



HRVATSKA NARODNA BANKA

Istraživanja I-50

Primjena gravitacijskog modela u analizi utjecaja ekonomske integracije na hrvatsku robnu razmjenu

Nina Ranilović

Zagreb, rujan 2017.



HNB

ISTRAŽIVANJA I-50

IZDAVAČ

Hrvatska narodna banka
Direkcija za izdavačku djelatnost
Trg hrvatskih velikana 3, 10000 Zagreb
Telefon centrale: 01/4564-555
Telefon: 01/4565-006
Telefaks: 01/4564-687

WEB-ADRESA

www.hnb.hr

GLAVNI UREDNIK

Ljubinko Jankov

UREDNIŠTVO

Vedran Šošić
Gordi Sušić
Davor Kunovac
Tomislav Ridzak
Evan Kraft
Maroje Lang

UREDNIKA

Romana Sinković

LEKTORICA

Antonija Vidović

DIZAJNER

Vjekoslav Gjergja

GRAFIČKI UREDNIK

Slavko Križnjak

Za stajališta iznesena u ovom radu odgovorni su autori i ta stajališta nisu nužno istovjetna službenim stajalištima Hrvatske narodne banke.

Molimo korisnike ove publikacije da pri korištenju podataka obvezno navedu izvor.

Sve eventualno potrebne korekcije bit će unesene u web-verziju.

ISSN 1334-0077 (online)



HNB

HRVATSKA NARODNA BANKA

ISTRAŽIVANJA I-50

**Primjena gravitacijskog modela u analizi
utjecaja ekonomske integracije na
hrvatsku robnu razmjenu**

Nina Ranilović

Zagreb, rujan 2017.

Sažetak

U radu se pokazuje da Hrvatska više trguje s bogatijim i bližim zemljama, što je u skladu sa standardnim pretpostavkama gravitacijskog modela, te da postoji jaka pristranost prema trgovini sa zemljama bivše Jugoslavije. Osim toga, članstvo Hrvatske u Europskoj uniji utjecalo je na jačanje trgovine s ostalim zemljama članicama. S druge strane, sporazumi o slobodnoj trgovini sa zemljama izvan EU-a nemaju statistički značajan utjecaj na hrvatsku trgovinu. Pozitivan utjecaj pristupanja Hrvatske Srednjoeuropskom sporazumu o slobodnoj trgovini (Cefta) nije robustan rezultat u istraživanju, što bi se moglo objasniti snažnim preklapanjem zemalja članica Cefta s grupom zemalja bivše Jugoslavije. Nadalje, utvrđeno je da je kriza na različite načine utjecala na determinante hrvatskog izvoza i uvoza i da postoje neke razlike između robne razmjene te trgovine robom i uslugama.

Ključne riječi:

robna razmjena, Hrvatska, gravitacijski model, članstvo u EU-u, sporazumi o slobodnoj trgovini, članstvo u Cefti

JEL klasifikacija:

C23, F13, F14, F15

Hrvatska narodna banka, nina.ranilovic@hnb.hr

Stajališta iznesena u ovom radu nisu nužno istovjetna službenim stajalištima Hrvatske narodne banke.

Autorica zahvaljuje anonimnim recenzentima, Maji Bukovšak, Gorani Lukinić Čardić, drugim kolegama iz Hrvatske narodne banke te sudionicima 11. seminara mladih ekonomista (Dubrovnik, 12. lipnja 2016.) i 7. ekonomske radionice Hrvatske narodne banke (3. lipnja 2016.) na njihovim korisnim prijedlozima.

Sadržaj

Sažetak	v
1. Uvod	1
2. Obilježja robne razmjene u Hrvatskoj	2
3. Pregled radova o hrvatskoj trgovini u kojima je korišten gravitacijski model	4
4. Metoda i opis podataka	5
5. Rezultati	8
6. Zaključak	11
Literatura	13
Dodatak A	16

1. Uvod

Međunarodna trgovina jedan je od ključnih čimbenika gospodarskog razvoja zemlje. Robna razmjena Hrvatske čini tek oko 55% BDP-a. Međutim, hrvatski izvoz usluga premašuje robni izvoz zbog snažnog sektora turizma pa, uzmu li se u obzir roba i usluge, pokazatelj otvorenosti trgovine raste do oko 85% BDP-a. No Hrvatska je i dalje među najmanje otvorenim zemljama Srednje i Istočne Europe (SIE)¹, a poboljšanje ovog pokazatelja važno je za snažniji gospodarski razvoj.

Unatoč tome što robni izvoz nije bio dostatan za pokriće uvoza ni u jednoj godini nakon 1995., od izbijanja svjetske gospodarske i financijske krize manjak robne razmjene snažno se smanjio, uglavnom zbog slabe potražnje i prilagodbe uvoza. Osim toga, došlo je do promjene u strukturi hrvatske trgovine nakon pristupanja Europskoj uniji (EU) u srpnju 2013.

U radu se koristi gravitacijski model međunarodne razmjene u analizi utjecaja pristupanja EU-u, članstva u Cefti i raznih prethodnih sporazuma o slobodnoj trgovini (SST-i) na hrvatsku robnu razmjenu. Ovim modelom, zasnovanim na Newtonovu zakonu gravitacije, objašnjavaju se tokovi bilateralne trgovine kao proporcionalni ekonomskoj veličini trgovinskih partnera, a obrnuto proporcionalni njihovoj udaljenosti, tj. veća i bliža gospodarstva više međusobno trguju. Osim veličine i geografske udaljenosti, trgovinske tokove određuju i sporazumi o trgovini te druge povijesne i kulturne veze kojima se olakšava razmjena.

Hrvatska je kasnila sa sklapanjem raznih SST-a u odnosu na zemlje SIE-a, pa se radom želi istražiti je li članstvo u Cefti i kasnije u EU-u donijelo koristi hrvatskoj trgovini. Ispitivanjem robusnosti rezultata analiziramo je li nedavna financijska kriza utjecala na izvoz i uvoz na isti način i mogu li se glavni nalazi poopćiti na slučaj trgovine robom i uslugama.

Rad pridonosi postojećoj literaturi o hrvatskoj trgovini jer je jedan od prvih u kojem se analizira utjecaj članstva u EU-u. Prethodne analize hrvatske trgovine uglavnom su provedene korištenjem *cross-section* gravitacijskih modela, dok se u ovom radu koristi niz različitih panel-ocjena da bi se obuhvatile prostorna i vremenska varijacija podataka te uzele u obzir vremenski nepromjenjive i neopazive determinante trgovine specifične za par zemalja. Model se ocjenjuje metodom najmanjih kvadrata, fiksnih i slučajnih efekata, Poissonovim procjeniteljem pseudomaksimalne vjerodostojnosti i Arellano-Bover/Blundell-Bondovim procjeniteljem.

Rad je podijeljen u šest cjelina. U drugom poglavlju opisana su obilježja hrvatske robne razmjene i njezina geografska struktura. U trećem poglavlju daje se pregled glavnih empirijskih nalaza prethodnih radova u kojima se koristio gravitacijski model na uzorku zemalja koji uključuje Hrvatsku. U četvrtom poglavlju objašnjavaju se osnovni pojmovi gravitacijskog modela i metode koje su primijenjene u radu te se opisuju korišteni podaci. Rezultati ekonometrijske analize i razne provjere robusnosti dani su u petom poglavlju. Posljednje je poglavlje zaključak.

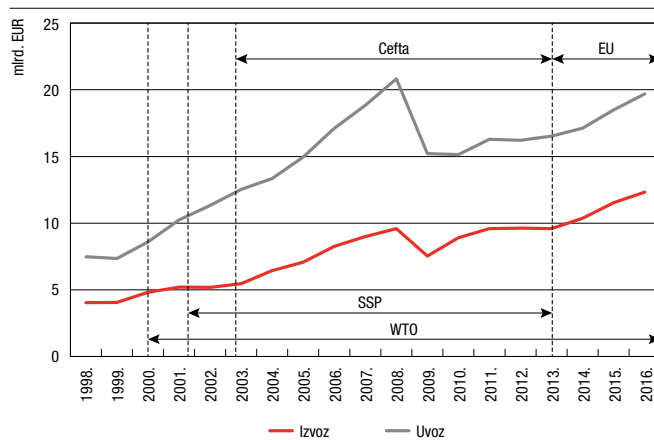
¹ Odnosi se na zemlje Srednje i Istočne Europe (SIE) prema definiciji OECD-a, bez Albanije. Skupina SIE obuhvaća Bugarsku, Hrvatsku, Češku, Mađarsku, Poljsku, Rumunjsku, Slovačku, Sloveniju i tri baltičke države: Estoniju, Letoniju i Litvu.

2. Obilježja robne razmjene u Hrvatskoj

Od 1998. do 2016. Hrvatska je bilježila kontinuirani manjak robne razmjene, pri čemu je koeficijent pokrića uvoza izvozom prosječno iznosio oko 53%². Sporiji rast izvoza od uvoza u Hrvatskoj može se djelomično objasniti kasnijom integracijom u međunarodne ekonomske institucije (Slika 1.). Prije svega, za razliku od drugih zemalja SIE-a koje su se Svjetskoj trgovinskoj organizaciji pridružile 1995., Hrvatska je postala članica 2000. Drugo, izostanak Sporazuma o pridruživanju s EU-om lišio je Hrvatsku povlaštenog pristupa tržištu EU-a, kako objašnjava Stojčić (2012.). Osim toga, tijekom tog razdoblja druge zemlje SIE-a koje su s EU-om potpisale pristupne sporazume, destimulira se da kupuju sirovine u Hrvatskoj jer je njihov izvoz na tržište EU-a morao sadržavati minimalne razine sirovina podrijetlom iz EU-a ili drugih zemalja potpisnica Sporazuma o pridruživanju. Hrvatska je u listopadu 2001. potpisala Sporazum o stabilizaciji i pridruživanju, ali njezin izvoz u zemlje SIE-a bio je i dalje otežan sve do prosinca 2002. kada je postala članica Cefte. U srpnju 2013. Hrvatska je postala članica EU-a i druga država bivše Jugoslavije (nakon Slovenije) koja je pristupila Uniji.

Slab rast hrvatskog izvoza može se objasniti i brojnim drugim čimbenicima, uključujući nizak udio proizvoda visoke dodane vrijednosti, nepostojanje jasne nacionalne izvozne strategije, slab priljev izravnih inozemnih ulaganja u sektoru međunarodno razmjenjivih dobara, visoke troškove poslovanja u odnosu na usporedive zemlje i relativno mala ulaganja u istraživanje i razvoj. Prema Europskoj komisiji (2015.) hrvatski izvozni sektor bio je koncentriran na manje dinamična tržišta, a karakterizirao ga je ograničeni stupanj integracije u svjetske lance vrijednosti te proizvodna neučinkovitost.

Slika 1. Kretanja hrvatske robne razmjene i integracija u međunarodne institucije



Izvori: DZS; Ministarstvo vanjskih i europskih poslova

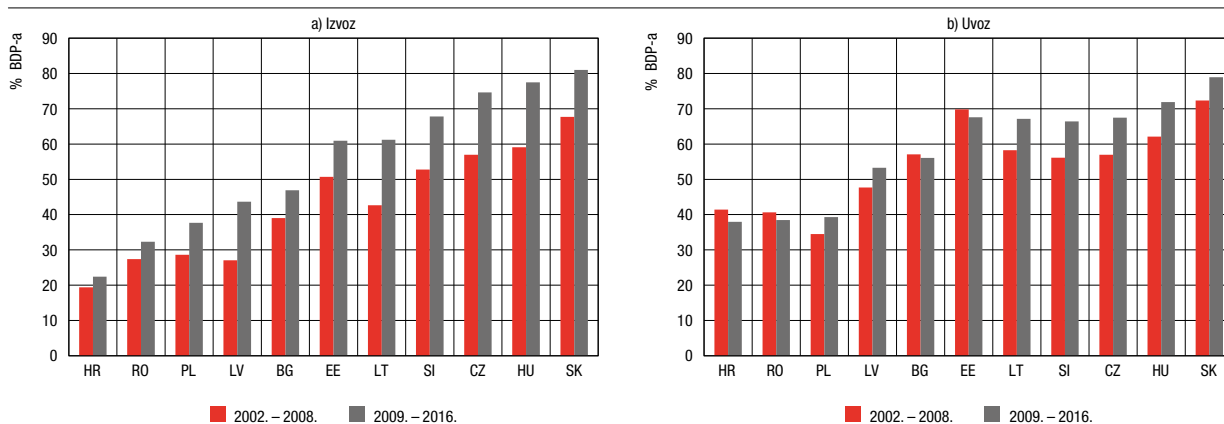
Globalna financijska kriza snažno je utjecala na hrvatsko gospodarstvo, što je rezultiralo snažnim padom domaće potražnje i uvoza. U 2009. robni izvoz i uvoz znatno su se smanjili, nakon čega se izvoz počeo oporavljati brže nego uvoz. Unatoč bržem rastu izvoza od uvoza u razdoblju nakon krize, njegova vrijednost i dalje je dosta mala u odnosu na usporedive zemlje.

Prosječan udio robnog izvoza u BDP-u od 2002. do 2016. iznosio je samo 18,2%, što Hrvatsku smješta na posljednje mjesto među zemljama SIE-a. Uvoz je iznosio 36,4% BDP-a, što je i najmanje među zemljama SIE-a³. Nakon izbijanja krize povećao se udio robnog izvoza u BDP-u, dok se udio uvoza smanjio (Slika 2.). Osim toga, budući da je hrvatski izvoz snažno ovisan o uvozu⁴, niska razina uvoza djelomično je posljedica relativno slabog izvoza.

² Od 1998. do 2016. najniži koeficijent pokrića uvoza izvozom zabilježen je 2003. i iznosio je 44%, dok je najviši koeficijent zabilježen 2016. iznosio 63%.

³ Od 2002. do 2016. udio hrvatskog izvoza robe i usluga prosječno je iznosio 41,0%, a uvoza 44,1% BDP-a, što je i dalje dosta nisko u odnosu na druge zemlje SIE-a.

Slika 2. Ukupan robni izvoz i uvoz zemalja SIE-a, prosječna vrijednost u razdoblju prije i poslije krize



Izvori: Eurostat; HNB

Većina hrvatske robne razmjene odvija se s državama članicama EU-a (Tablica 1.). Udio izvoza u EU u ukupnom hrvatskom izvozu premašuje 60% tijekom cijelog razdoblja. Među EU-15⁵ najvažniji trgovinski partneri su Italija, Njemačka i Austrija, a među EU-12 Slovenija i Mađarska.

Od razdoblja krize vidljiv je pad izvoza u zemlje EU-15, posebno Italiju, Francusku i Njemačku, popraćen povećanjem izvoza u EU-12, posebno Mađarsku, Sloveniju i Poljsku. Među zemljama koje nisu članice

Tablica 1. Geografska struktura hrvatske robne razmjene
% ukupnog izvoza odnosno uvoza

	Izvoz		Uvoz	
	prije krize 1998. – 2008.	poslije krize 2009. – 2016.	prije krize 1998. – 2008.	poslije krize 2009. – 2016.
EU-27	65,2	62,1	70,0	70,3
EU-15	49,9	42,8	53,9	48,6
Austrija	6,7	6,0	6,3	7,4
Italija	21,5	15,4	17,0	14,3
Njemačka	12,6	10,9	16,0	14,1
EU-12	15,3	19,3	16,1	21,7
Slovenija	8,8	9,8	7,2	8,9
Mađarska	1,5	2,8	2,8	5,3
Cefta	18,3	19,2	3,4	5,7
Bosna i Hercegovina	13,6	11,5	2,0	3,1
Srbija	3,0	4,4	0,6	1,9
Efta	1,4	1,8	2,0	1,8
Ostalo	15,2	16,9	24,7	22,3
Rusija	1,6	2,3	7,9	5,8
Kina	0,1	0,5	3,3	4,4
SAD	2,5	2,6	2,6	1,4

Napomena: Srbija prije 2006. uključuje Crnu Goru.

Izvor: DZS

4 Prema procjenama HNB-a (2013.) u 2004. uvozna ovisnost izvoza iznosila je 33%, što je bilo posebno izraženo u proizvodnji sirove nafte i prirodnog plina, proizvoda od papira i celuloze, metala i uredskih strojeva i računala.

5 EU-15 sastoji se od: Austrije, Belgije, Danske, Finske, Francuske, Njemačke, Grčke, Irske, Italije, Luksemburga, Nizozemske, Portugala, Španjolske, Švedske i Velike Britanije. EU-12 obuhvaća Bugarsku, Cipar, Češku, Estoniju, Mađarsku, Litvu, Letoniju, Maltu, Poljsku, Rumunjsku, Slovačku i Sloveniju. Nadalje, Ceftu čine Albanija, Bosna i Hercegovina, Crna Gora, Kosovo, Makedonija, Moldavija i Srbija, a Efta obuhvaća Island, Lihtenštajn, Norvešku i Švicarsku.

EU-a udio zemalja Cefte u ukupnom izvozu povećao se u razdoblju nakon krize, uglavnom zbog povećanja izvoza u Srbiju, dok je udio izvoza u Bosnu i Hercegovinu smanjen. Istovremeno se povećao izvoz u članice Europskog udruženja za slobodnu trgovinu (Efta) i treće zemlje.

Odmah nakon pristupanja EU-u (četnaest tromjesečja do kraja 2016.) zabilježeno je snažno povećanje udjela izvoza u EU-12 i, u znatno manjoj mjeri, u EU-15.

Zemlje EU-a prevladavaju i na strani uvoza s prosječnim udjelom od oko 70%. Hrvatska uglavnom uvozi iz Italije, Njemačke i Austrije unutar EU-15, a među EU-12 iz Slovenije i Mađarske. Od razdoblja krize zabilježen je vidljiv pad udjela uvoza iz zemalja EU-15, posebno iz Italije, Francuske i Njemačke, popraćen povećanjem uvoza iz EU-12, osobito iz Mađarske, Slovenije i Poljske. Istovremeno se povećao udio uvoza iz zemalja članica Cefte, prije svega zbog uvoza iz Bosne i Hercegovine i Srbije. Uvoz iz Efte nije se značajnije promijenio između dva razdoblja, dok se udio trećih zemalja smanjio u razdoblju nakon izbijanja krize.

Nadalje, udio uvoza iz EU-12 i EU-15 povećao se nakon pristupanja EU-u (četnaest tromjesečja do kraja 2016.), a istodobno je najveći pad zabilježen kod udjela uvoza iz trećih zemalja.⁶

3. Pregled radova o hrvatskoj trgovini u kojima je korišten gravitacijski model

Nekolicina autora koristila se gravitacijskim modelom u analizi hrvatske robne razmjene. Njihova istraživanja pokazala su da su obilježja hrvatske robne razmjene usklađena s osnovnim pretpostavkama gravitacijskog modela. Osim toga, glavni nalazi tih radova mogu se podijeliti na tri osnovna zaključka. Prvo, slabi izvozni rezultati Hrvatske mogli bi se objasniti oslanjanjem na izvoz proizvoda niske dodane vrijednosti u radno i resursno intenzivnim sektorima; drugo, nisu pronađeni čvrsti dokazi o koristima SST-a na hrvatski izvoz; treće, kod Hrvatske je prisutna jaka pristranost prema trgovini s bivšim jugoslavenskim republikama, dok su prema trgovini sa zemljama EU-a zabilježeni različiti rezultati.

Zaključak prve skupine radova jest da se slabiji rezultati hrvatskog izvoza mogu objasniti izvozom proizvoda niske dodane vrijednosti u radno i resursno intenzivnim sektorima. Buturac i Gržinić (2009.) analizirali su hrvatsku robnu razmjenu sa zemljama EU-a po skupinama proizvoda u 2006. godini i otkrili da je saldo u razmjeni većine proizvoda bio negativan, što je posebno bilo izraženo u slučaju strojeva, vozila, preciznih instrumenata i kemikalija. Navedeni proizvodi visoke su dodane vrijednosti i kapitalno i istraživačko intenzivni. S druge strane, pozitivan saldo zabilježen je kod proizvoda niske dodane vrijednosti poput drva i kože. Osim toga, pokazali su da Hrvatska više trguje s geografski bližim zemljama poput Slovenije i s razvijenim zemljama s visokim dohotkom poput Italije, Njemačke i Austrije. Slično tome, rezultati gravitacijskog modela u Izvješću za Hrvatsku (2015.) Europske komisije upućuju na to da Hrvatsku “karakterizira znatno viši udio izvoza niske dodane vrijednosti u sektorima radno ili resursno intenzivnih proizvoda kao što su drvo i pluto, građevinski materijal, proizvodi od kože i obuća te životinjski proizvodi” (str. 29.). Nadalje, dok gotovo sve države članice iz SIE-a imaju dohodovnu elastičnost izvoza oko jedan, vrijednost za Hrvatsku je oko 1/2. Glavni zaključak izvješća jest da niža dohodovna elastičnost izvoza znači da Hrvatska ne iskorištava u potpunosti prednost blizine bogatih tržišta.

U drugoj skupini radova gravitacijski model primijenjen je za mjerenje trgovinskih učinaka sporazuma o slobodnoj trgovini koje je Hrvatska potpisala, ali nisu pronađeni dokazi o njihovim koristima. Malešević (2003.) usredotočila se na utjecaj budućega hrvatskog članstva u Cefti⁷ na izvoz i uvoz. Rezultati su pokazali da ne postoje dokazi kojima bi se razlikovao uvoz iz Cefte od uvoza iz drugih zemalja u tranziciji. Osim toga, hrvatski izvoz u zemlje Cefte bio je znatno niži od izvoza u druge zemlje u uzorku. Nadalje, Begović (2011.)

6 Podaci o uvozu po trgovinskim partnerima nakon pristupanja EU-u nisu u potpunosti usporedivi s ranijim podacima zbog promjena u metodologiji. U Intrastatu (statistika robne razmjene između zemalja članica EU-a) kod uvoza robe podaci se iskazuju prema zemlji otpreme, dok se u Extrastatu (statistika robne razmjene sa zemljama nečlanicama EU-a) iskazuju prema zemlji podrijetla. Tako se može zaključiti da se dio uvoza iz trećih zemalja od srpnja 2013. bilježi kao uvoz iz država članica EU-a.

7 U to vrijeme Cefte se sastojala od Poljske, Mađarske, Češke, Slovačke, Slovenije, Bugarske i Rumunjske, koje su sada dio EU-12.

mjerila je učinak sporazuma o slobodnoj trgovini na trgovinu između zemalja članica Cefte⁸ i njihovih glavnih trgovinskih partnera od 1999. do 2007. Autorica je zaključila da liberalizacija trgovine zemalja Cefte nije pridonijela jačanju trgovine u regiji tijekom promatranog razdoblja jer se pokazalo da je varijabla SST statistički značajna i negativna. Osim toga, varijabla koja obuhvaća samo trgovinu između zemalja članica Cefte nije bila statistički značajna. Autorica tvrdi da bi to moglo biti posljedica nedavnih sukoba između promatranih zemalja i da se konvencionalna pretpostavka da liberalizacija trgovine vodi ka boljim rezultatima trgovine nije odnosila na slučaj Cefte.

U trećoj skupini radova zabilježena je pozitivna pristranost hrvatske trgovine prema bivšim jugoslavenskim republikama, dok su različiti rezultati zabilježeni za trgovinu s EU-om. Družić, Anić i Sekur (2011.) mjerili su učinak regionalne integracije Hrvatske primjenom gravitacijskog modela trgovine i otkrili da Hrvatska nije trgovala sa zemljama EU-a više nego s drugim zemljama iste udaljenosti i veličine tržišta. Međutim, postojao je snažan pozitivan utjecaj područja zapadnog Balkana (pri čemu je hrvatski izvoz u te zemlje bio veći za više od osam puta u odnosu na izvoz u druge zemlje). Autori su zaključili da je daljnje jačanje gospodarskih veza u tom području važno za snažnije iskorištavanje hrvatskoga izvoznog potencijala. Nadalje, na hrvatski uvoz utjecala je veličina trgovinskog partnera, dok ta varijabla nije statistički značajna u jednadžbi izvoza, što upućuje na to da su hrvatski izvoznici bili konkurentniji na tržištima manje razvijenih susjednih zemalja. Osim toga, varijabla udaljenosti utjecala je na hrvatski izvoz snažnije nego na uvoz. Šošić i Vujčić (2002.) analizirali su trgovinske tokove Hrvatske i zemalja Južne i Istočne Europe (JIE)⁹ te pokazali da je trgovina između tih zemalja bila znatno iznad potencijala, dok su trgovinski tokovi sa zemljama koje su u to vrijeme činile EU i Ceftu bili tek neznatno iznad potencijala. Šošić i Vujčić (2005.) koristili su se gravitacijskim modelom za utvrđivanje spremnosti Hrvatske za članstvo u EU-u iz perspektive trgovine. Autori su upozorili na to da je, unatoč tome što gravitacijski model nije pokazao znatno odstupanje stvarne hrvatske trgovine sa zemljama EU-a u odnosu na njezin potencijal, trgovinska integracija Hrvatske s EU-om i dalje dosta zaostajala u odnosu na druge zemlje SIE-a. Nadalje, utvrdili su znatnu pozitivnu pristranost prema trgovini s bivšim jugoslavenskim republikama¹⁰, posebno Bosnom i Hercegovinom i Makedonijom. Njihovi rezultati također su pokazali stabilnu pozitivnu pristranost prema trgovini sa Slovenijom i sve veću pristranost prema trgovini sa Srbijom i Crnom Gorom. S druge strane, Pillaha (2012.) zaključio je da je trgovina između devet zemalja JIE-a bila ispod potencijala. Što više, Christie (2001.) analizirao je trgovinu na uzorku zemalja JIE-a i zaključio da postoji vrlo velik trgovinski potencijal između Hrvatske i EU-3 (Njemačka, Italija i Austrija). Osim toga, Bussiere, Fidrmuc i Schnatz (2005.) ocjenjivali su trgovinsku integraciju zemalja SIE-a s europodručjem i upozorili na negativan jaz između stvarne i potencijalne trgovine za Albaniju, Bosnu i Hercegovinu, Makedoniju i, u manjoj mjeri, Hrvatsku.

4. Metoda i opis podataka

U ovom se poglavlju objašnjavaju osnovni pojmovi gravitacijskog modela i metode koje su primijenjene u radu. Osim toga, opisuju se podaci korišteni u ocjeni i njihovi izvori.

4.1. Teoretske i metodološke postavke gravitacijskog modela

Osnovna je premisa gravitacijskoga trgovinskog modela da se bilateralni trgovinski tokovi između dvije zemlje mogu objasniti njihovom veličinom i udaljenosti (blizinom). Konkretno, model se temelji na Newtonovu

8 Odnosi se na Albaniju, BiH, Moldaviju, Makedoniju, Crnu Goru, Srbiju i Hrvatsku.

9 Bosna i Hercegovina, Jugoslavija, Makedonija i Albanija

10 Bivše republike Socijalističke Federativne Republike Jugoslavije jesu: Bosna i Hercegovina, Crna Gora, Hrvatska, Kosovo, Makedonija, Slovenija i Srbija.

zakonu gravitacije, prema kojem je sila kojom se privlače dva tijela proporcionalna njihovim masama i obrnuto proporcionalna kvadratu njihove udaljenosti.

Taj je koncept na međunarodnu ekonomiju primijenio Tinbergen (1962.), a dalje su ga razvili, između ostalih, Anderson (1979.), Bergstrand (1985.), Anderson i van Wincoop (2003.) te Helpman i dr. (2008.). Gravitacijski model međunarodne razmjene silu između dva tijela zamjenjuje izvozom, uvozom ili ukupnom trgovinom, masu tijela ukupnom potražnjom i ponudom u zemljama partnerima (obično njihovim BDP-ima), udaljenost upućuje na lakoću pristupa stranom tržištu (troškovi prijevoza), a gravitacijska konstanta varijabla je koja ne ovisi ni o jednoj zemlji partneru (npr. razina liberalizacije svjetske trgovine) (Shepherd, 2013.). Nadalje, prema ovoj jednadžbi veće zemlje više će međusobno trgovati, a udaljenije zemlje manje zbog viših troškova prijevoza. Osnovna gravitacijska jednadžba trgovine između dvije zemlje sljedećeg je oblika:

$$X_{ij} = G \frac{BDP_i^{\beta_1} BDP_j^{\beta_2}}{U_{ij}^{\beta_3}}, \quad (1)$$

gdje je X_{ij} bilateralna trgovina između zemalja i i j , BDP njihov bruto domaći proizvod, U je udaljenost između zemalja i i j , a G je konstanta.

Bete označuju elastičnost bilateralne trgovine između dvije zemlje u odnosu na domaći BDP (β_1), BDP trgovinskog partnera (β_2) i udaljenost (β_3). Na primjer, ako se domaći BDP poveća za 1%, a sve ostale varijable ostanu konstantne, ukupna bilateralna trgovina porast će za $\beta_1\%$.

U novijoj literaturi ekonomisti su gravitacijski model proširili uključivanjem regionalnih trgovinskih sporazuma, članstva u ekonomskim unijama, tečaja i drugih *dummy* varijabla poput zajedničkih granica, jezika i dr. Osim toga, brojni autori naglašavaju važnost uključivanja varijable trgovine prethodnog razdoblja u jednadžbu da bi se obuhvatio “učinak povijesti”. Campbell (2010.) naglašava da postoji postojanost navika kod potrošača i da uspješna prodaja u jednom razdoblju pridonosi uspješnoj prodaji u budućnosti. Što se tiče proizvođača, razina tehnologije odražava učenje kroz praksu (*learning-by-doing*) i opadajuće troškove (*sunk costs*). Izgradnja tvornica, oblikovanje proizvoda, stjecanje patenata i autorskih prava te stvaranje lanaca distribucije, prodajnih mreža i robnih marki putem marketinga zahtijeva dobro poznavanje lokalnih tržišta, ukusa, običaja, jezika i propisa. Nakon što se jednom stekne, ta će imovina poduzeće nastaviti činiti produktivnim u budućnosti.

U radu se analizira hrvatski izvoz i uvoz s odabranim zemljama partnerima i uključuju se dodatne varijable za mjerenje utjecaja SST-a i učinka članstva Hrvatske u Cefti i EU-u (iznad drugih SST-a) na bilateralnu trgovinu. Osim toga, korištena je *dummy* varijabla ex_Yu da bi obuhvatila učinak povijesnih poveznica između Hrvatske i drugih zemalja bivše Jugoslavije na trgovinu. Pritom je statički model ocijenjen jednadžbom (2), a dinamički model u koji je ugrađena varijabla trgovine prethodnog razdoblja da bi se obuhvatio “učinak povijesti” ocijenjen je jednadžbom (3):

$$\ln X_{it} = \alpha_i + \beta_1 \ln BDP_{it} + \beta_2 \ln U_i + \beta_3 SST_{it} + \beta_4 SSP_{it} + \beta_5 EU_{it} + \beta_6 Cefta_{it} + \beta_7 ex_Yu_i + \theta_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

$$\ln X_{it} = \alpha_i + \beta_1 \ln X_{it-1} + \beta_2 \ln BDP_{it} + \beta_3 \ln U_i + \beta_4 SST_{it} + \beta_5 SSP_{it} + \beta_6 EU_{it} + \beta_7 Cefta_{it} + \beta_8 ex_Yu_i + \theta_i + \varepsilon_i, \quad (3)$$

gdje je X_{it} hrvatski izvoz u zemlju / uvoz iz zemlje i u godini t , BDP_{it} umnožak nominalnog BDP-a¹¹ Hrvatske i zemlje i , U_i geografska udaljenost između Zagreba i glavnoga grada zemlje i , SSP_{it} obuhvaća sve odredbe povezane s trgovinom s EU-om u sklopu Sporazuma o stabilizaciji i pridruživanju (SSP), ali i olakšavanje trgovine unutar jedinstvenog tržišta EU-a nakon srpnja 2013., SST_{it} označuje sve ostale sporazume o slobodnoj trgovini između Hrvatske i zemlje i koji nisu uključeni u SSP_{it} , EU_{it} je *dummy* varijabla koja obuhvaća učinak hrvatskog članstva u EU-u, $Cefta_{it}$ je *dummy* varijabla koja obuhvaća učinak hrvatskog članstva u Cefti, ex_Yu_i je *dummy* varijabla za zemlje koje su bile dio bivše Socijalističke Federativne Republike Jugoslavije (SFRJ), α_i su pojedinačni učinci specifični za par zemalja, a θ_i su vremenski specifični učinci.

A priori očekivanja su sljedeća: očekuje se da će koeficijenti uz trgovinu prethodnog razdoblja i umnožak

11 Podaci o trgovini i BDP-u iskazani su nominalno prema Baldwinu (2006.), koji je upozorio na to da je deflacioniranje nominalnog BDP-a i trgovine indeksom cijena *bronze medal mistake* jer se gravitacijska jednadžba dobiva iz funkcije rashoda, a ne potražnje, pa stoga traži nominalne podatke.

BDP-a imati pozitivan predznak. Nadalje, udaljenost bi, kao zamjena za troškove prijevoza, trebala imati negativan koeficijent. Konačno, sporazumi o slobodnoj trgovini, članstvo u Cefti i EU-u te pripadnost istoj zemlji u prošlosti trebali bi imati pozitivan utjecaj na trgovinu pa se tako očekuje pozitivan koeficijent.

Parametri u jednadžbama (2) i (3) ocijenjeni su pomoću analize panel-podataka koja uzima u obzir učinke specifične za par zemalja i smanjuje problem heterogenosti i endogenosti. *Dummy* varijable vremenskog učinka također su uključene u modele da bi obuhvatile učinak poslovnog ciklusa.

Prikazani su rezultati statičke i dinamičke metode ocjene. Udružena regresija (*pooled OLS*) dobra je osnova za usporedbu s drugim, sofisticiranijim modelima; međutim, ne uzima u obzir neopazivu heterogenost između promatranih jedinica koja bi mogla iskriviti procjene. Model fiksnih efekata (FE) pretpostavlja da je neopaziva heterogena komponenta u regresiji konstantna kroz vrijeme. No, korištenje fiksnih efekata ima veliko ograničenje jer varijable koje se ne mijenjaju kroz vrijeme (poput udaljenosti) izostavljene su iz modela da bi se izbjegla savršena kolinearnost s fiksnim efektima. Zagovarajući model s fiksnim efektima, Egger (2000.) naglašava da neke od glavnih varijabla koje su obično povezane s gravitacijskim modelom, poput veličine neke zemlje, pristupa međunarodnoj prometnoj infrastrukturi i geografskih i povijesnih determinanti (npr. trgovinske veze između zemalja koje pripadaju određenim ekonomskim unijama) nisu slučajne varijable, već su određene specifičnim povijesnim, političkim i geografskim čimbenicima. Također, odabrani uzorak zemalja korišten u analizi nije slučajan, već je unaprijed utvrđen radi promatranja određenih trgovinskih tokova. Unatoč tome, pri odlučivanju između modela slučajnih (RE) i fiksnih efekata, primjenjujemo Hausmanov test specifikacije. Osim toga, za rješavanje problema nepostojećih trgovinskih tokova i uzimajući u obzir postojanje problema tumačenja parametara log-lineariziranih modela uz postojanje heteroskedastičnosti u podacima (kako je predloženo u radu Santos-Silve i Tenreyroa (2006.)), dajemo i rezultate Poissonova procjenitelja pseudomaksimalne vjerodostojnosti (PPML). Za ocjenu dinamičkog modela (DY) služimo se poopćenom metodom momenata koju su predložili Arellano i Bond (1991.) i Blundell i Bond (1998.). Kako je predloženo u Roodmanu (2009.), ovaj model uzima u obzir moguću endogenost neovisnih varijabla, vremenski nepromjenjive karakteristike zemlje (fiksne efekte), autokorelaciju uključivanjem varijable trgovine prethodnog razdoblja i činjenicu da panel ima manji broj promatranih godina i veći broj promatranih jedinica ("mali T, veliki N"). Koristimo se i Arellano-Bondovim testom autokorelacije za provjeru nepostojanja serijske korelacije drugog reda u rezidualima jednadžbe prvih diferencija, Sargan-Hansenovim testom za ispitivanje zajedničke valjanosti instrumenata i "difference-in-Hansen" testom da bi se vidjelo jesu li diferencirani instrumenti za jednadžbe u razinama valjani. Prema Baieru i Bergstrandu (2002.) varijable koje obuhvaćaju trgovinske sporazume i ekonomske unije (koje su također posebni oblici sporazuma o slobodnoj trgovini) tretiramo kao endogene jer sporazumi o slobodnoj trgovini ne samo da intenziviraju trgovinu već obično i nastaju kada zemlje već znatno trguju. Štoviše, autori pokazuju da sporazumi o slobodnoj trgovini obično postoje među zemljama koje su blizu u smislu udaljenosti, udaljene od drugih zemalja i imaju velike BDP-e, što su upravo isti čimbenici kojima se obično objašnjavaju trgovinski tokovi.

4.2. Podaci i izvori

Empirijska analiza u ovom radu temelji se na godišnjim podacima o hrvatskom robnom izvozu i uvozu od 1998. do 2016. Uzorak se sastoji od 85 hrvatskih glavnih trgovinskih partnera tako da promatrane zemlje prosječno čine više od 95% ukupnoga hrvatskog robnog izvoza i uvoza. Izvori su trgovinskih podataka Državni zavod za statistiku (DZS)¹² i Eurostatova baza podataka ComExt. Nadalje, ukupna potražnja zemlje partnera reprezentirana je u modelu nominalnim BDP-om preuzetim iz baze podataka "Svjetski gospodarski izgledi" (*World Economic Outlook*) Međunarodnoga monetarnog fonda (MMF). Hrvatski nominalni BDP preuzet je od DZS-a. Nadalje, iz baze GEODIST francuskog instituta za istraživanja u području međunarodne

12 Statistika robne razmjene Republike Hrvatske s inozemstvom koju prikuplja DZS definira uvoz i izvoz robe kao svaki prijelaz robe preko državnih granica, što znači da uključuje i transakcije koje se odnose na prijelaz robe preko hrvatskih granica uključujući razmjenu između nerezidenata (kvazitranzitna trgovina ili roterdamski efekt). Pritom je obujam tih transakcija postao značajan nakon što je Hrvatska pristupila EU-u.

ekonomske znanosti (CEPII) odabrali smo varijablu udaljenosti koja se mjeri pomoću geografskih koordinata Zagreba i glavnoga grada trgovinskog partnera.

Podaci o točnom vremenu sklapanja bilateralnih sporazuma o slobodnoj trgovini kojima je Hrvatska potpisnica dobiveni su od Ministarstva vanjskih i europskih poslova. Detaljnije, varijabla *SSP* ima vrijednost jedan ako je trgovinski partner bio član EU-a nakon što je Hrvatska potpisala *SSP* i dalje je jedan nakon što je Hrvatska pristupila EU-u. *Dummy* varijabla *SST* jednaka je jedan ako je Hrvatska potpisala sporazum o slobodnoj trgovini sa svojim trgovinskim partnerom u danoj godini, osim onih koje u obzir uzima varijabla *SSP*¹³. Varijabla *EU* obuhvaća učinak hrvatskog članstva u EU-u i ima vrijednost jedan ako su i Hrvatska i zemlja partner članice EU-a u danoj godini. Varijabla *Cefta* definira se na isti način da bi obuhvatila učinak hrvatskog članstva u Cefti. Važno je napomenuti da varijabla *Cefta* uključuje veći skup zemalja od trenutanih sedam članica. Odabir ove četiri *dummy* varijable omogućuje nam obuhvaćanje svih sporazuma o slobodnoj trgovini koje je Hrvatska potpisala sa svojim trgovinskim partnerima, uključujući članstvo u Cefti i olakšanje trgovine unutar jedinstvenog tržišta EU-a. Prve dvije varijable, *SPP* i *SST*, obuhvaćaju ukupni učinak *SST*-a na hrvatsku trgovinu, dok se varijablama *EU* i *Cefta* mjeri poseban učinak hrvatskog članstva u tim unijama na trgovinu. Osim toga, varijabla *ex_Yu* je jedan ako je zemlja partner bila dio SFRJ-a. Za detaljnije objašnjenje *dummy* varijabla vidi Dodatak A, Tablicu A1.

5. Rezultati

U nastavku teksta prikazani su rezultati izvornog modela robnog izvoza i uvoza. Glavni zaključci uglavnom su usklađeni s prethodnim studijama gravitacijskog modela hrvatske trgovine, posebno što se tiče snažne pristranosti prema trgovini sa zemljama bivše Jugoslavije i izostanka pozitivnog utjecaja članstva u Cefti na hrvatsku trgovinu.

5.1. Ocjene za robnu razmjenu

U Tablici 2. daju se rezultati jednadžbe izvoza i uvoza dobiveni ranije navedenim metodama ocjene. Rezultati su uglavnom u skladu s očekivanjima. Najneočekivaniji rezultat utjecaj je potpisanih *SST*-a na hrvatsku trgovinu za koje ocijenjeni parametri nisu statistički značajni u jednadžbi izvoza te im predznak varira u jednadžbi uvoza.

Prema rezultatima umnožak BDP-a zemalja je, kao što je očekivano, statistički značajan i pozitivno koreliran s robnim izvozom i uvozom. Ako se BDP Hrvatske i njezina trgovinskog partnera povećaju za 1%, uz to da ostali čimbenici ostanu konstantni, hrvatski izvoz u tu zemlju partnera povećava se u rasponu od 0,3% do 0,7%. Koeficijenti dohotka u jednadžbi uvoza pokazuju još snažniju korelaciju nego kod izvoza. Naime, ako se BDP Hrvatske i njezina trgovinskog partnera povećaju za 1%, s tim da ostali čimbenici ostanu konstantni, hrvatski uvoz iz te zemlje partnera povećava se u rasponu od 0,4% do 1,2%. Udaljenost, kao pokazatelj troškova prijevoza, statistički je značajan i ima očekivani negativni predznak. Zanimljivo je da u većini ocjena (osim PPML-a) troškovi prijevoza utječu na hrvatski izvoz više nego na uvoz.

Varijabla *EU* statistički je značajna samo u dinamičkom modelu za jednadžbu izvoza. Pozivajući se na taj rezultat, nakon pristupanja EU-u hrvatski izvoz u zemlje članice EU-a porastao je za prosječno 40%¹⁴ u

¹³ Modeli su također ispitani s različitim verzijama *dummy* varijabla koje obuhvaćaju učinak sporazuma o slobodnoj trgovini. Prvo, uključili smo sve bilateralne *SST*-e i članstvo u EU-u i Cefti u jednu zajedničku *dummy* varijablu. Drugo, pokušali smo stvoriti dvije *dummy* varijable, jednu za sve odredbe povezane s trgovinom s EU-om i drugu, koja je uključila sve ostale *SST*-e. Osim toga, *dummy* varijabla za zajedničku granicu uključena je u jednadžbe uvoza i izvoza. Međutim, dobiveni rezultati u tim verzijama u manjoj su mjeri odgovarali standardnim gravitacijskim pretpostavkama u odnosu na odabranu verziju.

¹⁴ Parametri uz *dummy* varijablu *i* izračunavaju se kao $e^{\beta_i} - 1$.

Tablica 2. Rezultati analize robnog izvoza i uvoza

Izvoz robe					
Model:	OLS	RE	FE	PPML	DY
$\ln(BDP)$	0,47***	0,47***	0,61**	0,66***	0,33***
$\ln(U)$	-1,24***	-1,26***	(izostavljeno)	-1,19***	-0,71***
<i>EU</i>	0,10	0,10	0,14	-0,02	0,33**
<i>Cefta</i>	0,19	0,09	0,06	0,53**	-0,07
<i>SPP</i>	0,08	-0,04	-0,06	-0,20	-0,15
<i>SST</i>	-0,35	-0,28	-0,26	0,01	-0,16
<i>ex_Yu</i>	1,89***	1,75***	(izostavljeno)	1,33***	1,28***
$\ln(IZVOZ(t-1))$					0,41***
<i>konstanta</i>	1,08	1,17	-11,52**	-2,20	-0,30
Uvoz robe					
Model:	OLS	RE	FE	PPML	DY
$\ln(BDP)$	1,00***	1,04***	1,19***	0,86***	0,41***
$\ln(U)$	-0,85***	-0,95***	(izostavljeno)	-1,31***	-0,34***
<i>EU</i>	0,74***	0,72***	0,76***	0,77***	0,34***
<i>Cefta</i>	0,33	0,16	0,12	0,33	0,18
<i>SPP</i>	0,88**	0,55***	0,51**	-0,83**	0,23
<i>SST</i>	0,59*	0,65***	0,67***	-0,70*	0,11
<i>ex_Yu</i>	2,29***	1,87***	(izostavljeno)	0,91***	1,03***
$\ln(UVOZ(t-1))$					0,59***
<i>konstanta</i>	-11,93***	-12,43***	-22,78**	-5,24***	-5,85***

Napomena: *, ** i *** označuju statističku značajnost na razini od 10%, 5% i 1%.

Heteroskedastičnost i autokorelacija reziduala u panel-podacima uzete su u obzir korištenjem klaster/robust opcije u programu Stata.

Izvor: Izračuni autora

odnosu na druge zemlje u uzorku. U jednadžbi uvoza varijabla *EU* statistički je značajna u svim modelima. Kada je Hrvatska postala članica EU-a, uvoz iz drugih zemalja članica povećao se za više od 100% (samo dinamički model pokazuje manji učinak od oko 40%).

Članstvo u Cefti statistički je značajno za hrvatski izvoz samo u PPML modelu i ima očekivani pozitivan predznak. Prema tom rezultatu pristupanje Cefti ojačalo je hrvatski izvoz u druge zemlje članice Cefte za oko 70%. Međutim, u jednadžbi uvoza varijabla *Cefta* nije statistički značajna. Na rezultat članstva u Cefti mogla bi utjecati činjenica da se varijable *Cefta* i *ex_Yu* preklapaju zbog toga što su sve bivše zemlje SFRJ-a u nekom trenutku bile dio Cefte.

Bivše članstvo u Jugoslaviji snažno pozitivno utječe na hrvatsku trgovinu i statistički je značajno u obje jednadžbe. Štoviše, hrvatski izvoz u zemlje bivše Jugoslavije najmanje je 2,5 puta viši od izvoza u druge zemlje u uzorku, a uvoz iz bivših republika najmanje je 1,5 puta viši od uvoza iz drugih zemalja u uzorku.

I izvoz i uvoz iz prethodnog razdoblja pozitivno utječu na trenutačnu vrijednost izvoza i uvoza na statistički značajnoj razini od 1%.

Rezultati su uvelike usklađeni s nalazima sličnih radova. Međutim, važno je naglasiti da izračunati parametri nisu potpuno usporedivi sa svim radovima spomenutima u trećem poglavlju jer neki od njih promatraju bilateralne trgovinske tokove između skupina zemalja, dok se u ovom radu koristi gravitacijski model za samo jednu zemlju.

U usporedbi s radovima u kojima su se ispitali hrvatski trgovinski tokovi, i ovdje možemo primijetiti snažnu pristranost prema trgovini s bivšim jugoslavenskim članicama, kao u radovima Družić, Anić i Šekur (2011.), Šošić i Vujčić (2002.) te Šošić i Vujčić (2005.).

Očekivani pozitivan učinak hrvatskog članstva u Cefti za hrvatsku trgovinu nije robusno potvrđen u ovom radu, što je u skladu s rezultatima Begović (2011.). Nadalje, Malešević (2003.) nije pronašla dokaze da je hrvatska trgovina sa zemljama Cefte snažnija od trgovine sa zemljama izvan te skupine. Ta je analiza, međutim,

provedena za razdoblje prije hrvatskog pristupanja Cefti (koju su tada činile različite zemlje nego što je to danas slučaj), tako da rezultati nisu potpuno usporedivi s ovim radom.

Osim toga, Družić, Anić i Sekur (2011.) pronalaze da je učinak udaljenosti na hrvatski izvoz izraženiji nego na uvoz. Konačno, parametri udaljenosti i dohotka dobiveni u statičkom OLS modelu usklađeni su s usporedivim rezultatima Buturca i Gržinić (2009.).

5.2. Provjere robusnosti

Robusnost izvornog modela ispituje se dijeljenjem uzorka na razdoblje prije i nakon globalne i financijske krize te zamjenom zavisnih varijabla izvozom i uvozom robe i usluga.

5.2.1. Učinci krize na hrvatsku robnu razmjenu

U svrhu provjere robusnosti rezultata i analize učinaka globalne gospodarske i financijske krize na determinante izvoza i uvoza, glavni uzorak podijeljen je na dva podrazdoblja: razdoblje prije i nakon izbijanja globalne financijske krize. Glavni rezultati dobiveni u ocjeni za cijelo razdoblje uvelike su zadržani, a odnose se na potvrđenu statističku značajnost i predznak procijenjenih parametara (vidi Dodatak A, Tablicu A2).

U jednadžbi izvoza koeficijenti dohotka i udaljenosti u većini ocjena viši su prije krize nego u godinama nakon izbijanja krize. Hrvatska nije bila članica EU-a u razdoblju prije krize, pa učinak pristupanja možemo mjeriti samo u razdoblju nakon krize. Međutim, statistička značajnost i pozitivna korelacija *EU* varijable s hrvatskim izvozom potvrđene su samo u dinamičkom modelu. Nadalje, hrvatsko članstvo u Cefti pozitivno je prije krize, ali nije statistički značajno. U idućem razdoblju varijabla *Cefta* statistički je značajna i pozitivna u PPML modelu, ali iznenađujuće negativna u dinamičkom modelu. Negativan utjecaj na izvoz mogao bi djelomično odražavati mjere koje su neki hrvatski proizvođači poduzeli prije ulaska u EU, u sklopu kojih su svoju proizvodnju preselili u druge zemlje Cefte (ili povećali svoju postojeću proizvodnju u drugim zemljama Cefte) kako bi iskoristili bescarinski plasman robe unutar područja slobodne trgovine nakon što Hrvatska uđe u EU. Potpisani sporazumi o slobodnoj trgovini nisu se pokazali značajnima u slučaju izvoza u oba razdoblja. Konačno, hrvatski izvoz u zemlje bivše Jugoslavije bio je snažniji prije krize.

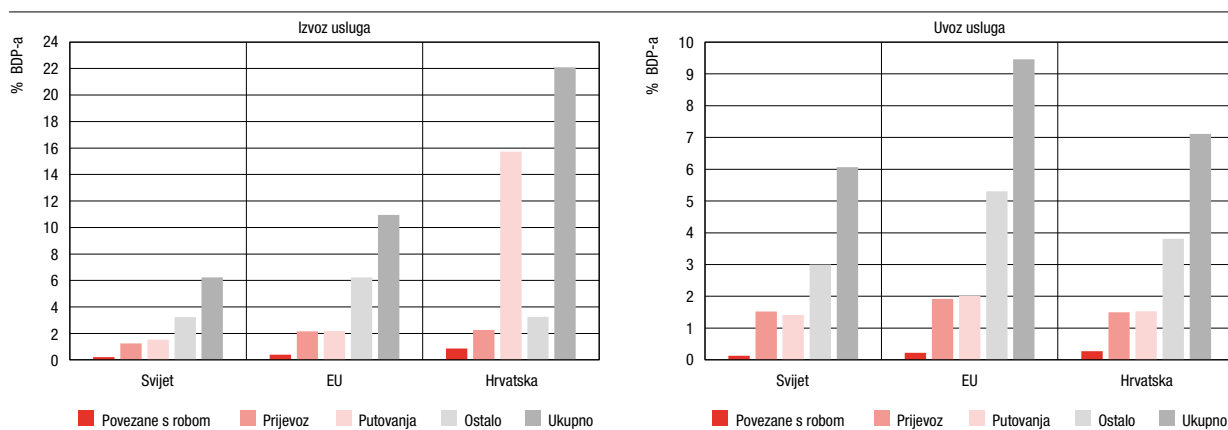
Za jednadžbu uvoza dobiveni su oprečni zaključci usporedbom koeficijenata dohotka u razdoblju prije i nakon krize. Učinak udaljenosti na hrvatski uvoz snažniji je u godinama nakon izbijanja krize. U istom razdoblju varijabla *EU* pozitivna je i statistički značajna u svim ocjenama. Članstvo u Cefti u većini ocjena statistički je značajno i pozitivno korelirano s hrvatskim uvozom prije krize, ali nije statistički značajno u nadolazećem razdoblju. Utjecaj potpisanih sporazuma o slobodnoj trgovini na hrvatski uvoz nejasan je jer ocijenjeni koeficijenti variraju prema predznaku i/ili nisu statistički značajni. Za razliku od izvoza, uvoz iz bivših zemalja članica Jugoslavije u većini ocjena viši je u godinama nakon izbijanja krize.

5.2.2. Ocjene za trgovinu robom i uslugama

Kako bi se dodatno provjerila robusnost rezultata, ocijenjen je model kod kojeg su izvoz i uvoz robe i usluga zavisne varijable, dok nezavisne varijable ostaju iste kao u jednadžbama (2) i (3). Dobiveni koeficijenti uspoređuju se s rezultatima robnog izvoza i uvoza (samo za razdoblje 2011. – 2016.)¹⁵. Hrvatsko gospodarstvo vrlo je ovisno o uslužnom sektoru (posebno turizmu), što se odražava na zamjetljivo većem udjelu izvoza usluga u bruto domaćem proizvodu u odnosu na europski i svjetski prosjek. Istovremeno je uvoz usluga ispod prosjeka EU-a i tek neznatno iznad svjetskog prosjeka (Slika 3.). U posljednjih petnaest godina prihodi od

¹⁵ Podaci za hrvatsku trgovinu uslugama po zemljama dostupni su za razdoblje 2011. – 2016.

Slika 3. Hrvatski izvoz i uvoz usluga u odnosu na prosjek EU-a i svijeta



Napomena: Podaci se odnose na prosječnu vrijednost izvoza i uvoza usluga u postotku BDP-a od 2008. do 2015.
Izvori: WTO; Svjetska banka; DZS; HNB

turizma činili su oko 70% ukupnih prihoda od usluga, pri čemu su Njemačka, Italija, Slovenija i Austrija glavna emitivna tržišta.

Što se tiče podataka, razmatramo istih 85 zemalja partnera kao i u izvornoj ocjeni, koje prosječno čine oko 90% hrvatskog izvoza i 70% uvoza usluga. Izvor je podataka o uslugama HNB.

Glavni rezultati dobiveni za robnu razmjenu ponovno su uglavnom zadržani kada se u obzir uzme trgovina robom i uslugama, pri čemu je potvrđena statistička značajnost i predznak ocijenjenih parametara (vidi Dodatak A, Tablicu A3).

Koeficijenti sa zajedničkom dohodovnom varijablom u jednadžbi za izvoz robe i usluga u nekim ocjenama (OSL, RE, PPML) nešto su veći¹⁶, ali i dalje vrlo slični onima dobivenima za robni izvoz u istom razdoblju.

Koeficijenti udaljenosti negativni su i općenito niži nego u izvornoj ocjeni, što upućuje na to da bi blizina mogla biti manje važna za hrvatsku trgovinu uslugama.

Varijable EU statistički je značajna samo u dinamičkom modelu za izvoz robe i usluga i manjeg je razmjera nego u jednadžbi robnog izvoza. To može biti zbog činjenice što su nedavni snažniji izvoz usluga uglavnom potaknuli drugi čimbenici osim pristupanja EU-u, poput pitanja sigurnosti na konkurentnim tržištima i nekih domaćih čimbenika, primjerice ulaganja u turističke sadržaje kao i ustrajna marketinška nastojanja koja poduzimaju turistički operatori. Slično tome, na strani uvoza, članstvo u EU-u statistički je značajno samo u PPML modelu, a pripadajući koeficijent također je manji nego u istom modelu za robni uvoz. To pokazuje da je pristupanje EU-u imalo blaži pozitivan utjecaj na hrvatsku trgovinu uslugama s drugim zemljama članicama EU-a nego na trgovinu robom.

Članstvo u Cefti statistički je značajno i pozitivno za hrvatski izvoz robe i usluga (ponovno samo u PPML modelu), dok u jednadžbi uvoza ova varijabla nije statistički značajna.

Za razliku od izvornih rezultata, činjenica da je trgovinski partner bio član EU-a nakon što je Hrvatska potpisala SSP statistički je značajna i pozitivno korelirana u nekim modelima s hrvatskim izvozom robe i usluga. Istovremeno drugi potpisani SST-i i dalje nisu statistički značajni.

Osim toga, činjenica da je zemlja partner bivša jugoslavenska republika ponovno ima pozitivan utjecaj na hrvatsku trgovinu kada su uključene usluge.

¹⁶ Ovaj rezultat upućuje na višu elastičnost dohodovne potražnje hrvatskog izvoza usluga nego robe, što bi moglo potaknuti pitanje jesu li hrvatski snažan sektor turizma i priljevi strane valute pridonijeli aprecijaciji realnog tečaja te time i smanjenju konkurentnosti u sektoru robnog izvoza. Međutim, zaključak se ne može donijeti samo na temelju ovog rezultata pa pitanje ostaje otvoreno za buduća istraživanja. Više o tzv. nizozemskoj bolesti u Hrvatskoj može se pronaći u Holzneru (2005.) i Vizek i Tkalec (2014.).

6. Zaključak

Glavna je svrha rada bila analizirati robnu razmjenu Hrvatske s njezinim najvažnijim trgovinskim partnerima i procijeniti jesu li se, i do koje mjere, njezine determinante promijenile nakon potpisivanja raznih sporazuma o slobodnoj trgovini i članstva u Cefi i EU-u. U tom kontekstu primijenili smo gravitacijski model međunarodne trgovine i ispitali odgovaraju li hrvatski trgovinski tokovi osnovnim pretpostavkama modela. Osim standardnih varijabla korištenih u gravitacijskim jednadžbama (veličina gospodarstva i udaljenost), dodali smo varijablu trgovine prethodnog razdoblja, varijable za sporazume o slobodnoj trgovini, varijable koje obuhvaćaju učinak hrvatskog članstva u Cefi i EU-u kao i *dummy* varijablu za bivšu Jugoslaviju.

Prema rezultatima izvoz, pa čak i više uvoz, intenziviraju se s višom razinom dohotka Hrvatske i njezina trgovinskog partnera. Veća udaljenost od trgovinskog partnera slabi izvoz više od uvoza, što upućuje na to da je hrvatski proizvod manje dostupan udaljenoj zemlji od proizvoda iste zemlje na hrvatskom tržištu. U oba toka prisutan je “učinak povijesti”, što znači da je vrijednost prošle trgovine pozitivno korelirana sa sadašnjom. Pozitivan učinak članstva u EU-u potvrđen je u jednadžbi izvoza samo u dinamičkom modelu, dok se u jednadžbi uvoza taj rezultat pokazao robusnim. S druge strane, u većini slučajeva utjecaj Cefte i SST-a na hrvatsku trgovinu ili nije statistički značajan i/ili je čak imao neočekivano negativan predznak. Unatoč nasilnom raspadu Jugoslavije, sve ocjene modela upućuju na snažnu pristranost prema trgovini s bivšim jugoslavenskim republikama, otkrivajući snažnu inerciju postojećih trgovačkih odnosa koji su zadržali svoju ulogu od razdoblja postojanja Jugoslavije. Treba uzeti u obzir da ovaj rezultat može biti posljedica definicije varijabla SST i Cefte, koje se uglavnom sastoje od bivših zemalja SFRJ-a, pa se na neki način preklapaju.

Nadalje, pri razdvajanju uzorka u razdoblju prije i nakon krize neke ocjene upućuju na negativan utjecaj članstva u Cefi u kriznom razdoblju na hrvatski izvoz. Potonje bi moglo biti posljedica činjenice da su hrvatski proizvođači premjestili svoju proizvodnju u druge zemlje Cefte kako bi iskoristili bescarinski plasman robe unutar područja slobodne trgovine nakon što Hrvatska uđe u EU. Osim toga, od izbijanja krize hrvatski izvoz u zemlje bivše Jugoslavije neznatno je manje izražen, dok za uvoz vrijedi suprotno. Potpisani sporazumi o slobodnoj trgovini za izvoz i dalje nisu statistički značajni u oba razdoblja, dok je njihov utjecaj na uvoz nejasan. Još jedna analiza provedena na trgovini robom i uslugama upućuje na to da je potpisivanje SPP-a moglo pozitivno utjecati na hrvatski izvoz usluga, što nije slučaj s izvozom robe. Osim toga, članstvo u EU-u imalo je blaži pozitivan utjecaj na hrvatsku trgovinu uslugama s drugim zemljama članicama EU-a u odnosu na trgovinu robom.

Na kraju, rad se može dalje nadograđivati bavljenjem pitanjima koja su obično povezana s gravitacijskim modelima. Jedna je od glavnih kritika gravitacijskog modela definicija varijable udaljenosti, koja ne može na odgovarajući način zamijeniti prosječne troškove prijevoza iz jedne zemlje u drugu. Stoga je za daljnje istraživanje ključno poboljšanje te varijable.

Literatura

- Anderson, J. E. (1979.): *A Theoretical Foundation for the Gravity Equation*, American Economic Review, 69 (1), str. 106–116
- Anderson, J. E. i van Wincoop, E. (2003.): *Gravity with gravitas: A solution to the border puzzle*, American Economic Review, 93 (1), str. 170–192
- Arellano, M. i Bond, S. (1991.): *Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations*, Review of Economic Studies, 58, str. 277–297
- Baier, S. L. i Bergstrand, J. H. (2002.): *On the endogeneity of international trade flows and free trade agreements*, rukopis [online] dostupan na: http://www.nd.edu/~jbergstr/Working_Papers/EndogeneityAug2002.pdf (10. 4. 2016.)
- Baldwin, R. i Taglioni, D. (2006.): *Gravity for Dummies and Dummies for Gravity Equations*, NBER Working Paper 12516
- Begović, S. (2011.): *The Effect of Free Trade Agreements on Bilateral Trade Flows: The Case of Cefita*, Zagreb International Review of Economics & Business, (14), str. 51–69
- Bergstrand, J. H. (1985.): *The gravity equation in international trade: Some microeconomic foundations and empirical evidence*, Review of Economics and Statistics, 67 (3), str. 474–481
- Blundell, R. i Bond, S. (1998.): *Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models*, Journal of Econometrics, 87, str. 115–143
- Bussiere, M., Fidrmuc J. i Schnatz, B. (2005.): *Trade integration of Central and Eastern European countries; Lessons from a gravity model*, ECB Working Paper Series 545
- Buturac, G. i Gržinić, J. (2009.): *The competitiveness of Croatian Export to EU Markets*, Zagreb International Review of Economics & Business, 12 (1), str. 39–51
- Campbell, D. L. (2010.): *History, Culture, and Trade: A Dynamic Gravity Approach*, MPRA Paper 24014, sveučilišna knjižnica u Münchenu, Njemačka
- Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales (2011.): *Distance and Gravity Datasets CEPII*, Pariz [online] dostupno na: <http://www.cepii.fr/CEPII/fr/welcome.asp> (10. 4. 2016.)
- Christie, E. (2001.): *Potential Trade in South East Europe: A Gravity Model Approach*, The wiiw Balkan Observatory Working Paper Series 011
- Ćudina, A. i Sušić, G. (2013.): *The Impact of Croatia's Accession to the EU on economic relations with the CEFTA countries*, Economic Review, (64), str. 376–396
- De Benedictis, L. i Vicarelli, C. (2004.): *Trade potential in gravity Panel Data models*, The B. E. Journal of Economic Analysis and Policy, 5 (1). str. 20

- Družić, I., Anić M. i Sekur, T. (2011.): *Gravity model of Croatian Regional Trade*, 8th International Conference “Economic Integrations, Competition and Cooperation”, Opatija
- Egger, P. (2000.): *A note on the proper econometric specification of the gravity equation*, Economic Letters, 66, str. 25–31
- Eichengreen, B. i Irwin, D. A. (1998.): *The Role of History in Bilateral Trade Flows*, u Frankel, J. A. (ed.), “The regionalization of the world economy”, Chicago: University of Chicago Press
- Europska komisija (2015.): *Izvješće za Hrvatsku 2015. S detaljnim preispitivanjem o sprječavanju i ispravljanju makroekonomskih neravnoteža*
- Eurostat (2016.): *Traditional international trade database (Comext)*, Luksemburg: Europska komisija
- Helpman E., Melitz M. i Rubinstein, Y. (2008.): *Estimating trade flows: Trading partners and trading volumes*, Quarterly Journal of Economics, 123 (2), str. 441–487
- Holzner, M. (2005.): *Fear of Croatian Disease. Is there a danger of a Dutch Disease Effect with respect to a boom in the tourism sector in Croatia in the long run – ‘The Croatian Disease’?*, doktorska disertacija, WU Vienna University of Economics and Business
- Hrvatska narodna banka (2013.): *Neto doprinosi sastavnica agregatne potražnje rastu realnog BDP-a*, Bilten br. 198, Okvir 2., prosinac 2013.
- Malešević, L. (2003.): *An Analysis of Croatia’s International Trade with Special Reference to CEFTA Membership*, Peta međunarodna konferencija “Poduzeće u tranziciji”
- MMF (2015.): *World Economic Outlook 2015*, Washington: Međunarodni monetarni fond
- Pllaha, A. (2012.): *Free trade agreements and trade integration among South Eastern European countries: gravity model estimations*, Bank of Albania Working Paper Series 05 (36)
- Roodman, D. (2009.): *How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata*, The Stata Journal, (9), str. 86–136
- Santos Silva, J. M. i Tenreyro, S. (2006.): *The log of gravity*, The Review of Economics and Statistics, 88 (4), str. 641–658
- Shepherd, B. (2013.): *The Gravity Model of International Trade: A User Guide* [online] dostupno na: <http://www.unescap.org/sites/default/files/full-report-gravity-model-2013.pdf> (10. 4. 2016.)
- Stojčić, N. (2012.): *Two Decades of Croatian Transition: A Retrospective Analysis*, South East European Journal of Economics and Business, (7), str. 63–76
- Šošić, V. i Vujčić, B. (2002.): *SEE and the Trade Potential of Croatia*, The wiiw Balkan Observatory Working Paper Series 028
- Šošić, V. i Vujčić, B. (2005.): “Trade integration and Croatian accession to the EU”, u: Ott, K. (ed.): *Croatian accession to the EU: Facing the challenges of negotiations*, treći svezak, Institut za javne financije i Friedrich Ebert Stiftung, Zagreb, str. 181–222

Tinbergen, J. (1962.): *Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy*, The Twentieth Century Fund, New York

Vizek, M. i Tkalec, M. (2014.): *The Price Tag Of Tourism: Do Small Open Economies Dependent On Tourism Revenues Experience Higher Prices Of Goods And Services?*, 11th International Academic Conference, Reykjavik

Dodatak A

Tablica A1: Definiranje *dummy* varijabla

Varijabla <i>Cefta</i> poprima vrijednost 1 s:	
Češka, Mađarska, Poljska, Slovačka i Slovenija u 2003.	
Bugarska i Rumunjska 2003. – 2007.	
Albanija, Bosna i Hercegovina, Kosovo, Moldavija, Crna Gora i Srbija 2007. – 2013.	
Makedonija 2006. – 2013.	
Varijabla <i>SPP</i> poprima vrijednost 1 s:	
Austrija, Belgija, Danska, Finska, Francuska, Njemačka, Grčka, Irska, Italija,	
Luksemburg, Nizozemska, Portugal, Španjolska, Švedska i Velika Britanija 2002. – 2016.	
Cipar, Češka, Estonija, Mađarska, Letonija, Litva, Malta, Poljska, Slovačka i Slovenija 2004. – 2016.	
Rumunjska i Bugarska 2007. – 2016.	
Varijabla <i>EU</i> poprima vrijednost 1 s:	
Austrija, Belgija, Bugarska, Cipar, Češka, Danska, Estonija, Finska, Francuska, Njemačka, Grčka	
Mađarska, Irska, Italija, Letonija, Litva, Luksemburg, Malta, Nizozemska, Poljska, Portugal	
Rumunjska, Slovenija, Slovačka, Španjolska, Švedska i Velika Britanija 2013. – 2016.	
Varijabla <i>SST</i> poprima vrijednost 1 s:	
Albanija 2003. – 2016.	Crna Gora 2004. – 2016.
Bugarska 2003. – 2006.	Norveška 2002. – 2016.
Bosna i Hercegovina 2005. – 2013.	Poljska 2003.
Češka 2003.	Rumunjska 2003. – 2006.
Mađarska 2003.	Srbija 2004. – 2016.
Island 2005. – 2016.	Slovačka 2003.
Kosovo 2006. – 2016.	Slovenija 2003.
Moldavija 2004. – 2016.	Švicarska 2002. – 2013.
Makedonija 1998. – 2016.	Turska 2003. – 2016.
Varijabla <i>ex_Yu</i> poprima vrijednost 1 s:	
Bosna i Hercegovina, Kosovo, Makedonija, Crna Gora, Slovenija i Srbija 1998. – 2016.	

Tablica A2: Rezultati analize robnog izvoza i uvoza prije i nakon izbijanja krize

Izvoz robe 1998. – 2008.						Izvoz robe 2009. – 2016.					
Model:	OLS	RE	FE	PPML	DY	Model:	OLS	RE	FE	PPML	DY
In (<i>BDP</i>)	0,49***	0,47***	0,60*	0,64***	0,41***	In (<i>BDP</i>)	0,43***	0,43***	0,35	0,68***	0,30***
In (<i>U</i>)	-1,25***	-1,25***	(izostavljeno)	-1,13***	-0,92***	In (<i>U</i>)	-1,22***	-1,19***	(izostavljeno)	-1,28***	-0,61***
<i>EU</i>	(izostavljeno)	(izostavljeno)	(izostavljeno)	(izostavljeno)	(izostavljeno)	<i>EU</i>	0,12	0,13	0,12	-0,10	0,42*
<i>Cefta</i>	0,26	0,29	0,29	0,44	0,08	<i>Cefta</i>	0,12	0,03	0,03	0,76**	-0,24*
<i>SPP</i>	0,08	-0,01	-0,03	-0,23	-0,24	<i>SPP</i>	0,09	0,14	(izostavljeno)	-0,20	-0,17
<i>SST</i>	-0,31	-0,24	-0,23	-0,21	-0,18	<i>SST</i>	-0,38	-0,23	-0,10	0,14	-0,06
<i>ex_Yu</i>	2,07***	1,85***	(izostavljeno)	1,42***	1,51***	<i>ex_Yu</i>	1,71***	1,66***	(izostavljeno)	1,17***	1,10***
In (<i>IZVOZ</i> (<i>t</i> -1))					0,30***	In (<i>IZVOZ</i> (<i>t</i> -1))					0,49***
<i>konstanta</i>	0,71	1,03	-11,21	-2,26	-0,18	<i>konstanta</i>	2,33	2,27	-5,24	-2,33	-0,63
Uvoz robe 1998. – 2008.						Uvoz robe 2009. – 2016.					
Model:	OLS	RE	FE	PPML	DY	Model:	OLS	RE	FE	PPML	DY
In (<i>BDP</i>)	1,00***	0,88***	0,18	0,88***	0,32***	In (<i>BDP</i>)	0,98***	0,95***	0,38	0,84***	0,50***
In (<i>U</i>)	-0,77***	-0,85***	(izostavljeno)	-1,26***	-0,28***	In (<i>U</i>)	-1,02***	-1,05***	(izostavljeno)	-1,41***	-0,59***
<i>EU</i>	(izostavljeno)	(izostavljeno)	(izostavljeno)	(izostavljeno)	(izostavljeno)	<i>EU</i>	0,57**	0,67***	0,61**	0,80***	0,30*
<i>Cefta</i>	0,82***	0,53***	0,58**	0,66***	0,33	<i>Cefta</i>	-0,13	-0,31	-0,30	0,05	-0,10
<i>SPP</i>	0,88**	0,43**	0,43**	-0,81**	0,03	<i>SPP</i>	0,76	0,67	(izostavljeno)	-0,98**	0,19
<i>SST</i>	0,61	0,43*	0,51*	-0,94**	-0,02	<i>SST</i>	0,38	0,24	0,09	-0,59*	0,04
<i>ex_Yu</i>	2,47***	1,69**	(izostavljeno)	0,82***	0,82***	<i>ex_Yu</i>	2,13***	2,12***	(izostavljeno)	0,91**	1,06***
In (<i>IZVOZ</i> (<i>t</i> -1))					0,66***	In (<i>IZVOZ</i> (<i>t</i> -1))					0,50***
<i>konstanta</i>	-12,69***	-9,79***	-1,39	-6,03***	0,00	<i>konstanta</i>	-11,36***	-10,34***	-5,47	-3,63*	-5,57**

Napomena: *, **, *** označuju statističku značajnost na razini od 10%, 5% i 1%.

Heteroskedastičnost i autokorelacija reziduala u panel-podacima uzete su u obzir korištenjem klaster/robust opcije u programu Stata.

Izvor: Izračuni autora

Tablica A3: Rezultati analize trgovine robom i uslugama

Izvoz robe 2011. – 2016.						Izvoz robe i usluga 2011. – 2016.					
Model:	OLS	RE	FE	PPML	DY	Model:	OLS	RE	FE	PPML	DY
<i>ln (BDP)</i>	0,45***	0,46***	0,83	0,70***	0,25***	<i>ln (BDP)</i>	0,50***	0,48***	0,14	0,80***	0,24***
<i>ln (U)</i>	-1,24***	-1,24***	(izostavljeno)	-1,31***	-0,52***	<i>ln (U)</i>	-1,05***	-1,04***	(izostavljeno)	-1,38***	-0,45***
<i>EU</i>	0,15	0,16	0,17	-0,08	0,44**	<i>EU</i>	0,03	0,03	0,02	-0,16	0,35**
<i>Cefta</i>	0,04	0,01	0,01	0,66**	-0,16	<i>Cefta</i>	0,04	0,07	0,08	0,76**	-0,17
<i>SPP</i>	0,03	0,04	(izostavljeno)	-0,21	-0,28	<i>SPP</i>	0,62**	0,64*	(izostavljeno)	0,06	0,03
<i>SST</i>	-0,26	-0,21	-0,17	0,22	-0,07	<i>SST</i>	0,00	0,02	0,04	0,35	0,02
<i>ex_Yu</i>	1,65***	1,66***	(izostavljeno)	1,25***	0,80***	<i>ex_Yu</i>	1,73***	1,68***	(izostavljeno)	1,10***	0,78***
<i>ln (IZVOZ (t-1))</i>					0,61***	<i>ln (IZVOZ (t-1))</i>					0,56***
<i>konstanta</i>	2,22	1,95	-15,85	-2,38	-0,60	<i>konstanta</i>	0,04	0,41	0,18	-3,91**	-0,47
Uvoz robe 2011. – 2016.						Uvoz robe i usluga 2011. – 2016.					
Model:	OLS	RE	FE	PPML	DY	Model:	OLS	RE	FE	PPML	DY
<i>ln (BDP)</i>	0,96***	0,94***	0,7	0,82***	0,49**	<i>ln (BDP)</i>	0,70***	0,69***	0,51	0,80***	0,47**
<i>ln (U)</i>	-1,12***	-1,12***	(izostavljeno)	-1,44***	-0,62**	<i>ln (U)</i>	-0,80***	-0,78***	(izostavljeno)	-1,37***	-0,60***
<i>EU</i>	0,32	0,43**	0,44**	0,57***	-0,30	<i>EU</i>	0,13	0,10	0,09	0,47***	-0,14
<i>Cefta</i>	-0,03	-0,13	-0,14	0,10	0,51	<i>Cefta</i>	0,03	0,22	0,24	0,22	0,14
<i>SPP</i>	0,83*	0,79**	(izostavljeno)	-0,75*	0,68*	<i>SPP</i>	1,16***	1,22***	(izostavljeno)	-0,60	0,57*
<i>SST</i>	0,16	0,19	0,19	-0,43	-0,10	<i>SST</i>	0,02	0,10	0,20	-0,31	-0,07
<i>ex_Yu</i>	2,02***	2,00***	(izostavljeno)	0,88**	1,07*	<i>ex_Yu</i>	2,14***	2,07***	(izostavljeno)	0,95***	1,14**
<i>ln (IZVOZ (t-1))</i>					0,51**	<i>ln (IZVOZ (t-1))</i>					0,47***
<i>konstanta</i>	-9,93***	-9,53***	-12,56	-3,16	-4,95*	<i>konstanta</i>	-6,47	-6,55**	-8,09	-3,24*	-4,24*

Napomena: *, **, *** označuju statističku značajnost na razini od 10%, 5% i 1%.

Heteroskedastičnost i autokorelacija reziduala u panel-podacima uzete su u obzir korištenjem klaster/robust opcije u programu Stata.

Izvor: Izračuni autora

Do sada objavljena Istraživanja

Broj	Datum	Naslov	Autor(i)
I-1	studenj 1999.	Je li neslužbeno gospodarstvo izvor korupcije?	Michael Faulend i Vedran Šošić
I-2	ožujak 2000.	Visoka razina cijena u Hrvatskoj – neki uzroci i posljedice	Danijel Nestić
I-3	svibanj 2000.	Statističko evidentiranje pozicije putovanja – turizam u platnoj bilanci Republike Hrvatske	Davor Galinec
I-4	lipanj 2000.	Hrvatska u drugoj fazi tranzicije 1994. – 1999.	Velimir Šonje i Boris Vujčić
I-5	lipanj 2000.	Mjerenje sličnosti gospodarskih kretanja u Srednjoj Europi: povezanost poslovnih ciklusa Njemačke, Mađarske, Češke i Hrvatske	Velimir Šonje i Igeta Vrbanc
I-6	rujan 2000.	Tečaj i proizvodnja nakon velike ekonomske krize i tijekom tranzicijskog razdoblja u Srednjoj Europi	Velimir Šonje
I-7	rujan 2000.	OLS model fizičkih pokazatelja inozemnoga turističkog prometa na hrvatskom tržištu	Tihomir Stučka
I-8	prosinac 2000.	Je li Srednja Europa optimalno valutno područje?	Alen Belullo, Velimir Šonje i Igeta Vrbanc
I-9	svibanj 2001.	Nelikvidnost: razotkrivanje tajne	Velimir Šonje, Michael Faulend i Vedran Šošić
I-10	rujan 2001.	Analiza pristupa Republike Hrvatske Svjetskoj trgovinskoj organizaciji upotrebom računalnog modela opće ravnoteže	Jasminka Šohinger, Davor Galinec i Glenn W. Harrison
I-11	travanj 2002.	Usporedba dvaju ekonometrijskih modela (OLS i SUR) za prognoziranje dolazaka turista u Hrvatsku	Tihomir Stučka
I-12	veljača 2003.	Strane banke u Hrvatskoj: iz druge perspektive	Evan Kraft
I-13	veljača 2004.	Valutna kriza: teorija i praksa s primjenom na Hrvatsku	Ivo Krznar
I-14	lipanj 2004.	Privatizacija, ulazak stranih banaka i efikasnost banaka u Hrvatskoj: analiza stohastičke granice fleksibilne Fourierove funkcije troška	Evan Kraft, Richard Hofler i James Payne
I-15	rujan 2004.	Konvergencija razina cijena: Hrvatska, tranzicijske zemlje i EU	Danijel Nestić
I-16	rujan 2004.	Novi kompozitni indikatori za hrvatsko gospodarstvo: prilog razvoju domaćeg sustava cikličkih indikatora	Saša Cerovac
I-17	siječanj 2006.	Anketa pouzdanja potrošača u Hrvatskoj	Maja Bukovšak
I-18	listopad 2006.	Kratkoročno prognoziranje inflacije u Hrvatskoj korištenjem sezonskih ARIMA procesa	Andreja Pufnik i Davor Kunovac
I-19	svibanj 2007.	Kolika je konkurencija u hrvatskom bankarskom sektoru?	Evan Kraft
I-20	lipanj 2008.	Primjena hedonističke metode za izračunavanje indeksa cijena nekretnina u Hrvatskoj	Davor Kunovac, Enes Đozović, Gorana Lukinić, Andreja Pufnik
I-21	srpanj 2008.	Modeliranje gotovog novca izvan banaka u Hrvatskoj	Maroje Lang, Davor Kunovac, Silvio Basač, Željka Štaudinger
I-22	listopad 2008.	Međunarodni poslovni ciklusi i uvjetima nesavršenosti na tržištu dobara i faktora proizvodnje	Ivo Krznar
I-23	siječanj 2009.	Rizik bankovne zaraze u Hrvatskoj	Marko Krznar
I-24	kolovoz 2009.	Optimalne međunarodne pričuve HNB-a s endogenom vjerojatnošću krize	Ana Maria Čeh i Ivo Krznar
I-25	veljača 2010.	Utjecaj financijske krize i reakcija monetarne politike u Hrvatskoj	Nikola Bokan, Lovorka Grgurić, Ivo Krznar, Maroje Lang
I-26	veljača 2010.	Priljev kapitala i učinkovitost sterilizacije – ocjena koeficijenta sterilizacije i ofset koeficijenta	Igor Ljubaj, Ana Martinis, Marko Mrkalj
I-27	travanj 2010.	Postojanost navika i međunarodne korelacije	Alexandre Dmitriev i Ivo Krznar
I-28	studenj 2010.	Utjecaj vanjskih šokova na domaću inflaciju i BDP	Ivo Krznar i Davor Kunovac
I-29	prosinac 2010.	Dohodovna i cjenovna elastičnost hrvatske robne razmjene – analiza panel-podataka	Vida Bobić
I-30	siječanj 2011.	Model neravnoteže na tržištu kredita i razdoblje kreditnog loma	Ana Maria Čeh, Mirna Dumičić, Ivo Krznar
I-31	travanj 2011.	Analiza kretanja domaće stope inflacije i Phillipsova krivulja	Ivo Krznar
I-32	svibanj 2011.	Identifikacija razdoblja recesija i ekspanzija u Hrvatskoj	Ivo Krznar
I-33	listopad 2011.	Globalna kriza i kreditna euroizacija u Hrvatskoj	Tomislav Galac

Broj	Datum	Naslov	Autor(i)
I-34	studenj 2011.	Središnja banka kao krizni menadžer u Hrvatskoj – analiza hipotetičnih scenarija	Tomislav Galac
I-35	siječanj 2012.	Ocjena utjecaja monetarne politike na kredite stanovništvu i poduzećima: FAVEC pristup	Igor Ljubaj
I-36	ožujak 2012.	Jesu li neke banke blaže od drugih u primjeni pravila klasifikacije plasmana	Tomislav Ridzak
I-37	veljača 2012.	Procjena matrica kreditnih migracija pomoću agregatnih podataka – bayesovski pristup	Davor Kunovac
I-38	svibanj 2012.	Procjena potencijalnog outputa u Republici Hrvatskoj primjenom multivarijantnog filtra	Nikola Bokan i Rafael Ravnik
I-39	listopad 2012.	Način na koji poduzeća u Hrvatskoj određuju i mijenjaju cijene svojih proizvoda: rezultati ankete poduzeća i usporedba s eurozonom	Andreja Pufnik i Davor Kunovac
I-40	ožujak 2013.	Financijski uvjeti i gospodarska aktivnost	Mirna Dumičić i Ivo Krznar
I-41	travanj 2013.	Trošak zaduživanja odabranih zemalja Europske unije i Hrvatske – uloga prelijevanja vanjskih šokova	Davor Kunovac
I-42	lipanj 2014.	Brza procjena BDP-a upotrebom dostupnih mjesečnih indikatora	Davor Kunovac, Borna Špalat
I-43	lipanj 2014.	Pokazatelji financijskog stresa za male otvorene visokoeuroizirane zemlje – primjer Hrvatske	Mirna Dumičić
I-44	srpanj 2014.	Kratkoročne prognoze BDP-a u uvjetima strukturnih promjena	Rafael Ravnik
I-45	srpanj 2015.	Mikroekonomski aspekti utjecaja globalne krize na rast nefinancijskih poduzeća u RH	Tomislav Galac
I-46	rujan 2015.	Pokazatelji financijske stabilnosti – primjer Hrvatske	Mirna Dumičić
I-47	veljača 2017.	Odgodeni oporavak kreditne aktivnosti u Hrvatskoj: uzrokovan ponudom ili potražnjom?	Mirna Dumičić i Igor Ljubaj
I-48	travanj 2017.	Učinkovitost makroprudencijalnih politika u zemljama Srednje i Istočne Europe	Mirna Dumičić
I-49	rujan 2017.	Struktura tokova kapitala i devizni tečaj: Primjer Hrvatske	Maja Bukovšak, Gorana Lukinić Čardić, Nina Ranilović

Upute autorima

Hrvatska narodna banka objavljuje u svojim povremenim publikacijama Istraživanja, Pregledi i Tehničke bilješke znanstvene i stručne radove zaposlenika Banke i vanjskih suradnika.

Prispjeli radovi podliježu postupku recenzije i klasifikacije koji provodi Komisija za klasifikaciju i vrednovanje radova. Autori se u roku od najviše dva mjeseca od primitka njihova rada obavještavaju o odluci o prihvatanju ili odbijanju članka za objavljivanje.

Radovi se primaju i objavljuju na hrvatskom i/ili na engleskom jeziku.

Radovi predloženi za objavljivanje moraju ispunjavati sljedeće uvjete.

Tekstovi moraju biti dostavljeni elektroničkom poštom ili optičkim medijima (CD, DVD), a mediju treba priložiti i ispis na papiru. Zapis treba biti u formatu Microsoft Word.

Na prvoj stranici rada obvezno je navesti naslov rada, ime i prezime autora, akademske titule, naziv ustanove u kojoj je autor zaposlen, suradnike te potpunu adresu na koju će se autoru slati primjerci za korekturu.

Dodatne informacije, primjerice zahvale i priznanja, poželjno je uključiti u tekst na kraju uvodnog dijela.

Na drugoj stranici svaki rad mora sadržavati sažetak i ključne riječi. Sažetak mora biti jasan, deskriptivan, pisan u trećem licu i ne dulji od 250 riječi (najviše 1500 znakova). Ispod sažetka treba navesti do 5 ključnih pojmova.

Tekst treba biti otipkan s preredom, na stranici formata A4. Tekst se ne smije oblikovati, dopušteno je samo podebljavanje (bold) i kurziviranje (italic) dijelova teksta. Naslove je potrebno numerirati i odvojiti dvostrukim preredom od teksta, ali bez formatiranja.

Tablice, slike i grafikoni koji su sastavni dio rada, moraju biti pregledni, te moraju sadržavati broj, naslov, mjerne jedinice,

legendu, izvor podataka te bilješke. Bilješke koje se odnose na tablice, slike ili grafikone treba obilježiti malim slovima (a, b, c...) i ispisati ih odmah ispod. Ako se posebno dostavljaju (tablice, slike i grafikoni), potrebno je označiti mjesta u tekstu gdje dolaze. Numeracija mora biti u skladu s njihovim slijedom u tekstu te se na njih treba referirati prema numeraciji. Ako su već umetnuti u tekst iz nekih drugih programa, onda je potrebno dostaviti i te datoteke u formatu Excel (grafikoni moraju imati pripadajuće serije podataka).

Ilustracije trebaju biti u standardnom formatu EPS ili TIFF s opisima u Helvetici (Arial, Swiss) veličine 8 točaka. Skenirane ilustracije trebaju biti rezolucije 300 dpi za sivu skalu ili ilustraciju u punoj boji i 600 dpi za lineart (nacrti, dijagrami, sheme).

Formule moraju biti napisane čitljivo. Indeksi i eksponenti moraju biti jasni. Značenja simbola moraju se objasniti odmah nakon jednadžbe u kojoj se prvi put upotrebljavaju. Jednadžbe na koje se autor poziva u tekstu potrebno je obilježiti serijskim brojevima u zagradi uz desnu marginu.

Bilješke na dnu stranice treba označiti arapskim brojkama podignutima iznad teksta. Trebaju biti što kraće i pisane slovima manjima od slova kojima je pisan tekst.

Popis literature dolazi na kraju rada, a u njega ulaze djela navedena u tekstu. Literatura treba biti navedena abecednim redom prezimena autora, a podaci o djelu moraju sadržavati i podatke o izdavaču, mjesto i godinu izdavanja.

Uredništvo zadržava pravo da autoru vrati na ponovni pregled prihvaćeni rad i ilustracije koje ne zadovoljavaju navedene upute.

Pozivamo zainteresirane autore koji žele objaviti svoje radove da ih pošalju na adresu Direkcije za izdavačku djelatnost, prema navedenim uputama.

Hrvatska narodna banka izdaje sljedeće publikacije:

Godišnje izvješće Hrvatske narodne banke

Redovita godišnja publikacija koja sadržava godišnji pregled novčanih i općih ekonomskih kretanja te pregled statistike.

Polugodišnje izvješće Hrvatske narodne banke

Redovita polugodišnja publikacija koja sadržava polugodišnji pregled novčanih i općih ekonomskih kretanja te pregled statistike.

Tromjesečno izvješće Hrvatske narodne banke

Redovita tromjesečna publikacija koja sadržava tromjesečni pregled novčanih i općih ekonomskih kretanja.

Bilten o bankama

Redovita publikacija koja sadržava pregled i podatke o bankama.

Bilten Hrvatske narodne banke

Redovita mjesečna publikacija koja sadržava mjesečni pregled novčanih i općih ekonomskih kretanja te pregled monetarne statistike.

Istraživanja Hrvatske narodne banke

Povremena publikacija u kojoj se objavljuju kraći znanstveni radovi zaposlenika Banke i vanjskih suradnika.

Pregledi Hrvatske narodne banke

Povremena publikacija u kojoj se objavljuju stručni radovi zaposlenika Banke i vanjskih suradnika.

Tehničke bilješke

Povremena publikacija u kojoj se objavljuju informativni radovi zaposlenika Banke i vanjskih suradnika.

Hrvatska narodna banka izdaje i druge publikacije: numizmatička izdanja, brošure, publikacije na drugim medijima (CD-ROM, DVD), knjige, monografije i radove od posebnog interesa za Banku, zbornike radova s konferencija kojih je organizator ili suorganizator Banka, edukativne materijale i druga slična izdanja.

ISSN 1334-0077 (online)