deprecijacija na denarot i porastot na naemnite i plati se javuvaaat kako zna~ajni izvori na inflacijata na kus rok. Isto taka, regresijata potvrduva deka inflacijata prete`no e pod vlijanie na promenite na cene na mal broj proizvodi. [ to se odnesuva do relativnoto zna~ewe na oddelnite izvori

na inflacijata, mo`e da se re-e deka nivni ot poedine~en efekt vrz inflacijata e mnogu sli~en.

Sepak, rezultatite od regresijata treba da se interpretiraat mnogu vni matelno, za{ to vo golem broj slu~ai, regresii ne gi zadovoluvaat voobi~aenite statisti~ki pretpostavki vrz koi po~iva regresioni ot model. Na primer, vo site regresii, rezidualite ne se normalno distribuirani, a mnogu ~esto, regresii stradaat od heteroskedasti~nost i/ili seriska korelacija i najposle, me|u neкои regresori postoi zna~itelna korelacija. Gornite "tehni~ki" nedostatoci na regresii imaat mnogu golemo zna~ewe vo pogled na validnosta na rezultatite, posebno vo pogled na testiraweto na hipotezi te. Navisti na, so cel da se ubla`at ovie problemi, vo aneksot se prika`ani korigirani rezultati od regresii (so primena na t.n. Newey-West adjusted standard errors koi vodat smetka za prisustvoto na heteroskedasti~nost i seriska korelacija), no vo sekoj slu~aj ostanuva preporakata za vni matelna upotreba na rezultati te od regresijata.

Ponatamu, potrebata od vni matelna interpretacija na gornite rezultati e povrzana i so validnosta na teoretskite pretpostavki vrz koi po~iva ekonometri ski ot model. Na primer, ekonomskata teorija dava argumenti deka monetarni ot raste`, deprecijacijata na doma{ nata valuta ili porastot na platite se dvigateli na inflacijata. Me|utoa, teorijata dava i cvrsti argumenti deka, na kus rok, vrskata me|u ovie varijabli i inflacijata mo`e da bide i sprotivna, t.e. parite, naemni ni te i devi zni ot kurs da se prilagoduvaat na promeni te na ceni te preku efektot na inflatorni te o~ekuvawa. I maj}i predvi d deka gorni ot empiriski model e kusoro~en po svojata priroda, zabele{ kata za mo`ni ot endogen karakter na ovie varijabli treba da se zeme seriozno.<sup>3</sup> Vo toj slu~aj, gornite regresii mo`at da bidat nesoodvetni, za{ to

---

<sup>3</sup> Vpro~em, vo prakti~noto vodewe na monetarnata politika, centralnata banka go zabrzuva ili zabavuva monetarni ot raste` i vo zavisnost od informacii te za dvi`eweto na stapkata na inflacija { to potvrduva deka monetarni ot raste` ne e cel osno egzogen.

regresioni ot model trgnuva od pretpostavkata deka regresorite se egzogeni.<sup>4</sup>

Najposle, regresijata koja go pokriva periodot po 1996 (tabelata br. 3 od aneksot) dopolnitelno go potkrepuva gorniot zakluok vo pogled na interpretacijata na rezultatite. I meno, vo ova regresija, resite regresori se visoko nesignifikantni, so iskluk na efektot na relativnite ceni. Seto toa upatuvaa kon pretpostavkata deka vo poststabilizacioni ot period, dinamikatana inflacijata e preteno podvljaniane na nekoi sluajni i nepredvidlivi faktori. Sepak, treba da se zabele deka neuspehot da se modelira inflacijata so pomo na standardnite varijabli koi gi nudi ekonomskata teorija ne treba da iznenaduvaa imaj go predvid faktot deka vo uslovi na niska stapka na inflacija, ulogata na nominalnite okovi kako dveka sila na inflacijata voobi aeno e relativno mala. Vo takvi uslovi, dinamikatana inflacijata preteno e podvljaniane na realnite okovi.

Vo prodolenie, rezultatite od ekonometriskata analiza na izvori te na inflacijata vo poststabilizacioni ot period mo at da bi dat posledica i na faktot deka vo regresijata se raboti so tekovnite vrednosti na varijablite. Na kus rok, inflacijata i drugite nominalni i realni varijabli koi se vklueni vo regresijata, voobi aeno vkluuvaat silno izrazena tranzitorna komponenta. Ottuka, tekovnite vrednosti na ovie varijabli sodrat golemo koliestvo "um" (noise) i zatoa ne se mnogu informativni vo odnos na efektite na ekonomskata politika vrz inflacijata. Kako re eni e na ovoj problem, mo ebi podobra pretstava za faktorite koi vlijaat vrz inflacijata bi mo elo da se dobie so koristewe na nekoja merka na trendot na inflacijata. Taka, Cecchetti (1996) predlaga, namesto tekovnata, mese na stapka na inflacija da se sledi inflacijata merena na podolg rok, t.e. trimese na ili polugodi na inflacija. Vaka izrazena, stapkata na inflacija e isistena od nepredvidlivate sluajni oscilacii i dava pretstava za vistinskata tendencija vo dieweto na inflacijata.

---

<sup>4</sup> Vo toj sluaj se javuva t.n. simultaneity-problem koga OLS presmetkite ne samo to se pristrasni (biased), tuku tie se i nekonzistentni (inconsistent).

Najposle, regresijata { to go pokriva poststabilizacioni ot period jasno uka`uva deka, na kus rok, dinamikata na inflacijata e pod vlijanie na promenite na mal broj proizvodi, koi se predizvikani od {okovite na stranata na ponudata ili pak se raboti za periodi~ni promeni na administriranite ceni. Bidej}i pri niski stapki na inflacija, intenzitetot na realnite {okovi voobi~aeno e pogolem od nominalnite {okovi, toa mo`e da ja zamagl uva vrskata me|u inflacijata i nominalnite {okovi. Kako re{eni e na ovoj problem, bi mo`elo da se koristi t.n. potkastrena inflacija (trimmed inflation), kade {to od cenovniot indeks se ofrlaat proizvodite so najvisoka i najniska promena na cenite. Za prakti~na primena na ovoj koncept, vidi kaj Bakhshi and Yates (1999).

### **Zaklu~ok i preporaki**

Rezultatite od empiriskoto istra`uvawe na izvorite na inflacijata vo Makedonija po monetarnoto osamostojuvawe i maat golemo zna~ewe za prakti~ното vodewe na monetarnata politika.

Pred sé, empiriskoto istra`uvawe upatuva na zaklu~okot deka so zavr{uvaweto na dezinflacijata do{lo do strukturen prekin (structural break) vo dvi`eweto na inflacijata, t.e. dinamikata na inflacijata vo poststabilizacioni ot period ne mo`e da se objasni so primena na empiriski ot model, relevanten za periodot na dezinflacija. Ottuka, vo soglasnost so Lukasovata kritika (Lucas, 1976), evaluacijata na monetarnata politika vo poststabilizacioni ot period voop{to ne mo`e i ne treba da se potpira vrz rezultatite od empiriskite modeli koi se odnesuvaat na periodot na stabilizacija.

Ponatamu, empiriskoto istra`uvawe na izvorite na inflacijata vo poststabilizacioni ot period implicira deka e mnogu te{ko da se pronajdat zadovolitelni promenlivi koi mo`at da ja objasnat dinamikata na inflacijata i da poslu`at kako indikator na idnoto dvi`ewe na inflacijata. I meno, kako {to poka`avme, na kus rok, varijacii te na stapkata na inflacija se usloveni od promenite na mal broj proizvodi (nepredvidlivi promeni koi voobi~aeno ne se od monetarna priroda).

Kako posledica na toa, predviduvaweto na idnata inflacija vo tranzicionite ekonomii so pomo{ na monetarnite agregati ili drugi varijabli se poka`uva kako iskl-u-itelno te{ko.<sup>5</sup> Ako kon toa se dodadat i problemite so inheretnata nestabilnost karakteristi~na za procesot na tranzicija kako i obezbeduvaweto dovolno dolgi i kvalitetni vremenski serii, toga{ predviduvaweto na inflacijata stanuva u{te pote{ko. Predviduvaweto na inflacijata se uslo`nuva i zaradi toa {to golem broj od teoretskite postulati i relacii koi va`at za zemjite so razviени pazarni ekonomii ednostavno ne se primenlivi vo zemjite vo tranzicija.<sup>6</sup>

Vo odnos na preporakite za idni istra`uvawa, neuspehot na modeliraweto na inflacijata so pomo{ na standardnite ekonomski varijabli upatuvaa na potrebata od primena na alternativni ekonometrijski metodi i tehniki. Na primer, VAR modelite se mnogu popularni vo analizata na vrskata pome|u oddelni ekonomski varijabli. Ovoj ateoretski pristap se opravduva so faktot deka vo mnogu slu-ai, ekonomskata teorija ne dava jasna pretstava za slo`enite dinamiki odnosi koi mo`at da postojat pome|u pojavite, na primer, za toa koi se endogeni a koi egzogeni varijabli. Za karakteristiki te na VAR modelite i nivnata upotreblivost vo monetarnata politika vidi kaj Hoover and Jordá (2001) i Leeper and Zha (2001). Za konkretnata primena na VAR analizata, vidi kaj: Agénor and Hoffmaister (1997), Baumgartner, Ramaswamy and Zettergren (1997), Bernarke and Mihov (1995), Christoffersen and Wescott (1999), Debelle and Hoon Lim (1998), Kutan and Dibooglu (1998), Kutan and Brada (1999), Ramaswamy and Sloek (1997) i Ross (1998). Za analiza na inflacijata vo Makedonija, VAR tehnikata ja upotrebuvaat Vrboska (2006), Krstevska (2006), Naumovska (2000, 2001), Petrevski (2005). Isto taka, ARIMA i nevronskite mre`i, zaradi nivniot ateoretski karakter, se posebno soodvetni za modelirawe i predviduvawe na inflacijata vo zemjite vo

---

<sup>5</sup> Na primer, na primerok od nekolku zemji vo tranzicija, so pomo{ na VAR modelot, Christoffersen and Wescott (1999) ja predviduvaat mese-nata inflacija vo tekot na idnata godina i vo prosek ja natfrlaat stvarnata inflacija za celi pet procentni poeni.

<sup>6</sup> Standardnite makroekonomski modeli gi vkl-u-uvaaat konceptite kako: Filipsova kri va, potencialen proizvod, t.n. jaz vo proizvodstvoto (output gap) i tn. Vo osnova, site tie se te{ko primenlivi pri analizata na tranzicionite ekonomii.



tranzicija zatoa { to ne bazi raat vrz nekoja ekonomska teori ja. Za ARIMA model i te vi di , na pri mer, kaj Box, Jenkins and Reinsel (1994), Chatfield (1989), Mills (1993), i Stewart (1991). Za pri mena na ovaa tehni ka vo model i raweto na infl acijata, vi di kaj Ball and Croushore (1995). Na slu~ajot na Makedonija, ARIMA metodologijata ja primenuvaat Krstevska (2006), Petrevski (2003) i Petrevski, Andreeski and Dimirovski (2004). Upotreblivosta na ateoretskite tehniki posebno doa|a do izraz za potrebi te na predvi duvaweto na i nf l acijata, dodeka ni vnata anal i ti ~ka ul oga e vo gol ema mera ograni ~ena, za{ to ti e ne mo` at da dadat odgovor na pra{ aweto za pri ~i ni te { to ja predi zvi kuvaat i nf l acijata.

### Referenci

Agénor, Pierre-Richard, and Alexander W. Hoffmaister. "Money, Wages and Inflation in Middle-Income Developing Countries." WP/97/174, IMF, December 1997.

Bakhshi, Hasan and Tony Yates. "To trim or not to trim? An application of a trimmed mean inflation estimator to the United Kingdom." Bank of England Working Paper No. 97, 1999.

Ball, Laurence and Dean Croushore. "Expectations and the Effects of Monetary Policy." NBER Working Paper 5344, November 1995.

Baumgartner, Josef; Ramana Ramaswamy and Göran Zettergren. "Monetary Policy and Leading Indicators of Inflation in Sweden." WP/97/34, IMF, April 1997.

Bernarke, Ben S. and Ilian Mihov. "Measuring Monetary Policy." NBER Working Paper 5145, June 1995.

Bi { ev, Gl i gor i Nenovski , Tome. *Pari ~en poredok i banki*. Skopje: Nam, 1995.

Box, George E.P.; Gwilym M. Jenkins and Gregory C. Reinsel. *Time Series Analysis – Forecasting and Control*. New Jersey: Prentice-Hall, 1994.

Cecchetti, Stephen G. "Measuring Short-Run Inflation for Central Bankers." NBER Working Paper 5786, October 1996.

Chatfield, C. *The Analysis of Time Series – An Introduction*. London etc.: Chapman and Hall, 1989.

Christoffersen, Peter F. and Robert F. Wescott. "Is Poland Ready for Inflation Targeting?" WP/99/41, IMF, March 1999.

Coorey, Sharmini; Mauro Mecagni and Erik Offerdal. "Designing Disinflation Programs in Transition Economies: The Implications of Relative Price Adjustment." PPAA/97/1, IMF, February 1997.

Coorey, Sharmini; Mauro Mecagni and Erik Offerdal. "Disinflation in Transition Economies: The Role of Relative Price Adjustment." vo Carlo Cottarelli and György Szapáry, eds., *Moderate Inflation - The Experience of Transition Economies*. Washington D.C.: International Monetary Fund & National Bank of Hungary, 1998.

Cottarelli, Carlo; Mark Griffiths and Reza Moghadam. "The Nonmonetary Determinants of Inflation: A Panel Data Study." WP/98/23, IMF, March 1998.

Cihák, Martin and Tomáš Holub. "Inflation Targeting in the Czech Republic." *Eastern European Economics*, 36(3), May-June 1998.

Cufer, Uroš. "Analiza strukture inflacije." *Prikazi in analize* V(3), Banka Slovenija, Ljubljana, september 1997.

Debelle, Guy and Cheng Hoon Lim. "Preliminary Considerations of an Inflation Targeting Framework for the Philippines." WP/98/39, IMF, March 1998.

De Broeck, Mark; Kornelia Krajnyák and Henri Lorie. "Explaining and Forecasting the Velocity of Money in Transition Economies, with Special Reference to the Baltics, Russia and other Countries of the Former Soviet Union." WP/97/108, IMF, September 1997.

De Haan, Leo; Aneta Naumovska and Marga Peeters. "MAKMODEL - A Macro-Econometric Model for the Republic of Macedonia." Skopje, October 2001.

Drenovec, Francek. "Indeks cen življenskih potrebščin (CPI): pregled inflacije 1995-1998." *Prikazi in analize*, VI(3), Banka Slovenija, Ljubljana, september 1998.

Hoover, Kevin D. and Oscar Jordá. "Measuring Systematic Monetary Policy." Federal Reserve Bank of St. Louis *Review*, 83(4), July/August, 2001.

**Krsteska, Aneta. „Ulogata na monetarnata politika vo reguliraweto na globalnata likvidnost vo ekonomijata - so poseben osvrt na Republika Makedonija po monetarnoto osamostojuvawe (doktorska disertacija).” Ekonomski fakultet, Skopje, 2006.**

Kolodko, Grzegorz W. "The Visegrád Economies in Transition: The Comparative Perspective of the Macroeconomic Stabilization Pentagon - A Comment on Csaba." vo Hansjörg Herr, Silke Tober and Andreas Westphal, eds., *Macroeconomic Problems of Transformation - Stabilization Policies and Economic Restructuring*. Aldershot, UK: Edward Elgar Publishing, 1994, pp. 115-123.

Kutan, Ali M., and Josef C. Brada. "The End of Moderate Inflation In Three Transition Economies?" Working Papers 99-003A, Federal Reserve Bank of St. Louis, 1999.

Kutan, Ali M. and Selahattin Dibooglu. "Sources of Real and Nominal Exchange Rate Fluctuations In Transition Economies." Working Papers 98-022A, Federal Reserve Bank of St. Louis, 1998.

Leeper, Eric M. and Tao Zha. "Assessing Simple Policy Rules: A View from a Complete Macroeconomic Model." Federal Reserve Bank of St. Louis *Review*, 83(4), July/August 2001.

Lucas, Jr., Robert E. "Econometric Policy Evaluation: A Critique." vo K. Brunner and A. Meltzer, *The Phillips Curve and Labor Markets* Vol.1. Carnegie-Rochester Conference Series of Public Policy, 1976.

Mills, Terence C. *The Econometric Modelling of Financial Time Series*. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.

Mytkolli, Hasan. "Granger Causality on Money, Interest Rates and Prices, The Case of Albania - A Cointegration Approach." (Draft), 2000.

**Naumovska, Aneta. "Transmisijoni ot mehanizam na monetarnata politika i efikasnost na bankarski ot sistem - so poseben osvrt na Republika Makedonija (magisterski trud)." Ekonomski fakultet, Skopje, 2000.**

**Naumovska, Aneta. "Devizni ot kurs - nominalno sidro vo makedonskata ekonomija: empiriska i ekonometriška analiza." *Ekonomski istra`uvawa* br. 1, Skopje, 2001.**

Nikolic, Milan. "Money Growth-Inflation Relationship in Post Communist Russia." (Draft), 1999.

Petrevski, Goran. „Poststabilizaci onata di nami ka na inflacijata - ateoretski pristap”, Godi{nik, tom 38, Ekonomski fakul tet, Skopje, 2003.

Petrevski, G., C. J. Andreeski and G. M. Dimirovski. „Modelling Study on Post-Stabilization Dynamics of Inflation in Macedonia”, vo Y. Istefanopulos and G.M. Dimirovski, eds., *Automatic Systems for Building the Infrastructure in Developing Countries 2003: Knowledge and Technology Transfer*. Amsterdam: Elsevier, 2004.

Petrevski, Goran. *Monet arna poli t i ka - t eorija i iskust vot o na Makedonija*. Skopje: Zdru`eni e za soci o-ekonomski razvoj, 2005.

Pujol, Thierry, and Mark Griffiths. "Moderate Inflation in Poland: A Real Story." vo Carlo Cottarelli and György Szapáry, eds., *Moderate Inflation - The Experience of Transition Economies*. Washington D.C.: International Monetary Fund & National Bank of Hungary, 1998.

Ramaswamy, Ramana and Torsten Sloek. "The Real Effects of Monetary Policy in the European Union: What Are the Differences?" WP/97/160, IMF, December 1997.

Ross, Kevin. "Post Stabilization Inflation Dynamics in Slovenia." WP/98/27, IMF, March 1998.

Stewart, Jon. *Econometrics*. New York etc.: Philip Allan, 1991.

Surányi, György, and János Vincze. "Inflation in Hungary, 1990-97." vo Carlo Cottarelli and György Szapáry, eds., *Moderate Inflation - The Experience of Transition Economies*. Washington D.C.: International Monetary Fund & National Bank of Hungary, 1998.

Vrboska Ana. „Opre del uvawe na opti mal na strategija za mali i otvoreni ekonomii (magisterski trud).” Ekonomski fakul tet, Skopje, 2006.

## **Aneks**

### **Opis na promenlivi te vo regresijata:**

#### **Zavisna gol emi na:**

RPI - Mese~na stapka na inflacija merena preku indeksot na ceni te na malo.

#### **Regresori:**

RPI(-1) - Stapka na i n f l a c i j a vo i z m i n a t i o t m e s e c .

M1 - Mese~na stapka na raste` na potesnata pari ~na masa.

M2 - Mese~na stapka na raste` na po{ i rokata pari ~na masa.

M2D - Mese~na stapka na raste` na po{ i rokata pari ~na masa - denarski del.

W - Mese~na stapka na raste` na nomi nal ni te pl ati .

NEER - Mese~na stapka na deprecijaci ja na nomi nal ni ot ef ekti ven devi zen kurs na denarot.

SKEW - Si metri ~nost na di stri buci jata na i n d e k s o t na c e n i t e na malo.

**Tabela br. 1**  
**Zavisna promenli va: RPI<sup>a</sup>**  
**Primerok: 1992:5-2003:6 (134 nabqduvawa)**

Regresor	(1)	(2)	(3)
CONST	0.087 (0.509)[0.61] <sup>b</sup>	0.133 (0.755)[0.45]	0.162 (0.888)[0.38]
RPI(-1)	0.334 (3.998)[0.00]	0.331 (4.066)[0.00]	0.334 (4.096)[0.00]
M1	-0.048 (-0.753)[0.45]		
M2		-0.062 (-1.194)[0.23]	
M2D			-0.095 (-1.296)[0.14]
W	0.272 (2.101)[0.04]	0.281 (2.317)[0.02]	0.297 (2.356)[0.02]
NEER	0.341 (3.776)[0.00]	0.350 (4.018)[0.00]	0.350 (4.039)[0.00]
SKEW	0.162 (3.297)[0.00]	0.166 (3.447)[0.00]	0.163 (3.294)[0.00]
$\bar{R}^2$	0.81	0.82	0.82
S.E.	3.46	3.43	3.42
F-test	117.30[0.00]	119.285[0.00]	119.86[0.00]
BG-test <sup>c</sup>	2.69[0.02]	2.51[0.02]	2.73[0.02]
RESET <sup>d</sup>	20.32[0.00]	19.18[0.00]	19.33[0.00]
JB-test <sup>e</sup>	1065.55[0.00]	1005.02[0.00]	983.08[0.00]
White <sup>f</sup>	4.73[0.00]	4.21[0.00]	4.28[0.00]

Zabele{ ki :

- Zavisnata promenli va i si te regresori (so iskl u-ok na SKEW) se dadeni kako mese-ni stapki na raste` .
- Vo mal ata zagrada e dadena standardnata gre{ ka, dodeka vo srednata zagrada e pri ka` ano marginal noto ni vo na signifi kantnost (t.n. p-value). Standardni te gre{ ki se korigirani za prisustvoto na seri ska korel acija i heteroskedasti ~nost (t.n. Newey-West standard errors).
- Breusch-Godfrey-test za seri ska korel acija.
- Ramsey-test za pravi l na f unkcional na f orma.
- Jarque-Bera-test za normal na di stri bucija.
- White-test za heteroskedasti ~nost.

**Tabela br. 2**  
**Zavisna promenli va: RPI<sup>a</sup>**  
**Primerok: 1992:5-1995:12 (44 nabquduwawa)**

Regresor	(1)
CONST	0.9722 (1.377)[0.485]
RPI(-1)	0.3100 (0.0676)[0.000]
M2	-0.1440 (0.090)[0.120]
W	0.3284 (0.113)[0.006]
NEER	0.3541 (0.063)[0.000]
SKEW	0.0293 (0.358)[0.935]
$\bar{R}^2$	0.7785
S.E.	5.857
F-test	31.221[0.000]
LM-test <sup>c</sup>	15.355[0.223]
RESET <sup>d</sup>	5.202[0.023]
Jarque-Bera <sup>e</sup>	27.059[0.000]
Heteroskedicity <sup>f</sup>	0.351[0.554]

Zabel e{ ki :

- Si te promenli vi, so i skl u-ok na SKEW se dadeni vo f orma na stapki na raste` .
- Vo malata zagrada e prika` ana standardnata gre{ ka, dodeka srednata zagrada go poka` uva margi nal noto ni vo na si gni f i kantnost (t.n. p-value).
- LM-test za seri ska korel aci ja na rezi dual i te.
- Ramsey-ev test za pravi l na f unkci onal na f orma na model ot.
- Test za normal na di stri buci ja na rezi dual i te.
- Ednostaven  $C^2$  - test za heteroskedasti ~nost.

**Tabela br. 3**  
**Zavisna promenliva: RPI<sup>a</sup>**  
**Primerok: 1996:1-2003:6 (90 nabqduvawa)**

Regresor	(1)	(2)	(3)
CONST	0.134 (1.260)[0.21] <sup>b</sup>	0.144 (1.346)[0.18]	0.132 (1.203)[0.23]
RPI(-1)	-0.000 (-0.005)[0.97]	-0.003 (-0.070)[0.94]	-0.000 (-0.000)[0.99]
M1	0.002 (0.151)[0.88]		
M2		-0.003 (-0.349)[0.73]	
M2D		-0.003 (-0.349)[0.73]	0.003 (0.141)[0.89]
W	0.051 (1.043)[0.30]	0.047 (0.916)[0.36]	0.051 (0.911)[0.36]
NEER	0.008 (0.377)[0.71]	0.009 (0.419)[0.68]	0.008 (0.127)[0.90]
SKEW	0.159 (3.310)[0.00]	0.166 (5.181)[0.00]	0.166 (6.776)[0.00]
$\bar{R}^2$	0.32	0.32	0.32
S.E.	0.92	0.92	0.92
F-test	9.35[0.00]	9.36[0.00]	9.35[0.000]
BG-test <sup>c</sup>	0.83[0.55]	0.83[0.55]	0.83[0.55]
RESET <sup>d</sup>	0.19[0.66]	0.22[0.64]	0.16[0.69]
JB-test <sup>e</sup>	232.26[0.00]	231.37[0.00]	232.00[0.00]
White <sup>f</sup>	0.46[0.91]	0.46[0.91]	0.46[0.91]

Zabel e{ ki :

- Zavisnata promenliva i site regresori (so iskluk na SKEW) se dadeni kako mese~ni stapki na raste` .
- Vo malata zagrada e dadena standardnata gre{ ka, dodeka vo srednata zagrada e pri ka` ano marginal noto ni vo na signi f i kantnost (t.n. p-value). Standardni te gre{ ki se korigirani za prisustvoto na seri ska korelacija i heteroskedasti ~nost (t.n. Newey-West standard errors).
- Breusch-Godfrey-test za seri ska korelacija.
- Ramsey-test za pravi l na f unkcional na f orma.
- Jarque-Bera-test za normal na di stri bucija.
- White-test za heteroskedasti ~nost.