

Dr Nikola Tasić

Fakultet za državnu upravu i administraciju
Megatrend univerzitet Beograd

Dr Vladimir Vučković

Geoekonomski fakultet
Megatrend univerzitet Beograd

PERSPEKTIVE MONETARNE SARADNJE DRŽAVA JUGOISTOČNE EVROPE: JEDINSTVENA VALUTA, FIKSNI KURS ILI STATUS QUO

***Apstrakt:** U radu analiziramo potencijale za monetarnu saradnju/integraciju država Jugoistočne Evrope. Primenjujemo strukturni VAR model sa ciljem razdvajanja šokova na strani ponude i tražnje i utvrđivanja stepena sinhronizacije privrednih ciklusa među zemljama. Rezultati uglavnom potvrđuju zaključke drugih sličnih radova koji sagledavaju region: privredni ciklusi su slabo povezani, što ukazuje na relativno visoke troškove monetarne integracije posmatranih zemalja i eventualnog napuštanja politike deviznog kursa. Ovaj rad prvi posmatra odnos šokova srpske privrede sa šokovima u ostalim zemljama.*

***Ključne reči:** Jugoistočna Evropa, monetarna integracija, režim deviznog kursa, jedinstvena valuta, VAR model.*

PERSPECTIVES OF MONETARY COOPERATION IN SOUTHEAST EUROPE: COMMON CURRENCY, FIXED EXCHANGE RATE OR STATUS QUO

***Abstract:** This article analyzes potentials for monetary cooperation/integration in Southeast Europe. We apply structural VAR model in order to recover supply and demand shocks and to determine the degree of business cycles synchronization. Our results are in line with previous research on the region: economic cycles are weakly correlated, which indicates relatively high costs of monetary integration of observed countries and of abandoning exchange rate policy. This paper is the first one to apply noted methodology to Serbian data.*

***Key words:** Southeast Europe, monetary integration, exchange rate regime, common currency, VAR model.*

1. Uvod

Sve države Jugoistočne Evrope dele nekoliko važnih zajedničkih karakteristika. Od početka tranzicionog perioda istakle su članstvo u Evropskoj uniji za svoj strateški cilj, a neke su u međuvremenu i uspele da ostvare taj cilj. Nakon sticanja statusa člana Evropske unije (EU), države moraju da, u neprecizno određenom roku, zamene nacionalne valute evrom. Mnoge države (bivše republike Socijalističke Federativne Republike Jugoslavije) bile su deo veće federativne celine, sa zajedničkom valutom. U svemu, možemo zaključiti da ima razloga da se o monetarnoj saradnji ne

razmišlja kao o nemogućoj misiji. Stoga se može postaviti pitanje: da li bi u periodu koji će prethoditi usvajanju evra, monetarna saradnja između manje razvijenih evropskih zemalja, oličena u uspostavljanju regionalne zone fiksnih kurseva ili čak jedinstvene valute, bila svrsishodno rešenje? Jedan od odgovora bi trebalo da bude da li bi uvođenja evra u državama regiona, pa i u Srbiji, bilo preporučljivo iz perspektive ekonomske teorije.

U radu istražujemo odgovor na prethodna pitanja imajući u vidu sledeće države: Srbiju, Albaniju, Bugarsku, Hrvatsku, Mađarsku, Makedoniju i Rumuniju.¹ Tri države su već u EU (Mađarska, Rumunija i Bugarska), a ostale su povezane u CEFTA integraciji. Monetarne politike i režimi deviznog kursa posmatranih zemalja u tranzicionom periodu formirani su nezavisno, prema nacionalnim preferencijama. Pored toga, politike su često tokom vremena menjane. Kao rezultat proistekli su šaroliki monetarni okviri na relativno malom evropskom prostoru. *De facto*, Srbija, Rumunija, Mađarska i Albanija primenjuju plivajući kurs (manje ili više rukovođeni u režimu ciljanja inflacije), Makedonija i Hrvatska režim fiksnog deviznog kursa, Bugarska valutni odbor.² Dakle, države su fiksirale devizni kurs na konvencionalni način ili valutnim odborom (Makedonija, Hrvatska, Bugarska) ili su se opredelile za plivajući kurs nacionalne valute (Srbija, Albanija, Rumunija i Mađarska). Ipak, često se i u ovoj drugoj grupi ispoljava „strah od plivanja“ i izraženo upravljanje nivoom i putanjom deviznog kursa u praksi.

Imajući u vidu svrhu i načelne domete CEFTA, kao i dosadašnje skromne rezultate i probleme u trgovinskoj liberalizaciji i integraciji regiona,³ svesni smo da je povezivanje većine posmatranih država u monetarnoj oblasti „na dugačkom štapu“. Ipak, u radu ćemo istražiti potencijale monetarne saradnje/integracije zemalja regiona i to iz tri razloga.

Prvo, iskustvo pokazuje da trgovinska integracija, ukoliko je uspešna, vremenom prerasta u monetarnu integraciju. Stvaranje evrozona kroz Evropsku monetarnu uniju (EMU) u okrilju EU jeste najpoznatiji i najznačajniji, ali nije i jedini primer. Realizovane su ili je u toku formiranje brojnih regionalnih valutnih unija, na Bliskom Istoku, u Africi, Aziji i Latinskoj Americi.⁴

Drugo, trenutak sticanja članstva u EU ili EMU je neizvestan, s obzirom na probleme u samim državama kandidatima i sve većem otporu širenja EU i EMU u samoj Uniji. Dakle, države imaju potencijalno dug period za razmišljanje o promenama u vođenju ekonomske politike, nezavisno od obaveza koje članstvo u EU nameće.

Treće, prema nepotvrđenim informacijama, Međunarodni monetarni fond (MMF) je nedavno predložio da zemlje Istočne Evrope uvedu evro. S obzirom na puno ispoljavanje negativnih efekata kursnog rizika u aktuelnoj ekonomskoj krizi, moguće je da države regiona, u sklopu nove ekonomske paradigme, sa ili bez saveta i preporuka, razmisle o fiksiranju kursa ili napuštanju nacionalne valute.

2. Efekti monetarne integracije

Postavlja se pitanje: šta bi države Jugoistočne Evrope izgubile, a šta dobile odustajanjem od autonomije u vođenju monetarne politike? Nacionalna monetarna politika prestaje da bude autonomna bilo da države međusobno fiksiraju kurseve ili da usvoje jedinstvenu regionalnu valutu.⁵ Navešćemo promene pod pretpostavkom pune monetarne integracije.

Kada su nedostaci u pitanju, oni dominantno proističu iz činjenice da država po definiciji gubi mogućnost da samostalno određuje kamatne stope, devizni kurs i ponudu novca. Monetarna politika regiona se sprovodi na nivou regionalne centralne banke. Proizlazi da monetarna politika ne može da bude prilagođena potrebama nacionalnog privrednog ciklusa (kao amortizer šoka kroz promene kamatnih stopa ili deviznih kurseva). Iako fiskalna politika ostaje u domenu nacionalnih ekonomskih vlasti, u monetarnoj integraciji postaje „vezana“ zacrtanim i nepromenljivim parametrima u monetarnoj oblasti. Na primer, fiskalna ekspanzija ne može biti praćena

restriktivnijom monetarnom politikom, pa se ne može računati sa tim da će centralna banka neutralisati efekte fiskalnih mera.

Prednosti monetarne integracije proističu iz neutralisanja komponente kursnog rizika iz privrednog sistema. Preduzetnici, banke i stanovništvo mogu rasterećenije da procenjuju buduće rizike, iz kamatnih stopa se gubi premija kursnog rizika, a smanjuju se i transakcioni troškovi konverzije različitih valuta. Ipak, ne treba da se zanemari da se pozitivni efekti ostvaruju u meri u kojoj je regionalna valuta „kvalitetnija“ od (napuštene) nacionalne; ukoliko ona nije kvalitetnija, onda navedeni rizici i troškovi mogu da budu i povećani. Valja naglasiti da se koristi od monetarne integracije ogledaju i u očekivanom porastu trgovine unutar regiona, što je posledica jeftinijih i stabilnijih odnosa između zemalja koje čine valutnu uniju.⁶

Kada su države regiona u pitanju, a pri tome naročito u vidu imamo Srbiju, želimo da naglasimo da se potencijalni nedostaci monetarne integracije mogu lako ispostaviti kao koristi. Naime, višedecenijsko iskustvo sa autonomijom u vođenju monetarne i fiskalne politike nije dovelo do impresivnih privrednih rezultata, ni u pogledu makroekonomske stabilnosti ni u oblasti razvojnih potencijala. Sagledavajući iskustvo Srbije u 21. veku čini nam se upravo suprotno. Srbija ima precenjenu valutu i nestabilnu i relativno visoku inflaciju (rezultati monetarne politike), kao i visoku javnu potrošnju i rastući budžetski deficit (ostvarenja fiskalne politike). Da li se onda izostavljanje ili ograničavanje takvih poluga ekonomske politike može shvatiti kao gubitak?

3. Pretpostavke, metodologija i podaci

3.1. Teorijske pretpostavke

Jedna od osnovnih pretpostavki za monetarnu integraciju i stvaranje valutne unije jeste usklađenost privrednih ciklusa zemalja zainteresovanih za ovaj vid integracije. Ova pretpostavka je kao jedna od najvažnijih istaknuta još u radovima rođonačelnika teorije optimalnog valutnog područja *Robert Mundell*-a (Mundell, 1961). Ukoliko postoji simetričnost u delovanju šokova (tj. fundamentalnih poremećaja), onda gubitak politike deviznog kursa ne predstavlja veliki trošak za državu koja se odriče monetarne autonomije. Naime, pošto se u čitavom posmatranom regionu ispoljava isti ili sličan problem, nije potreban diskrecioni instrument ekonomske politike jer su preferencije u pogledu vođenja regionalne monetarne politike istovetne u svim državama članicama monetarne integracije. Sa druge strane, ukoliko su šokovi asimetrični i privredni ciklusi izraženo različiti, onda je poželjno da postoji nacionalna monetarna politika i nacionalna valuta, kako bi se svaka zemlja na svoj način borila sa novonostalim poremećajima. Strah od asimetričnih poremećaja je najvažniji argument protivnika jedinstvene regionalne valute, jer države članice gube mogućnost da ublaže ove šokove promenom monetarne politike.

Odnosi šokova biće sagledani kroz VAR model koji predstavljamo u sledećem delu, a koji dozvoljava detaljnu analizu šokova ponude i tražnje za svaku zemlju. Ovaj model omogućava da pretpostavimo da će šokovi ponude imati različit efekat na privredu od šokova tražnje. Naime, model može biti konstruisan tako da samo šokovi ponude imaju dugoročan efekat i na privredni rast i na cene, dok šokovi na strani tražnje imaju trajan efekat samo na cene.

Pošto je ovo pretpostavka koja se nalazi i u osnovi teorijskog modela, onda zaslužuje dodatno pojašnjenje. Naime, analiza šokova je po prirodi neokejnzijska, jer su pojedine cene „lepljive“ (nefleksibilne). Takođe, postoji i postepeno prilagođavanje privrede na poremećaje u privredi, a efekti su različiti na kratak i dugi rok.

Ako razmatramo šok na strani tražnje, treba imati u vidu da samo kratkoročna kriva agregatne ponude ima pozitivan nagib. Pozitivan nagib je posledica nefleksibilnih nadnica – više cene umanjuju realne nadnice, što dovodi do veće privredne aktivnosti. Na dugi rok realne nadnice se ipak prilagođavaju cenama, pa je dugoročna kriva ponude vertikalna. Kriva tražnje je, sa druge

strane, negativnog nagiba i na kratak i na dugi rok, pošto se niže cene promptno reflektuju na povećanje tražnje (i obrnuto). Šokovi na strani tražnje, prema tome, imaju samo kratkoročan efekat na ponudu (nakon inicijalnog rasta ona se vraća na početni nivo kako se realne nadnice prilagođavaju); dugoročni efekat predstavlja samo porast cena. Šokovi na strani ponude (na primer, tehnološki napredak) imaju dugoročan efekat na agregatnu ponudu: povećaće privrednu aktivnost i sniziti cene. Pod navedenim pretpostavkama, iz VAR modela se dobija funkcija impulsnog odziva iz koje se izvode strukturni šokovi. Dve serije egzogenih šokova (za ponudu i tražnju) dobijaju se za svaku posmatranu zemlju i izračunava se korelacija između tih šokova. Sledeća sekcija detaljno predstavlja metodološke aspekte opisanog teorijskog modela.

3.2. VAR metodologija

Blanchard i Quah (1989) i Bayoumi i Eichengreen (1992) razvili su strukturni vektorski autoregresioni model (VAR) za identifikovanje stepena simetrije u efektima fundamentalnih privrednih poremećaja. Ovaj metod je potom postao najvažniji pravac u istraživanju kvalifikovanosti država za članstvo u monetarnoj uniji, kao i za ispitivanje koristi koje zemlje mogu imati od takve unije. VAR predstavlja statistički metod koji nam omogućava da ocenimo uticaj nepredviđenih događaja (šokova) na druge odabrane ekonomske promenljive. Cilj je da se razdvoje poremećaji potekli na strani ponude i tražnje i da se potom sagleda koliko su ti poremećaji blisko povezani (korelisani) među zemljama. Posmatrana zavisna varijabla na strani šoka ponude je realni bruto domaći proizvod (BDP), a na strani tražnje indeks cena.

Model polazi od preliminarnog testiranja logaritma realnog BDP (koji označavamo sa y) i logaritma indeksa cena (p), kojim je utvrđeno da su ove promenljive jedinični koren, dok su njihove promene u odnosu na prethodni period stacionarne. Zajednički proces ovih promenljivih (tj. njihovih promena) definišemo kao X , i on može biti prikazan kao beskonačan pokretan prosek vektora dve promenljive (y i p) i strukturnih šokova tražnje i ponude (ε_d , ε_s). Sledeća jednačina formalizuje odnos između promenljivih:

$$(1) \quad X_t \equiv \begin{bmatrix} \Delta y_t \\ \Delta p_t \end{bmatrix} = \sum_{i=0}^{\infty} L^i \begin{bmatrix} a_{11i} & a_{12i} \\ a_{21i} & a_{22i} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{dt} \\ \varepsilon_{st} \end{bmatrix} = \sum_{i=0}^{\infty} L^i A_i \varepsilon_{t-i},$$

gde t predstavlja vremenski period, L predstavlja lag operator, A_i predstavlja funkciju impulsnog odziva (odgovora) šokova na *elemente* vektora X_t , dok ε_{dt} i ε_{st} predstavljaju nezavisne šokove tražnje i ponude koji imaju odliku "belog šuma" (*white noise*). Šokovi su normalizovani tako da $\text{var}(\varepsilon_t) = I$, gde je I jedinična matrica. Da bi izolovali i razdvojili šokove, kao što je navedeno, pretpostavlja se da šok tražnje nema efekata na privrednu aktivnost u dugom roku. Stoga, kumulativni efekat šoka tražnje na promenu logaritma realnog BDP (Δy_t) mora biti jednak nuli, a to formalno prikazujemo sledećom pretpostavkom:

$$(2) \quad \sum_{i=0}^{\infty} a_{11i} = 0.$$

Šokovi na strani ponude i tražnje mogu biti izolovani primenom VAR modela. Optimalan broj docnji (p) odabran je koristeći *AIC* ili *SBIC* kriterijum, tako da greške ocenjivanja u što većoj meri prate normalnu raspodelu. Svaki element vektora X_t predstavlja zavisnu promenljivu u jednačini čije su nezavisne promenljive docnje svih elemenata X_t :

$$(3) \quad X_t = K + \Phi_1 X_{t-1} + \Phi_2 X_{t-2} + \dots + \Phi_p X_{t-p} + e_t,$$

gde K predstavlja vektor koji sadrži konstante, Φ predstavljaju koeficijente koje ćemo ocenjivati, dok je e_t vektor grešaka $\begin{bmatrix} e_{yt} & e_{pt} \end{bmatrix}'$. Vektor e_t je sačinjen od šokova ponude i šokova tražnje. Pošto su

procesu iz jednačina poput one predstavljene u (3) stacionarni u kovarijansi, možemo izvesti očekivanja iz (3) da bi izračunali prosek (μ) ovog procesa:

$$(4) \quad \mu = K + \Phi_1\mu + \Phi_2\mu + \dots + \Phi_p\mu.$$

Oduzimanjem jednačine (4) od (3) daje sledeću jednačinu koja predstavlja (3) kroz varijacije od proseka:

$$(5) \quad X_t - \mu = \Phi_1(X_{t-1} - \mu) + \Phi_2(X_{t-2} - \mu) + \dots + \Phi_p(X_{t-p} - \mu) + e_t.$$

Model VAR(p) predstavljen u (5) može biti predstavljen kao VAR(1) proces. Da bi ovo uradili, prvo definišemo sledeće promenljive:

$$\xi_t \equiv \begin{bmatrix} X_t - \mu \\ X_{t-1} - \mu \\ \cdot \\ \cdot \\ X_{t-p+1} - \mu \end{bmatrix}, F \equiv \begin{bmatrix} \Phi_1 & \Phi_2 & \dots & \Phi_p \\ I_2 & 0 & \dots & \\ \cdot & & & \\ \cdot & & & \\ 0 & \dots & I_2 & 0 \end{bmatrix}, \text{ i } V_t \equiv \begin{bmatrix} e_t \\ 0 \\ \cdot \\ \cdot \\ 0 \end{bmatrix}.$$

Sada (5) možemo predstaviti kao VAR(1):

$$(6) \quad \xi_t = F\xi_{t-1} + V_t.$$

Matrica varijanse grešaka $E(e_t e_t') = A_0 E(\varepsilon_t \varepsilon_t') A_0'$ je poznata, a da bi izračunali elemente matrice A_0 predstavljamo još tri neophodne pretpostavke koje definišu normalizaciju varijansi šokova:

$$(10) \quad \begin{aligned} \text{var}(e_{yt}) &= a_{11}(0)^2 + a_{12}(0)^2 \\ \text{var}(e_{pt}) &= a_{21}(0)^2 + a_{22}(0)^2 \\ \text{cov}(e_{yt} e_{pt}) &= E(e_{yt} e_{pt}) = a_{11}(0)a_{21}(0) + a_{12}(0)a_{22}(0) \end{aligned}$$

Poslednja restrikcija sledi iz jednačine (11), a ona ograničava kumulativni efekat šoka tražnje na promenu logaritma realnog BDP na nula. U smislu VAR metodologije, ova pretpostavka može biti predstavljena kao:

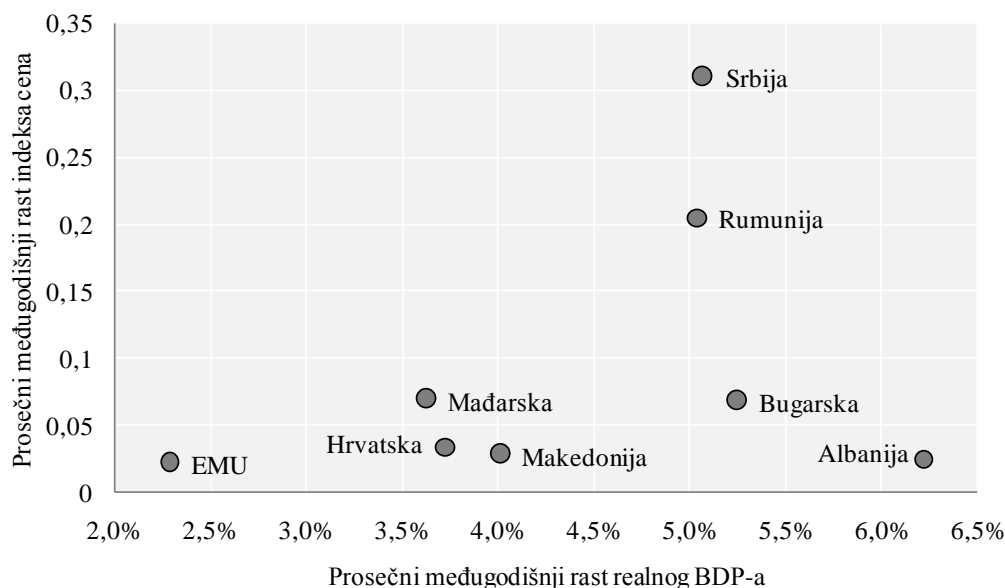
$$(11) \quad \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} c_{11i} & c_{12i} \\ c_{21i} & c_{22i} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & * \\ * & * \end{bmatrix}.$$

Ove pretpostavke omogućavaju jedinstvenu identifikaciju matrice A_0 , pa su stoga identifikovani i šokovi ponude i tražnje.

3.3. Podaci

Podaci o realnom BDP i indeksu cena su prikupljeni iz izvora nacionalnih statističkih zavoda i centralnih banaka, *IFS* baze podataka Međunarodnog monetarnog fonda i baze podataka *EuroStat*. Analiza će biti primenjena na period od prvog tromesečja 1999. do četvrtog tromesečja 2008. godine. Podaci su reindeksirani tako da prosek tokom 2004. godine uzima vrednost 100.

Kako podaci o realnom BDP na tromesečnom nivou nisu dostupni za Crnu Goru i Bosnu i Hercegovinu, ove zemlje nisu uključene u analizu. Grafikon 1. prikazuje prosečne stope rasta realnog BDP i indeksa cena za posmatrane zemlje. Rast je izračunat kao povećanje u odnosu na isto tromesečje prethodne godine, a prikazani su proseci od prvog tromesečja 1999. do četvrtog tromesečja 2008. godine (u zavisnosti od dostupnosti podataka). Uočavaju se različite stope inflacije („iskaču“ Srbija i Rumunija) i različite stope privrednog rasta (prednjače Albanija, Bugarska, Srbija i Rumunija) u državama regiona.



Grafikon 1.
Rast i inflacija

3.4. Rezultati drugih istraživanja

Veliki broj istraživanja sproveden je sa ciljem da se putem strukturalnog VAR modela ispita sinhronizovanost privrednih ciklusa pojedinih zemalja unutar različitih regiona.⁷ Zajednička ocena prethodnih istraživanja bi bila da se tokom vremena umereno povećava integrisanost samo dinamičnijih zemalja u razvoju (ili zemalja u tranziciji) sa razvijenim ekonomijama na koje su manje države upućene. Unutar regiona, usaglašavanje privrednih ciklusa prisutnije je između naprednijih zemalja. U državama koje su izvan integracionih procesa i koje ne umanjuju razvojne razlike, ne primećuje se izrazitija sinhronizacija privrednih ciklusa, kako sa razvijenim zemljama tako i sa drugim manje razvijenim zemljama regiona.

Kada su evropske tranzicione države u pitanju, u nekoliko istraživanja dobijeni su rezultati koji samo umereno i u pojedinačnim slučajevima afirmativno govore u prilog valutnom području. *Fidrmuc i Korhonen* (2003) zaključuju da korelacija šokova varira znatno od zemlje do zemlje, iako su neki (tadašnji) kandidati za članstvo u EU bar podjednako povezani sa ciklusom evrozone od nekih postojećih članica (ističu se Mađarska, Estonija i Letonija). *Frenkel i Nickel* (2002) dobijaju rezultate prema kojima se samo nekoliko zemalja vidljivo približava privrednom ciklusu evrozone (Mađarska i Slovenija, pre svih). Konačno, slično zaključuju *Horvath i Ratfai* (2004) koji kažu da su privredni ciklusi zemalja evrozone i država Centralne i Istočne Evrope nekorelisani (Mađarska je izuzetak), ali da se primećuju međusobna približavanja između novih članica EU koje bi trebalo da se priključe i evrozoni.

Pregled koeficijenata korelacije šokova ponude i tražnje između zemalja Centralne i Istočne Evrope i evrozone, dobijenih u navedenim istraživanjima (posmatran je period druge polovine devedesetih), dat je u tabeli 1.

Tabela 1.

Koeficijenti korelacije šokova ponude i tražnje u zemljama Istočne Evrope

	Šok ponude			Šok tražnje		
	A	B	C	A	B	C
Češka	0,04	0,34	0,08	-0,15	-0,24	0,13
Poljska	0,08	-0,49	-0,18	0,28	0,22	0,16
Slovačka	0,05	0,38	0,10	-0,05	-0,43	-0,03
Mađarska	0,46	0,73	-0,09	0,25	0,12	-0,23
Slovenija	0,15	0,66	0,12	-0,18	-0,15	-0,02
Estonija	0,25	0,34	-0,10	0,12	-0,24	0,04
Letonija	0,30	0,33	-0,07	-0,49	-0,43	0,08
Litvanija	-0,11	...	-0,22	-0,49	...	0,23
Bugarska	-0,03	0,28	...	0,03	-0,22	...
Rumunija	0,02	0,03

A: Fidrmuc i Korhonen (2003)

B: Frankel i Nikel (2002)

C: Horvath i Ratfai (2004)

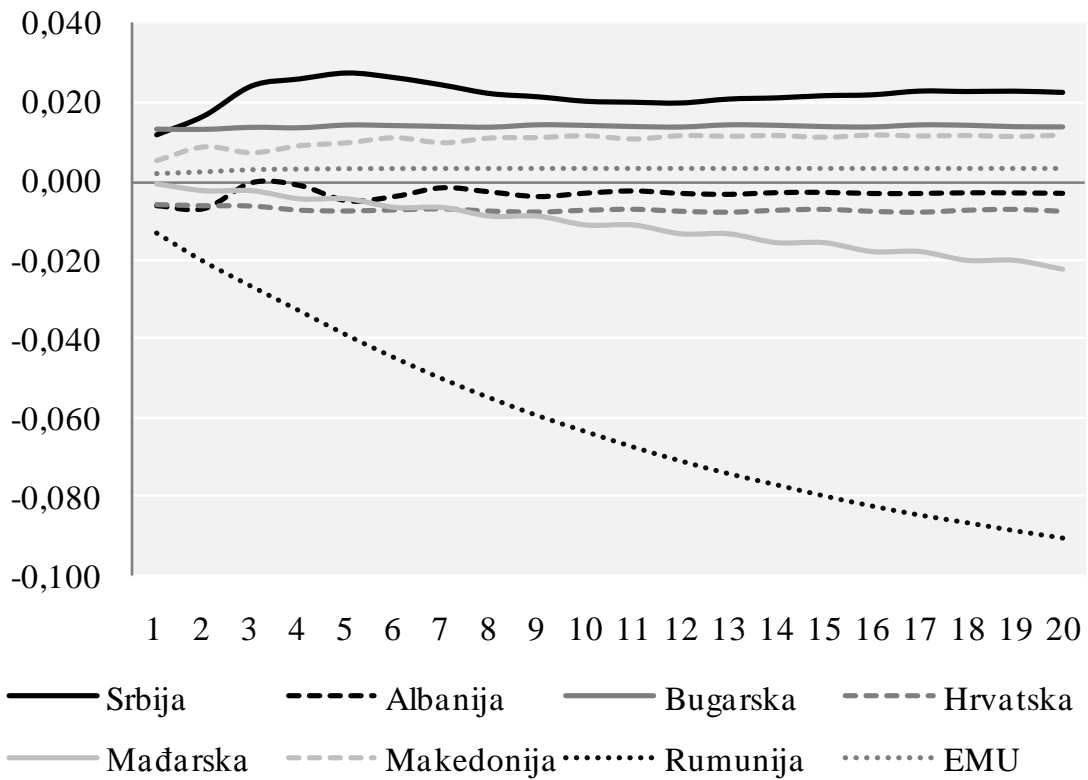
4. Rezultati**4.1. Odgovori na šokove**

Sledeća tri grafikona prikazuju funkcije impulsnog odziva dobijene primenjujući prethodno objašnjenu metodologiju. Prvi grafikon prikazuje kako cene reaguju na šok ponude, dok drugi prikazuje kako cene reaguju na šok tražnje. Treći grafikon prikazuje kako BDP reaguje na šok ponude.

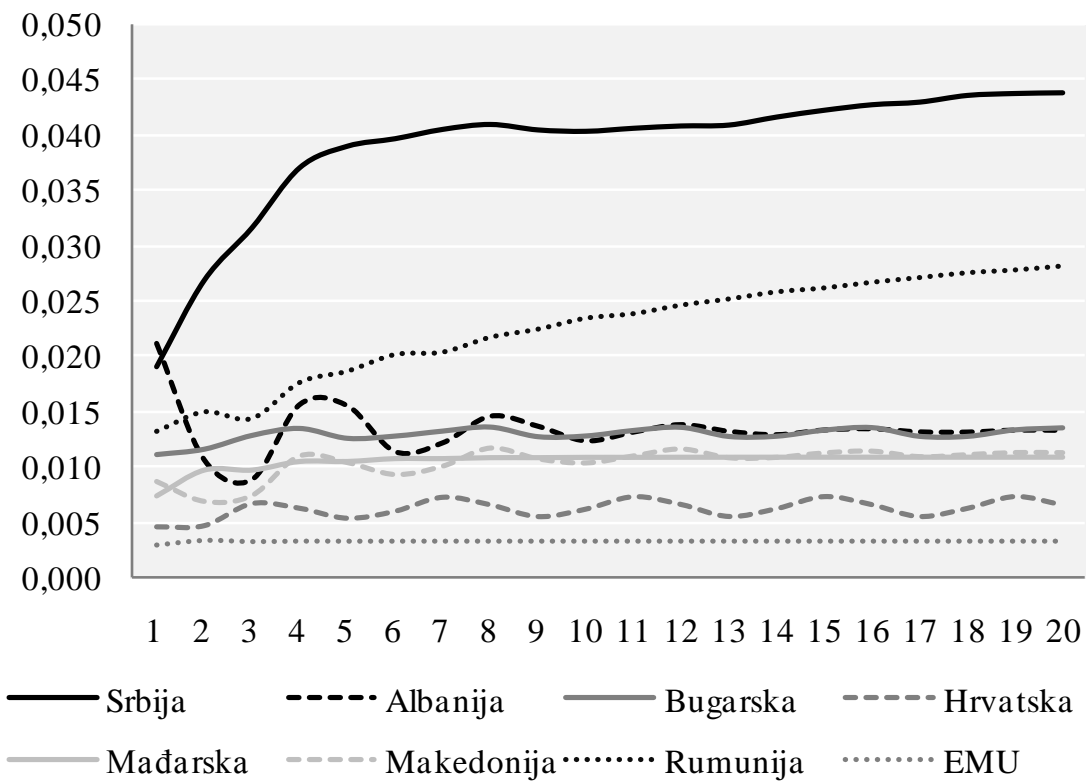
Kao što grafikon 2. pokazuje, šok ponude ima pozitivan uticaj na indeks cena u polovini zemalja, dok je u preostaloj polovini zemalja šok negativan. Šok ponude ima negativan uticaj na cene u Albaniji, Mađarskoj, Hrvatskoj i Rumuniji. Šok u Rumuniji je negativan i opada, a u 20-om periodu ima vrednost od -0,1.⁸ Vrednost u ostalim zemljama sa negativnim šokom se kreće od -0,003 do -0,022 u 20-om periodu (kvartalu). Od zemalja u kojima šok ponude ima pozitivan uticaj na indeks cena izdvajamo Srbiju, u kojoj je odgovor cena na šok ponude uvek iznad odgovora u drugim zemljama. Kao i u drugim zemljama, šok u Srbiji se zaustavlja, i to na kumulativnoj vrednosti od oko 0,023.

Grafikon 3 ukazuje da šok tražnje ima pozitivan uticaj na indeks cena u svim zemljama. Šok tražnje ima najjači uticaj u Srbiji i Rumuniji, što se iz grafikona jasno vidi. Zanimljivo je da ove dve zemlje imaju politiku deviznog kursa koja je u najmanjoj meri vezana za evro.

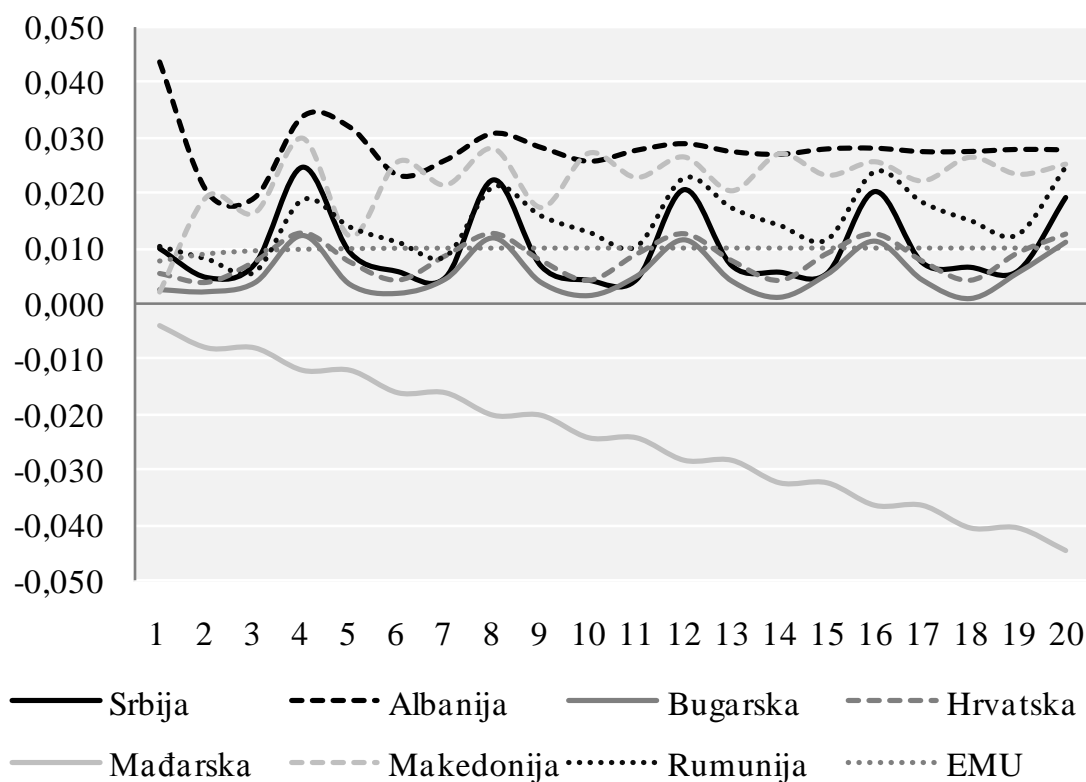
Grafikon 4. koji prikazuje odgovor realnog BDP na šok ponude potvrđuje nalaze koji se odnose na cene. Naime, odgovor u EMU je mnogo stabilniji, i relativno brzo dostigne dugoročnu vrednost.



Grafikon 2.
Odgovor cena na šok ponude



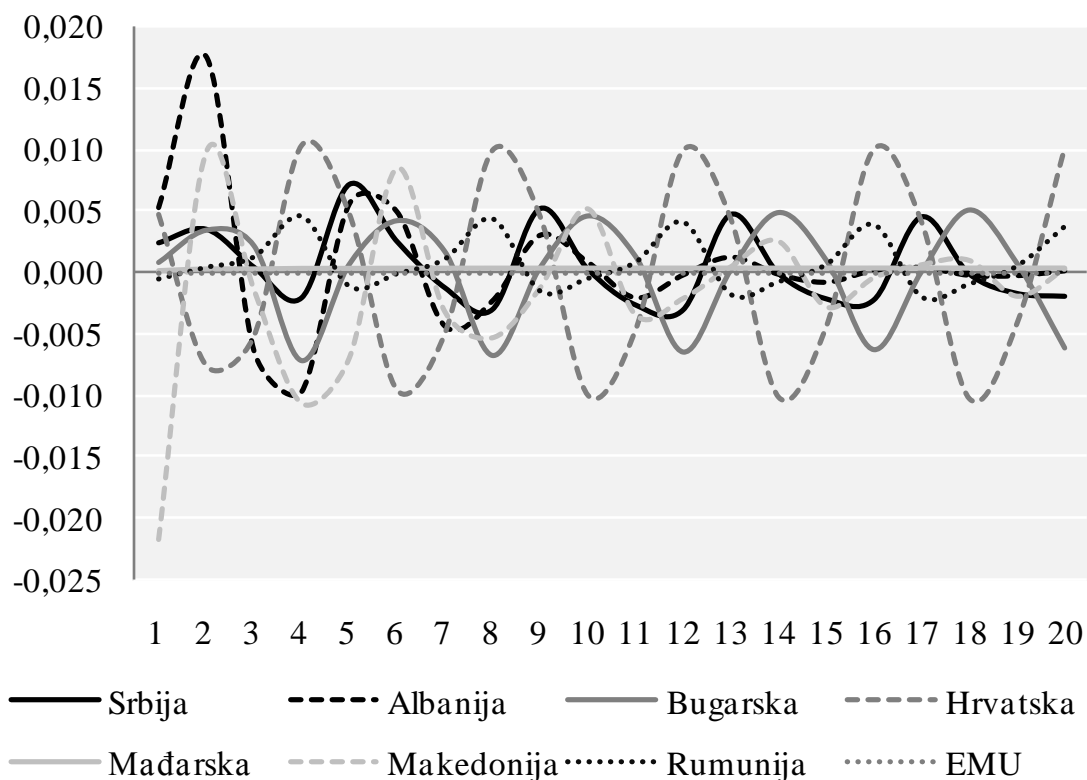
Grafikon 3.
Odgovor cena na šok tražnje



Grafikon 4.
Odgovor realnog BDP na šok ponude

Prisetimo se da iz pretpostavke u jednačini (2) sledi da su efekti šokova tražnje na BDP u dugom roku jednaki nuli. Grafikon 5 prikazuje odgovore na šokove koji vremenom po zemljama gravitiraju ka nuli. Pre svega, najevidentnije je da šok u EMU, Rumuniji, Mađarskoj i Albaniji gravitira ka 0, dok šokovi tražnje u ostalim zemljama nastavljaju da utiču na BDP i nakon 20 tromesečja. Šokovi u drugim zemljama takođe gravitiraju ka nuli, iako je to manje evidentno zbog većih varijacija unutar godine.

Iz prikazane analize sledi da su posmatrane zemlje dosta nestabilne u poređenju sa EMU. Šokovi u EMU su znatno manji i, što je važnije, brzo dostignu dugoročne vrednosti. Nasuprot tome, šokovi u ostalim zemljama imaju znatan uticaj i nakon određenog vremena, a uticaj nastavlja da varira iz perioda u period. *Frenkel i Nickel (2002)* takođe koriste tromesečne podatke i pronalaze slična kretanja za zemlje Istočne Evrope. Naime, odgovori na impulse za EMU imaju mnogo manje lomova u poređenju sa odgovorima na impulse za zemlje Istočne Evrope.



Grafikon 5.
Odgovor realnog BDP-a na šok tražnje

4.2. Korelacije šokova

Sledeće tabele (2. i 3) prikazuju korelacije šokova ponude i šokova tražnje po zemljama. Prvo predstavljamo korelacije šokova ponude u tabeli 2.

Tabela 2.

Korelacije šokova ponude

	Srbija	Albanija	Bugarska	Hrvatska	Mađarska	Makedonija	Rumunija	EMU
Srbija	1							
Albanija	-0.4478	1						
Bugarska	0.1969	-0.3061	1					
Hrvatska	0.3281**	-0.2650	0.2836**	1				
Mađarska	0.0950	-0.0763	-0.1227	-0.2541*	1			
Makedonija	-0.0294	-0.4000	0.2229	-0.3424*	-0.0679	1		
Rumunija	0.4263***	0.2752	0.1456	0.1352	0.2217	-0.0416	1	
EMU	0.0544	0.2530	0.0353	-0.0526	0.4307**	-0.0546	0.1882	1

Tabela 3.

Korelacije šokova tražnje

	Srbija	Albanija	Bugarska	Hrvatska	Mađarska	Makedonija	Rumunija	EMU
Srbija	1							
Albanija	-0.1737	1						
Bugarska	0.1817	-0.0410	1					
Hrvatska	0.0497	0.3684	0.3827***	1				
Mađarska	-0.0105	0.0830	0.2327*	0.2917**	1			
Makedonija	0.0207	0.2160	0.3355*	0.2046	0.1020	1		
Rumunija	-0.1228	0.3476	-0.0413	0.1609	0.1800	0.0299	1	
EMU	0.0069	-0.0503	0.2088	0.2883**	0.0310	0.0436	-0.0488	1

Iz tabele 2 vidimo da su šokovi ponude u EMU statistički značajno korelisani samo sa šokovima u Mađarskoj, a njihova veza je pozitivna. Šokovi u Srbiji su pozitivno i statistički značajno korelisani sa šokovima u Rumuniji i Hrvatskoj. Od ostalih zemalja, pozitivna korelacija postoji još jedino između Hrvatske i Bugarske. Negativna korelacija je prisutna između Hrvatske, sa jedne, i Mađarske i Makedonije sa druge strane.

Iz tabele 3 vidimo da su šokovi tražnje u EMU statistički značajno korelisani jedino sa šokovima u Hrvatskoj. Šokovi tražnje u Srbiji nisu statistički značajno korelisani sa šokovima u preostalim zemljama. Korelacija Bugarske, Mađarske i Hrvatske je pozitivna i statistički značajna na različitim nivoima poverenja.

Korelaciona analiza ukazuje da su šokovi u posmatranim zemljama asimetrični. Šokovi unutar EMU nisu korelisani sa šokovima u drugim zemljama, pa i uvođenje evra u tim zemljama ne bi bilo opravdano. Takođe, korelacija je dosta slaba između ostalih zemalja. Nedostatak jasne veze između šokova u određenim zemljama umanjuje i opravdanost regionalne jedinstvene valute.

4.3. Dekompozicija varijanse

Sledeće dve tabele (4. i 5) prikazuju proporciju varijacije indeksa cena i realnog BDP kao posledice šoka tražnje. Proporcija koja odgovara svakom šoku dobijena je koristeći dekompoziciju varijanse grešaka predviđanja koje daje VAR model.

Iz tabele 4. vidimo da je proporcija varijacije indeksa cena kao posledica šoka tražnje izuzetno niska u prvom periodu za sve zemlje. Međutim, u narednim periodima ova proporcija se povećava za sve zemlje. U poslednjem periodu proporcija varijacije indeksa cena kao posledica šoka tražnje ima najmanju vrednost u Bugarskoj (6,4%). Zatim sledi Hrvatska (15,5%), dok je ova vrednost u većini preostalih zemalja preko 20%. Izuzetak predstavljaju Albanija i Rumunija gde proporcija varijacije indeksa cena kao posledica šoka tražnje iznosi 48,1 i 54%, respektivno.

Iz tabele 5. vidimo da svi šokovi ponude uzimaju 100% varijacije realnog BDP u prvom periodu. Takođe, iz tabele vidimo i da se učešće šokova ponude smanjuje u svim zemljama u narednim periodima. Proporcija šokova tražnje u Mađarskoj i EMU preostaje gotovo 100% varijacije realnog BDP u desetom periodu, dok se u ostalim zemljama proporcija u ovom periodu značajno smanjuje. U desetom periodu, proporcija šoka tražnje iznosi 93,5% u Srbiji, 86,1% u Hrvatskoj, 69,2% u Albaniji i 51,2% u Makedoniji. Iz priloženih rezultata možemo zaključiti da su za varijacije u realnom BDP bitni šokovi tražnje, iako je njihov kumulativni efekat ograničen na nulu.

Tabela 4.

Proporcija varijacije indeksa cena kao posledica šoka tražnje (100%-broj predstavlja proporciju šoka ponude)

	Srbija	Albanija	Bugarska	Hrvatska	Mađarska	Makedonija	Rumunija	EMU
1	3,96%	18,27%	3,84%	3,74%	2,71%	3,52%	1,35%	1,75%
2	20,23%	46,25%	5,11%	4,20%	2,71%	4,75%	24,02%	26,49%
3	19,83%	43,82%	5,14%	4,22%	7,86%	21,32%	34,44%	26,54%
4	27,14%	46,96%	5,11%	7,87%	7,86%	23,35%	42,19%	27,00%
5	25,59%	47,35%	5,18%	9,50%	13,72%	20,03%	43,51%	27,03%
6	25,61%	47,55%	5,78%	10,55%	13,72%	20,73%	47,23%	27,04%
7	25,83%	48,13%	5,81%	11,24%	19,27%	22,72%	49,34%	27,04%
8	26,37%	47,93%	5,89%	13,07%	19,27%	24,22%	51,80%	27,04%
9	27,07%	48,28%	5,95%	14,24%	24,26%	23,32%	52,87%	27,04%
10	27,13%	48,14%	6,42%	15,46%	24,26%	23,48%	54,02%	27,04%

Tabela 5.

Proporcija varijacije realnog BDP-a kao posledica šoka tražnje (100%-broj predstavlja proporciju šoka ponude)

	Srbija	Albanija	Bugarska	Hrvatska	Mađarska	Makedonija	Rumunija	EMU
1	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
2	98,84%	70,09%	98,80%	99,82%	100,00%	85,60%	95,95%	99,46%
3	98,85%	74,27%	97,84%	91,57%	99,88%	51,58%	95,21%	99,47%
4	98,16%	69,90%	97,85%	91,66%	99,88%	49,94%	94,60%	99,45%
5	98,54%	70,30%	96,60%	88,89%	99,77%	53,62%	96,64%	99,45%
6	95,62%	69,58%	96,82%	89,55%	99,77%	56,31%	93,84%	99,45%
7	94,31%	69,32%	96,26%	86,76%	99,70%	51,05%	93,39%	99,45%
8	93,54%	69,33%	96,26%	87,18%	99,70%	49,51%	92,87%	99,45%
9	94,51%	69,08%	95,68%	85,61%	99,66%	49,97%	94,55%	99,45%
10	93,49%	69,17%	95,91%	86,10%	99,66%	51,22%	92,75%	99,45%

Analiza deklompozicije varijanse pokazuje da uticaj šokova na varijacije cena i BDP u svega nekoliko zemalja ima slične odlike kao u EMU. Naime, šokovi na cene u Srbiji i Mađarskoj imaju slične odlike kao u EMU, dok samo Mađarska ima sličnu kompoziciju šokova ako sagledavamo BDP. Stoga, analiza ukazuje da se jedino u ovim zemljama može razmišljati o uvođenju evra. Međutim, ovaj nalaz delimično negiraju zaključci iz prethodnih delova ovog rada. Sveukupno, zemlje imaju raznoliku kompoziciju šokova u dugom roku, pa monetarna unija nije opravdana.

5. Zaključak

U radu smo analizirali potencijale za monetarnu saradnju/integraciju država Jugoistočne Evrope. Primenili smo strukturni VAR model sa ciljem razdvajanja šokova na strani ponude i tražnje i utvrđivanja stepena sinhronizacije privrednih ciklusa među zemljama. Rezultati uglavnom potvrđuju zaključke drugih sličnih radova: privredni ciklusi su slabo povezani, što ukazuje na relativno visoke troškove monetarne integracije posmatranih zemalja i eventualnog napuštanja politike deviznog kursa.

Šok ponude ima pozitivan uticaj na indeks cena u polovini zemalja, dok je u preostaloj polovini zemalja šok negativan. Od zemalja u kojima šok ima pozitivan uticaj na indeks cena izdvajamo Srbiju, u kojoj je odgovor cena na šok ponude uvek iznad odgovora u drugim zemljama. Šok tražnje ima pozitivan uticaj na indeks cena u svim zemljama, a najjači uticaj u Srbiji i Rumuniji. Efekti šokova tražnje na BDP u dugom roku jednaki su nuli, što je u skladu sa teorijskom pretpostavkom modela. Iz prikazane analize sledi da su posmatrane zemlje dosta nestabilne u poređenju sa EMU. Šokovi u EMU su znatno manji i brzo dostignu dugoročne vrednosti. Nasuprot tome, šokovi u ostalim zemljama imaju znatan uticaj i nakon određenog vremena, a uticaj nastavlja da varira iz perioda u period.

Korelaciona analiza je pokazala da su šokovi u posmatranim zemljama asimetrični. Šokovi unutar EMU nisu korelisani sa šokovima u drugim zemljama, pa i uvođenje evra u tim zemljama ne bi bilo opravdano. Takođe, korelacija je dosta slaba između ostalih zemalja. Nedostatak jasne veze između šokova u određenim zemljama umanjuje opravdanost i eventualne regionalne jedinstvene valute. Za varijacije u realnom BDP bitni su šokovi tražnje, iako je njihov kumulativni efekat ograničen na nulu.

Značaj šokova na cene i BDP u svega nekoliko zemalja ima slične odlike kao u EMU. Šokovi na cene u Srbiji i Mađarskoj imaju slične odlike kao u EMU, dok samo Mađarska ima sličnu kompoziciju šokova ako sagledavamo BDP. Analiza varijanse ukazuje da se jedino u ovim zemljama može razmišljati o uvođenju evra. U svemu, zemlje imaju raznoliku kompoziciju šokova u dugom roku, pa monetarna unija nije opravdana.

Kada se govori o optimalnim valutnim zonama i valutnim unijama na kraju bi dodali još jedno zapažanje. Treba imati u vidu da je iskustvo pojedinih valutnih unija pokazalo da države koje formiraju uniju mogu da konvergiraju nakon određenog vremena članstva u uniji. Dakle, čak i ako zemlje nisu dobri kandidati za formiranje valutne unije (što naši rezultati pokazuju), približavanja mogu vremenom da postanu znatna, pa da se pokaže da su uslovi ispunjeni *ex post* iako *ex ante* zemlja ne pripada optimalnom valutnom području. Različiti nacionalni privredni ciklusi u valutnoj uniji mogu postati sinhronizovaniji nego ranije.

FUSNOTE:

¹ U formalnom smislu, Mađarska ne pripada regionu Jugoistočne Evrope, ali smo ovu državu uključili u analizu kako bi dobili kvalitetnije zaključka sa aspekta stepena razvijenosti i integrativnih dostignuća različitih zemalja. Zbog nedostatka podataka, iz analize su izostavljeni Bosna i Hercegovina i Crna Gora.

² Podaci *de facto* klasifikacije režima deviznih kurseva Međunarodnog monetarnog fonda preuzeti sa adrese: www.imf.org/external/np/mfd/er/2008/eng/0408.htm.

³ O problemima u ovoj oblasti videti Dejan Jovović, Zorica Radovanović i Nebojša Gagović: „CEFTA sporazum i necarinske barijere“, **Tržište, novac, kapital**, oktobar-decembar 2008.

⁴ Videti pregled u: “Regional Currency Areas and the Use of Foreign Currencies“, **Bank for International Settlements Papers** No. 17, 2003.

⁵ Za ograničenja u vođenju ekonomske politike u uslovima fiksnog kursa ili valutne unije videti, na primer, Paul Krugman and Maurice Obstfeld, **International Economics: Theory and Policy**, Addison Wesley, 2003, glava 17.

⁶ Sada već klasičan rad iz ove oblasti (Jeffrey Frankel and Andrew Rose: “An Estimate of the Effect of Common Currencies on Trade and Income“, **Quarterly Journal of Economics**, Vol. 117, 2002) pokazuje da se trgovina između integrisanih zemalja može utrostručiti, uz istovremeno povećanje dohotka i nesmanjenje obime trgovine sa zemljama izvan integracije.

⁷ Videti opšti pregled u Julius Horvath: “Optimum Currency Area Theory: A Selective Review“, **BOFIT Discussion Papers** No. 15, 2003. Za region Afrike: Steven Buguit and Neven Valev (2005): “Is the Proposed East African Monetary Union an Optimal Currency Area? A Structural Vector Autoregression Analysis“, **World Development**, Vol. 33, No. 12. Za region Latinske Amerike: Pasquale Foresti (2007): “Is Latin America an Optimal Currency Area? Evidence from a Structural Vector Auto-regression analysis“, mimeo. Za region Azije: Zhaoyong Zhang, Kiyotaka Sato, Michael McAller (2003): “Asian Monetary Integration: A Structural VAR Approach“, **CIRJE Discussion Paper** F212.

⁸ Funkcija impulsnog odziva pokazuje ponašanje zavisne varijable u budućim periodima pod pretpostavkom da se uticaj drugih faktora (osim nezavisne promenljive, tj. šoka na strani tražnje ili ponude) neće menjati.

LITERATURA:

1. Bayoumi, T. and Eichengreen, B. “Shocking Aspects of European Monetary Unification”, **NBER Working Paper** No. 3949, 1992.
2. BIS, “Regional Currency Areas and the Use of Foreign Currencies“, **Bank for International Settlements Papers** No. 17, 2003.
3. Blanchard, O. and Quah, D. “The Dynamic Effect of Aggregate Demand and Supply Disturbances”, **American Economic Review**, Vol. 79, 1989.
4. Buguit, S. and Valev, N. “Is the Proposed East African Monetary Union an Optimal Currency Area? A Structural Vector Autoregression Analysis“, **World Development**, Vol. 33, 2005.
5. Fidrmuc, J. and Korhonen, I. “Similarity of Demand and Supply Shocks Between the Euro Area and CEEC”, mimeo, 2003.
6. Foresti, P. “Is Latin America an Optimal Currency Area? Evidence from a Structural Vector Auto-regression analysis“, mimeo, 2007.
7. Frankel, J. and Rose, A.: “An Estimate of the Effect of Common Currencies on Trade and Income“, **Quarterly Journal of Economics**, Vol. 117, 2002
8. Frenkel, M. and Nickel, C. “How Symmetric are the Shocks and the Shock Adjustment Dynamics Between the Euro Area and Central and Eastern European Countries, **IMF Working Paper** No. 222, 2002.
9. Horvath, J. “Optimum Currency Area Theory: A Selective Review“, **BOFIT Discussion Papers** No. 15, 2003.
10. Horvath, J. and Ratfai, A. “Supply and Demand Shocks in Accession Countries to the Economic and Monetary Union”, **Journal of Comparative Economics**, Vol. 32, 2004.
11. Jovović, D, Radovanović Z. i Gagović, N. „CEFTA sporazum i necarinske barijere“, **Tržište, novac, kapital**, oktobar-decembar 2008.
12. Krugman, P. and Obstfeld, M. **International Economics: Theory and Policy**, Addison Wesley, 2003,
13. Mundell, R. “A Theory of Optimum Currency Areas”, **American Economic Review**, Vol. 51, 1961.
14. Zhang, Z, Sato, K. and McAller, M. “Asian Monetary Integration: A Structural VAR Approach“, **CIRJE Discussion Paper** F212, 2003.