

BANKA SLOVENIJE

Prikazi in analize, V/3 (september 1997), Ljubljana

ANALIZA STRUKTURE INFLACIJE

mag. Uroš Ufer

UVOD

Temeljna naloga Banke Slovenije je zniževanje inflacije in doseganje evropskih stopenj rasti cen. Za uspešno uresničevanje zastavljenih ciljev mora centralna banka podrobno poznati transmisijski mehanizem. V okviru analize transmisijskega mehanizma smo v tem prispevku analizirali vpliv nekaterih dejavnikov na oblikovanje drobnoprodajnih cen.

Analiza je zasnovana na razčlenitvi indeksa drobnoprodajnih cen na nadzorovane, proste menjalne in proste nemenjalne cene. Poudarek je na analizi inflacije glede na strukturo. Bolj kot klasična analiza inflacije nas je zanimal predvsem vpliv dejavnikov na posamezne skupine cen.

Prispevek je sestavljen iz štirih delov. V prvem delu smo predstavili osnovne značilnosti indeksa drobnoprodajnih cen in njegovo strukturo. V drugem delu smo indeks drobnoprodajnih cen razdelili na nadzorovane in proste cene, nato pa smo slednje razdelili še na menjalne in nemenjalne cene. Tretji del naloge vsebuje empirično analizo in je sestavljen iz dveh delov. V prvem delu analiziramo vpliv nadzorovanih cen na proste cene in na celotno inflacijo. V drugem delu pa testiramo vpliv denarja in tečaja na menjalne in nemenjalne cene.

Na koncu smo, namesto zaključka, predstavili nekaj razmišljanj o možnih posledicah različnih gibanj posameznih skupin cen za vodenje denarne politike.

1. INDEKS DROBNOPRODAJNIH CEN IN NJEGOVA STRUKTURA

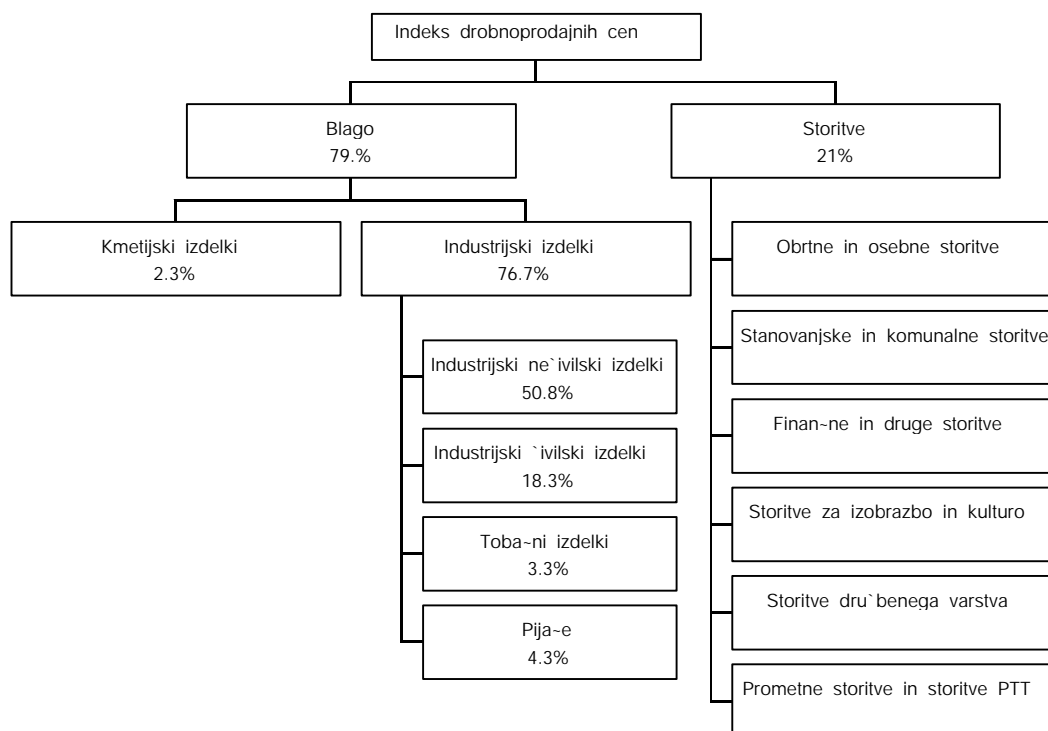
Indeks drobnoprodajnih cen razvija in objavlja Statistični Urad Republike Slovenije (SURS). Pri izračunu indeksa vzame v povprečje rast drobnoprodajnih cen od 21. v preteklem mesecu do 20. v tekočem mesecu. Ta indeks cen velja za uradno inflacijo¹ tekočega meseca. Podatek o inflaciji objavi SURS na zadnji delovni dan v tekočem mesecu. Pri objavi ni nihče privilegirani – nihče ne dobi predhodnih informacij: ne vlada, ne centralna banka, niti katerakoli druga ustanova.

Indeks je sestavljen iz približno 500 proizvodov in storitev, ki so v drobni prodaji. Le-ti so grupirani v skupine (podskupine inflacije). Osnovna delitev indeksa je na indeks cen blaga ter na indeks cen storitev, nato pa se vsak od podindeksov inflacije deli na bolj podrobne indekse (podindekse inflacije), kot je to delno prikazano na *sliki 1*. Delitev je namreč še bolj podrobna in SURS združuje cene v podindekse do desete ravni.

¹ Indeks drobnoprodajnih cen je sicer znan pod imenom RPI (Retail Price Index). Za spremljanje inflacije se drugje uporablja še indeks CPI (Consumer Price Index) ali indeks cen življenjskih potrebščin.

SURS določi vsakemu proizvodu ali storitvi njegov vpliv na celoten indeks cen. Uteži se spreminjajo enkrat letno (na začetku leta), znotraj leta pa ostanejo nespremenjene. Uteži za posamezne proizvode in storitve se izračunavajo na podlagi njihovega deleža v skupni prodaji blaga in storitev na drobno. SURS objavlja le uteži glavnih podskupin indeksa drobnoprodajnih cen.

Slika 1: Struktura indeksa drobnoprodajnih cen (uteži za leto 1997)



2. OBLIKOVANJE CEN

2.1. Proste in nadzorovane cene

Cene se v Sloveniji oblikujejo prosto, po pravilih trga. To zagotavlja Zakon o cenah, sprejet 15.5.1991 in objavljen v Uradnem listu (UL RS 1/91-I). Zakon o cenah predpisuje, da se v dolo-enih primerih cene oblikujejo pod nadzorom Vlade. S tem je postavljena pravna osnova za re`im cenovnega nadzora.

Zakon o cenah opredeljuje, katere cene sodijo v re`im nadzorovanih cen in pogoje, ob katerih lahko Vlada uvrsti posamezne dodatne proste cene pod nadzor. V Zakonu so dolo-enei na-ini nadzora cen, kakor tudi -asovna omejitve re`ima nadzora cen. Namen nadzorovanja cen je odpravljanje in prepre-evanje neskladij v oblikovanju cen. Neskladja se lahko pojavijo zaradi motenj na trgu ali zaradi monopolov.

Nadzorovanje cen ni slovenska posebnost in ga poznajo tudi v ve-ini drugih dr`av. Dr`ave z razvitim tr`nim gospodarstvom niso izjema, za primer lahko omenimo Avstrijo, Italijo, Belgijo in predpise Evropske unije.

V Sloveniji je približno tretjina vseh drobnoprodajnih cen uvrščena pod cenovni nadzor. Ta je lahko neposreden (stalen) ali posreden (začasen)².

Urad Republike Slovenije za makroekonomske analize in razvoj (UMAR) uvršča nadzorovane cene v 5 večjih skupin (Marzidovšek, 1995):

Energetika: naftni derivati, elektrika za gospodinjstva

Komunala: osnovne komunalne storitve, stanarina

Promet in zveze: železniški prevoz, PTT storitve, mestni potniški promet

Osnovna živila: kruh, moka, meso, mleko, sladkor

Ostale nadzorovane cene: zdravila, obvezno avtomobilsko zavarovanje, RTV naročnina, ubeniki

V tabeli 1 so predstavljene udeleži nadzorovanih cen po skupinah in skupno.

Tabela 1: Udeleži posameznih skupin nadzorovanih cen, po letih (deleži v %)

skupina/leto	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Energetika	16,43	13,69	13,56	12,92	12,80	15,34
Komunala	2,43	2,35	2,54	2,73	2,88	2,12
Promet in zveze	3,21	2,22	2,21	2,45	2,53	2,62
Osnovna živila	7,97	8,36	7,45	8,31	7,62	6,91
Ostale nadzorovane cene	7,36	7,64	7,30	7,11	7,20	4,59
Skupaj nadzorovane cene (brez ostalih nadz. cen)	30,04	26,62	25,76	26,41	25,83	26,99
Skupaj nadzorovane cene	37,40	34,26	33,06	33,52	33,03	31,58

Vir: SURS, UMAR in lastni izračuni.

Na podlagi podatkov SURS (indeks drobnoprodajnih cen) in podatkov UMAR (nadzorovane cene) Analitsko raziskovalni center Banke Slovenije razvija agregat prostih cen. Vanj so vključene vse drobnoprodajne cene, ki niso nadzorovane. Operativno ARC razvija dva agregata prostih cen, kot tudi nadzorovanih cen, v odvisnosti od vključitve skupine "ostale nadzorovane cene".

Proste cene, kot je razvidno že iz imena, se oblikujejo prosto. Odvisne so le od ponudbe in povpraševanja na trgu.

* Denar

Denarna politika predpostavlja zvezo med denarjem in inflacijo. Fischerjeva identiteta, na podlagi katere se je razvila monetaristična teorija, je teoretična osnova za povezavo med denarjem in splošno ravni cen. Fischerjeva identiteta se zapiše $MV = PT$, kjer je P raven cen, T obseg transakcij, M količina denarja v obtoku in V obtočna hitrost denarja.

Centralna banka z denarno politiko vpliva na oblikovanje ravni cen. Banka Slovenije nima neposrednega vpliva na nadzorovane cene, te določa Vlada in so zato eksogene. Na kratki rok lahko Banka Slovenije prispeva k zniževanju inflacije samo preko prostih cen.

Vpliv denarja na inflacijo (preko prostih cen) ni takojšen, temveč deluje z zamikom. Zamik, s katerim vpliva denar na cene, je odvisen od tekoče stopnje inflacije. V državah z visoko

² Začasen nadzor cen je omejen na 4 mesece, vendar se lahko podaljša. Odloki, ki so uvrščali cene v začasni nadzor so bili v praksi po izteku veljavnosti podaljšani, tako da ni dejanske razlike med posrednim in neposrednim nadzorom.

inflacijo je transmisija vpliva denarja na cene hitrejša kot v državah z nizko inflacijo. Transmisija traja v državah v tranziciji od dva do dvanajst mesecev, v razvitih državah od dveh do treh let (Hoggarth, 1996). Glavni zamik vpliva denarja na cene se v državah, ki prehajajo v stabilnejše okolje z nižjo inflacijsko stopnjo, podaljšuje. Glavni zamik vpliva denarja na cene je odvisen tudi od opredelitve denarja: vpliv širših denarnih agregatov na splošno raven cen je bolj odložen kot vpliv ožjih denarnih agregatov.

Trenutno v Sloveniji denarni agregat M3 vpliva na splošno raven cen z zamikom od devetih do dvanajstih mesecev. Ta agregat upošteva Banka Slovenije kot vmesni srednjerojni cilj.

** Plače*

Vpliv rasti plač na inflacijo lahko analiziramo tako s strani povpraševanja kot s strani ponudbe.

Na strani povpraševanja je kupna moč prebivalstva glavni dejavnik, ki vpliva na raven cen. Rast plač in ostalih osebnih prejemkov se odraža prek domačega trošenja prebivalstva na oblikovanje ravni cen.

Hitro rast plač običajno spremlja tudi povečana kreditna ekspanzija prebivalstvu. Ta omogoča dodatno trošenje in s tem dodatne pritiske na rast cen. Isti mehanizem velja tudi za primer povečanih kapitalskih pritokov iz tujine v sektor prebivalstva.

Na strani ponudbe se rast plač odraža v povečanju stroškov dela. Povečani stroški dela se prenesejo v ceno, vsaj na dolgi rok, če prisotnost konkurence to onemogoča na kratki rok. Indeksacija plač omogoča določeno inercijo vpliva plač na inflacijo.

** Ostali dejavniki – relativne cene*

Dodatni dejavnik, ki določa oblikovanje cene izdelka in storitve je stopnja monopola oziroma stopnja konkurence. Očitno monopolno oblikovanje cen vodi pogosto do uvrstitve izdelka ali storitve v režim nadzorovanih cen, kot je to opisano zgoraj.

Mehanizem oblikovanja cen je različen glede na to, ali so posamezni izdelki in storitve izpostavljeni tuji konkurenci ali ne. Cene izdelkov in storitev, ki so izpostavljeni konkurenci iz tujine, se prilagodijo njihovi mednarodni ceni ter se gibljejo skladno z njo, drugi domači dejavniki pa vplivajo manj na oblikovanje teh cen. Nasprotno pa na oblikovanje cen izdelkov in storitev, ki niso izpostavljeni konkurenci iz tujine, vplivajo predvsem domači dejavniki.

Pri domačih dejavnikih sta na strani povpraševanja pomembna vpliv denarja in vpliv rasti plač, na strani ponudbe pa stroškovne komponente. Stroški dela, stroški financiranja (obrestne mere), cene surovin (tako domačih kot uvoženih) in stroški države (davki) so elementi cene posameznih izdelkov in storitev. Nesorazmerna rast teh stroškov povzroča rast drobnoprodajnih cen, če konkurenca to onemogoča.

Pri domačih dejavnikih je potrebno posebej omeniti vpliv nadzorovanih cen na oblikovanje prostih. Poleg neposrednega vpliva nadzorovanih cen na inflacijo se gibanje nadzorovanih cen odraža tudi na prostih cenah (in ima s tem še dodaten posreden vpliv na inflacijo). Bolj podrobno je vpliv nadzorovanih cen na proste cene in na celotno inflacijo predstavljen v nadaljevanju, kjer je analizirana dinamika prostih in nadzorovanih cen ter prenos vpliva z nadzorovanih na proste cene.

2.2. Menjalne in nemenjalne cene

Glede na konkurenco iz tujine delimo cene na menjalne in nemenjalne. Menjalne cene so tiste, na katere bistveno vpliva konkurenca iz tujine. Nemenjalne cene pa so cene izdelkov in storitev, ki nimajo konkurence iz tujine, oziroma je ta omejena, in se njihove cene oblikujejo neodvisno od te konkurence.

Menjalni sektorji so tisti sektorji, ki imajo na doma-em trgu tujo konkurenco, zato se cene izdelkov in storitev teh sektorjev prilagajajo svetovni ceni. Cene doma se prek deviznega te-aja "izena-ijo" s svetovnimi cenami. Ena-bo zapi{emo

$$P_{m,t} = E_t \cdot P^*_t$$

kjer so P_m menjalne cene doma izra`ene v tolarjih, E je devizni te-aj (v SIT za enoto tuje valute) in P^* cene v tujini. ^e ena-bo nekoliko razvijemo³ lahko prika`emo, da je rast menjalnih cen odvisna od spremembe te-aja (e) in inflacije v tujini (p^*). Velike -rke predstavljajo nivojske spremenljivke, male -rke pa stopnje rasti.

$$p_{m,t} = e_t + p^*_t$$

Glavna komponenta oblikovanja cen v menjalnem sektorju je devizni te-aj. V dr`avah, glavnih trgovinskih partnericah Slovenije, je bila v preteklih letih inflacijska stopnja nizka (vrednost p^* je majhna v primerjavi s spremembo te-aja), zato smo predpostavili, da je u-inek "uvo`ene inflacije" nepomemben in ga lahko zanemarimo.

Nemenjalni sektorji so sektorji, ki niso neposredno izpostavljeni tuji konkurenci, oziroma kjer arbitra`a med tujimi in doma-imi cenami ni mo`na navkljub tuji konkurenci. Doma-i dejavniki, in predvsem denar, igrajo glavno vlogo pri oblikovaju nemenjalnih cen.

Vpliv denarja se v "celoti" odra`a na nemenjalnih cenah, ker njihova rast ni omejena s svetovnimi cenami. Tudi porast posameznih stro{kovnih komponent se la`je prenese v ceno izdelka ali storitve pri nemenjalnih sektorjih kot pri menjalnih sektorjih. Le-to pa je tudi vzrok za slab{o kontrolo stro{kov in ob-asno avtonomno rast posameznih stro{kovnih komponent v teh sektorjih. Primer za to je slabo kontrolirana rast pla- v Sloveniji, ki {e dodatno pritiska na inflacijo (Bole, 1995).

Tabela 2: Klasifikacija cen glede na dejavnike, ki vplivajo na njihovo oblikovanje

Cene	Proste	Nadzorovane
Menjalne	Tr`no – prosto oblikovanje cen na trgu in prisotnost tuje konkurence. Doma-a cena se prilagodi svetovni ceni. Devizni te-aj je glavni faktor oblikovanja cen.	Cene so pod nadzorom in se oblikujejo "eksogeno". Vpliv na oblikovanje teh cen ima MEOR oziroma Vlada.
Nemenjalne	Tr`no – prosto oblikovanje cen na trgu. V ceni se "polno" odra`ajo stro{k. Koli-ina denarja ima velik vpliv na oblikovanje cene.	V skupino nadzorovanih cen spadajo predvsem nemenjalne, menjalne nadzorovane niso smiselne.

³ Ena-bo $P_{m,t} = E_t \cdot P^*_t$, logaritmiramo $\log(P_{m,t}) = \log(E_t) + \log(P^*_t)$ in odvajamo po -asu (splo{na formula je $x = 1/X \cdot dX/dt$) ter dobimo $p_{m,t} = e_t + p^*_t$, kjer je e_t sprememba deviznega te-aja, p^* inflacija v tujini in p_m rast menjalnih cen.

3. EMPIRI^NE UGOTOVITVE

3.1. Vpliv nadzorovanih cen na proste cene

Od leta 1992 se je v Sloveniji inflacija bistveno zni`ala. Zni`ala se je tako rast nadzorovanih kot prostih cen. Od leta 1995 dalje (vklju-no s tem letom) je letna stopnja inflacije pod 10%, kar velja za skupne cene, proste in nadzorovane (za slednje ni- ve- v letu 1997).

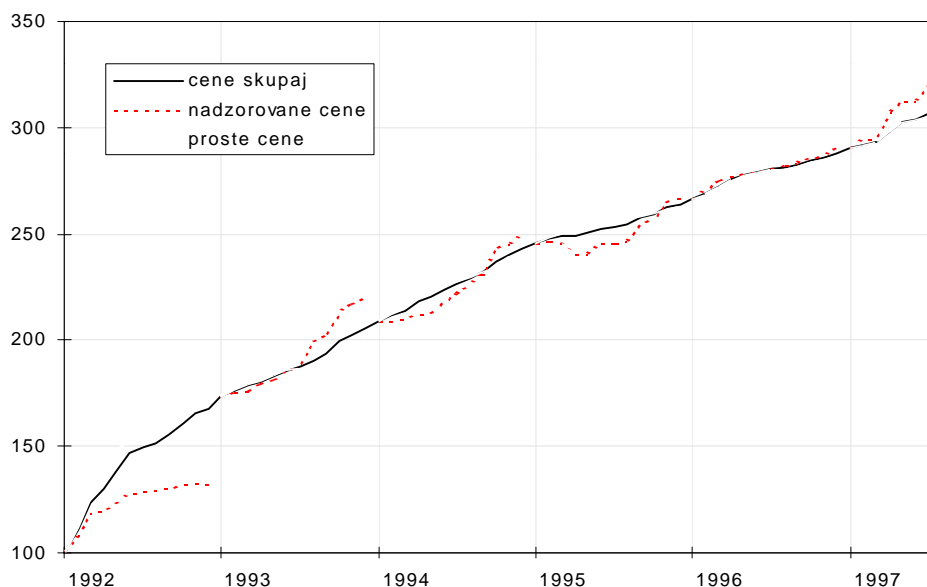
V tabeli 3 so predstavljene povpre- ne mese- ne stopnje rasti cen v posameznih letih. Opazimo lahko, da so se nadzorovane in proste cene gibale skladno: med njihovimi letnimi gibanji ni bilo ve- jih razmikov.

Tabela 3: Povpre- ne mese- ne stopnje rasti cen in standardni odkloni.

	1992	1993	1994	1995	1996	1997 I-VIII
Povpre- ne mese- ne stopnje rasti cen						
Cene skupaj	4,96	1,73	1,41	0,69	0,72	0,85
Proste cene	6,51	1,34	1,36	0,69	0,70	0,55
Nadzorovane cene	3,53	2,77	1,54	0,68	0,76	1,49
Standardni odkloni povpre- nih mese- nih stopenj rasti cen						
Cene skupaj	4,88	2,71	1,46	1,49	0,52	0,61
Proste cene	4,51	0,61	0,53	0,31	0,40	0,37
Nadzorovane cene	4,55	0,79	0,36	0,41	0,34	0,37

V letu 1992 je politika nadzorovanih cen prispevala k zmanj{evanju inflacije in odpravljanju inflacijskih pri- akovanj. Restriktivna denarna politika Banke Slovenije bi le s te`avo tako uspe{no zni`ala inflacijo brez aktivne pomo- i cenovne politike Vlade. Proste in nadzorovane cene so se zatem gibale skladno in niso odstopale bistveno od skupne inflacije vse od leta 1994 do konca 1996. To ka`e na sorazmerno dobro usklajenost med cenovno politiko Vlade in denarno politiko Banke Slovenije v tem obdobju. V prvih osmih mesecih 1997 je pri{lo spet do odstopanj med rastjo nadzorovanih in prostih cen. Rast nadzorovanih cen je 2,7-krat prehitela rast prostih cen.

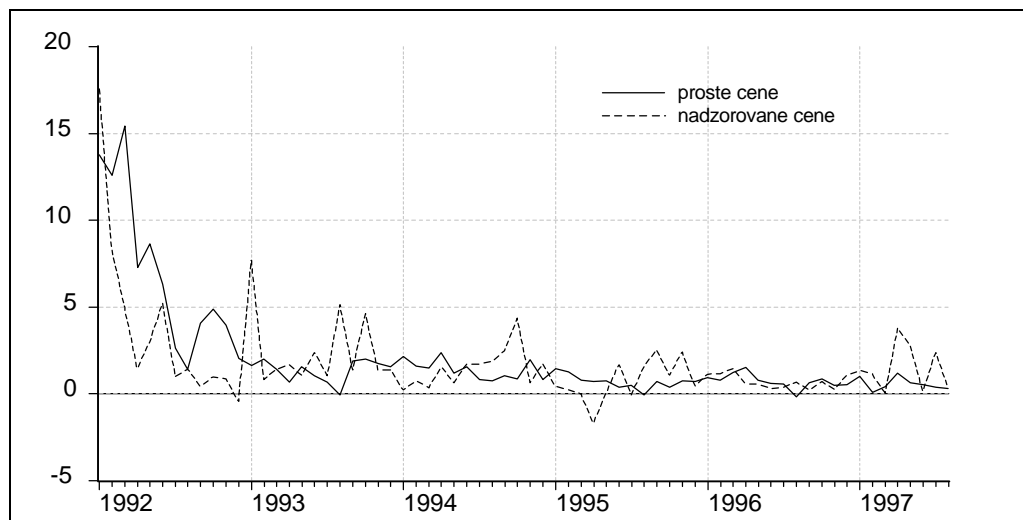
Slika 2: Indeks cen na drobno skupaj, nadzorovanih in prostih cen



Opomba: Skupni indeks drobnoprodajnih cen z bazo v januarju 1992, indeksa nadzorovanih cen in prostih cen z bazo v januarju teko-ega leta.

Prispevek nadzorovanih in prostih cen na skupni indeks drobnoprodajnih cen nazorno ka`e *slika 2*. Na sliki je prikazana dinamika gibanja prostih in nadzorovanih cen v primerjavi s skupno inflacijo za vsako leto posebej. V za-etku posameznega leta so proste in nadzorovane cene postavljene na skupno bazo, ki je enaka skupnemu indeksu cen. Na podlagi te slike lahko naredimo dva zaklju-ka. Prvi-, da se navkljub dobri usklajenosti rasti cen na letni ravni dinamika prostih in nadzorovanih cen razlikuje znotraj leta. Drugi-, da imajo nadzorovane cene vpliv tako na celotno inflacijo kot tudi na proste cene. Sprememba v rasti nadzorovanih cen predhaja skupno inflacijo in tudi rast prostih cen, pa najsi bo to v smeri zni`anja ali zvi`anja ravni cen.

Slika 3: Rast nadzorovanih in prostih cen (mese-ne stopnje rasti v %)



Vir: UMAR, BS ARC

Glavna razlika med dinamiko nadzorovanih in prostih cen je v stabilnosti rasti. Proste cene rastejo dosti bolj enakomerno kot nadzorovane cene, kar je razvidno tudi iz *slike 3*. Nadzorovane cene se usklajujejo s prostimi in s skupno inflacijo v nekaj ve-jih diskretnih skokih. Po tej strani bi lahko politika prilagajanja nadzorovanih cen ve- prispevala k stabilnosti cen.

Vpliv nadzorovanih cen na proste smo testirali s Grangerjevim testom vzro-nosti (v prilogi). Uporabili smo tako pogojno verzijo (pogojni Granger-Simsov test) kot osnovno brezpogojno verzijo Grangerjevega testa vzro-nosti. Test ugotavlja, ali obstaja Grangerjeva vzro-na povezava med dvema spremenljivkama, v na{em primeru med nadzorovanimi in prostimi cenami.

Pri-akovani rezultat je enosmerna vzro-na povezava med nadzorovanimi in prostimi cenami na kratki rok. Vzro-nost naj bi potekala v smeri od nadzorovanih k prostim cenam. Gibanje nadzorovanih cen naj bi vplivalo na gibanje prostih cen s pozitivnim predznakom, v obratni smeri pa naj proste cene ne bi vplivale na nadzorovane.

Predpostavili smo, da se celoten kratkoro-en vpliv nadzorovanih cen prenese na proste v obdobju treh mesecev. Rezultati so nanizani v *tabeli 4*: F-statistika ka`e zna-ilnost vzro-ne povezave; t-statistike ka`ejo porazdeljenost vpliva po -asu (smer in zna-ilnost vpliva za posamezne mesece, ki sledijo inicialnemu vplivu nadzorovanih cen na proste).

Tabela 4: Rezultati testa vzro-nosti

	Vpliv nadzorovanih cen na proste cene		Povratni vpliv prostih cen na nadzorovane cene	
^as. zamik	Granger*	Granger-Sims**	Granger*	Granger-Sims**
-1	2.2657	2.8136	1.0004	0.4430
-2	1.4829	2.0015	-1.8643	-1.6002
-3	1.2859	1.3132	-0.2223	-0.2259
F-test	4.6925 (0.006)	3.0390 (0.043)	1.5540 (0.216)	2.0043 (0.133)
Opomba:	* Osnovni Grangerjev test. ** Pogojni Grangerjev test; eksogene spremenljivke so raven prostih cen, te-aj, denar in BDP.			

Tako navadni brezpogojni Grangerjev test kot pogojni Granger-Simsov test pripeljeta do enakih pri-akovanih zaklju-kov. Prvi-, nadzorovane cene vplivajo na proste cene in proste cene nimajo povratnega vpliva na nadzorovane cene. Drugi-, rast nadzorovanih cen "povzro-a - predhaja" rast prostih cen - predznak je pozitiven. Tretji-, u-inek nadzorovanih cen na proste je najmo-nej{i z zamikom enega meseca, nato pa mo- vpliva pada. Vpliv nadzorovanih cen na proste z zamikom dveh mesecev je le {e marginalen, vpliv z zamikom treh mesecev pa ni ve- statisti-no zna-ilen. V tabeli 5 je prikazano, v kak{ni meri in s kak{im zamikom se prena{a vpliv rasti nadzorovanih cen na proste cene in na celotno inflacijo.

Tabela 5: ^asovni zamik vpliva spremembe nadzorovanih cen na spremembe prostih cen in na celotno inflacijo

Cene/-asovni zamik	0	- 1	- 2	- 3
Proste cene		0.100 (2.2657)	0.067 (1.4829)	0.064 (1.2859)
Skupna inflacija	0.3	0.07	0.047	0.045

Zaklju-imo lahko z ugotovitvijo, da ima dvig nadzorovanih cen poleg neposrednega vpliva na inflacijo⁴ {e posreden vpliv prek prostih cen. Preprost izra-un poka`e, da ima podra`itev nadzorovanih cen za 10% po treh mesecih skupen vpliv na inflacijo v vi{ini med 3,7% in 4,2%⁵.

Poudariti je potrebno, da gre v analizi nadzorovanih cen za agregat. Izdelki in storitve, ki sestavljajo agregat nadzorovanih cen so razli-ne narave in imajo zato tudi razli-no mo-ne vplive na proste cene in s tem tudi na skupno inflacijo.

Neenakomerna rast nadzorovanih cen z ob-asnimi pospe{ki ote`uje Banki Slovenije politiko zmanj{evanja inflacije. ^eprav je temeljna skrb centralne banke zmerna in stabilna inflacija, se`e njen vpliv mo-neje le na proste cene. Hitra rast nadzorovanih cen vpliva na celotno inflacijo, hkrati pa vpliva tudi na rast prostih cen, s tem pa se relativni vpliv centralne banke na segment prostih cen {e dodatno zmanj{uje.

⁴ Direktn vpliv nadzorovanih cen na inflacijo se ra-una kot sprememba nadzorovanih cen, pomno`ena z ute`jo nadzorovanih cen v celotni ko{arici drobnoprodajnih cen.

⁵ - $(0.3 \times 10\% + 0.7 \times 10\% \times 0.1) = 3.7\%$

- $(0.3 \times 10\% + 0.7 \times 10\% \times (0.1 + 0.067)) = 4.17\%$

Predpostavljena je ute` nadzorovanih cen 0,3 in prostih cen 0,7; 0,1 in 0,067 sta vpliva nadzorovanih cen na proste po posameznih mesecih, ki sledijo za-etni podra`itvi za 10%.

3.2. Vpliv denarja in te-aja na menjalne in nemenjalne cene

Nesporno je, da denar vpliva na oblikovanje skupne ravni cen. Vendar indeks cen ni homogen in na razli-ne skupine cen znotraj tega indeksa denar ne deluje na enak na-in. V nadaljevanju bomo analizirali vpliv denarja in te-aja na menjalne in nemenjalne cene.

Denar in te-aj vplivata razli-no na oblikovanje menjalnih in nemenjalnih cen. Pri oblikovanju nemenjalnih cen ima prevladajo- vpliv denar, medtem ko ima te-aj prevladajo- vpliv na oblikovanje menjalnih cen.

Prisotnost konkurence in odprtost trga do tujine sta vzrok, da se menjalne cene oblikujejo predvsem pod vplivom te-aja. Devizni te-aj nima bistvene vloge v oblikovanju nemenjalnih cen in se le-te oblikujejo predvsem pod vplivom denarja, ker ni neposredne tuje konkurence, oziroma ker navkljub tuji konkurenci ni mo`na arbitra`a med tujimi in doma-imi cenami.

Z metodo medsektorske analize, ki temelji na panelnih podatkih, bomo ocenili vpliv denarja in te-aja na menjalne in nemenjalne cene. S tem bomo posku{ali potrditi trditev o razli-nem vplivu denarja in te-aja na cene.

V tabeli 6 so predstavljeni rezultati analize s panelnimi podatki. Menjalne in nemenjalne cene smo dobili tako, da smo indeks prostih drobnoprodajnih cen razdelili na menjalni in nemenjalni del.

Tabela 6: Rezultati analize s panelnimi podatki – vpliv denarja in te-aja na menjalne in na nemenjalne cene

Vpliv / cena	Menjalne cene	Nemenjalne cene	
Te-aj	0.2843 (4.0563)	-0.0662 (-0.3820)	
Denar - M3	0.079 (2.0596)	0.25 (4.0862)	
Nadzorovane cene		0.1164 (2.9698)	
Pla-e		0.2024 (3.3089)	
Weighted Statistics:	R2 = 0.5703	DW = 2.0665	SER = 0.0070
Unweighted Statistics:	R2 = 0.3117	DW = 1.9399	SER = 0.0074

Opomba: t-statistike za posamezne koeficiente so v oklepajih pod njimi.

Pri oceni smo upo{tevali porast denarja z zamikom devetih mesecev, porast te-aja z zamikom {tirih mesecev in rast nadzorovanih cen predhodnega meseca.

Rezultati analize so v skladu s pri-akovanji. Prvi-, t-statistike vpliva te-aja ka`ejo, da te-aj vpliva na menjalne cene, ne pa na nemenjalne cene. Drugi-, denar vpliva tako na menjalne kot na nemenjalne cene, vendar so koeficienti vpliva denarja na nemenjalne cene ve-ji kot koeficienti vpliva denarja na menjalne cene. Tretji-, na nemenjalne cene te-aj nima vpliva (t-statistika ka`e, da koeficient ni statisti-no zna-ilen; ni razli-en od ni-), mo~an vpliv nanje pa ima denar. In -etrti-, na menjalne cene vpliva tako dinamika denarja kot te-aja, velikost koeficientov pa ka`e, da je vpliv slednjega bistveno ve-ji.

Test je potrdil, da odprtost trga do tuje konkurence vpliva na na-in oblikovanja cen. Denar in te-aj razli-no vplivata na cene posameznih sektorjev. Razli-en vpliv te-aja in denarja na

posamezne segmente inflacije (menjalne in nemenjalne cene) je pomemben tudi za vodenje denarne politike.

4. POMEN RELATIVNIH CEN ZA DENARNO POLITIKO

Videli smo, da je indeks drobnoprodajnih cen sestavljen iz različnih komponent, ki se različno odzivajo na določene vplive. Drobnoprodajne cene smo razdelili na nadzorovane cene, na proste menjalne ter na proste nemenjalne cene.

Cilj Banke Slovenije je umirjanje rasti cen. Zmanjševanje inflacije mora biti približno enako v vseh sektorjih (tako v nadzorovanih kot v menjalnih in v nemenjalnih sektorjih). Neenakomerno gibanje cen znotraj skupnega indeksa cen ima negativne posledice na gospodarstvo in je v določenih primerih celo bolj primerno začasno popuščanje pri zniževanju inflacije, kot nadaljevanje z dezinflacijo za ceno prevelikih narodnogospodarskih stroškov.

Variabilnost relativnih cen zavira zmanjševanje inflacije. Neusklajena rast cen (spremembe v relativnih cenah) vpliva kot vztrajnostni faktor na inflacijo. [tudija IMF (Coorey, Mecagni & Offerdal, 1996 in 1997) je pokazala, da je usklajevanje relativnih cen zaviralo proces dezinflacije v državah v tranziciji Vzhodne Evrope in v državah bivše Sovjetske zveze.

Neusklajene rasti cen terjajo večje stroške dezinflacije. Če so spremembe relativnih cen velike, ima dezinflacija negativne posledice na rast BDP. Spremembe v relativnih cenah prinašajo stroške zmanjševanja inflacije na sektorje, ki imajo bolj umirjeno rast cen. V teh sektorjih so stroški relativno večji, kot bi bili, če bi jih nosilo celotno gospodarstvo.

Zaradi negativnega učinka na gospodarsko rast in počasnejšega zniževanja inflacije spremembe v relativnih cenah otežujejo vodenje denarne politike. Centralna banka mora upoštevati gibanje relativnih cen in ukrepati na način, ki omogoča odpravljanje neskladij v njihovi dinamiki.

Odziv centralne banke na povečano variabilnost relativnih cen je različen glede na to, katere cene (menjalne, nemenjalne ali nadzorovane) prehitujejo rast ostalih cen. Denar in tečaj sta instrumentalni spremenljivki, s katerimi lahko centralna banka (vsaj delno) vpliva na gibanje relativnih cen.

V primeru, da rast menjalnih cen prehituje rast ostalih cen, prihaja do tako imenovane uvožne inflacije. Na menjalne cene bistveno vpliva tečaj, zato lahko centralna banka z apreciacijo tolarja (oziroma depreciacijo deviznega tečaja) zaustavi prehitro rast menjalnih cen. V Sloveniji še ni prišlo do take situacije tj. do prehitre rasti menjalnih cen in intervencije v tej smeri.

Kadar je prehitra rast nemenjalnih cen glavna komponenta inflacije, je interveniranje centralne banke drugačno. Potrebno je upoštevati rast denarnih agregatov, ker letni najmožnejše vplivajo na nemenjalne cene; rast nemenjalnih cen se omeji, s tem pa se omeji tudi celotna inflacija.

V primeru, da nadzorovane cene bistveno prehitujejo rast ostalih cen, Banka Slovenije ne more vplivati na nadzorovane cene, ker jih eksogeno določa Vlada. Da prepreči distorzije in posledice povezane z njimi, lahko centralna banka popusti pri zmanjševanju inflacije, obdrži večjo količino denarja v obtoku in ohranja višji devizni tečaj. Od vseh treh primerov je to edini, kjer je optimalni odziv centralne banke v popuščanju pri zniževanju inflacije. V primeru, da centralna banka ne bi odstopila od začelene inflacije, bi bili lahko ekonomski

stroški, povezani z zmanjševanjem inflacije, večji kot sicer. Večino stroškov nosi sektor, kjer cene rastejo najbolj umirjeno.

V I R I I N L I T E R A T U R A

Begg D.K.H. (1996): "Monetary Policy in Central and Eastern Europe: Lessons After Half a Decade of Transition"; IMF WP/96/108

Bole V. (1995): "Stabilization in Slovenia: From High Inflation to Excessive Inflow of Foreign Capital"; preliminary Working Paper EIPF 1995/1

Bole V. (1996): "Tržna struktura finančnega posredovanja in visoke obrestne mere"; Gospodarska gibanja EIPF št.273, junij 1996

Bresson G. & A. Pirotte (1995): "Econometrie des series temporelles: Theorie et applications", PUF 1995

Coorey S., M. Macagni & E. Offerdal (1996): "Disinflation in Transition Economies: The Role Of Relative Prices"; IMF WP/96/138, December 1996

Coorey S., M. Macagni & E. Offerdal (1997): "Designing Disinflation Programs in Transition Economies: The Implications of Relative Price Adjustment"; Paper on Policy Analysis and Assessment of International Monetary Fund, PPAA/97/1, February 1997

Hoggarth G. (1996): "Monetary Policy in Transition - The Case of Central Europe"; Monetary Policy Workshop - The Bank of England's Centre for Central Banking Studies, in Pague November 1996

King M. (1997): "How should central banks reduce inflation? - conceptual issues"; Paper prepared for the Symposium on 'Achieving Price Stability' sponsored by Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole.

Marzidovec N. (1995): "Politika cenovnega nadzora v Sloveniji v letih 1991 do 1995" UMAR Delovni zvezek št. 9, letnik IV, December 1995

Sahay R. & C. Vegh (1995): "Inflation and Stabilization in Transition Economies: A Comparison with Market Economies"; IMF WP 95/8, January 1995

Sargent T.J. & N. Wallace (1973): "Rational Expectations and the Dynamics of Hyperinflation"; International Economic Review, Vol.14, No. 2, June 1973

Sims C.A. (1972): "Money, Income, and Causality"; The American Economic Review, 62, 540-552

"Politika cen in strategija odpravljanja cenских disparitet"; Institut za ekonomsko diagnozo in prognozo, Univerza v Mariboru, Maribor, maj 1996

Priloge

Priloga I: Nekaj osnovnih statistik

Inflacija	92.01-97.05	93.09-97.05	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Povpre-je geom	1.9%	1.0%	5.6%	1.7%	1.4%	0.7%	0.7%	1.0%
Povpre-je aritm	2.0%	1.0%	5.7%	1.7%	1.4%	0.7%	0.7%	1.0%
Mediana	1.3%	1.1%	4.3%	1.6%	1.4%	0.6%	0.7%	1.1%
Min	-0.1%	-0.1%	1.1%	0.8%	1.0%	-0.1%	0.1%	0.3%
Max	15.2%	2.9%	15.2%	3.7%	2.1%	1.3%	1.3%	2.0%
Stand. odklon	2.7%	0.6%	4.6%	0.8%	0.4%	0.4%	0.3%	0.7%

Opomba: mese-ne stopnje rasti; vir SURS.

Nadzorovane cene	92.01-97.05	93.09-97.05	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Povpre-je geom	1.8%	1.2%	3.5%	2.8%	1.5%	0.7%	0.8%	1.8%
Povpre-je aritm	1.9%	1.2%	3.6%	2.8%	1.6%	0.7%	0.8%	1.8%
Mediana	1.2%	0.9%	1.2%	1.7%	1.6%	0.3%	0.6%	1.5%
Min	-2.2%	-2.2%	-0.6%	0.5%	0.2%	-2.2%	0.3%	0.1%
Max	15.1%	5.4%	15.1%	9.2%	5.4%	3.2%	1.8%	4.3%
Stand. odklon	2.8%	1.4%	4.9%	2.7%	1.5%	1.5%	0.5%	1.6%

Opomba: mese-ne stopnje rasti; vir BS, UMAR, SURS.

Proste cene	92.01-97.05	93.09-97.05	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Povpre-je geom	2.0%	1.0%	6.5%	1.3%	1.4%	0.7%	0.7%	0.8%
Povpre-je aritm	2.0%	1.0%	6.6%	1.3%	1.4%	0.7%	0.7%	0.8%
Mediana	1.2%	0.8%	5.7%	1.6%	1.3%	0.6%	0.6%	0.9%
Min	-0.1%	-0.1%	1.7%	0.0%	0.8%	0.3%	-0.1%	0.1%
Max	15.2%	2.4%	15.2%	2.0%	2.4%	1.5%	1.4%	1.2%
Stand. odklon	2.9%	0.5%	4.5%	0.6%	0.5%	0.3%	0.4%	0.5%

Opomba: mese-ne stopnje rasti; vir BS.

Nemenjalne cene	92.01-97.05	93.09-97.05	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Povpre-je geom	2.3%	1.2%	6.2%	2.7%	1.3%	0.9%	0.9%	0.7%
Povpre-je aritm	2.3%	1.2%	6.3%	2.7%	1.3%	0.9%	0.9%	0.7%
Mediana	1.4%	1.0%	4.5%	2.5%	1.3%	0.9%	0.7%	0.5%
Min	-0.8%	-0.8%	2.4%	0.6%	0.1%	-0.8%	0.1%	0.2%
Max	17.8%	6.2%	17.8%	6.2%	2.8%	1.9%	2.4%	1.4%
Stand. odklon	2.8%	1.1%	4.2%	1.6%	0.8%	0.7%	0.7%	0.6%

Opomba: mese-ne stopnje rasti; vir BS.

Menjalne cene	92.01-97.05	93.09-97.05	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Povpre-je geom	2.0%	0.9%	6.7%	1.0%	1.4%	0.6%	0.7%	0.8%
Povpre-je aritm	2.0%	0.9%	6.8%	1.0%	1.4%	0.6%	0.7%	0.8%
Mediana	1.0%	0.8%	5.9%	1.1%	1.4%	0.6%	0.8%	0.8%
Min	-0.3%	-0.3%	1.2%	0.0%	0.6%	0.2%	-0.3%	0.3%
Max	14.9%	2.4%	14.9%	1.8%	2.4%	1.7%	1.2%	1.2%
Stand. odklon	3.1%	0.6%	4.8%	0.5%	0.6%	0.4%	0.4%	0.4%

Opomba: mese-ne stopnje rasti; vir BS.

Te-aj	92.01-97.05	93.09-97.05	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Povpre-je geom	1.1%	0.6%	2.8%	1.9%	0.5%	0.7%	0.2%	0.1%
Povpre-je aritm	1.1%	0.6%	2.9%	1.9%	0.5%	0.7%	0.2%	0.1%
Mediana	0.6%	0.3%	2.5%	1.8%	0.6%	0.2%	0.0%	0.1%
Min	-1.7%	-0.6%	-1.7%	-0.1%	0.0%	-0.5%	-0.6%	-0.2%
Max	12.5%	2.5%	12.5%	4.1%	1.0%	2.5%	1.2%	0.3%
Stand. odklon	2.1%	0.9%	4.3%	1.3%	0.3%	1.0%	0.7%	0.2%

Opomba: mese-na spremba te-aja z deviznega trga v odstotkih; vir BS.

Denar -M3	92.01-97.05	93.09-97.05	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Povpre-je geom	3.5%	2.5%	7.2%	4.2%	3.5%	2.4%	1.5%	1.6%
Povpre-je aritm	3.6%	2.5%	7.2%	4.2%	3.5%	2.4%	1.5%	1.6%
Mediana	3.1%	2.4%	6.8%	4.0%	3.3%	2.5%	1.6%	1.8%
Min	-0.3%	-0.3%	3.9%	3.2%	1.8%	1.6%	-0.3%	0.8%
Max	17.8%	5.6%	17.8%	6.3%	5.6%	3.1%	2.8%	2.0%
Stand. odklon	2.6%	1.1%	3.7%	0.9%	1.1%	0.5%	0.8%	0.6%

Opomba: mese-na spremba denarnega agregata M3 v odstotkih; vir BS.

Pla-e	92.01-97.05	93.09-97.05	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Povpre-je geom	2.6%	1.5%	7.9%	2.3%	1.8%	0.9%	1.3%	-1.0%
Povpre-je aritm	2.7%	1.5%	8.0%	2.4%	1.8%	0.9%	1.3%	-1.0%
Mediana	1.6%	1.5%	7.7%	2.4%	1.6%	0.9%	1.2%	-1.0%
Min	-3.3%	-3.3%	1.1%	-3.0%	-3.3%	-0.8%	-0.5%	-1.2%
Max	19.2%	5.6%	19.2%	8.9%	4.5%	3.0%	3.7%	-0.9%
Stand. odklon	4.0%	1.9%	5.8%	3.2%	2.0%	1.4%	1.4%	0.2%

Opomba: mese-na sprememba povpre-nih neto pla- v odstotkih; vir SURS.

Tabela korelacijskih faktorjev

	Inflacija	Nadzor. cene	Proste cene	Nemenj cene	Menjal. cene	Te-aj	Denar M3	Pla-e
Inflacija	1	0.71	0.97	0.85	0.96	0.33	0.76	0.72
Nadzorovane cene	0.71	1	0.51	0.51	0.50	0.18	0.54	0.41
Proste cene	0.97	0.51	1	0.86	0.99	0.34	0.73	0.74
Nemenjalne cene	0.85	0.51	0.86	1	0.80	0.40	0.70	0.69
Menjalne cene	0.96	0.50	0.99	0.80	1	0.30	0.72	0.72
Te-aj	0.33	0.18	0.34	0.40	0.30	1	0.20	0.15
Denar - M3	0.76	0.54	0.73	0.70	0.72	0.20	1	0.67
Pla-e	0.72	0.41	0.74	0.69	0.72	0.15	0.67	1

Opomba: pri podatkih gra za mese-ne stopnje rasti v odstotkih: korelacijski koeficienti so izra-unani na analiziranem obdobju (od 1993.09 do 1997.05).

Outlier Test

serija/outlier	outlier 1	outlier 2	outlier 3	outlier 4
Inflacija	1993:10	1995:04		
Nadzorovane cene	1993:10	1994:10	1995:04	
Proste cene	1994:04	1996:08		
Nemenjalne cene	1993:10			
Menjalne cene	1994:01	1994:04	1996:08	
Te-aj	1993:09	1993:10	1993:11	1995:09
Denar - M3	1994:01	1994:12	1996:07	
Pla-e	1993:12	1994:01		

Priloga II: Analiza menjalnih in nemenjalnih cen na panelnih podatkih

Predpostavljamo, da se menjalne in nemenjalne cene oblikujejo na naslednji na-in:

$$P_{m,t} = \alpha_0 M_{t-9}^{\alpha_2} E_{t-4}^{\alpha_4} P_{k,t-1}^{\alpha_6} W_{t-5}^{\alpha_7}$$

$$P_{nm,t} = \alpha_1 M_{t-9}^{\alpha_3} E_{t-4}^{\alpha_5} P_{k,t-1}^{\alpha_6} W_{t-5}^{\alpha_7}$$

P_m , P_{nm} in P_k - menjalne, nemenjalne in nadzorovane cene
 M - denar; uporabljen je agregat M3, povpre~na mese~na stanja
 E - te-aj DEM na deviznem trgu, povpre~ni mese~ni te-aj
 W - povpre~ne neto pla~e, trimese~ne drse~e sredine

Ekonometri~no je testirana linearizirana verzija zgornjega sistema ena~b. Namesto nivojskih spremenljivk (izra`enih z velikimi ~rkami) so uporabljene spremenljivke izra`ene v stopnjah rasti (in z malimi ~rkami):

$$p_{m,t} = \alpha_2 m_{t-9} + \alpha_4 e_{t-4} + \alpha_6 p_{k,t} + \alpha_7 w_{t-5} + \varepsilon_t$$

$$p_{nm,t} = \alpha_3 m_{t-9} + \alpha_5 e_{t-4} + \alpha_6 p_{k,t} + \alpha_7 w_{t-5} + \varepsilon_t$$

Koeficienti α_i predstavljajo elasti~nosti. V zgornjem sistemu ena~b sta koeficienta pred nadzorovanimi cenami in pred pla~ami enaka, da se poudari razlika med vplivom denarja in te-aja na menjalne in nemenjalne cene.

Komentar: zveze med posameznimi spremenljivkami v sistemu ena~b beremo na naslednji na-in:

- ~e $\alpha_3 > \alpha_2$ je vpliv denarja mo~nej{i na nemenjalne cene kot na menjalne cene
- $\alpha_4 > \alpha_5$ je vpliv te-aja mo~nej{i na menjalne kot na nemenjalne cene,
- $\alpha_5 = 0$ te-aj nima vpliva na nemenjalne cene
- $\alpha_4 > \alpha_2$ vpliva te-aj na menjalne cene mo~neje kot denar
- $\alpha_3 > \alpha_5$ vpliva denar na nemenjalne cene mo~neje kot te-aj
- $\alpha_6 \neq 0$ vpliv nadzorovanih cen na cene menjalnega in nemenjalnega sektorja skupaj
- $\alpha_7 \neq 0$ vpliv pla~ na cene menjalnega in nemenjalnega sektorja skupaj

Priloga III: Testi vzro~nosti

Grangerjev test

Grangerjeva vzro-nost temelji na predpostavki, da predhajanje pomeni vzro-nost. Če gibanje spremenljivke X predhaja gibanje spremenljivke Y in pripomore k njenemu pojasnjevanju, govorimo o Grangerjevi vzro-nosti.

Grangerjev test ima obliko:

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_i Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

$$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_n = 0$$

Ni-elno hipotezo testiramo z F-testom. Zavrnitev ni-elne hipoteze pomeni, da dodane odlo`ene neodvisne spremenljivke X pripomorejo k pojasnjevanju odvisne spremenljivke Y.

O vzro-nosti govorimo, če X predhaja Y in hkrati Y ne predhaja X (causality unidirectional). V primeru da X predhaja Y in hkrati tudi Y predhaja X, gre za "so-asnost" in ne moremo zaklju-iti o vzro-ni povezavi, niti je izklju-iti. Ta test je eden najbolj uporabljenih, obstaja pa {e vrsta prirejenih verzij testa Grangerjeve vzro-nosti.

Pogojni Granger-Simsov test

Pogojni Granger-Simsov test je izpopolnjena verzija Grangerjevega testa. Temelji na (osnovnem) Simsovem testu (Sims, 1972), ki ima obliko:

$$X_t = \beta_0 + \sum_{i=-m}^n \alpha_i Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

$$H_0: \alpha_n = \alpha_{n+1} = \dots = \alpha_1 = 0$$

Ni-elna hipoteza je, da so koeficienti zahajanja (leads) enaki ni- (vzro-nost poteka od odvisne spremenljivke proti neodvisni, ravno v obratni smeri kot pri Grangerjevem testu). Velja, da sta Grangerjev in Simsov test enakovredna.

Pri pogojnem Granger-Simsovem testu testiramo naslednjo ena-bo:

$$X_t = \alpha_0 + \alpha_1 \sum_{i=0}^{t-1} \delta^i Y_{t-i} + \alpha_2 \delta^t + \sum_{j=1}^n \beta_j Y_{t+j} + \alpha_3 t + \varepsilon_t$$

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n = 0$$

Po metodi Hydreth-Lu se oceni vrednost parametra δ (izberemo δ , ki minimizira vsoto kvadratov rezidualov), nato pa se z Cochrane-Orcuttovo transformacijo odpravi morebitna autokorelacija prvega reda.

Pogojni Granger-Simsov test ima dve glavni prednosti pred Grangerjevim in Simsovim testom. Prvi-, uporablja se za testiranje vzro-nosti pri kratkih -asovnih vrstah. S predpostavko o geometri-ni distribuciji odlo`enih vrednosti odvisne spremenljivke prihrani pri stopnjah prostosti in hkrati upo{teva celotno "zgodovino" serije. Druga prednost pa je v njegovi "pogojnosti". Z dodajanjem eksogenih spremenljivk je izklju-eno delovanje pojavov,

ki vplivajo na obe spremenljivki - zato je test vzročnosti pogojen glede na delovanje dodanih eksogenih spremenljivk.

To metodo sta uvedla Sargent in Wallace (Sargent & Wallace, 1973), pri nas pa jo redno uporablja V.Bole (na primer: Bole, 1996).

Priloga IV: Metodološki dodatek

Delitev indeksa skupnih drobnoprodajnih cen na indeksa prostih in nadzorovanih cen:

Inflacijo razdelimo na rast nadzorovanih in prostih cen na naslednji način:

$$p_t = \alpha_1 p_{k,t} + \alpha_2 p_{p,t} \quad \alpha_1 + \alpha_2 = 1$$

- p_t inflacija, v mesečnih stopnjah rasti cen na drobno
- $p_{k,t}$ rast nadzorovanih cen, v mesečnih stopnjah rasti
- $p_{p,t}$ rast prostih cen, v mesečnih stopnjah rasti
- α_1 utež nadzorovanih cen v celotnem indeksu drobnoprodajnih cen
- α_2 utež prostih cen v celotnem indeksu drobnoprodajnih cen

Po istem načinu delimo tudi vse podskupine indeksa drobnoprodajnih cen; na primer indeks cen blaga (oznake so iste, b pomeni blago in α_b utež blaga v indeksu drobnoprodajnih cen)

$$p_{b,t} = (\alpha_{b1}/\alpha_b) p_{bk,t} + (\alpha_{b2}/\alpha_b) p_{bp,t} \quad \alpha_{b1}/\alpha_b + \alpha_{b2}/\alpha_b = 1$$

Definicije menjalnih in nemenjalnih cen:

Menjalne in nemenjalne cene smo definirali v okviru prostih maloprodajnih cen. Med njimi je več delitev na menjalne in nemenjalne cene. Na podlagi predhodnih testiranj smo se odločili za najpreprostejšo rešitev in uporabili proxy spremenljivke:

- * menjalne cene smo aproksimirali s prostimi maloprodajnimi cenami za blago;
- * nemenjalne cene smo aproksimirali s prostimi maloprodajnimi cenami za storitve.