

Intraregionalna trgovina i zagonetka izostale globalizacije

Intraregional trade and the missing globalization puzzle

HRVOJE JOŠIĆ

Ekonomski fakultet – Zagreb
Sveučilište u Zagrebu
Trg J. F. Kennedyja 6, 10000 Zagreb
Hrvatska
hjosic@efzg.hr

BERISLAV ŽMUK

Ekonomski fakultet – Zagreb
Sveučilište u Zagrebu
Trg J. F. Kennedyja 6, 10000 Zagreb
Hrvatska
bzmuk@efzg.hr

Izvorni znanstveni rad / *Original scientific paper*

UDK / UDC: 339.5:316.42

Primljeno / Received: 21. siječnja 2021. / January 21st, 2021.

Prihvaćeno za objavu / Accepted for publishing: 04. ožujka 2021. / March 4th, 2021.

DOI: 10.15291/oec.3206

Sažetak: Globalizacija je dovela do smanjenja troškova prijevoza i značajnog širenja međunarodne trgovine. Međutim, postoje dokazi koji upućuju na neuspješno smanjenje trgovinskih troškova, prikazano porastom koeficijenta udaljenosti u standardnom gravitacijskom modelu. U ovom radu istaknuta je važnost intraregionalne trgovine pri objašnjenju zagonetke izostale globalizacije ili zagonetke udaljenosti. Procijenjen je panel regresijski model korištenjem bilateralnih trgovinskih podataka za uvoz EU-15 zemalja u razdoblju 2001. – 2018. godine. Model slučajnih efekata odabran je kao najprikladniji model s obzirom na vremenski nepromjenjive karakteristike podataka. Učinak udaljenosti predstavljen je varijablom udaljenost definiranom kao udaljenost između glavnih gradova zemalja trgovinskih partnera. Dodatne binarne varijable uključene u analizu su zajednička granica, pripadnost EU-15 grupi zemalja i pripadnost istom kontinentu. Rezultati analize pokazali su da zagonetka izostale globalizacije još uvijek vrijedi. Vrijednosti regresijskih koeficijenata varijable udaljenost porasle su u promatranom razdoblju kako u procijenjenom cjelokupnom panel modelu, tako i u modelima specificiranih za pojedine zemlje. Nadalje, vrijednost koeficijenta regresije značajno ovisi i o uzorku koji se uzima. Na primjer, kada se promatraju samo trgovinski tokovi u rasponu od 1 000 km, vrijednosti regresijskih koeficijenata varijable udaljenost vrlo su velike, što implicira porast učinka udaljenosti.

Ključne riječi: globalizacija, intraregionalna trgovina, zagonetka udaljenosti, panel regresijsko modeliranje

Abstract: Globalization has led to the lowering transportation costs and the expansion of international trade. However, there is evidence of failure in declining trade-related costs as represented through the rising distance coefficient in the standard gravity model. The importance of intraregional trade for the explanation of the globalization puzzle is highlighted in this paper. A panel regression model was constructed using bilateral trade data for EU-15 countries' imports in the period from the 2001 to 2018. The random effects model was chosen as the most appropriate model considering the time-invariant characteristics of data. The distance effect is presented with the distance variable defined as a distance between trading partner countries' capital cities. Additional dummy variables included in the analysis are adjacency, the EU-15 dummy and the continent dummy. The results of the analysis have shown that the missing globalization puzzle still applies. Specifically, the values of the regression coefficient of the distance variable in the observed period have grown both for the overall panel model and the individual countries models. Furthermore, the value of the regression coefficient strongly depends on the used sample. For example, when only trade flows in the range of the first 1000 km are observed, the values of the regression coefficient of the distance variable are very large, implying a rising distance effect.

Keywords: globalization, intraregional trade, distance puzzle, panel-regression modelling

1 Uvod

Uobičajena je percepcija da bi globalizacija trebala dovesti do smanjenja učinka udaljenosti kroz disperziju ekonomske aktivnosti smanjenjem troškova prijevoza, što bi posljedično trebalo potaknuti međunarodnu trgovinu. Ipak, postoji velik broj studija koje se bave pozitivnim učinkom rastuće udaljenosti na trgovinu, počevši od Leamera i Medberyja (1993) te Frankela, Steina i Weija (1997). Obstfeld i Rogoff (2000) identificirali su šest glavnih zagonetki u međunarodnoj ekonomiji. Jedna od njih je zagonetka domaće pristranosti u trgovinskoj razmjeni prema kojoj troškovi trgovine imaju važnu ulogu u objašnjavanju trgovinskih tokova unutar i izvan granica zemalja. Zagonetka izostale globalizacije vezana je uz neopadanje troškova trgovine što se odražava u standardnom gravitacijskom modelu međunarodne trgovine. Zagonetka izostale globalizacije odnosno nepostojeće globalizacije kaže da se "svijet ne smanjuje" odnosno da trgovinski troškovi i dalje rastu s porastom trgovinske udaljenosti. Procijenjeni regresijski koeficijenti varijable udaljenost nisu se smanjili u apsolutnom iznosu, baš suprotno, s vremenom su se povećavali (Coe et al., 2002). Prema Nobletu i Belgodereu (2011), nekoliko je predloženih objašnjenja za zagonetku izostale globalizacije: različita interpretacija koeficijenta udaljenosti, disperzija ekonomske aktivnosti, razvoj regionalnih trgovinskih sporazuma, kompozicijski učinak i pojava različitih komponenata trgovinskih troškova. Disdier i Head (2008) sastavili su sažetak istraživanja o koeficijentu udaljenosti ispitujući 1467 regresijskih koeficijenata varijable udaljenost procijenjenih u 103 rada. Njihovo najvažnije otkriće je da je negativni utjecaj udaljenosti na trgovinu porastao sredinom prošlog stoljeća i da je od tada ustrajno ostao visok.

U ovom radu istaknuta je važnost regionalnih trgovinskih sporazuma i intraregionalne trgovine te njihov utjecaj na zagonetku izostale globalizacije. U tu su svrhu analizirani podaci o bilateralnom trgovinskom uvozu EU-15 zemalja u razdoblju 2001. – 2018. godine. Istraživačka hipoteza koja se testira je jesu li koeficijenti udaljenosti opali ili porasli u promatranom razdoblju te utječe li intraregionalna trgovina na zagonetku nedostajuće globalizacije. Pri ispitivanju hipoteze primjenjuje se panel regresijska analiza i gravitacijski model međunarodne trgovine. Gravitacijski model je polazna pretpostavka odnosno model cjelokupne međunarodne trgovine još od Jana Tinbergena (1962). Nedavna poboljšanja modela povezana su s Andersonom i van Wincoopom (2003). U regresijskim panel modelima ulogu zavisne varijable ima varijabla uvoz, dok su neovisne varijable udaljenost i intraregionalni utjecaj na trgovinu

predstavljene binarnim varijablama zajednička granica, pripadnost EU-15 skupini zemalja te pripadnost istom kontinentu. Kako bi se detaljno analizirao utjecaj udaljenosti na trgovinu, udaljenost između zemalja promatra se prema različitim kategorijama varijable udaljenost. U regresijskoj analizi podaci za svaku zemlju članicu EU-15 i za svaku godinu također se analizira odvojeno. Ovaj je rad strukturiran u pet poglavlja. Prvo poglavlje je uvod, drugo poglavlje razrađuje pregled literature o zagonetki izostale globalizacije. Treće poglavlje opisuje podatke i primijenjenu metodologiju, dok četvrto, peto i šesto poglavlje iznose glavne rezultate istraživanja. Posljednje poglavlje donosi diskusiju te izlaže zaključke rada.

2 Pregled literature

U ovom su poglavlju predstavljena i razrađena glavna teorijska i empirijska istraživanja vezana uz zagonetku izostale globalizacije. Coe et al. (2002) pronašli su dokaze učinka globalizacije u regresijskim analizama u kojima su analizirani presječni podaci te u panel modelima u razdoblju 1975. – 2000. godine. Oni su preferirali nelinearne specifikacije gravitacijskog modela u odnosu na standardnu log-linearnu verziju. Prednosti nelinearnog modela su bolje korištenje i objašnjenje podataka kod kojih nema bilateralne trgovine, dok log-linearni model odbacuje te podatke što dovodi do pristranih ili nedosljednih procjena parametara i neusklađenosti procijenjenih regresijskih koeficijenata varijable udaljenost s teorijskim postulatima. Buch, Kleinert i Toubal (2004) tvrde da je tumačenje regresijskoga koeficijenta varijable udaljenost kao pokazatelja promjene troškova trgovinske udaljenosti obmanjujuće jer su troškovi promjene udaljenosti sadržani u samom konstantnom članu. Carrère i Schiff (2005) razvili su novu mjeru udaljenosti trgovine (engl. *distance of trade* – DOT) koja naglašava sve veću važnost udaljenosti na trgovinu. Ovaj je rezultat kompatibilan s padom trgovinskih troškova. Brun et al. (2005) koristili su se gravitacijskim panel modelom za rješavanje zagonetke udaljenosti na uzorku od 130 zemalja u razdoblju 1962. – 1996. godine. Zagonetka izostaje kada je u gravitacijski model uključena posebna mjera ponderirane udaljenosti između zemalja (engl. *remoteness*). Nadalje, model koji je uključivao povećanu funkciju trgovinske zapreke pokazao je 11-postotni pad utjecaja udaljenosti na bilateralnu trgovinu. Márquez-Ramos, Martínez-Zarzoso i Suárez-Burguet (2007) procijenili su linearni i nelinearni gravitacijski model za 65 zemalja u razdoblju 1980. – 1999. godine. Trgovinska udaljenost ima drugačiji učinak na razvijene zemlje i zemlje u razvoju, dok je linearna specifikacija općenito pokazala bolje performanse od nelinearne specifikacije. Siliverstov i Schumacher (2008) analizirali su agregirane i raščlanjene trgovinske tokove za 22 zemlje OECD-a u razdoblju 1970. – 2000. godine. Zagonetka izostale globalizacije riješena je kada su korištene procjene o raščlanjenim trgovinskim tokovima na razini pojedinih zemalja. Uključivanje multilateralnog otpora cijenama također može riješiti zagonetku udaljenosti.

Marimoutou, Peguin i Peguin-Feissolle (2010) primijenili su metodu fleksibilnih najmanjih kvadrata (engl. *Flexible Least Squares* – FLS) kako bi riješili pitanje uloge udaljenosti u trgovini. Što je veći bruto domaći proizvod trgovinskih partnerskih zemalja, to će niži biti učinak udaljenosti na trgovinu. Metoda fleksibilnih najmanjih kvadrata prilagodljiva je u smislu da se parametri mogu slobodno mijenjati. Arribas, Pérez i Tortosa-Ausina (2011) predložili su još jedno objašnjenje zagonetke izostale globalizacije temeljeno na konceptu geografske neutralnosti. Važnost udaljenosti uvelike se razlikuje među zemljama, ovisno o strukturi pokazatelja ekonomske integracije; jednom koji kontrolira udaljenost i drugom koji je nekoreliran s udaljenosti. Uvođenje koordinacije koja uzima u obzir nepotpunost ugovora između poduzeća koja posluju može objasniti zagonetku udaljenosti (Noblet, Belgodere, 2011). Yotov (2012) je pružio snažne empirijske dokaze da je utjecaj udaljenosti pao za 50 % u razdoblju od

1965. do 2005. godine. On je upotrijebio Poissonovu tehniku pseudomaksimalne vjerojatnosti (engl. *Poisson Pseudo-Maximum-Likelihood* – PPML) u procjeni koeficijenta udaljenosti u gravitacijskom modelu. Carrere, de Melo i Wilson (2013) primijenili su različite metode za mjerenje zagonetke udaljenosti na podacima za 124 zemlje u razdoblju 1970. 2006. godine. Te su metode uključivale izračunavanje prosječne udaljenosti trgovine, metaanalizu postojećih radova koji su koristili gravitacijski model te recentni ekonometrijski progres u analizi podataka. Zaključak je da nijedna metoda ne rješava u potpunosti zagonetku udaljenosti. Međutim, zagonetka se odnosi jedino na zemlje s niskim приходima, dok za trgovinsku razmjenu razvijenih zemalja nestaje. Karpiarz, Fronczak i Fronczak (2014) pokazali su da fraktalnost međunarodnoga trgovinskog sustava može baciti novo svjetlo na zagonetku izostale globalizacije. Metoda brojenja kutija i model prostornog izbora potvrdili su tvrdnju da koeficijenti udaljenosti odgovaraju fraktalnoj dimenziji sustava međunarodne trgovine. Standaert, Ronsse i Vandermarliere (2015) proučavali su i prezentirali razvoj svjetske trgovine od 1880. do 1995. godine izgradnjom bilateralnoga povijesnog trgovinskog indeksa. Diversifikacija trgovinskih veza bila je prisutna u prvom valu globalizacije sve do Drugoga svjetskog rata. Učinak udaljenosti snažno se smanjivao do 1960-ih, nakon čega je došlo do povećanja važnosti udaljenosti. Larch et al. (2015) naglašavaju ulogu nultoga trgovinskog toka i heterogenosti poduzeća u rješavanju zagonetke udaljenosti. Upotreba nelinearne procjene na različitim skupovima podataka dovela je do smanjenja koeficijenta udaljenosti tijekom vremena. Bosquet i Boulhol (2015) primijenili su procjenitelj Poissonove pseudomaksimalne vjerojatnosti (PPML) kako bi razriješili zagonetku udaljenosti. Koeficijenti udaljenosti bili su stabilni od 1960-ih na razini oko 0,65 do 0,7. Kada se uzeo u obzir utjecaj slobodnih trgovinskih sporazuma, došlo je do manjeg utjecaja na elastičnost udaljenosti, dok je utjecaj kolonijalnih veza doveo do drastičnog smanjenja koeficijenta udaljenosti. Buehler i White (2015) predložili su upotrebu uravnoteženih panel podataka i Poissonovu regresiju kako bi se riješila zagonetka izostale globalizacije. Postojanje zagonetke potvrđeno je primjenom OLS regresije na godišnjim podacima u razdoblju 1972. – 2010. godine. S druge strane, primjena Poissonove procjene riješila je zagonetku. Rauch (2016) je pružio geometrijski model tumačenja koeficijenta udaljenosti u gravitacijskim jednadžbama. Objasnio je zašto su koeficijenti udaljenosti u gravitacijskim jednadžbama blizu iznosa od minus jedan. Prema autoru, udaljenost između dviju zemalja treba se mjeriti pomoću harmonijske sredine uparenih udaljenosti u obje zemlje.

Yilmazkuday (2016) je objasnio da zagonetka udaljenosti može postojati zbog ograničavajućih pretpostavki o stalnim postavkama elastičnosti supstitucije (engl. *constant elasticity of substitution* – CES). Kada se razmatra vrsta preferencija koje nisu CES, naime CARA preferencije (engl. *constant absolute risk aversion*), apsolutna vrijednost koeficijenta udaljenosti smanjuje se s povećanjem količine trgovine. CARA preferencije odabrane su u ovoj analizi jer imaju bolja ekonometrijska svojstva od CES preferencija. Prema Borchertu i Yotovu (2017), učinak udaljenosti pao je za industrijsku trgovinu u razdoblju 1986. – 2006. godine zbog primjene novih tehnologija i fragmentacije proizvodnje. Prema Archanskaia i Daudinu (2017), smanjena heterogenost izvoznih dobara može pružiti objašnjenje zagonetke izostale globalizacije. Pregledom bilateralnih godišnjih prosječnih podataka od 1962. do 2009. godine autori su došli do rezultata da se prosječni koeficijent udaljenosti povećao za 8 % u promatranom razdoblju. Koeficijent udaljenosti ovisi o elastičnosti trgovinskih troškova u odnosu na udaljenost i heterogenosti različitih zemljama. S druge strane, trgovinska elastičnost je stupanj disperzije u produktivnosti između zemalja i među robama. Kada se u izračun uključi procijenjeno povećanje elastičnosti od 13 %, dođe do smanjenja elastičnosti trgovinskih troškova u odnosu na udaljenost u iznosu od 4 %.

3 Podaci i metodologija

Kako bi se ispitala hipoteza rada, fokus je stavljen na najstarije države članice Europske unije poznate pod nazivom EU-15 zemlje. U tu skupinu uključene su sljedeće zemlje: Austrija, Belgija, Danska, Finska, Francuska, Njemačka, Grčka, Irska, Italija, Luksemburg, Nizozemska, Portugal, Španjolska, Švedska i Velika Britanija. Te su zemlje odabrane za analizu zbog velike intraregionalne trgovine i relativno male udaljenosti između njih. Na taj se način ističe važnost intraregionalne trgovine pri objašnjenju zagonetke izostale globalizacije. Kao zavisna varijabla u istraživanju promatra se uvoz iz drugih zemalja u države članice EU-15. Vrijednost uvoza izražena je u tisućama američkih dolara, a podaci su prikupljeni s mrežne stranice Trade Map (2019). Uz varijablu uvoz uzete su u obzir i četiri nezavisne varijable: zajednička granica (Susjedstvo), pripadnost EU-15 skupini zemalja, pripadnost određenom kontinentu i udaljenost. Varijabla zajednička granica (Susjedstvo) je binarna varijabla koja ima vrijednost 1 ako promatrana država iz koje se vrši uvoz i promatrana država članica EU-15 imaju zajedničku granicu. Ako te zemlje nisu susjedi, varijabla Susjedstvo poprima vrijednost 0. Varijabla pripadnost EU-15 skupini zemalja, kraće samo varijabla EU-15, također je binarna varijabla i ima vrijednost 1 ako je država iz koje se vrši uvoz država članica EU-15. Varijabla pripadnost određenom kontinentu, ili kraće varijabla kontinent, je sljedeća binarna varijabla koja poprima vrijednost 1 u slučaju da se promatrana država iz koje se vrši uvoz i promatrana država članica EU-15 nalaze na istom kontinentu. Varijabla udaljenost prikazuje udaljenost između glavnih gradova promatranih država iz kojih se vrši uvoz i promatranih država članica EU-15. Podaci za sve varijable promatraju se za razdoblje 2001. – 2018. godine.

U prvom koraku analize, analizira se zavisna varijabla Uvoz metodom deskriptivne statistike. Zbog velikog broja promatranih zemalja (15) i godina (18), rezultati deskriptivne statistike prikazuju se sažeto i u reduciranom obliku pokazujući samo najbitnije rezultate pri čemu se vodi računa i o ograničenjima duljine rada. Nakon provedene analize deskriptivne statistike provodi se panel analiza. U panel modelu varijabla Uvoz bit će zavisna varijabla, dok će ostale četiri varijable biti nezavisne varijable. Panel regresijski model procjenjuje se pomoću gravitacijskog modela vanjske trgovine:

$$E_{ij} = C \frac{Y_i^\alpha Y_j^\beta}{D_{ij}^\gamma} \quad (1)$$

gdje su E_{ij} bilateralni trgovinski tokovi, C je konstanta dok su Y_i i Y_j bruto domaći proizvodi zemalja partnera. Udaljenost između glavnih gradova države i i države j prikazuje se varijablom D_{ij} dok su α , β i γ regresijski koeficijenti. U radu se regresijski panel model procjenjuje bez varijable BDP, jer nije predmet rada, ali su uključene dodatne binarne varijable:

$$E_{ij} = C + \alpha(\text{Susjedstvo}) + \beta(\text{EU15}) + \gamma(\text{Kontinent}) + \delta(D_{ij}) + u_{ij} \quad (2)$$

gdje je Susjedstvo binarna varijabla koja predstavlja zajedničku granicu između zemalja trgovinskih partnera, EU15 je binarna varijabla koja predstavlja članstvo u Europskoj uniji, a kontinent je također binarna varijabla koja predstavlja isti (europski) kontinent.

Gravitacijski model obično se procjenjuje pomoću prirodnih logaritama varijabli. U našem je slučaju to korisno radi usporedbe izračunatih koeficijenata regresije s rezultatima prethodnih istraživanja:

$$\ln E_{ij} = C + \alpha(\text{Susjedstvo}) + \beta(\text{EU15}) + \gamma(\text{Kontinent}) + \delta \ln(D_{ij}) + u_{ij} \quad (3)$$

Udjeli uvoza svih država članica EU-15 prema udaljenosti od glavnih gradova trgovinskih partnera izračunati su uzimajući u obzir uvoz svih država članica EU-15 prema udaljenosti od glavnih gradova država vanjskotrgovinskih partnera i podijeljen s ukupnom uvoznom vrijednosti tih 15 zemalja. Ti su izračuni provedeni za udaljenosti od 1 000 kilometara i manje, od 1 001 do 3 000 kilometara, od 3 001 do 6 000 kilometara, više od 6 000 kilometara u svakoj pojedinačnoj godini u razdoblju 2001. – 2018. godine. Rezultati su prikazani na slici D1 u Dodatku rada.

Prosječni procijenjeni koeficijenti varijable $\ln\text{Udaljenost}$ u svim zemljama članicama EU-15 izračunavaju se pomoću sljedeće jednadžbe:

$$\bar{\hat{\beta}}_t^k = \frac{\sum_{i=1}^n \hat{\beta}_{t,i}^k}{n}, \quad (4)$$

gdje je $\bar{\hat{\beta}}_t^k$ prosječni procijenjeni koeficijent varijable $\ln\text{Udaljenost}$ regresijskog koeficijenta k u godini t , $\hat{\beta}_{t,i}^k$ je prosječni procijenjeni koeficijent varijable $\ln\text{Udaljenost}$ u i -toj zemlji regresijskog koeficijenta k u godini t , n je broj promatranih zemalja (u ovom slučaju 15). Rezultati prosječnih procijenjenih koeficijenata za varijablu $\ln\text{Udaljenost}$ prikazani su na slici D2 u Dodatku rada.

Treba naglasiti da su neke nezavisne varijable vremenski nepromjenjive u cijelom promatranom razdoblju. Slijedom toga, odlučeno je da će se promatrati samo panel model slučajnih efekata (engl. *random effects*). Uz osnovni panel model u koji su uključene sve nezavisne varijable, procjenjuje se još pet panel modela, ali s određenim prilagodabama. Dakle, u drugi panel model uključene su sve nezavisne varijable, ali su države članice EU-15 kao trgovinski partneri isključene iz analize.

U trećem panel modelu promatraju se samo trgovinski partneri čiji je glavni grad udaljen 1 000 kilometara ili manje od promatranih država članica EU-15, dok su u četvrti panel model uključene jedino države koje se nalaze na udaljenosti većoj od 1 000 kilometara od promatrane države članice EU-15. Peti panel model procijenjen je bez varijable *Susjedstvo*, dok je u šestom panel modelu kao nezavisna varijabla uključena samo varijabla *Udaljenost*. Kako bi se mogli usporediti rezultati svih šest panel modela, promatraju se samo panel modeli sa slučajnim efektima.

Uz panel analizu, provodi se i regresijska analiza. U regresijskoj analizi podaci za svaku državu članicu EU-15 i za svaku godinu analiziraju se zasebno. Uz to, uzima se u obzir i šest modela koji su konstruirani u analizi panela. Slijedom toga, procjenjuje se ukupno 1620 regresijskih modela. Zbog velike količine različitih podataka, fokus u regresijskim modelima je na vrijednostima procijenjenih regresijskih koeficijenata varijable *Udaljenost*. Spomenuta panel i regresijska analiza pojedinih zemalja provodi se pomoću izvorne vrijednosti varijabli. Isti se postupak ponavlja uporabom logaritamskih vrijednosti varijabli *Uvoz* i *Udaljenost*.

Naposlijetku se uspoređuju i komentiraju rezultati panel i regresijskih modela temeljenih na izvornim i na logaritamskim vrijednostima s rezultatima prethodnih istraživanja.

4 Deskriptivna analiza varijable Uvoz zemalja članica EU-15

Kako bi se analizirala intraregionalna trgovina zemalja EU-15, provedena je deskriptivna analiza varijable *Uvoz zemalja članica EU-15*. U Tablici 1. prikazani su udjeli uvoza država članica EU-15 u intraregionalnoj trgovini u ukupnoj vrijednosti uvoza zemalja članica EU-15 u razdoblju 2001. – 2018. godine.

Tablica 1. Udjeli uvoza država članica EU-15 u intraregionalnoj trgovini u ukupnoj vrijednosti uvoza zemalja članica EU-15 u razdoblju 2001. – 2018. godine

Godina	Zemlja								
	Austrija	Belgija	Danska	Finska	Francuska	Njemačka	Grčka	Irska	Italija
2001.	0,6538	0,6950	0,7049	0,5486	0,5914	0,5182	0,5450	0,6039	0,5864
2002.	0,6584	0,7064	0,7162	0,5493	0,6046	0,5157	0,5216	0,6062	0,5900
2003.	0,6533	0,7124	0,7008	0,5495	0,6082	0,5050	0,5440	0,5654	0,5939
2004.	0,6603	0,7012	0,6735	0,5313	0,5981	0,4998	0,5608	0,5734	0,5776
2005.	0,6487	0,6896	0,6712	0,5075	0,5865	0,4890	0,5395	0,5718	0,5506
2006.	0,6440	0,6887	0,6734	0,4928	0,5740	0,4723	0,5267	0,5938	0,5321
2007.	0,6338	0,6779	0,6770	0,4954	0,5709	0,4800	0,5213	0,6108	0,5257
2008.	0,6143	0,6704	0,6552	0,4720	0,5521	0,4701	0,4987	0,6271	0,5002
2009.	0,6164	0,6724	0,6394	0,4853	0,5477	0,4625	0,5107	0,5831	0,4994
2010.	0,5969	0,6605	0,6369	0,4753	0,5423	0,4425	0,4496	0,5932	0,4747
2011.	0,5804	0,6475	0,6424	0,5415	0,5318	0,4354	0,4289	0,6030	0,4624
2012.	0,5857	0,6470	0,6316	0,4456	0,5350	0,4281	0,3805	0,5784	0,4543
2013.	0,5824	0,6322	0,6252	0,4760	0,5355	0,4338	0,3840	0,5979	0,4706
2014.	0,5753	0,6196	0,6113	0,4918	0,5354	0,4312	0,3922	0,5926	0,4811
2015.	0,5686	0,5910	0,6156	0,5284	0,5315	0,4182	0,4234	0,5784	0,4915
2016.	0,5744	0,5961	0,6238	0,5202	0,5325	0,4151	0,4339	0,5696	0,5055
2017.	0,5692	0,6015	0,6124	0,5072	0,5350	0,4082	0,4082	0,5662	0,4995
2018.	0,6246	0,6034	0,6142	0,6138	0,5223	0,4098	0,4130	0,6459	0,4927

Izvor: autori (2020)

Ako se navedeni udjeli smanjuju u promatranom razdoblju, može se zaključiti da je učinak globalizacije jači od učinka intraregionalne trgovine što može dati određene smjernice pri ispitivanju hipoteze rada.

Tablica 1. Udjeli uvoza država članica EU-15 u ukupnoj vrijednosti uvoza zemalja članica EU-15 u razdoblju 2001. – 2018. godine (nastavak)

Godina	Zemlja					
	Luksemburg	Nizozemska	Portugal	Španjolska	Švedska	Ujedinjeno Kraljevstvo
2001.	0,8722	0,5486	0,7512	0,6406	0,6676	0,4836
2002.	0,9000	0,5730	0,7790	0,6415	0,6711	0,5086
2003.	0,9129	0,5677	0,7767	0,6399	0,6713	0,5147
2004.	0,8950	0,5455	0,7618	0,6228	0,6658	0,5111
2005.	0,8900	0,5263	0,7587	0,5864	0,6474	0,4972
2006.	0,8878	0,5278	0,7537	0,5586	0,6348	0,4860
2007.	0,8880	0,5316	0,7498	0,5681	0,6444	0,4791
2008.	0,8436	0,5126	0,7305	0,5212	0,6206	0,4484
2009.	0,8438	0,5080	0,7626	0,5375	0,6095	0,4363
2010.	0,8551	0,4859	0,7407	0,4970	0,5907	0,4350
2011.	0,7990	0,4879	0,7085	0,4831	0,6017	0,4338
2012.	0,7740	0,4688	0,6877	0,4582	0,5967	0,4295
2013.	0,7884	0,4814	0,6941	0,4665	0,6031	0,4811
2014.	0,7930	0,4733	0,7217	0,4756	0,5997	0,4933
2015.	0,7550	0,4788	0,7368	0,4983	0,6076	0,4960
2016.	0,7540	0,4968	0,7455	0,5048	0,6129	0,4685
2017.	0,7700	0,4994	0,7303	0,4879	0,6131	0,4812
2018.	0,8483	0,4182	0,7239	0,5206	0,5943	0,4784

Izvor: autori (2020)

Prema Tablici 1., u osam država članica EU-15 promatrani omjer uvoza veći je od 0,5 u svim promatranim godinama. U skladu s tim, može se zaključiti da države članice EU-15 imaju vrlo razvijenu međusobnu trgovinu. Najveći omjer uvoza imao je Luksemburg u 2003. godini (0,9129). Ako se u obzir uzme uvoz u cjelokupnom razdoblju, 2001. – 2018. godine, može se zaključiti da Luksemburg, s omjerom 0,8318, ima najveći omjer uvoza među zemljama članicama EU-15. S druge strane, najniži omjer uvoza imala je Grčka u 2012. godini (0,3805). Ako se promatra cijelo razdoblje, rezultati pokazuju

da Njemačka ima najniži omjer uvoza među zemljama članicama EU-15 (0,4493). Ako se pogleda kretanje udjela uvoza kroz godine, može se zaključiti da su, općenito govoreći, udjeli uvoza ili konstantni ili manji nego u prethodnim razdobljima što upućuje na pad intraregionalne trgovine između zemalja EU-15 odnosno porasta utjecaja globalizacije. Međutim, kako bi se donio ispravan zaključak o intraregionalnoj trgovini EU-15, udjeli uvoza promatrat će se prema udaljenosti između glavnih gradova država članica EU-15 i država vanjskotrgovinskih partnera. Varijabla Udaljenost podijeljena je u četiri kategorije, a udjeli uvoza prikazani su u Tablici 2.

Tablica 2. Udjeli uvoza država članica EU-15 prema udaljenosti od glavnih gradova trgovinskih partnera u 2001. i 2018. godini

Zemlja	Udaljenost (u kilometrima)							
	1 000 i manje		1 001 – 3 000		3 001 – 6 000		Više od 6 000	
	2001.	2018.	2001.	2018.	2001.	2018.	2001.	2018.
Austrija	0,6758	0,7631	0,1634	0,1062	0,0135	0,0183	0,1473	0,1124
Belgija	0,6061	0,5452	0,1562	0,1751	0,0915	0,1006	0,1462	0,1791
Danska	0,6484	0,6484	0,1836	0,1586	0,0165	0,0221	0,1515	0,1710
Finska	0,3191	0,4267	0,4395	0,4569	0,0178	0,0122	0,2235	0,1042
Francuska	0,4126	0,3748	0,3052	0,3145	0,1263	0,1077	0,1560	0,2029
Njemačka	0,5209	0,4859	0,1924	0,1975	0,0182	0,0182	0,2685	0,2984
Grčka	0,0561	0,1041	0,7488	0,7146	0,0212	0,0458	0,1740	0,1355
Irska	0,5340	0,5924	0,1163	0,1102	0,1789	0,1943	0,1709	0,1032
Italija	0,1136	0,1353	0,6604	0,6035	0,0414	0,0688	0,1846	0,1925
Luksemburg	0,8660	0,8475	0,0355	0,0394	0,0013	0,0017	0,0972	0,1115
Nizozemska	0,4999	0,3983	0,1380	0,1596	0,1374	0,1250	0,2247	0,3170
Portugal	0,2750	0,3181	0,5234	0,4543	0,1085	0,1113	0,0930	0,1163
Španjolska	0,0549	0,0716	0,6782	0,6071	0,1059	0,1073	0,1610	0,2140
Švedska	0,2585	0,2663	0,5633	0,5679	0,0193	0,0121	0,1589	0,1537
Ujedinjeno Kraljevstvo	0,3811	0,3858	0,1854	0,2404	0,1716	0,1444	0,2619	0,2295

Izvor: autori (2020)

Može se zaključiti da ne postoje velike razlike u udjelima uvoza za vrijednosti u 2001. i 2018. godini. Ipak, postoje neke promjene, ali one su manje od 0,1 u apsolutnom iznosu. Drugim riječima, ako je pojedina država članica EU-15 imala nizak udio uvoza s ostalim zemljama koje su 2001. godine bile u radijusu od 1 000 kilometara (poput Italije), taj je niski udio ostao nepromijenjen i u 2018. godini.

Promjene u udjelu uvoza država članica EU-15 prema udaljenosti od glavnih gradova trgovinskih partnera detaljnije su prikazane u Dodatku rada (vidi Sliku D1.).

Na Slici D1. prikazani su udjeli uvoza svih država članica EU-15 zajedno prema udaljenosti od glavnih gradova trgovinskih partnera, od 2001. do 2018. godine. Primjećuje se da su udjeli uvoza tijekom promatranog razdoblja bili stabilni, osim u slučaju udaljenosti od 3 000 do 6 000 km koje su u promatranom razdoblju neprestano rasle, što upućuje na porast efekta globalizacije s većim udaljenostima.

Da bi se dao precizan odgovor na to postoji li još uvijek zagonetka izostale globalizacije, prvo će se provesti regresijska panel analiza na izvornim podacima, a zatim pomoću logaritamskih vrijednosti.

5 Panel i regresijska analiza na temelju originalnih vrijednosti varijabli

U ovom se poglavlju prvo provodi panel analiza, a nakon toga se procjenjuje regresijski modeli pojedinačnih zemalja. Ukupno je procijenjeno šest panel modela. Razlog za diferencijaciju različitih panel modela je promatranje promjena u koeficijentima regresije različitih modela u svrhu robusnosti analize. Razlika između modela vidi se u uključenosti nezavisnih varijabli. Točnije, u prvi model panela uključene su sve nezavisne varijable (model PA1), u drugom modelu zemlje članice EU-15 kao trgovinski partneri izostavljene su iz analize (model PA2), u trećem modelu uključeni su samo trgovinski partneri čiji je glavni grad udaljen 1 000 kilometara ili manje od promatranoga glavnog grada države članice EU-15 (model PA3), u četvrti model uključeni su trgovinski partneri čiji je glavni grad udaljen više od 1 000 kilometara od glavnoga grada države članice EU-15 (model PA4), u petom modelu izostavljena je varijabla Susjedstvo (model PA5), a u šestom modelu samo je varijabla Udaljenost uključena u model kao nezavisna varijabla (model PA6). U Tablici 3. prikazani su rezultati panel modela sa slučajnim efektima.

Prema Waldovim hi-kvadrat vrijednostima, koje su prikazane u Tablici 3., svih šest panel modela sa slučajnim efektima su statistički značajni. Međutim, pokazalo se da varijabla Kontinent nije statistički značajna u svih pet panel modela u kojima je bila uključena. S druge strane, sve ostale nezavisne varijable su statistički značajne u panel modelima u kojima su bile uključene. Varijable Susjedstvo i EU-15 dosljedno pokazuju pozitivan utjecaj na zavisnu varijablu Uvoz, dok je varijabla Udaljenost negativno povezana s Uvozom.

Svi predznaci nezavisnih varijabli su u skladu s ekonomskom teorijom. Kako bi se procijenili regresijski modeli, svaka od zemalja članica EU-15 promatrana je zasebno, a analiza je provedena zasebno za svaku godinu u razdoblju 2001. – 2018. godine. Regresijski modeli analogni su panel modelima.

Primjerice, u prvi regresijski model (model RA1) uključene su sve varijable, u drugom regresijskom modelu države članice EU-15 kao vanjskotrgovinski partneri izostavljene su iz analize (model RA2), i tako dalje. Slijedom toga, procijenjeno je ukupno 1620 regresijskih modela temeljenih na izvornim vrijednostima varijabli. Zbog tako velike količine informacija odlučeno je da će se u Tablici 4. biti prikazati samo rezultati procijenjenih koeficijenata za varijablu Udaljenost.

Tablica 3. Rezultati panel modela, slučajni efekti, zavisna varijabla Uvoz, nezavisne varijable Susjedstvo, EU-15, Kontinent i Udaljenost, varijable na razini država članica EU-15

Statistika	Model PA1	Model PA2	Model PA3	Model PA4	Model PA5	Model PA6
Konstanta (osnovica)	914.337*** (124.580)	849.439*** (120.484)	1,06E+07** (4.779.139)	872.904*** (119.550)	1.169.697** * (128.319)	3.065.032** * (292.034)
Susjedstvo	1,76E+07** * (3.063.025)	7.804.099** * (2.605.833)	1,04E+07** * (3.379.573)	3,35E+07** * (1.697.576)	-----	-----
EU-15	7.358.702** * (966.357)	-----	1,16E+07** * (2.232.218)	4.676.879** * (842.515)	9.234.722** * (1.207.450)	-----
Kontinent	-327.122 (218.130)	165.620 (160.786)	-618.373 (2.255.810)	-78.151 (144.927)	265.167 (207.755)	-----
Udaljenost	-50*** (10)	-41*** (10)	-12.595** (5.234)	-44*** (10)	-80*** (11)	-268*** (30)
Wald hi-kvadrat	126,14***	43,03***	40,48***	732,62***	103,60***	78,47***
DF	4	3	4	4	3	1
$\hat{\sigma}_v$	1.686.062	1.231.935	5.167.088	1.227.454	1.686.062	1.686.048
$\hat{\sigma}_u$	4.946.031	3.251.277	14.592.182	3.584.828	5.373.990	5.783.786
θ	0,9199	0,9110	0,9168	0,9195	0,9263	0,9315
Breusch-Pagan LM	4,1E+05***	3,7E+05***	21.485***	3,9E+05***	4,3E+05***	4,4E+05***
N	60.750	56.970	3.222	57.528	60.750	60.750

Napomena: u zagradama su standardne pogreške. Statistička značajnost: * < 0,10; ** < 0,05; *** < 0,01.

Izvor: autori (2020)

Tablica 4. Vrijednosti procijenjenih koeficijenata za varijablu Udaljenost u regresijskim modelima, različiti regresijski modeli u 2001. i 2018. godini

Model	Godina	Zemlja					
		Austrija	Belgija	Danska	Finska	Francuska	Njemačka
Model RA1	2001.	2.34	-20.13	-6.48	-8.37	-49.38	-58.07
	2018.	-8.76	-66.16	-20.88	-22.38	-111.89	-137.80
Model RA2	2001.	-5.23	-14.97	-3.54	-6.69	-43.70	-44.06
	2018.	-12.34	-55.35	-14.85	-19.89	-106.16	-118.47
Model RA3	2001.	4,930.58	-12,896.57	-5,145.14	-1,205.37	322.95	-11,623.94
	2018.	12,642.57	-22,276.37	-16,006.58	-4,073.72	16,568.09	-19,453.22
Model RA4	2001.	-4.94	-16.07	-3.31	-4.11	-43.55	-44.73
	2018.	-12.44	-56.14	-11.92	-9.50	-104.40	-121.25
Model RA5	2001.	-7.16	-40.20	-8.58	-18.52	-66.18	-79.15
	2018.	-36.51	-109.42	-26.05	-56.20	-150.25	-217.28
Model RA6	2001.	-77.21	-201.82	-55.04	-39.09	-282.87	-451.63
	2018.	-221.71	-466.21	-122.24	-110.14	-589.24	-1,129.46

Izvor: autori (2020)

Tablica 4. Vrijednosti procijenjenih koeficijenata uz varijablu udaljenost u regresijskim modelima, različiti regresijski modeli u 2001. i 2018. godini (nastavak)

Model	Godina	Zemlja					
		Grčka	Irska	Italija	Luksemburg	Nizozemska	Portugal
Model RA1	2001.	-8.33	-7.85	-36.84	-0.79	-25.04	-4.64
	2018.	-33.99	-31.74	-118.14	-0.95	-119.16	-9.45
Model RA2	2001.	-7.04	-6.09	-31.73	-0.45	-17.93	-2.46
	2018.	-31.99	-23.88	-106.54	-0.36	-106.63	-5.47
Model RA3	2001.	288.26	-1,951.41	2,970.61	-674.19	-10,701.78	-0.49
	2018.	949.21	-4,144.11	10,799.72	-1,084.22	-19,431.60	-0.68

Model RA4	2001.	-8.35	-6.33	-37.51	-0.40	-17.55	-4.84
	2018.	-33.97	-24.33	-110.75	-0.28	-103.57	-9.70
Model RA5	2001.	-8.56	-14.62	-41.43	-2.78	-39.68	-9.65
	2018.	-35.21	-41.35	-124.73	-5.31	-160.13	-22.89
Model RA6	2001.	-22.65	-51.51	-196.00	-15.04	-172.81	-43.89
	2018.	-57.36	-121.19	-420.13	-31.23	-456.17	-95.94

Izvor: autori (2020)

Tablica 4. Vrijednosti procijenjenih koeficijenata uz varijablu udaljenost u regresijskim modelima, različiti regresijski modeli u 2001. i 2018. godini (nastavak)

Model	Godina	Zemlja		
		Španjolska	Švedska	Ujedinjeno Kraljevstvo
Model RA1	2001.	-12.40	-13.11	-47.16
	2018.	-39.32	-55.74	-141.93
Model RA2	2001.	-16.26	-6.52	-21.62
	2018.	-43.51	-38.76	-88.83
Model RA3	2001.	1,102.18	-1,243.50	-29,155.16
	2018.	-10,617.24	1,586.35	-52,669.24
Model RA4	2001.	-15.55	-10.14	-22.30
	2018.	-36.56	-46.19	-91.72
Model RA5	2001.	-26.55	-16.63	-47.62
	2018.	-68.95	-64.50	-140.89
Model RA6	2001.	-133.95	-81.20	-260.99
	2018.	-299.78	-223.05	-582.10

Izvor: autori (2020)

Prema rezultatima danim u Tablici 4., može se zaključiti da je vrijednost regresijskih koeficijenata varijable Udaljenost porasla u 2018. godini u odnosu na 2001. godinu za sve pojedine zemlje u svim regresijskim modelima što upućuje na slabljenje učinka globalizacije.

Tablica 5. Broj regresijskih modela u kojima je varijabla udaljenost bila statistička značajna na razini značajnosti 0,05

Model	Varijabla udaljenost je statistički značajna na razini značajnosti 0,05		Ukupno
	Da	Ne	
Model RA1	20	265	285
Model RA2	36	249	285
Model RA3	37	248	285
Model RA4	21	264	285
Model RA5	36	249	285
Model RA6	285	0	285
Ukupno	435	1,275	1,710

Izvor: autori (2020)

Tablica 5. otkriva činjenicu da varijabla Udaljenost nije bila statistički značajna na razini značajnosti 0,05 u većini slučajeva u prvih pet regresijskih modela. Tek kada je varijabla Udaljenost korištena kao jedina neovisna varijabla u regresijskom modelu (model RA6), pokazalo se da je statistički značajna na razini značajnosti od 0,05 u svim slučajevima. Ti rezultati objašnjavaju zašto su se u Tablici 4. pojavili određeni neočekivani rezultati koji nisu u skladu s teorijom i očekivanjima.

6 Panel i regresijska analiza na temelju logaritamskih vrijednosti varijabli

Kako bi se pokušali poboljšati rezultati, posebno u regresijskim modelima, odlučeno je da će se u sljedećim analizama koristiti logaritamske vrijednosti varijabli Uvoz i Udaljenost. Na taj bi se način mogla provesti usporedba s prethodnim istraživanjima vezano za vrijednosti procjena koeficijenata regresije. Dakle, analiza je provedena na isti način kao u prethodnom poglavlju, ali se koriste logaritamske vrijednosti tih dviju varijabli. Ponovno se procjenjuje šest različitih panel modela.

U prvom panel modelu koriste se sve varijable, a model je označen kao PB1 (P označava model panela, a B za drugi pristup gdje se koriste logaritamske vrijednosti) itd.

Rezultati panel modela sa slučajnim efektima na temelju logaritamskih vrijednosti prikazani su u Tablici 6.

Tablica 6. Rezultati panel modela, slučajni efekti, zavisna varijabla lnUvoz, nezavisne varijable Susjedstvo, EU-15, Kontinent i lnUdaljenost, varijable na razini država članice EU-15

Statistika	Model PB1	Model PB2	Model PB3	Model PB4	Model PB5	Model PB6
Konstanta	23,75*** (1,15)	24,26*** (1,25)	18,24*** (2,33)	24,54*** (1,33)	24,19*** (1,07)	29,46*** (0,65)
Susjedstvo	0,80** (0,37)	1,73*** (0,60)	1,75*** (0,42)	4,21*** (0,16)	-----	-----
EU-15	3,58*** (0,20)	-----	2,74*** (0,36)	4,03*** (0,22)	3,65*** (0,20)	-----
Kontinent	0,33 (0,26)	0,21 (0,28)	-2,18*** (0,66)	0,20 (0,27)	0,29 (0,25)	-----
lnUdaljenost	-1,85*** (0,13)	-1,90*** (0,14)	-0,63* (0,32)	-1,94*** (0,15)	-1,90*** (0,12)	-2,48*** (0,08)
Wald hi-kvadrat	2.955,51***	567,68***	103,04***	10.137,51***	2.967,25***	1.023,30***
DF	4	3	4	4	3	1
$\hat{\sigma}_v$	1,5131	1,5607	1,3288	1,5227	1,5131	1,5131
$\hat{\sigma}_u$	4,1115	4,2230	2,5823	4,1740	4,1118	4,1872
θ	0,9136	0,91322	0,8796	0,9143	0,9136	0,9151
N	60.750	56.970	3.222	57.528	60.750	60.750

Napomena: u zagradama su standardne pogreške. Statistička značajnost: * < 0,10; ** < 0,05; *** < 0,01

Izvor: autori (2020)

Rezultati iz Tablice 6. sugeriraju, prema Waldovim hi-kvadrat vrijednostima, da je svih šest panel modela sa slučajnim efektima statistički značajno. Nadalje, predznaci koeficijenata kod svih nezavisnih varijabli, koji su statistički značajni, u skladu su s ekonomskom teorijom i pretpostavkama.

Tablica 7. Vrijednosti procijenjenih koeficijenata uz varijablu lnUdaljenost u različitim regresijskim modelima u 2001. i 2018. godini

Model	Godina	Zemlja					
		Austrija	Belgija	Danska	Finska	Francuska	Njemačka
Model RB1	2001.	-1.68	-2.28	-1.46	-1.21	-2.20	-1.57
	2018.	-2.23	-2.19	-1.58	-1.75	-1.71	-1.96
Model RB2	2001.	-1.71	-2.35	-1.47	-1.21	-2.38	-1.73
	2018.	-2.26	-2.24	-1.59	-1.76	-1.85	-2.15
Model RB3	2001.	-0.20	-3.65	-4.33	-0.92	-2.43	0.23
	2018.	-0.11	-3.24	-5.05	-0.67	-2.56	0.11
Model RB4	2001.	-2.00	-2.34	-1.15	-0.82	-2.31	-1.59
	2018.	-2.48	-2.23	-1.27	-1.48	-1.76	-2.06
Model RB5	2001.	-1.92	-2.10	-1.48	-1.51	-2.18	-1.65
	2018.	-2.41	-2.02	-1.60	-2.03	-1.70	-2.00
Model RB6	2001.	-2.10	-2.25	-2.51	-2.48	-2.13	-2.15
	2018.	-2.88	-2.29	-2.79	-3.22	-2.06	-2.50

Izvor: autori (2020)

Tablica 7. Vrijednosti procijenjenih koeficijenata uz varijablu lnUdaljenost u različitim regresijskim modelima u 2001. i 2018. godini (nastavak)

Model	Godina	Zemlja					
		Grčka	Irska	Italija	Luksemburg	Nizozemska	Portugal
Model RB1	2001.	-1.80	-0.90	-2.66	-1.29	-2.50	-1.88
	2018.	-2.07	-0.76	-2.52	-1.32	-2.03	-1.63
Model RB2	2001.	-1.80	-0.86	-2.68	-1.23	-2.70	-1.87
	2018.	-2.08	-0.64	-2.54	-1.28	-2.18	-1.61
Model RB3	2001.	19.08	-12.75	3.65	-3.08	-1.01	-0.57
	2018.	-0.32	-7.68	0.40	-2.03	-0.84	-1.61
Model RB4	2001.	-2.11	-0.96	-3.13	-0.90	-2.58	-2.21

	2018.	-2.25	-0.76	-2.86	-1.03	-2.07	-1.93
Model RB5	2001.	-1.85	-0.97	-2.70	-1.39	-2.41	-1.89
	2018.	-2.12	-0.82	-2.55	-1.42	-1.98	-1.65
Model RB6	2001.	-2.35	-2.30	-2.37	-2.44	-2.33	-2.67
	2018.	-2.67	-2.76	-2.49	-2.85	-2.13	-2.66

Izvor: autori (2020)

Tablica 7. Vrijednosti procijenjenih koeficijenata uz varijablu lnUdaljenost u različitim regresijskim modelima u 2001. i 2018. godini (nastavak)

Model	Godina	Zemlja		
		Španjolska	Švedska	Ujedinjeno Kraljevstvo
Model RB1	2001.	-1.89	-2.35	-1.53
	2018.	-2.04	-2.28	-1.67
Model RB2	2001.	-1.93	-2.38	-1.61
	2018.	-2.09	-2.29	-1.76
Model RB3	2001.	17.12	-2.47	-1.81
	2018.	-118.43	-1.36	-1.66
Model RB4	2001.	-1.80	-2.19	-1.55
	2018.	-1.93	-2.24	-1.73
Model RB5	2001.	-1.81	-2.38	-1.52
	2018.	-1.91	-2.29	-1.67
Model RB6	2001.	-2.26	-2.93	-1.91
	2018.	-2.70	-3.19	-2.30

Izvor: autori (2020)

U Tablici 7. prikazani su rezultati procijenjenih regresijskih koeficijenata za varijablu lnUdaljenost u različitim regresijskim modelima za zemlje članice EU-15 u 2001. i 2018. godini. Rezultati pokazuju da su logaritamske vrijednosti koeficijenata regresije za varijablu Udaljenost u 2018. godini pale u odnosu na 2001. godinu što je slično rezultatima iz Tablice 4. gdje su korištene netransirane vrijednosti varijabli. Iscrpniji rezultati, uzimajući u obzir procijenjene regresijske koeficijente varijable lnUdaljenost za pojedinačne regresijske modele zemalja članica EU-15, dani su u Dodatku rada (vidi Sliku D3.). Na Slici D2. prikazani su prosječni procijenjeni koeficijenti za varijablu lnUdaljenost u svim

zemljama članicama EU-15 u promatranim regresijskim modelima od 2001. do 2018. godine. Model RB3 je izostavljen jer se pokazalo da u velikoj većini slučajeva varijabla \ln Udaljenost nije bila statistički značajna na razini značajnosti od 0,05. Podudaranje vrijednosti može se primijetiti kod modela RB1, RB2, RB4 i RB5 bez većih odstupanja u promatranom razdoblju. Međutim, vrijednosti procijenjenih koeficijenata varijable \ln Udaljenost u regresijskim modelima RB6, gdje je samo varijabla \ln Udaljenost uključena kao nezavisna varijabla, postojano su opadale tijekom promatranog razdoblja što upućuje na neuspjeh efekta globalizacije i postojanje zagonetke izostale globalizacije. Do istog zaključka može se doći ako se promatraju prosječne procijenjene vrijednosti koeficijenata regresije varijable \ln Udaljenost u svim zemljama članicama EU-15 u regresijskim modelu RB6, gdje je samo varijabla \ln Udaljenost uključena kao nezavisna varijabla (Slika D3.).

Tablica 8. Broj regresijskih modela u kojima je varijabla \ln Udaljenost bila statistička značajna na razini značajnosti 0,05

Model	Varijabla \ln Udaljenost je statistički značajna na razini značajnosti 0,05		Ukupno
	Da	Ne	
Model RB1	258	27	285
Model RB2	257	28	285
Model RB3	39	246	285
Model RB4	244	41	285
Model RB5	262	23	285
Model RB6	285	0	285
Ukupno	1,345	365	1,710

Izvor: autori (2020)

Rezultati prikazani u Tablici 8. otkrivaju da je upotreba logaritamskih vrijednosti varijabli Uvoz i Udaljenost rezultirala s mnogo više regresijskih modela kod kojih je varijabla \ln Udaljenost statistički značajna.

Samo kod modela RB3 u velikoj većini regresijskih modela pokazalo se da varijabla \ln Udaljenost nije statistički značajna. Zbog toga je potrebno s oprezom uzeti u obzir rezultate dobivene u Tablici 7. koji se odnose na model RB3. Najbolji, gotovo „savršeni“ rezultati, koji idu u korist varijabli Udaljenost, ponovno su postignuti u posljednjem regresijskom modelu. Kod modela RB6 u svim slučajevima, u svim zemljama članicama EU-15 i promatranim godinama, pokazalo se da je varijabla \ln Udaljenost statistički značajna.

7 Rasprava i zaključak

Na temelju deskriptivne analize podataka o uvozu članica EU-15 može se zaključiti da su udjeli uvoza bili stabilni kroz promatrano razdoblje. Izuzetak je bio slučaj udaljenosti u rasponu od 3 000 do 6 000 km kod koje su vrijednosti uvoza u promatranom razdoblju neprestano rasle, što upućuje na jačanje učinka globalizacije na veće udaljenosti. Regresijska panel analiza pak upućuje na nekoliko važnih zaključaka. Vrijednosti koeficijenta regresije za varijablu Udaljenost ovise o korištenom uzorku (opisanom različitim regresijskim panel modelima). Najniže vrijednosti regresijskih koeficijenta procijenjene su u modelima gdje se promatraju samo trgovinski partneri čiji je glavni grad udaljen 1 000 kilometara ili više od promatranoga glavnoga grada države članice EU-15 i kada su države članice EU-15 kao trgovinski partneri izostavljeni iz analize. S druge strane, najviše vrijednosti bile su prisutne u modelu PA3 gdje se promatra samo trgovina sa zemljama u rasponu od 1 000 kilometara. Nadalje, rezultati panel modela i regresijskog modela za pojedine zemlje pokazali su evidentan neuspjeh globalizacijskog učinka jer su vrijednosti koeficijenta regresije za varijablu Udaljenosti u 2018. godini bile znatno veće nego 2001. godine. To je također potvrđeno na slučajevima pojedinih zemalja. Stoga se može zaključiti da zagonetka izostale globalizacije još uvijek postoji. Ako se usporede logaritamske vrijednosti dobivenih regresijskih koeficijenata varijable Udaljenost za zemlje EU-15 u razdoblju 2001. – 2018. godine s vrijednostima koeficijenata regresije za varijablu Udaljenost u prethodnim istraživanjima, može se primijetiti da su one malo veće. Brun et al. (2005) izvijestili su o procjenama regresijskih koeficijenata u rasponu od -1,2 u 1962. godini do -1,3 u 1995. godini. Helliwell (1998) je procijenio vrijednost regresijskoga koeficijenta za trgovinu unutar zemalja OECD-a s -0,9 za razdoblje od 1988. do 1992. godine, dok je regresijski koeficijent za globalnu trgovinu bio u rasponu od -0,72 do -0,82. Soloaga i Winters (2001) izvijestili su o procjenama regresijskoga koeficijenta varijable Udaljenost od -0,96 početkom 1980-ih, koje su porasle više od -1 sredinom 1990-ih. Frankel i Rose (2000) dobili su procjenu -1,1 koristeći regresijski panel model u razdoblju 1970. – 1995. Yotov (2012) je vrijednost regresijskoga koeficijenta od -1,65 dobio OLS metodom za 2005. godinu, dok je ta vrijednost smanjena na -0,82 kada su u analizu uključena unutarnja trgovina i udaljenost rješavajući pritom zagonetku udaljenosti. Naše procjene ostvarene pomoću panel regresijskog modela projicirale su vrijednost koeficijenta regresije u rasponu od -1,85 do -1,90. Ograničenja istraživanja vezana su uz podatke za varijablu Uvoz za koju su određene vrijednosti bile jednake nula kada nije bilo razmjene između zemalja. Taj je problem riješen postavljanjem vrijednosti Uvoza na vrijednost jedan umjesto nule. Daljnja istraživanja na ovom polju trebala bi se provoditi promatranjem drugih zemalja i procjenom učinka različitih regionalnih trgovinskih integracija na zagonetku izostale globalizacije, uvođenjem novih metoda analize poput kvantilne regresijske analize itd.

Literatura

Anderson, J., van Wincoop, E. (2003). Gravity with gravitas: A solution to the border puzzle, *American Economic Review*, 93 (1), 170-192.

Archanskaia, E., Daudin, G. (2017). Heterogeneity and the distance puzzle, *Documents de Travail de l'OFCE 2012-17*, Observatoire Français des Conjonctures Économiques (OFCE). Dostupno na: <https://hal-sciencespo.archives-ouvertes.fr/hal-01073683/document> (pristupljeno 20. 1. 2021.)

- Arribas, I., Pérez, F., Tortosa-Ausina, E. (2011). A New Interpretation of the Distance Puzzle Based on Geographic Neutrality, *Economic Geography*, 87 (3), 335-362.
- Borchert, I., Yotov, Y. V. (2017). The Uneven Effect of Globalization on Trade Costs. Dostupno na: http://www.etsg.org/ETSG2017/papers/by_uneven_glob_etsg_170726.pdf (pristupljeno 20. 1. 2021.)
- Bosquet, C., Boulhol, H. (2015). What is really puzzling about the “distance puzzle”, *Review of World Economics*, 151 (1), 1-21.
- Brun, J. F., Carrère, C., Guillaumont, P., de Melo, P. (2005). Has Distance Died? Evidence from a Panel Gravity Model, *World Bank Economic Review*, 19 (1), 99-120.
- Buch, C. M., Kleinert, J., Toubal, F. (2004). The distance puzzle: on the interpretation of the distance coefficient in gravity equations, *Economics Letters*, 83 (3), 293-298.
- Buehler, D., White, R. (2015). A simple solution to the distance puzzle: balanced data and Poisson estimation, *Applied Economics Letters*, 22 (7), 587-592.
- Carrère, C., Schiff, M. (2005). On the Geography of Trade. Distance is Alive and Well, *Revue économique*, 56 (6), str. 1249-1274.
- Carrere, C., de Melo, J., Wilson, J. S. (2013). The Distance Puzzle and Low-Income Countries: An Update, *Journal of Economic Surveys*, 27(4), 717-742.
- Coe, D., Subramanian, A., Tamirisa, N., Bhavnani R. (2002). The missing globalization puzzle, *IMF Working Paper*, 171. Dostupno na: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/30/The-Missing-Globalization-Puzzle-16104> (pristupljeno 20. 1. 2021.)
- Disdier, A., Head, K. (2008). The puzzling persistence of the distance effect on bilateral trade, *Review of Economics and Statistics*, 90 (1), 37-48.
- Frankel, J. A., Rose, A. K. (2000). Estimating the Effect of Currency Unions on Trade and Output, *National Bureau of Economic Research, Working Paper*, 7857.
- Frankel, J. A., Stein, E., Wei, S. J. (1997). *Regional Trading Blocs in the World Economic System*, Institute for International Economics, Washington, D. C.
- Helliwell, J. F. (1998). *How Much Do National Borders Matter?*, Brookings Institution, Washington, D. C.
- International Trade Centre (2019). Trade Map database, Import values for EU-15 countries’ bilateral trade. Dostupno na: <https://www.trademap.org> (pristupljeno 20. 1. 2021.)
- Karpiarz, M., Fronczak, P., Fronczak, A. (2014). International trade network: fractal properties and globalization puzzle, *Physical Review Letters*, 113 (24), 1-5.

Larch, M., Norbäck, P.-J., Sirries, S., Urban, D. M. (2015). Heterogeneous Firms, Globalisation and the Distance Puzzle, *The World Economy*, 39 (9), 1307-1338.

Leamer, E. E., Medberry, C. J. (1993). U.S. manufacturing and an emerging Mexico, *NBER Working Papers*, 4331.

Marimoutou, V., Peguin, D., Peguin-Feissolle, A. (2010). The “distance-varying” gravity model in international economics: is the distance an obstacle to trade?, *Economics Bulletin*, 29 (2), 1139-1155.

Márquez-Ramos, L., Martínez-Zarzoso, I., Suárez-Burguet, C. (2007). The Role of Distance in Gravity Regressions: Is There Really a Missing Globalisation Puzzle?, *The B. E. Journal of Economic Analysis & Policy*, 7 (1), 1-25.

Noblet, S., Belgodere, A. (2011). Coordination cost and the distance puzzle, ERSA conference papers, *European Regional Science Association*. Dostupno na: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:wiw:wiwrsa:ersa10p756> (pristupljeno 20. 1. 2021.)

Obstfeld, M., Rogoff, K. (2000). The six major puzzles in international macroeconomics: Is there a common cause?, *NBER Working paper series*, 7777.

Rauch, F. (2016). The Geometry of the Distance Coefficient in Gravity Equations in International Trade, *Review of International Economics*, 24 (5), 1167-1177.

Siliverstovs, B., Schumacher, D. (2008). Disaggregated Trade Flows and the Missing Globalization Puzzle, *KOF Working Paper*, 209. Dostupno na: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1288102> (pristupljeno 20. 1. 2021.)

Soloaga, I., Winters, L. A. (2001). Regionalism in the Nineties: What Effect on Trade?, *Centre for Economic Policy Research Working Paper*, 2183.

Standaert, S., Ronsse, S., Vandermarliere, B. (2015). Human Rights in the Court of Justice of the Andean Community and Tribunal of the Southern African Development, *UNU-CRIS Working Papers*, W-2015/1. Dostupno na: <http://cris.unu.edu/historical-trade-integration-globalisation-and-distance-puzzle-long-20th-century> (pristupljeno 20. 1. 2021.)

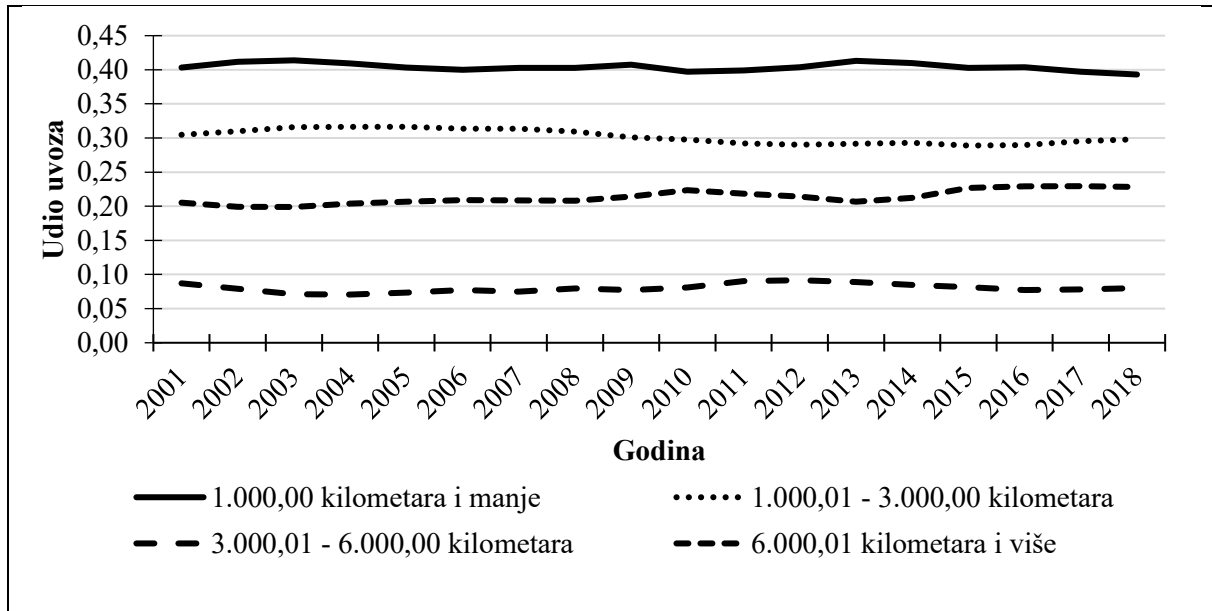
Tinbergen, J. (1962). *An Analysis of World Trade Flows*, u: Tinbergen, J. (ur.), *Shaping the World Economy*, Twentieth Century Fund, New York.

Yilmazkuday, H. (2016). A Solution to the Missing Globalization Puzzle by Non-CES Preferences, *Working Papers 1608*, Florida International University, Department of Economics. Dostupno na: <https://ideas.repec.org/p/fiu/wpaper/1608.html> (pristupljeno 20. 1. 2021.)

Yotov, Y. V. (2012). A simple solution to the distance puzzle in international trade, *Economics Letters*, 117 (3), 794-798.

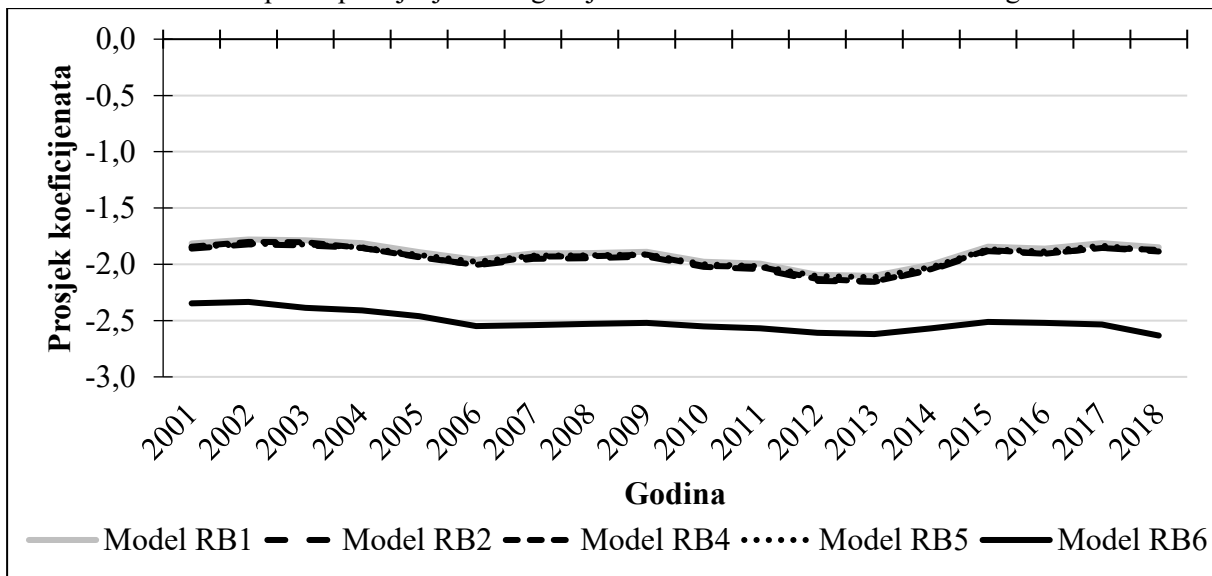
Dodatak

Slika D1. Udjeli uvoza za sve zemlje članice EU-15 skupno prema udaljenosti od glavnih gradova zemalja trgovinskih partnera od 2001. do 2018. godine



Izvor: autori (2020)

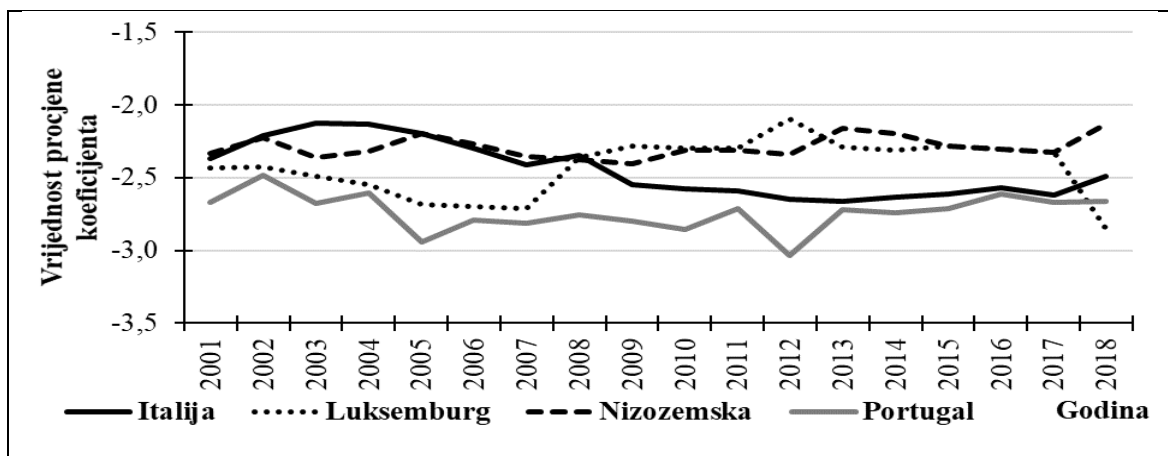
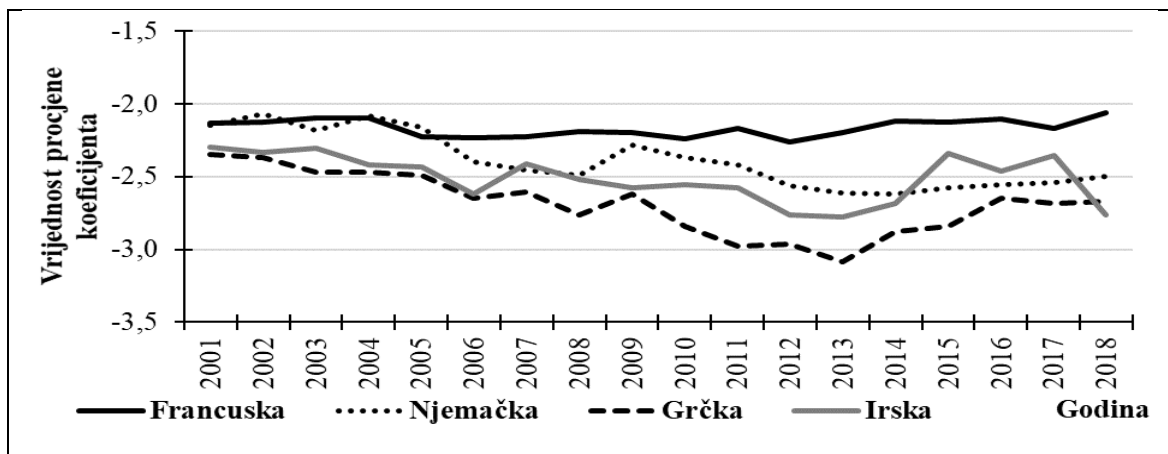
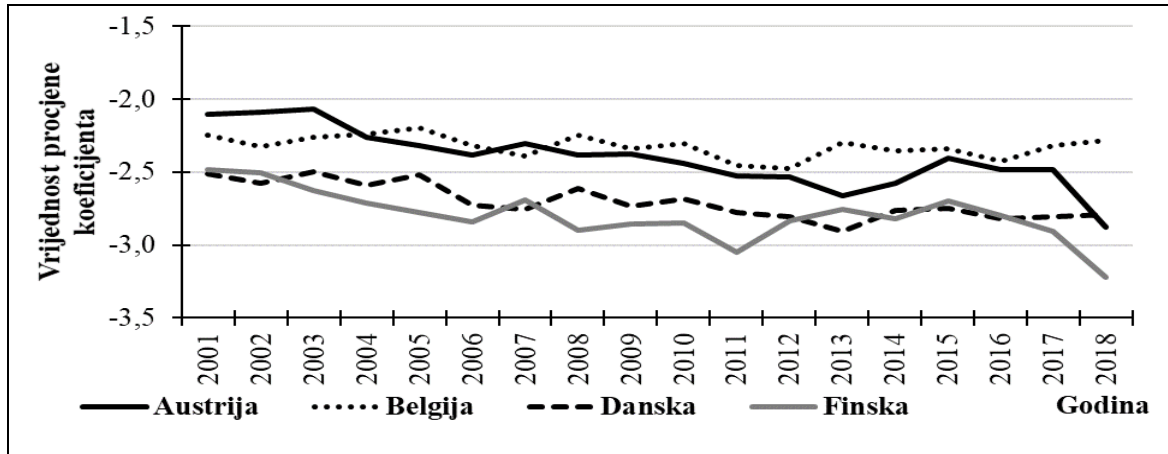
Slika D2. Prosječna vrijednost procijenjenih koeficijenata varijable \ln Udaljenost za sve zemlje članice EU-15 skupno u procijenjenim regresijskim modelima od 2001. do 2018. godine

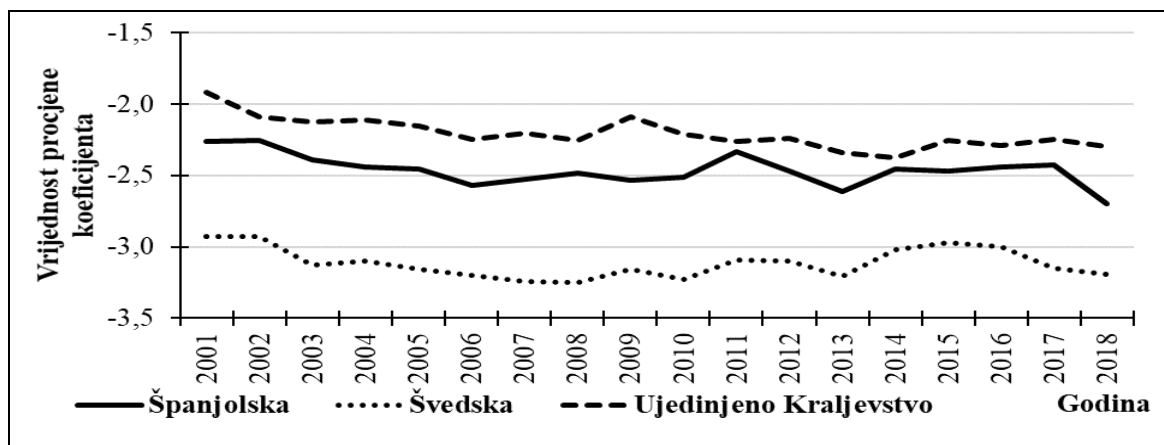


Napomena: model RB3 je izostavljen jer se pokazalo da u velikoj većini slučajeva varijabla \ln Udaljenost nije statistički značajna na razini značajnosti 0.05.

Izvor: autori (2020)

Slika D3. Vrijednosti procijenjenih koeficijenata varijable lnUdaljenost u regresijskim modelima RB6 u kojima je jedino varijabla lnUdaljenost uključena kao nezavisna varijabla od 2001. do 2018. godine





Izvor: autori (2020)