

Željko Bogdan*
Boris Cota**
Lucija Rogić***

UDK 339.564:338.124.2(497.5)
JEL Classification F10, F14, F40
Prethodno priopćenje

MODELIRANJE FUNKCIJE ROBNOG IZVOZA REPUBLIKE HRVATSKE U UVJETIMA RECESIJE

Hrvatska kao mala i otvorena ekonomija ne može svoj gospodarski oporavak temeljiti na domaćoj potražnji već na inozemnoj potražnji, odnosno izvozu. Imajući na umu da je dominantna uloga domaće potražnje u ekonomskoj aktivnosti pridonijela pogoršanju cjenovne konkurentnosti hrvatskog robnog izvoza u pretkriznom razdoblju, nameće se pitanje je li smanjenje domaće potražnje u razdoblju recesije pridonijelo porastu robnog izvoza. S obzirom da se realna deprecijacija događa istovremeno s padom domaće potražnje, glavna istraživačka hipoteza u ovom radu je da smanjenje domaće potražnje i realna deprecijacija u uvjetima recesije utječu na robni izvoz Republike Hrvatske (ovisno o tehnološkoj razini domaće industrije). Dobiveni rezultati su pokazali da su realna deprecijacija i pad domaće potražnje pridonijeli porastu robnog izvoza niskotehnološke razine. Premda postoje naznake da je pad domaće potražnje pridonio i porastu robnog izvoza srednjetehnološke razine, one se ne mogu s dovoljnom sigurnošću i dokazati. U slučaju robnog izvoza visokotehnološke industrije to se nije potvrdilo. Na temelju navedenog se može zaključiti da smanjenje domaće potražnje i realna deprecijacija u uvjetima recesije utječu na robni izvoz Republike Hrvatske ovisno o tehnološkoj razini domaće industrije.

Ključne riječi: robni izvoz, domaća potražnja, regresijska analiza

* Dr. sc. Ž. Bogdan, docent (E-mail: zbogdan@efzg.hr).

** Dr. sc. B. Cota, profesor (E-mail: bcota@efzg.hr).

*** Dr. sc. L. Rogić (E-mail: lrogic@efzg.hr).

Svi autori su sa Ekonomskog fakulteta - Zagreb.

Rad je primljen u uredništvo 27. 3. 2015., a prihvaćen je za objavu 21. 9. 2015.

1. Uvod

U makroekonomskoj literaturi izvoz se obično promatra kao funkcija inozemnog dohotka i realnog tečaja. Kanal utjecaja inozemnog dohotka djeluje kroz porast inozemne potražnje, koja uvjetuje izvoz domaćih dobara. Kanal utjecaja realnog tečaja u slučaju realne deprecijacije djeluje kroz relativno pojeftinjenje domaćih dobara odnosno relativno poskupljenje inozemnih dobara¹.

Pretpostavljamo da su domaća poduzeća uvijek u stanju odgovoriti na rastuću inozemnu potražnju (zbog većeg inozemnog dohotka) i zbog realne deprecijacije. Hoće li poduzeća na rastuću inozemnu potražnju i/ili realnu deprecijaciju odgovarati porastom izvoza ukoliko su u većoj mjeri usmjerena na domaće tržište, nameće mogućnost uključivanja i domaće potražnje kao faktora koji djeluje na izvoz.

Premda 90% hrvatskog robnog izvoza čini prerađivačka industrija, industrijske su grane različito prisutne na domaćem i na inozemnom tržištu. Razliku je moguće promatrati s obzirom na tehnološku razinu domaće industrije. Jedna od podjela koju sugerira OECD dijeli prerađivačku industriju na visoko-, srednje visoko-, srednje nisko- i nisko tehnološki intenzivnu². Struktura inozemne potražnje je takva da je domaćim proizvođačima lakše plasirati u inozemstvo proizvode visoke i srednje visoke tehnološke razine, a domaću potražnju zadovoljiti supstitutima iz uvoza. Stoga najveći udio deficita u vanjskotrgovinskoj bilanci upravo otpada na proizvode visoke i srednje visoke tehnološke razine (50-60%). Proizvodi srednje niske i niske tehnološke razine su orijentirani na domaće tržište i stoga je moguće očekivati da će u recesijskim uvjetima domaće ekonomije baš oni bilježiti porast izvoza jer su suočeni s manjom domaćom potražnjom. Domaća recesija neće značajno pogoditi industrije visoko i srednje visoke tehnološke razine jer su one i tako orijentirane na izvoz. Dulje trajanje domaće recesije dodatno potiče na izvoz ona poduzeća koja su do sada bila orijentirana većim dijelom na domaće tržište.

¹ U radu realni tečaj predstavlja vrijednost domaćeg dobra izražen u jedinicama inozemnih dobara.

² Podjela industrije prema tehnološkoj razini slijedi preporuke OECD-a (Nace Rev 2). Prema toj podjeli u industrije s niskom tehnološkom razinom spadaju: proizvodnja prehrambenih proizvoda, pića, duhanskih proizvoda, tekstila, odjeće, kože i srodnih proizvoda, papira i proizvoda od papira, proizvoda od slame i pletarskih materijala, prerada drva i proizvoda od drva i pluta, osim namještaja, te tiskanje i umnožavanje snimljenih zapisa. Srednje nisko tehnološke su: proizvodnja koksa i rafiniranih naftnih proizvoda, proizvoda od gume i plastike, ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda, metala, gotovih metalnih proizvoda osim strojeva i opreme). U industrije srednje visoke tehnološke razine ubrajaju se: proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda, električne opreme, strojeva i uređaja (drugdje navedeno), motornih vozila, prikolica i poluprikolica, te proizvodnja ostalih prijevoznih sredstava, a u industrije visoko tehnološke razine spadaju: proizvodnja osnovnih farmaceutskih proizvoda i farmaceutskih pripravaka, proizvodnja računala, te elektroničkih i optičkih proizvoda.

Glavna hipoteza u radu glasi: *Smanjenje domaće potražnje i realna deprecijacija u uvjetima recesije utječu na robni izvoz Republike Hrvatske ovisno o tehnološkoj razini domaće industrije. Iz te glavne hipoteze proizlaze i dvije pomoćne:*

- a) *Smanjenje domaće potražnje i realna deprecijacija u uvjetima recesije neće značajno povećati domaći robni izvoz visoke i srednje visoke tehnološke razine;*
- b) *Smanjenje domaće potražnje i realna deprecijacija u uvjetima recesije pozitivno će se odraziti na robni izvoz hrvatske industrije sa srednje niskom i niskom tehnološkom razinom.*

Struktura rada je slijedeća: najprije se u drugom dijelu daje pregled dosadašnjih radova u kojima se je već istraživala problematika izvoza, a potom se u trećem dijelu opisuju obilježja ekonomske politike i robnog izvoza u Hrvatskoj od 1995. godine. U četvrtom dijelu se daju rezultati empirijske analize, a u petom dijelu je predložen zaključak istraživanja.

2. Pregled istraživanja

U pregledu empirijskih istraživanja izvoza naglasak će biti na recentnijim radovima koji se odnose na pojedine zemlje Europske unije uključujući i Hrvatsku. Esteves i Rua (2013) su istraživali vezu domaće potražnje i izvoza na primjeru Portugala. Rezultati su pokazali negativni učinak domaće potražnje na izvoz u kratkom roku. Autori su zaključili kako je riječ o asimetričnoj vezi jer je ona snažnija u slučaju pada domaće potražnje nego u slučaju njenog rasta. S porastom domaće potražnje poduzeća možda neće napustiti inozemna tržišta budući da su već platili određene troškove ulaska.

Važnost domaće potražnje za dinamiku izvoza u kratkom roku potvrdili su i Belke, Oeking i Setzer (2014.) koji su istraživali vezu između domaće potražnje i izvoza za šest zemalja eurozone (Španjolsku, Portugal, Italiju, Grčku, Francusku i Irsku). Rezultati istraživanja su pokazali kako su domaća potražnja i izvoz supstituti u Španjolskoj, Portugalu i Italiji, dok su komplementi u slučaju Francuske. Za Irsku i Grčku se pokazalo kako vrijedi da su domaća potražnja i izvoz supstituti u vrijeme depresije, a komplementi u normalna vremena i u ekspanziji.

Buturac (2009.) je pokazao da pozitivne trendove u hrvatskom izvozu imaju radno intenzivni proizvodi i proizvodi intenzivni sirovinama, a da u strukturi međunarodne razmjene prevladavaju proizvodi jako male dodane vrijednosti.

Buturac, Lovrinčević i Mikulić (2011.) su istraživali makroekonomska obilježja, trgovinu i konkurentnost zemalja jugoistočne Europe. Zaključili su kako je

zajedničko svojstvo svim promatranim zemljama što imaju komparativne prednosti u proizvodima s niskom dodanom vrijednosti. Trgovina unutar industrije je uglavnom specijalizirana u radno intenzivnim sektorima kao što su tekstil, osnovni metal, drvo, obuća, koža i štavljena koža dok u međuindustrijskoj trgovini prevladavaju kapitalno intenzivni i visoko-tehnološki sektori kao što su: vozila, kemijski proizvodi i precizni instrumenti.

Ćudina, Lukinić-Čardić i Sušić (2012.) su istraživali relativni položaj hrvatskog izvoza na tržištu zemalja Europske Unije na koje Hrvatska najvećim dijelom (oko 60%) i izvozi. U radu je posebno istražen učinak konkurentnosti i strukturni učinak na hrvatski izvoz. Taj posljednji učinak je raščlanjen na proizvodni, geografski i miješani proizvodno-geografski (ili strukturni) učinak. Proizvodni učinak je pozitivan ako Hrvatska u EU izvozi više proizvoda određene industrije nego druge zemlje (uz snažnu potražnju za njima). Geografski učinak je povezan s tržištima zemalja koje su domaćim izvoznicima važnije. Taj učinak je imao pozitivan utjecaj na hrvatski izvoz, te je on očekivano ostvaren na tržištima onih članica gdje su hrvatski izvoznici najviše orijentirani poput talijanskog, austrijskog i slovenskog tržišta. Zbog slabije orijentacije domaćih izvoznika na udaljenija tržišta, došlo je i do smanjenja hrvatskog udjela na tim tržištima. U analiziranom razdoblju učinak konkurentnosti koji obuhvaća sve ostale faktore izvoza (tehnološke inovacije, kvalitetu proizvoda, devizni tečaj i sl.) je bio negativan (sa izuzetkom industrije kože, proizvodnje električnih strojeva, aparata i uređaja ali su se pozitivni učinci i u ovim industrijama s vremenom smanjivali). Rezultati pokazuju da je stagnacija hrvatskog izvoza u razdoblju od 2000. do 2010. godine u najvećoj mjeri posljedica nekonkurentnosti dok je strukturni učinak tek blago pozitivan.

Ćudina i Sušić (2013.) su istražujući moguće posljedice ulaska Hrvatske u EU, ustanovili da će najveće smanjenje izvoza biti zabilježeno u duhanskoj, konditorskoj i u mesnoj industriji. Naglasak u analizi su stavili pretežito na Bosnu i Hercegovinu i Srbiju, članice CEFTA-e i zemlje s kojima Hrvatska ima najveću međunarodnu razmjenu.

U nekim radovima je izvršeno ekonometrijsko testiranje utjecaja pojedinih varijabli na hrvatski izvoz. Najraniji je bio u Erjavec i Cota (2004.) gdje je primjenom VEC modela nad podacima između siječnja 1994. i prosinca 2002. testirana standardna funkcija izvoza u kojoj se kao varijable uzimaju domaći dohodak aproksimiran industrijskom proizvodnjom, te realni tečaj. Dok su se dugoročno obje od navedenih varijabli pokazale signifikantnima, dotle je u kratkom roku potvrđena signifikantnost samo domaćeg dohotka.

Empirijsku procijenjenu funkciju izvoza napravio je i Sorić (2008.). Dohodak glavnih trgovinskih partnera Hrvatske, prema tim rezultatima pozitivno utječe na izvoz, ali nije potvrđeno djelovanje Marshall-Lernerovog uvjeta u Hrvatskoj.

Grdović-Gnip (2009.) analizira hrvatsku robnu razmjenu između 1994. i 2007. godine. U empirijskom dijelu rada je procjenjivana standardna funkcija izvoza koja je još proširena s *dummy* varijablama koje prate učinke pristupanja CEFTA-i, ulaska u WTO i promjene stranke na vlasti i sezonske učinke, te s trend varijablom. U radu je potvrđen eksponencijalan rast uvoza i slabo kretanje izvoza. Stagniranje izvoza je povezano s nepostojanjem izvozne orijentiranosti, te strukture robne razmjene.

Ahec-Šonje, Podobnik i Vizek (2009.) ne procjenjuju eksplicitno funkciju izvoza u Hrvatskoj, već testiraju kointegraciju između izvoza i uvoza za Hrvatsku (i za ostale tranzicijske zemlje Europe). Zaključci koji pokazuju jediničnu elastičnost uvoza s obzirom na izvoz potvrđuju i održivost salda na tekućem računu.

Stojčić (2012.) je na temelju podataka na razini poduzeća i primjenom dinamičke panel analize ustanovio da su se hrvatska poduzeća u razdoblju prije krize (1999. – 2007.) u postizanju međunarodne konkurentnosti oslanjala na smanjenje troškova i povećanje produktivnosti rada.

Prema istraživanju MMF (2012.) rast izvoza je snažno koreliran s produktivnosti i rastom jediničnih troškova rada za nekoliko tipova hrvatskih proizvoda niže tehnološke osnovice. Tako su u prerađivačkom sektoru nominalne plaće visoke u odnosu na zemlje konkurente (zemlje središnje, istočne i jugoistočne Europe) kada se usporede s dohotkom i produktivnosti tih zemalja.

Jakšić i Žmuk (2014.) su primjenom globalnog VAR modela (GVAR) pokazali da domaća potražnja u kratkom roku utječe na izvoz. Prema njihovim rezultatima su dugoročno glavne determinante izvoza realni tečajevi prema SAD i Njemačkoj.

3. Osnovna obilježja hrvatske ekonomske politike i robnog izvoza

Slaba izvozna obilježja hrvatskog gospodarstva, naročito u trgovini robom, ukazuju na nužnost praćenja doprinosa pojedinih gospodarskih grana ukupnom kretanju bruto dodane vrijednosti (BDP umanjen za neto poreze na proizvode), što podaci DZS-a omogućuju po metodologiji ESA 2010 za razdoblje između 1995. i 2012. godine. Umjesto da se struktura bruto dodane vrijednosti (BDV) prati po svim djelatnostima, one su na slici 1. posebno grupirane u primarne, sekundarne i tercijarne djelatnosti³. Podaci pokazuju da se udio prerađivačke industrije za-

³ Djelatnosti klasificirane u skladu sa Nacionalnom klasifikacijom djelatnosti – NKD 2007 mogu se raspodijeliti u primarne, sekundarne i tercijarne djelatnosti. U primarne djelatnosti spada djelatnosti iz područja: A - Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo. Sekundarne su: B-Rudarstvo i

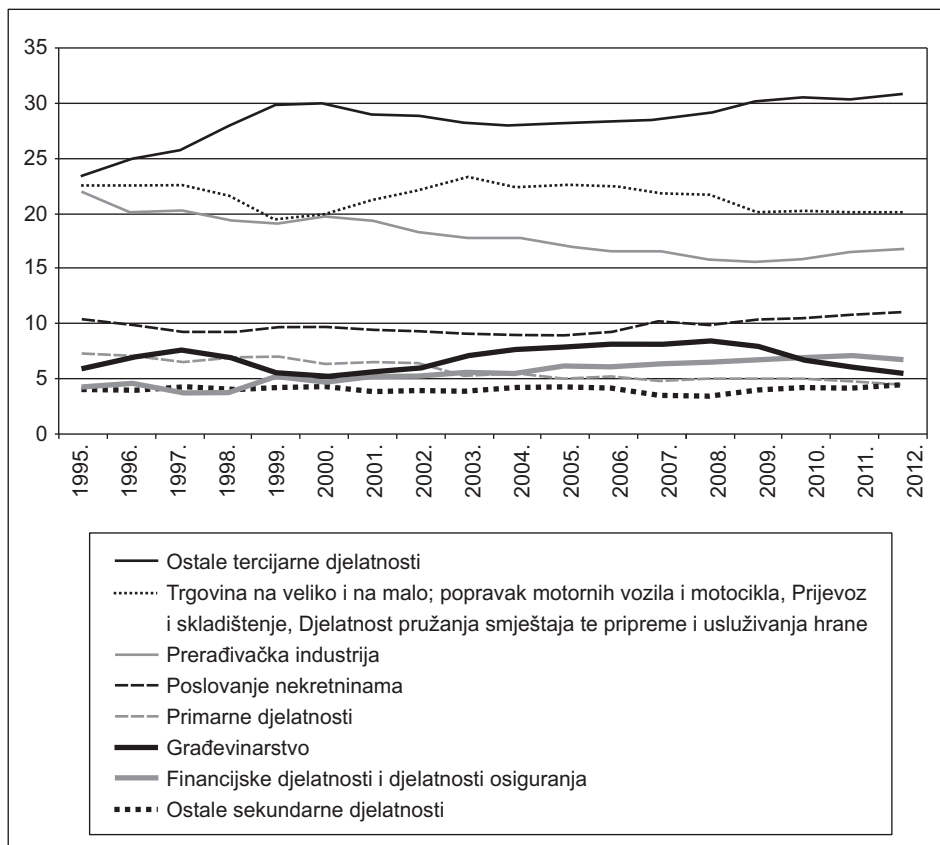
jedno sa poljoprivredom u ukupnoj bruto dodanoj vrijednosti (BDV) smanjuje do 2009. godine i da lagano raste u razdoblju krize. Ona je u prvoj polovici 1990-ih doživjela snažan pad premda su negativna kretanja u industriji započela još 1987. godine. Trend postupnog porasta industrijske proizvodnje je počeo sa 1996. i trajao do 2008. godine nakon čega se obrće te industrijska proizvodnja još nije premašila razinu iz 1990. godine. Unatoč tom porastu proizvodnje između 1996. i 2008. godine udio prerađivačke industrije u ukupnoj BDV opada zbog rasta u drugim djelatnostima. Broj zaposlenih u industriji se od 1988. godine neprestano smanjuje. Premda je razdoblje od 1996. do 2008. godine povezano s rastom industrijske proizvodnje, u isto se vrijeme pogoršava tehnološka osnovica hrvatske prerađivačke industrije na što su upozorili još Lovrinčević (2009.) i Rašić-Bakarić i Vizek (2010.). Smanjenje doprinosa industrije svakako pridonosi i pogoršanju obilježja robnog izvoza koji se u 90% omjeru upravo odnosi na izvoz prerađivačke industrije. Usporedno sa smanjivanjem doprinosa industrije, treba istaknuti i rastući udio građevinarstva između 2000. i 2008. godine čemu su pridonijele javne investicije u infrastrukturu i konjunktura na tržištu nekretnina, ali je pad građevinarstva nakon 2008. značajno pridonio krizi. Primjetan je također rastući doprinos u djelatnostima Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja, te u poslovanju nekretninama (osobito od 2005. godine). Navedene promjene u strukturi BDV-a su povezane sa sve većom tercijarizacijom hrvatskog gospodarstva koja pridonosi pogoršanju obilježja hrvatskog robnog izvoza.

vađenje, C-Prerađivačka industrija, D- Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija, E- Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša i F - Građevinarstvo. Sve ostale djelatnosti su tercijarne. Među njima su u tekstu izdvojene: G - Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikla, H - Prijevoz i skladištenje, I-Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane, K - Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja i L - Poslovanje nekretninama. U ostale tercijarne djelatnosti ubrajaju se: J - Informacije i komunikacije, M - Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti, N - Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti, O - Javna uprava i obrana; obvezno socijalno osiguranje, P - Obrazovanje, Q - Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi, R - Umjetnost, zabava i rekreacija, S - Ostale uslužne djelatnosti, T - Djelatnosti kućanstava kao poslodavaca; djelatnosti kućanstava koje proizvode različitu robu i pružaju različite usluge za vlastite potrebe.

Zbog posebnog interesa za djelatnosti prerađivačke industrije, građevinarstva, te trgovine na veliko i malo, prijevoza i skladištenja, smještaja, pripreme i usluživanja hrane, poslovanja nekretninama i finansijskih djelatnosti i djelatnosti osiguranja, one su posebno izdvojene iz skupina djelatnosti kojima pripadaju.

Slika 1.

STRUKTURA BRUTO DODANE VRIJEDNOSTI (%),
PREMA METODOLOGIJI ESA 2010

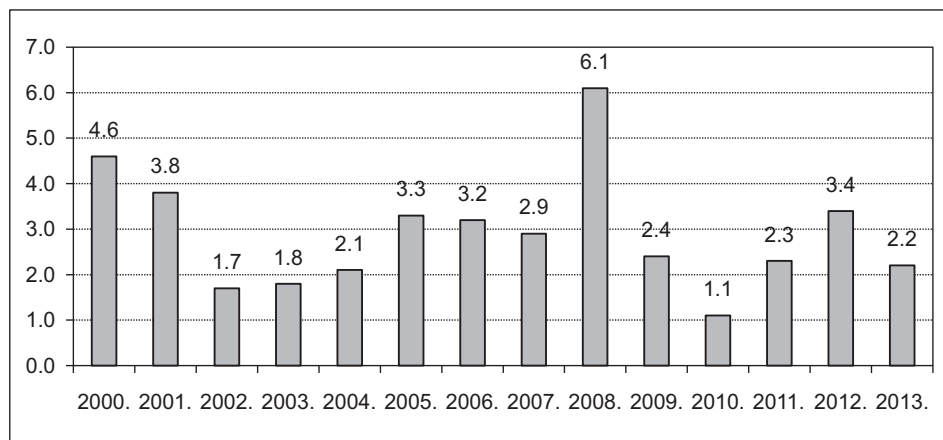


Izvor: DZS

Povećanju bruto dodane vrijednosti najsnažnije su pridonosile djelatnosti skupine: građevinarstvo, trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikla, prijevoz i skladištenje, djelatnosti pružanja, smještaja te pripreme i usluživanja hrane, financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja, poslovanje nekretninama. Rastu je dominantno pridonijela domaća potražnja, čija je vrijednost premašivala vrijednost bruto domaćeg proizvoda.

Rast domaće potražnje je utjecao na razinu cijena. Slika 2 pokazuje kretanje inflacije mjerene indeksom potrošačkih cijena (CPI) između 2000. i 2013. godine.

Slika 2.

INFLACIJA MJERENA INDEKSOM POTROŠAČKIH CIJENA (CPI)
NA KRAJU RAZDOBLJA

Izvor: HNB

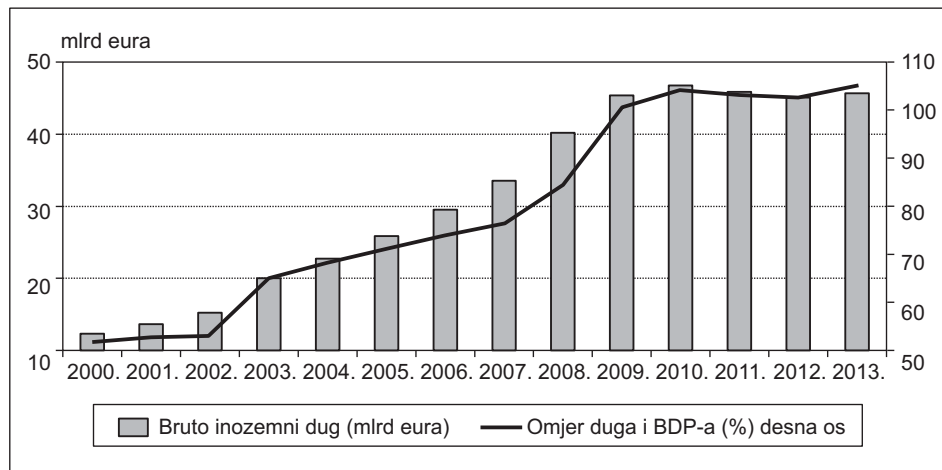
Uočljivo je da je najnižu vrijednost (oko 1%) imala 2010., a najveću (oko 6%) 2008. godine što kumulativno predstavlja rast za oko 40% u periodu 2000. – 2013. g. odnosno oko 30% u razdoblju od 2000. do 2008. godine⁴. U isto se vrijeme negativan saldo vanjskotrgovinske bilance financira priljevom kapitala iz inozemstva. Jedan dio kapitala predstavljaju direktna ulaganja, ali prema podacima HNB-a između 1993. i trećeg tromjesečja 2014. godine oko 58% ukupnog primljenih stranih direktnih investicija otpada na financijsko posredovanje (osim osiguravajućih i mirovinskih fondova), ostale poslovne djelatnosti, trgovinu na veliko i posredovanje u trgovini, poslovanje nekretninama, te poštu i telekomunikacije dok je u prerađivačku industriju otišlo svega oko 18% direktnih ulaganja. Inozemno ulaganje nije išlo u pravcu stimuliranja priljeva direktnih ulaganja u industrijski i izvozni sektor. Dosadašnja istraživanja su potvrdila da su direktna ulaganja, i pored tog slabog obujma, pridonijela rastu produktivnosti hrvatskih poduzeća u djelatnosti prerađivačke industrije (Marić, 2008.) i konkurentnosti hrvatskog robnog izvoza (Vukšić, 2005.). Značajan priljev kapitala su bila dužnička sredstva te je hrvatski

⁴ Naveden zaključak je iznesen na temelju kretanja indeksa potrošačkih cijena. Prati li se razina cijena preko BDP deflatora tada je kumulativan rast cijena u razdoblju od 2000. do 2008. godine iznosio oko 38%, a u razdoblju od 2000. do 2013. godine oko 49%.

bruto inozemni dug stalno rastao nakon 2000. godine, pa je 2009. čak premašio razinu hrvatskog BDP-a (slika 3)⁵.

Slika 3.

BRUTO INOZEMNI DUG HRVATSKE (PREMA ESA 2010.)



Izvor: HNB

Odnos između štednje i investicija u otvorenoj ekonomiji je:

$$S + (T - G) - I = NX \quad (1)$$

pri čemu je:

S - privatna štednja,

T - porezi,

⁵ Dostupni podaci u trenutku pisanja ovog teksta odnose se na listopad 2014., a prikupljeni su prema metodologiji ESA 2010 i pokazuju da u ukupnom inozemnom dugu opća država sudjeluje sa oko 30%. Idućih 8% koji se odnose na dug javnih poduzeća pokazuju da na javni sektor u Hrvatskoj otpada ukupno oko 38% inozemnog duga. Privatne financijske institucije, među kojima dominiraju banke obuhvaćaju oko 24% bruto inozemnog duga. Privatna trgovačka društva imaju idućih 25% duga dok preostali dio uglavnom otpada na direktna ulaganja. Udio koji pripada kućanstvima i ne-profitnim ustanovama koje služe kućanstvima se može zanemariti. Međutim, kad se prati struktura samo kratkoročnog duga, oko 80% odlazi na banke.

G - državna potrošnja,

I - privatne investicije

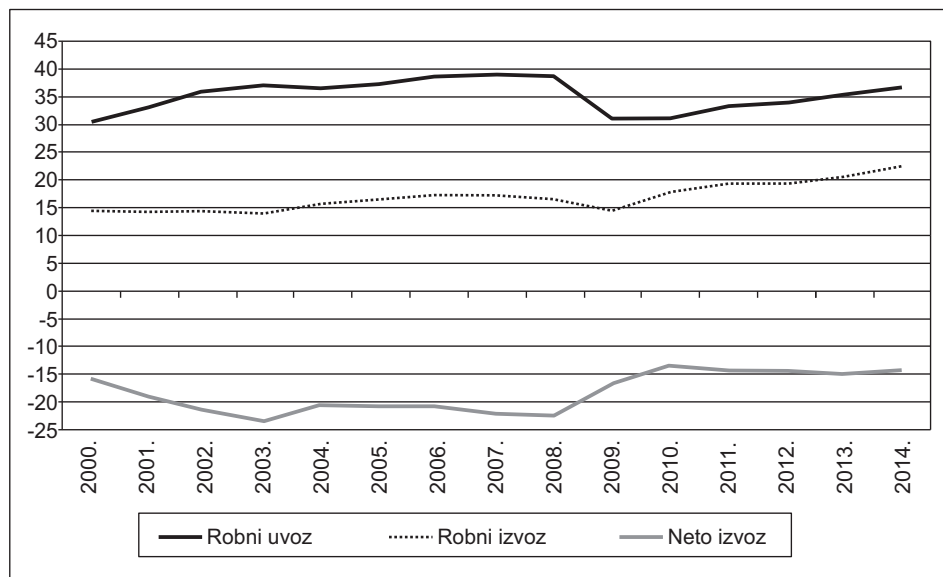
NX - neto izvoz

Prema (1), negativan neto izvoz podrazumijeva da su investicije veće od štednje. Priljev kapitala iz inozemstva je povećavao investicije u sektoru nerazmjernih dobara što se odražavalo na rast cijena u tom sektoru i alokaciju resursa prema tom sektoru. Posljedica toga je bilo manje sredstava za prerađivačku industriju, što je pridonosilo daljnjoj deindustrijalizaciji i pogoršavanju konkurentnosti u trgovini robom.

Sadašnja gospodarska kriza koja je započela u drugoj polovici 2008. godine jasno pokazuje da je pogoršanje izvozne konkurentnosti bilo dugoročno štetno. Recesija je bitno pridonijela padu investicija i osobne potrošnje što se nepovoljno odrazilo na fiskalnu poziciju države zbog znatnog smanjenja poreznih prihoda i pogoršalo uvjete na tržištu rada. U kriznim uvjetima HNB je vodila ekspanzivnu monetarnu politiku što potvrđuju i prekončne kamate na tržištu novca. Kamatne stope na tržištu novca su, uz povremena odstupanja, jako blizu nuli što pokazuje da

Slika 4.

DINAMIKA ROBNOG IZVOZA, UVOZA I NETO IZVOZA



Izvor: Eurostat

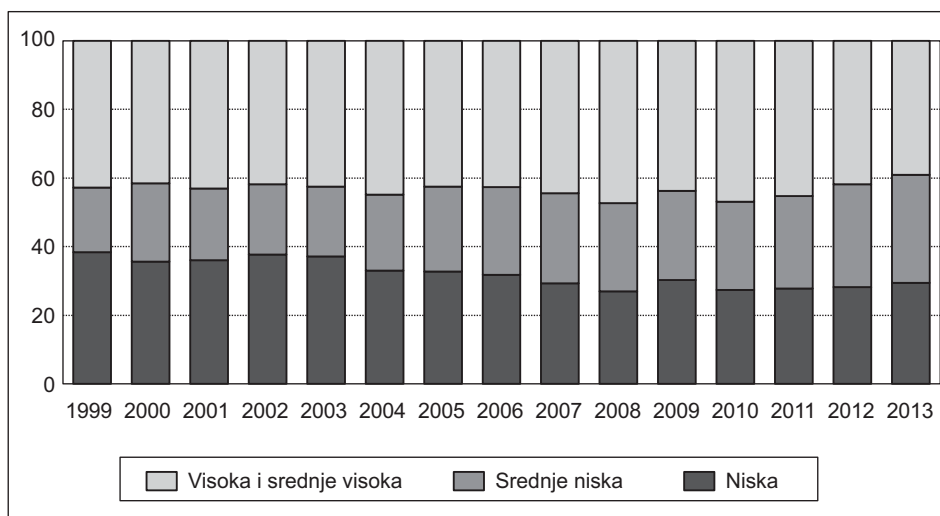
se Hrvatska nalazi u zamci likvidnosti (poput njenih glavnih europskih trgovačkih partnera). U tom slučaju, deflacija bi imala negativne posljedice jer bi došlo do rasta realnih kamatnih stopa koje bi dodatno smanjivale domaću potražnju i pogoršavale ekonomsku aktivnost. Inflacija mjerena indeksom potrošačkih cijena je već u posljednjem kvartalu 2013. godine poprimila vrijednost blizu nule, te je 2014. na mjesečnoj razini do srpnja 2014. godine stalno bila negativna. Smanjivanje inflacije mjereno indeksom proizvođačkih cijena u industriji je izraženo još od siječnja 2011., ali deflacija praćena ovim indeksom u 2014. god. (do srpnja) iznosi i do 2%.

Dinamika robnog izvoza, robnog uvoza i neto izvoza Hrvatske kao % BDP-a prikazana je na slici 4. U cijelom promatranom razdoblju udio robnog uvoza u BDP-u je premašivao udio robnog izvoza u BDP-u.

Oko 90% cjelokupnog hrvatskog robnog izvoza potječe iz prerađivačke industrije pri čemu se prije pojave trenutne krize 40-45% odnosilo na proizvode s velikom dodanom vrijednosti odnosno na proizvode visoke i srednje visoke tehnološke razine. Usporedo s pogoršavanjem tehnološke osnovice hrvatske industrije bilježi se i sve značajniji udio proizvoda sa srednje niskom tehnološkom razinom u hrvatskom robnom izvozu. Udio ovih proizvoda sa 19 % (1999.) porastao je na čak 32 % (2013.). U isto vrijeme sve manji i manji udio u hrvatskom izvozu imaju

Slika 5.

STRUKTURA IZVOZA HRVATSKE PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE PREMA TEHNOLOŠKOJ RAZINI



Izvor: DZS

proizvodi niske tehnološke razine koji su 1999. imali oko 39 % i pali na 27%. (2008.) Međutim, primjećuje se da u razdoblju krize i proizvodi niske i niske srednje vrijednosti povećavaju svoj udio u hrvatskoj robnoj industriji nauštrb proizvoda s višom dodanom vrijednošću.

S obzirom na visoku zaduženost domaćih sektora, zamku likvidnosti, depozitnu i kreditnu euroizaciju, konvencionalne makroekonomske politike za izlazak iz recesije u takvim uvjetima imale bi slab učinak.

S obzirom da Hrvatska kao mala i otvorena ekonomija ne može svoj oporavak temeljiti na domaćoj potražnji, već na rastu izvoza, nužne su poticajne izvozne politike. Naglasak u izvoznim politikama bi trebao biti na stvaranju proizvoda veće dodane vrijednosti, ali ta mogućnost ovisi i o stanju u sektoru međunarodno razmjenjivih dobara. Iz standardne makroekonomske teorije je poznato da je rast razine cijena posljedica snažnijeg doprinosa domaće potražnje rastu dohotka. To podrazumijeva pogoršanje cjenovne konkurentnosti domaćeg izvoza jer su poduzetnici više voljni investirati u sektor gdje cijene više rastu. To se je osobito vidjelo na primjeru mediteranskih zemalja gdje je orijentacija na turizam (iako izvozna grana), građevinarstvo i promet nekretninama pridonijela rastu cijena i pogoršanju konkurentnosti robnog izvoza (radovi Tkalec i Vizek, 2014a; Vizek i Tkalec 2014b). Rastu navedenih zemalja je pridonio i priljev kapitala iz inozemstva koji je jednim dijelom i pomogao rast domaće potražnje. To je za posljedicu u Hrvatskoj imalo i aprecijaciju nominalnog tečaja što je također moglo pridonijeti pogoršanju cjenovne konkurentnosti hrvatskog izvoza⁶.

Poticaj izvozu može se osigurati raznim politikama među kojima nije isključena ni dugotrajna lagana deprecijacija (Rodrik, 2007.). U takvom scenariju malo je vjerojatno da će nepovoljan učinak bogatstva nadjačati povoljan učinak konkurentnosti, a učinak na troškove proizvodnje također će biti zanemariv.

4. Empirijska analiza

4.1. Deskriptivna statistička analiza

Funkcija izvoza koja se procjenjuje u radu ima sljedeći oblik:

$$X = X(Y^*, \epsilon, DP). \quad (2)$$

⁶ Istraživanje Blanchard, Dell'Ariceia i Mauro (2010) je pokazalo da snažne aprecijacije tečaja mogu smanjiti sektor međunarodno razmjenjivih dobara što otežava njihov daljnji rast u slučaju deprecijacije.

gdje X označava izvoz, Y^* inozemni dohodak, DP domaću potražnju, dok se ε odnosi na realni tečaj koji, u ovom tekstu, predstavlja vrijednost hrvatskog dobra u jedinicama dobara iz EU-27. Pad realnog tečaja predstavlja realnu deprecijaciju, a rast realnu aprecijaciju.

Prva je mogućnost da postoji negativna veza inozemnog dohotka i realnog tečaja jer veći inozemni dohodak kroz veću potražnju u inozemstvu može povećati inozemnu razinu cijena i uzrokovati realnu deprecijaciju, *ceteris paribus*. Veći inozemni dohodak može stimulirati i priljev kapitala iz inozemstva koji bi potaknuo domaću potražnju te je moguća i pozitivna korelacija između inozemne i domaće potražnje. Pozitivan učinak na domaću potražnju bi se mogao ostvariti i kroz porast izvoza koji bi povećao domaći dohodak, a samim time, i domaću potražnju. Međutim, za očekivati je da je potonji učinak znatno slabiji u Hrvatskoj.

Veća domaća potražnja, utječući na rast domaće razine cijena, može biti pozitivno korelirana s realnim tečajem. U uvjetima kada je domaća inflacija veća od inozemne to može pridonijeti i pozitivnoj korelaciji inozemnog dohotka i realnog tečaja. Također joj može pridonijeti i porast priljeva kapitala iz inozemstva kojem mogu pridonijeti ekspanzija gospodarstva u okruženju, pozitivni kamatni diferencijali i drugi faktori.

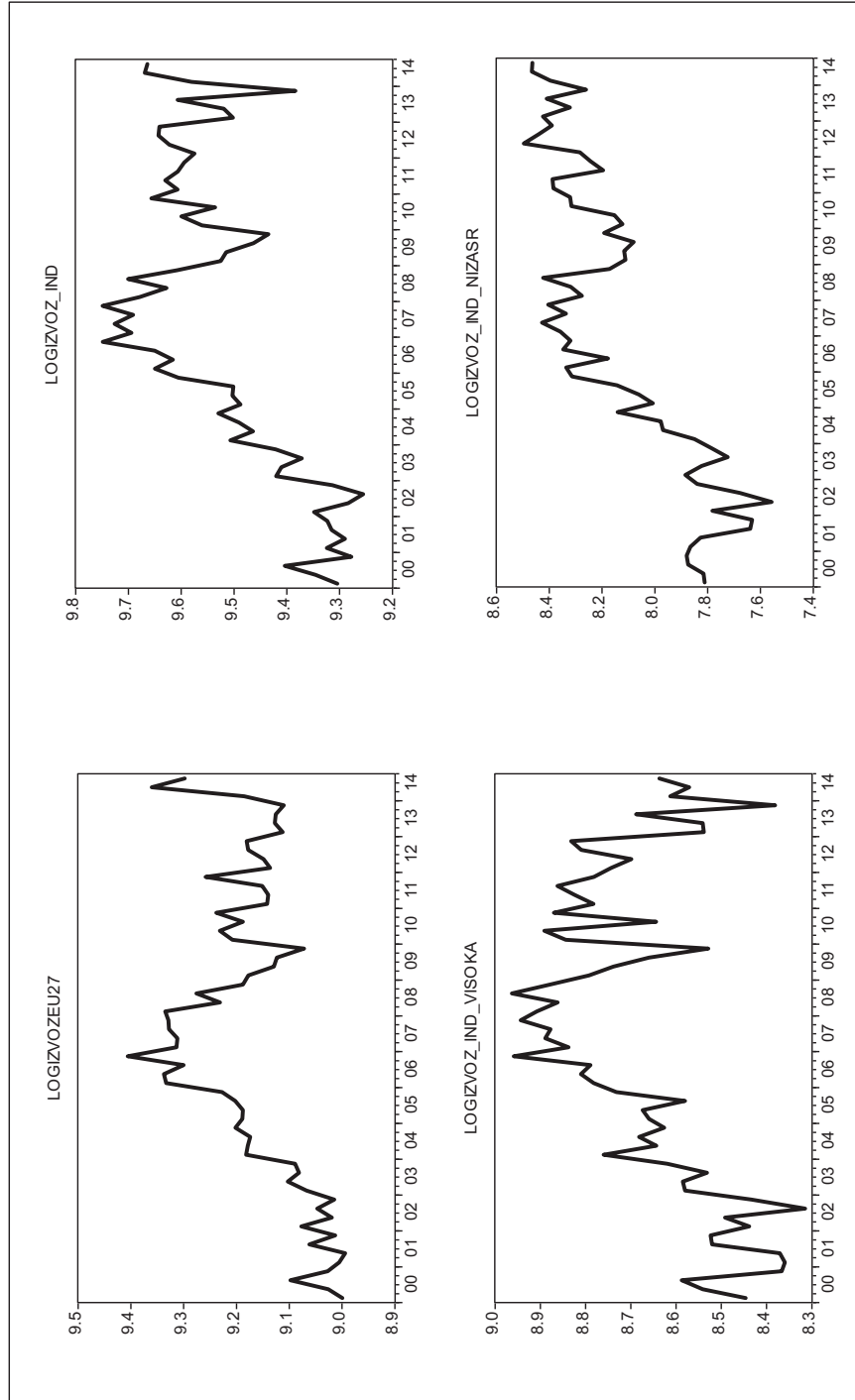
U (2) je izgledan problem multikolinearnosti koji za posljedicu može imati neočekivane predznake procijenjenih parametara⁷.

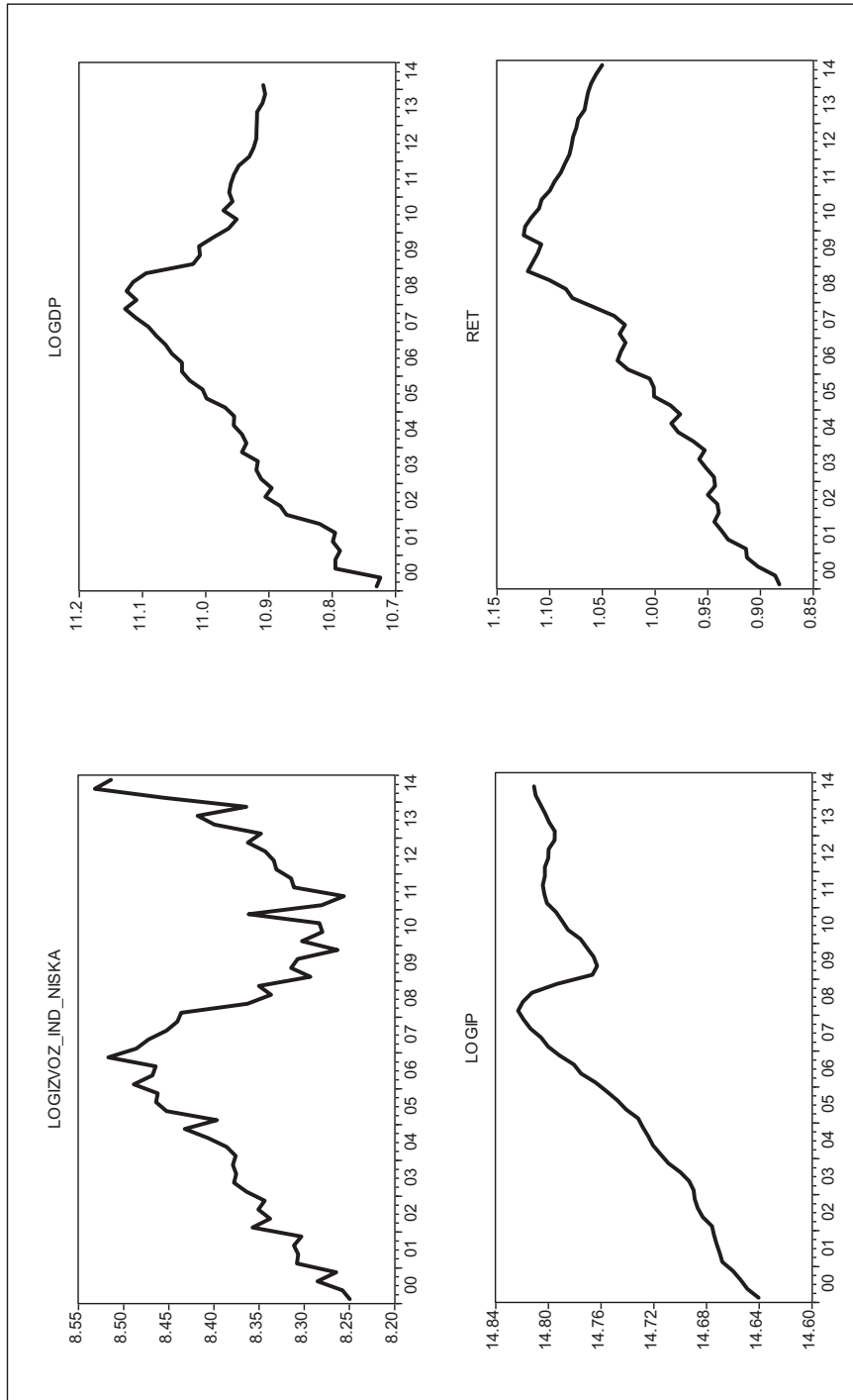
Podaci o izvozu u EU-27 (varijabla IZVOZ_EU27) i o izvozu prerađivačke industrije (IZVOZ_IND) su preuzeti iz DZS-a. Podaci o izvozu prerađivačke industrije se ne odnose samo na zemlje EU, već i druge zemlje s kojima Hrvatska trguje. Podatke je moguće pratiti i s obzirom na tehnološku razinu industrije, te se na taj način može promatrati izvoz industrije s visokom i srednje visokom (varijabla IZVOZ_IND_VISOKA), srednje niskom (varijabla IZVOZ_IND_NIZASR), te niskom tehnološkom razinom (varijabla IZVOZ_IND_NISKA). Svi podaci preuzeti su iz Državnog zavoda za statistiku Republike Hrvatske (DZS). Inozemna potražnja u EU-27 (varijabla IP) je aproksimirana sa BDP-om EU-27 i preuzeta je s Eurostata. Realni tečaj se odnosi na realni efektivni tečaj (varijabla RET),

⁷ Budući da je povezan sa izraženom korelacijom među samim regresorima, jedan od načina za njegovo rješavanje bilo bi uklanjanje „problematične“ varijable, ali to može uzrokovati specifičnu pogrešku u modelu. Dok je to očito u slučaju inozemnog dohotka i realnog tečaja, isto vrijedi i u slučaju domaće potražnje ako je ona korelirana sa realnim tečajem. Izbacivanje bilo kojeg od navedenih regresora u (2) može prouzročiti koreliranost preostalih regresora s rezidualima i dovesti do problema endogenosti. Uključivanje domaće potražnje u funkciju izvoza proizlazi iz ekonomske činjenice da domaća poduzeća teško mogu povećati izvoz ako su svoje kapacitete iskoristila samo za domaće tržište čak i ako se poveća inozemna potražnja ili nastupi (realna) deprecijacija.

Slika 6.

DINAMIKA VARIJABLI KORIŠTENIH U ISTRAŽIVANJU





Izvor: DZS i Eurostat

također preuzetog s Eurostata. Podaci za sve varijable počinju s prvim kvartalom 2000. godine. Varijabla DP prestaje s prvim, a IP s drugim kvartalom 2014. a ostale s trećim kvartalom 2014. godine. Varijable su desezonirane jer su u pitanju kvartalni podaci i logaritmirani (osim RET).

Dinamika varijabli predočena je na slici 6, a koeficijenti korelacije između njih u Dodatku D1. Uočljiv je uzlazan trend za domaću potražnju, za inozemni dohodak i izvoz u EU-27 do početka 2008. godine. Učinke rasta dohotka EU-27 na hrvatsku ekonomsku aktivnost je moguće pratiti kroz veći hrvatski izvoz u EU-27 i kroz priljev kapitala iz inozemstva koji potiče domaću potrošnju. Pad inozemnog dohotka tijekom 2008. i 2009. godine je s jedne strane pridonio smanjenju hrvatskog izvoza, a s druge strane i smanjenom priljevu kapitala u Hrvatsku što je pridonijelo smanjenju domaće potražnje. Smanjena domaća potražnja je u razdoblju recesije dodatno pridonijela manjem priljevu kapitala.

Podaci također sugeriraju da domaća potražnja i realni efektivni tečaj također pokazuju sličan trend što se, kao što je već naglašeno može povezati s učinkom domaće potražnje na domaće cijene. Inozemna potražnja i realni efektivni tečaj su u pozitivnoj vezi (u pretkriznom razdoblju) što se može pripisati činjenici da je domaća inflacija u tom razdoblju bila veća od inozemne, ali i priljevu inozemnog kapitala koji je poticao nominalnu aprecijaciju. U pretkriznom razdoblju, i izvoz i RET se kreću u istom smjeru, odnosno izvoz ima tendenciju rasta unatoč (realnoj) aprecijaciji što se može povezati s necjenovnim faktorima konkurentnosti izvoza.

Dinamika izvoza hrvatske industrije (varijabla LNIZVOZ_IND), koja pokriva oko 90% hrvatskog robnog izvoza, je relativno slična izvozu u EU-27. Međutim, dinamika izvoza hrvatske prerađivačke industrije se razlikuje s obzirom na stupanj tehnološke složenosti. Može se zaključiti da je dinamici ukupnog robnog izvoza industrije najbližija dinamika izvoza proizvoda visoke i srednje visoke tehnološke razine. U razdoblju recesije izvoz proizvoda visoke i srednje visoke tehnološke razine ima negativan trend. Nasuprot tome, u cjelokupnom promatranom razdoblju s izuzetkom 2008. i 2009. godine izvoz proizvoda niže srednje tehnološke razine gotovo da nije imao izraženije padove izuzev posljednjeg kvartala 2011. Pad izvoza u industriji s niskom tehnološkom osnovicom je zaustavljen tijekom 2011. godine. Takva kretanja upućuju na slijedeće moguće zaključke:

1. Pad domaće potražnje i realna deprecijacija nisu povezani sa značajnijim porastom robnog izvoza u zemlje EU-27. To osobito vrijedi za proizvode visoke i srednje visoke tehnološke razine. Moguće je pretpostaviti da je realna deprecijacija djelomično pridonijela oporavku izvoza proizvoda visoke dodane vrijednosti nakon 2009. godine.
2. Razdoblje pada domaće potražnje i realna deprecijacija se mogu povezati s rastom izvoza proizvoda srednje niske i niske razine složenosti. U slučaju

proizvoda srednje niske tehnološke složenosti pad domaće potražnje korepondira s rastom izvoza u razdoblju od drugog kvartala 2009. do prvog kvartala 2012. godine.

4.2. Ekonometrijski model

U empirijskoj je analizi, prije same procjene modela, nužno testirati da li serije karakterizira stacionarnost, odnosno odsustvo jediničnog korijena. Među tradicionalnim testovima jediničnog korijena najčešće se koriste poznati ADF (Dickey i Fuller, 1979.) i KPSS (Kwiatkowski, Phillips, Schmidt, i Shin, 1992.) test. Međutim, podaci na slici 10 sugeriraju postojanje strukturnih lomova, a u takvom slučaju, ADF test ima tendenciju prihvatanja nulte hipoteze o jediničnom korijenu. Stoga je testiranje nužno izvršiti i testovima koji dopuštaju lomove u podacima poput (Zivot i Andrews, 1992.) testa kojim je potvrđeno da su tek prve diferencije stacionarne odnosno, da su serije integrirane reda (1)⁸.

Pažljivi uvid u sliku 6. pokazuje da se dinamika izvoznih varijabli ne poklapa u potpunosti sa dinamikom varijabli LNDP, LNIP i RET. Uočava se snažan pad izvoza u EU (varijabla LNIZVOZ_EU27), izvoza industrije (LNIZVOZ_IND) i varijable LNIZVOZ_IND_VISOKA s dnom u četvrtom kvartalu 2009. godine. Tako se uvodi *dummy* varijabla koja poprima vrijednost 1 za četvrti kvartal 2009. godine (DUMMY2009Q4). Također postoji mogućnost strukturnog loma u izvozu u EU-27 i izvozu industrije u četvrtom kvartalu 2013. godine (DUMMY2013Q4). S obzirom na to da je recesija počela u trećem kvartalu 2008. godine bilo je nužno uzeti i *dummy* varijablu za razdoblje recesije (DUMMYKRIZA) koja poprima vrijednost 1 od trećeg kvartala 2008. godine nadalje. Kako je recesija povezana s opadanjem domaće potražnje i sa realnom deprecijacijom, uvedene su i pripadajuće *dummy* varijable za nagib (LNDP08= DUMMYKRIZA* LNDP) i (RET08= DUMMYKRIZA* RET) jer se njima nastoji pratiti promjena u utjecaju varijabli DP i RET na robni izvoz.

⁸ Umjesto na integriranim serijama, procjena modela se može napraviti na prvim diferencijama, premda neki drže da se time gube važne informacije o seriji, a da se istovremeno ne postježe efikasnost procjenitelja (Fuller, 1976). Stoga ima smisla praviti regresiju (2) u razinama, uz uvjet da su reziduali te regresije stacionarni. To će značiti da među navedenim varijablama postoji dugoročna povezanost.

Model koji se procjenjuje poprima sljedeći oblik:

$$IZVOZ_t = \alpha + \beta_1 LNIP_t + \beta_2 RET_t + \beta_3 LNDP_t + \beta_4 DUMMY2009Q4_t + \beta_5 DUMMY2013Q4_t + \beta_6 DUMMYKRIZA_t + \beta_7 RET08_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

odnosno:

$$IZVOZ_t = \alpha + \beta_1 LNIP_t + \beta_2 RET_t + \beta_3 LNDP_t + \beta_4 DUMMY2009Q4_t + \beta_5 DUMMY2013Q4_t + \beta_6 DUMMYKRIZA_t + \beta_7 LNDP08_t + \varepsilon_t \quad (4)$$

pri čemu se pod varijablom IZVOZ podrazumijeva logaritam odgovarajućeg indikatora izvoza. Za očekivati je da su parametri $\beta_1, \beta_2, \beta_3$, pozitivni, a $\beta_4, \beta_5, \beta_6$ negativni. S obzirom na prvu postavljenu pomoćnu hipotezu moguće je očekivati da je u $\beta_7 > 0$ ili da nije uopće signifikantan kad se promatra izvoz visoko i srednje visoko tehnološki intenzivne industrije⁹. Imajući u vidu dinamiku varijabli sa slike 5. u uvjetima recesije isti je zaključak moguć i kad se koriste varijable LNIZVOZ_EU27 i LNIZVOZ_IND. Prihvaćanje prve pomoćne hipoteze podrazumijeva da je $\beta_7 > 0$ i u (3) i u (4).

Zbog nešto drukčije dinamike robnog izvoza u srednje nisko i nisko tehnološki intenzivnoj industriji nužne su bile modifikacije (3) i (4). Kod same varijable LNIZVOZ_IND_NIZA_SR je primjetno da ima trend rasta. Značajniji poremećaj je uslijedio između trećeg kvartala 2008. i trećeg kvartala 2009. godine. Potom slijedi kraće razdoblje rasta izvoza do negativnog poremećaja u trećem kvartalu 2011. godine. Slijede ponovno dva kvartala rasta izvoza te trend pada izvoza od

⁹ U (3) je parcijalna derivacija po RET: $\frac{\partial IZVOZ}{\partial RET} = \beta_2 + \beta_7 DUMMYKRIZA$, a u (4) po LNDP: $\frac{\partial IZVOZ}{\partial LNDP} = \beta_3 + \beta_7 DUMMYKRIZA$. S obzirom na to da varijabla DUMMYKRIZA poprima vrijednost 0 u pretkriznom razdoblju, a vrijednost 1 u krizi, u krizi je: $\frac{\partial IZVOZ}{\partial RET} = \beta_2 + \beta_7$ i $\frac{\partial IZVOZ}{\partial LNDP} = \beta_3 + \beta_7$ što znači da β_7 prati razliku u utjecajima. Ovdje možemo razmotriti nekoliko slučajeva uz $\beta_2 > 0$:

1. Da β_7 uopće nije signifikantan. Tada nema promjena u utjecaju varijabli RET i LNDP;
2. Da je $\beta_7 > 0$. Tada se radi o pojačavanju veze iz pretkriznog razdoblja;
3. Da je $\beta_7 < 0$, ali $|\beta_7| < \beta_2$. Tada je učinak RET ili LNDP u krizi suprotan, onom u pretkriznom razdoblju, ali je ukupan učinak još uvijek pozitivan;
4. Da je $\beta_7 < 0$, ali $|\beta_7| > \beta_2$. Tada je učinak RET ili LNDP u krizi suprotan, onom u pretkriznom razdoblju, ali je ukupan učinak negativan.

trećeg kvartala 2012. i trećeg kvartala 2013 i ponovni rast izvoza u prvom polugodištu 2014. godine. Kako bi se uhvatili ti poremećaji uvedena je *dummy* varijabla DUMMYNIZA0809 koja pokriva razdoblje od trećeg kvartala 2008 do prvog kvartala 2009. godine, te DUMMYNIZA0912 koja pokriva razdoblje od drugog kvartala 2009. do prvog kvartala 2012. godine kad je LNIZVOZ_IND_NIZASR imala trend rasta. U isto vrijeme realni efektivni tečaj deprecira od prvog kvartala 2009. bez snažnih oscilacija što je otvorilo mogućnost da je do prvog kvartala 2012. godine pridonosilo rastu varijable LNIZVOZ_IND_NIZASR. Zato je uvedena *dummy* za nagib RET09012= DUMMYNIZA0809*RET. Također se nametnulo pitanje može li se rast izvoza između drugog kvartala 2009 i prvog kvartala 2012. povezati sa padom domaće potražnje u uvjetima recesije. U tu svrhu je konstruirana varijabla LNDP0912= DUMMYNIZA0912*LNDP. Zato su za slučaj kad je zavisna varijabla izvoz srednje niske tehnološki intenzivne industrije modifikacije izraza (3) i (4) dane sa:

$$\begin{aligned} &LNIZVOZ_IND_NIZA_t = \\ &\alpha + \beta_1 LNIP_t + \beta_2 RET_t + \beta_3 LNDP_t + \beta_4 DUMMYNIZA0809_t + \\ &\beta_5 DUMMYNIZA0912_t + \beta_6 RET0912_t + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (5)$$

$$\begin{aligned} &LNIZVOZ_IND_NIZA_t = \\ &\alpha + \beta_1 LNIP_t + \beta_2 RET_t + \beta_3 LNDP_t + \beta_4 DUMMYNIZA0809_t + \\ &\beta_5 DUMMYNIZA0912_t + \beta_6 LNDP0912_t + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (6)$$

Prihvatanje druge pomoćne hipoteze podrazumijeva da je $\beta_6 < 0$ u (5) i (6).

Nešto drukčija dinamika varijable LNIZVOZ_IND_NISKA uvjetovala je i drukčiji izbor *dummy* varijabli. Primjećuje se da je pad robnog izvoza kod ove industrije nastupio već početkom prvog kvartala 2007. i nastavio se kroz cijelu 2008. i 2009. godinu. Stoga je uvedena *dummy* varijabla DUMMYNISKA0709 koja poprima vrijednost 1 između prvog kvartala 2007. i četvrtog kvartala 2009., te *dummy* varijabla DUMMYNISKA1013 koja poprima vrijednost 1 nakon prvog kvartala 2010. Množenjem posljednje *dummy* sa RET dobije se varijabla RETNISKA koja je zamijenila varijablu RET08. Umjesto varijable LNDP08 upotrijebljena je *dummy* varijabla LNDPNISKA koja predstavlja umnožak DUMMYNISKA1013 i LNDP. U skladu s tim su i pripadajuće modifikacije (3) i (4) kad se promatra izvoz tehnološki nisko intenzivne industrije:

$$\begin{aligned} &LNIZVOZ_IND_NISKA_t \\ &= \alpha + \beta_1 LNIP_t + \beta_2 RET_t + \beta_3 LNDP_t + \beta_4 DUMMYNISKA0709_t \\ &+ \beta_5 DUMMYNISKA1013_t + \beta_6 RETNISKA_t + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (7)$$

$$LNIZVOZ_IND_NIZA_t = \alpha + \beta_1 LNIP_t + \beta_2 RET_t + \beta_3 LNDP_t + \beta_4 DUMMYNISKA0709_t + \beta_5 DUMMYNISKA1013_t + \beta_6 LNDPNISKA_t + \varepsilon_t \quad (8)$$

Prihvatanje druge pomoćne hipoteze podrazumijeva da je $\beta_6 < 0$ u (7) i (8).

Zbog različite dinamike izvoza s obzirom na stupanj tehnološke složenosti posebno se prezentira utjecaj na varijable LNIZVOZ_EU27, LNIZVOZ_IND i LNIZVOZ_IND_VISOKA (tabela 1). Neovisno o tome koji se indikator izvoza koristi, u svim specifikacijama je signifikantna varijabla LNIP, dok LNDP nije signifikantna. Imajući u vidu da LNIZVOZ_EU27, LNIZVOZ_IND i LNIZVOZ_IND_VISOKA slijede negativne trendove u vrijeme recesije s osobitim naglaskom na četvrti kvartal 2009., negativni i signifikantni parametri uz DUMMYKRIZA i DUMMY2009Q4 su očekivani. Nešto izraženiji lom u podacima je uočljiv kod varijabli LNIZVOZ_IND i LNIZVOZ_IND_VISOKA za zadnji kvartal 2013, te je negativni predznak uz *dummy* DUMMY2013Q4 u njihovim jednadžbama, također očekivan.

Iznenadjenje predstavlja učinak varijable RET na izvoz i to u pretkriznom razdoblju. Naime, podaci sugeriraju da je realna aprecijacija bila popraćena s rastom varijabli LNIZVOZ_EU27, LNIZVOZ_IND i LNIZVOZ_IND_VISOKA, što implicira da predznak uz varijablu RET mora biti pozitivan. Postojanje negativne veze sugerira da je, u pretkriznom razdoblju realna aprecijacija bila popraćena smanjenjem izvoza, ili porast izvoza sa realnom deprecijacijom kune (što podaci ne potvrđuju). *Dummy* varijabla za nagib RET08 ima očekivani pozitivan predznak što, podrazumijeva da je realna deprecijacija u krizi popraćena s negativnim trendom izvoznih varijabli. Rezultati sugeriraju da oporavak navedenih izvoznih indikatora radije treba pripisati inozemnom dohotku (LNIP) nego realnoj deprecijaciji.

Nešto su drukčiji zaključci za druge „izvozne varijable“. U slučaju varijable LNIZVOZ_IND_NIZASR, LNIP ima najizraženiji utjecaj, a RET neočekivani predznak. U modelu su predznaci parametara uz sve korištene *dummy* varijable iz (5) u suprotnosti s očekivanjima. Niti jedna od modifikacija polaznog rješenja modela koji bi uključivao realni tečaj u kombinaciji s varijablama LNIP i LNDP nije ostvarila zadovoljavajuće rezultate u procjeni. Time se ne može posve otkloniti mogućnost da je realna deprecijacija pridonijela oporavku izvoza industrije sa srednje niskom tehnološkom razine od poremećaja iz prve polovice 2009. godine i posljednjeg kvartala 2011. godine premda se niti jednim od postavljenih modela to nije dokazalo¹⁰.

¹⁰ Moguća objašnjenja su značajne volatilnosti varijable LNIZVOZ_IND_NIZASR. Tako je npr. u razdoblju koje pokriva DUMMYNIZA0912 bilo i snažnog rasta, ali i snažnog pada robnog izvoza. Previše *dummy* varijabli bi narušilo kriterij parsimonije modela što bi pridonijelo gubitku značajnog broja stupnjeva slobode.

Tabela 1.

PROCIJENJENI PARAMETRI POJEDINIH JEDNADŽBI UZ PRIMJENU DUMMY VARIJABLE ZA NAGIB RET08

Zavisna varijabla	PROCIJENJENI PARAMETRI MODELA										DIJAGNOSTIKA	
	LNIP	LNDP	RET	dummykriza	dummy2009q4	dummy2013q4	RET08	Slobodni član	R2	F-test		
LNIZVOZ_EU27	2.52 (0.60)***	0.03 (0.20)	-0.56 (0.62)	-2.79 (1.11)**	-0.10 (0.05)**	-0.04 (0.05)	2.46 (1.03)**	-27.73 (7.75)***	0.83	33.8 (0.000)		
LNIZVOZ_IND	4.58 (0.60)***	-0.02 (0.20)	-2.05 (0.62)***	-4.19 (1.11)***	-0.10 (0.05)**	-0.21 (0.05)***	3.86 (1.03)***	-55.74 (7.76)***	0.91	67.0 (0.000)		
LNIZVOZ_IND_VISOKA	5.09 (1.06)***	-0.03 (0.35)	-2.22 (1.09)**	-8.44 (1.95)***	-0.29 (0.09)***	-0.28 (0.09)***	7.75 (1.81)***	-63.74 (13.66)***	0.82	31.1 (0.000)		
	LNIP	LNDP	RET	DUMYNIZA 0809	DUMYNIZA 0912	RET0912						
LNIZVOZ_IND_NIZASR	7.11 (1.35)***	-0.60 (0.39)	-1.87 (1.06)*	0.10 (0.10)	-5.63 (2.94)*	-	5.12 (2.70)*	-88.33 (16.46)***	0.86	51.49 (0.000)		
	LNIP	LNDP	RET	Dumyniska 0709	Dumyniska 1013	RETniska		Slobodni član				
LNIZVOZ_IND_NISKA	1.21 (0.27)***	0.49 (0.09)***	-0.71 (0.25)***	-0.10 (0.03)***	1.49 (0.75)**		-1.44 (0.70)**	-14.04 (3.33)***	0.82	38.06 (0.000)		

Napomena: Signifikantno pri: * 10%; ** 5%; *** 1%

Izvor: Izračun autora

Tabela 2.

PROCIJENJENI PARAMETRI POJEDINIH JEDNADŽBI UZ PRIMJENU DUMMY VARIJABLE ZA NAGIB
LNDP08

Zavisna varijabla	PROCIJENJENI PARAMETRI MODELA										DIJAGNOSTIKA	
	LNIP	LNDP	RET	dummykriza	dummy2009q4	dummy2013q4	LNDP08	Slobodni član	R2	F-test		
LNIZVOZ_EU27	1.65 (0.49)***	-0.06 (0.30)	0.57 (0.48)	-3.87 (3.70)	-0.09 (0.05)*	-0.05 (0.05)	0.34 (0.33)	-15.10 (5.30)	0.81	30.29 (0.00)		
LNIZVOZ_IND	3.26 (0.53)***	-0.19 (0.40)	-0.27 (0.63)	-6.23 (3.94)	-0.08 (0.02)***	-0.23 (0.02)***	0.56 (0.35)	-36.22 (5.06)***	0.86	53.43 (0.00)		
LNIZVOZ_IND_VISOKA	2.89 (0.91)***	-0.66 (0.56)	1.46 (0.89)	-17.08 (6.89)**	-0.23 (0.10)**	-0.32 (0.09)***	1.54 (0.62)**	-28.20 (9.88)***	0.78	24.2 (0.00)		
	LNIP	LNDP	RET	DUMMYNIZA 0809	DUMMYNIZA 0912		LNDP0912					
LNIZVOZ_IND_NIZ...	6.73 (1.27)***	-0.61 (0.40)	-1.46 (0.9)**	0.07 (0.09)	-27.71 (15.83)*	-	-2.53 (1.44)*	-82.94 (15.03)***	0.86	50.93 (0.00)		
LNIZVOZ_IND_NISKA	0.99 (0.34)***	0.59 (0.14)***	-0.70 (0.24)***	Dummysniska 0709 -0.10 (0.03)***	Dummysniska 1013 18.95 (4.79)***	-	LOGDPniska -1.74 (0.44)***	Slobodni član -11.91 (3.66)	0.85	47.44 (0.00)		

Napomena: Signifikantno pri: * 10%; ** 5%; *** 1%

Izvor: Izračun autora

Kod izvoza industrije koja je nisko tehnološki intenzivna (LNIZVOZ_IND_NISKA) (posljednji redak u tabeli 1) sve su varijable signifikantne, od čega je RET poprimio negativan predznak. Novouvedene *dummy* varijable DUMMYNISKAA0709 i DUMMYNISKAA1013 su u negativnoj i pozitivnoj vezi kako i sugerira dinamika varijable LNIZVOZ_IND_NISKA na slici 6. Međutim, negativni parametar varijable RETNISKA sugerira da je realna deprecijacija pridonosila rastu izvoza industrije sa slabom tehnološkom razinom.

Pad potražnje u situaciji recesije i rastuće nezaposlenosti je također mogao motivirati poduzeća na izvoz, te se nameće pitanje da li je ono moglo pridonijeti porastu izvoza u pojedinim industrijskim granama. Međutim, utjecaj domaće potražnje može proizaći iz veze s realnim efektivnim tečajem. Priljev kapitala iz inozemstva je u pretkriznim uvjetima uzrokovao aprecijaciju domaće valute, ali je i također poticao domaću potražnju. U krizi je smanjen priljev kapitala iz inozemstva pridonio smanjenju domaće potražnje, ali s druge strane je pridonio i deprecijaciji valute. U ovim slučajevima promjena realnog efektivnog tečaja pretihodi promjeni domaće potražnje. Domaća je potražnja poticala inflaciju i samim time realnu aprecijaciju u vrijeme ekspanzije, a u vrijeme recesije je pridonosila realnoj deprecijaciji. To je slučaj veze od domaće potražnje prema realnom tečaju. Kako bi se ustanovilo s koje strane treba očekivati vezu prišlo se Grangerovom testu uzročnosti. Pokazalo se da utjecaj domaće potražnje u Grangerovom smislu na RET opada s porastom broja kvartala, dok je učinak utjecaja realnog tečaja na domaću potražnju robustan neovisno o izboru broja kvartala (tabela 3). To bitno potvrđuje tezu da je priljev kapitala iz inozemstva u velikoj mjeri utjecao na domaću potražnju u Hrvatskoj.

Tabela 3.

GRANGEROVA KAUZALNOST IZMEĐU VARIJABLI LOGDP I RET

a) Kritično razdoblje 8 kvartala

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
LOGDP does not Granger Cause RET	49	3.43079	0.0058
RET does not Granger Cause LOGDP		3.90485	0.0026

b) Kritično razdoblje 10 kvartala

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
LOGDP does not Granger Cause RET	47	2.31303	0.0419
RET does not Granger Cause LOGDP		3.69677	0.0035

c) Kritično razdoblje 12 kvartala

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
LOGDP does not Granger Cause RET	45	1.92089	0.0949
RET does not Granger Cause LOGDP		2.91416	0.0167

d) Kritično razdoblje 16 kvartala

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
LOGDP does not Granger Cause RET	41	1.16307	0.4323
RET does not Granger Cause LOGDP		3.02243	0.0585

Ukoliko promjena realnog efektivnog tečaja prethodi domaćoj potražnji, testiranje utjecaja promjena domaće potražnje na robni izvoz u Republici Hrvatskoj čini besmislenim. Međutim, mogućnost obostrane veze takav zaključak dovodi u pitanje jer dugotrajna recesija ipak može neka poduzeća (prethodno orijentirana na domaće tržište) motivirati na izvoz. Stoga je u tabeli 2 varijabla RET08 zamijenjena sa LNDP08. Kao što je bilo slučaj pri interpretaciji rezultata u tabeli 1., i ovdje se posebno razdvajaju slučajevi ovisno o izboru izvoznog indikatora. Prilagođeni modeli bit će u slučaju kad se koriste varijable LNIZVOZ_NIZASR i LNIZVOZ_IND_NISKA.

Najprije se interpretiraju rezultati u skupu jednadžbi sa zavisnim varijablama LNIZVOZ_EU27, LNIZVOZ_IND i LNIZVOZ_HIGH. Uvođenje varijable LNDP08 nije narušilo signifikantnost varijable LNIP, ali RET više nije signifikantan. Varijabla DUMMYKRIZA je ostala signifikantnom samo u slučaju kad se koristi LNIZVOZ_IND_VISOKA, dok su preostale *dummy* varijable i dalje signifikantne (osim DUMMY2013Q4 kad je zavisna varijabla LNIZVOZ_EU27). Značajnost LNDP08 je potvrđena samo u slučaju kad se koristi LNIZVOZ_IND_VISOKA, ali se vrlo vjerojatno i taj rezultat treba povezati s činjenicom da istovremeno i LNIZVOZ_IND_VISOKA i LNDP imaju opadajući trend u uvjetima krize. Rezultati upućuju na zaključak da domaća potražnja ni u recesiji ne utječe na rast izvoza kad se on iskazuje varijablama LNIZVOZ_EU27, LNIZVOZ_IND i LNIZVOZ_HIGH.

Kad se promatra varijabla LNIZVOZ_NIZASR predznak parametra uz varijablu LNDP0912 zaista je negativan što pokazuje da bi pad potražnje u navedenom razdoblju zaista mogao motivirati proizvođače u industriji sa srednje niskom tehnološkom razinu na izvoz. Preostale varijable su zadržane iz modela koji je uključivao RET0912, ali je primjetno da predznaci uz preostale *dummy* varijable kao ni uz RET nisu u skladu s očekivanjima. Prema tome, postoje naznake da je smanjenje potražnje, a ne realna deprecijacija u razdoblju od drugog kvartala 2009. i prvog kvartala 2012. godine zaista moglo pridonijeti porastu robnog izvoza ove industrije.

U slučaju izvoza industrije niske tehnološke razine (LNIZVOZ_IND_NISKA), upotrijebljene su *dummy* varijabla LNDPNISKA, regresori LNIP, LNDP, RET te *dummy* varijable DUMMYNISKA0709 i DUMMYNISKA1013. Sve su se pokazale signifikantnima, s tim da je predznak uz varijablu RET i dalje negativan. LNDPNISKA je u negativnoj korelaciji sa izvozom, što pokazuje da je pad domaće potražnje u uvjetima recesije pridonio povećanju izvoza u industriji s niskom tehnološkom razinom. Imajući u vidu signifikantan učinak i realne deprecijacije (RETNISKA), nametnulo se pitanje koji je učinak jači. Uključivanje u istu regresiju i varijable RETNISKA i LNDPNISKA je potvrdilo samo signifikantnost LNDPNISKA što upućuje na mogućnost da je učinak manje domaće potražnje u uvjetima recesije jači¹¹. Zaista, prateći dinamiku varijable LNIZVOZ_IND_NISKA na slici 6 lako se može pretpostaviti da je poduzećima trebalo neko vrijeme da se prilagode na smanjenje domaće potražnje. S obzirom na to da sličan učinak nije uočen u izvozu u EU-27 moguće je pretpostaviti da je ovdje riječ o većem plasiranju na tržište CEFTA-a kao drugom po važnosti našem trgovinskom partneru u Europi ili na tržište ostatka svijeta.

Rezultati pokazuju kako sa sigurnošću možemo zaključiti da na izvoz, neovisno o tome koji se izvozni indikator koristi, sigurno utječe inozemni dohodak, odnosno varijabla LNIP. Postoje naznake da u razdoblju recesije pad domaće potražnje može potaknuti poduzetnike u industriji sa srednje niskom i niskom tehnološkom razinom da povećaju izvoz. Međutim, varijabla RET, koja (kad se koristi u kombinaciji sa *dummy* verzijom) prati učinke realnog efektivnog tečaja u pretkriznom razdoblju, poprima negativan predznak parametra. To bi značilo da je realna deprecijacija povezana sa rastom izvoza, što ima uporište u ekonomskoj teoriji, ali ne i u hrvatskim podacima koji pokazuju da je u pretkrizno vrijeme rast izvoza bio u uvjetima realne aprecijacije. Sličan zaključak vrijedi i za varijablu LNDP, premda u većini regresija ona nije bila signifikantna. Predznaci parametara su uglavnom negativni što upućuje na zaključak da je pad izvoza moguće povezati s rastom domaće potražnje. Međutim, podaci sugeriraju da u isto vrijeme rastu i izvoz i domaća potražnja što treba povezati s inozemnim dohotkom koji je stimulirao i domaću potražnju i izvoz. Neke *dummy* varijable korištene u modelu, također imaju predznake parametara, koji nisu u skladu s očekivanjima. Neočekivani predznaci mogu biti povezani sa multikolinearnosti, odnosno s relativno snažnim korelacijama u modelu između varijabli LOGDP, LOGIP, RET, a naročito između LOGIP i RET kako to sugerira tabela D1 u Dodatku. Premda isključivanje signifikantne varijable može značiti i specifikacijsku pogrešku u modelu, ovdje će se isključivati jedna varijabla (zajedno sa svojom *dummy* verzijom) kako bi se ustanovilo mijenjaju li se zaključci.

¹¹ Procijenjeni parametri su dostupni u Dodatku D2.

Tabela 4.

PROCIJENJENI PARAMETRI POJEDINI JEDNADŽBI BEZ PRIMJENE VARIJABLE RET
SA PRIPADAJUĆOM DUMMY

Zavisna varijabla	PROCIJENJENI PARAMETRI MODELA						DIJAGNOSTIKA		
	LNIP	LNDP	dummykriza	dummy2009q4	dummy2013q4	LNDP08	Slobodni član	R2	F-test
LNIZVOZ_EU27	1.71 (0.49)***	0.16 (0.24)	-2.88 (3.62)	-0.07 (0.05)	-0.06 (0.05)	0.25 (0.33)	-17.86 (4.78)***	0.81	34.8
LNIZVOZ_IND	3.23 (0.51)***	-0.30 (0.25)	-6.72 (3.79)*	-0.08 (0.05)	-0.23 (0.05)***	0.60 (0.34)*	-34.88 (5.01)***	0.88	63.2
LNIZVOZ_IND_VISOKA	3.05 (0.93)***	-0.08 (0.45)	-14.51 (6.83)**	-0.19 (0.09)**	-0.35 (0.09)***	1.32 (0.62)**	-35.36 (9.02)***	0.76	26.8
	LNIP	LNDP	DUMMYNIZA 0809	DUMMYNIZA 0912		LNDPNIZA0912			
LNIZVOZ_IND_NIZASR	5.13 (0.64)***	-0.51 (0.35)	-0.04 (0.05)	-11.77 (9.84)*	-	1.07 (0.90)*	-62.05 (7.35)***	0.85	59.00 (0.000)
	LNIP	LNDP	Dummyniska 0709	Dummyniska 1013		LOGDPniska	Slobodni član		
LNIZVOZ_IND_NISKA	0.9 (0.32)***	0.39 (0.15)**	-0.14 (0.04)***	22.87 (3.78)***	-	-2.10 (0.34)**	-9.07 (3.18)***	0.79	39.35 (0.000)

Napomena: Signifikantno pri: * 10%; ** 5%; *** 1%

Tabela 5.

PROCIJENJENI PARAMETRI POJEDINIHZ JEDNADŽBI BEZ PRIMJENE VARIJABLE LNIP SA
 PRIPADAJUĆOM DUMMY

Zavisna varijabla	PROCIJENJENI PARAMETRI MODELA										DIJAGNOSTIKA	
	LNIP	RET	dummykriza	dummy2009q4	dummy2013q4	RET08	Slobodni član	R2	F-test			
LNIZVOZ_EU27	2.57 (0.64)***	-0.54 (0.68)	-1.93 (1.18)	-0.09 (0.06)	-0.07 (0.06)	1.68 (1.11)	-55.62 (7.63)***	0.90	79.8 (0.00)			
LNIZVOZ_IND	4.56 (0.56)***	-2.07 (0.59)***	-3.85 (1.02)***	-0.10 (0.05)*	-0.22 (0.05)***	3.56 (0.96)***	-36.22 (5.06)***	0.86	53.43 (0.00)			
LNIZVOZ_IND_VISOKA	5.05 (0.97)***	-2.25 (1.03)**	-8.70 (1.78)***	-0.29 (0.09)***	-0.27 (0.08)***	7.99 (1.67)***	-63.46 (13.26)***	0.81	37.4 (0.00)			
	LNIP	RET	DUMMYNIZA 0809	DUMMYNIZA 0912	RET0912							
LNIZVOZ_IND_NIZ...	5.61 (1.35)***	-1.17 (1.50)	0.00 (0.13)	-2.87 (2.80)	-	2.60 (2.63)	-73.50 (18.48)***	0.85	57.58 (0.00)			
LNIZVOZ_IND_NISKA	2.25 (0.24)***	-0.65 (0.32)**	0.709 -0.12 (0.04)***	Dumynyska 1013 1.12 (2.00)	-	RETniska -1.17 (0.5243)**	Slobodni član -24.07 (3.21)***	0.78	36.14 (0.00)			

Napomena: Signifikantno pri: * 10%; ** 5%; *** 1%

Najprije će se isključiti varijable RET i pripadajuće *dummy* varijable (RET08, RET0912, RETNISKA) kako bi se ustanovio učinak varijable LNDP. Ti su učinci predočeni u tabeli 4., pa ih je moguće usporediti sa tabelom 2. jer je u obje bila uključena *dummy* varijabla LNDP08. LNIP i dalje ostaje signifikantna varijabla. Jedna od promjena jest da, kada se izvoz predoči varijablom LNIZVOZ_EU27 niti jedna od predloženih *dummy* varijabli više nije signifikantna, pa čak ni LNDP08. Međutim, ta varijabla ni u tabeli 2. također nije bila signifikantna što upućuje na mogućnost da se smanjivanje domaće potražnje u razdoblju recesije nije u znatnijoj mjeri odrazilo na povećanje hrvatskog robnog izvoza u EU. Ako se upotrijebi varijabla LNIZVOZ_IND, tada je izraženija promjena značajna negativna korelacija varijable DUMMYKRIZA koja u tabeli 2. nije bila potvrđena, ali je signifikantna i LNDP08. Ako je navedeni predznak ispravan, to znači da smanjivanje domaće potražnje u razdoblju recesije treba povezati sa smanjivanjem izvoza. Sama kretanja u varijabli LNIZVOZ_IND na slici 6. upućuju na mogućnost da izvoz industrijskih proizvoda ipak ima negativan trend u razdoblju recesije. To ne znači da pojedine industrijske grane nisu u razdoblju nakon 2008. ostvarivale rast izvoza, nego je on možda bio nadjačan smanjivanjem izvoza u drugim granama. Moguća razlika će se i dalje promatrati kroz tehnološku intenzivnost industrije, pa treba ustanoviti da li postoje promjene između tabela 2. i 4. ako se prati izvoz visokotehnoloških proizvoda mjeren varijablom IZVOZ_IND_VISOKA. Značajnijih razlika u zaključcima iz tih tabela nema. Varijabla DUMMYKRIZA poprima negativnu korelaciju što sugerira smanjivanje izvoza visokotehnoloških proizvoda u vrijeme krize. Negativne parametre imaju i DUMMY2009Q4 i DUMMY2013Q4 koje ukazuju na pad izvoza u tim kvartalima. Pozitivan predznak uz varijablu LNDP08 zaista potvrđuje da je pad domaće potražnje bio popraćen i padom izvoza proizvoda industrije koja je visokotehnološka i srednje visoko tehnološki intenzivna.

Kad se promatra varijabla IZVOZ_IND_NIZASR u tabeli 2. model je bio posebno prilagođen kako bi se utvrdilo može li se porast izvoza ove industrije između drugog kvartala 2009. i prvog kvartala 2012. godine dovesti u vezu sa padom domaće potražnje koji se zbiva već od trećeg kvartala 2008. Rezultati iz tabele 2. su išli tome u prilog jer je LNDPNIZA0912 bila u negativnoj korelaciji sa robnim izvozom, ali je sada veza signifikantna i pozitivna. Međutim, rezultate navedenog modela treba uzeti s oprezom na što ukazuje i negativan parametar uz varijablu DUMMYNIZA0912 (premda podaci sugeriraju da bi on trebao biti pozitivan). Međutim, takav rezultat vjerojatno je posljedica snažne volatilnosti navedene varijable. Ako se prati izvoz tehnološki slabo intenzivnih proizvoda (IZVOZ_IND_NISKA), tada se u tabelama 2 i 4 zaključci uopće ne mijenjaju i može se sa sigurnošću zaključiti da je pad domaće potražnje u uvjetima recesije moguće dovoditi u vezu s većim izvozom tehnološki slabointenzivnih proizvoda. Predznaci svih parametara ove jednadžbe u potpunosti se poklapaju s očekivanjima i signifikantni su.

Za usporedbu promjena utjecaja varijable RET nužno je promatrati razlike u tabelama 1. i 5. Predznak varijable RET opet nije u skladu s očekivanjima ako se prati pretkrizno razdoblje. Ako se analizira izvoz u EU-27 ključni zaključci se ne mijenjaju iako niti jedna od predloženih *dummy* varijabli nije signifikantna u tabeli 5. Nesignifikantnost varijable RET08 pokazuje da u uvjetima recesije nema promjene veze između izvoza u EU-27 i realnog tečaja dok je u tabeli 1 ta veza bila pozitivna i signifikantna. Međutim, to treba dovesti u vezu sa činjenicom da izvoz u EU-27 ima trend pada u uvjetima realne deprecijacije. Ne mijenjaju se nikakvi zaključci ni kad se izvoz prati varijablama LNIZVOZ_IND ili LNIZVOZ_IND_VISOKA.

Postavlja se pitanje, utječu li promjene u realnom tečaju na izvoz proizvoda koji nisu visoko i srednje visoko tehnološki intenzivni. Rezultati iz tabele 4 ne upućuju na zaključak da je u recesiji potaknut izvoz proizvoda sa srednje niskom tehnološkom razinom, ali je već istaknuto da rezultate ovog modela treba uzeti sa rezervom. Kada je zavisna varijabla IZVOZ_IND_NISKA glavni zaključci u tabelama 1 i 5 neće se promijeniti. Jedina razlika se odnosi na nesignifikantnost varijable DUMMYNISKA1013 koja pokriva razdoblje između 2010 i 2013. godine. Međutim, rezultati ipak neosporno potvrđuju da je u uvjetima recesije moguće povezati realnu deprecijaciju s rastom izvoza tehnološki slabo intenzivnih proizvoda.

Svi rezultati su pokazali da dohodak zemalja članica EU-27 najsnažnije utječe na domaći izvoz. Međutim, u svim slučajevima je RET imao negativan predznak, te se analiza nastavila isključivanjem varijable LNIP. Isključivanje signifikantne varijable u modelu s robustnim utjecajem može uzrokovati specifikacijsku pogrešku u modelu pa su ispisi predloženi u tabelama D3 i D4 Dodatka. Najvažniji zaključak jest da sada RET u većini slučajeva poprima pozitivne predznake, ali rezultati upućuju na mogućnost da smanjenje domaće potražnje ili realnu deprecijaciju između drugog kvartala 2009. i prvog kvartala 2012. godine u uvjetima recesije ima smisla povezati s većim izvozom industrijskih dobara koji su srednje nisko tehnološki intenzivni. Međutim, treba odmah istaknuti kako zaključke ovih modela treba uzeti s krajnjim oprezom i mogućnost neočekivanih predznaka nije isključena. Upravo ona može pogrešno navući na zaključak da realna deprecijacija ili smanjenje domaće potražnje potiče izvoz u EU-27 u uvjetima recesije, ili izvoz industrijskih proizvoda (LNIZVOZ_IND) ili izvoz visokotehnoloških proizvoda (LNIZVOZ_IND_VISOKA) i da na takav zaključak ne ukazuje dinamika tih varijabli predložena na slici 6. Također i varijabla DUMMYKRIZA poprima pozitivni predznak u većini slučajeva što je s obzirom na dinamiku izvoznih varijabli (LNIZVOZ_EU, LNIZVOZ_IND, LNIZVOZ_IND) malo izgledno.

Rezultati predloženi u tabelama 1. – 5. pokazuju da su parametri varijabli RET08, i LNDP08 konstantno pozitivni i signifikantni kad se istražuje izvoz visoko i srednje visoko tehnološke industrije. To znači veći robni izvoz u uvjetima kad

se smanjuje domaća potražnja ili kada aprecira realni tečaj. Podaci pokazuju da je u uvjetima recesije izvoz te industrije imao trend pada. To znači da je i u uvjetima recesije na izvoz pretežito utjecao inozemni dohodak i time je prva pomoćna hipoteza dokazana. To nužno ne znači da realna deprecijacija nije pozitivno djelovala na oporavak robnog izvoza nakon poremećaja u 2009. godini.

Rezultati predloženi u navedenim tabelama također pokazuju da su u uvjetima recesije realna deprecijacija i pad domaće potražnje pridonijeli povećanju izvoza industrije sa niskom tehnološkom razinom. Pozitivan doprinos imala je i inozemna potražnja. Izraženiji pad izvoza ove industrije je započeo i prije trenutne recesije, još 2007. godine, i trajao je do kraja 2009. godine nakon čega počinje rast. Godina i po dana recesije je mogla biti dovoljna da proizvođači tehnološki slabo intenzivnih proizvoda procijene da im je za opstanak nužno međunarodno tržište. Zato se može prihvatiti hipoteza da je povećanju izvoza u ovoj industriji pomogla realna deprecijacija i pad potražnje na hrvatskom tržištu. Slične naznake postoje i kod izvoza tehnološki srednje nisko intenzivne industrije, ali se zbog visoke volatilnosti ove serije ne može sa sigurnošću zaključiti o utjecaju pada domaće potrošnje u uvjetima recesije. Takva se veza mogla odnositi na razdoblje između trećeg kvartala 2009. i prvog kvartala 2012. godine kada je ta industrija imala trend rasta izvoza. Razdoblje 2012. i 2013. godine karakterizira silazan trend koji se poklapa s padom domaće potražnje. Ti rezultati ipak sugeriraju da je druga pomoćna hipoteza djelomično prihvatljiva i to samo za slučaj niske tehnološki intenzivne industrije.

Unatoč tome što se rezultati ne mogu sa sigurnošću prihvatiti za srednje nisku tehnološki intenzivnu industriju, ipak se može prihvatiti glavnu hipotezu.

5. Zaključak

U razdoblju prije krize (do 2008. godine) ekonomskoj je aktivnosti u Hrvatskoj dominantno pridonio rast domaće potražnje (osobito investicije u sektor međunarodno nerazmjernih dobara) koja se financirala priljevom kapitala iz inozemstva što je pridonosilo rastu bruto inozemnog duga. Recesija koja traje već šestu godinu sigurno je pridonijela negativnim očekivanjima i kućanstava i poduzetaka koji ne povećavaju svoju potrošnju i investicije već nastoje smanjivati svoje dugove. Premda je tijekom recesije vodila ekspanzivnu monetarnu politiku, s obzirom na visoki stupanj depozitne i kreditne euroizacije, Hrvatska narodna banka je vodila politiku stabilnog tečaja prema euru. Ekspanzivna domaća monetarna politika i politika stabilnog tečaja u uvjetima globalne financijske i ekonomske krize dovele su hrvatsku ekonomiju u situaciju zamke likvidnosti i deflacijskih

pritisaka. U uvjetima kada se glavni hrvatski trgovački partneri također nalaze u situaciji zamke likvidnosti i deflacijskih pritisaka, konvencionalne mjere ekonomske politike ne mogu dati pozitivan učinak.

Značajno smanjen prostor za standardne kontracikličke mjere za izlazak iz recesije otvara prostor za snažniju izvoznu orijentaciju Hrvatske. Hrvatska je među europskim zemljama koje su između 2000. i 2008. godine najslabije povećale robni izvoz. Tome su doprinijeli orijentacija na domaću potražnju osobito kroz investicije u građevinarstvu, ali i turizam (premda je i on sâm izvozna djelatnost). Rast domaće potražnje pridonio je da inflacija u Hrvatskoj bude veća od inflacije njezinih glavnih trgovačkih partnera. S obzirom da je domaća potražnja bila financirana priljevom inozemnog kapitala koji je uzrokovao aprecijaciju nominalnog tečaja, Hrvatska je u razdoblju ekspanzije bila izložena snažnoj realnoj aprecijaciji koja jednim dijelom objašnjava slab rast hrvatskog robnog izvoza između 2000. i 2008. godine.

Dominantna uloga domaće potražnje u pogoršanju cjenovne konkurentnosti hrvatskog robnog izvoza, otvorila je pitanje je li smanjenje domaće potražnje praćeno realnom deprecijacijom u razdoblju recesije pridonosilo porastu robnog izvoza? Logično je bilo za očekivati da se pad domaće potražnje neće značajnije odraziti na izvoz onih industrija koje su više okrenute inozemnim tržištima, a to su visoko i srednje visoko tehnološki intenzivne industrije. U isto vrijeme to su proizvodi s visokom dodanom vrijednosti koji su značajno necjenovno konkurentni, pa realna deprecijacija nije od presudnog značaja za povećanje izvoza takvih proizvoda. Industrije koje su do recesije dominantno bile usmjerene na domaću tržište, uslijed pada domaće potražnje, mogle su dobiti poticaj za prodor na inozemna tržišta. Realna deprecijacija im dodatno omogućava povećanje cjenovne konkurentnosti. Stoga glavna hipoteza u radu glasi da *smanjenje domaće potražnje i realna deprecijacija u uvjetima recesije utječu na robni izvoz Republike Hrvatske ovisno o tehnološkoj razini domaće industrije.*

Istraživanjem je obuhvaćen izvoz, grupiran prema industrijskim granama s obzirom na tehnološku intenzivnost, i ukupni izvoz gdje je obuhvaćen izvoz u EU-27 i ukupan izvoz hrvatske prerađivačke industrije (jer ona predstavlja oko 90% cjelokupnog hrvatskog robnog izvoza). U slučaju kada postoji signifikantnost korelacije realnog efektivnog tečaja i izvoza i signifikantnost korelacije domaće potražnje i izvoza, u uvjetima krize, predznaci su parametara pozitivni kada se izvoz odnosi na izvoz u EU-27, ukupan izvoz industrije i izvoz visokotehnološke industrije.

To ide u prilog zaključku da navedene izvozne varijable imaju trend smanjenja kada se smanjuje domaća potražnja uz realnu deprecijaciju što onemogućava prihvaćanje prve pomoćne hipoteze prema kojoj smanjenje domaće potražnje i realna deprecijacija u uvjetima recesije neće značajno povećati domaći robni izvoz

visoke i srednje visoke tehnološke razine. Druga pomoćna hipoteza prema kojoj će se smanjenje domaće potražnje i realna deprecijacija u uvjetima recesije pozitivno odraziti na robni izvoz hrvatske industrije sa srednje niskom i niskom tehnološkom razinom može se djelomično prihvatiti jer je potvrđeno da smanjenje domaće potražnje i realna deprecijacija u uvjetima recesije pozitivno utječu na izvoz tehnološki nisko intenzivne industrije. Međutim, premda postoje neke naznake da bi isto moglo vrijediti i za tehnološki srednje nisko intenzivnu industriju, do takvih zaključaka se ne može doći s velikom sigurnošću. Ukoliko takva mogućnost i postoji, ona bi se mogla odnositi na razdoblje između trećeg kvartala 2009. i prvog kvartala 2012., ali se ona s linearnom regresijom korištenom u istraživanju nije mogla potvrditi. Unatoč tome, navedeni rezultati sugeriraju da se glavna hipoteza u istraživanju može prihvatiti.

LITERATURA

1. Ahec-Šonje, A., Podobnik, B., i Vizek, M. (2009). "Long-run Relationship Between Exports and Imports in Transition European Countries." *Ekonomski pregled*, 61(1-2), str. 3-18.
2. Belke, A., Oeking, A., i Setzer, R. (2014). "A Smooth Transition Regression Model for Six Euro Area Countries." *Ruhr Economic Papers*(449), str. 1-35.
3. Blanchard, O., Dell'Araccia, G., i Mauro, P. (2010). "Rethinking Macroeconomic Policy." *IMF Staff Position Note*(SPF 10/03), str. 1-19.
4. Buturac, G. (2009). "Structural Characteristics of Exports and Imports of Croatian Manufacturing." *Ekonomski pregled*, 60(9-10), str. 432-457.
5. Buturac, G., Lovrinčević, Ž., i Mikulić, D. (2011). "Macroeconomic performance, Trade and Competitiveness of South-East European Countries." *Ekonomski pregled*, 62(9-10), str. 483-507.
6. Ćudina, A., i Sušić, G. (2013). "Utjecaj pristupanja Hrvatske Europskoj Uniji na trgovinske i gospodarske odnose sa zemljama CEFTA-e." *Ekonomski pregled*, 64(4), str. 376-396.
7. Ćudina, A., Lukinić-Čardić, G., i Sušić, G. (2012). "Analiza relativnog položaja hrvatskog izvoza na tržištu Europske Unije." *Ekonomski pregled*, 63(5-6), str. 291-321.
8. Dickey, D., i Fuller, W. (1979). "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root." *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), str. 427-431.

9. Erjavec, N., i Cota, B. (2004). "Constructing an Export Supply Function for Croatia." *Zagreb International Review of Economics i Business, Special Conference Issue*, str. 1-12.
10. Esteves, P. S., i Rua, A. (2013). "Is there a role for domestic demand pressure on export performance?" *ECB Working Paper Series* (No. 1594), str. 1-31.
11. Fuller, W. (1976). *Introduction to Statistical Time Series*. London: John Wiley i Sons, Inc.
12. Grdović-Gnip, A. (2009). "Analiza hrvatske robne razmjene." *Ekonomski istraživanja*, 22(1), str. 98-113.
13. International Monetary Fund (2012). "Republic of Croatia: Selected Issues", *IMF Country Report*, No. 12/303, str. 1-56.
14. Jakšić, S., i Žmuk, B. (2014). "Modelling Croatian Export Dynamics Using Global Macroeconometric Model." *Zagreb International Review of Economics and Business*, 17(SCI), str. 31-48.
15. Kwiatkowski, D., Phillips, P. C., Schmidt, P., i Shin, Y. (1992). "Testing the Null Hypothesis of Stationarity against the Alternative of a Unit Root." *Journal of Econometrics*, 54(1-3), str. 159-178.
16. Lovrinčević, Ž. (2009). "Tehnološka složenost i struktura ponude i potražnje industrijskih proizvoda u Hrvatskoj." *Ekonomski pregled*, 60(11), str. 535-569.
17. Marić, Z. (2008). "Izravna inozemna ulaganja i produktivnost hrvatskih poduzeća u djelatnosti industrije." *Privredna kretanja i ekonomska politika*(118), str. 29-51.
18. Rašić-Bakarić, I., i Vizek, M. (2010). "Analiza konkurentnosti i strukturnih obilježja prerađivačke industrije Republike Hrvatske." *Ekonomski pregled*, 61(5-6), str. 241-270.
19. Rodrik, D. (2007). *One economics, many recepies: globalisation, institutions and economic growth*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey
20. Sorić, P. (2008). On the Impact of Kuna Exchange Rate on Croatian Foreign Trade Results: Elasticity Approach. *Young Economist Seminar to 14th Dubrovnik Economic Conference 25. lipnja 2008* (str. 1-21). Dubrovnik: HNB.
21. Stojčić, N. (2012). "The Competitiveness of Exporters from Croatian Manufacturing Industry." *Ekonomski pregled*, 63(7-8), str. 424-445.
22. Tkalec, M., i Vizek, M. (2014a). "Real estate boom and export performance bust in Croatia." u: *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci*, 32(1), str. 11-34.
23. Vizek, M., i Tkalec, M. (2014b). The Price Tag of Tourism: Do Small Open Economies Dependent on Tourism Revenues Experience Higher Prices of Goods and Services. *11th International Academic Conference*, (str. 413-428). Reykjavik.

24. Vukšić, G. (2005). "Utjecaj izravnih stranih ulaganja na izvoz hrvatske pre-
rađivačke industrije." *Financijska teorija i praksa*, 29(2), str. 17-175.
25. Zivot, E., i Andrews, D. (1992). "Further Evidence on the Great Crash, the
Oil-Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis." *Journal of Business i Eco-
nomic Statistics*, 10(3), str. 251-270.

MODELLING GOODS EXPORT FUNCTION FOR CROATIA AT THE TIME OF RECESSION

Summary

As a small open economy, Croatia depends on foreign demand (i.e., export) rather than domestic demand to spur an economic recovery. Keeping in mind that domestic demand contributed to deteriorating price competitiveness of traded goods in the precrisis period, we examine whether a decrease in domestic demand increased the export of goods. Given that real depreciation happened simultaneously with a decrease in domestic demand, our main research hypothesis is that decreasing domestic demand and real depreciation during the recession affected Croatian export of goods (depending on the level of technology specific to industrial sector). The results show that real depreciation and reduction in domestic demand increased exports in low-technology manufacturing. Although there are some indications that the collapse of domestic demand also contributed to growing exports of middle-technology products, this cannot be verified. We find no association for high-technology products. These findings suggest that the effects of decreasing domestic demand and real depreciation on the export of goods in Croatia during the recession were different across industries with different levels of technology.

Key words: goods exports, domestic demand, regression analysis

DODACI

Dodatak D1. KORELACIJE MEĐU VARIJABLAMA

	LOGIZVOZEU27	LOGIZVOZ_IND	LOGIZVOZ_IND_VISOKA	LOGIZVOZ_IND_NISKA	LOGIZVOZ_IND_NIZASR	LOGIP	LOGDP	RET
LOGIZVOZEU27	1.00000	0.890544	0.836244	0.678801	0.683347	0.712888	0.830804	0.517638
LOGIZVOZ_IND	0.890544	1.000000	0.923362	0.497389	0.872611	0.869923	0.787914	0.705654
LOGIZVOZ_IND_VISOKA	0.836244	0.923362	1.000000	0.337211	0.667772	0.740286	0.762307	0.659658
LOGIZVOZ_IND_NISKA	0.678801	0.497389	0.337211	1.000000	0.336725	0.331068	0.573267	0.014382
LOGIZVOZ_IND_NIZASR	0.683347	0.872611	0.667772	0.336725	1.000000	0.911157	0.618884	0.774327
LOGIP	0.712888	0.869923	0.740286	0.331068	0.911157	1.000000	0.746154	0.898544
LOGDP	0.830804	0.787914	0.762307	0.573267	0.618884	0.746154	1.000000	0.638353
RET	0.517638	0.705654	0.659658	0.014382	0.774327	0.898544	0.638353	1.000000

Izvor: Izračun autora

Dodatak D2. UTJECAJ VARIJABLI LOGDPNISKA I RETNISKA NA LNIZVOZ_IND_NISKA

PROCIJENJENI PARAMETRI MODELA: Zavisna varijabla LNIZVOZ_IND_NISKA					DIJAGNOSTIKA				
LNIP	LNNDP	RET	dummyska0709	dummyska1013	RETniska	LNNDPniska	Slobodni član	R2	F statistika
1.21	0.52	-0.75	-0.10	26.68	1.26	-2.57	-14.27	0.86	41.6
(0.44)***	(0.19)***	(0.16)***	(0.02)***	(7.26)***	(0.93)	(0.74)***	(4.56)***		(0.000)

Napomena: Breusch-Godfrey test i Breusch-Pagan-Godfrey test nisu potvrdili autokorelaciju odnosno heteroskedastičnost

Izvor: Izračun autora

Dodatak D3. PROCJENJENI PARAMETRI POJEDINIH JEDNADŽBI BEZ PRIMJENE VARIJABLE LNIP I SA VA-
RIJABLUM RET SA PRIPADAJUĆOM DUMMY

Zavisna varijabla	PROCJENJENI PARAMETRI MODELA										DIJAGNOSTIKA	
	LNDP	RET	dummykriza	dummy2009q4	dummy2013q4	RET08	Slobodni član	R2	F-test			
LNIZVOZ_EU27	0.35 (0.31)	1.36 (0.87)	1.17 (0.61)*	-0.11 (0.03)***	-0.04 (0.01)***	-1.21 (0.59)**	4.01 (2.63)	0.76	27.45 (0.00)			
LNIZVOZ_IND	0.55 (0.34)	1.44 (0.85)*	3.02 (0.92)***	-0.12 (0.04)***	-0.21 (0.02)***	-2.83 (0.88)***	2.04 (2.99)	0.79	32.06 (0.00)			
LNIZVOZ_IND_ VISOKA	0.60 (0.38)	1.66 (0.87)*	-0.43 (1.22)	-0.31 (0.10)***	-0.29 (0.10)***	0.32 (1.13)	0.42 (3.41)	0.73	22.51 (0.00)			
LNIZVOZ_IND_NIZ...	0.13 (0.33)	3.94 (0.51)***	-0.32 (0.11)***	7.87 (1.49)**		-7.38 (1.34)**	2.77 (3.67)	0.77	33.21 (0.00)			
	LNDP	RET	Dumyniska0709	Dumyniska1013		RETniska	Slobodni član					
LNIZVOZ_IND_NISKA	0.97 (0.12)***	-0.65 (0.25)**	-0.08 (0.03)***	2.63 (0.65)***		-2.40 (0.61)***	-1.56 (1.06)	0.80	40.25 (0.00)			

Napomena: Signifikantno pri: * 10%; ** 5%; *** 1%

Tabela 6.

PROCIJENJENI PARAMETRI POJEDINIH JEDNADŽBI BEZ PRIMJENE VARIJABLE LNNDP I SA VARIJABLKOM LNNDP SA PRIPADAJUĆOM DUMMY

Zavisna varijabla	PROCIJENJENI PARAMETRI MODELA										DIJAGNOSTIKA	
	LNNDP	RET	dummykriza	dummy2009q4	dummy2013q4	lnDP08	Slobodni član	R2	F-test			
LNIZVOZ_EU27	0.64 (0.32)**	0.73 (0.84)	5.45 (2.16)**	-0.13 (0.02)***	-0.03 (0.01)***	-0.50 (0.20)**	1.47 (2.72)	0.77	27.70 (0.00)			
LNIZVOZ_IND*	1.46 (0.40)***	-0.75 (0.76)	10.20 (5.13)**	-0.08 (0.05)	-0.21 (0.05)***	-0.91 (0.46)*	-5.80 (3.77)	0.86	40.84 (0.00)			
LNIZVOZ_IND_VISOKA	0.56 (0.45)	1.75 (0.96)*	-0.78 (4.97)	-0.30 (0.10)***	-0.29 (0.10)***	0.06 (0.45)	0.75 (4.03)	0.73	22.47 (0.00)			
LNIZVOZ_IND_NIZ...	0.21 (0.34)	3.78 (0.54)***	-0.32 (0.11)**	40.28 (5.34)***		lnDPniz0912 (0.49)***	2.07 (3.74)	0.76	31.54 (0.00)			
LNIZVOZ_IND_NISKA	0.99 (0.14)***	-0.68 (0.20)***	-0.08 (0.02)***	25.58 (5.68)***		lnDPniska (0.52)***	Slobodni član -1.79 (1.38)	0.83	50.92 (0.00)			

Napomena: Signifikantno pri: * 10%; ** 5%; *** 1%

*Problemu autokorelacije nije se prišlo računanjem Newey-West standardnim pogreškama nego uključivanjem AR(1) šumova u model.