

Manuel Benazić*

UDK 336.121:330.55(497.5)
JEL Classification E60, C49, H30
Izvorni znanstveni rad

FISKALNA POLITIKA I GOSPODARSKA AKTIVNOST U REPUBLICI HRVATSKOJ: MODEL KOINTEGRACIJE

Svrha je ovoga rada pokazati može li fiskalna politika u Republici Hrvatskoj stimulirati gospodarsku aktivnost, tj. bruto domaći proizvod. Pod fiskalnom politikom mislimo ponajprije na upravljanje proračunskim prihodima i proračunskim rashodima. Empirijsko istraživanje provedeno je korištenjem kointegracijske analize i vektorskoga modela s korekcijom odstupanja (VECM-Vector Error Correction Model). Dalje, učinjeno je modeliranje "od općeg-prema-specifičnom" (GETS, "general-to-specific") kojim se ocjenjuje potpuni VEC model, a zatim se neznačajne varijable prema određenom kriteriju eliminiraju iz modela. U radu je dodatno testiran i strukturni VEC model (SVEC), što je uobičajena napredna ekonometrijska tehnika prilikom analiziranja djelovanja fiskalne politike u razvijenim europskim zemljama. Uz to su za oba modela učinjene dekompozicija varijanci prognostičkih pogrešaka i grafička analiza impulsnih reakcija varijabli u modelu. Dobijeni rezultati u oba modela upućuju na mogućnost da bi povećanje proračunskih prihoda utjecalo na smanjenje gospodarske aktivnosti, a povećanje proračunskih rashoda pozitivno bi utjecalo na gospodarsku aktivnost. Uz to je važnost djelovanja proračunskih prihoda mnogo veća od djelovanja proračunskih rashoda, utjecaj kojih u dugom roku slabi.

Ključne riječi: fiskalna politika, kointegracija, VEC i SVEC model, dekompozicija varijanci prognostičkih pogrešaka, impulsne reakcije

* M. Benazić, mr. sc., Istarska kreditna banka Umag d.d. (manuel.benazic@pu.t-com.hr). Prva verzija članka primljena u redakciju 31. 5. 2006., a konačna 11. 12. 2006. Autor zahvaljuje anonimnim recenzentima na primjedbama i sugestijama.

1. Uvod

Fiskalna se politika može definirati kao svjesna promjena državnih prihoda i rashoda kojima je svrha ostvarivati makroekonomske ciljeve ekonomske politike, poput pune zaposlenosti, stabilnih cijena, zadovoljavajuće stope rasta gospodarstva i ostvarivati eksternu ravnotežu (Babić 1998.).

Tri su tipične zadaće fiskalne politike:

- 1) rast domaćega proizvoda,
- 2) stabilnost cijena i domaćega proizvoda i
- 3) pravedna raspodjela dohotka.

U ovome ćemo se radu prije svega usredotočiti na prvu zadaću, a to je rast domaćega proizvoda. Tipično se utjecaj fiskalne politike na gospodarstvo odražava kroz utjecaj javne potrošnje, tj. proračunskih rashoda. Proračunska potrošnja financira se porezom, tj. proračunskim prihodima i proračunskim deficitom koji se pokriva zaduživanjem kod nefinancijskog i financijskog sektora. U tom smislu, ravnotežni proračun podrazumijeva jednakost proračunskih prihoda i rashoda. Ako su proračunski rashodi veći od proračunskih prihoda tada govorimo o deficitu. U suprotnom slučaju, govorimo o suficitu.

Za one koji donose odluke ekonomske politike veoma je važno poznavati efekte fiskalne politike na gospodarstvo zemlje. Naime, povećanje proračunskih rashoda ekspanzivna je fiskalna politika koja se očituje povećanjem državne potrošnje, a povećanje proračunskih prihoda uz nepromijenjenu državnu potrošnju restriktivna je fiskalna politika. Iz ovoga se jasno nazire utjecaj fiskalne politike na gospodarske cikluse u gospodarstvu.

Dosadašnja istraživanja makroekonomskih efekata fiskalnog transmisivnog mehanizma uglavnom su nedovoljno istražena. U literaturi gospodarskih ciklusa nalazimo dva značajnija pristupa, tj. škole - neoklasičnu i kejnezjansku. Prema oba pristupa pozitivan šok fiskalne potrošnje vodi povećanju BDP, a pozitivan šok fiskalnih prihoda vodi smanjenju BDP. Neoklasični modeli tipično predviđaju smanjenje privatne potrošnje uzrokovano smanjenjem blagostanja pojedinaca zbog povećanja državne potrošnje, a kejnezjanski modeli predviđaju povećanje privatne potrošnje. Ekstremne slučajeve moguće je pronaći kod Ricardovog pristupa (Rikardova jednakost) koji ne predviđa nikakve efekte fiskalne politike.

Najnovija empirijska istraživanja fiskalne politike, koja uključuju upotrebu ekonometrijskih metoda, dokazala su navedene utjecaje fiskalne politike na gospodarstvo. Tako možemo spomenuti slijedeće autore: Giorno, Richardson, Roseveare i van der Noord (1995.), Dalsgaard i Serres (1999.), Edelberg, Eichenbaum i Fisher (1999.), Höppner (2001.), Krušec (2004.) itd.

U domaćoj literaturi postoje i radovi u kojima se empirijski nastoji analizirati djelovanja fiskalne politike. Među njima možemo pronaći rad autora Payne, Ewing i Cebula (2002.) koji su prije svega ispitivali uzročnost između državnih prihoda i rashoda, zatim rad Krznara (2002.), u kojem je analizirana održivost fiskalne politike u Republici Hrvatskoj ispitivanjem kointegracije ukupnih prihoda i rashoda konsolidirane središnje države. U radu Pivac i Jurun (2002.) analiziran je utjecaj fiskalne politike na realnu proizvodnju modelom koji uključuje cijene, devizni tečaj, udio državnog proračuna u BDP i tekuće transfere.

Za razliku od navedenih radova, u ovome ćemo radu primjerom VEC modela kointegracije “od općeg-prema-specifičnom” (GETS, “general-to-specific”) pokušati analizirati učinke povećanja poreznog opterećenja, tj. proračunskih prihoda i proračunskih rashoda na gospodarsku aktivnost u Republici Hrvatskoj. Sukladno s teorijom, očekujemo da bi povećanje proračunskih prihoda utjecalo na smanjenje gospodarske aktivnosti, a povećanje proračunskih rashoda moralo bi voditi njezinu povećanju. Da bismo to mogli učiniti potrebno je najprije znati način djelovanja i instrumente fiskalne politike. Slijedi pregled dosadašnjeg kretanja fiskalne politike u Republici Hrvatskoj.

2. Kronološki osvrt na dosadašnja kretanja fiskalne politike u Republici Hrvatskoj

Stabilizacijskim programom iz listopada godine 1993. stvoreni su uvjeti za razvitak gospodarstva i za provedbu tranzicijskoga procesa. Reforma poreznoga sustava započela je godine 1994., kada su doneseni Zakon o porezu na dohodak i Zakon o porezu na dobit i uvedene su trošarine kao indirektni porezi. Cilj je reforme bilo stvaranje modernoga tržišno usmjerenoga poreznog sustava, u skladu s preporukama međunarodnih institucija, a zasnovanoga na načelima neutralnosti, pravednosti, progresivnosti, široke porezne osnovice, potrošnje kao glavne osnovice oporezivanja i povećavanja javnih prihoda. Godine 1996. uvedena je nova carinska tarifa, a 01. siječnja 1998. uveden je PDV (porez na dodanu vrijednost), čime je u najvećoj mjeri završena porezna reforma. PDV je samo nakratko povećao cijene, ali se koristi od njegovoga uvođenja očituju u znatno većim prihodima koji su rezultat povećanja porezne discipline uzrokovane ugrađenim samokontrolnim mehanizmom. Time je hrvatski porezni sustav postao kompatibilan s poreznim sustavima razvijenih zemalja. Zajedno s procesom porezne reforme odvijao se i proces povećanja učinkovitosti trošenja javnih prihoda, pa je sukladno s tim stvoren sustav državne riznice (početak rada bio je u godini 2001.). Osim toga, bitno je spomenuti da je to razdoblje stvaranja hrvatske neovisnosti koje je zahtijevalo financiranje obrane, obnove, skrbi za prognanike, izbjeglice i

ratne stradalnike, izgradnju infrastrukture itd. Osim toga, Republika Hrvatska u tome je razdoblju preuzela teret otplate dijela duga bivše države. U godini 1998. ukinuti su doprinosi za dječji doplatnik i vodoprivredni doprinosi, koje je preuzeo državni proračun. Time je otpočet proces snižavanja troška rada. Predstojala je još i reforma mirovinskog i zdravstvenog sustava osiguranja, a ona je zahtijevala dodatno opterećenje proračuna. U tijeku godine 1999. značajno je pogoršana likvidnost hrvatskoga gospodarstva, a to je nastalo kao rezultat međusobnih dugovanja i neplaćanja između gospodarskih sektora. Toj je nelikvidnosti pridonijelo i neuredno servisiranje obveza države. U narednom se razdoblju pristupilo rješavanju toga problema odgovarajućom fiskalnom politikom, tj. urednim podmirivanjem obveza države, čime se nastojalo barem u nekoj mjeri riješiti problem nelikvidnosti i dati poticaj gospodarstvu. U godini 2000. smanjuje se porezno opterećenje, a to se vidi u smanjenju udjela proračunskih prihoda u BDP (Tablica 1. dalje u tekstu). U skladu s time, smanjen je i udio proračunskih rashoda. Zatim je povećan neoporezivi dio dohotka, čime je povećana neto plaća i uvedena je treća stopa poreza na dohodak od 15%. Izmijenjen je sustav poreza na dobit i dohodak, čime je stopa poreza na dobit smanjena sa 35% na 25% i uveden je niz poticajnih mjera za investitore. Da bi se nastavilo smanjenje nelikvidnosti gospodarstva, država je pristupila rješavanju dospjelih, a neplaćenih, obveza proračunskih korisnika i izvanproračunskih fondova. U narednom je razdoblju fiskalni deficit i dalje povećavan, što otežava efikasno vođenje fiskalne politike. Takva kretanja zahtijevaju bolju kontrolu javne potrošnje i bolje upravljanje javnim dugom, što u konačnici ima za cilj zadovoljiti osnovne fiskalne kriterije za ulazak u Europsku uniju. U godini 2004., radi veće transparentnosti i boljega upravljanja proračunom, u proračun su uvršteni svi rashodi Hrvatskih autocesta i Hrvatskih željeznica, vraćena su socijalna prava roditeljima, braniteljima i umirovljenicima. Dodatno zaduženje države ostvareno je na domaćem tržištu, čime se pridonosi smanjenju rasta vanjskoga duga. U istoj je godini Republika Hrvatska dobila pozitivno mišljenje Europske komisije i postala je kandidat za ulazak u Europsku uniju. Jasno je da slijedi razdoblje prilagodbe hrvatskoga gospodarstva i da je u tu svrhu potrebno provesti još niz reformi koje uključuju i fiskalnu politiku.

Spomenimo da među tekućim problemima i dalje postoji visok proračunski deficit i rastući javni dug, koji ne dopuštaju efikasno vođenje fiskalne politike.

Da bi se postigla potrebna djelotvornost i da bi se zaustavio rast proračunskoga deficita, potrebno je nastaviti s daljim zaustavljanjem rasta plaća u državnim službama¹, nastaviti sa provedbom reforme mirovinskoga sustava, reforme zdravstvenoga sustava, vratiti ostatak neisplaćenih dugova gospodarstvu, dodatno smanjiti porezno opterećenje plaća, započeti fiskalnu decentralizaciju, poticati rast i razvijanje gospodarstva povećanjem zapošljavanja i proizvodnje, što bi oslo-

¹ Njihov je iznos u godini 2005. dostigao 11,65% BDP.

bodilo dio proračuna smanjenjem socijalnih izdataka i povećalo porezne prihode, a rast BDP, uz kontrolirane rashode, vodio bi smanjenju udjela državne potrošnje i ostali niz mjera. Zbog iznimne važnosti za analizu, u nastavku ćemo se posebno osvrnuti na proračun Republike Hrvatske.

2.1 Razine, struktura i kretanje proračuna Republike Hrvatske

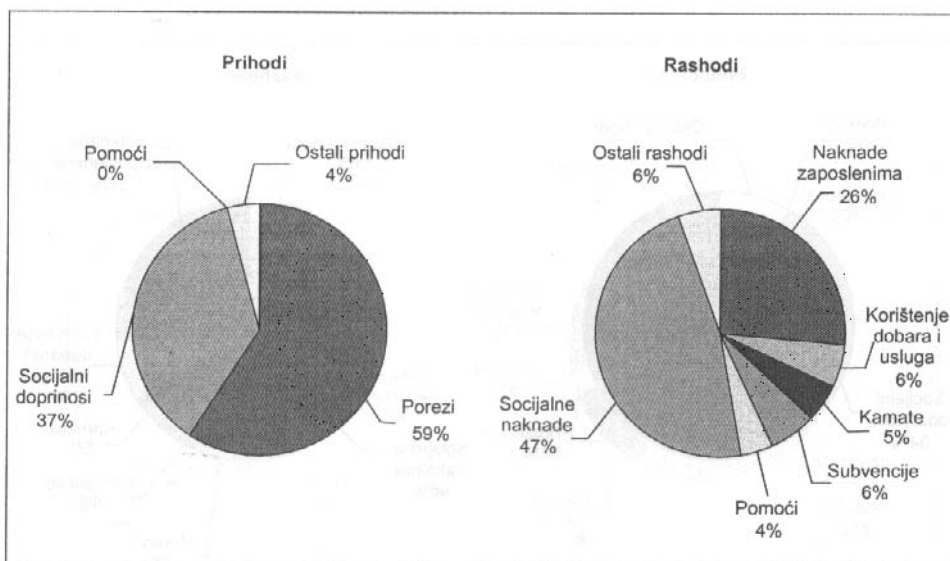
U Republici Hrvatskoj postoje tri razine proračuna, a to su *državni proračun* (prihodi i rashodi proračunskih korisnika - ministarstava, državnih agencija itd., i svih onih koji se financiraju iz državnog proračuna), *proračuni izvanproračunskih fondova* (Mirovinski i Zdravstveni fond, Zavod za zapošljavanje, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, Hrvatske autoceste, Hrvatske ceste, Državna agencija za osiguranje štednih uloga i sanaciju banaka, Hrvatski fond za privatizaciju i Javno poduzeće Hrvatske vode) i *proračuni jedinica lokalne samouprave i uprave* (tj. proračun lokalnih jedinica-županije, općine i gradovi i Grad Zagreb). Sva tri proračuna čine *proračun opće države*. Proračun opće države važan je kao ukupan pokazatelj o tome koliko je država prikupila prihoda i, što je najvažnije, na koji ih je način potrošila (Proračunski vodič za građane (2003.).

Da bi se dobila potpuna slika proračuna, potrebno je obaviti konsolidaciju sve tri razine proračuna. Konsolidirani proračun središnje države zbroj je primitaka i izdataka državnoga proračuna i proračuna izvanproračunskih fondova, pri čemu je izostavljeno prebacivanje novca (transferi) iz jednoga u drugi. Dalje je potrebno konsolidirati proračun središnje države s proračunom lokalnih jedinica. Na taj se način izostavljaju sve transakcije između svih proračuna i dobiva se konsolidirani proračun opće države. Dakle, proračun (konsolidirani) opće države rezultat je konsolidacije (odnosno poništavanja međusobnih novčanih transakcija) između svih triju dijelova: državnog proračuna, proračuna izvanproračunskih fondova i proračuna lokalnih jedinica.

Da bi se lakše shvatilo djelovanje fiskalne politike, potrebno je osvrnuti se i na strukturu prihoda i rashoda svih razina proračuna.

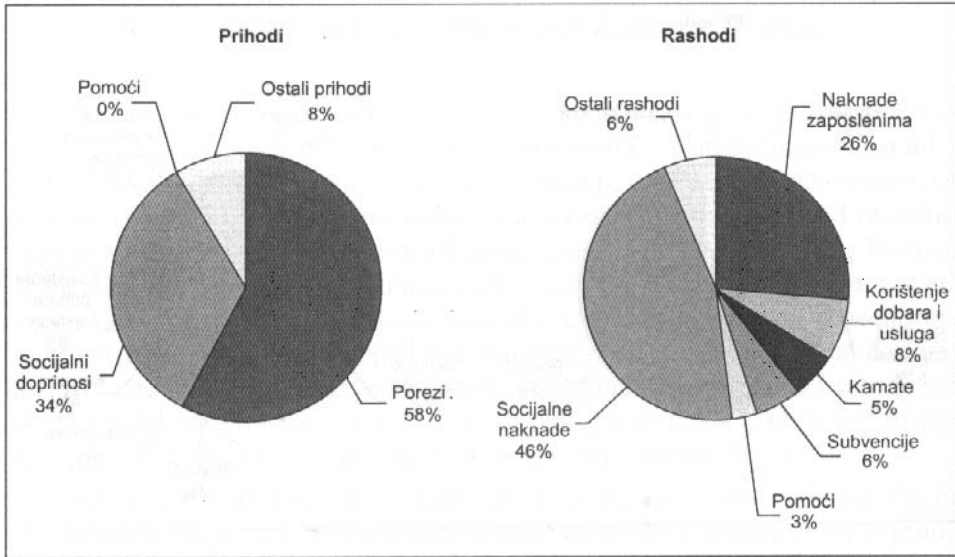
Slika 1.

STRUKTURA PRIHODA I RASHODA KONSOLIDIRANE SREDIŠNJE
DRŽAVE, STANJE 31.12.2005. GODINE



Izvor: Izvješća Ministarstva financija.

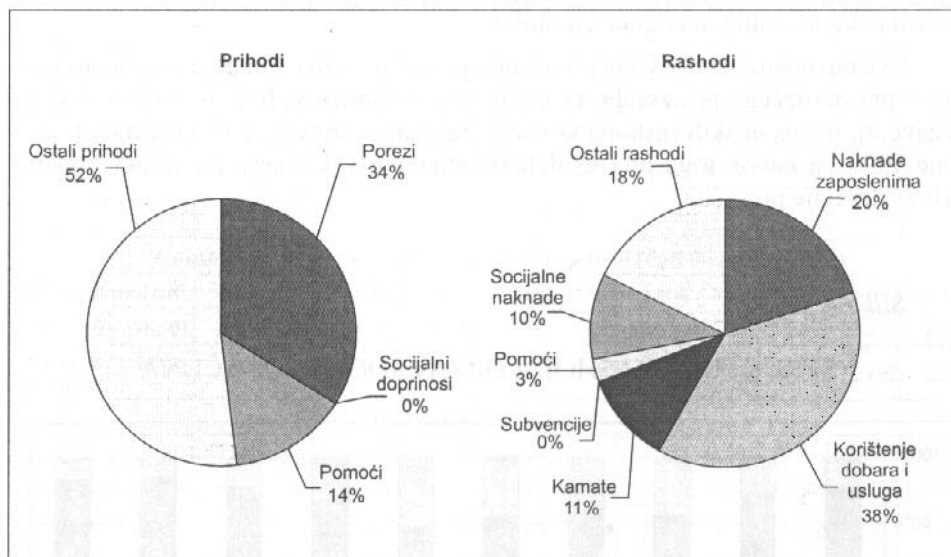
Slika 2.

STRUKTURA PRIHODA I RASHODA JEDINICA LOKALNE I PODRUČNE
(REGIONALNE) SAMOUPRAVE, STANJE 31.12.2005. GODINE

Izvor: Izvješća Ministarstva financija.

Slika 3.

STRUKTURA PRIHODA I RASHODA KONSOLIDIRANE
OPĆE DRŽAVE, STANJE 31.12.2005. GODINE



Izvor: Izvješća Ministarstva financija.

Na osnovi svih grafikona moguće je zaključiti da najveći dio prihoda svih triju razina proračuna čine prihodi od poreza, a najveći udio u rashodima imaju naknade zaposlenicima (plaće) i socijalne naknade i subvencije.

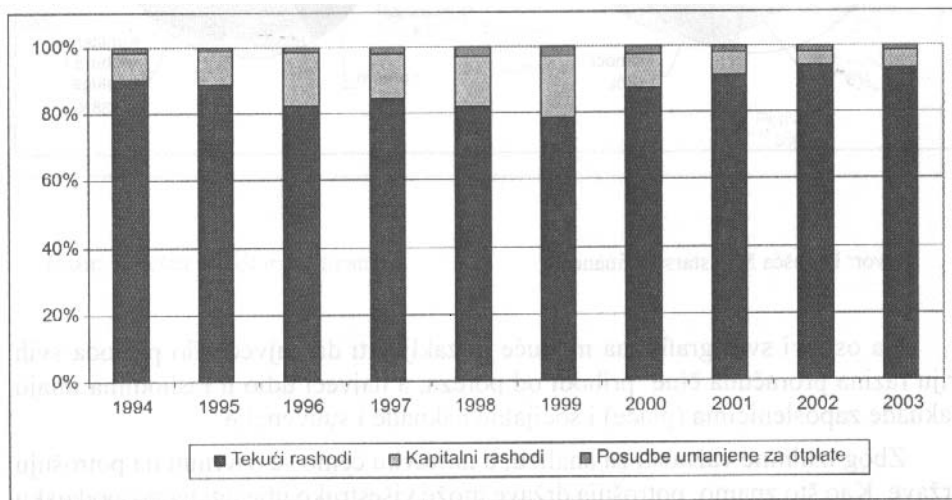
Zbog iznimne važnosti za analizu, u nastavku ćemo se osvrnuti na potrošnju države. Kao što znamo, potrošnja države može višestruko utjecati na gospodarsku aktivnost. Na što država troši moguće je vidjeti iz strukture državnoga proračuna. Država troši na tekuće izdatke poslovanja (plaće i naknade zaposlenih u javnim službama), na financijske i ostale vanjske izdatke (otplate glavnice i kamate na dug, obrana, školstvo, platni promet itd.), na tekuće prijenose i potpore proračunima i proračunskim korisnicima (državnim institucijama, ministarstvima, zdravstvenim institucijama, županijama itd.), na tekuće prijenose i potpore izvanproračunskim korisnicima (transferi za stavke socijalnog karaktera, npr. socijalna skrb, dječji doplatak, sredstva za porodiljni dopust, mirovine, sredstva dodijeljena neprofitnim institucijama, vjerskim zajednicama itd.), na tekuće prijenose sredstava u inozem-

stvo (članarine u međunarodnim institucijama), na subvencije (poljoprivredi itd.) i na ostale tekuće prijenose (poduzećima poput HEP, HŽ itd.). Osim toga, postoje i kapitalni izdaci, poput izdataka za nabavu, izgradnju i investicijsko održavanje (gradnja cesta, željeznica, mostova itd.), domaći kapitalni transferi (financijskim institucijama, poduzećima, građanima itd.) i kapitalni transferi u inozemstvo (drugim državama, međunarodnim institucijama, pojedincima itd.). Posljednja su vrsta izdataka posudbe umanjene za otplate.

Sve navedene stavke vode povećanju potrošnje, a to u konačnici vodi povećanju bruto domaćega proizvoda. Iz prethodne se tablice vidi da je udio potrošnje države, tj. proračunskih rashoda konsolidirane opće države, u BDP rastao do godine 1999., a nakon toga ima tendenciju smanjenja. U nastavku slijedi grafički prikaz državne potrošnje.

Slika 4.

STRUKTURA RASHODA DRŽAVNOGA PRORAČUNA



Izvor: Hrvatska narodna banka

Iz grafikona možemo vidjeti da država najviše izdvaja za tekuće izdatke s tendencijom povećanja njihovih udjela od godine 1999. Zatim slijede kapitalni izdaci s tendencijom smanjenja udjela.

Sada, kada znamo strukturu, u narednoj ćemo tablici napraviti kratak pregled kretanja BDP, proračunskih prihoda i rashoda i proračunskog deficita.

Tablica 1.

KRETANJE BDP, PRORAČUNSKIH PRIHODA I RASHODA
KONSOLIDIRANE SREDIŠNJE DRŽAVE (u mil. kn i %)

u mil. kn	1995.	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004. ^{a)}	2005.
BDP, tekuće cijene	106.332	115.595	123.811	137.604	141.579	152.519	162.909	176.429	198.422	212.827	229.031
Konsolidirani proračun središnje države											
Ukupni prihodi	43.283	48.397	53.345	65.111	67.541	66.735	72.239	74.756	81.215	87.019	92.642
Ukupni rashodi	44.166	48.874	54.932	64.229	70.343	74.432	77.548	80.303	87.001	86.941	92.332
Ukupan višak/ manjak	-883	-477	-1.587	882	-2.802	-7.697	-5.309	-5.547	-5.786	78	310
Konsolidirani proračun lokalnih jedinica (proračun lokalne države)											
Ukupni prihodi	4.157	5.988	6.855	7.627	7.469	7.886	6.604	8.075	8.744	9.408	10.459
Ukupni rashodi	3.974	5.911	6.765	7.830	7.797	7.876	6.516	7.251	8.648	7.346	8.179
Ukupan višak/ manjak	183	77	90	-203	-328	10	88	824	96	2.062	2.280
Konsolidirani proračun opće države											
Ukupni prihodi	47.440	54.385	60.200	72.738	75.010	74.621	78.843	82.831	89.959	96.427	103.101
Ukupni rashodi	48.140	54.785	61.697	72.059	78.140	82.308	84.064	87.554	95.649	94.287	100.511
Ukupan višak/ manjak	-700	-400	-1.497	679	-3.130	-7.687	-5.221	-4.723	-5.690	2.140 ^{b)}	2.590
Stope rasta (u %)											
BDP, tekuće cijene	3,2	8,7	7,1	11,1	2,9	7,7	6,8	8,3	12,5	7,3	7,6
Ukupni prihodi	18,0	14,6	10,7	20,8	3,1	-0,5	5,7	5,1	8,6	7,2	6,9
Ukupni rashodi	24,7	13,8	12,6	16,8	8,4	5,3	2,1	4,2	9,2	-1,4	6,6
Udio proračuna konsolidirane opće države u BDP (u %)											
Ukupni prihodi	44,6	47,0	48,6	52,9	53,0	48,9	48,4	46,9	45,3	45,3	45,0
Ukupni rashodi	45,3	47,4	49,8	52,4	55,2	54,0	51,6	49,6	48,2	44,3	43,9
Udio proračuna lokalne države u proračunu konsolidirane opće države (u %)											
Ukupni prihodi	8,8	11,0	11,4	10,5	10,0	10,6	8,4	9,7	9,7	9,8	10,1
Ukupni rashodi	8,3	10,8	11,0	10,9	10,0	9,6	7,8	8,3	9,0	7,8	8,1

Izvor: Izračun autora na osnovi podataka DZS i godišnjaka Ministarstva financija Republike Hrvatske.

- Podaci o prihodima i rashodima konsolidirane opće države za godine 2004. i 2005. prikazani su prema GFS 2001 metodologiji. Podaci za prijašnja razdoblja zbog usporedivosti iskazani su sukladno sa GFS 1986 metodologijom.
- Prema GFS 2001 metodologiji stavka ukupan višak/manjak naziva se neto operativnim saldom. Neto operativni saldo pokazatelj je održivosti tekućih državnih operacija, ali ne mora biti i pokazatelj održivosti budućih državnih operacija. Bolji pokazatelj financijskoga utjecaja države na ostatak gospodarstva jest neto posuđivanje/zaduživanje, što predstavlja neto operativni saldo umanjen za neto stjecanje nefinancijske imovine.

Vidljiv je rast BDP koji je popraćen rastom proračunskih prihoda i rashoda svih triju razina proračuna. Uvidom u stope rasta vidimo da isti nakon povećanih stopa rasta u početnim godinama bilježe smanjenje u godinama 1999., 2000. i 2001., a nakon toga ponovo postepeno rastu. No, od godine 1999. vidi se rast po znatno manjim stopama, a to predstavlja svojevrsno porezno rasterećenje gospodarstva. Rezultat je to i bankarske krize i porasta nelikvidnosti cjelokupnoga gospodarstva.

Veličina proračunskih prihoda, tj. njihov udio u BDP, pokazatelj je poreznog opterećenja koje svojim povećanjem utječe na povećanje troškova poslovanja i smanjuje konkurentnost hrvatskih proizvoda, a isto tako utječe i na smanjenje životnog standarda stanovništva. Udjeli prihoda i rashoda konsolidirane opće države u BDP značajno se smanjuju nakon godine 1999., što opet ukazuje na svojevrsno porezno rasterećenje gospodarstva.

Spomenimo da je prosječna stopa rasta ukupnih rashoda konsolidirane opće države od godine 1995. do 2005. iznosila 9,3%, a prosječan je udio ukupnih rashoda u BDP iznosio 57,5%. Osvrnemo li se na stope rasta ukupnih prihoda konsolidirane opće države, vidjet ćemo da je njihova prosječna stopa rasta iznosila 9,1%, a prosječan je udio ukupnih prihoda u BDP iznosio 55,8%. Stopa rasta ukupnih prihoda manja je od stope rasta ukupnih rashoda, što ukazuje na prosječno veći porast potrošnje države koja je popraćena odgovarajućim porastom prihoda. Dalje se vidi da su se proračunski prihodi i rashodi konsolidirane opće države u deset godina i više nego udvostručili.

Takva kretanja prihoda i rashoda, u kojima su rashodi gotovo konstantno veći od prihoda, rezultiraju rastućim ukupnim manjkom ili deficitom proračuna opće države. Taj je deficit prekinut samo u godini 1998., i to zbog neočekivano visokih prihoda od PDV kojima je prikupljeno približno pet milijardi kuna više nego što je bilo planirano.

3. Analiza vremenskih serija u modelu

U ovome poglavlju definirat ćemo i analizirati varijable, tj. vremenske serije na osnovi kojih će se konstruirati VEC model².

U analizu su uzeti mjesečni podaci vremenskih serija realne ekonomske aktivnosti, a to su bruto domaći proizvod (BDP) Republike Hrvatske, realni proračunski prihodi konsolidirane središnje države i realni proračunski rashodi

² U radu su korišteni JMulTi i Gretl ekonometrijski programi za višestruku (multiplu) analizu vremenskih serija.

konsolidirane središnje države³ izračunani prema gotovinskom načelu⁴. Potrebno je naglasiti da su iz proračunskih prihoda izuzeti privatizacijski prihodi, i to zato da bi se što točnije mogli razlučiti ekonomski od knjigovodstvenih procesa utjecaja na gospodarstvo (Krznar (2002.)). Analizirano razdoblje obuhvaća razdoblje od siječnja godine 1995. do travnja godine 2004., što znači da je analizirano razdoblje gospodarske stabilnosti Republike Hrvatska nakon provedbe antiinflacijskoga programa iz godine 1993. Osim toga je razlog zbog kojeg analizirano razdoblje završava godine 2004. u promjeni metodologije prikaza državnih financija. Do godine 2004. izračun se zasnivao na metodologiji GFS 1986, a od godine 2004. zasniva se na metodologiji GFS 2001 koju je propisao MMF (Međunarodni monetarni fond). Prema novoj se metodologiji podaci za prihode, rashode, nabave i prodaje nefinancijske i financijske imovine i transakcije u obvezama izračunavaju na znatno izmijenjeni način. U skladu s navedenim, radi mogućnosti usporedbe analiziranih podataka i konzistentnosti analize, prihvaćeno je vremensko razdoblje od siječnja godine 1995. do travnja godine 2004.⁵

Osim toga je važno napomenuti da bi cjelovit i sveobuhvatan učinak fiskalne politike na gospodarsku aktivnost bilo moguće dobiti ako bi umjesto podataka konsolidirane središnje države u analizu bili uzeti podaci konsolidirane opće države, koja osim konsolidirane središnje države, obuhvaća i proračune jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave. No, podaci konsolidirane opće države za analizirano razdoblje dostupni su samo na godišnjoj razini, jer su proračunski podaci jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave vođeni samo na toj razini⁶. Zbog ograničenja količine podataka i ograničenja ekonometrijske analize, podatke konsolidirane opće države nije bilo moguće uzeti u analizu, pa su uzeti podaci konsolidirane središnje države. Pogledamo li u Tablicu 1., moguće je vidjeti da je udio prihoda i rashoda jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave u konsolidiranoj općoj državi bio uglavnom konstantan i da se kretao na razini od cca 10%. Stoga, možemo pretpostaviti da uključivanje tih podataka u ekonometrijsku analizu ne bi značajno utjecalo na dobijene rezultate⁷.

³ Realni indeksi poreznih prihoda i proračunskih rashoda dobijeni su dijeljenjem nominalnih serija i indeksa cijena u decimalnom obliku.

⁴ Korištenje gotovinskoga, a ne obračunskoga načela svojevrstno je ograničenje analize. Evidencija podataka na gotovinskom načelu pretpostavlja uključivanje i dospjelih nepodmirenih obveza u deficit, što prilikom neplaćanja uljepšava financijsku sliku i ne daje realno stanje javnih financija (Krznar (2002.)).

⁵ Podaci o prihodima i rashodima konsolidirane središnje države preuzeti su s internet stranica HNB i korištenjem mjesečnih statističkih prikaza Ministarstva financija.

⁶ Proračunski podaci jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave na kvartalnoj razini vode se tek od godine 2004.

⁷ Zbog navedenih ograničenja, ekonometrijsku analizu utjecaja fiskalne politike na gospodarsku aktivnost u Republici Hrvatskoj, a koja obuhvaća konsolidiranu opću državu, bit će moguće učiniti tek nakon protoka određenog broja godina po dostupnosti podataka ili procjenama postojećih podataka proračuna jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave koji bi se potom uključili u proračun konsolidirane opće države.

Budući da se radi o relativno kratkom vremenskom razdoblju u kojem se analizira kointegracija vremenskih serija, u analizi su korišteni mjesečni podaci vremenskih serija, a zato što se mjesečni podaci bruto domaćeg proizvoda ne objavljuju, već Hrvatski zavod za statistiku objavljuje samo kvartalne podatke, mjesečni podaci BDP dobijeni su interpolacijom kvartalnih podataka⁸.

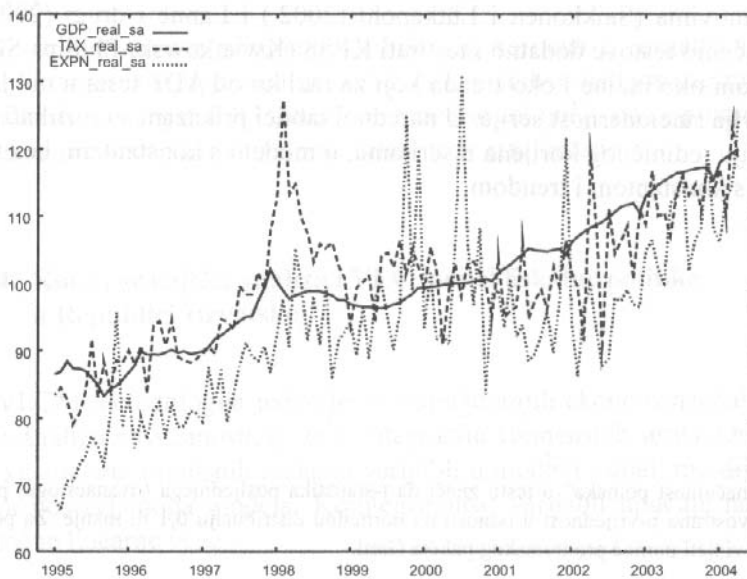
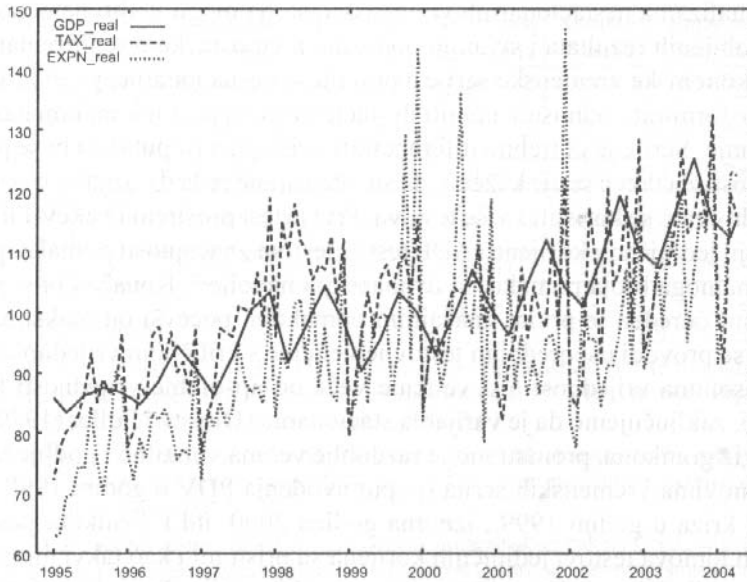
Nad svim je serijama provedeno desezoniranje⁹ da bi se otklonio utjecaj sezonskih faktora na varijable. Vrijednosti serija izražene su u obliku indeksa na stalnoj osnovi (prosjeck 2000=100). Radi stabilizacije varijance logaritmirane su vremenske serije. Slijedi grafički prikaz varijabli.

⁸ Za sličnu interpolaciju kvartalnog BDP Republike Hrvatske vidjeti rad A. Belullo (1999.) i Lang i Krznar (2004.).

⁹ Desezoniranje je uz pomoć X11 metode.

Slika 5.

INDEKSI BDP, REALNIH PRORAČUNSKIH PRIHODA
(BEZ PRIVATIZACIJSKIH PRIHODA) I REALNIH PRORAČUNSKIH
RASHODA KONSOLIDIRANE SREDIŠNJE DRŽAVE (TABLICA
GORE: ORIGINALNI I TABLICA DOLJE: DESEZONIRANI)



U promatranome razdoblju BDP, proračunski prihodi i rashodi uglavnom ostvaruju trend rasta, osim u godinama 1999., 2000. i 2001., kada dolazi do laganog smanjenja. U godini 1998. vidi se značajno povećanje poreznih prihoda zbog uvođenja PDV.

Prije definiranja VEC modela analizirat ćemo svojstva vremenskih serija, odnosno, stacionarnost i integriranost serija u modelu. Naime, rezultati koji se dobivaju analizama nestacionarnih vremenskih serija mogu voditi netočnoj interpretaciji dobijenih rezultata i stvaraju pogrešne pretpostavke o reprezentativnosti modela. Ekonomske vremenske serije u pravilu su nestacionarne, pa ih je zato potrebno transformirati, odnosno, učiniti ih stacionarnima postupkom koji nazivamo diferenciranje. Serije je potrebno diferencirati i više puta (d puta) da bi se postigla stacionarnost. Za takve serije kažemo da su integrirane reda d i označuju se kao $x \sim I(d)$. U radu ćemo se koristiti s više testova. Prvi je test prošireni Dickey-Fuller test o postojanju jediničnog korijena (ADF test) s testom značajnosti pomaka, počevši od maksimalnoga broja pomaka, tj. dvanaest pa nadalje¹⁰. Konačan broj pomaka u ADF testu određen je prvim značajnim pomakom, počevši od maksimalnoga. Testiranje se provodi usporedbom testovne veličine s kritičnom vrijednošću testa. Ako je apsolutna vrijednost test veličine veća od apsolutne vrijednosti kritične vrijednosti, zaključujemo da je varijabla stacionarna (Dickey i Fuller (1979.)). Kao što se vidi iz grafikona, promatrano je razdoblje veoma volatilno i podliježe strukturnim lomovima vremenskih serija (poput uvođenja PDV u godini 1998., druga bankarska kriza u godini 1999., izborna godina 2000. itd.). Prilikom postojanja strukturnih lomova testovi jediničnih korijena su pristrani i kao takvi mogu voditi netočnim zaključcima o integriranosti vremenskih serija, što u konačnici može utjecati na rezultate modela. Stoga ćemo provesti i testiranje za serije sa strukturnim lomovima (Saikkonen i Lütkepohl (2002.) i Lanne i drugi (2002.)). Uz navedene ćemo testove dodatno i testirati KPSS (Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin) testom oko razine i oko trenda koji za razliku od ADF testa u nul hipotezi pretpostavlja stacionarnost serije. U narednoj tablici prikazani su rezultati testova o postojanju jediničnog korijena u serijama, u modelu s konstantom, bez trenda i u modelu s konstantom i trendom.

¹⁰ "Značajnost pomaka" u testu znači da t-statistika posljednjega (dvanaestoga) pomaka u testu ima dvostranu p-vrijednost u odnosu na normalnu distribuciju 0,1 ili manje. Za detaljnije objašnjenje vidjeti pomoć programskog paketa Gretl.

Tablica 2.

TESTOVI O POSTOJANJU JEDINIČNOG KORIJENA
 U VREMENSKIM SERIJAMA

Varijabla	Razina / Prva diferencija	ADF test		Test sa strukturnim lomom		KPSS	
		Konstanta, bez trenda	Konstanta i trend	Konstanta, bez trenda	Konstanta i trend	Konstanta, bez trenda	Konstanta i trend
LGDP	Razina	-0,20068 (12)	-2,23349 (12)	-0,3660 (12)	-2,6004 (12)	1,147868	0,137033
	Prva diferencija	-3,16969 (12)	-3,23114 (12)	-3,3147 (12)	-3,4800 (12)	0,140619	0,071973
LTAX	Razina	-1,63005 (2)	-2,47518 (2)	-2,1426 (2)	-1,8883 (2)	0,879780	0,149961
	Prva diferencija	-3,23439 (12)	-3,20047 (12)	-8,4180 (1)	-7,8067 (1)	0,103206	0,102190
LEXP	Razina	-0,590277 (10)	-1,85648 (10)	-2,0944 (4)	-1,9785 (1)	1,110074	0,198610
	Prva diferencija	-4,24775 (9)	-4,13555 (9)	-3,6337 (7)	-3,6268 (7)	0,260275	0,261044

- c) Uz razinu značajnosti od 1, 5% i 10% kritične vrijednost za ADF test veličinu (bez trenda) jesu -3,43, -2,86 i -2,57. Uz razinu značajnosti od 1, 5% i 10% kritične vrijednost za ADF test veličinu (sa trendom) jesu -3,96, -3,41 i -3,13.
- d) Kritične vrijednosti testa za ADF test preuzete od MacKinnon (1996.) za test sa strukturnim lomom od Lanne i drugi (2002.), a za KPSS test preuzete od Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992.).
- e) ADF i KPSS testovi obavljeni primjenom programskog paketa Gretl, testiranje jediničnog korijena za serije sa strukturnim lomom učinjeno je primjenom programskog paketa JMulTi.
- () brojevi u zagradama predstavljaju konačan broj pomaka testova.

Iz svih testova o postojanju jediničnog korijena u serijama usporedbom dobijenih t-statistika i preuzetih tabličnih kritičnih vrijednosti testova može se zaključiti da su varijable I(1), odnosno može se zaključiti da su promatrane serije nestacionarne, a da su njihove prve diferencije stacionarne.

4. Kointegracijska analiza i VEC model fiskalne politike u Republici Hrvatskoj

VECM metodologija jedna je od najraširenijih ekonometrijskih metodologija za analizu povezanosti, tj. za kointegraciju vremenskih serija. Ona obuhvaća grafičku analizu impulsnih reakcija varijabli u modelu i cijeli niz dijagnostičkih testova postavljenoga modela. Kointegriranost varijabli upućuje na postojanje dugoročne linearne veze.

Prethodno pokazana nestacionarnost varijabli primjenom ADF i ostalih testova jasno opravdava korištenje slijedećeg VAR (vektorskog autoregresivnog modela) sustava jednadžbi:

$$Z_t = A_0 D_t + A_1 Z_{t-1} + A_2 Z_{t-2} + \dots + A_k Z_{t-k} + \epsilon_t, \quad (1)$$

u kojem je Z vektor svih n varijabli sustava, D_t je vektor determinističkih varijabli (koji može uključivati konstantu i trend i impulsne slučajne varijable), a ϵ_t predstavlja n dimenzionalni vektor reziduala s nultom srednjom vrijednošću i matricom kovarijanci Σ .

Prema Engle i Grangeru (1987.) i Johansenu (1991.) varijable su kointegrirane ako, i samo ako, postoji vektorski prikaz s korekcijom odstupanja vremenskih serija. Stoga, jednadžbu pod (1) možemo pisati u slijedećem obliku:

$$\Delta Z_t = A_0 D_t + \Pi Z_{t-1} + \Gamma_1 \Delta Z_{t-1} + \Gamma_2 Z_{t-2} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta Z_{t-k+1} + V_t. \quad (2)$$

Jednu od najznačajnijih stavki kointegracijske analize čini utvrđivanje ranga dugoročne matrice Π modela, odnosno utvrđivanje maksimalnoga broja linearno nezavisnih kolona matrice Π . Budući da je matrica Π reda $n \times n$, maksimalni mogući rang jest nula. U tom slučaju matrica Π sadrži nul-elemente i kratkoročni elementi ne ovise o elementima u razinama vektora Z . Rast varijabli vektora Z zavisi isključivo o pomaknutim promjenama svih varijabli. U drugom slučaju, rang n podrazumijeva da su sve endogene varijable vektora Z stacionarne, tj. $I(0)$. Statistička je hipoteza kointegracije $H(p)$: $\text{rang}(\Pi) \leq r$, gdje je r rang dugoročne matrice. Pod nul-hipotezom, matrica Π može biti rastavljena na produkt dviju matrica koje ne sadrže nul-elemente, i to $\Pi = \alpha\beta$. Matrice α i β sadrže koeficijente korekcije odstupanja varijabli u modelu prema dugoročnoj ravnoteži definiranoj kointegracijskim vektorom i koeficijente dugoročne ravnoteže, dimenzije $n \times r$. Iako utvrđivanje ranga dugoročne matrice Π daje odgovor o broju stacionarnih linearnih kombinacija, potrebno ga je upotpuniti analizom uzročnosti i egzogenosti varijabli u modelu.

Vektor endogenih varijabli VEC modela uključuje indeks bruto domaćega proizvoda Republike Hrvatske (LGDP), indeksa proračunskih prihoda (LTAX) i indeksa proračunskih rashoda (LEXPN)¹¹. Osim endogenih varijabli, u model

¹¹ D. Krušec (2004.) u svome radu ispituje efekte fiskalne politike na gospodarsku aktivnost u četiri zemlje EMU i četiri zemlje OECD i koristi se strukturnim VEC modelom koji uključuje varijablu gospodarske aktivnosti i proračunske prihode i rashode kao fiskalne varijable. Dalje, F. Höppner (2001.) u svome radu koristeći se istom metodologijom i varijablama ispituje efekte fiskalne politike na gospodarsku aktivnost u Njemačkoj.

ćemo uključiti i determinističku varijablu konstantu i veći broj impulsnih slučajnih varijabli za prethodno spomenute strukturne lomove. U radu je primijenjena standardna Choleskijeva dekompozicija koja zahtijeva pravilan redoslijed varijabli u modelu, jer redoslijed određuje trenutnu uzročnost. Stoga se na prvome mjestu u modelu nalazi varijabla realne ekonomske aktivnosti, a zatim slijede fiskalne varijable. Prema Choleskijevoj dekompoziciji jedinično povećanje proračunskih prihoda neće imati trenutni utjecaj na BDP, ali će trenutno djelovati na proračunske rashode. Isto će tako BDP trenutno djelovati na sve ostale varijable, a ostale varijable neće trenutno djelovati na BDP, itd.

Dalje, cjelokupan porezni sustav djeluje kao automatski ili ugrađeni stabilizator. U recesiji se prikupljeni porezi smanjuju, jer opadaju osobni dohoci, profiti i porezna osnovica. To smanjenje poreza djeluje stabilizirajuće, jer čini raspoloživi dohodak stabilnijim, što manje utječe na promjenu potrošnje (Babić (1998.)). Iz toga pravila djelovanja automatskih stabilizatora očekujemo postojanje jednoga kointegracijskoga vektora. Pravilo održivosti fiskalne politike pretpostavlja postojanje uravnoteženoga, tj. održivoga proračuna u kojem su proračunski prihodi jednaki proračunskim rashodima. Iz toga pravila očekujemo postojanje još jednoga kointegracijskoga vektora. Dosad navedeno dodatno potvrđuje razumnost odabranoga redoslijeda varijabli u modelu.

Analiza VEC modela započinje utvrđivanjem broja kointegracijskih vektora. To ćemo učiniti uz pomoć Johansenovoga testa traga.

Preduvjet za određivanje broja kointegracijskih vektora optimalni je odabir broja pomaka modela. Oni su određeni korištenjem AIC, FPE, HQ i SIC informacijskih kriterija.

Analiza VEC modela započinje utvrđivanjem broja kointegracijskih vektora. To ćemo učiniti uz pomoć Johansenovog testa traga matrice.

Tablica 3.

JOHANSENOV TEST TRAGA MATRICE

Kriterij	AIC	FPE	HQ	SIC
Broj pomaka	2	2	1	1
Broj kointegracijskih vektora	2	2	2	2

a) Broj kointegracijskih vektora određen je uz razinu značajnosti od 5%.

b) AIC: Akaike informacijski kriterij, FPE: Finalna prognostička pogreška, HQ: Hannan-Quinn informacijski kriterij, SC: Schwarz informacijski kriterij.

Kao što se vidi iz tablice, broj kointegracijskih vektora, u modelu koji pretpostavlja postojanje determinističkog trenda u podacima i isključuje konstantu i trend iz kointegracijskog prostora¹² uz broj pomaka dobijenih korištenjem navedenih informacijskih kriterija, iznosi dva. Dobijeni broj kointegracijskih vektora u skladu je s očekivanjima.

VECM ekonometrijskom metodom “od općeg-prema-specifičnom” (“general-to-specific”) definirat ćemo potpuni VEC model koji uključuje svih 12 pomaka endogenih varijabli i konstantu i slučajne varijable. Iz takvoga se modela postupno eliminiraju neznačajne varijable. Eliminacija varijabli počinje testiranjem zadnje varijable u modelu. Testira se, poboljšava li se njezinom eliminacijom, tj. minimizira li se vrijednost SC (Schwarz) kriterija modela. Taj je kriterij najkonzervativniji i eliminira najveći broj varijabli u modelu. U našem je modelu prihvatljiv zato što raspolažemo mjesečnim podacima i kratkim vremenskim razdobljem promatranja, a to čini poprilično veliki broj koeficijenata u modelu u odnosu na promatrano razdoblje. Ako se vrijednost kriterija poboljšava, varijabla se eliminira. U suprotnom slučaju, varijabla se zadržava. Zatim se testira slijedeća varijabla u modelu itd. Nakon završene eliminacije reducirani se model ponovo ocjenjuje (Bruggemann i Lütkepohl (2001.)). Ocjenjivanje se obavlja u dva koraka. Prvi je korak ocjena kointegracijskog vektora Johansenovim pristupom, a drugi korak čini ocjenu modela metodom generaliziranih najmanjih kvadrata (GLS).

U nastavku slijedi dijagnostika reduciranog modela koja uključuje analizu reziduala i testove stabilnosti modela.

¹² Tzv. treći Johansenov slučaj ortogonalnog trenda (Johansen (1995.)). Nemamo razloga a priori smatrati da je kointegracijska veza između varijabli nestacionarna.

Tablica 4.

DIJAGNOSTIKA VEC (12) REDUCIRANOG MODELA

Običan i korigirani Portmanteau test (pomak = 12)	0,176 *	0,085
Multivarijantan ARCH-LM test (pomak = 12)	0,614	
Red testa (broj pomaka)	1	1-12
LM test autokorelacije	0,050	0,003

Univarijantan ARCH-LM test (pomak = 4)	Hi-kvadrat	F-test
u1	0,806	0,741
u2	0,404	0,287
u3	0,867	0,820

Normalnost: Jarque-Bera test	Hi-kvadrat	Skewness	Kurtosis
u1	0,0001	-0,103	5,068
u2	0,965	0,065	2,984
u3	0,721	0,097	3,346

a) * Brojevi u tablici predstavljaju p-vrijednosti testova.

b) u-rezidualna odstupanja vremenskih serija u modelu.

Rezultati testova reziduala pokazuju da je model dobro postavljen i da su karakteristike modela uglavnom dobre i prihvatljive. Uvidom u tablicu moguće je primijetiti određeni stupanj nenormalnosti reziduala serije BDP. Osim toga, potrebno je istaći da su vremenske serije proračunskih prihoda i rashoda unatoč sezonalnosti veoma volatilne (vidi Sliku 1.), pa kao takve zahtijevaju uvođenje većeg broja slučajnih varijabli. Naime, uvođenjem dodatnih slučajnih varijabli u model koji bi otklonio nenormalnost reziduala serije BDP, dodatno bi narušilo test autokorelacije rezidualnih odstupanja. Budući da je nepostojanje autokorelacije u modelu od primarne važnosti, prihvatiti ćemo postojanje nenormalnosti u seriji BDP i nastaviti s analizom¹³.

Na osnovi takvog reduciranog VEC modela dobili smo slijedeće kointegracijske vektore normalizirane prema BDP i proračunskim prihodima.

¹³ Za slično vidjeti Krušec (2004.).

Tablica 5.

**KOINTEGRACIJSKI VEKTORI I KOEFICIJENTI BRZINE
PRILAGOĐIVANJA, VEC (12) REDUCIRANI MODEL**

	LGDP	LTAX	LEXP
Kointegracijski vektor 1	1	-	-0,895
t-omjer			-9,233
Kointegracijski vektor 2	-	1	-0,716
t-omjer			-11,565

Koeficijenti brzine prilagođivanja				
	EC 1(t-1)		EC 2(t-1)	
	Koeficijenti	t-omjer	Koeficijenti	t-omjer
dLGDP	0,057	6,017	-0,087	-6,980
dLTAX	-	-	-	-
dLEXP	0,310	3,164	0,485	3,900
LR test za postavljena ograničenja: Hi-kvadrat=86,537, p-vrijednost=0,478				

Zbog postojanja dvaju kointegracijskih vektora, normalizacija vektora nalaže kointegracijsku vezu između proračunskih rashoda i BDP umjesto proračunskih prihoda i BDP. No, u teoriji se često pretpostavlja da su proračunski šokovi vođeni šokovima proračunskih rashoda, a trenutni je odgovor proračunskih prihoda isključen.

Preostali koeficijenti u modelu statistički su značajni, a to se vidi iz vrijednosti t-omjera. LR test za postavljena ograničenja cijeloga modela opravdan je. Budući da su varijable u logaritamskom obliku vrijednosti dugoročnih koeficijenata, možemo smatrati koeficijentima elastičnosti. U nastavku slijedi kratkoročna i dugoročna analiza dinamike VEC modela.

Kratkoročna analiza VEC modela obuhvaća analizu koeficijenata brzine prilagođivanja. Moguće je vidjeti da je koeficijent prilagođivanja proračunskih prihoda isključen iz kratkoročne dinamike modela, a to znači da su proračunski prihodi bili egzogeni u kratkome roku¹⁴. Preostali iznosi koeficijenata prilagođivanja BDP i proračunskih rashoda ukazuju na kratko vrijeme potrebno da kratkoročna neravnoteža konvergira prema dugoročnoj vezi. Tako, primjerice, u prvom

¹⁴ Ako su eliminacijom koeficijenata iz kratkoročnog dijela VEC modela izuzeti proračunski rashodi i porezni prihodi, analiza modela nastavila bi se samo analizom jednadžbe BDP, a ne cijeloga sustava jednadžbi modela.

kointegracijskom vektoru koeficijent uz proračunske rashode koji iznosi 0,310 ukazuje da će za dostizanje dugoročne ravnoteže biti potrebno približno 3 mjeseca, tj. 30% mjesečno. Dalje, negativan predznak koeficijenta prilagođivanja gospodarske aktivnosti u drugom kointegracijskom vektoru znači da će, ako se isti nalazi ispod ravnotežne vrijednosti, slijedeći povećanje ostalih varijabli u narednome razdoblju početi rasti. Uvidom u koeficijente brzine prilagođivanja možemo vidjeti da slučajni trend predstavljaju proračunski prihodi, jer je koeficijent prilagođivanja uz isti isključen iz dinamike modela.

Iz dugoročne analize, na osnovi dobijenih kointegracijskih vektora, možemo zaključiti da bi povećanje proračunskih rashoda dugoročno vodilo povećanju BDP i proračunskih prihoda, što je u skladu s teoretskim očekivanjima¹⁵.

Dobijene je rezultate moguće sumirati u slijedeću tablicu koja prikazuje prethodno objašnjena pravila djelovanja automatskih stabilizatora i pravilo održivosti fiskalne politike.

Tablica 6.

UVJETI DJELOVANJA FISKALNE POLITIKE
U REPUBLICI HRVATSKOJ

Automatski stabilizatori	Održivost
$GDP=0,895*EXP_N$	$TAX=0,716*EXP_N$

Ako proračunske rashode povećamo za 1%, BDP bi se povećao za 0,9%, a ako proračunske rashode povećamo za 1%, proračunski bi se prihodi povećali za 0,7%.

Iz dobijenih je rezultata moguće vidjeti da su koeficijenti uz varijablu proračunskih rashoda u oba kointegracijska vektora gotovo jednaki jedinici, tj. moguće je pretpostaviti postojanje jedinične elastičnosti. Zato ćemo u nastavku analize uz pomoć Waldovog testa za postavljena ograničenja nad kointegracijskim vektorima (testiranje koeficijenata β) to i ispitati.

¹⁵ U radu Pivac i Jurun (2002.) pokazano je da predviđena i nepredviđena kretanja udjela državnoga proračuna u BDP ne bi utjecala na realnu proizvodnju, ali autori napominju da je uključivanjem većega broja pomaka u modelu moguće doći do različitih rezultata. U ovome je radu državni proračun razdvojen na prihode i rashode, uključen je veći broj pomaka mjesečnih podataka i primjenjena je statistički "jača" metoda kointegracije podataka. U takvome se kontekstu dobijeni rezultati razlikuju.

Tablica 7.

WALDOV TEST ZA POSTAVLJENA OGRANIČENJA

Test	Broj ograničenja	p-vrijednost
LEXPN u prvom kointegracijskom vektoru=1	1	0,2786
LEXPN u drugom kointegracijskom vektoru=1	1	0,0000
LEXPN u prvom i u drugom kointegracijskom vektoru=1	2	0,0000

Jasno se vidi da možemo prihvatiti samo prvo ograničenje koje pretpostavlja da bi jedinično povećanje proračunskih rashoda vodilo jediničnom povećanju BDP, tj. uvjet djelovanja fiskalne politike postaje $BDP=EXPN$. Ograničenje koje pretpostavlja jednakost između proračunskih prihoda i rashoda ("stroga" definicija održivosti fiskalne politike) ne može se prihvatiti, a to ukazuje na neuravnoteženost proračuna, tj. na dugoročnu neodrživost fiskalne politike. Kao što smo vidjeli, za povećanje proračunskih rashoda od jedan posto proračunske je prihode potrebno povećati za više od 1%¹⁶.

5. Dekompozicija varijanci prognostičkih pogrešaka

Analizu nastavljamo dekompozicijom varijanci prognostičkih pogrešaka, odnosno prognozom izvan uzorka. Iz dobijenih ćemo rezultata vidjeti važnost proračunskih prihoda i proračunskih rashoda u objašnjenju varijabiliteta BDP u vremenu. Slijedi dekompozicija varijanci prognostičkih pogrešaka varijabli u recidiranom modelu za pedeset vremenskih horizonata.

¹⁶ Neodrživost fiskalne politike u Republici Hrvatskoj pokazana je i u radu Krznara (2002.), u kojem je ispitana kointegracija ukupnih prihoda i rashoda konsolidirane središnje države, koristeći se proširenom Engle-Grangerovom procedurom kointegracije.

Tablica 8.

DEKOMPOZICIJA VARIJANCI PROGNOŠTIČKIH POGREŠAKA
 U VEC (12) REDUCIRANOM MODELU

Ortogonalna dekompozicija varijance za varijablu LGDP			
Horizont (mjeseci)	LGDP	LTAX	LEXP
10	92	6	2
20	11	89	0
30	3	97	0
40	1	99	0
50	1	99	0
Ortogonalna dekompozicija varijance za varijablu LTAX			
Horizont (mjeseci)	LGDP	LTAX	LEXP
10	5	93	2
20	6	93	2
30	6	92	2
40	5	94	2
50	3	95	1
Ortogonalna dekompozicija varijance za varijablu LEXP			
Horizont (mjeseci)	LGDP	LTAX	LEXP
10	5	44	52
20	7	56	37
30	7	59	34
40	4	73	22
50	3	84	13

Iz podataka u tablici vidi se da je najveći dio varijacija BDP objašnjen promjenom proračunskih prihoda, i to sa 6% do 99%. Promjena proračunskih rashoda gotovo ne objašnjava varijacije BDP. Najveći dio varijacija proračunskih prihoda objašnjen je samom promjenom proračunskih prihoda, i to sa 92% do 95%, slijedi promjena BDP sa 3% do 6% i promjena proračunskih rashoda s manje od 10%. Na varijacije proračunskih rashoda najviše će utjecati promjena proračunskih prihoda sa 44% do 84%, zatim slijedi promjena proračunskih rashoda sa 13% do 52% i promjena BDP s manje od 10%.

Na osnovi analize dekompozicije varijance možemo zaključiti da bi na promjenu BDP značajno utjecala promjena proračunskih prihoda, a proračunski rashodi ne bi značajnije utjecali. Na promjenu proračunskih prihoda utjecat će promjena u gospodarskoj aktivnosti. To bi značilo da bi na povećanje ili smanjenje prikupljenih prihoda utjecalo kretanje gospodarstva, što je i logično. Bolji poslovni rezultati gospodarskih subjekata vodili bi povećanju prikupljenih proračunskih

prihoda uz nepromijenjen postotak poreznog opterećenja. Osim toga će na promjenu proračunskih rashoda utjecati promjena prikupljenih proračunskih prihoda. I to je logično, zato što se proračunski rashodi financiraju prikupljenim prihodima. Više prikupljeni proračunski prihodi omogućit će i veće rashode.

Procedura provođenja dekompozicije varijance prema Choleskijevoj dekompoziciji može ovisiti o redoslijedu varijabli u modelu, pa je zato obavljena dekompozicija varijance uz suprotni redoslijed varijabli, a koja u tekstu nije pokazana zbog uštede prostora. Dobijeni su rezultati veoma slični prethodnoj dekompoziciji, što dokazuje robusnost metode.

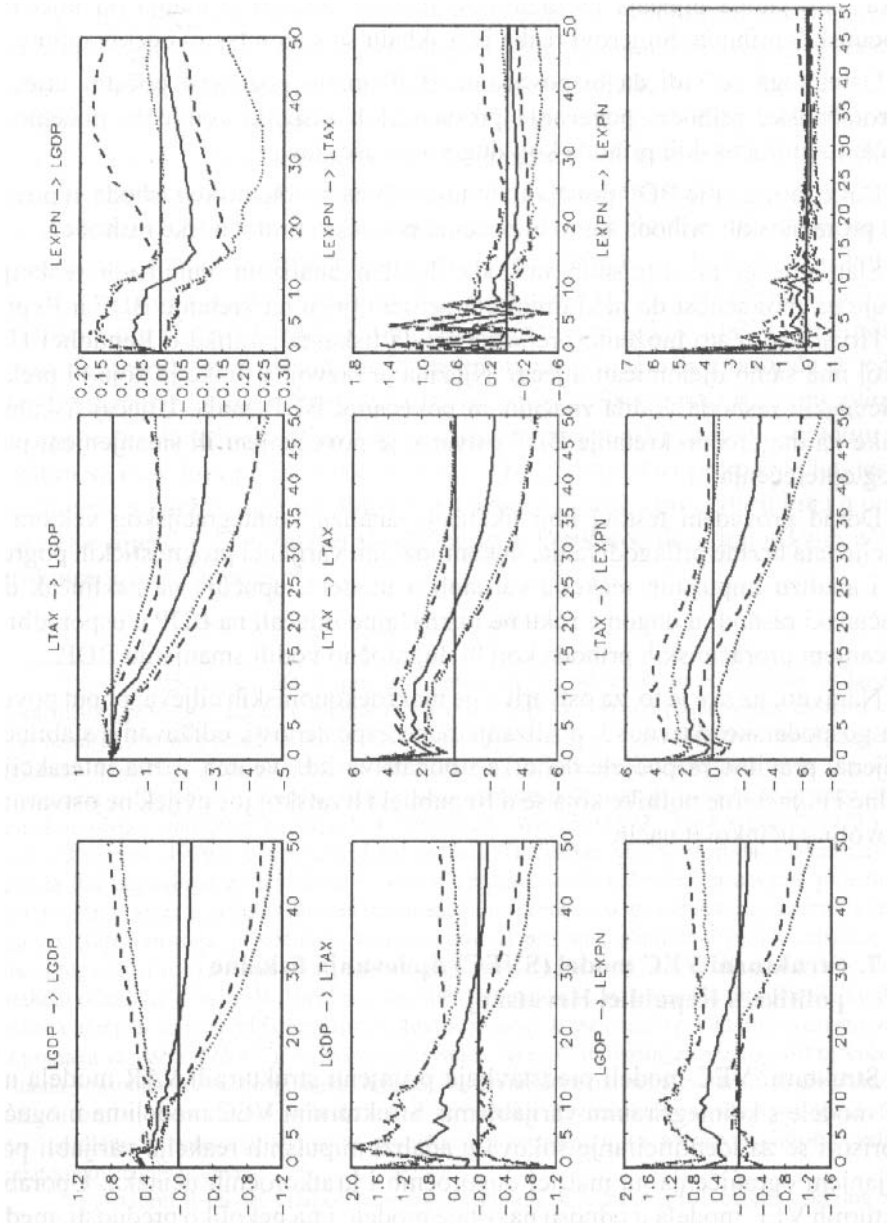
6. Impulsne reakcije varijabli

Primarni je cilj ovoga rada analizirati utjecaj proračunskih prihoda i proračunskih rashoda na BDP. Uz njih, će biti prikazane i ortogonalne (jedinične) impulsne reakcije ostalih varijabli u modelu na povećanje od jedne standardne devijacije s intervalima pouzdanosti unutar kojih možemo očekivati kretanje impulsnih reakcija varijabli.

Očekujemo da će povećanje proračunskih prihoda negativno utjecati na BDP, a da će povećanje proračunskih rashoda utjecati pozitivno.

Slika 6.

ORTOGONALNE IMPULSNE REAKCIJE BDP, PRORAČUNSKIH
 PRIHODA I RASHODA OD JEDNE STANDARDNE DEVIJACIJE
 ZAJEDNO SA 95%-TNIM HALL (- - -) I EFRONOVIM
 (···) INTERVALIMA POUZDANOSTI



Iz grafova impulsnih reakcija možemo vidjeti da jedinično povećanje proračunskih prihoda gotovo ne bi utjecalo na BDP u prvih nekoliko mjeseci, ali bi nakon toga došlo do značajnog dugoročnog smanjenja BDP.

Jedinično povećanje proračunskih rashoda vodilo bi povećanju BDP u prvih deset mjeseci, a nakon toga bi došlo do smanjenja BDP i do postepenog iščezavanja učinka. No, jačina utjecaja proračunskih rashoda znatno je manja od utjecaja proračunskih prihoda. Smjerovi reakcija u skladu su s teoretskim očekivanjima.

Osim toga se vidi da bi povećanje BDP imalo pozitivan početni utjecaj na proračunske prihode, povećanje proračunskih rashoda vodilo bi početnom povećanju proračunskih prihoda koji dugoročno iščezava.

Dalje, povećanje BDP pozitivno bi utjecalo na proračunske rashode, a povećanje proračunskih prihoda samo bi početno povećalo proračunske rashode.

Slab utjecaj proračunskih rashoda dobijen analizom impulsnih reakcija upućuje na mogućnost da neki drugi čimbenici utječu na kretanje BDP u Republici Hrvatskoj. Zato možemo pretpostaviti da fiskalna politika u Republici Hrvatskoj ima samo djelomičan utjecaj. Njezina je razvojna funkcija koja bi preko proračunskih rashoda vodila značajnom povećanju BDP, mala. Utjecaj fiskalne politike na dugoročno kretanje BDP ostvariv je povećanjem ili smanjenjem poreznog opterećenja.

Dosad provedeni testovi koji uključuju analizu kointegracijskog vektora i koeficijentata brzine prilagođivanja, dekompoziciju varijanci prognostičkih pogrešaka i analizu impulsnih reakcija varijabli u modelu, upućuju na zaključak da proračunski rashodi u dugome roku ne bi značajno utjecali na BDP u usporedbi s povećanjem proračunskih prihoda koji bi dugoročno vodili smanjenju BDP.

Naravno, uz sve je to, za ostvarivanje makroekonomskih ciljeva, poput povećanja gospodarske aktivnosti, postizanja pune zaposlenosti, održavanja stabilnosti cijena, pravilne raspodjele dohotka i bogatstva itd., veoma važna interakcija fiskalne i monetarne politike koja se u Republici Hrvatskoj još uvijek ne ostvaruje na dovoljno učinkovit način.

7. Strukturni VEC model (SVEC) djelovanja fiskalne politike u Republici Hrvatskoj

Strukturni VEC modeli predstavljaju primjenu strukturnih VAR modela na VEC modele s kointegriranim varijablama. Strukturnim VEC modelima moguće je koristiti se za identificiranje šokova u analizi impulsnih reakcija varijabli postavljanjem ograničenja na matrici dugoročnih i kratkoročnih učinaka. Uporaba strukturnih VEC modela u odnosu na ostale modele ima nekoliko prednosti, među

njima se ističe podobnost analize sustavnih elemenata, postavljanje ograničenja na kointegracijskim vektorima, a to omogućuje dekompoziciju inovacija modela na komponente zajedničkoga trenda koje imaju trajan učinak na varijable u razinama i na komponente koje imaju samo prijelazni ili tranzitorni učinak, i koje vode više računa o ekonomskoj teoriji itd.

Postavljanje strukturnog VEC modela započinje definiranjem linearno nezavisnih ograničenja u modelu (Breitung, Brüggemann i Lütkepohl (2004.)). U našem modelu sa tri varijable potrebno je ukupno $K(K-1)/2=3(3-1)/2=3$ linearno nezavisnih ograničenja. Naprijed smo ustanovili postojanje dvaju kointegracijskih vektora. Zbog navedena dva kointegracijska vektora ($r=2$), $K=(K-r)=1$ šok ima trajan učinak. On predstavlja realni trend u sustavu, pa zato šokovi u proračunskim приходима i rashodima nemaju trajne učinke na ostale varijable u sustavu, i u matrici dugoročnih učinaka posljednje su dvije kolone nule. To pretpostavlja dva linearno neovisna ograničenja ($k*r=2$), i potrebno je još jedno ograničenje u matrici kratkoročnih učinaka (zato što je $k(k-1)/2=1$). Pretpostavit ćemo da proračunski prihodi neće djelovati na proračunske rashode u jednom obračunskom razdoblju. Beetsma i Bovenberg (1998.) postavili su hipotezu da se u procesu donošenja državnog proračuna proračunski rashodi određuju prvi, a zatim se određuju proračunski prihodi¹⁷. To je intuitivna pretpostavka, jer proces donošenja državnog proračuna mora proći zakonsku proceduru koja u pravilu traje više mjeseci. U nastavku slijede matrice kratkoročnih i dugoročnih učinaka strukturnog VEC modela¹⁸.

¹⁷ Ova pretpostavka ide u prilog hipotezi da će se proračunski prihodi prilagođivati proračunskoj potrošnji. Rastući manjak proračuna zahtijeva dodatna proračunska sredstva kojima bi se namirili sve veći proračunski rashodi. Zbog toga se država mora zaduživati na domaćem i na vanjskom tržištu (ili mora prodavati svoju imovinu). To zaduživanje povećava javni dug. Upravo je to slučaj u Republici Hrvatskoj. Dalje, ista hipoteza podrazumijeva da bi smanjenje državne potrošnje vodilo smanjenju deficita. Vidi Buchanan i Wagner (1977., 1978.), Barro (1978.) i Peacock i Wiseman (1979.). U proračunskom procesu (Godišnjak MFIN) stoji da je Ministarstvo financija RH odgovorno za utvrđivanje ukupne veličine javnih izdataka, za davanje prijedloga za njihovo snižavanje, za predlaganje načina financiranja proračunskog manjka, odgovorno je za javni dug itd. Slijedom toga, proračunski korisnici moraju pristupiti planiranju svojih izdataka, pa da nakon toga slijedi faza pregovora i usklađivanja zahtjeva. Iz toga se vidi da određivanje rashoda prethodi odrađivanju prihoda. Da bi se i statistički ispitala uzročnost između proračunskih prihoda i rashoda učinjeni su upareni Grangerovi testovi uzročnosti u razinama i prvim diferencijama za svih 12 pomaka varijabli. Testovi u razinama pokazali su da postoji dvosmjerna uzročnost proračunskih prihoda i rashoda kod nižih pomaka, a testovi u prvim diferencijama pokazali su da proračunski rashodi uzrokuju proračunske prihode kod nižih pomaka. Rezultati testova idu u prilog hipotezi da će se proračunski prihodi prilagođivati proračunskoj potrošnji, tj. veća državna potrošnja zahtijeva dodatno povećanje prihoda.

¹⁸ Strukturalni B-model s dugoročnim ograničenjima. Korištena je ML ocjena i scoring algoritam (Amisano i Giannini (1992.)).

Tablica 9.

MATRICA KRATKOROČNIH UČINAKA (B MATRICA)

	Šok agregatne potražnja	Porezni šok	Šok budžetskih rashoda
LGDP	*	*	*
LTAX	*	*	*
LEXP	*	0	*

Tablica 10.

MATRICA DUGOROČNIH UČINAKA

	Šok agregatne potražnja	Porezni šok	Šok budžetskih rashoda
LGDP	*	0	0
LTAX	*	0	0
LEXP	*	0	0

Postavljena ograničenja matrice dugoročnih učinaka mogu se interpretirati kao pretpostavka da proračunski prihodi i proračunski rashodi nemaju dugoročan učinak na BDP i međusobno. U nastavku možemo vidjeti ocijenjene koeficijente matrica kratkoročnih i dugoročnih učinaka.

Tablica 11.

OCIJENJENI KOEFICIJENTI MATRICE KRATKOROČNIH
UČINAKA

	Šok agregatne potražnja	Porezni šok	Šok proračunskih rashoda
LGDP	0,0203	-0,4435	0,0509
LTAX	4,6820	0,0000	0,0000
LEXP	2,0116	0,0000	5,0195

Tablica 12.

OCIJENJENI KOEFICIJENTI MATRICE DUGOROČNIH UČINAKA

	Šok agregatne potražnja	Porezni šok	Šok proračunskih rashoda
LGDP	-2,6775	0,0000	0,0000
LTAX	-2,1427	0,0000	0,0000
LEXP	-2,9917	0,0000	0,0000

Primjećujemo da je prvi koeficijent u drugom stupcu matrice kratkoročnih efekata uz porezni šok negativan, a to znači da bi isti djelovao na smanjenje BDP, a prvi je koeficijent u trećem stupcu uz šok proračunskih rashoda mali, ali pozitivan, a to znači da bi djelovao na povećanje BDP.

U nastavku slijedi analiza dekompozicije varijanci prognostičkih pogrešaka.

Tablica 13.

DEKOMPOZICIJA VARIJANCI PROGNOŠTIČKIH POGREŠAKA
 U SVEC (12) REDUCIRANOM MODELU

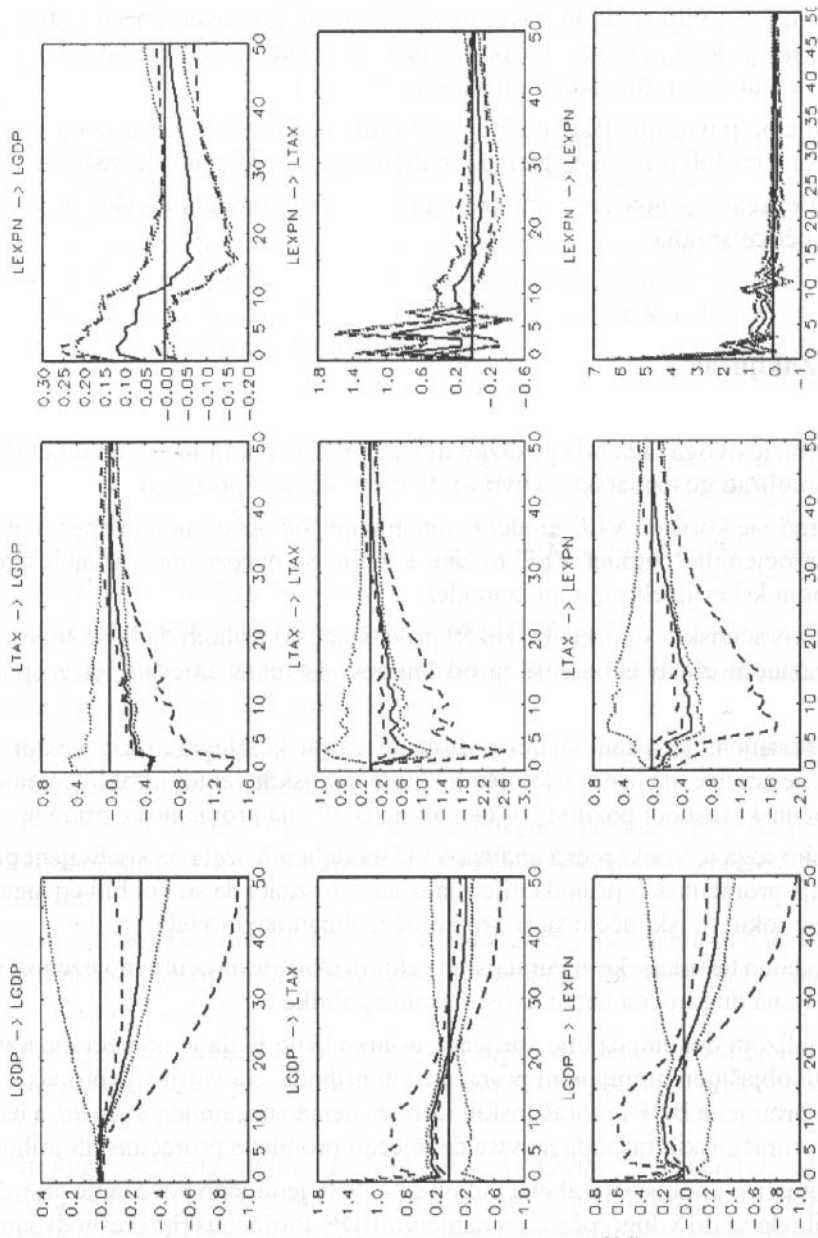
Ortogonalna dekompozicija varijance za varijablu LGDP			
Horizont (mjeseci)	LGDP	LTAX	LEXP
10	4	89	6
20	88	12	1
30	97	3	0
40	99	1	0
50	99	1	0
Ortogonalna dekompozicija varijance za varijablu LTAX			
Horizont (mjeseci)	LGDP	LTAX	LEXP
10	94	3	3
20	94	4	2
30	94	4	2
40	95	3	2
50	96	2	1
Ortogonalna dekompozicija varijance za varijablu LEXP			
Horizont (mjeseci)	LGDP	LTAX	LEXP
10	45	2	53
20	57	4	38
30	60	5	35
40	74	3	23
50	84	2	14

Iz podataka u tablici vidi se da je najveći dio varijacija BDP objašnjen samom promjenom BDP, zatim proračunskih prihoda sa 1% do početnih 89%. Promjena proračunskih rashoda objašnjava varijacije BDP s manje od 10%. Najveći dio varijacija proračunskih prihoda objašnjen je promjenom BDP, i to sa 94% do 96%, i promjenom proračunskih rashoda sa 1% do 3%. Na varijacije proračunskih rashoda najviše će utjecati promjena BDP sa 45% do 84%, slijedi promjena samih proračunskih rashoda sa 14% do 53% i promjena proračunskih prihoda s manje od 10%.

Kao i naprijed, učinjena je dekompozicija varijance uz suprotni redoslijed varijabli koja u tekstu nije pokazana zbog uštede prostora. Dobijeni su rezultati veoma slični prethodnoj dekompoziciji, što dokazuje robusnost metode. Slijede impulsne reakcije varijabli s intervalima pouzdanosti.

Slika 7.

ORTOGONALNE IMPULSNE REAKCIJE BDP, PRORAČUNSKIH
PRIHODA I RASHODA OD JEDNE STANDARDNE DEVIJACIJE
ZAJEDNO SA 95%-TNIM HALL (- - -) I EFRONOVIM (· · ·)
INTERVALIMA POUZDANOSTI (SVEC model)



Iz grafova impulsnih reakcija možemo vidjeti da bi jedinično povećanje proračunskih prihoda vodilo smanjenju BDP.

Jedinično povećanje proračunskih rashoda vodilo bi početnom povećanju BDP, a nakon toga bi došlo do njegova smanjenja, ali je jačina njihova djelovanja kao i u prethodnom modelu gotovo zanemariva.

Osim toga, vidi se da bi povećanje BDP imalo pozitivan početni utjecaj na proračunske prihode, a povećanje proračunskih rashoda vodilo bi početnom povećanju proračunskih prihoda koji dugoročno iščezava.

Dalje bi, povećanje BDP pozitivno utjecalo na proračunske rashode, a povećanje proračunskih prihoda negativno bi djelovalo na proračunske rashode.

Smjer reakcija gotovo je isti kao i u prethodnom modelu i u skladu je s teoretskim očekivanjima.

8. Zaključak

Svrha je ovoga rada bila pokazati može li fiskalna politika u Republici Hrvatskoj stimulirati gospodarsku aktivnost, tj. bruto domaći proizvod.

U radu je korišten VEC model kointegracije “od općeg-prema-specifičnom” kojim se ocjenjuje potpuni VEC model, a zatim se neznačajne varijable prema određenom kriteriju eliminiraju iz modela.

Iz proračunskih su prihoda izuzeti privatizacijski prihodi da bi se što točnije mogli razlučiti efekti ekonomskog od knjigovodstvenog utjecaja na gospodarstvo.

Testiranjem je ustanovljeno postojanje dvaju kointegracijskih vektora. Iz dugoročne analize, na osnovi dobijenih kointegracijskih vektora, zaključujemo da bi proračunski rashodi pozitivno djelovali na BDP i na proračunske prihode.

Osim toga je kratkoročna analiza VEC modela pokazala da koeficijent prilagođivanja proračunskih prihoda nije značajan, a to znači da su oni bili egzogeni u kratkome roku, tj. isključeni su iz kratkoročne dinamike modela.

Dotadno testiranje kointegracijskih vektora ukazuje na neuravnoteženost proračuna, tj. na dugoročnu neodrživost fiskalne politike.

Analizom dekompozicije varijance ustanovljeno je da je najveći dio varijacija BDP objašnjen promjenom proračunskih prihoda. Na varijacije proračunskih prihoda promjena BDP i proračunskih rashoda nema značajnijeg utjecaja, a na varijacije proračunskih rashoda najviše će utjecati promjena proračunskih prihoda.

Iz analize impulsnih reakcija vidjeli smo da bi jedinično povećanje proračunskih prihoda vodilo dugoročnom smanjenju BDP. Proračunski bi rashodi samo u

početnome razdoblju vodili povećanju BDP, a u dugom bi roku njihov utjecaj bio gotovo zanemariv.

Dodatna analiza strukturnog VEC modela vodi jednakim zaključcima, što potvrđuje robusnost prije ocijenjenog modela.

Tim su istraživanjem uglavnom potvrđena dva osnovna pristupa djelovanja fiskalne politike, neoklasični i kejnezjanski, koji govore da pozitivan šok fiskalne potrošnje vodi povećanju BDP, a pozitivan šok fiskalnih prihoda vodi smanjenju BDP.

Da bi se povećala efikasnost utjecaja javnih rashoda na gospodarsku aktivnost potrebno je više pažnje obratiti na efikasnost javnih investicija. Uz korištenje subvencija, transfera i potpora potrebno je koristiti se i mjerama, poput izravnih ulaganja u gospodarstvo, porezne olakšice i kreditne beneficije. Dalje su potrebna veća ulaganja u obrazovanje i znanost uz poticanje zapošljavanja i povećanje proizvodnosti. Na kraju, za efikasno ostvarivanje gospodarskih ciljeva potrebna je veća interakcija monetarne i fiskalne politike.

LITERATURA

1. Amisano, G., Giannini, G. (1997.). *Topics in Structural VAR Econometrics*, 2nd Edition, Springer Verlag.
2. Babić, M. (1998.). *Makroekonomija*. MATE: Zagreb.
3. Barro, R. (1979.). "On the Determination of the Public Debt", *Journal of Political Economy*, 81. Pp: 940-971.
4. Baxter, M., King, R.G. (1993.). "Fiscal Policy in General Equilibrium", *American Economic Review*, (83), 315-334.
5. Belullo, A. (1999.): "Utjecaj promjene novčane ponude M1 i M2 na realnu ekonomsku aktivnost u Republici Hrvatskoj, *Ekonomski pregled*, 50(3-4), Zagreb.
6. Beetsma, R., Bovenberg, L. (1998.). "Monetary union without fiscal coordination may discipline policymakers", *Journal of International Economics*, 45. Pp.: 239-258.
7. Blanchard, O., Perotti, R. (1999.). "An Empirical Characterization of the Dynamic Effects of Changes in Government Spending and Taxes on Output", *NBER Working Paper* (7269).
8. Breitung, J., Brüggemann, R. Lütkepohl, H. (2004.). "Structural vector autoregressive modelling and impulse responses", u H. Lütkepohl i M. Krätzig (eds), *Applied Time Series Econometrics*, Cambridge University Press.

9. Buchanan, J. M., Wagner, R. W., (1977.). *Democracy in Deficit: The Political Legacy of Lord Keynes*. New York: Academic Press.
10. Buchanan, J. M., Wagner, R. W., (1978.). "Dialogues Concerning Fiscal Religion", *Journal of Monetary Economics*, 4(3). Pp: 627-636.
11. Dalsgaard, T., de Serres, A. (1999.). "Estimating Prudent Budgetary Margins for 11 EU Countries: A Simulated SVAR Model Approach", *OECD Economics Department, Working Paper* (216).
12. Dickey, D. A., Fuller, W. A. (1979.). "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root", *Journal of the American Statistical Association*, (74), 427-431.
13. Družić, G. (1998.). "Fiskalna politika i njezin utjecaj na kretanja u hrvatskom gospodarstvu", *Ekonomski pregled*, (49), 4-5: 389-397.
14. Edelberg, W., Eichenbaum, M. and Fisher, J. (1999.). "Understanding the Effects of a Shock to Government Purchases", *Review of Economic Dynamics*, (2), 166-206.
15. Giorno, C., Richardson, P., Roseveare, D., van der Noord, P. (1995.): "Estimating Potential Output, Output Gaps, and Structural Budget Deficits", *OECD Economics Department Working Paper*, (152).
16. Godišnjaci, Republika Hrvatska-Ministarstvo financija, Zagreb, razni brojevi.
17. Granger, C. W. J. (1969.). "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross Spectral Methods", *Econometrica*, (37), 424-438.
18. Engle, R. F., Granger, C. W. J. (1991.). "Long-run Economic Relationships". *Readings in Cointegration*, Oxford, Oxford University Press.
19. Höppner, F. (2001.). "A VAR Analysis of the Effects of Fiscal Policy in Germany", *Institute for International Economics*, University of Bonn.
20. Institut za javne financije (2003.). *Proračunski vodič za građane*, Zagreb, Institut za javne financije.
21. Johansen, S. (1991.). "Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models", *Econometrica*, (59), 1551-1580.
22. Johansen, S. (1998.). "Statistical Analysis of Cointegration Vectors", *Journal of Economic Dynamics and Control*, (12), 231-254.
23. Jurković, P. (2002.). "Fiskalna politika u u Hrvatskoj u razdoblju 1994.-2000. g", *Ekonomija/Economics*, (9), 2, 269-291.
24. Juselius, K. (2003.). *The Cointegrated VAR Model: Econometric Methodology and Macroeconomic Applications*. Internet stranica K. Juselius.

25. Krušec, D. (2004.). *The Effects of Fiscal Policy on Output in a Structural VEC Model Framework: The Case of Four EMU and Four Non-EMU OECD Countries*, European University Institute Florence, Italy.
26. Krznar, I. (2002.). "Analiza održivosti fiskalne politike u Republici Hrvatskoj", *Financijska teorija i praksa*, (26), 813-835.
27. Lang M., Krznar I. (2004.): *Transmission Mechanism of Monetary Policy in Croatia*, Croatian National Bank, Zagreb.
28. Lanne, M., Lütkepohl, H. i Saikkonen, P. (2001.). "Test procedures for unit roots in time series with level shifts at unknown time", *Discussion paper*, Humboldt-Universität Berlin.
29. Musgrave, R. A. i P.B. (1993.). *Javne financije u teoriji i praksi*. Zagreb, Institut za javne financije.
30. Nacionalno vijeće za konkurentnost (2004.). *Fiskalna politika za konkurentniju i pravedniju Hrvatsku u EU*, Zagreb.
31. Payne, J. E., Ewing, B. T., Cebula, R. J. (2002.). "Revenue-Expenditure Nexus in a Transition Economy: Evidence from Croatia", *Privredna kretanja i ekonomska politika*, (93), 27-36.
32. Peacock, A. T., Wiseman, J., (1979.). "Approaches to the Analysis of Government Expenditure Growth", *Public Finance Quarterly*, 7, Pp: 3-23.
33. Pivac, S., Jurun, E., (2002.). "Effect of Fiscal Policy under Rational Expectations". U: *Operational Research Proceedings KOI*, Hrvatska, Trogir, str. 175-183.
34. Saikkonen, P., Lütkepohl, H. (2002.). "Testing for a unit root in a time series with a level shift at unknown time", *Econometric Theory* 18: 313-348.
35. Sever, I. (2002.). "Fiskalna politika kao bitan činitelj koncepcije i strategije gospodarskog i socijalnog razvoja", *Ekonomija/Economics*, (9), 3, 583-596.
36. Sims, C. A. (1980.). "Macroeconomics and Reality", *Econometrica*, (49), 1-48.
37. Statistički prikaz, Republika Hrvatska-Ministarstvo financija, Zagreb, razni brojevi.
38. Škare, M., Škrtić, D. (2002.). "Može li aktualna fiskalna politika potaknuti gospodarski rast u Hrvatskoj?", *Ekonomski pregled*, (53), 1-2: 122-143.

INTERNET STRANICE:

1. <http://www.dzs.hr>
2. <http://www.hnb.hr>
3. <http://www.poslovniforum.hr/eu/eu08.asp>

FISCAL POLICY AND ECONOMIC ACTIVITY IN THE REPUBLIC
OF CROATIA: A COINTEGRATION ANALYSIS

Summary

The aim of this paper is to examine whether changes of fiscal policy variables i.e. government revenues and government expenditures influence the real economic activity in the Republic of Croatia. Long-run relationship between fiscal policy variables and gross domestic product is examined by cointegration analysis using “general-to-specific” approach. The impact of fiscal variables was analyzed on the basis of a forecast error variance decompositions and impulse response functions. The results indicate that an increase in government revenues will have a negative impact on real economic activity while government expenditures will have a positive impact on real economic activity only in the starting period, but in the long run are almost neutral.

Keywords: fiscal policy, cointegration, VEC and structural VEC model, forecast error variance decompositions, impulse response functions