

Testiranje endogenosti kriterijuma optimalnih valutnih područja: slučaj Srbije i Evropske unije

Rezime: Predmet ovog rada jeste testiranje endogenosti kriterijuma optimalnih valutnih područja (OVP). Radi lakšeg razumevanja suštine najpre smo prikazali genezu ove teorije, posebno se osvrćući na troškove i koristi valutnih unija, kriterijume OVP i pojam njihove endogenosti. Nakon toga smo primenom ekonometrijskih tehnika, oslanjajući se na model koji su koristili Frankel i Rose (1996), ocenili uticaj spoljnotrgovinske razmene na korelaciju poslovnih ciklusa Srbije i Evropske unije i to u vremenskom periodu januar 2005 - oktobar 2008. godine. Ocenjene jednačine, uprkos izvesnim statističkim slabostima, idu u prilog prihvatanja hipoteze o endogenosti kriterijuma OVP. Tokom istraživanja nismo uspeali da ocenimo nijedan model koji bi ukazivao na prisustvo Eichengreen – Krugman efekta.

Ključne reči: optimalno valutno područje, kriterijumi optimalnih valutnih područja, simetrija poslovnih ciklusa, endogenost, Eichengreen – Krugman efekat.

Summary: Subject of this paper is testing of criteria endogeneity of optimal currency areas (OCA). In order to gain better understanding of the core, we have firstly shown genesis of this theory, particularly looking into costs and benefits of currency unions, OCA criteria and idea of their endogeneity. After that, by applying econometric techniques and relying to the model used by Frankel and Rose (1996), we have estimated impact of bilateral trade to correlation of business cycles of Serbia and the European Union in the period between January 2005 and October 2008. Estimated equations, despite certain statistic weaknesses, contribute to the acceptance of hypothesis on OCA criteria endogeneity. During the research we have not managed to evaluate any model which would point out to presence of Eichengreen – Krugman effect.

Keywords: optimal currency area, criteria of optimal currency areas, symmetry of business cycles, endogeneity, Eichengreen – Krugman effect.

1. UVOD

Teorija optimalnih valutnih područja prilično je evoluirala od njenog nastanka do danas. Još od samog početka bilo je jasno da postoji problem sa sposobnošću nacionalnih valutnih zona da omoguće uspostavljanje

* Rad je primljen 29. aprila 2009. godine

** predrage@telekom.rs

novog ekvilibrijuma. Režimi fleksibilnog deviznog kursa, uprkos Fridman-ovom propagiranju s početka 50-ih godina, nisu efikasno sredstvo prilagođavanja ukoliko je geografska determinacija valutnog područja nekorektna. Ovo je inspirisalo brojne ekonomiste da usredsrede napore na definisanje kriterijuma koji bi bili u funkciji određivanja geografskih dimenzija valutnih oblasti.

Nastavak razvoja ove teorije išao je u nešto pragmatičnijem smeru. Opsesija kriterijumima OVP zamenjena je modelom troškova i koristi. Suština ovog pristupa sastoji se u odmeravanju procenjenih troškova i koristi koje sa sobom nosi uključivanje u valutnu uniju. Odluka o ulasku u monetarnu uniju zavisi od toga šta će imati prevagu, troškovi ili koristi.

U ovom radu akcenat smo stavili na dva kriterijuma OVP – simetriju poslovnih ciklusa i intenzivnost bilateralne trgovine. Ukoliko je između posmatranih regiona korelacija poslovnih ciklusa visoka, a spoljna trgovina razvijena, veća je verovatnoća da će oni činiti OVP. Međutim, moguće je da zemlje ne zadovoljavaju ova dva kriterijuma pre ulaska u valutnu uniju, ali da nakon njega dođe do suštinske promene. Naime, postoje ozbiljna istraživanja koja pokazuju da monetarna unija podstiče spoljnotrgovinsku razmenu, a da rast spoljne trgovine podstiče usklađivanje poslovnih ciklusa. S druge strane, pojedini ekonomisti smatraju da bi rast spoljne trgovine imao potpuno suprotan efekat, odnosno da bi implicirao asimetriju poslovnih ciklusa.

Ovim istraživanjem pokušali smo da odgonetnemo koji je od prethodnih stavova bliži istini. Dakle, cilj istraživanja jeste utvrđivanje postojanja, prirode i intenziteta uticaja bilateralne trgovine na korelaciju poslovnih ciklusa. Tokom analize služili smo se podacima Srbije i Evropske unije.

U narednom delu rada dali smo kratak pregled razvoja teorije OVP, posebno se osvrćući na troškove i koristi valutnih unija, kriterijume OVP i pojam njihove endogenosti. Treći i četvrti deo teksta obuhvataju teorijsko objašnjenje ekonometrijskog modela i podataka koji su korišćeni tokom istraživanja. U sledećem delu rada dali smo svodan prikaz najvažnijih rezultata ekonometrijskog modeliranja, nakon čega slede zaključna razmatranja.

2. TEORIJA OPTIMALNIH VALUTNIH PODRUČJA

2.1. Razvoj teorije

Debata o efektima ekonomske integracije, to jest o uklanjanju barijera međunarodnoj trgovini, vodi se još od vremena Adama Smita (vidi /11/ str. 60). Ideja o konvergenciji između nacionalnih privreda bazirana je dominantno na neoklasičnoj teoriji trgovine i Heckscher-Ohlin-ovom modelu. Krećući se od najnižeg ka najvišem nivou, ekonomska integracija podrazumeva uklanjanje spoljnotrgovinskih barijera, liberalizaciju kretanja proizvodnih faktora, harmonizaciju nacionalnih ekonomskih politika i njihovu potpunu unifikaciju.

Efekti integracije su istovetni, bez obzira da li se ona dešava između razvijenih zemalja ili zemalja u razvoju.

Valutno područje (*de facto*) može se definisati kao oblast koju karakteriše veći broj nacionalnih valuta povezanih neopozivo utvrđenim fiksnim deviznim kursovima ili (*de jure*) kao oblast u okviru koje se koristi zajednička valuta, čiji je kurs u odnosu na valute trećih zemalja promenljiv (vidi /13/ str. 5). Valutno područje (monetarna unija) podrazumeva i slobodu kretanja roba, usluga i faktora proizvodnje (vidi /10/ str. 81). Optimalno valutno područje, implicitno definisano, predstavlja valutnu oblast čije koristi od neopozivog fiksiranja kursa, odnosno prihvatanja zajedničke valute, premašuju troškove odricanja od nezavisnog vođenja monetarne politike i politike deviznog kursa. OVP se može definisati i kao region za koji je optimalno da poseduje sopstvenu valutu i monetarnu politiku (vidi /2/ str. 2). Frankel definiše OVP kao region koji nije dovoljno mali i otvoren da bi vezivao svoju valutu za valute okolnih zemalja, ali ni dovoljno veliki da bi se dezintegrisao na veći broj regiona sa sopstvenim valutama (Ibidem).

Istorijat razvoja teorije OVP može se podeliti u dve epohe. Prvu sačinjava vremenski period '60-ih i '70-ih godina kada je težište teorijskog rada bilo na definisanju ekonomskih parametara na osnovu kojih bismo odredili položaj geografskih granica za devizne kurseve (vidi /9/ str. 7). Druga epoha se odnosi na period od '70-ih godina do danas, kada se posebna pažnja posvećuje troškovima i koristima koje zemlja može ostvariti ukoliko odluči da participira u valutnoj uniji. Prema ovom, nešto modernijem pristupu odluka o uključivanju u valutno područje donosi se konfrontiranjem troškova i koristi.

Teorija OVP razvijana je nakon drugog svetskog rata tokom stručnih rasprava o prednostima i nedostacima pojedinih režima deviznog kursa. Prvi radovi koji se tiču teorije OVP objavljeni su početkom '50-ih godina prošlog veka. Naime, Fridman je još 1953. godine zastupao stav da je režim fluktuirajućeg deviznog kursa superiorniji, jer bolje apsorbuje egzogene šokove. Ovakva argumentacija oslanjala je se u velikoj meri na pretpostavku da su cene i plate rigidne na dole, kao i da ne postoji slobodna cirkulacija proizvodnih inputa između zemalja. Dakle, u slučaju negativnog šoka ponude ili tražnje jedini instrument ekonomske politike koji može voditi ka novoj ravnoteži jeste fleksibilni devizni kurs. Deprecijacija kursa u zemlji koja pati od nezaposlenosti i tekućeg deficita, odnosno čija je tražnja preusmerena ka uvoznim proizvodima i uslugama, podstaći će izvoz, obeshrabrati uvoz i vratiti sistem u stanje ekvilibrijuma. Istovremeno, aprecijacija valute u zemlji koja se suočava sa inflacijom i tekućim suficitom generisaće rast uvoza i pad inflacije. Ukoliko bi se uklonile pretpostavke o rigidnosti cena i plata i prekograničnoj nepokretnosti proizvodnih faktora, uspostavljanje ravnoteže bilo bi moguće čak i u slučaju fiksnog deviznog kursa. Ipak, prilagođavanje pomoću plivanja kursa jeste bezbolniji proces.

Tvorcem teorije OVP smatra se nobelovac Robert Mundel, koji je ovu doktrinu utemeljio još daleke 1961. godine. Naime, Mundel je u svom pionirskom radu stavio akcenat na tri veoma bitne stvari: (a) valutno područje sačinjeno iz više nacionalnih valuta povezanih fiksnim deviznim kursom i valutno područje sa

zajedničkom valutom, (b) proces prilagođavanja kada postoji fleksibilni devizni kurs između nacionalnih valuta i (c) proces prilagođavanja kada postoji fleksibilni devizni kurs između regionalnih valuta (vidi /12/ str. 658-660).

Prilagođavanje se razlikuje u zavisnosti od toga da li je reč o valutnom području sa većim brojem valuta povezanih fiksnim kursom ili o valutnom području sa zajedničkom valutom. Drugim rečima, postoji razlika između internacionalnog i interregionalnog prilagođavanja (Ibidem, str. 658). Pretpostavimo sada da postoje dve zemlje (A i B), da su njihove valute povezane fiksnim deviznim kursom i da centralne banke targetiraju inflaciju. Preusmeravanje agregatne tražnje od zemlje B ka proizvodima i uslugama zemlje A, ma čime ono bilo isprovocirano, imalo bi kao posledicu pad ekonomske aktivnosti, rast nezaposlenosti i spoljnotrgovinskog deficita u zemlji B, i istovremeno inflatorni pritisak, spoljnotrgovinski suficit i rast autputa u zemlji A. Ako bi se ovakvo stanje zadržalo, poskupljenje proizvoda zemlje A promenilo bi odnose razmene u smeru relativnog pojeftinjenja proizvoda zemlje B, što bi dovelo do automatskog prilagođavanja. Ovaj mehanizam, međutim, ne bi funkcionisao, jer centralna banka zemlje A ne bi dozvolila visoku inflaciju. Ukoliko bi, pak, obe centralne banke želele da potpomognu proces prilagođavanja, one bi trebalo da vode kontradiktorne monetarne politike - ekspanzivnu u zemlji B i restriktivnu u zemlji A. Međutim, efekti ovih politika međusobno bi se potirali. Rast tražnje u zemlji B ne bi otklonio razloge njenog preusmeravanja ka proizvodima zemlje A, što znači da bi došlo do povećanja uvoza i spoljnotrgovinskog deficita, dok bi uticaj na povećanje prodaje domaćih proizvoda i rast autputa i zaposlenosti bio veoma skroman. Istovremeno, ovakva politika ne bi podstakla inflaciju u zemlji A, jer bi njeni efekti bili neutralisani monetarnom restrikcijom domaće centralne banke. Dakle, antiinflaciona politika suficitarne zemlje sprečila bi relativno pojeftinjenje proizvoda drugih zemalja i time produbila njihovu recesiju.

Drugi scenario polazi od toga da su entiteti A i B regioni jedne zatvorene privrede u kojima se koristi zajednička valuta, a da nosioci ekonomske politike teže ka uspostavljanju pune zaposlenosti. Preusmeravanje agregatne tražnje, kao u prethodnom scenariju na istovetan način generiše nezaposlenost, deficit i pad autputa u regionu B i inflaciju, suficit i rast proizvodnje u regionu A. U ovom slučaju zajednička centralna banka može da se opredeli između povećanja ponude novca, što bi rezultiralo povećanjem inflacije u regionu A i zaposlenosti i autputa u regionu B, i smanjenja monetarnih agregata, što bi za posledicu imalo stišavanje inflacije u regionu A i dalji rast nezaposlenosti u regionu B. Osnovni kanal posredstvom koga monetarna politika utiče na povećanje zaposlenosti u regionu B jesu odnosi razmene. Monetarna ekspanzija bi ubrzala inflaciju u regionu A i preusmerila tražnju ka proizvodima regiona B. Iz ovog proističe da i u slučaju multiregionalne ekonomije sa zajedničkom valutom visoka zaposlenost mora biti plaćena visokom inflacijom.

Dakle, u slučaju valutnog područja sa više nacionalnih valuta povezanih fiksnim deviznim kursom povećanje zaposlenosti u deficitarnoj zemlji može se ostvariti u meri u kojoj je suficitarna zemlja spremna da prihvati povećanu inflaciju. Ukoliko bi smer njihovih monetarnih politika bio suprotan efekti bi se međusobno neutralisali. Sa druge strane, valutno područje sa zajedničkom valutom ne utiče

suštinski na proces prilagođavanja. Smanjenje inflacije u suficitarnom regionu ostvarivo je u opsegu prihvatljivosti povećanja nezaposlenosti u deficitarnom regionu. Nijedna forma valutnog područja ne može simultano smanjiti nezaposlenost i inflaciju. Srž problema nije u tipu valutne oblasti, već u njenom geografskom domenu. Kako Mundel ističe, svet nije optimalno valutno područje (Ibidem, str. 659).

Da bi se razumeo problem domena optimalnog valutnog područja dobro je slediti Mundelov primer, koji polazi od pretpostavke da se svet sastoji od dve zemlje - Kanade i SAD-a, pri čemu svaka od njih poseduje sopstvenu valutu. Takođe, svet je sačinjen od dva regiona - istoka i zapada, koji se geografski ne poklapaju sa zemljama. Da bi se testirao uticaj deviznog kursa pretpostavljeno je fluktuiranje dveju valuta. U slučaju platnobilansnih neravnoteža plivanje kursa spontano bi uspostavilo novi ekvilibrijum. Međutim, problem nastaje ako se pretpostavi da se neravnoteža javlja između regiona. Skretanje agregatne tražnje od istoka ka zapadu produkovalo bi nezaposlenost, deficit i pad proizvodnje u prvom regionu i inflaciju, suficit i rast autputa u drugom regionu. Kako su obe zemlje sačinjene od oba regiona, njihove centralne banke moraju da donesu prilično tešku odluku - ili da povećaju ponudu novca, što bi povećalo zaposlenost na istoku i inflaciju na zapadu, ili da sprovedu monetarnu restrikciju, što bi smanjilo inflaciju na zapadu i povećalo nezaposlenost na istoku. Moguće je da se smanjivanje inflacije ostvari na račun povećanja nezaposlenosti, tako da oba indikatora budu prihvatljivi, ali njihovo istovremeno eliminisanje nije moguće. Fluktuiranje deviznog kursa ne bi rešilo problem, jer je reč o nacionalnim, a ne o regionalnim valutama. Ova konstatacija nagoveštava rešenje koje je Mundel ponudio – regionalna valutna područja sa fleksibilnim deviznim kursom.

Mundelovo viđenje problema ne relativizira značaj plivajućeg deviznog kursa, ali očigledno dovodi u pitanje njegovu efikasnost kada se on odnosi na nacionalne valute. Smisao plivanja valuta može se povratiti ukoliko je reč o regionalnim valutama. Ako bismo pretpostavili da se valute mogu reorganizovati tako da američki i kanadski dolar budu zamenjeni istočnim i zapadnim dolarom, onda plivanje kursa postaje sasvim svrsishodno. Naime, ako bi devizni kurs bio fiksiran imali bismo situaciju koju smo već razmatrali, a to je postojanje dva entiteta (A i B) sa asimetričnim šokovima. Ukoliko bi, pak, devizni kurs bio fleksibilan, prilagođavanje bi se spontano odigralo. Preusmeravanje tražnje od istoka ka zapadu generisalo bi nezaposlenost, pad autputa i deficit u prvom regionu i inflaciju, suficit i rast proizvodnje u drugom regionu. Međutim, ovog puta bi rast tražnje za proizvodima i uslugama zapada bio ekvivalentan rastu tražnje za zapadnim dolarom, što bi rezultiralo deprecijacijom istočnog i aprecijacijom zapadnog dolara. Ovo bi i bez promene nominalnih cena dovelo do pogoršanja odnosa razmene istočnog regiona, a to bi bez sumnje podstaklo novu redistribuciju tražnje, ali ovoga puta u suprotnom smeru – ka domaćim proizvodima i uslugama. Rezultat bi trebalo da bude rast proizvodnje i zaposlenosti na istoku i usporavanje inflacije i ekonomskog rasta na zapadu, pri čemu bi sve bilo praćeno uravnoteženjem tekućih računa. Dakle, fluktuiranje regionalnih valuta, prema Mundelu, omogućava uspostavljanje nove ravnoteže. Sudeći po svemu što je izneto, OVP jeste region, a ne zemlja. Nacionalno valutno područje nije optimalno.

Ostaje da se razjasni koji bi to regioni mogli biti OVP, odnosno kako ih locirati. Mundel se osvrće na stavove dvojice često citiranih autora (J.E.Meade i T.Scitovsky) koji, iako sa oprečnim stavovima, zajednički zaključuju da je za uspostavljanje valutne oblasti sa jedinstvenom valutom veoma važan visok stepen faktorske mobilnosti (Ibidem, str. 661). Drugim rečima, OVP jeste region sa internom mobilnošću i eksternom nepokretljivošću faktora proizvodnje. Ovim je mobilnost proizvodnih inputa ustanovljena kao kriterijum OVP.

Nacionalne valute su uglavnom sastavni deo suvereniteta jedne zemlje, tako da je reorganizacija valuta sa ciljem uspostavljanja OVP moguća samo u sadejstvu sa ozbiljnim političkim reformama. Teorija OVP može se primeniti ponajpre u oblastima gde su političke organizacije u fazi nastajanja.

2.2. Kriterijumi optimalnih valutnih područja

Prethodno izlaganje ukazuje na to da je *mobilnost faktora proizvodnje* kriterijum na osnovu koga se locira OVP. Međutim, dalji razvoj ove teorije iznedrio je i druge kriterijume.

Ubrzo nakon Mundelovog pionirskog rada, Ronald McKinnon 1963. godine u teoriju uvodi kriterijum *otvorenosti* (vidi /11/ str. 60-61). Prema ovom kriterijumu zemlje koje su otvorene i koje međusobno intenzivno trguju mogu značajno profitirati od monetarnog ujedinjenja, pa je verovatnije da će činiti OVP (vidi /7/ str. 4). Nije uopšte začuđujuće zašto je otvorenost u teoriji prihvaćena kao verodostojan kriterijum. Ukoliko imamo u vidu dve najvažnije prednosti fiksnog deviznog kursa: (a) smanjivanje transakcionih troškova i valutnog rizika koji obeshrabruje trgovinu i investicije i (b) nominalno sidro monetarne politike koje je u funkciji usidravanja inflacije, onda je jasno zašto će od pozitivnog uticaja monetarne unije na spoljnu trgovinu najviše profitirati zemlje za koje je karakterističan visok odnos razmenjivih dobara i BDP-a. Ovakve zemlje mogu biti suviše male i otvorene da bi se opredelile za fluktuirajući režim deviznog kursa (vidi /5/ str. 11). Ujedno, kredibilitet fiksnog deviznog kursa i mogućnost njegovog uspeha u smanjivanju inflacije daleko su veći ukoliko je privreda otvorenija. Osnovna prednost fleksibilnog deviznog kursa – mogućnost vođenja nezavisne monetarne politike, dakako je manja u zemljama koje su visoko integrisane sa svojim susedima (vidi /2/ str. 2; i /3/ str. 12). Ove zemlje su sposobnije da se bore protiv negativnih šokova čak iako se odreknu samostalnog vođenja politike deviznog kursa. Ako kao meru otvorenosti uzmemo marginalnu sklonost uvozu, možemo konstatovati da je varijabilnost autputa, u slučaju velike otvorenosti, značajno manja ukoliko se primenjuje fiksni devizni kurs (Ibidem). Drugim rečima, otvorenost može delovati kao automatski stabilizator.

Treći veoma važan kriterijum OVP jeste *simetričnost privrednih šokova*, odnosno usklađenost makroekonomskih ciklusa (vidi /11/ str. 61). Logika je vrlo jednostavna – ako su privredni ciklusi između određenog broja zemalja visoko korelisani onda je daleko veća verovatnoća da će svima njima odgovarati zajednička monetarna politika. Ukoliko, pak, zemlje karakterišu asimetrični

šokovi teško će biti pomiriti dijametralno suprotne potrebe. U takvoj situaciji privredi koja se nalazi u depresiji neophodna je ekspanzivna monetarna politika i deprecijacija deviznog kursa, dok je za privredu u ekspanziji poželjna monetarna restrikcija i aprecijacija domaće valute. Potreba za vođenjem kontradiktorne monetarne politike onemogućava formiranje monetarne unije. Ovaj kriterijum zahteva visok stepen korelacije poslovnih ciklusa kako bi se ustanovilo OVP (vidi /5/ str. 12). Simetrija poslovnih ciklusa neutrališe potrebu za međusobnim plivanjem nacionalnih valuta u cilju novog prilagođavanja (vidi /2/ str. 3; i /3/ str. 12).

Peter Kenen 1969. godine u teoriju uvodi četvrti kriterijum OVP - *proizvodnu diversifikaciju* (vidi /8/ str. 6). Ukoliko neki region ima diversifikovanu proizvodnju i izvoz manje je izložen egzogenim šokovima karakterističnim za pojedine privredne sektore. Redukcija izvozne tražnje za nekim proizvodom ne bi ugrozila značajno ukupan izvoz i ekonomsku aktivnost regiona. Dakle, regionu sa diversifikovanom proizvodnjom jesu verovatniji kandidati za OVP.

Sledeći kriterijum OVP jesu *fiskalni transferi*. Ukoliko pretpostavimo dva regiona sa asimetričnim poslovnim ciklusima mali bi bili izgledi da oni obrazuju OVP. Šta više, monetarno ujedinjenje između njih ne bi bilo oportuno, jer postoje potrebe za različitim monetarnim politikama. Ipak, ukoliko pretpostavimo postojanje fiskalnih transfera koji bi mogli ublažiti recesione tendencije u ugroženom regionu, nezavisna monetarna politika gubi na značaju.

Kao poseban kriterijum OVP u literaturi se susreće *stepen integrisanosti fiskalnih politika i sličnost stopa inflacije* (vidi /11/ str. 61). Ukoliko je razlika između stopa inflacije značajna, valutno integrisanje je manje verovatno. Visok stepen integracije fiskalnih politika može nakon uspostavljanja monetarne unije rezultirati smirivanjem inflacije.

Poslednji kriterijum OVP u direktnoj je vezi sa *subjektivnim osećajem pojedinaca* (vidi /3/ str. 13). Ukoliko domaći stanovnici imaju iste aspiracije prema inflaciji i nezaposlenosti kao stanovnici drugih zemalja manja je potreba za sopstvenom valutom i nezavisnom monetarnom politikom. Takođe, ukoliko se građani potencijalnih članica monetarne unije više osećaju kao građani sveta nego kao građani vlastitih zemalja, utoliko je lakše da se prihvati monetarno ujedinjenje i gubitak jednog dela nacionalnog suvereniteta.

Tradicionalni kriterijumi OVP dovedeni su donekle u pitanje iskustvom Argentine i njenim prihvatanjem valutnog odbora. Uvođenje ovog režima deviznog kursa od strane zemalja kao što su: Hong Kong, Kina (1983), Argentina (1991), Estonija (1992), Litvanija (1994), Bugarska (1997), BiH (1998), dovelo je do značajnih poboljšanja. Valutni odbor zahteva pokrivenost kompletnog primarnog novca deviznim rezervama i onemogućava monetarne vlasti da inflaciono finansiraju budžetski deficit. Dramatična hiperinflacija u Argentini tokom 1980-ih razorila je poverenje u nacionalnu monetarnu politiku i autoritet monetarnih vlasti. Valutni odbor prema američkom dolaru omogućio je Argentini da nakon 1991. godine postane primer zemlje sa stabilnim cenama i solidnim ekonomskim rastom (vidi /5/ str. 12). Ipak, Argentina nikada nije zadovoljavala gore pomenute kriterijume OVP. Ona nije mala i otvorena zemlja, mobilnost njene radne snage

prema SAD-u nije velika, kao što ni njihovi poslovni ciklusi nisu visoko korelisani. Ovakvi primeri su dosta uticali na pojavu novih kriterijuma OVP koji dopunjuju, a po nekima i zamenjuju tradicionalne. U ove kriterijume spadaju: snažna potreba za uvozom monetarne stabilnosti (usled hiperinflatornih iskustava, odsustva kredibilnih institucija ili naglašene političke nestabilnosti), želja za dubljim integrisanjem sa određenim susedima ili spoljnotrgovinskim partnerima, široko rasprostranjena upotreba strane valute, pristup odgovarajućem nivou deviznih rezervi, dobro regulisan i kontrolisan finansijski sistem i vladavina zakona (Ibidem, str. 13).

Uvođenje valutnog odbora ne garantuje po automatizmu kredibilitet monetarne politike. Naime, teško je verovati da će valutni odbor doneti značajno poboljšanje kredibiliteta u zemlji gde se zakoni tradicionalno ne poštuju. Za uspeh valutnog odbora, osim poštovanja zakona, potrebni su i fiskalna disciplina, adekvatan nivo deviznih rezervi i snažan i dobro kontrolisan finansijski sistem.

2.3. Troškovi i koristi valutnih unija

Da li će valutno područje sa jedinstvenom valutom izazvati visoke troškove prilagođavanja zavisi od efektivnosti i efikasnosti kursa kao instrumenta kratkoročnog uravnoteženja. Nema sumnje da će kurs biti efektivno sredstvo kratkoročnog prilagođavanja ukoliko se: (a) zemlje suočavaju sa asimetričnim šokovima, (b) domaće cene ne prilagođavaju u potpunosti nastalim šokovima i (c) promena kursa ne transmituje trenutno na cene. Devizni kurs će biti efikasan instrument kratkoročnog prilagođavanja ukoliko su prethodno pobrojani uslovi dopunjeni: (a) odsustvom faktorske mobilnosti i fiskalnih transfera i (b) nižim troškovima prilagođavanja posredstvom kursa.

Prilikom razmatranja troškova monetarnih unija potrebno je poći upravo od zadovoljenosti kriterijuma OVP. Što je stepen zadovoljenosti kriterijuma veći, to je valutna unija poželjnija, a troškovi prilagođavanja manji u poređenju sa klizanjem nacionalne valute. Prema kriterijumu otvorenosti značaj deviznog kursa opada sa njenim porastom. Ipak, veći stepen otvorenosti znači i veću izloženost privrede eksternim šokovima, tako da je nedovoljno jasno da li se otvorene zemlje suočavaju sa većim troškovima uravnoteženja u sklopu monetarne unije ili u slučaju primene fluktuirajućeg deviznog kursa.

Asimetrija realnih i monetarnih šokova jeste veoma bitna determinanta troškova valutnih unija. Odricanje od sopstvene monetarne politike i politike deviznog kursa jeste trošak u meri u kojoj monetarna politika doprinosi stabilizaciji privrednog ambijenta. Što je korelacija poslovnih ciklusa između zemalja veća troškovi monetarnog ujedinjenja su manji. Visoka korelacija poslovnih ciklusa obezbeđuje zajedničke koristi od jedinstvene monetarne politike. Trošak valutne unije zavisi i od vrste sporazuma koji je postignut između zemlje čija valuta služi kao sidro i zemlje klijenta. Prva mogućnost jeste da zemlja čija valuta služi kao sidro vodi monetarnu politiku nezavisno od potreba zemlje klijenta. U ovom slučaju trošak valutne oblasti za zemlju klijenta može biti visok ukoliko su poslovni ciklusi asimetrični. Ukoliko se, međutim, sklopi takav aranžman po

kome bi zemlja klijent motivisala zemlju čija se valuta koristi kao sidro da vodi monetarnu politiku uzimajući u obzir i njene potrebe, onda bi valutno područje bilo daleko primamljivije. Čak i kada su ovakvi aranžmani mogući, korelacija poslovnih ciklusa je preko potrebna. U ovom slučaju je jeftinije za zemlju klijenta da motiviše zemlju čija valuta služi kao sidro da vodi monetarnu politiku koja je u obostranom interesu. Evropska monetarna unija je sličnija ovoj vrsti aranžmana, jer se ECB prilikom vođenja monetarne politike usredsređuje na privredne cikluse čitave EMU.

Interesovanje za Evropsku monetarnu uniju (EMU) navelo je istraživače da preispitaju tradicionalne kriterijume kao što su: simetričnost šokova, mobilnost radne snage i kapitala i upotrebu fiskalnih transfera između evropskih zemalja. Takođe, testirana je i efektivnost domaće monetarne i fiskalne politike kao instrumenata stabilizacije za šest najvećih evropskih privreda (vidi /13/ str. 7). Rezultati su pokazali da je fiskalna politika dobar stabilizator u svim zemljama izuzev u Nemačkoj, dok je monetarna politika efektivna samo u Nemačkoj i Velikoj Britaniji. Brojne analize su potvrdile da mobilnost radne snage ima veoma značajan uticaj na prilagođavanje SAD-a, eliminišući negativan uticaj cenovne rigidnosti. U Evropskoj uniji, pak, mobilnost rada daleko je manja, što je podstaklo neke istraživače da pomisle da će formiranje EMU uroditi rastom troškova prilagođavanja. Presudan uticaj u procesu prilagođavanja zemalja članica EU ima promena relativnih cena, dok je njihova uloga u SAD-u prilično mala (Ibidem, str. 8).

Postoje i nalazi koji pokazuju da se investicije u evropskim zemljama dominantno finansiraju domaćom štednjom, što ukazuje na skromnu mobilnost kapitala unutar EU. Dakle, kao i u slučaju mobilnosti rada, mobilnost kapitala nije faktor koji bi mogao da potpomogne proces uravnoteženja.

Kao poseban kriterijum za ocenu troškova valutne unije često se uzimaju i fiskalni transferi. Ova vrsta kontraktilne ekonomske politike pre se može smatrati finansiranjem asimetričnih šokova nego istinskim prilagođavanjem. Federalni fiskalni sistem u SAD-u apsorbuje oko 40% šokova sa kojima se suočavaju pojedine države. Nasuprot ovome, fiskalni sistem EU nije koncipiran tako da bi mogao da se nosi sa makroekonomskim šokovima.

U literaturi se gubitak mogućnosti uticaja na ponudu novca, takođe, smatra velikim troškom valutne unije. Monetarna integracija onesposobljava zemlje da samostalno vode kontraktilne monetarne politike, što se može razumeti kao gubitak jednog dela nacionalnog suvereniteta. Ovaj argument je dosta bio istican tokom 70-ih godina dvadesetog veka kada je veliki broj ekonomista smatrao da Filipsova kriva zaista ima negativan nagib i da zemlja sa većom stopom nezaposlenosti od drugih članica unije ne može više koristiti monetarnu politiku i devizni kurs, kako bi postigla željenu kombinaciju nezaposlenosti i inflacije.

Sledeća stvar koja može biti shvaćena kao trošak valutne unije jeste status fiskalne politike nakon monetarnog ujedinjenja. Iako je zabrinutost ovakve vrste razumljiva, ona nije u potpunosti opravdana. Naime, ne može se očekivati da formiranje valutne unije označi kraj nezavisne nacionalne fiskalne politike. Čak i u slučaju potpune monetarne unije zemlje članice u velikoj meri zadržavaju

nazavisnost fiskalne politike. Umerena fiskalna centralizacija može biti korisna u smislu prilagođavanja asimetričnih šokova.

Kao poseban vid troška treba izdvojiti i gubitak emisionih dobiti, odnosno sposobnosti zemlje da inflaciono finansira budžetski deficit. Nedostatak emisionih dobiti (inflacionog poreza) prisiljava fiskalne organe da budžetski deficit finansiraju ili emisijom hartija od vrednosti ili povećanjem nameta.

Osim pomenutih troškova, monetarna unija implicira i nekoliko koristi. Jedna od njih se dovodi u vezu sa eliminacijom valutnog rizika koji je posledica kolebljivosti deviznog kursa. Mogućnost pojave značajnih negativnih kursnih razlika itekako otežava svakodnevno poslovanje i proizvodi nepoželjan rizik. Neočekivane i nepredvidive promene deviznih kurseva značajno mogu otežati poslovno planiranje i ugroziti efikasnost preduzeća.

Druga, možda i najvidljivija korist od monetarne unije jeste eliminacija međusobne konverzije nacionalnih valuta i rezultirajućih transakcionih troškova. Osim toga, monetarna unija donosi i daleko veću transparentnost cena.

Valutna unija pozitivno utiče na trgovinu zemalja članica. Postojanje granica između zemalja negativno utiče na spoljnu trgovinu, čak i ako ne postoje nikakve spoljnotrgovinske barijere. Međunarodne granice, prema nekim istraživanjima, umanjuju trgovinu između industrijalizovanih zemalja za oko 30%, dok je efekat između SAD-a i Kanade još veći i iznosi oko 44% (vidi /1/ str. 6). Smatra se da bi ovako negativan uticaj delimično mogao biti objašnjen postojanjem različitih valuta. Značajan doprinos istraživanju uticaja valutne unije na spoljnu trgovinu dao je Andrew Rose čija je analiza zasnovana na velikom broju malih i otvorenih zemalja. Rezultati su pokazali statistički značajan uticaj deviznog kursa na bilateralnu trgovinu, i što je posebno važno, veoma snažan uticaj zajedničke valute na spoljnotrgovinsku razmenu. Prema ovim nalazima zajednička valuta utrostručava trgovinu između zemalja članica. Najvažnije zamerke Rose-ovom istraživanju jesu sledeće (vidi /6/ str. 4-5): (a) nejasna uzročno - posledična veza, jer statistička zavisnost između zajedničke valute i spoljne trgovine može biti posledica uticaja trećih faktora kao što su kolonijalna istorija, ostatak političkih veza, komplementarnost privreda, itd; (b) upotreba uporednih podataka koji ne mogu razotkriti uticaj zajedničke valute na spoljnu trgovinu u realnom vremenu; (c) nelogičnost ocenjenog uticaja zbog njegove veličine; (d) oslanjanje na veoma male zemlje prilikom analize, zbog čega je nejasno da li bi se ovakav nalaz održao i u slučaju većih privreda (vidi /4/ str. 2). Svaka od ovih zamerki dobila je bolje obrazloženje nego što se moglo očekivati (Ibidem, str. 2-3). Osim toga, prihvatanje zajedničke valute se preko uticaja na spoljnu trgovinu transmituje i na ekonomski rast (Ibidem, str. 4).

Važna prednost monetarnih unija jeste i eliminacija inflacionih očekivanja, odnosno vraćanje poljuljanog kredibiliteta monetarne politike. Ova prednost je veoma bitna za zemlje koje se suočavaju sa istorijom visoke i kolebljive inflacije čiji je osnovni uzrok nedostatak monetarne discipline. Što je pomanjkanje discipline više uzelo maha, to su dobici od monetarne unije veći. Monetarna unija u ovakvim okolnostima znači uvođenje spoljnog kredibiliteta.

2.4. Pojam endogenosti

Analiza istorijskih podataka može navesti na pogrešan zaključak o spremnosti neke zemlje za uključivanje u monetarnu uniju. Prema kriterijumu otvorenosti, koristi od valutne unije rastu što je udeo razmenjivih dobara u BDP-u veći. Videli smo takođe da postoje ozbiljni nalazi koji pokazuju da zajednička valuta utiče na rast spoljnotrgovinske razmene. Ujedno, intenzivnija razmena između zemalja mogla bi da ima podsticajan efekat na usklađivanje poslovnih ciklusa (vidi /7/ str. 5).

Ukoliko je šok na strani tražnje zajednički za sve zemlje, ili ako veliki deo međusobne razmene sačinjava intra – sektorska trgovina, verovatnije je da će rast trgovine pozitivno uticati na korelaciju poslovnih ciklusa. Poslovni ciklusi većine evropskih zemalja bili su visoko korelisani sa SAD-om tokom perioda 1961-1979. godine, nakon čega je formiran Evropski monetarni sistem. Ovo je rezultiralo udaljavanjem od SAD-a i približavanjem Nemačko (vidi /4/ str. 5)). Ujedno, evropske zemlje danas trguju daleko više nego nekada, i sva je prilika da će se takav trend i nastaviti. Dakle, formiranje valutne unije samo po sebi može uticati na rast spoljnotrgovinske razmene, a time i simetrije poslovnih ciklusa. Iz ovoga sledi da zemlje koje *ex ante* ne trguju intenzivno i nemaju usklađene makroekonomske cikluse mogu *ex post* zadovoljiti kriterijume OVP. Ovaj fenomen su Frankel i Rose (1996) nazvali *endogenost* kriterijuma OVP.

Drugim rečima, stepen trgovinske integrisanosti zavisao je od valutne unije i zajedničke monetarne politike, dok je stepen simetrije makroekonomskih ciklusa zavisao od spoljnotrgovinske integrisanosti.

S druge strane postoji mogućnost da intenzivnija trgovina prouzrokuje asimetrične poslovne cikluse. Naime, zajednička valuta i rast međusobne trgovine mogu dovesti do dublje specijalizacije na bazi komparativnih prednosti. Ovo je suprotstavljeno kriterijumu diversifikacije i zemlju čini daleko senzibilnijom na šokove koji su karakteristični upravo za proizvode u čijoj proizvodnji se specijalizovala. Rezultat ovako povećane osetljivosti može biti asimetričnost poslovnih ciklusa. Dakle, povećana specijalizacija, koja je posledica intenziviranja spoljnotrgovinske razmene, može dovesti do toga da zemlje *ex post* ne zadovoljavaju kriterijume OVP iako su to učinile *ex ante* (Eichengreen – Krugman efekat) (vidi /3/ str. 25-26).

3. EKONOMETRIJSKI MODEL

Testiranje endogenosti kriterijuma OVP vršili smo na osnovu sledeće regresione jednačine (vidi /7/ str. 14):

$$KORX_t = C + a/T_t + \varepsilon_t \quad (1.1)$$

gde $KORX_t$ predstavlja koeficijent korelacije poslovnih ciklusa Srbije i Evropske unije (EU) u vremenskom periodu od januara 2004. godine do meseca t , dok C , IT_t i ε_t respektivno označavaju konstantu, intenzivnost bilateralne trgovine Srbije i EU i slučajnu grešku regresionog modela.

Prilikom izračunavanja korelacije poslovnih ciklusa koristili smo stopu nezaposlenosti i indeks industrijske proizvodnje (bez građevinarstva) kao indikatore ekonomske aktivnosti. Pre otpočinjanja ekonometrijske analize izvršili smo detrendovanje pomenutih vremenskih serija i to pomoću tri tehnike. Prva tehnika zapravo jeste oduzimanje trend komponente, izdvojene Hodrick–Prescott (HP) filterom, od originalnih podataka. Druga tehnika se svodi na izračunavanje reziduala iz jednačina dobijenih regresiranjem varijabli u odnosu na linearni vremenski trend, kvadratni vremenski trend i jedanaest mesečnih sezonskih veštačkih promenljivih. Konačno, detrendovanje trećom tehnikom započinje izračunavanjem reziduala iz regresionih jednačina pojedinačnih varijabli u odnosu na konstantu i mesečne sezonske veštačke promenljive. Nakon toga se od izračunatih reziduala oduzimaju njihove trend komponente izdvojene HP filterom.

Sledeći korak jeste izračunavanje rekurzivnih koeficijenata korelacije za vremenski period januar 2004 - oktobar 2008. godine. Drugim rečima, uzeli smo parove istih varijabli, detrendovane istom tehnikom, i rekurzivnim izračunavanjem, dodajući jednu po jednu opservaciju, generisali vremenske serije korelacionih koeficijenata. Ove serije su korišćene kao zavisne promenljive tokom modeliranja.

Istovremeno, intenzitet bilateralne trgovine, koji ima ulogu objašnjavajuće promenljive, kvantifikovali smo sa sledeća tri pokazatelja (Ibidem, str. 11):

$$IZIT = X_{ij} / (X_i + X_j) \quad (1.2)$$

$$UVIT = M_{ij} / (M_i + M_j) \quad (1.3)$$

$$IZUVIT = (X_{ij} + M_{ij}) / (X_i + X_j + M_i + M_j) \quad (1.4)$$

gde X_{ij} predstavlja robni izvoz Srbije u EU; X_i ukupan robni izvoz Srbije i X_j ukupan robni izvoz EU. Analogno, sa M smo označili robni uvoz.

Ekonometrijsko modeliranje koje smo sproveli ima nekoliko ciljeva. Prvi se ogleda u nameri da se oceni statistička značajnost regresionog parametra α , odnosno da se testira hipoteza o statistički značajnom uticaju spoljne trgovine na simetriju poslovnih ciklusa. Drugi cilj jeste utvrđivanje prirode ovog uticaja, ukoliko on uopšte postoji, za šta je neophodno znati kakav je predznak

koeficijenta α . Njegova pozitivna vrednost indicirala bi *endogenost* kriterijuma OVP, dok bi suprotno ukazivalo na prisustvo Eichengreen – Krugman efekta. Ujedno, ocenjivanjem parametra α rasvetličemo i intenzitet posmatranog uticaja.

4. PODACI

Vremenske serije: robni izvoz i uvoz EU (27), desezonirani indeks industrijske proizvodnje EU-27 (2000 = 100) i prosečne mesečne stope nezaposlenosti EU (27), preuzete su sa sajta:

EUROSTAT (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1090,3007_0682,1090_33076576&_dad=portal&_schema=PORTAL).

Podaci o robnoj razmeni Srbije i EU preuzeti su sa sajta Republičkog zavoda za statistiku (<http://webrzs.stat.gov.rs/axd/index.php>), dok su podaci o ukupnoj robnoj razmeni Srbije, koja uključuje i razmenu sa Crnom Gorom, preuzeti iz baze podataka Fonda za razvoj ekonomske nauke (FREN). Indeksi industrijske proizvodnje Srbije (2001 = 100) preuzeti su iz različitih brojeva Statističkog biltena - publikacije Narodne banke Srbije. Vremenska serija stope nezaposlenosti u Srbiji izračunata je deljenjem broja nezaposlenih i zbira zaposlenih i nezaposlenih. Imenilac ovog količnika ne obuhvata poljoprivrednike. Podaci o ukupnom broju zaposlenih i nezaposlenih preuzeti su iz različitih brojeva Statističkog biltena.

5. REZULTATI EKONOMETRIJSKOG MODELIRANJA

5.1. Testiranje nestacionarnosti vremenskih serija

Ekonometrijsko modeliranje sprovedi smo pomoću programskog paketa EViews 3.1. Testiranje nestacionarnosti vremenskih serija vršili smo primenom Dickey-Fuller (DF), Augmented Dickey-Fuller (ADF) i Phillips-Perron (PP) testova jediničnog korena. Dobijeni rezultati (vidi tabelu 1) pokazuju da su sve tri vremenske serije kojima smo kvantifikovali intenzitet spoljnotrgovinske razmene, kao i serije koeficijenata korelacije koje smo obeležili sa HPIIP i R2IIP stacionarne.

Preostale vremenske serije integrisane su prvog reda, što potvrđuju i ocene običnih i parcijalnih autokorelacionih funkcija koje zbog jednostavnosti i preglednosti nismo prikazali. Takođe, iz istog razloga izostavili smo i rezultate formalnog testiranja nestacionarnosti prvih diferenci.

Tabela 1. Rezultati testova jediničnog korena

Naziv serije	Vremenski period	Deterministička komponenta	Red vremenske doznje	DF (ADF) test	PP test	Kritične vrednosti
Izvozno-uvozna intenzivnost bilateralne trgovine (IZUVIT)	2005:01-2008:10	Konstanta i trend	0	-11,262330	-10,482540	1% (-4.1678) 5% (-3.5088) 10% (-3.1840)
Izvozna intenzivnost bilateralne trgovine (IZIT)	2004:01-2008:10	Konstanta i trend	0	-7,874217	-7,871887	1% (-4.1249) 5% (-3.4889) 10% (-3.1727)
Uvozna intenzivnost bilateralne trgovine (UVIT)	2004:01-2008:10	Konstanta	0 1	-6,820111 -3,847817	-6,971289 -	1% (-3.5478) 5% (-2.9127) 10% (-2.5937) 1% (-3.5501) 5% (-2.9137) 10% (-2.5942)
Serijska koeficijenta korelacije HPIIP	2005:01-2008:10	Konstanta	1 3 -	-4,654119 -4,243133 -	-4,856057 -	1% (-3.5778) 5% (-2.9256) 10% (-2.6005)
Serijska koeficijenta korelacije HPSN	2004:03-2008:10	Konstanta i trend	3 - - -	-1,660449 - - -	- - - -8,387955	1% (-4.1348) 5% (-3.4935) 10% (-3.1753) 1% (-4.1281) 5% (-3.4904)
			- 3 - -	- -0,708390 - -	- - - -2,399218	10% (-3.1735) 1% (-3.5547) 5% (-2.9157) 10% (-2.5953) 1% (-3.5501)
			- - -	- - -	- - -	5% (-2.9137) 10% (-2.5942)
			- -	- -	- -	1% (-4.1678) 5% (-3.5088) 10% (-3.1840)
		Konstanta	1 1 1 1	-2,527307 -2,792723 -3,077005 -2,282578	-2,581871 -3,028470 -2,866168 -2,382763	1% (-3.5778) 5% (-2.9256) 10% (-2.6005) 1% (-4.1678) 5% (-3.5088) 10% (-3.1840)
			1 1 1 1	-2,282578 -4,164200 -4,013467 -2,357549	-2,382763 -3,610971 -3,501192 -1,844293	1% (-3.5778) 5% (-2.9256) 10% (-2.6005) 1% (-4.1678) 5% (-3.5088) 10% (-3.1840)
			1 1 1 1	-4,164200 -4,013467 -2,357549 -1,091979	-3,610971 -3,501192 -1,844293 -0,744835	1% (-3.5778) 5% (-2.9256) 10% (-2.6005) 1% (-4.1678) 5% (-3.5088) 10% (-3.1840)
			1 1 1 1	-4,013467 -2,357549 -1,091979 -	-3,501192 -1,844293 -0,744835 -	1% (-3.5778) 5% (-2.9256) 10% (-2.6005)

Napomena: HP, R1 i R2 označavaju serije koje su detrendovane prvom, drugom i trećom tehnikom, respektivno.

Takođe, IIP i SN predstavljaju oznake za indeks industrijske proizvodnje i stopu nezaposlenosti.

5.2. Ocenjivanje jednačina

Ekonometrijsko modeliranje za vremenski period januar 2005 - oktobar 2008. rezultiralo je ocenjivanjem četrnaest jednačina (Tabela 2). Prvih osam regresija ocenjene su na nivou vremenskih serija, dok su preostalih šest, zbog nestacionarnosti, ocenjene na nivou prvih diferenci.

Tabela 2. Rezultati ekonometrijskog ocenjivanja

Regresori	Zavisne promenljive													
	HPIIP (1)	HPIIP (2)	HPIIP (3)	HPIIP (4)	R2IP (5)	R2IP (6)	R2IP (7)	R2IP (8)	ΔR1IP (9)	ΔR1SN (10)	ΔR1SN (11)	ΔR2SN (12)	ΔR2SN (13)	ΔR2SN (14)
C	-	-	-	-	0.15	-	-	-	0.0005***	-	-	0.04***	0.03***	0.05**
ΔVIT(2)	20.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΔVIT(1)	-	11.69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΔVIT(2)	-	-	-	-	12.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΔVIT(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΔVIT(5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΔVIT(8)	-	-	-	-	-	-	15.05	-	-	-0.02**	-	-	-	-
ΔVIT(9)	-	-	-	-	6.95***	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΔVIT(1)	-	-	13.44	15.20	-	-	-	-	-	-	-	-9.04***	-	-
ΔVIT(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0.03**	-	-	-
ΔVIT(5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΔVIT(7)	-	-	-	-	-	-	-	21.91	-0.12***	-	-	-	-	-
ΔVIT(8)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΔVIT(9)	0.63	0.58	0.59	0.57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΔHPIIP(1)	-0.22	-0.17***	-0.31	-0.18***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΔHPIIP(2)	-	-	0.16***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΔHPIIP(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	0.49	-	-	-	-	-
ΔHPIIP(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.32	0.32	-	-	-
ΔRTSN(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΔR2IP(1)	-	-	-	-	0.65	0.81	0.79	0.76	-	-	-	-	-	-
ΔR2IP(2)	-	-	-	-	-0.21***	-	-	-	-	-	-	0.71	0.51	0.70
ΔR2SN(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΔR2SN(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V1	0.05	0.06	0.06	0.06	-	-	-	-	0.001	-	-	-	-	-
V4	-	-	-	-	-	-	-	-	-0.001	-	-	-	-	-
V5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0.001	-0.001	-	-	-
V6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.001	-	-	-
V7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V8	-	-	-	-	-0.06	-0.05***	-0.06	-0.07	-	-	-	-	-	-
V9	-	-	-	-	0.05	0.05	0.05	0.05	-	-	-	-0.08	-0.08	-0.08
V10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.09	0.09	0.08
R ²	0.64	0.70	0.68	0.68	0.84	0.88	0.66	0.68	0.82	0.75	0.75	0.80	0.80	0.80
R ² kor.	0.62	0.67	0.65	0.66	0.82	0.85	0.64	0.66	0.80	0.73	0.73	0.78	0.78	0.78
BW	1.56	1.67	1.74	1.63	1.97	1.43	1.56	1.43	1.56	1.41	1.43	1.92	1.62	1.85
F	-	-	-	-	42.34	-	-	-	48.99	-	-	40.89	32.26	40.75
JB	2.07*	2.65*	5.49**	2.97*	4.36*	4.31*	2.24*	4.14*	0.39*	5.05**	4.95**	0.47*	0.55*	0.25*
Q	(20) 12.75*	(20) 18.43*	(20) 15.84*	(20) 16.68*	(20) 17.72*	(20) 10.87*	(20) 18.78*	(1) 3.02**	(20) 18.73*	(1) 3.45**	(1) 3.12**	(20) 27.23*	(6) 16.37***	(20) 27.43*
BG	(15) 12.59*	(15) 17.81*	(15) 16.04*	(15) 16.79*	(15) 16.81*	(15) 7.76*	(15) 12.35*	(1) 3.42**	(15) 12.60*	(1) 4.53***	(1) 4.09**	(15) 18.06*	(6) 15.35**	(15) 17.54*
WH I	-	11.96*	15.42**	14.67***	9.11*	5.40*	7.62*	2.28*	10.55*	7.12*	7.89*	12.63***	8.65*	13.27***
WH 2	21.83**	18.84*	-	-	15.44*	12.39*	10.55*	6.31*	15.60*	13.48*	14.17*	23.49	15.08*	19.61***
RESET	13.96	8.79	19.55	11.06	2.57*	17.36	22.11	18.84	13.40	5.16*	5.14**	1.16*	5.03**	1.85*

Napomena: Zavisne promenljive su vremenske serije rekurzivno izračunatih koeficijentata korelacije na osnovu detrendovanih serija indeksa industrijske proizvodnje (IIP) i stope nezaposlenosti (SN). Sa HP, R1 i R2 obeležili smo serije koje su respektivno detrendovane prvom, drugom i trećom tehnikom. Objašnjavajuće promenljive su indikatori trgovinske intenzivnosti, zavisne promenljive sa vremenskim docnjama i veštačke promenljive (V) kojima su modelirani strukturni lomovi. Oznake (*), (**) i (***) označavaju prihvatanje nulte statističke hipoteze na nivoima značajnosti od 10%, 5% i 1%. Takođe, nepostojanje nijedne od ovih oznaka kod pojedinih test statistika ukazuje na činjenicu da se nulta hipoteza ne može prihvatiti. Brojevi u zagradama ispred vrednosti Q i BG test statistika

pokazuju red vremenske doznje za koji je testirano postojanje autokorelacije. Uobičajeno, Δ označava prvu diferencu vremenske serije.

Test statistike i statistički indikatori označeni su na sledeći način: R^2 i R^2_{kor} - obični i korigovani koeficijent determinacije, DW - Darbin-Votsonova (*Durbin-Watson*) test statistika autokorelacije prvog reda, F - test statistika F testa, JB - Žark-Bera (*Jarque-Bera*) test statistika normalnosti slučajne greške, Q - Boks-Ljungova test-statistika autokorelacije, BG - Godfri-Brojšova (*Godfrey-Breusch*) test statistika autokorelacije, WH_1 - Vajtova (*White*) test statistika heteroskedastičnosti izračunata na bazi test regresione jednačine u kojoj kao objašnjavajuće promenljive ne figurišu proizvodi objašnjavajućih varijabli ocenjenog modela, WH_2 - Vajtova test statistika heteroskedastičnosti koja je izračunata na osnovu test regresione jednačine u kojoj se kao objašnjavajuće promenljive javljaju i proizvodi objašnjavajućih promenljivih ocenjenog modela, $RESET$ - Ramzejev (*Ramsey*) test greške specifikacije koji je još poznat i pod nazivom test greške specifikacije regresije (*regression error specification test*). Ocenjivanje je sprovedeno primenom metoda običnih najmanjih kvadrata (ONK) na originalnim vremenskim serijama, tako da izračunate ocene predstavljaju multiplikatore.

Ocenjene jednačine imaju izvesne slabosti koje ne utiču previše ozbiljno na statističku prihvatljivost modela. U prvih osam jednačina $RESET$ test ukazuje na grešku specifikacije, pri čemu izuzetak predstavlja jedino peta regresija za koju se nulta hipoteza prihvata na nivou značajnosti od 10%. Takođe, na nivou značajnosti od 10%, slučajna greška u trećoj jednačini nije normalno raspodeljena, dok je u osmoj regresiji autokorelisana prvog reda. Osim toga, slučajna greška je heteroskedastična u prvoj i trećoj regresiji na nivou značajnosti od 10% i u četvrtoj jednačini na nivou značajnosti od 5%. Ipak, prvih osam modela ocenjenih na nivou vremenskih serija, uprkos pomenutim nedostacima, pokazuju da postoji velika mogućnost da su kriterijumi OVP endogeni. Intenzitet multiplikativnog efekta spoljne trgovine na korelaciju poslovnih ciklusa varira od (6,95), u prvoj jednačini, do (21,91) u osmom modelu.

Preostalih šest modela (od devetog do četrnaestog) ocenjeni su na nivou prvih diferenci i imaju daleko manji značaj. Naime, i ove jednačine imaju određene manjkavosti. Pokazatelji intenziteta bilateralne trgovine statistički su nesignifikantni: (a) na nivou značajnosti od 1% u devetoj, dvanaestoj i četrnaestoj jednačini, i (b) na nivou značajnosti od 5% u desetoj, jedanaestoj i trinaestoj regresiji. Dakle, nismo uspeali da ocenimo nijedan model u kome bismo na nivou značajnosti od 1% odbacili nultu hipotezu o statistički nesignifikantnom uticaju. Istovremeno, slučajna greška nije normalno raspodeljena na nivou značajnosti od 10% u desetoj i jedanaestoj regresiji. Autokorelacija prvog reda narušava kvalitet desetog i jedanaestog modela, dok je problem heteroskedastičnosti slučajne greške lociran u dvanaestoj i četrnaestoj regresiji. Specifikacije modela takođe nisu zadovoljavajuće.

Uticaj spoljne trgovine na difference koeficijenata korelacije negativan je u svih šest modela i kreće se od (-13,1) do (-0,02). Važno je istaći da, i u slučaju zanemarivanja prethodno nabrojanih nedostataka, uočeni negativni uticaj ne

znači postojanje Eichengreen – Krugman efekta, jer je reč o uticaju na prve difference.

6. ZAKLJUČAK

Empirijskim istraživanjem ocenili smo četrnaest regresionih jednačina i to osam na nivou vremenskih serija i šest na nivou prvih diferenci. Ocenjeni parametri u prvih osam modela, uprkos izvesnim statističkim manjkavostima, ukazuju na pozitivnu vezu između intenziteta bilateralne trgovine i korelacije poslovnih ciklusa. Drugim rečima, smatramo da postoje zadovoljavajući argumenti na osnovu kojih možemo prihvatiti hipotezu o *endogenosti* kriterijuma OVP. Istovremeno, ne postoji nijedan valjan dokaz o imanentnosti Eichengreen – Krugman efekta. Naši rezultati su, dakle, komplementarni sa nalazima Frankel-a i Rose-a (1996).

LITERATURA

1. Alesina, A., Barro, J. R. and S. Tenreyro (2002). „Optimal Currency Areas”, Working Paper.
2. Frankel, A. J. (1999a). „On the Euro: Impacts on Members and Non-Members”, The European Conference Centre, Luxembourg, 3-4 December 1998, In *The Euro as a Stabilizer in the International Economic System*, Robert Mundell and Armand Clesse, editors, Kluwer Academic Publishers, Norwell MA.
3. Frankel, A. J. (1999b). „No Single Currency Regime is Right for All Countries or at All Times”, International Finance Section, Department of Economics, Princeton University.
4. Frankel, A. J. (2003). „The UK Decision re EMU: Implications of Currency Blocs for Trade and Business Cycle Correlations”, in *Submissions on EMU from Leading Academics*, 99-109.
5. Frankel, A. J. (2004). „Experience of and Lessons from Exchange Rate Regimes in Emerging Economies”, *Monetary and Financial Integration in East Asia: The Way Ahead*, edited by Asian Development Bank, vol.2, 91-138.
6. Frankel, A. J. (2008). „Should Eastern European Countries Join the Euro? A Review and Update of Trade Estimates and Consideration of Endogenous OCA Criteria”, Harvard Kennedy School, Faculty Research Working Papers Series.
7. Frankel, A. J. and A. K. Rose (1996). „The Endogeneity of the Optimum Currency Area Criteria”, NBER Working Paper 5700.
8. Goldberg, S. L. (1999). „Is Optimum Currency Area Theory Irrelevant for Economies in Transition”, Federal Reserve Bank of New York and NBER, Research Department, Published in R. J. Sweeney, C. Wihlborg and T. D. Willett, eds. *Exchange Rate Policies for Emerging Market Economies*, Westview Press, 45-60.
9. Horvath, R. and L. Komarek (2002). „Optimum Currency Area Theory: An Approach for Thinking About Monetary Integration”, Warwick Economic Research Papers, Department of Economics, The University of Warwick.
10. Jovanović, N. M. (2002), *Evropska ekonomska integracija*, Ekonomski fakultet u Beogradu.

11. Mualla, H. (2006). „Why European Union is not an Optimal Currency Area: The Limits of Integration”, Mersin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü.
12. Mundell, A. R. (1961). „A Theory of Optimum Currency Areas”, *The American Economic Review*, Volume 51, Issue 4, 657-665. Ricci, A. L. (1997). „A Model of an Optimum Currency Area”, IMF Working Paper WP/97/76.