

Hrvoje Jošić, univ. spec. oec.¹

Mislav Jošić, univ. spec. oec.²

DVOSTRUKI DEFICIT ILI DVOSTRUKA DIVERGENCIJA U HRVATSKOJ?³

TWIN DEFICIT OR TWIN DIVERGENCE IN CROATIA?

SAŽETAK: Cilj rada je testiranje hipoteze o postojanju dvostrukog deficita u Republici Hrvatskoj. Varijable od interesa su saldo proračuna konsolidirane opće države i saldo tekućeg računa bilance plaćanja u razdoblju od 1995. do 2010. godine. S ciljem testiranja hipoteze o postojanju dvostrukog deficita koristi se ekonometrijska analiza upotrebom VAR modela, Johansenov test o postojanju kointegracije između varijabli i Grangerov test uzročnosti. Dekompozicijom varijanci se prikazuje relativni udio pojedine varijable u objašnjenju varijacije druge varijable u narednim razdobljima, a testom impulsnog odziva se prikazuju reakcije pojedine varijable na promjene druge varijable za jednu standardnu devijaciju u kratkom i dugom roku. Rezultati analize potvrđuju postojanje dvostrukog deficita u Hrvatskoj, ali u inverznom obliku.

KLJUČNE RIJEČI: dvostruki deficit, VAR model, Republika Hrvatska

ABSTRACT: The aim of the paper is to test the hypothesis of the existence of double deficit in the Republic of Croatia. The variables of interest are the consolidated general government budget balance and the current account balance in the period between 1995 and 2010. In order to test the hypothesis on the twin deficit, econometric analysis with the VAR model was used. Johansen's test of cointegration and the Granger causality test were also used. Variance decomposition showed a relative proportion of individual variables in explaining other variables in future periods. The test of impulse responses has shown the response of the tested variable to the changes in the other variable by one standard deviation in the short and long terms. The results of the analysis have confirmed the existence of the twin deficit hypothesis in Croatia, but in the inverse form.

KEY WORDS: twin deficits, VAR model, Republic of Croatia

¹ Znanstveni novak na Katedri za međunarodnu ekonomiju pri Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

² Znanstveni novak na Katedri za međunarodnu ekonomiju pri Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

³ Autori se zahvaljuju anonimnim recenzentima na korisnim sugestijama i prijedlozima s ciljem poboljšanja kvalitete rada

1. UVOD

Problem dvostrukog deficita (eng. *twin deficits*) je jedno od najvažnijih pitanja u ekonomskoj teoriji. Dvostruki deficit se može definirati kao pozitivan dugoročni odnos između deficita državnog proračuna i deficita tekućeg računa bilance plaćanja. Različite ekonomske škole imaju različita mišljenja o odnosu između proračunskog deficita i deficita tekućeg računa. Fenomen dvostrukog deficit posebno dobiva na značenju 80-ih godina prošlog stoljeća uslijed brzorastućih dvostrukih deficita u mnogim zemljama svijeta, a najpoznatiji primjer je vezan uz Sjedinjene Američke Države. Dvostruki deficit ima negativne učinke na gospodarski rast zemlje i gospodarstvo u cjelini. Kako bi se održala makroekonomska stabilnost zemlje i održivi gospodarski rast, dvostruki deficiti se moraju držati pod kontrolom.

Mnogi ekonomisti su istraživali postojanje dvostrukog deficita. Testiranja hipoteza o postojanju dvostrukog deficita u različitim zemljama su dala različite rezultate. Pojedini istraživači poput Darrat (1988.), Abell (1990.), Zietz i Pemberton (1990.), Bachman (1992.), Kasa (1994.), Piersanti (2000.), Cavallo (2005.), Lau *et al* (2007.), Hakro (2009.), Grier i Ye (2009.) i Iram *et al* (2011) su se priklonili kejnezijanskoj propoziciji prema kojoj su dvostruki deficiti međusobno povezani i utvrdili su postojanje uzročnosti koja se kreće od deficita državnog proračuna prema deficitu tekućeg računa⁴. S druge strane Evans (1988.), Miller i Russek (1989.), Dewold i Ulan (1990.), Enders i Lee (1990.), Kim (1995.), Bartlett (1999.), Aqeel i Nishat (2000.), Kaufmann *et al* (2002.), Baharumshah *et al* (2004.) i Ganchev (2010.) podržavaju rikardijansku hipotezu ekvivalencije prema kojoj deficit državnog proračuna ne uzrokuje deficit tekućeg računa. Darrat (1988.), Kearney i Monadjemi (1990.) i Ahmed *et al* (2007.) su utvrdili postojanje uzajamne uzročnosti između dva deficita dok su neke studije (Anoruo i Ramchader (1998.), Alkswani (2000.)) utvrdile postojanje inverzne uzročnosti koja se kreće od deficita tekućeg računa prema deficitu državnog proračuna. Tema dvostrukog deficita je vrlo interesantna i uočava se da se dobivaju različiti rezultati istraživanja za različite zemlje, a u skladu s time cilj rada je istražiti statističku međuovisnost varijabli deficita državnog proračuna i deficita tekućeg računa.

2. TEORIJSKI MODEL DVOSTRUKOG DEFICITA

Odnos između deficita državnog proračuna i deficita tekućeg računa se prikazuje preko nacionalnih računovodstvenih identiteta. Model se započinje identitetom otvorenog gospodarstva:

$$Y = C + I + G + X - M \quad (1)$$

gdje je Y bruto domaći proizvod (BDP), C osobna potrošnja, I investicije, G državna potrošnja, X izvoz i M uvoz.

⁴ Prema kejnezijancima porast budžetskog deficita bi izazvao pritisak na kamatnjak uzrokujući kapitalne priljeve i aprecijaciju tečaja što u konačnici dovodi do porasta uvoza zemlje i deficita tekućeg računa bilance plaćanja

Tekući račun CA se definira kao razlika između izvoza i uvoza $(X - M) + F$ uvećano za saldo neto dohodaka i tekućih transfera F^5 . Saldo tekućeg računa pojedine zemlje ukazuje na smjer i obujam kretanja međunarodnog kapitala. Kada je uvoz roba i usluga veći od izvoza roba i usluga, tekući račun bilance plaćanja je u deficitu što se financira zaduživanjem u inozemstvu javnog ili privatnog sektora, a zemlja s deficitom tekućeg računa povećava svoje vanjsko zaduženje za iznos deficita.

Koristeći izraz (1) tekući račun se prikazuje kao razlika između bruto domaćeg proizvoda i svih oblika domaće potrošnje:

$$CA = Y - (C + I + G) \quad (2)$$

pri čemu je izraz $(C + I + G)$ ukupna domaća potrošnja.

U zatvorenoj ekonomiji je štednja S jednaka investicijama I pa se štednja može prikazati kao $S = Y - C + G + CA$. S obzirom da su investicije jednake $(Y - C - G)$ novi izraz za štednju dobiva oblik prikazan izrazom (3):

$$S = I + CA \quad (3)$$

Iz jednadžbe (3) se uočava da se u slučaju manjka štednje nad investicijama u zemlji, gospodarstvo može dodatno zadužiti u inozemstvu s ciljem financiranja domaćih investicija. Nacionalna štednja se dekomponira na osobnu štednju S_p i štednju države S_g ($S = S_p + S_g$). Osobna štednja je dio osobnog raspoloživog dohotka koji ostaje nakon oporezivanja i osobne potrošnje.

$$S_p = Y - T - C \quad (4)$$

a državna štednja je jednaka razlici između poreznih prihoda države T i rashoda u obliku državne potrošnje G .

$$S_g = T - G \quad (5)$$

Koristeći jednadžbe (4) i (5) i supstituirajući u jednadžbu (3) dobiva se

$$S_p = I + CA - S_g = I + CA - (T - G) \quad (6)$$

odnosno

$$CA = (S_p - I) - (G - T) \quad (7)$$

⁵ Radi jednostavnosti analize podbilance neto dohodaka i tekućih transfera se ne koriste u daljnoj analizi

Jednadžba (7) je popularan način prikazivanja dvostrukog deficita. Saldo tekućeg računa bilance plaćanja CA je jednak razlici između privatne štednje i investicija ($S_p - I$) i salda državnog proračuna ($G - T$).

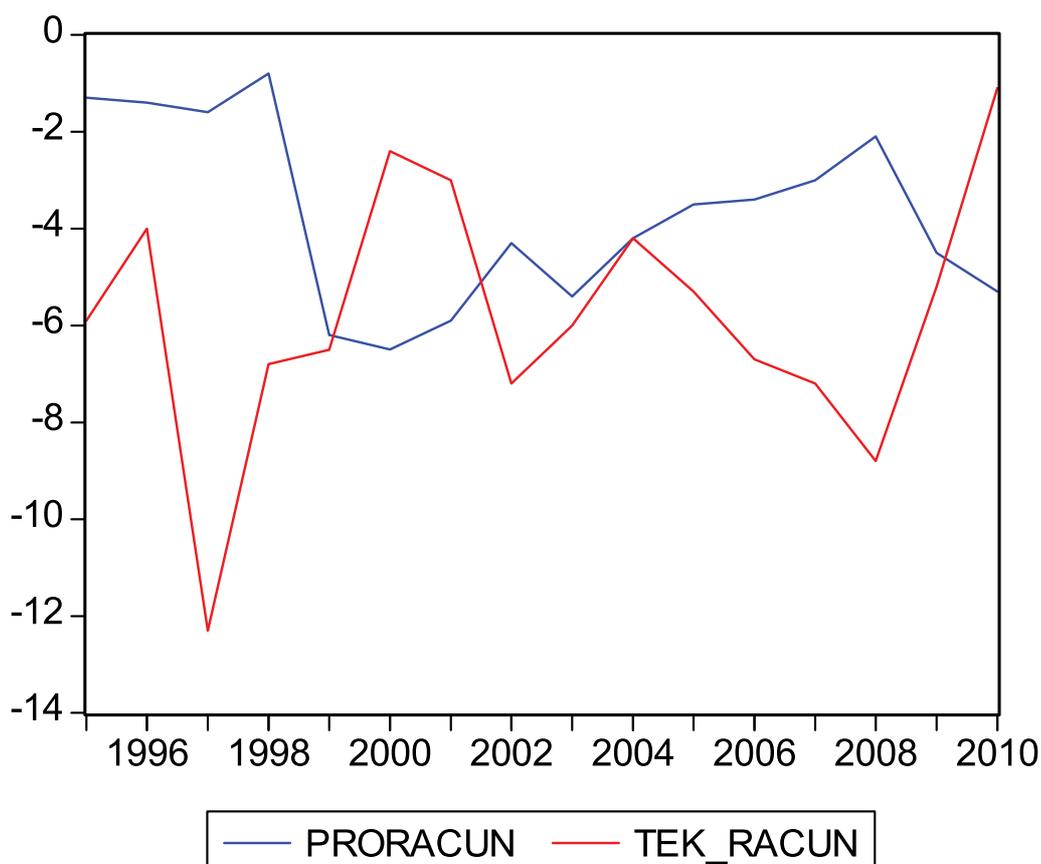
U slučaju da je razina privatne štednje jednaka razini domaćih investicija, deficit salda tekućeg računa bi bio identičan deficitu salda državnog proračuna i vrijedila bi hipoteza o postojanju dvostrukog deficita što je sukladno kejnezijanskoj propoziciji. S druge strane, rikardijanska hipoteza ekvivalencije nalaže da se promjene salda državnog proračuna u potpunosti neutraliziraju promjenom domaće štednje i u tom slučaju deficit državnog proračuna ne bi uvjetovao deficit tekućeg računa odnosno ne bi vrijedila hipoteza o postojanju dvostrukog deficita.

3. KARAKTERISTIKE DVOSTRUKOG DEFICITA U REPUBLICI HRVATSKOJ

U razdoblju od 1995. do 2010. godine u Hrvatskoj su prisutni stalni dvostruki deficiti salda proračuna konsolidirane opće države i salda tekućeg računa bilance plaćanja što je vidljivo iz grafikona 1. Deficit na tekućem računu bilance plaćanja je zajednička karakteristika većine srednjoeuropskih i istočnoeuropskih tranzicijskih zemalja. Glavninu deficita tekućeg računa Republike Hrvatske u promatranom razdoblju je činio deficit robne razmjene kao posljedica stagniranja robnog izvoza i rasta robnog uvoza. To je prvenstveno uzrokovao porast osobne potrošnje sektora stanovništva i poduzeća. Prekomjernu potrošnju sektora stanovništva i poduzeća je podupirao precijenjeni realni tečaj kune i eksplozija bankovnih kredita kućanstvima. Precijenjenost kune je umanjila međunarodnu konkurentnost Hrvatske, potaknula potrošnju i uvoz te prouzročila velik deficit tekućeg računa i neodrživo visoku vanjsku zaduženost (Zbašnik, D. (2008.)).

Međutim, na međunarodnu konkurentnost Hrvatske ne utječe samo precijenjenost kune, nego i visoki jedinični troškovi rada, porezno opterećenje poduzetničkog sektora, nelikvidnost u sustavu, visoke subvencije brodograđevnom sektoru čije gubitke ne može umanjiti niti jedna politika korekcije tečaja. Poticanje potrošnje i uvoza koje je prouzročilo velik deficit tekućeg računa i neodrživo visoku vanjsku zaduženost nije u tolikoj mjeri posljedica postojeće tečajne politike. Na rast uvoza i poticanje potrošnje mnogo je veći utjecaj imala poslovna politika hrvatskih banaka (u stranom vlasništvu) i politika njihovih kamatnih stopa, koja je omogućila (u kombinaciji s kontinuiranim rastom plaća) gotovo neograničeno kreditiranje građana u svrhu kupnje potrošnih dobara (posebice osobnih automobila iz uvoza). Isto tako, država se je zaduživala u svrhu provedbe velikih infrastrukturnih projekata (autoceste i sl.), gdje je došlo do velikog uvoza opreme i intermedijarnih dobara.

Kako bi se pokrio deficit tekućeg računa došlo je do naglog porasta vanjske zaduženosti. Smanjenje domaće štednje u zadnjih petnaestak godina uzrokovalo je proračunski deficit; ovaj se mogao pokrivati, značajnim dijelom, prodajom imovine, a to je pak poticalo veći uvoz (Stipetić (2006.)). Proračunski deficit je moguće financirati povećanjem poreznog opterećenja, prodajom imovine ili zaduživanjem u zemlji i/ili inozemstvu, ali nijedan način financiranja nije bezgraničan i svaki ima svoju cijenu (Vedriš i Rančić (2008.)).



Grafikon 1: Prikaz vremenskih nizova varijabli salda proračuna konsolidirane opće države i salda tekućeg računa bilance plaćanja (u % BDP-a)

Iz grafikona 1 se uočava da niži proračunski deficit konsolidirane opće države implicira veći platno bilančni deficit i obrnuto. Uzrok tome je nesrazmjer između privatne štednje i investicija u zemlji prikazano jednadžom (7) u prethodnom poglavlju. Hrvatska je proteklih godina godina suočena sa situacijom da je imala veće investicije od domaće akumulacije što ukazuje na to da domaća štednja nije bila dostatna za pokriće cjelokupnih investicija već se ostatak nadoknađivao zaduživanjem u inozemstvu.

Politika smanjenja proračunskoga deficita je bila uspješna toliko koliko je politika smanjenja platnobilančnoga deficita bila neuspješna. Teorija “deficita blizanaca” u Republici Hrvatskoj vrijedi, ali u inverznom obliku (Radna skupina (2009.)).

Međuovisnost dvojnih deficita i poreznog sustava Hrvatske su izučavali Bebek i Santini (2010.). Zahvaljujući deficitu robne razmjene Hrvatska je uspjela ostvariti više poreznih prihoda od naplaćenih neizravnih poreza nego što su iznosili procjenjeni gubici od izravnih poreza i doprinosa, jer uvezena dobra nisu proizvedena u našoj zemlji. Analiza je pokazala da porezni prihodi izravno ovise o deficitu robne razmjene s inozemstvom i da u prosjeku bez veće stope rasta bruto domaćeg proizvoda u odnosu na stopu smanjenja poreznih prihoda nije moguće znatnije uključivanje porezne politike u smjeru dinamiziranja izvoza. Zahvaljujući rastu deficita robne razmjene Hrvatska je ostvarila povećanje poreznih (i carinskih) prihoda, no tijekom posljednjih nekoliko godina uopće nije bilo značajnijeg „rezanja“ proračunskih rashoda. Visoki i rastući izdaci za mirovine te razne vrste transfera i potpora (posebno poljoprivredi i brodograđevnom sektoru) u većoj su mjeri doprinjeli

povećanju proračunskog deficita nego što je bio učinak smanjenih poreznih prihoda u vremenu kada je zabilježen pad robnog uvoza.

Može se zaključiti da su stalni dvostruki deficiti u Republici Hrvatskoj posljedica djelovanja brojnih faktora od kojih su najznačajniji strukturni problemi hrvatskog gospodarstva, liberalizacija tržišta kapitala i roba, precijenjenost domaće valute, preveliki porast domaće potrošnje i uvoza uzrokovan kreditnom ekspanzijom te višak investicija nad privatnom štednjom u zemlji. Stoga se smanjenje proračunskih rashoda nameće kao jedan od prioriteta vođenja odgovorne makroekonomske politike s ciljem smanjenja fiskalnog (a time i platnobilančnog) deficita.

4. EKONOMETRIJSKA ANALIZA

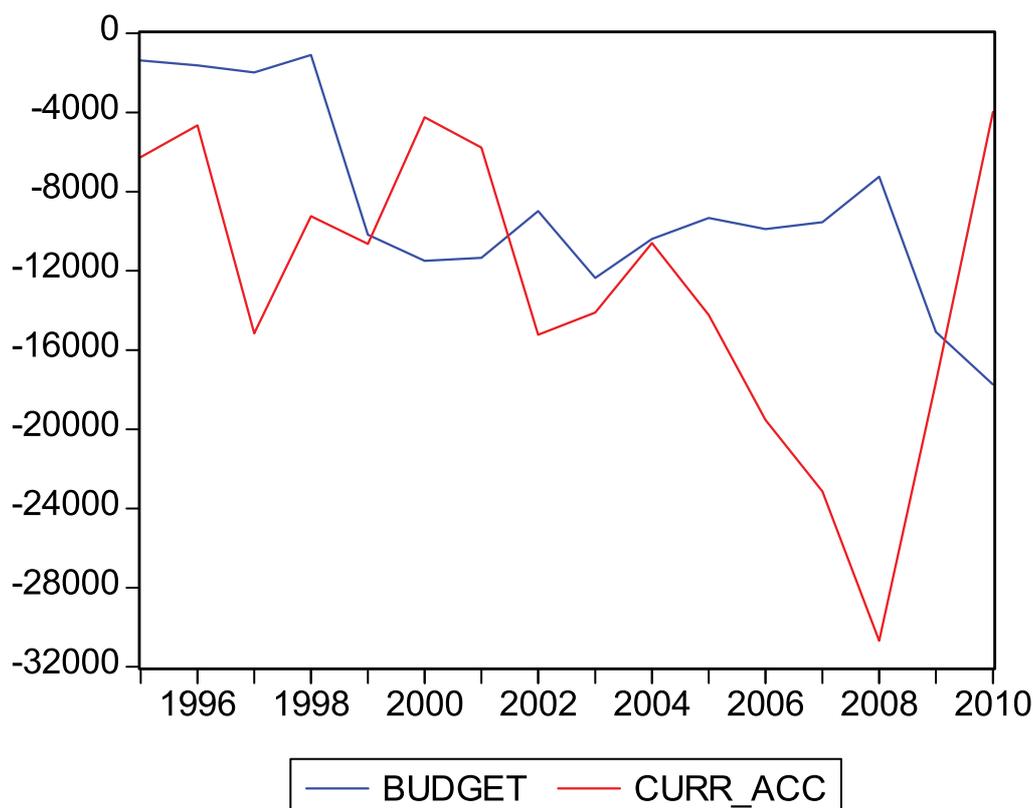
S ciljem dokazivanja hipoteze o postojanju dvostrukog deficita u Republici Hrvatskoj korištena je ekonometrijska analiza primjenom vektorskog autoregresivnog (VAR) modela. VAR model pripada skupini dinamičkih modela za analizu međusobne ovisnosti važnih makroekonomskih varijabli. Dvije su osnovne primjene VAR metodologije: prilikom testiranja ekonomskih teorija i u analizi dinamike pojava. VAR metodologija obuhvaća analizu uzročnosti varijabli u modelu (Grangerova uzročnost), inovacijsku analizu koja je skupni naziv za analizu funkcije impulsnog odziva (IRF, eng. *Impulse Response Function*) i analizu dekompozicije varijance (DVC, eng. *Decomposition of Variance*).

Korišten je Simsov VAR model⁶ koji ne pretpostavlja ograničenja na parametre modela i prema kojem se sve varijable tretiraju jednako, odnosno nema podjele na endogene i egzogene varijable. Analizirano razdoblje obuhvaća godišnje podatke o varijablama za razdoblje od 1995. do 2010. godine. Varijable od interesa su saldo proračuna konsolidirane opće države (*BUDGET*) i saldo tekućeg računa bilance plaćanja (*CURR_ACC*)⁷. Pojedini ekonomisti poput Zengina (1998.) prilikom analize koriste multivarijantni okvir umjesto bivarijantnog kako ne bi došlo do izostavljanja važnih makroekonomskih varijabli u modelu odnosno kako ne bi došlo do narušavanja međuovisnosti između dvostrukih deficita.

Varijable u razinama su prikazane na grafikonu 2 koristeći ispis iz programskog paketa EViews. Uočava se da su saldo proračuna konsolidirane opće države i saldo tekućeg računa bilance plaćanja bilježili stalne deficite u promatranom razdoblju što ide u prilog hipotezi o postojanju dvostrukog deficita u Republici Hrvatskoj. Međutim, značajno je napomenuti da dvostruki deficiti ne pokazuju kointegrirane putanje već smanjenje deficita proračuna konsolidirane opće države implicira povećanje deficita salda tekućeg računa bilance plaćanja i obrnuto.

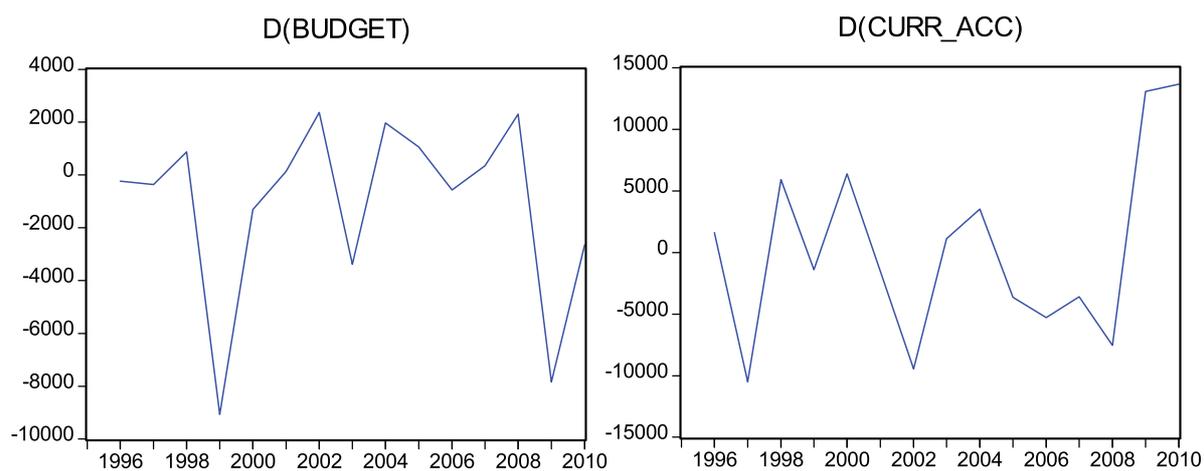
⁶ Sims (1980.)

⁷ Podaci o tekućem računu bilance plaćanja i ukupnom fiskalnom saldu konsolidirane opće države su dostupni iz publikacije Hrvatske narodne banke (2011.)



Grafikon 2: Prikaz vremenskih nizova varijabli *BUDGET* i *CURR_ACC* u razinama (u milijunima kuna)

Na grafikonu 3 su prikazani vremenski nizovi varijabli i *CURR_ACC* u prvim diferencijama.



Grafikon 3: Prikaz vremenskih nizova varijabli *BUDGET* i *CURR_ACC* u prvim diferencijama

Početni korak u analizi je određivanje reda integriranosti varijabli uključenih u analizu. Korišteni su testovi jediničnih korijena (prošireni Dickey-Fuller i Phillips-Perronov test). Dickey-Fuller test (Dickey i Fuller (1979.)) je najjednostavniji test jediničnog korijena i najzastupljeniji je u ekonomskoj praksi. Nulta hipoteza testa pretpostavlja nestacionarnost procesa, dok se alternativnom hipotezom tvrdi da je proces stacionaran. U tablicama 1 i 2 su

prikazani rezultati ADF testova jediničnog korijena na izabranim varijablama u razinama i njihovim prvim diferencijama. Test veličina na temelju koje se provodi test ADF jediničnih

korijena je t-test veličina $t = \frac{\hat{\lambda}}{SE(\hat{\gamma})}$.

Tablica 1: ADF testovi jediničnog korijena (varijable u razinama)

Varijabla	ADF test jediničnih korijena	
	Konstanta, bez trenda	Konstanta i trend
BUDGET	-1,193315	-2,062097
CURR_ACC	-0,343414	-1,660278

Izvor: izračuna autora

Napomena: Broj pomaka u modelu je određen na temelju Schwarzovog informacijskog kriterija

Kritične vrijednosti ADF testa za signifikantnost 1% iznose -3,487046, za signifikantnost 5% -2,886290 i za signifikantnost 10% -2,580046.

Tablica 2: ADF testovi jediničnog korijena (varijable u prvim diferencijama)

Varijabla	ADF test jediničnih korijena	
	Konstanta, bez trenda	Konstanta i trend
Δ BUDGET	-3,947871*	-3,793283*
Δ CURR_ACC	-3,948356*	-4,015513*

Izvor: izračuna autora

Napomena: Δ označava prve diferencije, * označava odbacivanje H_0 uz značajnost 5%

Ako je vrijednost test veličine manja od vrijednosti kritičnih vrijednosti, zaključuje se da je varijabla stacionarna. Za svaku varijablu proveden je test na temelju modela s uključenom konstantom i konstantom i trendom. Dickey-Fuller test o postojanju jediničnog korijena je jednosmjerni test na donju granicu. Iz grafikona 2 se uočava postojanje trenda u vremenskim serijama varijabli što ukazuje na nestacionarnost varijabli u razinama.

To potvrđuju i rezultati ADF testova provedenih na izabranim varijablama u razinama i prvim diferencijama s uključenom konstantom i konstantom i trendom. Prve diferencije varijabli su pokazale da su varijable *BUDGET* i *CURR_ACC* integrirane reda jedan I(1). U slučaju postojanja lomova strukturnih serija ADF test može postati pristran i može voditi ka krivim zaključcima i u tu svrhu je korišten Phillips-Perronov test jediničnih korijena (Phillips (1986.), Perron (1988.), Phillips i Perron (1988.)). Kritične razine ovog testa identične su onima ADF testa i jednako se interpretiraju. Rezultati Phillips-Perronovog testa su također potvrdili pretpostavku o integriranosti vremenskih serija reda jedan I(1).

Kako bi se utvrdila kointegracijska veza između deficita salda proračuna konsolidirane opće države i deficita salda tekućeg računa bilance plaćanja korištena je Johansenova procedura (Johansen (1988.), Johansen i Juselius (1990.), Johansen (1995.)). U tu svrhu su korištene test veličine λ_{trace} (trag matrice svojstvene vrijednosti) i λ_{max} statistika (test maksimalne vlastite vrijednosti). λ_{trace} test veličinom testira se nulta hipoteza da je broj

kointegracijskih vektora manji ili jednak r nasuprot alternativnoj hipotezi. S druge strane λ_{\max} test statistikom testira se nulta hipoteza da je broj kointegracijskih vektora jednak r nasuprot alternativnoj da je jednak $r + 1$.

Tablica 3: Rezultati Johansenove metode (λ_{trace} test) za određivanje broja kointegracijskih vektora

Broj kointegracijskih vektora	Svojtvena vrijednost	λ_{trace} statistika	Kritična vrijednost	Vjerojatnost**
Nijedan*	0.330103	4,889957	15.49471	0.8204
Najviše jedan	0.006842	0.82385	3.841466	0.7741

Izvor: izračuna autora

Napomena: *označava odbacivanje hipoteze pri 5% signifikantnosti

** p-vrijednosti prema MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

Tablica 4: Rezultati Johansenove metode (λ_{\max} test) za određivanje broja kointegracijskih vektora

Broj kointegracijskih vektora	Svojtvena vrijednost	λ_{\max} statistika	Kritična vrijednost	Vjerojatnost**
Nijedan*	0.330103	4,807572	14.26460	0.7659
Najviše jedan	0.006842	0.82385	3.841466	0.7741

Izvor: izračuna autora

Napomena: *označava odbacivanje hipoteze pri 5% signifikantnosti

** p-vrijednosti prema MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

Iz tablica 3 i 4 se uočava da ne postoji niti jedan kointegracijski vektor odnosno da ne postoji dugoročna kointegriranost vremenskih putanja deficita salda proračuna konsolidirane opće države i deficita salda tekućeg računa bilance plaćanja.

Nakon što je ispitana stacionarnost i kointegriranost vremenskih serija pristupa se formiranju VAR modela. Kada su podaci reda integriranosti jedan I(1) VAR model se najčešće procjenjuje u prvim diferencijama varijabli. Optimalna vrijednost pomaka k je određena minimiziranjem informacijskih kriterija AIC (Akaike), SBC (Schwarz) i HQ (Hannan-Quinn) i iznosi jedan ($k=1$). Opravdanost izabranog broja pomaka potvrđuju dijagnostički testovi autokorelacije i testovi stabilnosti ocijenjenih modela. Analiza stabilnosti modela je ispitana korištenjem korijena AR karakterističnog polinoma.

Tablica 5: Analiza stabilnosti VAR modela (Ispis EViews 5.0)

Korijeni karakteristične jednadžbe
 Endogene varijable: DBUDGET, DCURR_ACC
 Egzogene varijable: C
 Specifikacija pomaka: 1 1

Korijen karakteristične jednadžbe	Moduli
-0.619797	0.619797
0.154255	0.154255

Niti jedan korijen se ne nalazi izvan kruga
 VAR zadovoljava uvjet stabilnosti

VAR model je stabilan ako su moduli svih korijena karakterističnog polinoma veći od jedan odnosno ako leže izvan jediničnog kruga (po Euklidovoj normi) ili ako su svi manji od jedan. Ako taj uvjet nije zadovoljen, rezultati ekonometrijske analize nisu primjereni. U tablici 5 je prikazana analiza stabilnosti VAR modela. Rezultati analize pokazuju da se niti jedan korijen ne nalazi izvan kruga odnosno da VAR model zadovoljava uvjet stabilnosti. S obzirom da su testovi primjerenosti modela pokazali zadovoljavajuće rezultate, sljedeći korak u analizi je provođenje dekompozicije varijance prognostičke pogreške i izračunavanje vrijednosti funkcije impulsnog odziva. No, prije toga će se provesti Grangerov test uzročnosti (Granger (1969.), Grangeri i Newbold (1974.)). Pod pojmom uzročnosti podrazumijeva se mogućnost jedne varijable da predvidi dinamiku druge varijable (Bahovec i Erjavec (2009.)). Grangerova uzročnost ukazuje na to kako promjena jedne varijable uzrokuje promjenu druge varijable i često se koristi u ekonomskim istraživanjima.

Tablica 6: Grangerov test uzročnosti, VAR model (Ispis EViews 5.0)

VAR Grangerov test uzročnosti/ Waldov test egzogenosti varijabli

Uzorak: 1995 2010

Broj opažanja: 14

Zavisna varijabla: D(BUDGET)

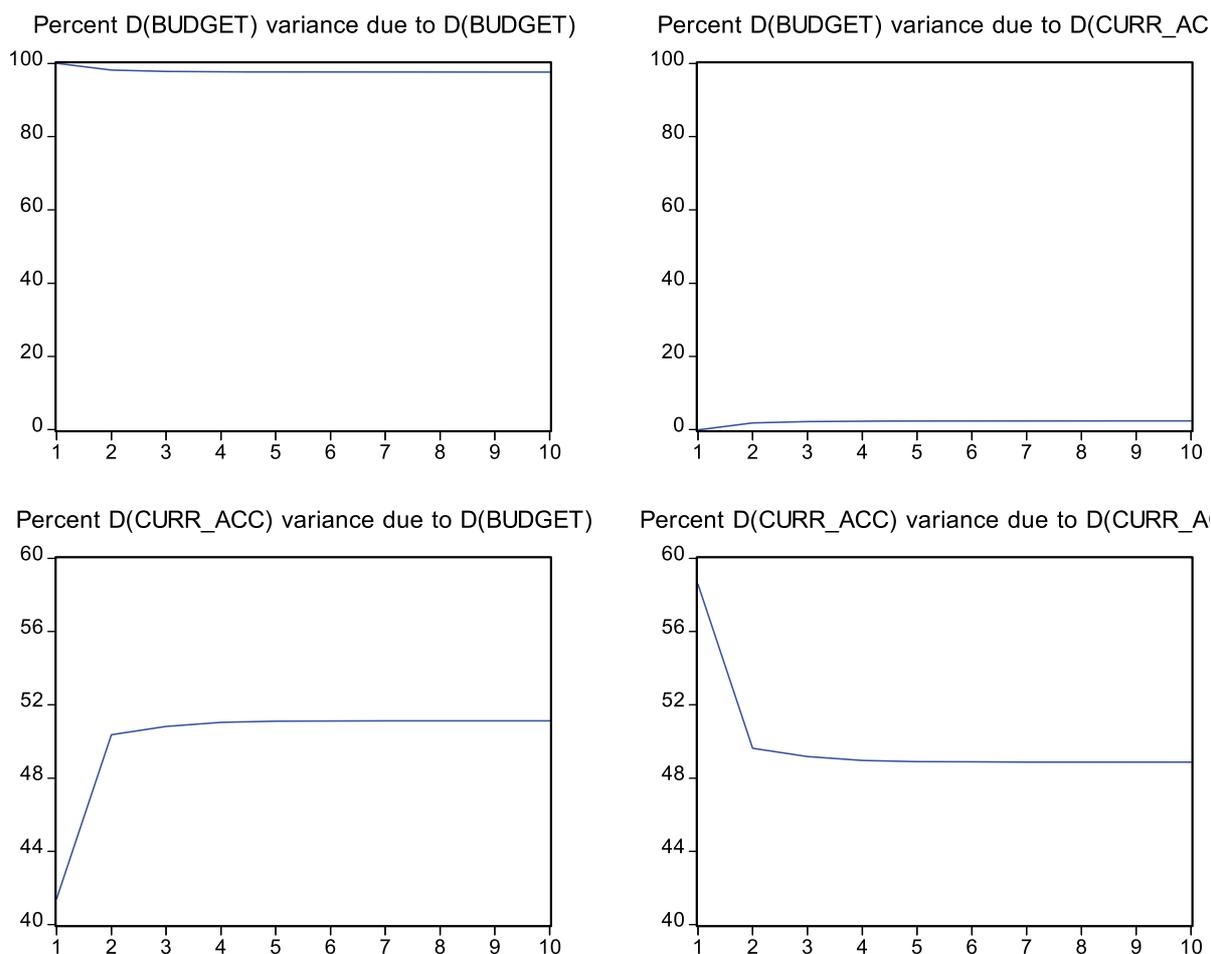
Varijabla izostavljena iz modela	X ² -test veličina	Broj stupnjeva slobode	p-vrijednost
D(CURR_ACC)	0.507807	1	0.4761
Sve varijable	0.507807	1	0.4761

Zavisna varijabla: D(CURR_ACC)

Varijabla izostavljena iz modela	X ² -test veličina	Broj stupnjeva slobode	p-vrijednost
D(BUDGET)	6.660755	1	0.0099
Sve varijable	6.660755	1	0.0099

Rezultati Grangerovog testa uzročnosti (tablica 6) su pokazali da postoji uzročna veza u smjeru od varijable salda proračuna konsolidirane opće države prema varijabli salda tekućeg računa⁸. Dekompozicija varijance varijabli salda proračuna konsolidirane opće države (*BUDGET*) i salda tekućeg računa (*CURR_ACC*) je prikazana na grafikonu 4. Dekompozicija varijance prikazuje relativni udio pojedine varijable u objašnjenju varijacije druge varijable u narednim periodima.

Variance Decomposition



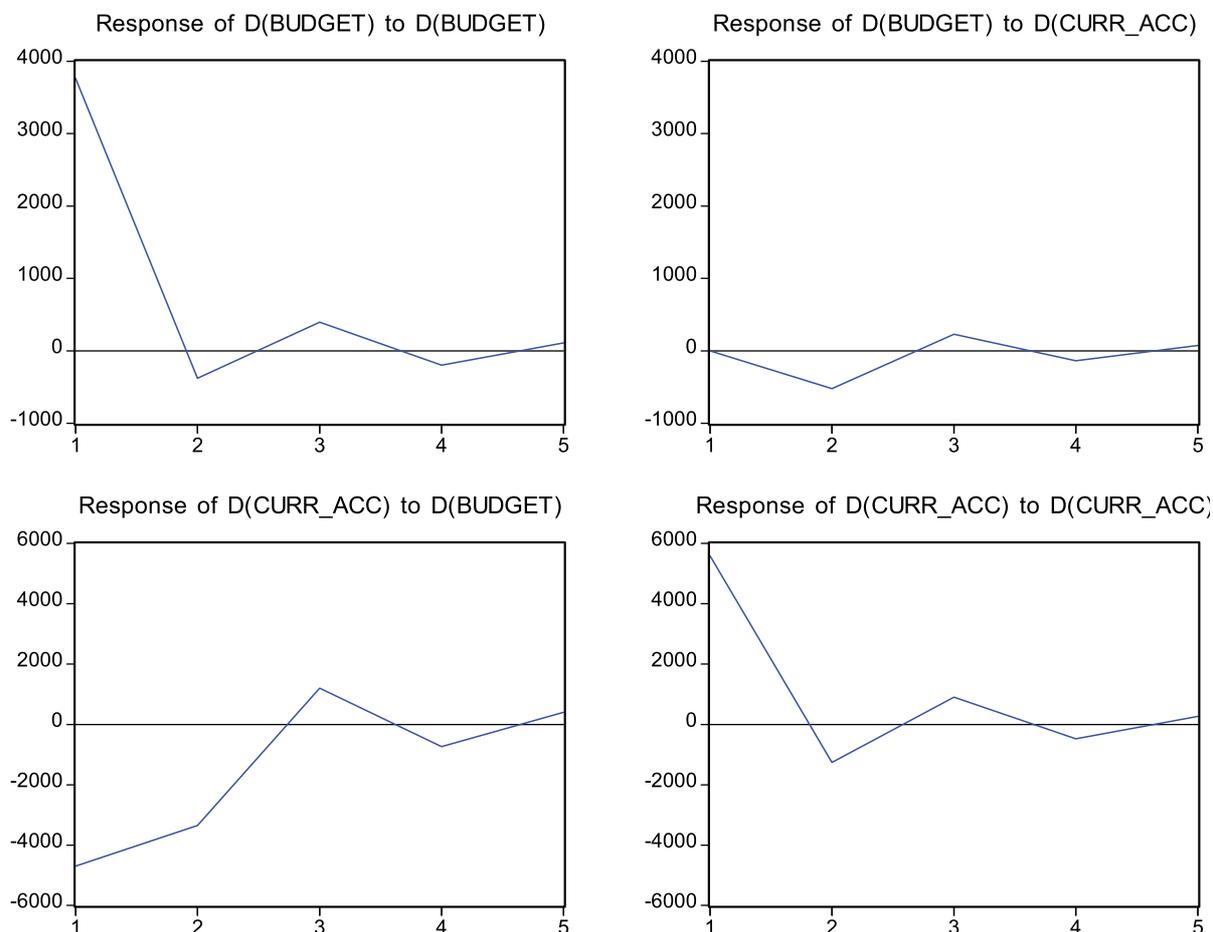
Grafikon 4: Dekompozicija varijance varijabli državnog proračuna (*BUDGET*) i tekućeg računa (*CURR_ACC*)

Uočava se da varijabla *BUDGET* objašnjava 98,12% varijance svoje prognostičke pogreške u narednom periodu ($k=1$). Nakon deset perioda taj postotak blago opada i iznosi 97,62%. Prema tome, varijabla *CURR_ACC* gotovo da nema utjecaja u objašnjavanju varijacije prognostičke pogreške varijable *BUDGET*. S druge strane, varijabla *BUDGET* objašnjava znatan dio varijacije varijable *CURR_ACC*. Taj udio iznosi 41,41% u prvom periodu, a krajem desetog perioda objašnjava 51,12% varijacije prognostičke pogreške varijable *BUDGET*. Prema tome, dekompozicija varijance daje jednake informacije o uzročno-posljedičnoj vezi između dvostrukih deficita koja se kreće od deficita proračuna

⁸ Pod značajnosti od 5%.

konsolidirane opće države prema deficitu salda tekućeg računa platne bilance poput Grangerova testa uzročnosti.

Response to Cholesky One S.D. Innovations



Grafikon 5: Impulsne reakcije varijabli državnog proračuna (*BUDGET*) i tekućeg računa (*CURR_ACC*)

Na grafikonu 5 su prikazane impulsne reakcije varijabli salda proračuna konsolidirane opće države (*BUDGET*) i salda tekućeg računa (*CURR_ACC*) koristeći funkciju impulsnog odziva (IRF). Uočava se da bi povećanje salda tekućeg računa za jednu standardnu devijaciju djelovalo na povećanje deficita salda proračuna konsolidirane opće države tijekom prva dva perioda nakon čega bi došlo do oporavka salda proračuna konsolidirane opće države i nastanka suficita tijekom trećeg perioda. Uslijed porasta salda proračuna konsolidirane opće države za jednu standardnu devijaciju došlo bi do trenutnog deficita salda tekućeg računa bilance plaćanja. U narednim periodima došlo bi do oporavka salda tekućeg računa bilance plaćanja koji ostvaruje suficit istekom tijekom trećeg perioda.

Provedbom Grangerova testa uzročnosti, analize dekompozicije varijance i testom impulsnih reakcija došlo se do sljedećih rezultata: postoji uzročna veza u smjeru od varijable salda proračuna konsolidirane opće države prema varijabli salda tekućeg računa, varijabla *BUDGET* objašnjava znatan dio varijacije varijable *CURR_ACC* i porast salda proračuna konsolidirane opće države za jednu standardnu devijaciju doveo bi do trenutnog deficita salda tekućeg računa bilance plaćanja.

5. ZAKLJUČAK

Cilj rada je analiza dvostrukog deficita u Republici Hrvatskoj. Republiku Hrvatsku u razdoblju od 1995. do 2010. godine karakteriziraju stalni deficiti salda proračuna konsolidirane opće države i tekućeg računa bilance plaćanja. Glavninu deficita tekućeg računa je sačinjavao deficit robne razmjene kao posljedica stagnacije robnog izvoza i rasta robnog uvoza. Politika smanjenja proračunskoga deficita je bila uspješna toliko koliko je politika smanjenja platnobilančnoga deficita bila neuspješna, a uzrok tome je nesrazmjer između privatne štednje i investicija u zemlji. Pomoću ekonometrijske analize ispitana je hipoteza o postojanju dvostrukog deficita u Republici Hrvatskoj koristeći VAR (autoregresivni) model. Testiranje stacionarnosti vremenskih serija varijabli je pokazalo da su sve varijable uključene u model integrirane reda jedan $I(1)$. Johansenovom procedurom je ispitana kointegriranost vremenskih serija. Rezultati analize su pokazali da ne postoji dugoročna kointegriranost vremenskih putanja deficita salda proračuna konsolidirane opće države i deficita salda tekućeg računa bilance plaćanja. Rezultati Grangerovog testa uzročnosti su pokazali da postoji uzročna veza u smjeru od varijable salda proračuna konsolidirane opće države prema varijabli salda tekućeg računa. Dekompozicija varijanci prognostičke pogreške je pokazala da varijabla *CURR_ACC* gotovo da nema utjecaja u objašnjavanju varijacije prognostičke pogreške varijable *BUDGET*. S druge strane, varijabla *BUDGET* objašnjava znatan dio varijacije varijable *CURR_ACC*. Prema tome, dekompozicija varijance daje jednake informacije o uzročno-posljedičnoj vezi između dvostrukih deficita koja se kreće od deficita salda proračuna konsolidirane opće države prema deficitu salda tekućeg računa platne bilance. Analiza impulsnih reakcija je potvrdila rezultate ekonometrijskog istraživanja dobivene Grangerovim testom uzročnosti i dekompozicije varijance. Rezultati ekonometrijske analize su dokazali postojanje dvostrukog deficita u Republici Hrvatskoj. Utvrđeno je da varijabla saldo proračuna konsolidirane opće države djeluju na promjene salda tekućeg računa bilance plaćanja. Međutim, ta međuovisnost nije pozitivna već negativna i može se potvrditi teorijska pretpostavka da u Republici Hrvatskoj vrijedi hipoteza dvostrukog deficita, ali u inverznom obliku.

Dvostruki deficiti u Republici Hrvatskoj su posljedica djelovanja brojnih faktora od kojih su najznačajniji strukturni problemi hrvatskog gospodarstva, liberalizacija tržišta kapitala i roba, precijenjenost domaće valute, preveliki porast domaće potrošnje i uvoza uzrokovan kreditnom ekspanzijom te višak investicija nad privatnom štednjom u zemlji. Na rast uvoza i poticanje potrošnje značajan utjecaj je imala poslovna politika hrvatskih banaka (u stranom vlasništvu) i politika njihovih kamatnih stopa, koja je omogućila (u kombinaciji s kontinuiranim rastom plaća) gotovo neograničeno kreditiranje građana u svrhu kupnje potrošnih dobara (posebice osobnih automobila iz uvoza). Isto tako, država se je zaduživala u svrhu provedbe velikih infrastrukturnih projekata (autoceste i sl.), gdje je došlo do velikog uvoza opreme i intermedijarnih dobara. Zahvaljujući rastu deficita robne razmjene Hrvatska je ostvarila povećanje poreznih (i carinskih) prihoda, no tijekom posljednjih nekoliko godina uopće nije bilo značajnijeg „rezanja“ proračunskih rashoda. Stoga se smanjenje proračunskih rashoda nameće kao jedan od prioriteta vođenja odgovorne makroekonomske politike s ciljem smanjenja fiskalnog (a time i platnobilančnog) deficita.

LITERATURA

1. Abell, J. D. (1990) Twin Deficits During the 1980s: An Empirical Investigation, *Journal of Macroeconomics*, 12: 81-96
2. Ahmed, M. *et al* (2007) An Empirical Investigation for the Twin Deficits Hypothesis in Pakistan, *Journal of Economic Cooperation*, 28, 4(2007), 63-80
3. Alkswani, M.A. (2000) *The Twin Deficit Phenomenon in Petroleum Economy: Evidence from Saudi Arabia*, Presented at the Seventh Annual Conference, Economic Research Forum
4. Anoruo, E., Rachamder, S. (2000) Current Account and Fiscal Deficits: Evidence from Five Developing Economies of Asia, *Journal of Asian Economics*, 9(3):487-99.
5. Aqeel, A., Nishat, M. (2000) The Twin Deficit Phenomenon: Evidence from Pakistan, *The Pakistan Development Review* 39 : 4 Part II (Winter 2000) pp. 535–550.
6. Bachman, D. D. (1992) Why is the U.S. Current Account Deficit So Large? Evidence from Vector Autoregressions, *Southern Economic Journal*, 59, 1992, 232–40.
7. Bahovec, V., Erjavec, N. (2009) *Uvod u ekonometrijsku analizu*, 1. izdanje, Element, ožujak 2009.
8. Baharumshah, A. Z. *et al* (2004) *Testing Twin Deficits Hypothesis: Using VARs and Variance Decomposition*. Dostupno na: <http://129.3.20.41/eps/if/papers/0504/0504001.pdf> [2. kolovoz 2011.]
9. Barlett, B. (1999) *Current Account Deficit Unrelated to Budget Surplus*, National Center for Policy Analysis
10. Bebek, S., Santini, G. (2010) Podjela poreza po kriteriju vremena i dvostruki defцити - slučaj Hrvatske, *Ekonomija/Economis* (1330-0636) 17 (2010); 39-66
11. Cavallo, M. (2005) Understanding the Twin Deficits: New Approaches, New Results, *FRBSF Economic Letter* Number 2005-16, July 22, 2005
12. Darrat, A. F. (1998) Have Large Budget Deficits Caused Rising Trade Deficits? *Southern Economic Journal* 54, 879–887.
13. Dewold, W. G., Ulan, M. (1990) The Twin-Deficit Illusion, *Cato Journal* 10: 689–707.
14. 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.
15. Enders, W., B.S. Lee. (1990) Current Account and Budget Deficits: Twins or Distant Cousins?, *Review of Economics and Statistics*, 72, 1990, 373–81.
16. Evans, P. (1988) *Do Budget Deficits Affect the Current Account*. Ohio State University.
17. Ganchev, G.T. (2010) The twin deficit hypothesis: the case of Bulgaria, *Financial Theory and Practice* 34 (4) 357-377 (2010)
18. Granger, C. W. J. (1969) Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross Spectral Methods, *Econometrica*, 37, 424-438.

19. Granger, C. J. W., Newbold, P. (1974) Spurious Regressions in Econometrics, *Journal of Econometrics*, 2: 111-120.
20. Grier, K., Ye, H. (2009) Twin sons of different mothers: The long and the short of the twin deficit debate, *Economic Inquiry* (ISSN 1465-7295) Vol. 47, No. 4, October 2009, 625–638
21. Hakro, A. N. (2009) Twin Deficits Causality Link-Evidence from Pakistan, *International Research Journal of Finance and Economics* ISSN 1450-2887 Issue 24 (2009)
22. Hrvatska narodna banka (2011.) *Ekonomski indikatori*, Dostupno na: http://www.hnb.hr/statistika/h_ekonomski_indikatori.pdf [2. kolovoz 2011.]
23. Iram, S. *et al* (2011) Old Wine in New Bottles: Testing the Keynesian Preposition of Twin Deficit in Case of Pakistan, *International Journal of Business and Social Science* Vol. 2 No. 5; [Special Issue -March 2011]
24. Johansen, S. (1988.) “Statistical Analysis of Cointegrating Vectors”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12: 231-254.
25. Johansen, S. (1995.) *Likelihood-based inference in cointegrated vector auto-regressive models*, Oxford: Oxford University Press.
26. Johansen, S., Juselius, K. (1990.) “Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Application to the Demand for Money”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, (52): 169-209.
27. Kaufman, S. *et al* (2002) The Austrian Current Account Deficit: Driven by Twin Deficits or by Intertemporal Expenditure Allocation?, *Empirical Economics* 27:529-42.
28. Kasa, K. (1994) Finite Horizons and the Twin Deficits, *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Boston, 3:19-28
29. Kearney, C., Monadjemi, M. (1990) Fiscal Policy and Current Account Performance: International Evidence on the Twin Deficits, *Journal of Macroeconomics*, 12(2):197-219.
30. Kim, K. H. (1995) On the Long-run Determinants of the US Trade Balance: A Comment, *Journal of Post Keynesian Economics* 17, 447–55.
31. Lau, E. *et al* (2007) At the Crossroad: Twin Deficits in the Asian Crisis-affected Countries, *Oxford Business and Economics Conference*
32. Miller, S. M., F. S. Russek (1989) Are the Twin Deficits Really Related? *Contemporary Policy Issues* 7, 91–115.
33. Perron, P. (1988) Trends and random walks in macroeconomic time series: Further evidence from a new approach, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12: 297-332.
34. Phillips, P. C. B. (1986) Understanding Spurious Regressions in Econometrics”, *Journal of Econometrics*, 33: 311-340.
35. Phillips, P. C. B., Perron, P. (1988) Testing for a Unit Root in Time Series Regression, *Biometrika*, (75): 335-346.
36. Piersanti, G. (2000) Current Account Dynamics and Expected Future Budget Deficits: Some International Evidence, *Journal of International Money and Finance*, 19:255-171.

37. Radna skupina (2009) *Polazišta nove ekonomske politike u uvjetima recesije*, Znanstveno društvo ekonomista, Zagreb. Dostupno na: www.zde.hr/studija.doc [6. kolovoz 2011.]
38. Sims, C. A. (1980), Macroeconomics and reality, *Econometrica* 49, 1-48.
39. Stipetić, V. (2006) *Laissez-faire kao ekonomska politika Hrvatske?*, U. Dujšin, M. Vedriš u suradnji s H. Morovic, N. Rancicem ur.: *Ideje o ekonomskoj politici, Ekonomska politika u Republici Hrvatskoj*, 5. izmijenjeno i dopunjeno izdanje, Pravni fakultet u Zagrebu, Katedra za ekonomsku politiku, Zagreb, 2006.
40. Vedriš, M., Rančić, N. (2008) *Dvostruki deficit u Hrvatskoj i njegove posljedice*. Dostupno na: http://www.rifin.com/images/stories/2010/09/prof_dr_sc_mladen_vedris_dr_sc_nenad_rancic_-_dvostruki_deficit_u_hrvatskoj_i_njegove_posljedice.pdf [2. kolovoz 2011.]
41. Zbašnik, D. (2008) Dva deficita i dug, *Ekonomija/Economics*, 14(2), str.519-534 (2008), Rifin, Zagreb
42. Zengin, A. (1998) *The Twin Deficits Hypothesis (The Turkish Case)*, Dostupno na: <http://www.opf.slu.cz/vvr/akce/turecko/pdf/Zengin.pdf> [2. kolovoz 2011.]
43. Zietz, J., Pemberton, D. (1990) The US Budget and Trade Deficits: A Simultaneous Equation Model, *Southern Economic Journal*, 57, 1990, 23–34.