

Dr. sc. Vlatka Bilas

TRGOVINSKA POVEZANOST HRVATSKE I EU

CROATIAN AND EU TRADE CONNECTIONS

SAŽETAK: S obzirom da se stupanj međusobne trgovine, stupanj pokretljivosti radne snage, povezanost ekonomskih šokova i sl. smatraju čimbenicima uspješnosti integriranja, u radu se analizira trgovinska povezanost Hrvatske s Europskom unijom. Što više zemlja trguje s državama partnericama iz Unije, to je vjerojatnije da koristi učlanjenja nadmaše troškove. Hrvatska je 2005. godine preko 60% svoje trgovine obavljala sa zemljama članicama Europske unije.

U radu je konstruiran gravitacijski model trgovine Hrvatske s članicama EU25. Prvo je rađena analiza izvoza Hrvatske u zemlje EU25 i potvrđene su početne pretpostavke da rast broja stanovnika djeluje pozitivno na trgovinu, a veća udaljenost među zemljama negativno. Kod analize uvoza iz ovih zemalja u Hrvatsku, sve varijable su se pokazale statistički značajnim prediktorima: i BDP *per capita* i stanovništvo i udaljenost.

KLJUČNE RIJEČI: trgovina, Hrvatska, EU, gravitacijski model trgovine

ABSTRACT: Since the level of mutual trade, the level of work force mobility, correlation of economic shocks, etc. are considered to be some of the factors of successful integration into monetary union, in this paper Croatian and the EU trade connections are analyzed. The more a country trades with its partners from the union, the higher is a probability for benefits to surpass costs of integrating. In 2005 Croatia had more than 60% of its trade with the member states of the EU.

In the paper, the gravity model of trade of Croatia with EU25 member states is constructed. As first, the analysis of the exports from Croatia to EU25 member states was conducted and initial hypothesis was confirmed that the growth of population affects trade positively, but higher distance affects trade negatively. Analysis of the imports from EU25 to Croatia showed that all variables were statistical significant predictors: GDP per capita, population and distance.

KEY WORDS: trade, Croatia, EU, gravity model of trade

1. UVODNA RAZMATRANJA: ZNAČENJE TRGOVINE ZA USPJEH REGIONALNOG INTEGRIRANJA

Ciljevi i motivi sklapanja regionalnih sporazuma mogu varirati, ali svima je zajedničko smanjivanje barijera trgovini među članicama regionalne integracije i diskriminacija trgovine s drugim zemljama nečlanicama integracije. Najjednostavnije integracije samo uklanjaju carine na intra-integracijsku trgovinu, ali mnoge idu i dalje od toga pa proširuju liberalizaciju na investicije i druge politike. Najdublje integracije imaju za cilj ostvarivanje ekonomske unije i uključuju zajedničku konstrukciju izvršne i ostalih vlasti. Jedna od tih "dubokih" integracija je i Europska ekonomska i monetarna unija (EMU).

Zemlje koje su međusobno visoko integrirane preko trgovine i ekonomske povezanosti, mogu ostvariti korist od uvođenja zajedničke valute i monetarne politike. Smatra se kako će se regionalne jedinice više okoristiti ujedinjenjem u monetarnu uniju /5/:

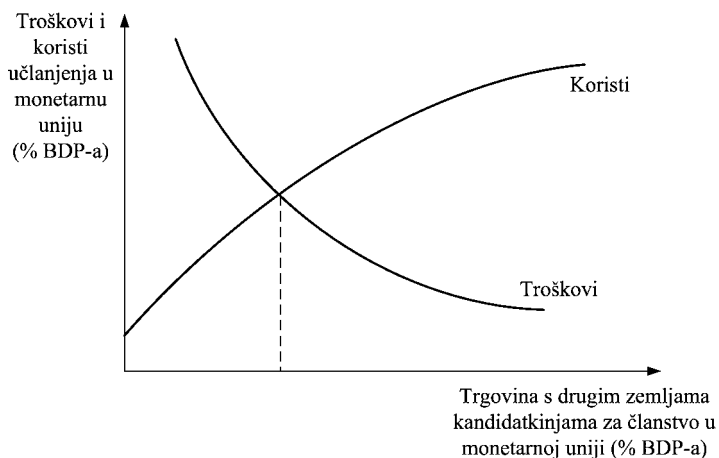
- ako postoji visok stupanj međusobne trgovine
- ako postoji visok stupanj pokretljivosti radne snage između njih
- ako su ekonomski udari s kojima se suočavaju jako povezani
- ako postoji fiskalni sustav za prijenos sredstava u regije koje su pretrpjele udar.

S obzirom na status zemlje kandidatkinje, u radu se analizira trgovinska povezanost Hrvatske s Europskom unijom kao jedan od čimbenika uspješnosti integriranja u monetarnu uniju.

Treba napomenuti kako ozbiljan problem može predstavljati nedovoljna konvergencija zemlje prema određenoj integraciji, što čini tranziciju k monetarnoj uniji mnogo rizičnijom za same zemlje. Što zemlja dosegne viši stupanj konvergencije, više će koristi imati od same integracije, više će joj odgovarati zajednička politika i manje će biti podložna nepovoljnim utjecajima zajedničke politike, kao i eventualnim vanjskim šokovima.

Odluka o učlanjenju u monetarnu uniju zavisi o odnosu koristi i troškovima učlanjenja, a može se prikazati grafički kao na grafu 1. Na horizontalnoj osi nalazi se trgovina kao postotak BDP-a potencijalne članice s ostalim članicama Unije, a na vertikalnoj osi nalaze se koristi i troškovi od učlanjenja.

Graf 1. Troškovi i koristi učlanjenja u monetarnu uniju



Krivulja koristi je pozitivnog nagiba s obzirom da uštede transakcijskih troškova i uštede zbog smanjene nesigurnosti deviznog tečaja rastu s rastom obujma trgovine, a krivulja troškova je opadajuća jer je zbog asimetričnog šoka manje potrebna prilagodba nadnica i cijena što zemlje međusobno više trguju. Što više zemlja trguje s partnericama iz unije, to je vjerojatnije da će koristiti učlanjenja nadmašiti troškove.

Da li stvaranje monetarne unije nosi koristi potencijalnim članicama ili ne, ovisi o nekoliko faktora. Prvi je učestalost i karakter eksternih troškova kojima su članice unije izložene. Drugi je struktura ekonomija zemalja članica. Visok stupanj mobilnosti rada i otvorenosti među članicama olakšava automatske tržišne procese koji eliminiraju unutarnju neravnotežu.

Stvaranje monetarne unije, odnosno uvođenje zajedničke valute, smanjuje troškove međunarodnih transakcija i promovira, tj. potiče trgovinu i otvorenost. Naime, trgovina između područja koja koriste jedinstveni novac je jeftinija i jednostavnija od trgovine između područja s različitim valutama. Trgovina inducirana nastankom monetarne unije može imati pozitivne efekte na dohodak. Efekte fiksnih tečajnih režima, odnosno uvođenja zajedničke valute istraživali su Frankel i Rose /6/. Istraživali su na temelju ekonomskih i geografskih varijabli za preko 200 zemalja i kolonija te pokušali kvantificirati efekte valutne unije na trgovinu i *output* istražujući u dvije faze. Rezultati za svaku fazu pokazali su se značajnim i statistički i ekonomski. U prvoj su fazi pokazali kako pripadnost valutnoj uniji utrostručuje trgovinu sa zemljama partnericama iz unije. Dodatno su pokazali kako zajedničke valute promoviraju veću opću otvorenost, odnosno udio trgovine u BDP-u. Također, nisu našli dokaza da stvorena trgovina među članicama monetarne unije dolazi na račun skretanja njihove trgovine od nečlanica.

Klasična teorija trgovine drži kako trgovina ima pozitivni efekt na razinu realnog dohotka. Nova teorija trgovine uvela je mnogo realističniji pogled na ovu problematiku obrađujući pažnju na ulogu rastućih ekonomija razmjera, trgovine nesavršenih supstituta i endogene tehnologije. Nova teorija trgovine također ukazuje na to kako otvorene ekonomije imaju više dugoročne stope rasta prije nego više razine dohodka. Frankel i Rose /6/ su u drugoj fazi svog istraživanja pokazali i da porastom opće trgovine raste i dohodak valutne unije. Testirali su i nisu uspjeli poduprijeti često navođen argument da valutne unije poboljšavaju dohodak i drugim kanalima, primjerice, da kredibilnost centralne banke ili stabiliziranje ekonomije koje dolazi s učlanjenjem u valutnu uniju utječe na rast dohotka.

Iako se u literaturi o monetarnim unijama ističe kako je za priključivanje takvoj uniji potrebno da zemlje članice imaju stabilnu valutu i korelirane šokove s područjem unije, Frankel i Rose /6/ ističu kako je također bitno s kojim zemljama se formira unija, odnosno da je bitno da su one međusobno prirodni trgovinski partneri. Međutim, u svom istraživanju nisu uzeli u obzir vremenski raskorak efekata učlanjenja u valutnu uniju na trgovinu.

S ekonomske točke gledišta, dobro funkcioniranje konkurencije na tržištima roba i kapitala mnogo je važnije za funkcioniranje valutne unije od fiskalne i monetarne konvergencije. Razlog je taj što se zemlje članice monetarne unije odriču mogućnosti reagiranja na eksterne šokove sredstvima neovisne monetarne i tečajne politike /13/.

Optimalnost priključenja monetarnoj uniji sa stajališta zemalja pristupnica definirana je teorijom optimalnog valutnog područja. Ta se teorija fokusira na koristi i troškove monetarne integracije. Koristi su za zemlje pristupnice EMU veće:

- što je jača bilateralna trgovina s EMU
- što je zemlja manja relativno u odnosu na EMU
- što je veći udio eura u košari valuta iz koje se računa efektivni tečaj
- što je veći dobitak u kredibilitetu od priključenja EMU.

Troškovi su za zemlju pristupnicu viši:

- što je relativno asimetričniji razvoj poslovnog ciklusa prema poslovnom ciklusu EMU
- što je veća razlika u strukturama trgovine
- što je jači trend promjene realnog deviznog tečaja
- što je veća devijacija deviznog tečaja od pariteta kupovne moći.

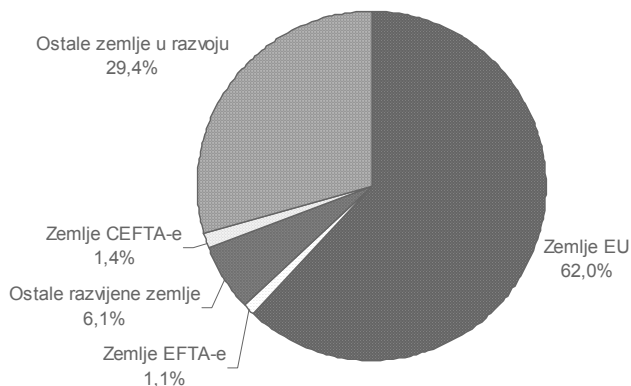
Liberalizacija trgovine trebala bi povećati rast preko jeftinijih inputa i porasta konkurencije što vodi višoj produktivnosti i nižim cijenama te većim tržištima u stranim zemljama. Smatra se da zemlje koje intenzivnije trguju više konvergiraju međusobno od zemalja koje imaju manji obujam međusobne trgovine. Konvergencija dohotka povezana s trgovinom dolazi zbog konvergencije u odnosima kapital/rad te uslijed trgovine dolazi do konvergencije u tehnologijama. Konvergencija u tehnologijama povezana je s visokom konvergencijom ukupne faktorske produktivnosti između zemalja koje imaju intenzivne trgovinske relacije.

Povećani izvoz iz siromašnijih zemalja u bogatije zemlje povezan je s porastom brzine konvergencije među njima. Poslije liberalizacije dolazi do značajnog porasta trgovine, koja se onda zadržava na toj nekoj višoj razini na kraju liberalizacije /11/.

Smatra se također kako trgovina može poticati rast u industrijskim zemljama povećavajući konkurenciju, promičući diferencijaciju proizvoda, specijalizaciju i ekonomiju obujma. Predviđanja nekih teoretskih modela su da trgovina može inducirati konvergenciju stopa rasta među zemljama kada postoje tehnološke eksternalije, kao međunarodna difuzija znanja. Garcia-Vega i Herce /7/ istražuju dinamičke veze između stopa rasta i trgovine među OECD zemljama. Fokusiraju se na pitanju je li preko trgovine došlo do međuovisnosti stopa rasta članica. Pokazali su kako su zemlje EU relativno povećale svoje tijekomove trgovine s novim i geografski bližim EU partnerima nakon integriranja. Koriste bilateralne podatke za EU i druge OECD zemlje kako bi mjerili trgovinska prelijevanja na rast. Više kanala može biti efikasno za prijenos prelijevanja, samo su se oni ograničili na trgovinu tvrdeći kako veća trgovinska interakcija potiče međuovisni rast. Njihovi empirijski rezultati pokazuju kako integracijski proces ima efekta na obrazac rasta zemalja članica. Iako nisu striktno pokazali da integracija povećava stope rasta u EU, njihovi rezultati jasno pokazuju da dublja integracija između zemalja vodi većoj međusobnoj trgovini i više međuovisnim kretanjima stopa rasta. Dok god trgovina promiče međuovisni rast, integracija promiče zajednički rast.

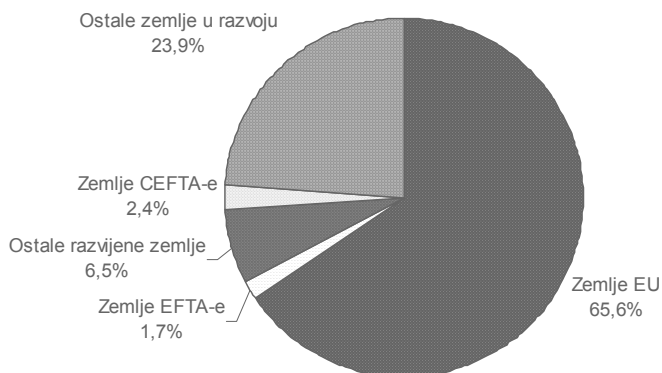
2. Trgovinska povezanost Hrvatske s EU

Hrvatska je značajno trgovinski povezana s EU. Kao što se može i vidjeti na grafu 2, 62% izvoza Hrvatske 2005. godine bilo je upravo u zemlje članice ove regionalne integracije. Samo 1,4% ukupnog izvoza išao je u zemlje članice CEFTA-e. Najveći dio izvoza nakon zemalja članica EU, otpadao je na ostale zemlje u razvoju – gotovo 30%.

Graf 2. Struktura izvoza Hrvatske prema ekonomskim grupacijama 2005.

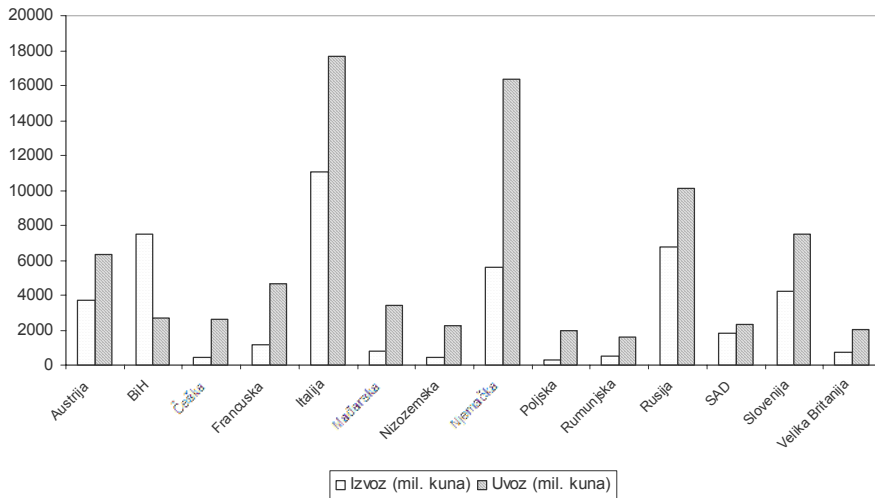
Izvor: Državni zavod za statistiku, Statistički ljetopis 2006.

Što se tiče izvoza strukture uvoza Hrvatske 2005. godine (graf 3), na zemlje članice EU otpada i veći udio nego što je to bio slučaj s izvozom – gotovo 66% ukupnog uvoza u Hrvatsku dolazio je iz ovih zemalja. Iz članica CEFTA-e bilo je 2,4%, EFTA-e 1,7%, dok je iz ostalih zemalja u razvoju došlo 23,9% ukupnog uvoza.

Graf 3. Struktura uvoza Hrvatske prema ekonomskim grupacijama 2005.

Izvor: Državni zavod za statistiku, Statistički ljetopis 2006.

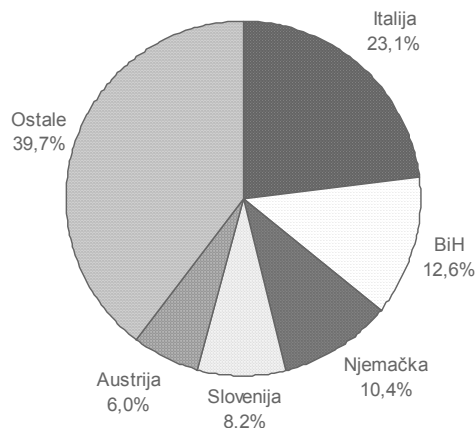
Ako sada analiziramo za istu godinu (2005.) koje su to pojedinačno najvažnije zemlje trgovinski partneri Hrvatske (graf 4), vidljivo je također da je među tim zemljama najviše onih iz EU.

Graf 4. Najvažnije zemlje partneri u izvozu i uvozu Hrvatske 2005. (milijuni kuna)

Izvor: Državni zavod za statistiku, Statistički ljetopis 2006.

Najviše se ističu članice EU: Italija, Njemačka, Austrija i Slovenija, a od nečlanica Bosna i Hercegovina te Rusija.

Najvažniji partneri Hrvatske u izvozu 2006. godine također su bile više-manje navedene zemlje. Najvažniji partner bila je Italija s 23,1% izvoza u tu zemlju, zatim BiH s 12,6% te Njemačka s 10,4%. Od značajnijih zemalja u koje je Hrvatska 2006. godine izvozila, ističu se još Slovenija i Austrija. U ove je zemlje išlo oko 60% hrvatskog izvoza.

Graf 5. Najvažniji partneri Hrvatske u izvozu 2006.¹

Izvor: Hrvatska gospodarska komora, www.hgk.hr, 2007.

¹ Privremeni podatci.

U prvoj polovici 2007. godine situacija se nije značajno promijenila (tablica 1). Italija, BiH, Njemačka, Slovenija i Austrija ostale su zemlje u koje Hrvatska najviše izvozi. Čak je i poredak, odnosno značenje pojedine zemlje u izvozu ostao nepromijenjen, odnosno najviše se izvozilo u Italiju (preko 20%), zatim BiH, Njemačku, Sloveniju pa u Austriju.

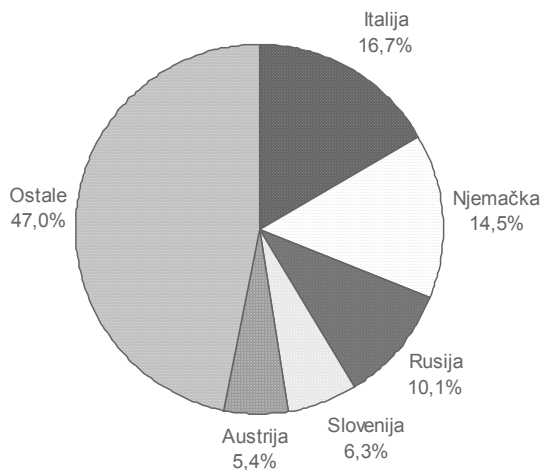
Tablica 1. Najvažniji partneri Hrvatske u izvozu siječanj-srpanj 2007.²

Rang	Zemlja	Izvoz u 000 USD	Udjel u 1.-7. 2007.
1.	Italija	1.434.111	21,0
2.	Bosna i Hercegovina	935.070	13,7
3.	Njemačka	705.852	10,3
4.	Slovenija	560.976	8,2
5.	Austrija	417.824	6,1

Izvor: Hrvatska gospodarska komora, www.hgk.hr, 2007.

Što se tiče najvažnijih trgovinskih partnera Hrvatske u uvozu 2006. godine, radi se o istim zemljama članicama EU: Italiji (iz koje Hrvatska uvozi skoro 17% ukupnog uvoza), Njemačkoj (14,5% ukupnog uvoza), Sloveniji (6,3% ukupnog uvoza) i Austriji (5,4% ukupnog uvoza). Međutim, treće mjesto zauzima Rusija s 10,1% ukupnog uvoza u Hrvatsku.

Graf 6. Najvažniji partneri Hrvatske u uvozu 2006.³



Izvor: Hrvatska gospodarska komora, www.hgk.hr, 2007.

Kada se pogleda stanje za prvu polovicu 2007. godine (tablica 2), vidljivo je da se situacija malo promijenila. Više nema Austrije među zemljama najvažnijim izvoznicama na

² Privremeni podatci.

³ Privremeni podatci

hrvatsko tržište koja se u 2006. godini nalazila na petom mjestu s preko 5% udjela u ukupnom hrvatskom uvozu, već se sada na viskom petom mjestu nalazi Kina s 5,7% udjela u ukupnom hrvatskom uvozu. Poredak ostalih zemalja ostaje nepromijenjen.

Tablica 2. Najvažniji partneri Hrvatske u uvozu siječanj-srpanj 2007.⁴

Rang	Zemlja	Uvoz u 000 USD	Udjel u 1.-7. 2007.
1.	Italija	2.511.395	17,3
2.	Njemačka	2.117.141	14,6
3.	Rusija	1.320.952	9,1
4.	Slovenija	890.227	6,1
5.	Kina	825.151	5,7

Izvor: Hrvatska gospodarska komora, www.hgk.hr, 2007.

3. GRAVITACIJSKI MODEL TRGOVINE: HRVATSKA – EU25⁵

Primjenom gravitacijskog modela ispitane su determinante bilateralne trgovine Hrvatske s članicama EU25⁶. Gravitacijski model predstavlja ekonometrijsku *ex post* tehniku za ispitivanje determinanti bilateralnih trgovinskih tijekova. To je model trgovinskih tijekova baziran na analogiji sa zakonom gravitacije u fizici. Pretpostavlja se da je trgovina među dvjema zemljama pozitivno povezana s njihovim veličinama i negativno s udaljenostima među njima. Također, ukoliko se u zemlji uvoznici i zemlji izvoznici govori isti jezik, pretpostavlja se pozitivan utjecaj na međusobnu trgovinu. Brojne varijable se dodaju u ovaj model i postoje brojne inačice.

Ovdje se primjenjuje sljedeći model:

$$\log X_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \log Y_i + \beta_2 \log Y_j + \beta_3 \log Y_{pci} + \beta_4 \log Y_{pcj} + \\ + \beta_5 \log D_{ij} + \beta_6 \log N_i + \beta_7 \log N_j + \beta_8 LAN_{ij}$$

gdje je:

X_{ij} = izvoz zemlje i u zemlju j

Y_i = BDP zemlje izvoznice

Y_j = BDP zemlje uvoznice

Y_{pci} = BDP per capita zemlje izvoznice

Y_{pcj} = BDP per capita zemlje uvoznice

D_{ij} = geografska udaljenost između glavnih gradova zemlje izvoznice i zemlje uvoznice

N_i = stanovništvo zemlje izvoznice

N_j = stanovništvo zemlje uvoznice

⁴ Privremeni podatci.

⁵ Dio istraživanja proveden u okviru rada na doktorskoj disertaciji (Bilas, 2006.).

⁶ EU bez Rumunjske i Bugarske.

LAN_{ij} = jezik (varijabla koja je jedan ukoliko se u zemljama govori isti jezik).⁷

S obzirom da Hrvatska ne dijeli zajednički jezik ni s jednom članicom EU25, ova je varijabla isključena iz modela. Varijabla log BDP je isključena iz analize jer ne zadovoljava elemente statističke tolerancije za uključivanje u analizu. Možemo je stoga isključiti ili njezin β -ponder proglasiti 0. Prvo je rađena analiza izvoza Hrvatske u zemlje EU25. Dobivena je sljedeća jednadžba:

$$\begin{aligned} \text{Log (Izvoz u zemlju)} &= 1,288 + 0,638 \log (\text{BDP per capita zemlje u koju se izvozi}) \\ &+ 0,770 \log (\text{stanovništvo zemlje u koje se izvozi}) \\ &- 1,605 \log (\text{udaljenost između glavnih gradova}). \end{aligned}$$

Pokazano je kako su stanovništvo i udaljenost statistički značajni prediktori bilateralnih trgovinskih tijekova. Potvrđene su početne pretpostavke da rast broja stanovnika djeluje pozitivno na trgovinu, a veća udaljenost među zemljama negativno.

Za uvoz iz EU25 u Hrvatsku dobivena je sljedeća jednadžba:

$$\begin{aligned} \text{Log (Uvoz iz zemlje)} &= -1,870 + 1,069 \log (\text{BDP per capita zemlje iz koje se uvozi}) \\ &+ 1,142 \log (\text{stanovništvo zemlje iz koje se uvozi}) \\ &- 1,853 \cdot \log (\text{udaljenost između glavnih gradova}). \end{aligned}$$

U ovom slučaju sve varijable su statistički značajni prediktori: i BDP *per capita* i stanovništvo i udaljenost. Sve su varijable dakle statistički značajni prediktori, što će reći da je uvoz u Hrvatsku, za razliku od izvoza, bolje profiliran (kod izvoza još postoji neki rezidualni varijabilitet, tj. mora se objašnjavati još nekim čimbenicima koji su u ovakvoj analizi svrstani u pogrešku prognoze, dok je uvoz gotovo u potpunosti definiran). Potvrđene su početne pretpostavke da rast broja stanovnika i BDP-a *per capita* djeluje pozitivno na trgovinu, a veća udaljenost među zemljama negativno.

4. ZAKLJUČAK

Što je stupanj međusobne trgovine između zemalja veći, to su potencijalne koristi integriranja veće. Ova tvrdnja predstavlja osnovni motiv analize trgovinske povezanosti Hrvatske s EU koja je u ovom radu provedena. Što više zemlja trguje s partnericama iz unije, to je vjerojatnije da će koristiti učlanjenja nadmašiti troškove.

Analize strukture hrvatskog izvoza i uvoza prema zemljama partnericama, odnosno ekonomskim grupacijama partnericama za 2005., 2006. i prvu polovicu 2007. godine pokazala je kako preko 60% trgovine Hrvatske otpada na članice Europske unije, dok na članice CEFTA-e i EFTA-e otpada oko 2,5% ukupnog izvoza Hrvatske te oko 4,3% ukupnog uvoza Hrvatske. Od pojedinačnih zemalja trgovinskih partnerica, najviše se opet ističu članice EU: Italija, Njemačka, Slovenija i Austrija, a od nečlanica najistaknutije su BiH, Rusija i u prvoj polovici 2007. godine među prvih pet najznačajnijih trgovinskih partnerica iz kojih Hrvatska uvozi, po prvi se put javlja Kina umjesto Austrije s oko 5,7% ukupnog hrvatskog uvoza.

⁷ Gravitacijski model je konstruiran na temelju podataka za 2003. godinu, a BDP i BDP *per capita* su računati u US\$ 2000. godine.

U radu je korišten i gravitacijski model trgovine Hrvatske s zemljama članicama EU25 kao ekonometrijska *ex post* tehnika za ispitivanje determinanti bilateralnih trgovinskih tijekova. U ovom radu primijenjeni model uključuje sljedeće varijable: BDP zemlje izvoznice, BDP zemlje uvoznice, BDP per capita zemlje izvoznice, BDP per capita zemlje uvoznice, geografsku udaljenost između glavnih gradova zemlje izvoznice i zemlje uvoznice, stanovništvo zemlje izvoznice, stanovništvo zemlje uvoznice i jezik. S obzirom da Hrvatska ne dijeli zajednički jezik ni s jednom članicom EU25, ova je varijabla isključena iz modela. Kod analize izvoza Hrvatske u EU25, pokazano je kako su stanovništvo i udaljenost statistički značajni prediktori bilateralnih trgovinskih tijekova. Potvrđene su početne pretpostavke da rast broja stanovnika djeluje pozitivno na trgovinu, a veća udaljenost među zemljama negativno, dok su se kod analize uvoza Hrvatske iz EU25 sve varijable pokazale kao statistički značajni prediktori: i BDP *per capita* i stanovništvo i udaljenost. Potvrđene su početne pretpostavke da rast broja stanovnika i BDP-a *per capita* djeluje pozitivno na trgovinu, a veća udaljenost među zemljama negativno.

LITERATURA

1. Ben-David, D., Kimhi, A., (2000.), *Trade and the Rate of Income Convergence*, NBER, Working Paper 7642, April 2000
2. Bilas, V., (2006.), *Analiza integracijskih trendova u svijetu i položaj Hrvatske*, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet Zagreb
3. Crespo-Cuaresma, J., Dimitz, M. A., Ritzberger-Grünwald, D., (2002.), *Growth, Convergence and EU membership*, Oesterreichische Nationalbank, Working Paper 62.
4. Državni zavod za statistiku, Statistički ljetopis 2006., www.dzs.hr, 13.09.2007.
5. Ekonomist, tema broja Euro, br.11/2001.godina, str.5
6. Frankel, J., Rose, A., (2001.), *An Estimate of the Effect of Common Currencies on Trade and Income*, <http://ksghome.harvard.edu/~jfrankel/QJESep19-2001-F&Rose.PDF>
7. Garcia-Vega, M., Herce, J., A., (2002.), *Interdependent Growth in the EU: The Role of Trade*, ENEPRI, Working Paper, No.11/August 2002.
8. Hansen, J.D., Nielsen, J.U., (1997.), *An Economic Analysis of the EU*, McGraw-Hill International
9. Head, K., (2003.), *Gravity for Beginners*, <http://pacific.commerce.ubc.ca/keith/gravity.pdf>
10. Hrvatska gospodarska komora, Statistički podatci, www.hgk.hr, 13.09.2007.
11. Kaitila, V., (2004.), *Convergence of Real GDP per capita in the EU15 – How do the accession countries fit in?*, ENEPRI Working Paper No.25., January 2004.
12. Kristjánssdóttir, H., (2005.), *A Gravity Model for Exports from Iceland*, Centre for Applied Microeconometrics, <http://www.econ.ku.dk/CAM/Files/workingpapers/2005/2005-14.pdf>
13. Schweickert, R. (2001.), *One Currency for all the Europes? Relative Advantage and Political Economy Problems of EMU enlargement?*, Kiel Institute of World Economics
14. Venables, A., (1999.), *Regional Integration Agreements: a Force for Convergence or Divergence?*, World Bank Working Paper 2260

Prilog: Gravitacijski model trgovine: Hrvatska – EU25

Jednadžba za izvoz u zemlje EU25

Regression

Warnings

For models with dependent variable log_izvoz, the following variables are constants or have missing correlations: Jezik. They will be deleted from the analysis.
--

Variables Entered/Removed(b)

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	log_Udaljenost, log_Stanovništvo, log_BDP_per_capita(a)	.	Enter

a Tolerance = ,000 limits reached.

b Dependent Variable: log_izvoz

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,796(a)	0,634	0,582	0,60899

a Predictors: (Constant), log_Udaljenost, log_Stanovništvo, log_BDP_per_capita

ANOVA(b)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	13,501	3	4,500	12,135	0,000(a)
	Residual	7,788	21	0,371		
	Total	21,289	24			

a Predictors: (Constant), log_Udaljenost, log_Stanovništvo, log_BDP_per_capita

b Dependent Variable: log_izvoz

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients	t	Sig.	
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,288	2,107		0,611	0,548
	log_BDP_per_capita	0,638	0,391	0,223	1,634	0,117
	log_Stanovništvo	0,770	0,193	0,534	3,986	0,001
	log_Udaljenost	-1,605	0,400	-0,541	-4,009	0,001

a Dependent Variable: log_izvoz

Excluded Variables(b)

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics
						Tolerance
1	log_BDP	-1439159,322(a)	-1,934	0,067	-0,397	2,78E-014

a Predictors in the Model: (Constant), log_Udaljenost, log_Stanovništvo, log_BDP_per_capita

b Dependent Variable: log_izvoz

*Jednadžba za uvoz u zemlje EU25***Regression**

Warnings

For models with dependent variable log_uvoz, the following variables are constants or have missing correlations: Jezik. They will be deleted from the analysis.

Variables Entered/Removed(b)

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	log_Udaljenost, log_Stanovništvo, log_BDP_per_capita(a)	.	Enter

a Tolerance = ,000 limits reached.

b Dependent Variable: log_uvoz

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,974(a)	0,949	0,942	0,25359

a Predictors: (Constant), log_Udaljenost, log_Stanovništvo, log_BDP_per_capita

ANOVA(b)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	25,296	3	8,432	131,125	0,000(a)
	Residual	1,350	21	0,064		
	Total	26,646	24			

a Predictors: (Constant), log_Udaljenost, log_Stanovništvo, log_BDP_per_capita

b Dependent Variable: log_uvoz

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-1,870	0,877		-2,132	0,045
	log_BDP_per_capita	1,069	0,163	0,334	6,570	0,000
	log_Stanovništvo	1,142	0,080	0,709	14,210	0,000
	log_Udaljenost	-1,853	0,167	-0,559	-11,115	0,000

a Dependent Variable: log_uvoz

Excluded Variables(b)

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics
						Tolerance
1	log_BDP	115927,565(a)	0,386	0,704	0,086	2,78E-014

a Predictors in the Model: (Constant), log_Udaljenost, log_Stanovništvo, log_BDP_per_capita

b Dependent Variable: log_uvoz