

LATVIJAS UNIVERSITĀTE  
EKONOMIKAS UN VADĪBAS FAKULTĀTE  
Ekonometrijas un biznesa informātikas katedra

**PAKALPOJUMU EKSPORTU IETEKMĒJOŠIE  
FAKTORI**

Determinants of services export

BAKALAURA DARBS  
Ekonomikas bakalaura studiju programma

Autors: **Igors Ushopovs**  
Studenta apliecības nr.: iu12013  
Darba vadītājs: profesore Dr. mat. Māra Gulbe

RĪGA 2015

## SATURS

ANOTĀCIJA.....	3
ANNOTATION.....	4
IEVADS .....	5
PĒTĪJUMĀ IZMANTOTIE APZĪMĒJUMI.....	7
1. PAKALPOJUMU EKSPORTA TEORĒTISKAIS APSKATS.....	8
2. GRAVITĀCIJAS MODELIS .....	13
3. PAKALPOJUMA EKSPORTU UN GRAVITĀCIJAS MODEĻA MAINĪGOS RAKSTUROJOŠIE DATI.....	16
4. GRAVITĀCIJAS MODEĻA IEGŪTIE REZULTĀTI UN TO ANALĪZE.....	28
SECINĀJUMI UN PRIEKŠLIKUMI .....	51
IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI.....	53

## ANOTĀCIJA

Ekonomiski attīstītajās vai ar derīgajiem un cilvēkresursiem nabadzīgās valstīs pakalpojumu sektora īpatsvars kopējā ekonomikā sastāda lielāko daļu. Taču pētījumos pakalpojumu eksports lielākoties netiek atdalīts no preču eksporta un pētījumi, kuros tas tiktu analizēts, ir parādījušies lielākoties tikai pēdējo 10-15 laikā. Tādēļ šī pētījuma ietvaros tiek analizēti pakalpojumu eksportu ietekmējošie faktori. Tiek izmantots gravitācijas modelis, ar kura palīdzību ir veiksmīgi analizēta ārējā tirdzniecība jau vairāk nekā 50 gadu laikā. Balstoties uz pētījumiem par eksportu no konkrētām valstu grupām, gravitācijas modelim tiek pievienoti papildus faktori. Iegūtie rezultāti pierāda, ka katrai pakalpojumu nozarei faktoru ietekme ir dažāda un tādēļ atkarībā no pakalpojumu sektora ir nepieciešams individuāls piegājiens. Pētījumā OLS specifikācija dod labākus rezultātus par Poizona modeli.

**Atslēgvārdi:** pakalpojumu eksports, gravitācijas modelis, OLS, Poizons

## ANNOTATION

In economically highly developed countries or countries with low human and mineral resources service export makes up for the biggest part of economy. But in most researches services export is not separated from goods export. Researches that analyse services export have only been done in last 10 to 15 years. That is the main reason for the choice of this topic. Author of this paper uses gravity model, which has been successfully used to explain foreign trade for more than 50 years. Based on other researches about services export from country regions other factors including services export are added to primary gravity model. Results prove that it is necessary to analyze every services category individually. In this case OLS specification gives better results than Poisson model.

**Key words:** service exports, gravity model, OLS, Poisson

## IEVADS

Mūsdienu ekonomikā pakalpojumu sektoram ir milzīga loma. Mazās vai attīstītās valstīs pakalpojumu sektors sastāda lielāko īpatsvaru no IKP. Konkrēti Latvijā pakalpojumu sektors sastāda aptuveni 70 % no IKP, savukārt pakalpojumu eksporta īpatsvars kopējā eksportā ir aptuveni trešdaļa. Pakalpojumu neto eksportam Latvijā, atšķirībā no kopējā neto eksporta, ir pozitīvs saldo. Pietam pakalpojumu realizācijai ir vajadzīgs daudz mazāks fizisko resursu daudzums. Ņemot vērā, ka strauji attīstās tādas nozares kā informāciju tehnoloģijas un finanšu pakalpojumi, pakalpojumu eksporta izpēte ir aktuāls temats.

Pētnieciskā darba mērķis ir izpētīt pakalpojumu eksportu un to ietekmējošos faktoros, kā arī noteikt faktoru nozīmību.

Lai sasniegtu pētnieciskā darba mērķi, tiek noteikti šādi uzdevumi:

- Izpētīt Latvijas un ārvalstu publikācijas saistībā ar pakalpojumu eksportu un to ietekmējošiem faktoriem;
- Balstoties uz izpētītajām publikācijām, noteikt tēmas galvenos teorētiskos aspektus, kā arī iegūt nepieciešamos ekonometriskos modeļos empīriskās analīzes veikšanai;
- Izmantojot izpētītos ekonometriskos modeļus un atbilstošos datus, veikt empīrisko analīzi;
- Veikt secinājumus par iegūtajiem rezultātiem.

Darba satura raksturojums: darba teorētiskajā daļā, balstoties uz aplūkotajām publikācijām un citiem literatūras avotiem, tiks iegūti darba teorētiskie aspekti, kas nepieciešami pētāmās problēmas pamatsakarību izpratnei. Darba otrajā daļā tiks atspoguļota situācijā pakalpojumu eksportā aplūkotajā laika periodā. Darba trešajā daļā tiks atspoguļoti iegūti ekonometriskie modeļi, to būtība, nepieciešamības pamatojums, stiprās un vājās puses. Darba ceturtajā daļā, iegūtie ekonometriskie modeļi tiks lietoti, problēmas izpētei, izmantojot atbilstošos statistikas datus. Savukārt darba piektajā daļā tiks aprakstīti ar ekonometrisko modeļu palīdzību iegūtie rezultāti, kā arī veikti secinājumi balstoties uz šiem rezultātiem.

Pētījumā tiks lietotas statistikas analīzes un ekonometrijas metodes, kas pēc autora domām vislabāk spēs parādīt konkrēto faktoru ietekmi uz pakalpojumu eksportu. Ekonometrisko metožu novērtēšanai empīriskajā daļā tiks izmantota datorprogramma EViews.

Par pētījuma aplūkoto periodu tika izvēlēts laika periods no 2005. līdz 2012. gadam. Perioda izvēle pamatojama ar to, ka, pirmkārt, dati par pakalpojuma eksportu ir pieejami par laika periodu līdz 2012. gadam. Otrkārt, pētījumā par Centrāleiropas un Austrumeiropas un pakalpojumu eksportu ietekmējošiem faktoriem<sup>1</sup> (Kandilov I., Grennes T., 2010), no kura kā par pamatu tiek izmantots tajā iekļautais ekonometriskais modelis, aplūkotais periods ir 2002.-2004. gads. Kā arī, treškārt, pētījumā aplūkojamais periods atspoguļo 8 gadus kopš ES paplašināšanās 2004. gadā. Kas varētu dot svarīgu informāciju, ņemot vērā to, ka Latvija bija viena no 10 valstīm, kas pievienojas ES 2004. gadā.

Darbā par literatūras avotiem tiks izmantotas zinātnieku publikācijas, bet par statistikas avotiem tiks izmantotas oficiālās statistikas datubāzes, kā arī zinātniskos pētījumos iekļautās datu tabulas.

---

<sup>1</sup> **Kandilov I., Grennes T.**, *The determinants of service exports from Central and Eastern Europe*, Economics of transition, Volume 18, 2010.

## PĒTĪJUMĀ IZMANTOTIE APZĪMĒJUMI

Apzīmējums	Apzīmējuma skaidrojums
IKP <sup>EKS</sup>	Eksportētājvalstu iekšzemes kopprodukts.
IKP <sup>IMP</sup>	Importētājvalstu iekšzemes kopprodukts.
Dist	Attālums starp eksportētājvalsti un importētājvalsti.
LaikZonStar	Laiak zonas starpība starp eksportētājvalsti un importētājvalsti.
InstKval <sup>RATIO</sup>	Eksportētājvalstu juridiso institūciju kvalitāte.
InterLiet	Internetlietoāju skaits uz 100 iedzīvotājiem.
VskUzn <sup>RATIO</sup>	Vidusskolā uzņemto skaits.
IKPIedz <sup>RATIO</sup>	Iekšzemes kopprodukts uz 1 iedzīvotāju.
KopJurIzc	Eksportētājvalsts un importētājvalsts kopējā juridiskā izcelsme.
Valodas TK	Eksportētājvalsts un importētājvalsts kopējās valodas.
ES-7	Septiņas Eiropas Savienības valstis: Beļģija, Dānija, Francija, Itālija, Nīderlande, Austrija un Zviedrija.
JDV-10	10 valstis, kas pievienojās Eiropas Savienībai 2004. gada paplašināšanās ietvaros.

# 1. PAKALPOJUMU EKSPORTA TEORĒTISKAIS APSKATS

Pirms aplūkot konkrētus pētījums par pakalpojumu sektora tirdzniecību, ir jāizprot pakalpojumu tirdzniecības definīcija.

Apskatot pieejamās pakalpojumu sektora tirdzniecības definīcijas, var secināt, ka divas ir tās, kas tiek lietotas visvairāk. Vecākā no tām ir Starptautiskā Valūtas Fonda (SVF) definīcija, kas atrodama SVF maksājumu bilances skaidrojumu piektajā izdevumā<sup>1</sup>. Pēc šīs definīcijas pakalpojumu sektora tirdzniecība ir pakalpojumu darījumi tekošajā kontā, kas nav nedz preču darījumi, nedz arī ienākumu maksājumi.

Otra definīcija ir atrodama Galvenajā Pakalpojumu Tirdzniecības Vienošanās līgumā (GATS), kas spēkā stājās 1995. gada janvārī. Pēc šīs definīcijas<sup>2</sup> pakalpojumu eksports ir jebkurš pakalpojums, kas tiek piedāvāts ārpus valsts robežām vienā no 4 veidiem. Pirmais no šiem veidiem raksturo pakalpojumu pārrobežu piedāvājumu. Otrais veids ir tad, pakalpojums tiek piedāvāts patērētājam, kas ir pārcēlies uz pakalpojuma eksportētājvalsti. Bet trešais veids raksturo pakalpojuma eksportētāju, kas pārcēlies uz pakalpojuma patērētāja valsti. Savukārt ceturtais veids raksturo pakalpojumu tirdzniecībā iesaistītās privātpersonas, kuru pārvietošanās no valsts uz valsti ir īslaicīga. Katram no šiem pakalpojuma eksporta veidiem ir saīsinājums. Pirmajam veidam tas ir pārrobežu, otrajam – patēriņš ārzemēs, trešajam – komerciālā klātbūtne, savukārt ceturtajam – privātpersonu klātbūtne. Ja šo definīciju salīdzina ar pirmo, tad pirmā definīcija raksturo tikai pirmos divus otrās definīcijas veidus.

Pētījumos, kas aplūko starptautisko tirdzniecību, lielākoties pakalpojumu eksports netiek atdalīts no kopējā eksporta, kā tas ir minēts Lī un Lojda (*Lee H., Lloyd P., 2002*) pētījumā<sup>3</sup>. Tas ir ticis skaidrots ar to, ka aplūkojot tirdzniecības plūsmas, to ietekmi uz resursu izvietojumu un iedzīvotāju ienākumu līmeni, nerodas vajadzība atsevišķi aplūkot gan preču eksportu, gan pakalpojumu eksportu. Vēl viens iemesls ir tas, ka tie paši faktori, kas attiecas uz ražošanas eksportu, attiecas arī uz pakalpojumu eksportu. Svarīgs faktors ir arī datu pieejamība par pakalpojumu eksportu. Dati par pakalpojumu eksportu, kas atspoguļotu pakalpojumu eksporta daudzumu no konkrētas valsts uz valsti nebija pieejami līdz pat 2002. gadam, kad Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija (OECD) nāca klajā ar

---

<sup>1</sup> IMF, *International Financial Statistics Yearbook* Washington, D. C : International Monetary Fund, 1999

<sup>2</sup> Hoekman, B., C. A. P. Braga, *Trade in Services, the GATS and Asia*, Asia-Pacific Economic Review, 2 (1996) 5-20

<sup>3</sup> Lee H., Lloyd P., *Intra-Industry Trade in Services*, London: Palgrave Macmillan., 2002

publikāciju<sup>1</sup>, kas apkopojā datus par kopējo pakalpojumu eksportu 26 OECD dalībvalstīs 1999. un 2000. gadā. Konkrētajā publikācijā par šķērsriezuma vienību tika pieņemta pakalpojumu tirdzniecības partnervalsts. Līdz ar to pētījumu, kas analizējuši tieši pakalpojumu eksportu, lielākoties parādījušies tikai pēdējo 10-15 gadu laikā. Protams, var arī atrast pētījumus saistībā ar šo tēmu agrākā laika posmā, kā, piemēram, Kierzkovska<sup>2</sup> (*Kierzkowski H.*, 1989) un Tanga<sup>3</sup> (*Tang L.*, 1999) pētījumos, kas aplūkojuši attiecīgi transporta un telefonsakaru sektorus.

Tādi pētnieki, kā Grunfelds un Moksness<sup>4</sup> (*Grünfeld L., Moxnes A.*, 2003), Kimura<sup>5</sup> (*Kimura F.*, 2003), Mirza un Nikoleti<sup>6</sup> (*Mirza D., Nicoletti G.*, 2004), vieni no pirmajiem veikuši pētījumus konkrēti par pakalpojumu eksportu un nepieciešamību tā atsevišķai aplūkošanai no ražošanas eksporta pēc OECD datu par pakalpojumu eksportu publicēšanas. Mirzas un Nikoleti (*Mirza D., Nicoletti G.*, 2004) pētījumā tiek pamatots tas, ka, pētot pakalpojumu eksportu, ir jāaplūko gan ieguldījumi eksportētājvalstī, gan arī ieguldījumi importētājvalstī, ņemot vērā to, ka liela daļa pakalpojumu, kas tiek eksportēti, tiek ražoti valstī, uz kuru tiek eksportēts. Balstoties uz šo nosacījumu, tiek pierādīts, ka faktori, kas ietekmē eksportētājvalsts un importētājvalsts ieguldījumu, līdzīgā veidā ietekmē arī pakalpojumu tirdzniecību starp šīm valstīm. Šis iegūtais rezultāts pēc Mirzas un Nikoleti (*Mirza D., Nicoletti G.*, 2004) domām varētu izskaidrot faktu, kādēļ pakalpojumu tirdzniecība starp valstīm ir mazāka nekā preču tirdzniecība. Grunfelds un Moksness<sup>7</sup> (*Grünfeld L., Moxnes A.*, 2003) savukārt pievērta uzmanību ciešajai saistībai starp pakalpojumu tirdzniecību un ārvalstu tiešajām investīcijām (ĀTI). Grunfelda un Moksness (*Grünfeld L., Moxnes A.*, 2003) pētījuma rezultāti parādīja to, ka brīvās tirdzniecības līgumiem starp partnervalstīm nav ietekmes uz pakalpojumu eksportu, importētājvalstu tirdzniecības barjerām un korupcijas līmenim ir stiprs negatīvs efekts pakalpojumu tirdzniecībā, savukārt pilnīga tirgus liberalizācija var palielināt pakalpojumu eksporta pat uz pusi. Tāpat tika izpētīts tas, ka

---

<sup>1</sup> **OECD**, *OECD Statistics on International Trade in Services, Detailed Tables by Partner Country 1999-2001*, Paris: OECD, 2002

<sup>2</sup> **Kierzkowski H.**, *Intra-Industry Trade in Transportation Services*, P. K. M. Tharakan and J. Kol, *Intra-Industry Trade: Theory, Evidence and Extensions*, London: Macmillan, 1989, pp. 92-10

<sup>3</sup> **Tang L.**, *Intra-Industry Trade in Services: A case Study of the International Telephone Industry*, Drexel University, mimeo, 1999

<sup>4</sup> **Grünfeld L., Moxnes A.**, *The Intangible Globalization: Explaining the Patterns of International Trade in Services*, Norwegian Institute of International Affairs, Oslo, 2003

<sup>5</sup> **Kimura F.**, *Economic Analysis on Japan-Korea, FTA: Services Trade*, 2003

<sup>6</sup> **Mirza D., Nicoletti G.**, *What Is So Special about Trade in Services?*, Research Paper 2004/02., Leverhulme Centre for Research on Globalisation and Economic Policy, Nottingham, 2004

<sup>7</sup> **Grünfeld L., Moxnes A.**, *The Intangible Globalization: Explaining the Patterns of International Trade in Services*, Norwegian Institute of International Affairs, Oslo, 2003

ekonomiski bagātākām valstīm nav lielākas tendences importēt, kas varētu norādīt uz šo valstu priekšrocībām pakalpojumu tirdzniecībā.

Pakalpojumu eksporta var analizēt no dažādiem aspektiem. Par šķērsriezuma vienību var ņemt valsti, vai arī uzņēmumu. Pēdējos gados ir pētīts pakalpojumu eksports no konkrētiem reģioniem, kāda veida pētījums ir arī šis.

Piemēram Kandilova un Grenesa pētījumā<sup>1</sup> (*Kandilov I., Grennes T., 2010*) par pakalpojumu eksportu no Centrāleiropas un Austrumeiropas, kā arī Botričas pētījumā<sup>2</sup> (*Botrič V., 2013*) par Rietumbalkānu valstu eksportu uz EU-15. Halevi<sup>3</sup> (*Halevi N., 2015*) pētījis Eiropas OECD biedru pakalpojumu eksportu. Savukārt Leitāo<sup>4</sup> (*Leitao N. C., 2011*) pētījis Portugāles tūrisma pakalpojumu eksportu.

Kandilovs un Greness (*Kandilov I., Grennes T., 2010*) pētījums pierāda, kādēļ Centrāleiropas un Austrumeiropas valstīm ir priekšrocības pakalpojumu tirdzniecībā pār tādām valstīm, kā Ķīna, Indija un Brazīlija. Tāpat arī iegūtie rezultāti parāda to, ka nedrīkst kopā apskatīt tās pakalpojumu nozares, kas nav homogēnas, jo tādā veidā netiek attēlotas atšķirības pakalpojumu eksportu nosakošo faktoru ietekmē uz katru konkrēto nozari. Daudzos gadījumos šī ietekme var būtiski atšķirties.

Botričas (*Botrič V., 2013*) pētījums pierāda, ka Rietumbalkānu valstis konkrētas nozares ietvaros sasniegušas daudz mazāku ārējā tirdzniecības līmeni nekā Eiropas Savienības dalībvalstis, kas tai pievienojās 2004. gadā (aplūkojot periodu kopš šo valstu iestāšanās). Tāpat arī tiek noteikts, ka lielāka daļa tirdzniecības ir saistīta ar vertikālo komponenti, savukārt horizontālā komponente ir nenozīmīga. Konkrētas nozares ietvaros attālums, relatīvais ienākumu līmenis, relatīvais faktoru ieguldījums un relatīvās tirdzniecības izmaksas ir nozīmīgi faktori. Vertikālajam komponentei šie faktori saglabājas, lai gan to ietekmes līmenis un nozīmīgums dažiem faktoriem ir mazāks, savukārt horizontālajam līmenim vairāki faktori nav nozīmīgi vispār.

Halevi<sup>5</sup> (*Halevi N., 2015*) pētījuma rezultāti atspoguļo to, ka pastāv lielas atšķirības starp preču un pakalpojumu abpusēju tirdzniecību starp konkrētām valstīm. Lielākai daļai

---

<sup>1</sup> **Kandilov I., Grennes T.**, *The determinants of service exports from Central and Eastern Europe*, Economics of transition, Volume 18, 2010

<sup>2</sup> **Botrič V.**, *Determinants of Intra-industry Trade between Western Balkans and EU-15: Evidence from Bilateral Data*, International Journal of Economic Sciences and Applied Research 6 (2): 7-23, 2013

<sup>3</sup> **Halevi N.**, *Export Shares and Relative Export Affinities of Goods and Services of European OECD Countries*, 2007, Global Economy Journal 2015; 15(1): 133–153

<sup>4</sup> **Leitao N. C.**, *Intra-Industry Trade in Tourism Services*, Theoretical and Applied Economics Volume XVIII (2011), No. 6(559), pp. 55-62

<sup>5</sup> **Halevi N.**, *Export Shares and Relative Export Affinities of Goods and Services of European OECD Countries*, 2007, Global Economy Journal 2015; 15(1): 133–153

valstu ir tikai daži partneri, ar kuriem tām ir cieša tirdzniecības sadarbība gan preču, gan pakalpojumu eksportā.

Savukārt Leitāo (Leitao N. C., 2011) pētījumā<sup>1</sup> par Portugāles tūrisma pakalpojumu eksportu tiek pētīta sakarība starp tūrisma nozares tirdzniecību un tūrisma plūsmu. Rezultāti atspoguļo to, ka tāda mazai ekonomikai, kā Portugāle, tūrisma pakalpojumi ir svarīga nozare.

Tāpat ir arī pētīts konkrētu pakalpojumu sektoru eksports uzņēmumu līmenī, ko darījuši Sihtmana un Zelasinskī<sup>2</sup> (*Sichtmann C., Selasinsky M., 2010*), Aikelpašs un Fogels<sup>3</sup> (*Eickelpasch A., Vogel A., 2010*), kā arī Lu, Kvesters, Medlins un Šolcs<sup>4</sup> (*V. N. Lu., Quester P., Medlin C., Scholz B., 2012*).

Sihtmana un Zelasinskī (*Sichtmann C., Selasinsky M., 2010*) pētījumā izpētīta iepriekšējo periodu un esošā perioda pakalpojumu uzņēmumu darbības rezultātu ietekme uz tirdzniecības attiecībām ar pārrobežas klientiem. Iegūtie rezultāti parāda, ka tirdzniecības attiecību ar pārrobežas klientiem vērtīgums un nevis daudzums ir tas, kas pozitīvi ietekmē pakalpojumu eksportu. Tāpat šajā pētījumā ir atrast pozitīva saikne starp tirdzniecības attiecību mārketingu un pakalpojumu eksportētāju darbinieku multikulturālajām spējām.

Aikelpaša un Fogela (*Eickelpasch A., Vogel A., 2010*) pētījums<sup>5</sup> fokusējas uz Vācijas biznesa pakalpojumu sektora eksportu, izmantojot unikālu datubāzi, kas sevī iekļauj informāciju par dažādiem biznesa pakalpojumu uzņēmumu rādītājiem. Lai gan tiek pieņemts, ka pozitīva ietekme uz pakalpojumu eksportu biznesa sektorā ir tādiem faktoriem, kā uzņēmuma lielumam, produktivitāte, cilvēkkapitāls, pieredze nacionālajā tirgū, gala rezultāts var apstiprināt tikai uzņēmuma lieluma, kā pozitīvā faktora, ietekmi. Jāmin gan, ka, lai veiktu šāda veida pētījumu, būtu nepieciešama speciāla statistikas datubāze, kāda Latvijā diemžēl nav pieejama (vismaz publiskā bezmaksas veidā).

Lu, Kvesters, Medlins un Šolcs (*V. N. Lu., Quester P., Medlin C., Scholz B., 2012*) pētījums<sup>6</sup> atspoguļo konkrēta uzņēmuma un visa nozares tirgus iepriekšējo periodu rezultātu ietekmi uz profesionālo pakalpojumu uzņēmumu eksportu. Iegūtie rezultāti liecina, ka uzņēmuma vadības attieksme, resursu uzticēšana, pieredze un reputācija internacionālajā

---

<sup>1</sup> **Leitao N. C.**, *Intra-Industry Trade in Tourism Services*, Theoretical and Applied Economics Volume XVIII (2011), No. 6(559), pp. 55-62

<sup>2</sup> **Sichtmann C., Selasinsky M.**, *Exporting Services Successfully: Antecedents and Performance Implications of Customer Relationships*, Journal of International Marketing, Vol. 18, No. 1, 2010, pp. 86–108

<sup>3</sup> **Eickelpasch A., Vogel A.** *Determinants of the export behaviour of German business services companies*, The Service Industries Journal Vol. 31, No. 4, March 2011, 513–526

<sup>4</sup> **V. N. Lu., Quester P.**, Medlin C., Scholz B., *Determinants of export success in professional business services: a qualitative study*, The Service Industries Journal Vol. 32, No. 10, August 2012, 1637–1652

<sup>5</sup> **Eickelpasch A., Vogel A.** *Determinants of the export behaviour of German business services companies*, The Service Industries Journal Vol. 31, No. 4, March 2011, 513–526

<sup>6</sup> **V. N. Lu., Quester P.**, Medlin C., Scholz B., *Determinants of export success in professional business services: a qualitative study*, The Service Industries Journal Vol. 32, No. 10, August 2012, 1637–1652

tirgū, kā arī veicināšanas pasākumi no vietējās valdības un ar konkrēto nozari saistītajām biedrībām ir faktori, kas pozitīvi ietekmē pakalpojumu eksporta rezultātus. Tāpat tiek noteikts, ka uzņēmuma izmēram nav ietekmes uz eksporta līmeni. Kas ir pretēji iepriekšminētajam Aikelpaša un Fogela (*Eickelpasch A., Vogel A., 2010*) pētījumam.

Kopumā šie ir tikai daži no pētījumiem, kas reprezentē dažādus pakalpojumu sektora tirdzniecības pētnieciskās darbības aspektus.

## 2. GRAVITĀCIJAS MODELIS

Lai noteiktu pakalpojuma eksportu ietekmējošos faktorus, tiek izmantots gravitācijas modelis. Tas, ka gravitācijas modelis ir bijis veiksmīgs starptautisko tirdzniecību ietekmējošo faktoru izskaidrošana, ticis pierādīts vairāk nekā 50 gadu atpakaļ. To pierādīja Nobela prēmijas ieguvējs, nīderlandiešu ekonomists Jans Tinbergens<sup>1</sup> (*Tinbergen J.*, 1962), kā arī somu ekonomists Pentti Pojhonens<sup>2</sup> (*Pöyhönen P.*, 1963).

Primārā gravitācijas modeļa forma iekļauj sevī trīs mainīgos: eksportētājvalsts un importētājvalsts ekonomikas lielumus, kas tiek izteikti ar IKP, kā arī attālumu starp tirdzniecības partneriem. Eksports šajā gadījumā ir proporcionāls abu ārējā tirdzniecībā iesaistīto valstu IKP reizinājumam, un apgriezti proporcionāls attālumam starp šīm valstīm, kas raksturo tirdzniecības izmaksas (2.1.).

$$EXP_{ij} = \frac{\alpha_0 \cdot GDP_i^{\alpha_1} \cdot GDP_j^{\alpha_2} \cdot e^{\alpha_3 Z_{ij}} \cdot \varepsilon_{ij}}{DIST_{ij}^{\alpha_4}} \quad \{2.1.\}$$

Z šajā gadījumā raksturo 7 pakalpojuma eksportu ietekmējošos mainīgos (LaikZonStar, InstKval<sup>RATIO</sup>, InterLiet, VskUzn<sup>RATIO</sup>, IKP1Iedz<sup>RATIO</sup>, KopJurIzc, Valodas TK), savukārt E raksturo kļūdu. Precizējot faktorus, kuras apzīmē ar Z, laika zonas starpība ir vidējā stundu starpība starp eksportētājvalsts galvaspilsētu un importētājvalstu grupas galvaspilsētām. EU-15 un JDV-10 gadījumā, sākumā tiek atrasta katras grupas valsts vidējā stundu starpība un tad aprēķināta visas grupas vidējā stundu starpība. Kopējās valodas rādītājs tiek rēķināts atrodot īpatsvaru eksportētājvalsts pirmajai valodai no EU-7 pirmajām valodām. Kopīgā juridiskā izcelsme tiek rēķināta līdzīgi, taču šajā gadījumā valodas vietā ir kopīgas juridiskās izcelsmes rādītājs, kurš nosaka ir 5 dažāda veida juridiskās izcelsmes (britu, franču, vācu, sociālistiskā, skandināvu) pret kurām attiecina eksportētājvalsts juridisko izcelsmi. Istanču kvalitātes rādītājs sākotnēji ir dots amplitūdā no -2.5 līdz 2.5, taču praktisku iemeslu dēļ, tam tiek pieskaitīts 2.5 un tad izdalīts ar 5, lai iegūtu rādītāju amplitūdā no 0 līdz 1. Lai iegūtu pašu instanču kvalitātes koeficientu, eksportētājvalsts vai valstu grupas instanču kvalitātes rādītājs tiek izdalīts ar EU-15 vidējo instanču kvalitātes rādītāju. Interneta lietotāju skaits raksturo to personu skaitu, kam pieejama piekļuve internetam, uz 100 iedzīvotājiem. Vidusskolā iestājušos koeficients tiek rēķināts, kā to personu skaits, kas iestājušies attiecīgajā gadā

<sup>1</sup> Tinbergen J., *Shaping the World Economy—Suggestions for an International Economic Policy*, New York: The Twentieth Century Fund, 1962

<sup>2</sup> Pöyhönen P., *A Tentative Model for the Volume of Trade between Countries*, Weltwirtschaftliches Archiv/Review of World Economics, 1963

vidusskolā, pret vidusskolas vecuma jauniešiem. Lai iegūtu pašu koeficientu ir nepieciešams dalīt šo iegūto rādītāju eksportētājvalstij pret importētājvalsti. Savukārt IKP koeficients ir eksportētājvalsts IKP uz 1 iedzīvotāju dalījums ar importētājvalsts IKP uz 1 iedzīvotāju.

Ir paredzams, ka  $IKP^{EKS}$ ,  $IKP^{IMP}$ ,  $InstKval^{RATIO}$ ,  $InterLiet$ ,  $KopJurIzc$  un  $Valodas TK$  koeficienti būs pozitīvi, savukārt  $Dist$ ,  $VskUzņ^{RATIO}$  un  $IKP1iedz^{RATIO}$  būs negatīvi. Lai to būtu vieglāk pārskatīt, koeficientu sagaidāmās zīmes ir apkopotas tabulā 2.1.

### Gravitātes modeļa mainīgo sagaidāmās zīmes

2.1. tabula

Mainīgais	Sagaidāmā koeficienta zīme
$\log(IKP^{EKS})$	"+"
$\log(IKP^{IMP})$	"+"
$\log(Dist)$	"-"
LaikZonStar	"-"
$InstKval^{RATIO}$	"+"
InterLiet	"+"
$VskUzņ^{RATIO}$	"-"
$IKP1iedz^{RATIO}$	"-"
KopJurIzc	"+"
Valodas TK	"+"

Pārveidojot modeli 2.1. lineārā un logaritmētā veidā, iegūst formulu 2.2. Vienādojumu 2.2. var novērtēt ar OLS modeli, taču šāda veida specifikācijas izvēlei pēc Santos Silvas un Tenreiro<sup>1</sup> (*Santos Silva J., Tenreiro S., 2006*) domām ir divi būtiski trūkumi. Viens trūkums ir heteroskedasticitāte kļūdām, kas noved pie tā, ka nestabiliem novērtējumiem. Otrs OLS trūkums ir saistīts ar to, ka starp dažām valstīm, kādā konkrētā pakalpojuma sektorā, konkrētā periodā eksports var būt nulle, kas radītu starpību starp paredzamo un reālo modeļa novērtējumu.

<sup>1</sup> Santos Silva J., Tenreiro S., *The log of gravity. The Review of Economics and Statistics*, November 2006, 88(4): 641–6582006.

Šo abu trūkumu dēļ, labāk ir izmantot Poizona pseido-maksimālās-ispējamības modeli, kurš šīs abas problēmas atrisina.

$$\ln(\text{EXP}_{ij}) = \ln(\alpha_0) + \alpha_1 \ln(\text{GDP}_i) + \alpha_2 \ln(\text{GDP}_j) - \alpha_3 \ln(\text{DIST}_{ij}) + \alpha_4 Z_{ij} + \ln(\varepsilon_{ij}) \quad \{2.2.\}$$

### 3. PAKALPOJUMA EKSPORTU UN GRAVITĀCIJAS MODEĻA MAINĪGOS RAKSTUROJOŠIE DATI

Pētījumā tiek izmantoti dati par pakalpojuma eksportu un dažādiem faktoriem, kas pēc citos pētījumos iegūtās teorijas to ietekmē. Par datu laika periodu ir izvēlēts 2005.-2012. gads. Dati šķērsgrīzumā tiek iedalīti 56 valstīs, no kurām 25 tiek apvienotas divās eksportētājvalstu grupās, ES-15 un JDV-10, savukārt 7 no 56 valstīm tiek apvienotas importētājvalstu grupā ES-7. Importētājvalstu izvēle ir pamatota ar to, ka dati par pakalpojumu eksportu, gan kopējo, gan nozaru bez lieliem robiem ir pieejami tieši par šīm valstīm. Šis importētājvalstis, tāpat kā Kandilova un Grenesa (*Kandilov I., Grennes T., 2010*) pētījumā<sup>1</sup>, pieder pie EU-15. Ja precīzāk aplūko valstu izvēles atšķirības starp pētījumiem, tad kopīgās valstis abos pētījumos ir Austrija, Beļģija, Francija, Itālija, Nīderlande un Zviedrija. Savukārt trūkstošās Vācija, Īrija un Somija ir aizstātas ar Dāniju. Protams, pētījumā iegūto rezultātu salīdzināšanas vienkāršībai, būtu bijis labi iekļaut vismaz Vāciju, kas ir vadošā valsts Eiropā ekonomikas ziņā, taču datu trūkums vairākās vietās, pēc darba autora bija pietiekami svarīgs iemesls, lai šo valsti neiekļautu starp importētājvalstīm. ES-15 valstis tika apvienotas, ņemot vērā faktu, ka tām ir stiprākas ekonomikas nekā lielākajai daļai pārējo Eiropas valstu, kā arī kopīga ekonomiskā sadarbība pateicoties ilgajai dalībai Eiropas Savienībā. Savukārt atšķirība no Kandilova un Grenesa (*Kandilov I., Grennes T., 2010*) pētījuma, 10 valstis, kas iestājās Eiropas Savienībā 2004. gadā, netika iedalītas divās atsevišķās grupās. Kandilova un Grenesa (*Kandilov I., Grennes T., 2010*) pētījumā Baltijas valstis: Lietuva, Latvija un Igaunija tika atdalītas no Centrāleiropas un Austrumeiropas valstīm: Polijas, Ungārijas, Slovākijas, Slovēnijas, Čehijas, Bulgārijas, kā arī šim teritoriālajam iedalījumam nepiederošās Kipras. Tas darīts tādēļ, ka Kandilova un Grenesa (*Kandilov I., Grennes T., 2010*) pētījumā aplūkotajā periodā šīs 10 valstis vēl nebija Eiropas Savienības biedri, ja neskaita 7 mēnešus 2004. gadā, kas sastāda mazāk nekā piektdaļu no aplūkotā perioda. Taču šajā pētījumā tiek aplūkots periods, kurā šīs 10 valstis ir Eiropas Savienības dalībvalstis, kas norāda uz ciešākām ekonomiskajām saistībām un līdzīgāku attīstības gaitu.

---

<sup>1</sup> **Kandilov I., Grennes T.**, *The determinants of service exports from Central and Eastern Europe*. Economics of transition, Volume 18, 2010, 5. p.

Dati par pakalpojumu kopējo un atsevišķu nozaru (celtniecības, komunikāciju, finanšu, apdrošināšanas, datoru un informācijas, kā arī citu biznesa pakalpojumu) eksportu tiek iegūti no Eiropas Savienības Statistikas biroja *Eurostat* mājas lapas<sup>1</sup>. Datiem par IKP<sup>2</sup>, interneta lietotāju skaitu<sup>3</sup>, instanču kvalitāti<sup>4</sup> un vidusskolā iestājušos cilvēku skaitu<sup>5</sup> tiek izmantota Pasaules Bankas statistikas mājas lapa. Dati par attālumu un laika zonas starpību starp importētājvalsti un eksportētājvalsti tiek aprēķināti izmantojot attiecīgi *geobytes*<sup>6</sup> un *timeanddate*<sup>7</sup> mājas lapas. Kopējās juridiskās izcelsmes koeficienta aprēķināšanai tiek izmantoti dati no La Portas, Lopesa de Silanesa, Šleifera un Višnija pētījuma par valdības kvalitāti<sup>8</sup> (*La Porta. R., Lopez de Silanes F., Shleifer A., Vishny R.* 1998). Savukārt dati par kopīgo valodu tiek iegūti no Melica pētījuma par valodu un ārējo tirdzniecību<sup>9</sup> (*Melitz J.*, 2004). Dati gan par kopējo juridisko izcelsmi, gan par kopējo valodu ir specifiski attiecīgajiem pētījumiem. Jāpiemin, ka datiem par Latviju varēja izmantot gan Latvijas Centrālās Statistikas pārvaldes datubāzi, gan arī Latvijas Bankas statistikas datubāzi. Ar šo datubāzu palīdzību attiecīgi varēja iegūt datus par IKP un pakalpojumu eksportu. Taču izvēle par labu Eiropas Savienības Statistikas biroja *Eurostat* datubāzei tika izdarītā tādēļ, lai atšķirīgo datu aprēķināšanas metožu dēļ nerastos kļūdas, kas varētu negatīvi ietekmēt pētījuma empīriskajā daļā ar izmantoto ekonometrisko modeli iegūtos rezultātus. Ja salīdzina Eiropas Savienības Statistikas biroja *Eurostat* datubāzes rādītājus, gan ar Latvijas Centrālās Statistikas pārvaldes datubāzi, gan arī Latvijas Bankas statistikas datubāzi, tad konkrēti rādītāji atšķiras.

Jāmin, ka dažu rādītāju datu ieguvei ir specifisks veids. Piemēram, dati par IKP tiek pārrēķināti no dolāriem uz eiro, izmantojot attiecīgā gada vidējo valūtas kursu, kas tiek iegūts no Eiropas Centrālās Bankas mājas lapas<sup>10</sup>. Valstu grupām IKP tiek rēķināts manuāli, izmantojot datus par kopējo IKP un iedzīvotāju skaitu. Visiem datiem par pakalpojumu eksportu tiek izmantotas nevis tabulas par konkrēto valstu vai valstu grupu eksportu un 7 aplūkotajām importētājvalstīm, bet gan šo 7 valstu imports no aplūkotajām eksportētājvalstīm. Tas darīts tādēļ, ka aplūkojot eksporta datus, *Eurostat* datubāze šķērsgrīzumā piedāvā daudz mazāk valstu nekā apskatot importa datus. Rēķinot attālumu starp eksportētājvalstīm un

<sup>1</sup> *Eurostat*, pieejams: [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=bop\\_its\\_det&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=bop_its_det&lang=en)

<sup>2</sup> *Worldbank*, pieejams: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD>

<sup>3</sup> *Worldbank*, pieejams: <http://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.P2>

<sup>4</sup> *Worldbank*, pieejams: <http://databank.worldbank.org/data/views/reports/tableview.aspx>

<sup>5</sup> *Worldbank*, pieejams: <http://data.worldbank.org/indicator/SE.SEC.ENRR/countries>

<sup>6</sup> *Geobytes*, pieejams: <http://www.geobytes.com/citydistancetool/>

<sup>7</sup> *Timeanddate*, pieejams: <https://www.timeanddate.com/worldclock/custom.html?sort=1&low=c>

<sup>8</sup> **La Porta. R., Lopez de Silanes F., Shleifer A., Vishny R.**, *The quality of government*. NBER working paper nr. 6227, 1998, pp. 58-61.

<sup>9</sup> **Melitz J.**, *Language and foreign trade*, University of strathclyde, 2004, pp. 38.-41.

<sup>10</sup> *ECB*, pieejams: <https://www.ecb.europa.eu/stats/exchange/eurofxref/html/eurofxref-graph-usd.en.html>

importētājvalstīm tiek aplūkots tiešais attālums starp divām galvaspilsētām, nevis kāds konkrēts maršruts. Savukārt datiem par vidusskolā iestājušos īpatsvaru tiek ņemti vērā ne tikai jaunieši kādā konkrētā vecumā, bet gan tiek attiecināti vidusskolā iestājušies iedzīvotāji visās vecuma kategorijas pret kopējo jauniešu skaitu attiecīgajā vecuma kategorijā. Šādi dati izvēlēti, jo tad rodas daudz mazāk iztrūkstošu datu, nekā tas būtu tad, ja aplūkoto datubāzi par tikai vidusskolā iestājušos jauniešu vecuma iedzīvotāju īpatsvaru. Vienīgais mīnuss šādu datu izvēlei ir tas, ka dažām valstīm šis rādītājs var pārsniegt 100 %.

Attiecīgie dati tiek izmantoti ne tikai konkrētajam ekonometriskajam modelim, bet arī aprakstošai statistikai, kas redzama tabulā 3.1. Tas darīts, lai attēlotu, kāda ir bijusi situācija pakalpojumu eksporta nozarē aplūkotajā, kā arī salīdzinātu to ar iepriekšējo periodu. Savukārt tabulā 3.2. ir attēloti jau konkrēti rādītāji ekonometriskajam modelim katrai no valstīm vai valstu grupām. Attēlā 3.1. atrodami korelācijas koeficienti starp rādītājiem.

Aplūkojot kopējo pakalpojuma eksporta daudzumu laika periodā 2005.-2012. gads tabulā 3.1., ir redzams, ka salīdzinot ar Kandilova un Grenesa pētījumā (*Kandilov I., Grennes T., 2010*) iegūto rezultātu<sup>1</sup> par laika periodu 2002.-2003. gads, EU-15 eksporta daudzums ir audzis straujāk nekā tuvākajiem konkurentiem ASV, ja 2002.-2004. gadā tas bija nedaudz vairāk kā 3 reizes lielāks par ASV eksportu, tad 2005.-2012. gadā tas ir gandrīz 6 reizes lielāks. Tas varētu būtu skaidrojams gan ar ciešāku ekonomisko sadarbību starp tā sauktajām „vecajām” Eiropas Savienības valstīm dotajā laika periodā, gan arī faktu, ka šajā pētījumā ir izvēlēta nedaudz savādāka importētājvalstu grupa, kurai varētu nebūtu tik ciešas ārējās tirdzniecības sadarbības ar ASV. 10 jaunās Eiropas Savienības valstis ir saglabājušas savas pozīcijas šajā reitingā, būdami labāko četriniekā visās pakalpojumu eksporta apakšgrupās. Pateicoties tam, ka šajā pētījumā netiek izdalīts Baltijas valstis no pārējām 7 valstīm šajā grupā, eksports daudzuma pārsvars pār zemāk esošajām valstīm ir kļuvis vēl lielāks. Šis rezultāts sakrīt ar 2002.-2004. gada laika periodu, neskatoties uz to, ka pat apvienojot 10 valstis, to ekonomikas lielums ir mazāks nekā atsevišķi ņemtām lielvalstīm, kā Ķīna, Indija, Krievija vai Japāna. Var redzēt arī to, ka Ķīna ir kļuvusi par galveno Āzijas eksportētājvalsti uz Eiropu, apsteidzot Japānu, kas būtu skaidrojams ar straujo Ķīnas ekonomikas attīstību aplūkojamā periodā.

---

<sup>1</sup> **Kandilov I., Grennes T.**, *The determinants of service exports from Central and Eastern Europe*. Economics of transition, Volume 18, 2010, 5. p.

**Kopējais pakalpojumu eksports uz EU-7 2005.-2012. gads (milj. €)**

3.1. tabula

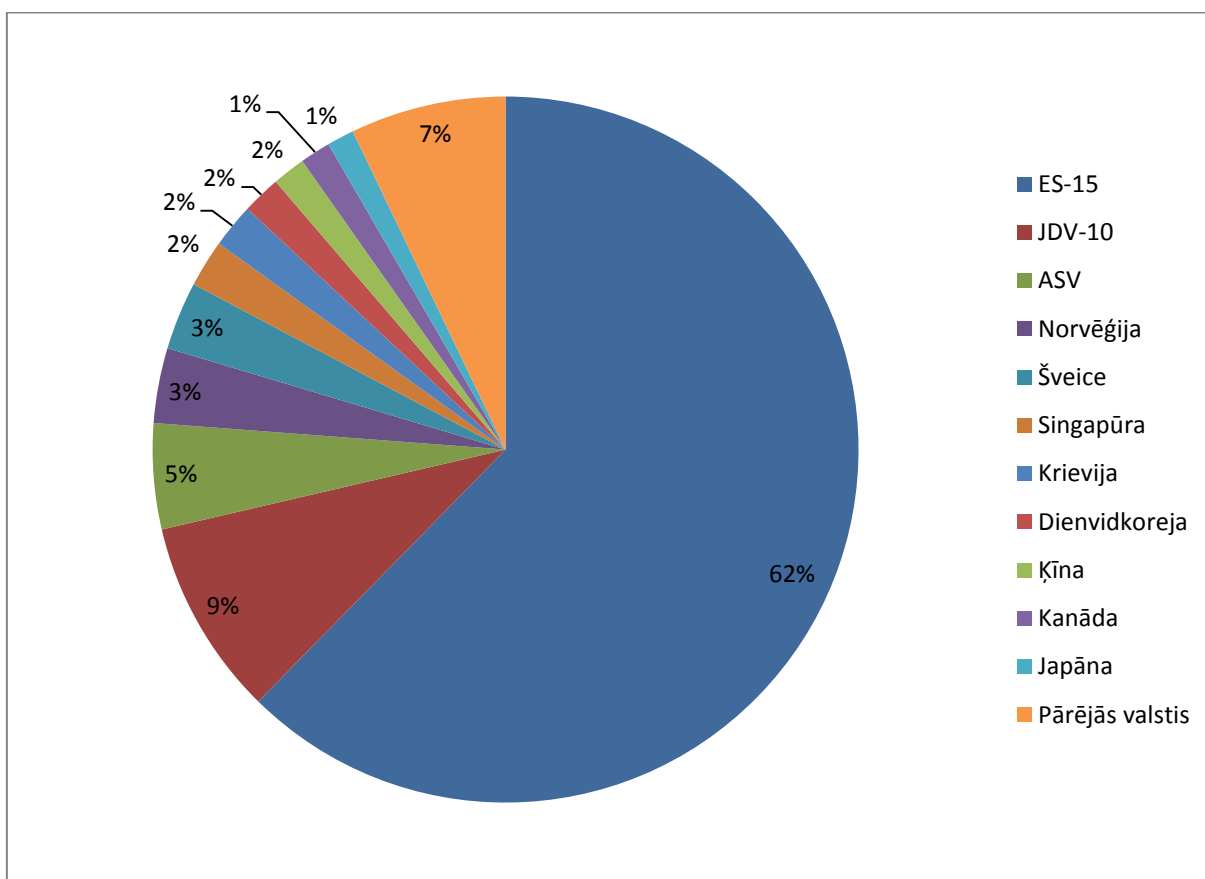
Vieta	Eksportētājvalsts	Kopējais eksports uz ES-7 (milj. €)
1	ES-15	1872860.187
2	ASV	356696.779
3	Šveice	146977.920
4	JDV-10	140288.385
5	Ķīna	57772.134
6	Norvēģija	49666.188
7	Japāna	42719.261
8	Krievija	38885.535
9	Turcija	34164.346
10	Kanāda	28340.260
11	Honkonga	26451.976
12	Singapūra	25168.957
13	Horvātija	24925.139
14	Brazīlija	24086.872
15	Indija	23272.994
16	Ēģipte	23015.464
17	Maroka	21155.707
18	Rumānija	18392.501
19	Taizeme	17674.947
20	Austrālija	16039.013
21	Dienvidkoreja	14693.129
22	Malaizija	9732.773
23	Meksika	9651.245
24	Izraēla	8530.035
25	Argentīna	7961.374
26	Bulgārija	7464.565
27	Čīle	6374.112
28	Indonēzija	6248.897
29	Filipīnas	3305.325
30	Jaunzēlande	2859.952
31	Venecuēla	2784.627
32	Islande	2744.333
33	Urugvaja	978.735

Avots: Eurostat un autora aprēķini

Aplūkojot diagrammas 3.1.-3.7., kurās attēlots valstu un valstu grupu eksporta īpatsvars uz EU-7 dažādās pakalpojumu nozarēs, ir redzams, ka pārliecinoši vislielākais īpatsvars visās nozarēs ir EU-15, nekur nebūdam mazāks par 62.35 %, kas ir par nepilniem 4 % ir vairāk nekā 2002.-2003. gada mazāko īpatsvaru 58.63 %. Savukārt lielākais īpatsvars ir finanšu pakalpojumu nozarē – 75.76 %. Tas būtu skaidrojams ar šajā valstu grupā iekļauto valstu ekonomikas lielumu un faktu, ka šai valstu grupai ir ļoti ciešais ekonomiskās sadarbības saiknes ar aplūkotajām importētājvalstīm. Jāmin, ka ne visās nozarēs EU-15 īpatsvars ir pieaudzis, apdrošināšanas un komunikāciju pakalpojumu nozarē tas ir samazinājies. Kopumā jāsaaka, ka ņemot vērā lielos EU-15 īpatsvarus un faktu, ka lielākai daļu valstu attiecīgajās nozarēs īpatsvars ir mazāks par 1%, EU-15 rādītājiem būs galvenā loma ekonometriskā modeļa iegūto rezultātu koeficientos.

**Būvniecības pakalpojumu eksports uz EU-7 2005.-2012. gads (%)**

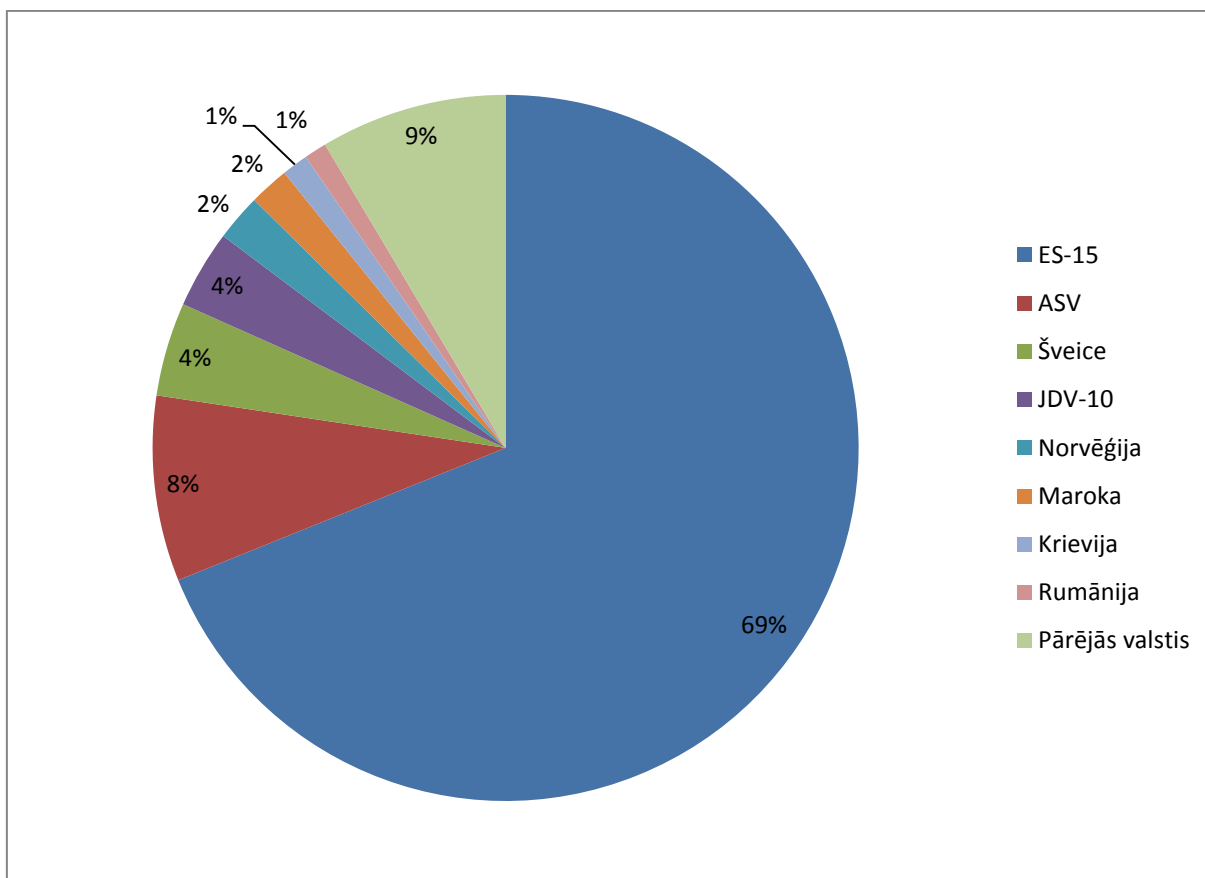
*3.1. diagramma*



Avots: Eurostat un autora aprēķini

**Komunikācijas pakalpojumu eksports uz EU-7 2005.-2012. gads (%)**

3.2. diagramma



Avots: Eurostat un autora aprēķini

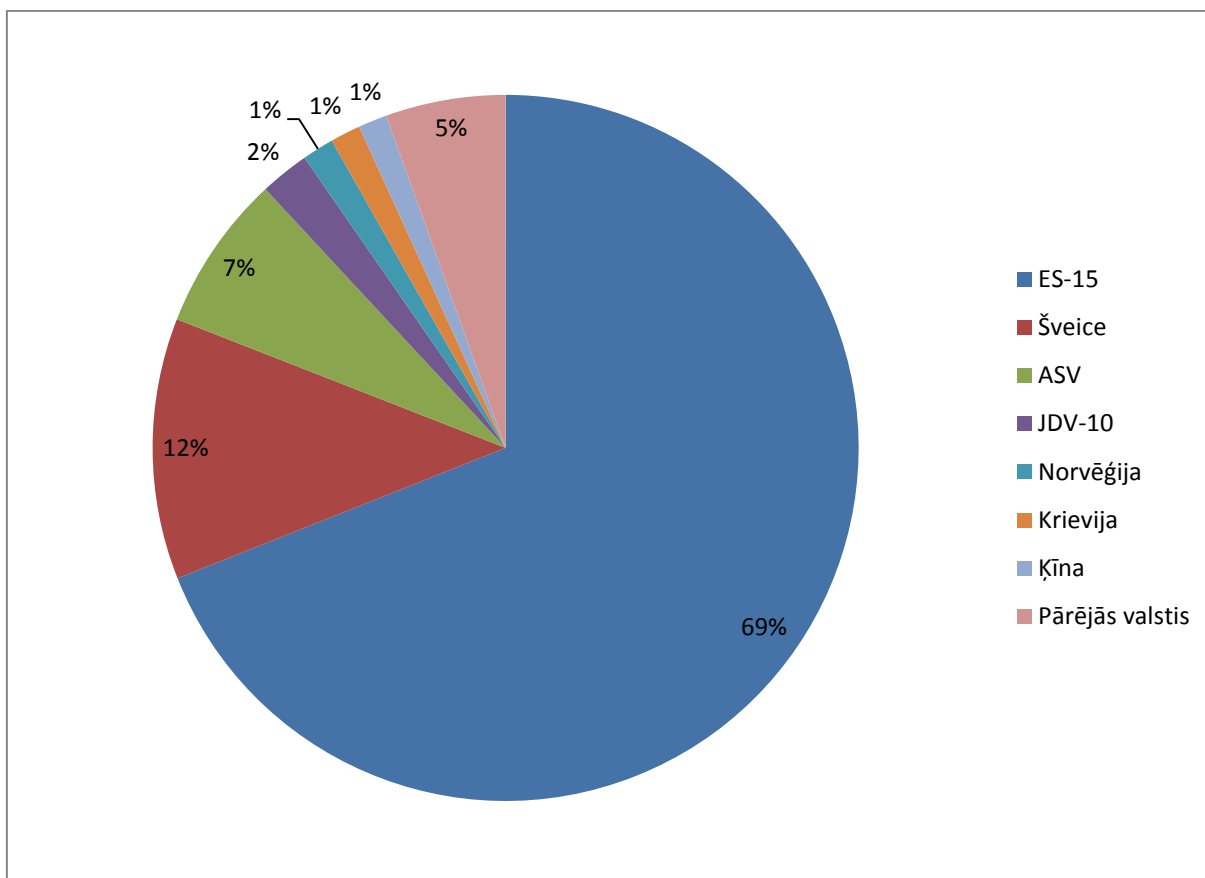
Diagrammā 3.2. attēlots komunikāciju pakalpojumu eksporta īpatsvars pēc valsts laika periodā no 2005. līdz 2012. gadam. Kā redzams, ka ja neskaita valstu grupas, tad tādas valstis, kuru komunikāciju pakalpojumu eksporta īpatsvars pārsniedz 1 %, ir tikai 6. Ja tādas valstis, kā Šveice, Krievija un Norvēģija pārsniedz šo 1 % barjeru vairākās nozarēs, tad tādas valstis, kā Rumānija un Maroka šo 1 % barjeru pārsniedz tikai komunikāciju nozarē.

Tāpat jāmin, ka komunikāciju pakalpojumu nozare ar būvniecības pakalpojumu nozari ir vienīgās, kur valsts vai valstu grupa ar otro lielāko īpatsvaru nepārsniedz 10 %, kas norāda uz to, ka aplūkotajā periodā ir pieaudzis EU-15 pārsvars šīs nozares eksportā. Salīdzinot ar 2002.-2004. gadu, 2005.-2012. gadā ASV komunikāciju pakalpojumu nozares īpatsvars ir samazinājies par aptuveni 5 procentiem.

Pārējo valstu komunikāciju pakalpojumu eksports, kuru sastāda valstis, kuru individuālais īpatsvars nepārsniedz 1 %, kopā sastāda 9 %, kas ir vislielākais pārējo valstu īpatsvars kādā no nozarēm. Tas norāda uz to, ka nav izteiktu šajā nozarē ir liela konkurence starp valstīm, kas ir pēc EU-15.

**Apdrošināšanas pakalpojumu  
eksports uz EU-7 2005.-2012. gads (%)**

3.3. diagramma



Avots: Eurostat un autora aprēķini

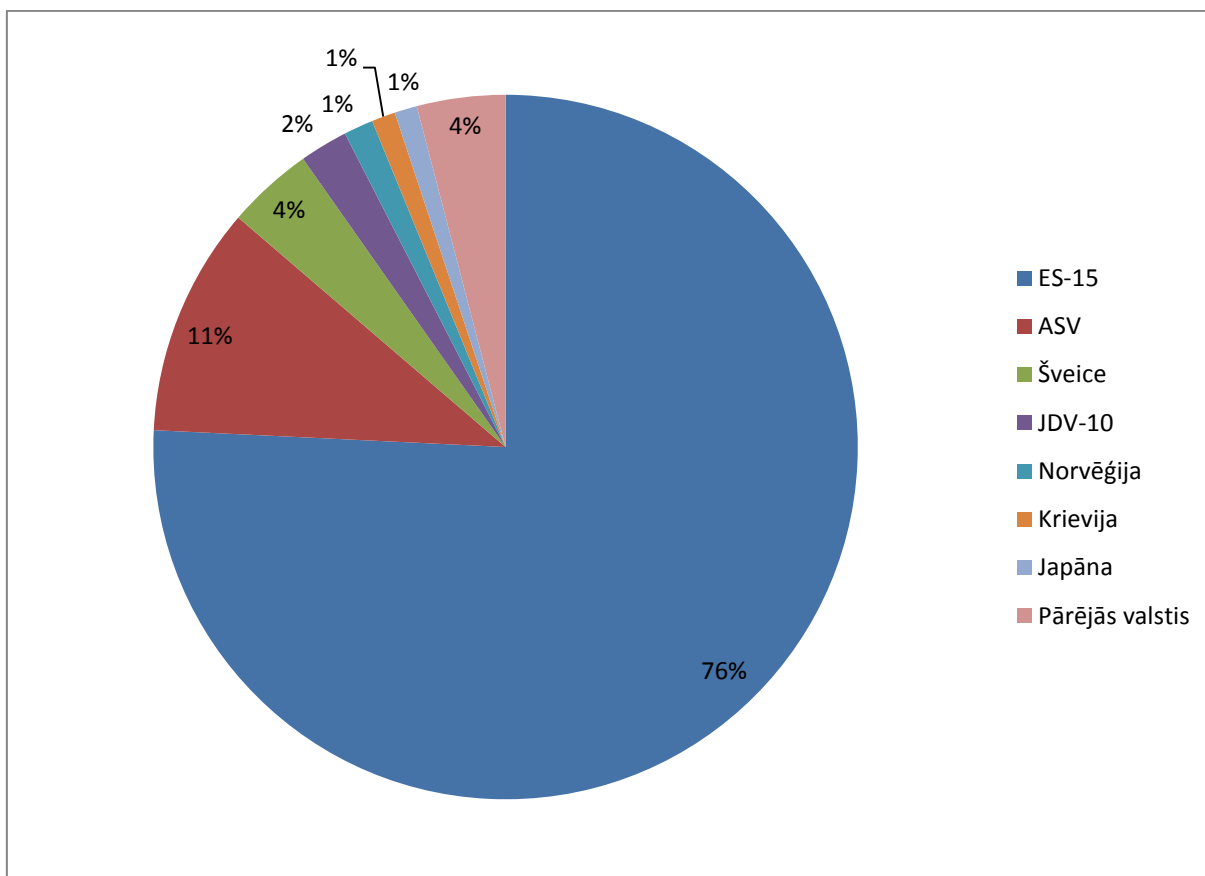
Apdrošināšanas pakalpojumu eksportā (diagramma 3.3.) EU-15 īpatsvara ziņā situācija ir identiska ar komunikāciju pakalpojumu eksportu – EU-15 īpatsvars ir 15 %.

Taču šajā gadījumā ir mazāka konkurence starp atlikušajām valstīm. Pirmkārt, to apstiprina tas, ka ir tikai 5 valstis, kuru īpatsvars šajā nozarē pārsniedz 1 % - Šveice, ASV, Norvēģija, Krievija un Ķīna. Otrkārt, pārējo valstu īpatsvars sasniedz tikai 5 %, kas ir gandrīz uz pusi mazāk nekā komunikāciju nozarē. Treškārt, nākošo divu valstu pēc EU-15 – Šveices un ASV, īpatsvars sastāda 19 %, kas ir otrais lielākais divu nākošo valstu pēc EU-15 īpatsvars pēc citu biznesa pakalpojumu nozares.

Jāmin arī tas, ka šī ir vienīgā nozare, kurā Šveicei ir otrs lielākais īpatsvars un vienīgā nozare, kurā šis īpatsvars pārsniedz 10 %. Tas varētu būt skaidrojams ar augsto kvalitātes un reputācijas līmeni apdrošināšanas pakalpojumu nozarē.

**Finanšu pakalpojumu  
eksports uz EU-7 2005.-2012. gads (%)**

3.4. diagramma



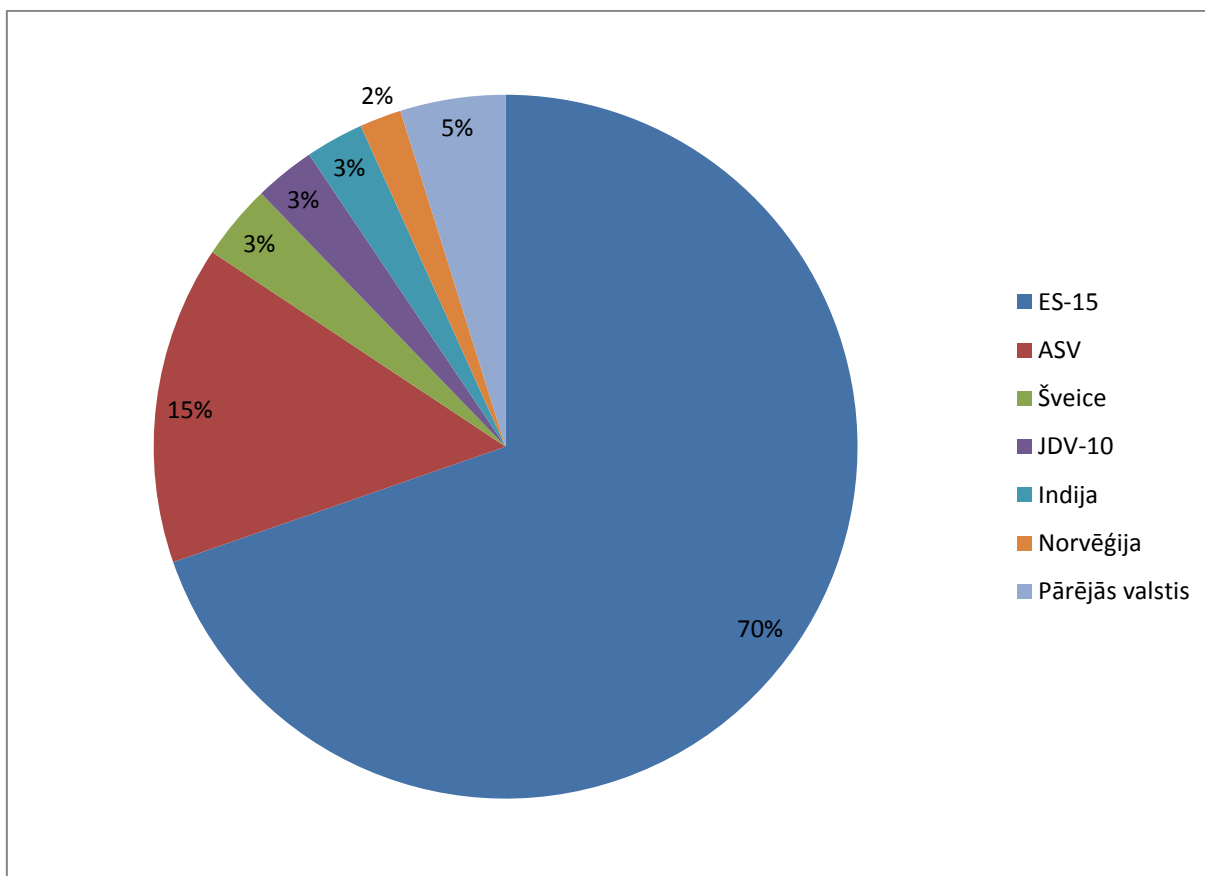
Avots: Eurostat un autora aprēķini

Finanšu pakalpojumu nozarē (3.4. diagramma) EU-15 ir vislielākais īpatsvara pārsvars pār atlikušajām valstīm – 65 procentpunkti. Arī šajā nozarē, tāpat kā komunikāciju pakalpojumos, būvniecības nozarē konkurence starp atlikušajām valstīm ir liela, ja neskaita ASV, kas vienīgā valsts no atlikušajām, kuras īpatsvars pārsniedz 10 %. Taču nevienai citai valstij vai valstu grupai, šis īpatsvars nepārsniedz 4 %. Pārējo valstu īpatsvars – 4 %, ir mazākais starp visām nozarēm.

Jāmin, ka tāpat kā apdrošināšanas pakalpojumu nozarē, arī finanšu nozarē, neskaitot valstu grupas, tādas valstis, kuru īpatsvars pārsniedz 1 %, ir tikai 5., kas ir dalīts otrs mazākais rādītājs. Vēl mazāk šādu valstu – 4, ir tikai datoru un informācijas pakalpojumu nozarē. Vienīgā atšķirība starp šīm nozarēm valstu ziņā ir tas, ka vienas Āzijas valsts Ķīnas vietā finanšu pakalpojumu nozarē ir Japāna.

**Datoru un informācijas pakalpojumu eksports uz EU-7 2005.-2012. gads (%)**

3.5. diagramma



Avots: Eurostat un autora aprēķini

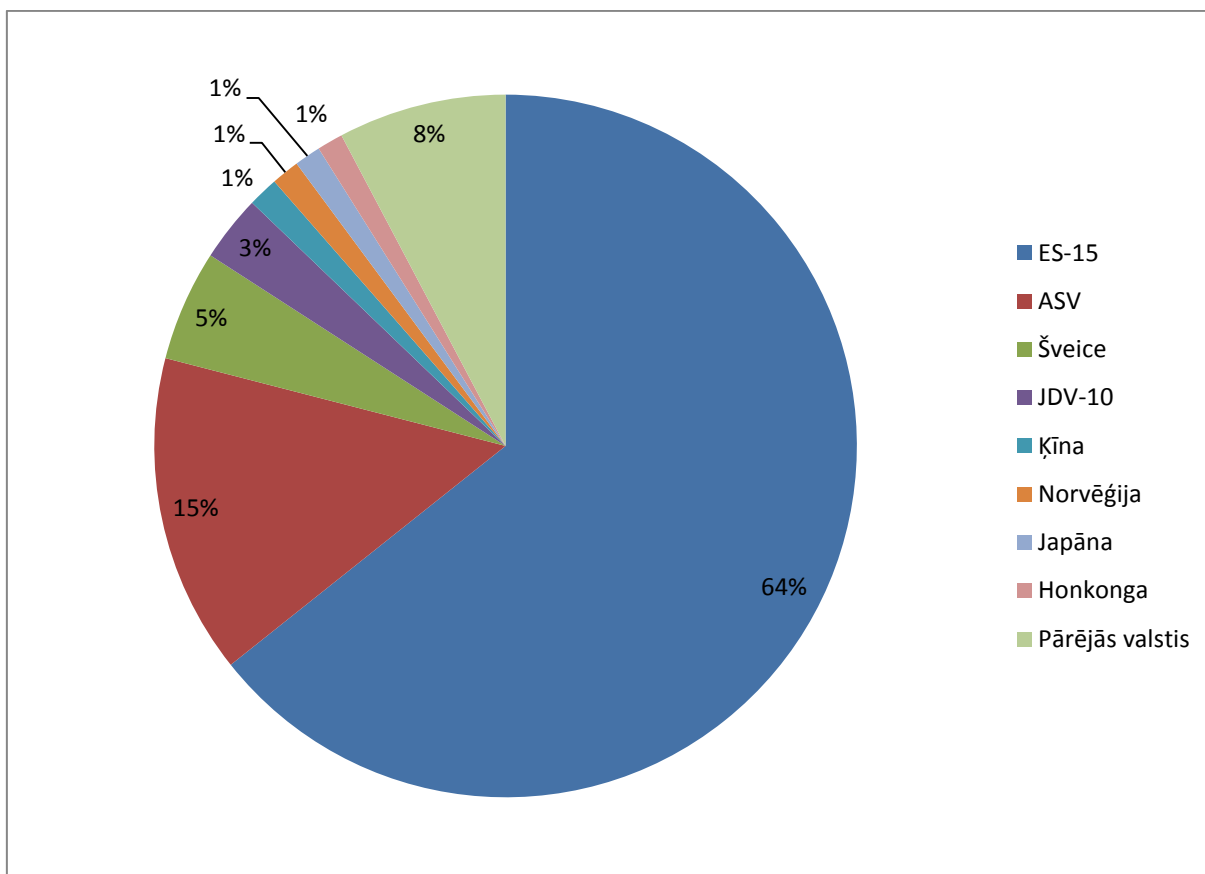
Datoru un informācijas pakalpojumu nozarē (3.5. diagramma) ir vismazākais valstu skaits, neskaitot valstu grupas, kuru eksporta īpatsvars nozarē nepārsniedz 1 % - 4.

Valsts, kura nepārsniedz 1 % īpatsvara robežu neviena citā nozarē, izņemot datoru un informācijas pakalpojumu nozari, ir Indija. Tas būtu skaidrojams ar to, ka Indijā pēdējo 15 gadu laikā ir ļoti strauji attīstījusies informāciju tehnoloģiju nozare, kas 2012. gadā sastādīja vairāk nekā 7 % no Indijas IKP. 15 gadu laikā šis īpatsvars kopējā Indijas ekonomikā ir pieaudzis par aptuveni 6 %. Ņemot vērā Indijas ekonomikas apmērus, tas ir ļoti liels rādītājs, un iemesls, kādēļ tas nav pārsteigums, ka Indija ir viena no vadošajām datoru un citu informācijas pakalpojumu nozares eksportētājām.

Jāmin arī tas, ka šī ir vienīgā nozare, kurā Krievijas īpatsvars nepārsniedz 1 %.

**Citu biznesa pakalpojumu eksports uz EU-7 2005.-2012. gads (%)**

3.6. diagramma



Avots: Eurostat un autora aprēķini

Citu biznesa pakalpojumu nozarē (3.6. diagramma), tāpat kā datoru un citu informācijas pakalpojumu nozarē, valsts ar otro lielāko īpatsvara lielums, kas šajā gadījumā ir ASV, sastāda 15 %. Nevienā citā nozarē otrā lielākais īpatsvars nav tik liels.

Jāmin, ka šī ir vienīgā nozare, kurā Honkongas īpatsvars pārsniedz 1 %. To varētu skaidrot ar to, ka Honkongas ir viens no galvenajiem Āzijas biznesa centriem.

**Eksportētājus raksturojošie faktori**

3.2. tabula

Eksportētājs	IKP (trilj. €)	IKP koeficients	Attālums līdz ES-7 (1000 km)	Laika zonas starpība ar EU-7 (h)	Instanču kvalitātes koeficients	Internetlietotāju skaits (uz 100 iedz.)	Kopīgā valoda ar ES-7	Kopīgā juridiskā izcelsme ar EU-7	Vidējās izglītības koeficients
Austrālija	6.2	1.1	114.0	8.0	0.6	72.4	0.0	0.0	1.2
Jaunzēlande	0.8	0.8	128.3	10.0	0.6	74.6	0.0	0.6	1.1
Norvēģija	2.4	2.0	7.6	0.0	0.6	89.5	0.0	0.3	1.0
Islande	0.1	1.2	16.8	2.0	0.6	91.9	0.0	0.3	1.0
Brazīlija	10.0	0.2	65.2	5.0	0.3	36.0	0.0	0.6	1.0
Izraēla	1.2	0.7	21.2	1.0	0.4	53.9	0.0	0.0	0.9
Kanāda	9.0	1.1	42.1	6.0	0.6	77.6	0.0	0.0	0.9
Japāna	30.3	1.0	64.3	7.0	0.5	75.9	0.0	0.1	0.9
JDV-10	6.0	0.3	8.9	0.4	0.4	56.8	0.0	0.1	0.9
Horvātija	0.3	0.3	6.6	0.0	0.3	48.0	0.0	0.0	0.9
Dienvidkoreja	6.3	0.5	58.9	7.0	0.5	80.6	0.0	0.1	0.9
Šveice	3.2	1.7	5.5	0.0	0.6	79.7	0.2	0.1	0.9
ASV	87.7	1.2	46.1	6.0	0.5	72.2	0.0	0.0	0.9
Urugvaja	0.2	0.2	80.7	5.0	0.4	39.6	0.0	0.6	0.9
Bulgārija	0.3	0.1	10.4	1.0	0.3	38.9	0.0	0.0	0.8
ES-15	93.6	0.5	7.7	0.3	0.4	49.5	0.1	0.4	0.8
Argentīna	2.4	0.2	81.4	5.0	0.2	34.8	0.0	0.6	0.8
Rumānija	0.9	0.2	10.7	1.0	0.3	33.7	0.0	0.0	0.8
Čīle	1.1	0.3	85.6	5.0	0.5	42.4	0.0	0.6	0.8
Honkonga	1.3	0.8	63.2	6.0	0.5	67.0	0.0	0.0	0.8
Krievija	8.5	0.2	13.7	1.0	0.2	33.7	0.0	0.0	0.8
Turcija	4.0	0.2	15.6	1.0	0.3	32.6	0.0	0.6	0.8
Filipīnas	1.0	0.0	71.5	6.0	0.3	15.3	0.0	0.6	0.8
Meksika	6.2	0.2	67.1	7.0	0.3	26.7	0.0	0.6	0.8
Venecuēla	1.7	0.2	57.3	6.5	0.1	29.2	0.0	0.0	0.7
Ēģipte	1.0	0.1	20.8	0.0	0.3	25.2	0.0	0.6	0.7
Taizeme	1.6	0.1	62.0	5.0	0.3	20.4	0.0	0.0	0.7
Ķīna	29.4	0.1	53.5	6.0	0.3	25.2	0.0	0.0	0.7
Indonēzija	3.4	0.1	77.0	5.0	0.2	8.2	0.0	0.6	0.7
Malaizija	1.3	0.2	68.9	6.0	0.4	56.3	0.0	0.0	0.6
Indija	8.2	0.0	42.2	3.5	0.3	6.1	0.0	0.0	0.6
Maroka	0.5	0.1	16.7	1.0	0.3	35.5	0.0	0.6	0.5
Singapūra	1.2	1.0	71.1	6.0	0.5	67.7	0.0	0.0	

Tabulā 3.2. ir attēloti 9 eksportētājvalstis raksturojoši faktori laika periodā 2005.-2012. gads, kas ietekmē šo valstu eksportu. Valstis ir sarindotas pēc IKP uz 1 iedzīvotāju, no lielākā IKP uz 1 iedzīvotāju, un mazāko IKP uz 1 iedzīvotāju. Ņemot vērā pētījumā iepriekš izteiktos pieņēmumus par faktoru pozitīvo vai negatīvo faktoru ietekmi, ir redzams, ka Eiropas valstīm būs priekšrocība attāluma un laika zonas starpības ziņā, attīstītākajām valstīm būs priekšrocība instanču kvalitātes un interneta lietotāju faktoros, savukārt vājāk attīstītajām valstīm būs priekšrocība IKP koeficienta un vidējās izglītības koeficienta ietekmē. Protams, valstīm ar lielāku ekonomiku būs priekšrocību IKP lieluma mainīgajā.

Attēlā 3.1. ir attēloti izrēķināti korelācijas koeficienti starp ekonometriskā modeļa faktoriem. Pēc korelācijas koeficientiem var prognozēt, ka sagaidāmie koeficienti varētu nesakrist ar vēlamajiem koeficientiem. Tā tas varētu būt vidusskolā uzņemto koeficientam, kā arī IKP koeficientam, kur pretēji paredzētajam zīmes ir pozitīvas un nevis negatīvas. Tāpat ir jāmin, ka visiem rādītājiem, izņemot eksportētājvalstu IKP, korelācijas koeficienta absolūtā vērtība ir mazāka par 0.36, kas varētu liecināt par maziem koeficientiem ekonometriskā modeļa ietvaros.

### Eksportētājus un importētājus

3.1. attēls

#### raksturojošo rādītāju korelācijas koeficienti

	Kopējais eksports	Būv. eksports	Komun. eksports	Apdroš. eksports	Finanšu eksports	Dat. eksports	Citu biz. eksports	Eks. valsts IKP	Imp. valsts IKP	Attālums	IKP koef.	Laika zonas starp.	Interneta liet. sk.	Instanču kvalitāte	Vsk. iestāj. sk.	Kop. jurid. iest. sk.	Kop. Valoda
Kopējais eksports	1.00																
Būv. eksports	0.98	1.00															
Komun. eksports	0.99	0.98	1.00														
Apdroš. eksports	0.98	0.96	0.99	1.00													
Finanšu eksports	0.99	0.98	0.98	0.97	1.00												
Dat. eksports	0.98	0.97	0.97	0.95	0.99	1.00											
Citu biz. eksports	1.00	0.97	0.99	0.98	0.99	0.98	1.00										
Eks. valsts IKP	0.79	0.71	0.74	0.73	0.75	0.78	0.81	1.00									
Imp. valsts IKP	0.03	0.02	0.02	0.01	0.02	0.06	0.03	0.05	1.00								
Attālums	-0.26	-0.26	-0.26	-0.23	-0.23	-0.23	-0.24	0.00	0.00	1.00							
IKP koef.	0.21	0.20	0.20	0.24	0.20	0.20	0.23	0.25	0.07	-0.12	1.00						
Laika zonas starp.	-0.24	-0.25	-0.25	-0.26	-0.22	-0.21	-0.21	0.01	0.00	0.91	-0.05	1.00					
Interneta liet. sk.	0.19	0.20	0.17	0.19	0.18	0.18	0.20	0.22	0.28	-0.05	0.82	0.05	1.00				
Instanču kvalitāte	0.22	0.23	0.21	0.23	0.21	0.22	0.24	0.23	-0.03	0.06	0.80	0.08	0.81	1.00			
Vsk. iestāj. sk.	0.20	0.22	0.19	0.20	0.20	0.19	0.20	0.16	0.09	0.12	0.66	0.08	0.69	0.65	1.00		
Kop. jurid. iest. sk.	0.05	0.06	0.07	0.07	0.07	0.06	0.05	-0.09	0.00	0.25	-0.22	0.04	-0.24	-0.17	-0.07	1.00	
Kop. Valoda	0.32	0.29	0.31	0.42	0.30	0.29	0.32	0.15	0.00	-0.28	0.44	-0.28	0.27	0.29	0.11	-0.04	1.00

## 4. GRAVITĀCIJAS MODEĻA IEGŪTIE REZULTĀTI UN TO ANALĪZE

Darba empīriskajā daļā, balstoties uz pētījuma 2. nodaļā aprakstīto ekonometrisko modeli un 3. nodaļā aprakstītajiem datiem, tiek noteikti novērtējumi dažādām modeļa (2.2.) specififikācijām.

Empīrisko daļu var iedalīt trīs sīkākās daļās. Pirmajā daļā tiek aplūkotas OLS un Poizona pseido-maksimālās-ispējamības specififikācijas, izvēloties primāros gravitācijas modeļa faktoros (eksportētājvalsts IKP, importētājvalsts IKP un distanci), visus 2. nodaļā aprakstītos faktoros, kā arī modeli bez kopīgās juridiskās izcelsmes un kopējās valodas. Pēdēja faktoru izvēlei par pamatu ir tas, ka ievērojamai daļai šo abu rādītāju novērtējumu vērtība ir 0. Otrajā daļā gan kopējam eksportam, gan arī katrai eksporta kategorijai tiek atnesti tie faktori, kas pirmajā daļā pie visu faktoru izvēles bija statistiski nesvarīgi. Tas darīts ar nolūku uzlabot modeli, kā arī nodrošināt individuālu pieeju katram no atkarīgajiem mainīgajiem, ņemot vērā, ka katra eksporta kategorijai ir savas nozares specifiskas īpašības. Savukārt trešajā daļā aplūko modeli ar fiksētiem šķērsgriezuma vienību efektiem. Ņemot vērā EViews programmas īpatnības, to var izdarīt tikai OLS specififikācijai, kā arī izņemot tos faktoros, kas laika periodā nemainās. Šajā gadījumā tādi faktori ir distance, laika zonas starpība, kopīgā juridiskā izcelsme, kā arī kopīgā valoda.

Pirmajā daļā iegūtie rezultāti aplūkojami attēlos 4.1.-4.7. Pirmajos 3 attēla kolonnās ir attēloti OLS rezultāti, kas iegūti neizmantojot Vaita šķērsgrizeuma kovariācijas koeficienta metodi. Nākamjās trīs kolonnas šī metode tiek izmantota. Savukārt pēdējās trīs kolonnās tiek izmantota Poizona pseido-maksimālās-ispējamības specififikācija. Katram no faktoriem ir attēlota koeficienta vērtība (augšējā vērtība) un standartklūda (apakšējā vērtība). 3 zvaigznes norāda uz novērtējuma nozīmīgumu pie p-vērtības 0.01. 2 zvaigznes norāda uz novērtējuma nozīmīgumu pie p-vērtības 0.05. 1 zvaigznes norāda uz novērtējuma nozīmīgumu pie p-vērtības 0.10. Tabulas apakšdaļā norādīts novērojumu skaits un log pseido-iespējamība, kas attiecināma tikai uz Poizona pseido-maksimālās-ispējamības specififikāciju.

Aplūkojot kopējo eksportu raksturojošos novērtējumus tabulā 4.1., var redzēt, ka visu koeficientu zīmes, izņemot kopējo juridisko izcelsmi, sakrīt. Kopējā IKP koeficientiem, gan eksportētājvalstij, gan importētājvalstij ir pozitīva zīme. Attālumam zīme ir negatīva, kas skaidrojams ar dažāda veida atšķirību palielināšanos, pieaugot attāluma starp valstīm, kā arī

izmaksu pieaugšanu. Atbilstoši Steina un Daudē (Stein E., Daude C., 2007) pētījumam<sup>1</sup>, taču pretēji Heda, Majera, Rīsa<sup>2</sup> (Head K., Mayer T., Ries R., 2009) un Kandilova, Grenesa<sup>3</sup> (Kandilov I., Grennes T., 2010) pētījumiem, laika zonas starpība negatīvi ietekmē eksportu, kas nozīmē to, ka šajā gadījumā dominē darba stundu sinhronizācijas efekts. Istanču kvalitātei, kā paredzams, ir pozitīvs koeficients, kas skaidrojams ar vieglākām, ātrākām un kvalitatīvākām tirdzniecības līgumu noslēgšanas iespējām. Tāpat šim koeficientam ir vislielākā absolūtā vērtība. Taču kopējai juridiskai izcelsmei šis koeficients ir negatīvs, kā arī ar daudz mazāku absolūto vērtību, kas varētu norādīt uz to, ka instanču kvalitātes rādītājs labāk atspoguļo juridiskās saiknes starp tirdzniecībā iesaistītajām valstīm. Lai gan informāciju tehnoloģiju attīstības tempi pēdējos gados ir ļoti strauji, kas varētu liecināt par šī faktora nozīmīgumu, jo īpaši pakalpojumu jomā, koeficients pie šī faktora ir ļoti tuvu nullei. Vidusskolā iestājušos un IKP koeficientam ir negatīvas zīmes, ko var izskaidrot ar faktu, ka importētājvalstis izvēlēsies iepirkt pakalpojumus no valstīm ar zemāku ienākumu līmeni, līdz ar to zemākām cenām. Valodas koeficients ir pozitīvs un pie OLS specififikācijas arī nozīmīgs, kas norāda, ka komunikācija ir svarīga pakalpojumu eksportā.

Tāpat var secināt, ka pievienojot klāt citus faktoros pie primārā modeļa, attāluma koeficienta absolūtā vērtība samazinās, tādā veidā pierādot šo papildus faktoru nepieciešamību. Pievienojot faktoros palielinās gan eksportētājvalstu un importētājvalstu IKP absolūtā koeficienta vērtība. Ja izvērtē faktoros nozīmīgumu, tad tas mainās atkarībā no specififikācijas, taču izceļās tas, ka interneta lietotāju skaits nav nozīmīgs nevienā no specififikācijām. Interneta lietotāju skaits arī izceļās ar savu ļoti mazo koeficienta absolūto vērtību. Jāsecina arī tas, ka lielākas absolūtās koeficientu vērtības tiek iegūtas, izmantojot OLS un nevis Poizona pseido-maksimālās-ispējamības specififikāciju.

Ja aplūko konkrētas pakalpojumu sektora nozares (tabulas 4.2.-4.7.), var redzēt, ka faktoros nozīmīgums, absolūto vērtību lielums un pat zīmes var būtiski atšķirties atkarībā no nozares, kas ir galvenais iemesls tam, kādēļ nepietiek apskatīt tikai kopējo pakalpojumu eksportu kā atkarīgo mainīgo, lai saprastu tos faktoros, kas ietekmē pakalpojumu eksportu.

Analizējot konkrētus rādītājus, var redzēt, ka eksportētājvalstu IKP arī visās pakalpojumu kategorijās ir pozitīvs un gandrīz visos novērtējumos ir statistiski nozīmīgs. To pašu nevar apgalvot par importētājvalstu IKP novērtējumiem, kuri būvniecības un finanšu

---

<sup>1</sup> Stein E., Daude C., *Longitude matters: Time zones and the location of foreign direct investment*, Journal of International Economics, 71, pp. 96–112, 2007

<sup>2</sup> Head K., Mayer T., Ries R., *How remote is the offshoring threat?* European Economic Review, 53, pp. 429–444, 2009

<sup>3</sup> Kandilov I., Grennes T., *The determinants of service exports from Central and Eastern Europe*, Economics of transition, Volume 18, 2010

sektoros, pretēji Grennesa un Kandilova<sup>1</sup> (*Kandilov I., Grennes T., 2010*) pētījumam, ir negatīvi. Jāsaka gan, ka abos gadījumos šie novērtējumi nevienā no specififikācijām nav statistiski nozīmīgi. Līdzīga situācija ir arī ar laika zonas starpību, kur būvniecības un apdrošināšanas jomās novērtējumi ir pozitīvi, kas nozīmē to, ka šajā gadījumā dominē nepārtrauktības efekts. Taču arī šajā gadījumā neviens no pozitīvai laika zonas starpības novērtējumiem nav statistiski nozīmīgs. Attālums starp valstīm ir negatīvs visos novērtējumos un statistiski nozīmīgs gandrīz visos novērtējumos. Kā jau paredzams, vislielākā absolūtā vērtība tam ir būvniecības nozarē, kur, praktisku iemeslu dēļ, attālums ir ļoti svarīgs faktors. Istanču kvalitātes novērtējums ir pozitīvs visiem novērtējumiem. Tāpat var secināt, ka tajās nozarēs, kur šī novērtējuma absolūtā vērtība ir lielāka, novērtējums būs statistiski nozīmīgs pie mazākas p-vērtības. Būvniecības nozarē istanču kvalitātes novērtējums ir vismazākais, līdz ar to ir arī nozīmīgs tikai 2 no 6 specififikācijām, pietam tikai vienreiz pie p-vērtības 0.01. Interneta lietotāju skaita koeficients tāpat kā kopējā eksporta ir tuvu nullei un statistiski nenozīmīgs arī visās pakalpojumu nozarēs. Vidusskolā uzņemto skaita koeficientam ir līdzīga tendence kā istanču kvalitātes koeficientam, kad tas ir negatīvs visās nozarēs, taču statistiskais nozīmīgums ir vairāk novērtējumiem un ar mazāku p-vērtību tām nozarēm, kurās novērtējuma absolūtā vērtība ir lielāka. Līdz ar to, arī šis koeficients būvniecības nozarē nav statistiski nozīmīgs. Tikai būvniecības, komunikāciju un citu biznesa pakalpojumu IKP koeficienta zīme sakrīt ar kopējo eksportu. Kas varētu liecināt par to, ka finanšu, apdrošināšanas un datoru un informāciju pakalpojumu nozares prasa augstāku valstu attīstības līmeni, lai veiksmīgi eksportētu. Tādēļ šajās valstīs ienākumus līmenis būs augstāks un IKP koeficients lielāks. Kopējās juridiskās izcelsmes koeficienta zīme pārsvarā sakrīt ar kopējo eksportu novērtējumiem. Vienīgi apdrošināšanas jomā tas ir pozitīvs, kādam pēc teorijas tam principā vajadzētu būt. Valodas novērtējumi ir pozitīvi visās nozarēs, izņemot komunikāciju nozari. Vislielākais novērtējums šim rādītājam ir apdrošināšanas nozarē, kas varētu būt izskaidrojams ar nepieciešamo augsto saprašanas līmeni starp klientu un pakalpojuma sniedzēju.

Kopumā no šie iegūtajiem rezultātiem var secināt, ka vislabākie rezultāti tika iegūti ar OLS Vaita šķērsgrizeuma kovariācijas koeficienta metodi, kas ir pretēji gaidītajam. Nav izteiktas nozares, kur iegūtie novērtējumu absolūtas vērtības būtu vislielākais vai būtu visvairāk statistiski nozīmīgo novērtējumu, lai gan citu biznesa pakalpojumu nozarē tie ir nedaudz labāki, taču vissliktākie rezultāti no šā aspekta ir būvniecības nozarē. Eksportētājvalstu IKP, attālums starp valstīm un istanču kvalitāte ir rādītāji, kuriem tika

---

<sup>1</sup> **Kandilov I., Grennes T.,** *The determinants of service exports from Central and Eastern Europe, Economics of transition, Volume 18, 2010*

iegūti vislabākie novērtējumi, savukārt interneta lietotāju skaits ir rādītājs, kura pārliecinoši tika iegūti vissliktākie novērtējumi.

Kopējais pakalpojumu eksports									
Mainīgais	OLS modelis			OLS modelis + <i>cluster</i>			Poizona pseido- maksimālās- ispējamības modelis		
	log(IKP <sup>EKS</sup> )	0.712 0.024 ***	0.732 0.021 ***	0.729 0.021 ***	0.712 0.004 ***	0.732 0.003 ***	0.729 0.004 ***	0.088 0.003 ***	0.089 0.002 ***
log(IKP <sup>IMP</sup> )	0.026 0.780	1.507 0.772 *	1.371 0.773 *	0.026 0.195	1.507 0.364 ***	1.371 0.374 ***	0.026 0.098	0.211 0.102 **	0.206 0.101 **
log(Dist)	- 0.850 0.041 ***	- 0.837 0.112 ***	- 0.751 0.123 ***	- 0.850 0.021 ***	- 0.837 0.036 ***	- 0.751 0.035 ***	- 0.105 0.004 ***	- 0.103 0.015 ***	- 0.088 0.018 ***
LaikZonStar		- 0.025 0.036	- 0.044 0.038		- 0.025 0.009 ***	- 0.044 0.010 **		- 0.003 0.005	- 0.007 0.005
InstKval <sup>RATIO</sup>		4.451 0.499 ***	4.316 0.502 ***		4.451 0.251 ***	4.316 0.268 ***		0.518 0.068 ***	0.511 0.075 ***
InterLiet		- 0.001 0.003	- 0.001 0.003		- 0.001 0.002	- 0.001 0.002		0.000 0.000	0.000 0.000
VskUzņ <sup>RATIO</sup>		- 1.396 0.296 ***	- 1.241 0.305 ***		- 1.396 0.216 ***	- 1.241 0.212 ***		- 0.224 0.047 ***	- 0.207 0.051 ***
IKP1iedz <sup>RATIO</sup>		- 0.419 0.118	- 0.501 0.125 ***		- 0.419 0.037 ***	- 0.501 0.033 ***		- 0.047 0.009 ***	- 0.050 0.009
KopJurIzc			- 0.090 0.139			- 0.090 0.057			- 0.044 0.019 ***
Valodas TK			1.665 0.841 **			1.665 0.150 ***			0.840 0.058
Log pseido- iespējamība							2184. 139	1962. 969	1963. 053
Novērojumu skaits	264	236	236	264	236	236	264	236	236

Būvniecības pakalpojumu eksports									
Mainīgais	OLS modelis			OLS modelis + <i>cluster</i>			Poizona pseido- maksimālās- ispējamības modelis		
	log(IKP <sup>EKS</sup> )	0.895 0.064 ***	0.924 0.069	0.908 0.069 ***	0.8 95 0.0 30	0.924 0.033 ***	0.908 0.030 ***	0.085 0.006 ***	0.087 0.005 ***
log(IKP <sup>IMP</sup> )	- 1.586 2.063	- 1.907 2.543	- 1.729 2.528	- 1.5 86 1.0 74	- 1.907 1.475	- 1.729 1.415	- 0.150 0.198	- 0.181 0.225	- 0.160 0.218
log(Dist)	- 0.875 0.107 ***	- 1.556 0.366 ***	- 1.228 0.401 ***	- 0.8 75 0.0 67	- 1.556 0.230 ***	- 1.228 0.276 ***	- 0.083 0.010 ***	- 0.160 0.048 ***	- 0.122 0.051 **
LaikZonStar		0.191 0.120	0.100 0.126		0.191 0.072 ***	0.100 0.081		0.022 0.015	0.011 0.016
InstKval <sup>RATIO</sup>		2.843 1.671 *	2.730 1.670		2.843 2.190	2.730 2.203 ***		0.214 0.226	0.207 0.228
InterLiet		0.002 0.010	0.001 0.010		0.002 0.007	0.001 0.007		0.000 0.001	0.000 0.001
VskUzņ <sup>RATIO</sup>		- 0.499 0.964	- 0.279 0.987		- 0.499 1.062	- 0.279 1.116		- 0.073 0.088	- 0.049 0.089
IKP1iedz <sup>RATIO</sup>		- 0.364 0.386	- 0.321 0.407		- 0.364 0.392	- 0.321 0.387		- 0.027 0.037	- 0.017 0.042
KopJurIzc			- 1.148 0.452 **			- 1.148 0.340			- 0.150 0.048 ***
Valodas TK			0.626 2.704			0.626 1.130			0.175
Log pseido- iespējamība									2997. 448
Novērojumu skaits	256	228	228	256	228	228	256	228	228

Komunikācijas pakalpojumu eksports									
Mainīgais	OLS modelis			OLS modelis + <i>cluster</i>			Poizona pseido- maksimālās- iespējamības modelis		
log(IKP <sup>EKS</sup> )	0.684 0.038 ***	0.716 0.037 ***	0.716 0.038 ***	0.684 0.022 ***	0.716 0.022 ***	0.716 0.024 ***	0.061 0.004 ***	0.063 0.004 ***	0.063 0.004 ***
log(IKP <sup>IMP</sup> )	3.342 1.216 ***	4.807 1.392 ***	4.857 1.404 ***	3.342 0.285 ***	4.807 0.360 ***	4.857 0.392 ***	0.325 0.118 ***	0.451 0.130 ***	0.468 0.131 ***
log(Dist)	- 1.191 0.064 ***	- 0.944 0.202 ***	- 0.949 0.223 ***	- 1.191 0.037 ***	- 0.944 0.113 ***	- 0.949 0.149 ***	- 0.107 0.005 ***	- 0.082 0.019 ***	- 0.081 0.021 ***
LaikZonStar		- 0.114 0.065 *	- 0.113 0.070		- 0.114 0.035 ***	- 0.113 0.039 ***		- 0.011 0.006 *	- 0.012 0.006 *
InstKval <sup>RATIO</sup>		6.143 0.900 ***	6.186 0.913 ***		6.143 0.693 ***	6.186 0.744 ***		0.545 0.091 ***	0.560 0.096 ***
InterLiet		- 0.002 0.005	- 0.002 0.006		- 0.002 0.001	- 0.002 0.00*		0.000 0.000	0.000 0.000
VskUzņ <sup>RATIO</sup>		- 1.757 0.533 ***	- 1.786 0.554 ***		- 1.757 0.352 ***	- 1.786 0.407 ***		- 0.198 0.062 ***	- 0.205 0.069 ***
IKP1Iedz <sup>RATIO</sup>		- 0.525 0.213 **	- 0.499 0.227 **		- 0.525 0.132 ***	- 0.499 0.111 ***		- 0.048 0.015 ***	- 0.039 0.016 **
KopJurIzc			- 0.047 0.252			- 0.047 0.169			- 0.028 0.024
Valodas TK			- 0.464 1.528			- 0.464 0.817			- 0.137 0.082
Log pseido- iespējamība							3971. 408	3566. 887	3566. 887
Novērojumu skaits	264	236	236	264	236	236	264	236	236

Apdrošināšanas pakalpojumu eksports									
Mainīgais	OLS modelis			OLS modelis + <i>cluster</i>			Poizona pseido- maksimālās- ispējamības modelis		
	log(IKP <sup>EKS</sup> )	0.929 0.032 ***	0.880 0.031 ***	0.875 0.029 ***	0.929 0.020 ***	0.880 0.029 ***	0.875 0.029 ***	0.091 0.003 ***	0.085 0.003 ***
log(IKP <sup>IMP</sup> )	2.777 1.036 ***	4.668 1.183 ***	3.940 1.075 ***	2.777 2.243	4.668 1.761 ***	3.940 1.730 **	0.308 0.119 ***	0.479 0.112 ***	0.416 0.106 ***
log(Dist)	- 0.947 0.055 ***	- 1.107 0.171 ***	- 0.864 0.171 ***	- 0.947 0.042 ***	- 1.107 0.091 ***	- 0.864 0.118 ***	- 0.093 0.006 ***	- 0.111 0.020 ***	- 0.081 0.021 ***
LaikZonStar		0.078 0.056	0.031 0.054		0.078 0.040 **	0.031 0.048		0.009 0.009	0.002 0.006
InstKval <sup>RATIO</sup>		2.292 0.762 ***	1.589 0.696 **		2.292 0.326 ***	1.589 0.393 ***		0.164 0.087 *	0.104 0.083
InterLiet		- 0.003 0.005	- 0.003 0.004		- 0.003 0.002	- 0.003 0.003		0.000 0.000	0.000 0.000
VskUzņ <sup>RATIO</sup>		- 1.696 0.451 ***	- 1.084 0.422 **		- 1.696 0.201 ***	- 1.084 0.195 ***		- 0.195 0.046 ***	- 0.137 0.045 ***
IKP1Iedz <sup>RATIO</sup>		0.485 0.180 ***	0.066 0.173		0.485 0.071 ***	0.066 0.067		0.049 0.015 ***	0.017 0.014
KopJurIzc			0.226 0.195			0.226 0.139			- 0.003 0.021
Valodas TK			7.917 1.163 ***			7.917 0.466 ***			0.583 0.078 ***
Log pseido- iespējamība							3311. 071	2989. 772	2990. 412
Novērojumu skaits	261	233	233		233	233	2 6 1	261	233 233

Finanšu pakalpojumu eksports											
Mainīgais	OLS modelis				OLS modelis + <i>cluster</i>				Poizona pseido- maksimālās- iespējamības modelis		
log(IKP <sup>EKS</sup> )	1.008 0.061 ***	1.017 0.058 ***	1.007 0.059 ***		1.008 0.027 ***	1.017 0.041 ***	1.007 0.038 ***		0.101 0.006 ***	0.100 0.006 ***	0.099 0.006 ***
log(IKP <sup>IMP</sup> )	- 1.293 1.955	- 0.605 2.192	- 0.617 2.200		- 1.293 1.552	- 0.605 1.221	- 0.617 1.171		- 0.119 0.178	- 0.075 0.215	- 0.067 0.207
log(Dist)	- 1.317 0.102 ***	- 0.946 0.316 ***	- 0.782 0.348 **		- 1.317 0.091 ***	- 0.946 0.262 ***	- 0.782 0.349 **		- 0.133 0.010 ***	- 0.090 0.041 **	- 0.065 0.045
LaikZonStar		- 0.124 0.103	- 0.170 0.109			- 0.124 0.074 *	- 0.170 0.093 *			- 0.014 0.014	- 0.022 0.015
InstKval <sup>RATIO</sup>		5.477 1.414 ***	5.436 1.425 ***			5.477 1.780 ***	5.436 1.838 ***			0.529 0.260 **	0.536 0.259 **
InterLiet		0.007 0.008	0.006 0.009			0.007 0.007	0.006 0.008			0.001 0.001	0.001 0.001
VskUzņ <sup>RATIO</sup>		- 1.345 0.835	- 1.239 0.862			- 1.345 0.465 ***	- 1.239 0.396 ***			- 0.175 0.103 *	- 0.165 0.099 *
IKP1iedz <sup>RATIO</sup>		0.071 0.330	0.099 0.351			0.071 0.317	0.099 0.319			0.001 0.033	0.013 0.035
KopJurIzc			- 0.629 0.390				- 0.629 0.291 **				- 0.126 0.043 ***
Valodas TK			0.178 2.337				0.178 1.403				- 0.111 0.124
Log pseido- iespējamība									2998. 076	2697. 425	2698. 286
Novērojumu skaits	255	228	228		255	228	228		255	228	228

Datoru un informācijas pakalpojumu eksports									
Mainīgais	OLS modelis			OLS modelis + <i>cluster</i>			Poizona pseido- maksimālās- ispējamības modelis		
log(IKP <sup>EKS</sup> )	0.979 0.056 ***	0.961 0.053 ***	0.938 0.051 ***	0.979 0.023 ***	0.961 0.028 ***	0.938 0.027 ***	0.091 0.005 ***	0.088 0.004 ***	0.087 0.004 ***
log(IKP <sup>IMP</sup> )	6.029 1.783 ***	7.092 1.961 ***	7.296 1.902 ***	6.029 0.657 ***	7.092 1.071 ***	7.296 0.997 ***	0.618 0.187 ***	0.701 0.195 ***	0.721 0.185 ***
log(Dist)	- 1.226 0.094 ***	- 0.927 0.287 ***	- 0.562 0.305 *	- 1.226 0.060 ***	- 0.927 0.267 ***	- 0.562 0.263 **	- 0.115 0.008 ***	- 0.076 0.034 **	- 0.035 0.036
LaikZonStar		- 0.103 0.092	- 0.203 0.094 **		- 0.103 0.083	- 0.203 0.079 **		- 0.013 0.011	- 0.026 0.011 **
InstKval <sup>RATIO</sup>		6.680 1.260 ***	6.694 1.227 ***		6.680 1.371 ***	6.694 1.268 ***		0.634 0.151 ***	0.637 0.150 ***
InterLiet		0.001 0.008	- 0.001 0.007		0.001 0.005	- 0.001 0.006		0.000 0.001	0.000 0.001
VskUzņ <sup>RATIO</sup>		- 2.293 0.751 ***	- 1.986 0.752 ***		- 2.293 0.797 ***	- 1.986 0.838 **		- 0.251 0.087 ***	- 0.219 0.079 ***
IKP1Iedz <sup>RATIO</sup>		0.024 0.297	0.068 0.306		0.024 0.150	0.068 0.180		- 0.006 0.023	0.005 0.023
KopJurIzc			- 1.443 0.339 ***			- 1.443 0.209 ***			- 0.187 0.038 ***
Valodas TK			0.563 2.057			0.563 0.691			- 0.044 0.103
Log pseido- iespējamība							3485. 623	3154. 294	3156. 265
Novērojumu skaits	257	230	230	257	230	230	257	230	230

Citu biznesa pakalpojumu eksports									
Mainīgais	OLS modelis			OLS modelis + <i>cluster</i>			Poizona pseido- maksimālās- ispējamības modelis		
log(IKP <sup>EKS</sup> )	0.857 0.033 ***	0.853 0.029 ***	0.834 0.027 ***	0.857 0.010 ***	0.853 0.015 ***	0.834 0.015 ***	0.133 0.004 ***	0.129 0.004 ***	0.128 0.004 ***
log(IKP <sup>IMP</sup> )	0.869 1.068	2.054 1.076 *	1.848 1.023 *	0.869 0.415	2.054 0.611 ***	1.848 0.621 ***	0.192 0.172	0.372 0.188 **	0.338 0.173 *
log(Dist)	- 0.823 0.057 ***	- 0.814 0.156 ***	- 0.450 0.163 ***	- 0.823 0.032 ***	- 0.814 0.100 ***	- 0.450 0.103 ***	- 0.127 0.008 ***	- 0.122 0.029 ***	- 0.049 0.033
LaikZonStar		- 0.019 0.051	- 0.109 0.051 **		- 0.019 0.033	- 0.109 0.035 ***		- 0.004 0.010	- 0.025 0.010 **
InstKval <sup>RATIO</sup>		5.427 0.696 ***	5.158 0.665 ***		5.427 0.390 ***	5.158 0.433 ***		0.797 0.141 ***	0.757 0.150 ***
InterLiet		0.000 0.004	0.001 0.004		0.000 0.002	0.001 0.002		0.000 0.001	0.000 0.001
VskUzņ <sup>RATIO</sup>		- 2.119 0.412 ***	- 1.633 0.404 ***		- 2.119 0.397 ***	- 1.633 0.374 ***		- 0.428 0.084 ***	- 0.338 0.071 ***
IKP1iedz <sup>RATIO</sup>		- 0.193 0.165	- 0.353 0.166 **		- 0.193 0.040 ***	- 0.353 0.054 ***		- 0.027 0.019	- 0.039 0.020 **
KopJurIzc			- 0.849 0.184 ***			- 0.849 0.107 ***			- 0.212 0.031 ***
Valodas TK			3.877 1.113 ***			3.877 0.344 ***			0.371 0.100 ***
Log pseido- iespējamība							1338. 435	1205. 594	1207. 073
Novērojumu skaits	264	236	236	264	236	236	264	236	236

Otrajā daļā tiek analizēti rezultāti, kas iegūti izmantojot tās pašas trīs specififikācijas, kas tika izmantotas pirmajā daļā. Taču šoreiz gan kopējam pakalpojumu eksportam, gan arī katrai nozarei individuāli tiek izvēlēti faktori, kurus novērtē. Faktoru izvēle ir atkarīga no tā, vai faktors ir bijis statistiski nozīmīgs pirmajā daļā. Iegūtie rezultāti ir aplūkojami attēlos 4.1.-4.7. Šāds piegājiens atšķirās no Grennesa un Kandilova (*Kandilov I., Grennes T., 2010*) pētījuma\*.

Kopējam eksportam, atkarībā no specififikācijas, tiek noņemti trīs faktori: laika zonas starpība, interneta lietotāju skaits un kopējā juridiskā izcelsme. Precīzāk OLS specififikācijai visi trīs faktori, OLS ar Vaita šķērsgrizeuma kovariācijas koeficienta metodi interneta lietotāju skaits un kopējā juridiskā izcelsme, savukārt Poizona pseido-maksimālās-ispējamības specififikācijai, laika zonas starpība un interneta lietotāju skaits. Eksportētājvalstu IKP un IKP koeficientam novērtējumu absolūtajām vērtībām lielu izmaiņu nav. Importētājvalstu IKP, attāluma starp valstīm, instanču kvalitātes un vidusskolā uzņemto īpatsvara novērtējumiem ir ievērojams pieaugums. Tomēr kopīgas valodas novērtējumam ir absolūtās vērtības samazinājums. Aplūkojot novērtējumu statistisko nozīmīgumu, var redzēt, ka ievērojamu izmaiņu gandrīz nav. Divi importētājvalstu IKP novērtējumi ir kļuvuši statistiski nozīmīgāki pie mazākām p-vērtībām.

#### Kopējā pakalpojumu eksporta novērtējumi

4.1. attēls

Kopējais pakalpojumu eksports			
Mainīgais	OLS modelis	OLS modelis + cluster	Poizona pseido-maksimālās-ispējamības modelis
$\log(\text{IKP}^{\text{EKs}})$	0.725 0.020***	0.730 0.003***	0.088 0.002***
$\log(\text{IKP}^{\text{DIP}})$	1.500 0.630**	1.454 0.264***	0.230 0.089***
$\log(\text{Dist})$	-0.887 0.036***	-0.787 0.049***	-0.110 0.004***
LaikZonStar		-0.034 0.013***	
$\text{InstKval}^{\text{RATIO}}$	4.392 0.411***	4.375 0.169***	0.527 0.055***
InterLiet			
$\text{VskUzn}^{\text{RATIO}}$	-1.327 0.292***	-1.259 0.190***	-0.224 0.046***
$\text{IKP1Iedz}^{\text{RATIO}}$	-0.506 0.114***	-0.490 0.028***	-0.048 0.009***
KopJurIzc			-0.034 0.017**
Valodas TK	1.449 0.805*	1.540 0.200***	
Log pseido-ispējamība			1963.021
Novērojumu skaits	236	236	236

Ņemot vērā, ka pirmajā daļā būvniecības nozarei tika iegūti vissliktākie rezultāti, faktors skaits, kas paliek šajā daļā ir vismazākais. Eksportētājvalstu IKP un attālums starp valstīm ir kopīgs visām specifikācijām. Kopīgā juridiskā izcelsme ir OLS un Poizona pseido-maksimālās-ispējamības specifikācijām, savukārt instanču kvalitāte ir tikai OLS ar Vaita šķērsgrizeuma kovariācijas koeficienta metodi. Ņemot vērā mazo faktoru skaitu, nav pārsteigums, ka visiem novērojumiem, izņemot OLS juridisko izcelsmi, novērtējuma absolūtā vērtība samazinās. Novērtējumu statistiskais nozīmīgums būtiski nemainās, vienīgi diviem p-vērtība ir samazinājusies.

#### Būvniecības pakalpojumu eksporta novērtējumi

4.2. attēls

Būvniecības pakalpojumu eksports			
Mainīgais	OLS modelis	OLS modelis + cluster	Poizona pseido-maksimālās-ispējamības modelis
$\log(\text{IKP}^{\text{EKS}})$	0.857	0.860	0.082
	0.064***	0.033***	0.006***
$\log(\text{IKP}^{\text{IMP}})$			
$\log(\text{Dist})$	-0.808	-0.848	-0.078
	0.108***	0.063***	0.009***
LaikZonStar			
$\text{InstKval}^{\text{RATIO}}$		2.818	
		0.411***	
InterLiet			
$\text{VskUzn}^{\text{RATIO}}$			
$\text{IKP1Iedz}^{\text{RATIO}}$			
KopJurIzc	-1.278		-0.148
	0.403***		0.044***
Valodas TK			
Log pseido-ispējamība			3408.505
Novērojumu skaits	256	256	256

Komunikāciju nozarei kopīgi ir visi trīs primārie gravitācijas modeļa faktori, instanču kvalitāte, vidusskolā uzņemto skaits, kā arī IKP koeficients. OLS ar Vaita šķērsgriezuma kovariācijas koeficienta metodi ir interneta lietotāju skaits, kurš pie p-vērtības 0.10, vienīgo reizi pirmajā daļā bija statistiski nozīmīgs, kā arī laika zonas starpība, kas ir arī Poizona pseido-maksimālās-ispējamības specifikācijai. IKP koeficienta rādītājam ir vērojams absolūtas vērtības pieaugums visām specifikācijām. Pārējiem faktoriem, izņemot importētājvalstu IKP un instanču kvalitāti, vērojams 1 vai 2 novērtējumu absolūtas vērtības samazinājums. Savukārt importētājvalstu IKP un instanču kvalitātes samazinājums ir visos 3 novērtējumos. Statistiskā nozīmīguma ziņā būtisku izmaiņu nav, vienīgi interneta lietotāju skaitam vairs nav statistiski nozīmīgs novērtējums pat pie p-vērtības 0.10.

#### Komunikācijas pakalpojumu eksporta novērtējumi

4.3. attēls

Komunikācijas pakalpojumu eksports			
Mainīgais	OLS modelis	OLS modelis + cluster	Poizona pseido-maksimālās-ispējamības modelis
$\log(\text{IKP}^{\text{EKS}})$	0.700 0.035***	0.716 0.022***	0.063 0.004***
$\log(\text{IKP}^{\text{DĀR}})$	4.700 1.150***	4.807 0.360***	0.452 0.117***
$\log(\text{Dist})$	-1.272 0.062***	-0.944 0.113***	-0.082 0.019***
LaikZonStar		-0.114 0.035***	-0.011 0.006*
$\text{InstKval}^{\text{RATIO}}$	6.020 0.750***	6.143 0.693***	0.545 0.082***
InterLiet		-0.002 0.001	
$\text{VskUzn}^{\text{RATIO}}$	-2.007 0.517***	-1.757 0.352***	-0.198 0.058***
$\text{IKP1Iedz}^{\text{RATIO}}$	-0.623 0.197***	-0.525 0.132***	-0.048 0.014***
KopJurIzc			
Valodas TK			
Log pseido-iespējamība			3566.787
Novērojumu skaits	236	236	236

Tāpat kā komunikāciju nozarei, apdrošināšanas pakalpojumu nozarei kopīgi faktori ir visi trīs primārā gravitācijas modeļa rādītāji. Arī vidusskolā uzņemto skaits un kopīgā valoda ir visām trim specifiskajām. Instanču kvalitāte ir abām OLS specifiskajām. Arī apdrošināšanas nozarei IKP koeficienta novērtējumu absolūtās vērtības pieaug izmantojot visas trīs specifiskās, taču atšķirībā no komunikāciju nozares, arī instanču kvalitātes un kopīgo valodu rādītāju absolūtā vērtības pieaug visām specifiskajām. Savukārt attāluma un vidusskolās uzņemto rādītājiem ir vērojama pretēja koeficientu izmaiņa. Jāmin, ka tieši vidusskolā uzņemto rādītājs ir tas, kuram mainās koeficienta zīme, no negatīvas uz pozitīvu, kā arī pazūd statistiskais nozīmīgums, lai gan iepriekš tas bija pat pie p-vērtības 0.01.

#### Apdrošināšanas pakalpojumu eksporta novērtējumi

4.4. attēls

Apdrošināšanas pakalpojumu eksports			
Mainīgais	OLS modelis	OLS modelis + cluster	Poizona pseido-maksimālās-iespējamības modelis
$\log(\text{IKP}^{\text{EKS}})$	0.875 0.027***	0.875 0.023***	0.087 0.003***
$\log(\text{IKP}^{\text{IMP}})$	4.398 0.875***	4.398 2.109**	0.435 0.114***
$\log(\text{Dist})$	-0.771 0.049***	-0.771 0.042***	-0.074 0.005***
LaikZonStar			
$\text{InstKval}^{\text{RATIO}}$	2.151 0.457***	2.151 0.292***	
InterLiet			
$\text{VskUzn}^{\text{RATIO}}$	-0.807 0.376**	-0.807 0.256***	0.009 0.032
$\text{IKP}^{\text{Iedz}^{\text{RATIO}}}$			
KopJurIzc			
Valodas TK	8.340 1.057***	8.340 0.396***	0.763192 0.061***
Log pseido-iespējamība			2989.946
Novērojumu skaits	233	233	233

Finanšu pakalpojumu nozarei ir visām specifikācijām kopīgie faktori ir eksportētājvalstu IKP un instanču kvalitāte. OLS specifikācijām kopīgs ir attālums starp valstīm, savukārt OLS ar Vaita šķērsgrizeuma kovariācijas koeficienta metodi un Poizona pseido-maksimālās-ispējamības specifikācijai kopīgi ir vidusskolā uzņemto rādītājs un juridiskā izcelsme. Eksportētāju IKP ir vērojams samazinājums visu specifikāciju absolūtajām vērtībām, savukārt attāluma un instanču kvalitātes visu specifikāciju vērtībām ir vērojams pieaugums. Novērtējumu statistiskajā nozīmīgumā būtisku izmaiņu nav.

#### Finanšu pakalpojumu eksporta novērtējumi

4.5. attēls

Finanšu pakalpojumu eksports			
Mainīgais	OLS modelis	OLS modelis + cluster	Poizona pseido-maksimālās-ispējamības modelis
$\log(\text{IKP}^{\text{EK3}})$	0.961 0.052***	0.987 0.028***	0.088 0.007***
$\log(\text{IKP}^{\text{DGP}})$			
$\log(\text{Dist})$	-1.250 0.088***	-1.302 0.085***	
LaikZonStar			
$\text{InstKval}^{\text{RATIO}}$	5.992 0.640***	6.264 0.839***	0.697 0.159***
InterLiet			
$\text{VskUzn}^{\text{RATIO}}$		-1.269 0.288***	-0.092 0.115
$\text{IKP}^{\text{Iedz}^{\text{RATIO}}}$			
KopJurIzc		-0.480 0.255*	-0.169 0.060***
Valodas TK			
Log pseido-iespējamība			2681.583
Novērojumu skaits	255	228	228

Datoru un informācijas pakalpojumu sektorā kopīgie faktori visām trijām nozarēm ir trīs primārie rādītāji, laika zonas starpība, instanču kvalitāte, vidusskolā uzņemto skaits un juridiskā izcelsme. Abām OLS specifikācijām kopīgs ir arī attāluma rādītājs. Attālums, instanču kvalitāte un eksportētājvalstu IKP rādītāji ir tie, kam visu specifikāciju novērtējumu absolūtas vērtības ir pieaugušas. Jāmin tas, ka ir rādītāji, kuriem OLS specifikāciju izmaiņa ir pretēja ar Poizona pseido-maksimālās-iespējamības specifikācijas izmaiņu. Piemēram, importētājvalstu IKP, kopējās juridiskās izcelsmes un laika zonas starpības novērtējumi samazinās OLS specifikācijām, savukārt palielinās Poizona pseido-maksimālās-iespējamības specifikācijai. Savukārt vidusskolā uzņemto rādītājam ir vērojams pretējs process. Novērtējumu statistiskajā nozīmīgumā būtisku izmaiņu nav.

#### Datoru un informācijas pakalpojumu eksporta novērtējumi

4.6. attēls

Datoru un informācijas pakalpojumu eksports			
Mainīgais	OLS modelis	OLS modelis + cluster	Poizona pseido-maksimālās-iespējamības modelis
$\log(\text{IKP}^{\text{EKS}})$	0.943 0.049***	0.943 0.029***	0.088 0.004***
$\log(\text{IKP}^{\text{IMP}})$	7.177 1.57***	7.177 0.659***	0.728 0.159***
$\log(\text{Dist})$	-0.590 0.260**	-0.590 0.294**	
LaikZonStar	-0.199 0.084**	-0.199 0.089**	-0.037 0.002***
$\text{InstKval}^{\text{RATIO}}$	6.796 0.768***	6.796 0.550***	0.675 0.080***
InterLiet			
$\text{VskUzp}^{\text{RATIO}}$	-2.008 0.683***	-2.008 0.639***	-0.184 0.067***
$\text{IKPIledz}^{\text{RATIO}}$			
KopJurizc	-1.420 0.331***	-1.420 0.212***	-0.202 0.039***
Valodas TK			
Log pseido-iespējamība			3156.139
Novērojumu skaits	230	230	230

Visbeidzot citu biznesa pakalpojumu nozarē, visi faktori, izņemot interneta lietotāju skaitu un attālumu ir kopīgi trijām nozarēm. Interneta lietotāju skaits nav faktors nevienai specifiskajai, savukārt attāluma rādītājs ir kopīgs OLS specifiskajām. Visās specifiskajās novērtējumu absolūtais pieaugums vērojams importētājvalstu IKP, instanču kvalitātes un attālums rādītājos. Savukārt samazinājums ir vidusskolā uzņemto skaita un IKP koeficienta rādītājos.

#### Citu biznesa pakalpojumu eksporta novērtējumi

4.7. attēls

Citu biznesa pakalpojumu eksports			
Mainīgais	OLS modelis	OLS modelis + cluster	Poizona pseido-maksimālās-iespējamības modelis
$\log(\text{IKP}^{\text{EKS}})$	0.832	0.832	0.129
	0.027***	0.014	0.004***
$\log(\text{IKP}^{\text{IMP}})$	2.042	2.042	0.383
	0.838**	0.471	0.143***
$\log(\text{Dist})$	-0.471	-0.471	
	0.150***	0.074	
LaikZonStar	-0.103	-0.103	-0.039
	0.047**	0.025	0.002***
InstKval <sup>RATIO</sup>	5.284	5.284	0.785
	0.546***	0.322	0.122***
InterLiet			
VskUzn <sup>RATIO</sup>	-1.616	-1.616	-0.291
	0.400***	0.376	0.070***
IKP1Iedr <sup>RATIO</sup>	-0.331	-0.331	-0.024
	0.152**	0.059	0.021
KopJurizc	-0.852	-0.852	-0.237
	0.183***	0.105	0.030***
Valodas TK	3.810	3.810	0.457505
	1.092***	0.300	0.080***
Log pseido-iespējamība			1206.907
Novērojumu skaits	236	236	236

Trešajā daļā tiek analizēti kopējā pakalpojumu eksporta un nozaru eksporta iegūtie rezultāti, izmantojot specifikāciju, kas sevī ietver fiksēto šķērsgriezuma efektu. Šajā gadījumā par pamatu izmanto OLS specifikāciju, gan ar Vaita šķērsgrizeuma kovariācijas koeficienta metodi, bet tā. Poizona pseido-maksimālās-ispējamības specifikācijai nav iespējams ar programmas EViews palīdzību uzstādīt fiksēto efektu, kas ir iemesls, tam kādēļ šī specifikācija trešajā daļā netiek aplūkota. Tāpat, lai varētu veikt modeļu novērtēšanu, ir nepieciešams izņemt tos faktorus, kas nemainās laikā. Šie rādītāji ir laika zonas starpība, kopīgā valoda, kopīgā juridiskā izcelsme, kā arī, vissvarīgākais no izņemtajiem faktoriem, attālums starp valstīm. Iegūtie rezultāti attēloti tabulās 4.8.-4.14.

Analizējot kopējo pakalpojumu eksportu, ir redzamas būtiskas izmaiņas gan novērtējumu absolūtajās vērtībās, gan nozīmīgumā, gan arī zīmēs, kas nebija raksturīgs otrajai daļai. Istanču kvalitātes un vidusskolā uzņemto skaita rādītājiem ir samainījušās zīmes, salīdzinot ar pirmo daļu. Tagad instanču kvalitātei ir negatīva zīme, savukārt vidusskolā uzņemto skaitam pozitīva zīme. Novērtējot absolūtās vērtības, importētājvalstu IKP un interneta lietotāju skaita rādītāji ir vienīgie, kam absolūtā vērtība nav būtiski kritusies. Savukārt, aplūkojot statistisko nozīmīgumu, instanču kvalitāte un vidusskolā uzņemto skaits ir zaudējuši savu nozīmīgumu, bet pārsteidzošā kārtā interneta lietotāju skaits rādītājs ir statistiski nozīmīgs.

Aplūkojot pakalpojuma sektorus, būvniecības un finanšu sektoros visi faktori zaudē savu statistisko nozīmīgumu, kā arī nevienā no iegūtajiem rezultātiem nav nozares, kurai būtu vairāk par 4 statistiski nozīmīgiem faktoriem. Pietam datoru un informācijas pakalpojumu sektorā tikai viens no 4 novērtējumiem ir statistiski nozīmīgs pie p-vērtības 0.01. Izvērtējot koeficientu zīmes, tikai finanšu un citu biznesa sektoru instanču kvalitātēs rādītājs paliek pozitīvs. To varētu izskaidrot ar to, ka šajās nozarēs instanču kvalitāte ir tik svarīgs faktors, ka pat pielietojot varbūt ne to atbilstošāko specifikāciju un faktoru daudzumu, nevar izmainīt rādītāja ietekmes virzienu. Tāpat kā kopējā pakalpojumu eksporta iegūtajos rezultātos, vidusskolā iestājušos un IKP koeficienta zīme maina virzienu.

Kopumā jāsecina, ka šī specifikācija nedeva vēlamos rezultātus. Iespējams, ka tiktu iegūti citi rezultāti, ja būtu iespējams Poizona pseido-maksimālās-ispējamības modeli ar fiksētiem efektiem.

**Kopējā pakalpojumu eksporta novērtējumi**

4.8. tabula

Kopējais pakalpojumu eksports		
Mainīgais	OLS modelis + FE	OLS modelis + FE + cluster
log(IKP <sup>EKS</sup> )	0.500	0.500
	0.125***	0.155***
log(IKP <sup>IMP</sup> )	1.947	1.947
	0.454***	0.373***
InstKval <sup>RATIO</sup>	-0.415	-0.415
	0.169	0.760**
InterLiet	-0.005	-0.005
	0.002***	0.002***
VskUzņ <sup>RATIO</sup>	1.097	1.097
	1.215	0.363
IKP1Iedz <sup>RATIO</sup>	-0.052	-0.052
	0.385***	0.128***
Novērojumu skaits	236	236

**Būvniecības pakalpojumu eksporta novērtējumi**

4.9. tabula

Mainīgais	Būvniecības pakalpojumu eksports	
	OLS modelis + FE	OLS modelis + FE + cluster
log(IKP <sup>EKS</sup> )	0.948	0.948
	0.890	0.797
log(IKP <sup>IMP</sup> )	-1.444	-1.444
	3.262	1.817
InstKval <sup>RATIO</sup>	-10.631	-10.631
	8.973	8.908
InterLiet	-0.014	-0.014
	0.016	0.012
VskUzņ <sup>RATIO</sup>	0.756	0.756
	2.743	2.208
IKP1Iedz <sup>RATIO</sup>	0.277	0.277
	1.230	0.880
Novērojumu skaits	228	228

**Komunikācijas pakalpojumu eksporta novērtējumi**

4.10. tabula

Mainīgais	Komunikācijas pakalpojumu eksports	
	OLS modelis + FE	OLS modelis + FE + cluster
log(IKP <sup>EKS</sup> )	1.504	1.504
	0.317***	0.307***
log(IKP <sup>IMP</sup> )	-0.549	-0.549
	1.153	1.050
InstKval <sup>RATIO</sup>	-8.463	-8.463
	3.085***	5.001*
InterLiet	0.007	0.007
	0.006	0.005
VskUzņ <sup>RATIO</sup>	-1.535	-1.535
	0.978	1.552
IKP1iedz <sup>RATIO</sup>	-0.058	-0.058
	0.429	0.292
Novērojumu skaits	236	236

**Aprošināšanas pakalpojumu eksporta novērtējumi**

4.11. tabula

Mainīgais	Aprošināšanas pakalpojumu eksports	
	OLS modelis + FE	OLS modelis + FE + cluster
log(IKP <sup>EKS</sup> )	0.665	0.665
	0.379*	0.482
log(IKP <sup>IMP</sup> )	5.964	5.964
	1.378***	1.743***
InstKval <sup>RATIO</sup>	-3.142	-3.142
	3.684	1.908
InterLiet	-0.006	-0.006
	0.007	0.010
VskUzņ <sup>RATIO</sup>	-0.662	-0.662
	1.166	0.990
IKP1iedz <sup>RATIO</sup>	-0.605	-0.605
	0.512	0.390
Novērojumu skaits	233	233

**Finanšu pakalpojumu eksporta novērtējumi**

4.12. tabula

Mainīgais	Finanšu pakalpojumu eksports	
	OLS modelis + FE	OLS modelis + FE + cluster
log(IKP <sup>EKS</sup> )	0.884	0.884
	0.825	1.103
log(IKP <sup>IMP</sup> )	-0.755	-0.755
	2.890	3.686
InstKval <sup>RATIO</sup>	5.542	5.542
	8.007	5.218
InterLiet	0.013	0.013
	0.015	0.013
VskUzņ <sup>RATIO</sup>	-0.176	-0.176
	2.602	2.080
IKPIiedz <sup>RATIO</sup>	-1.316	-1.316
	1.076	0.756
Novērojumu skaits	228	228

**Datoru un informācijas pakalpojumu eksporta novērtējumi**

4.13. tabula

Mainīgais	Datoru un informācijas pakalpojumu eksports	
	OLS modelis + FE	OLS modelis + FE + cluster
log(IKP <sup>EKS</sup> )	1.558	1.558
	0.554***	0.796*
log(IKP <sup>IMP</sup> )	3.347	3.347
	1.926*	0.698***
InstKval <sup>RATIO</sup>	-5.045	-5.045
	5.167	2.357**
InterLiet	0.018	0.018
	0.010*	0.008**
VskUzņ <sup>RATIO</sup>	-1.467	-1.467
	1.756	1.808
IKPIiedz <sup>RATIO</sup>	-0.644	-0.644
	0.728	0.702
Novērojumu skaits	230	230

Citu biznesa pakalpojumu eksporta novērtējumi

4.14. tabula

Mainīgais	Citu biznesa pakalpojumu eksports	
	OLS modelis + FE	OLS modelis + FE + cluster
log(IKP <sup>EKS</sup> )	0.118	0.118
	0.247	0.184
log(IKP <sup>IMP</sup> )	3.286	3.286
	0.898***	0.962***
InstKval <sup>RATIO</sup>	1.514	1.514
	2.402	1.873
InterLiet	-0.002	-0.002
	0.005	0.004
VskUzn <sup>RATIO</sup>	1.476	1.476
	0.761*	0.373***
IKP1iedz <sup>RATIO</sup>	-0.016	-0.016
	0.334	0.156
Novērojumu skaits	236	236

## SECINĀJUMI UN PRIEKŠLIKUMI

Secinājumi:

1. Gravitācijas modelim pievienotu faktoru izvēles pareizību pierāda tas, ka attāluma līdz valstij rādītāja vērtība samazinās, pievienojot jaunus faktorus.
2. Pretēji gaidītajam OLS specifikācija dod labākus rezultātus nekā Poizona modelis, kuram teorētiski ir mazāk trūkumu.
3. Fiksēto efektu ieviešana modelim nedod vēlamos rezultātos, mainot vairāku faktoru zīmes un samazinot statistisko nozīmīgumu.
4. Statistiski nesvarīgo faktoru izņemšana kopumā nedz uzlabo, nedz arī pasliktina iegūtos rezultātus.
5. Par kopējo eksportu iegūtie rezultāti atšķiras no pakalpojumu nozaru rezultātiem, pierādot faktu, ka, aplūkojot pakalpojumu eksportu, ir nepieciešams analizēt katru no nozarēm individuāli.
6. Būvniecības nozarē iegūtie rezultāti no koeficientu absolūta lieluma un statistiskā nozīmīguma aspekta ir vissliktākie, savukārt citu biznesa pakalpojumu sektorā šie rezultāti ir vislabākie.
7. Interneta lietotāju skaita novērtējumi lielākoties ir statistiski nesvarīgi un to vērtības ir tuvu nullei.
8. Eiropas Savienības valstu eksports uz citām Eiropas Savienības valstīm, aplūkotajā periodā ir pieaudzis, salīdzinot ar 2002.-2004. gadu, kas norāda uz ciešākām ekonomiskajām saiknēm.
9. Tādas valstis, kā Norvēģija, ASV un Šveice ir starp lielākajiem eksportētājiem visās aplūkotajās nozarēs, savukārt Krievija starp lielākajiem eksportētājiem nav tikai datoru un informācijas nozarē. Tas norāda uz ciešajā ekonomikas saiknē starp Rietumeiropu un šīm valstīm.
10. Ja neskaita būvniecības un citu biznesa pakalpojumu nozares, nevienā citā nozarē starp vadošajām eksportētājvalstīm nav vairāk par vienu Āzijas valsti. Kas pierāda attāluma, kā faktora, svarīgumu, ņemot vērā tādu valstu, kā Ķīnas, Japānas un Indijas ekonomiku lielumu.
11. Brazīlija nav starp vadošajām eksportētājvalstīm nevienā no apskatītajām nozarēm, neskatoties uz to, ka tā skaitās viena no lielajām pasaules ekonomiskām.

#### Priekšlikumi:

1. Ņemot vērā iegūtos rezultātus, Eiropas valstīm ir priekšrocības pār lielajām lētā darbaspēka ekonomikām tajās nozarēs, kur attālumam līdz valstij ir vislielākā pozitīvā ietekme - būvniecībā, kā arī datoru un informācijas pakalpojumu nozarē, kur lielāka pozitīvā ietekme ir instanču kvalitāte.
2. Lielajām Āzijas un Dienvidamerikas ekonomikām ir priekšrocība pār Eiropas valstīm tajās nozarēs, kur vidusskolā uzņemto skaita un IKP koeficienta rādītājiem ir vislielākās negatīvās vērtības, kas šajā gadījumā ir komunikāciju nozarei.
3. Iegūtie rezultāti par eksportu daudzumu un īpatsvaru pierāda, ka jaunajām ES dalībvalstīm ir nākusi par labu iestāšanās ES. Līdz ar to būtu jāveido vēl ciešākas ekonomiskās attiecības ar „vecajām” ES valstīm. To varētu darīt, palielinot eksporta tirgus īpatsvara lielumu uz ES.

## IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI

Statistikas datu avoti:

1. *Eurostat*, pieejams:  
[http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=bop\\_its\\_det&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=bop_its_det&lang=en);
2. Geobytes, pieejams: <http://www.geobytes.com/citydistancetool/>;
3. Timeanddate, pieejams:  
<https://www.timeanddate.com/worldclock/custom.html?sort=1&low=c>;
4. *Worldbank*, pieejams: <http://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.P2>;
5. *Worldbank*, pieejams: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD>;
6. *Worldbank*, pieejams: <http://data.worldbank.org/indicator/SE.SEC.ENRR/countries>.
7. *Worldbank*, pieejams:  
<http://databank.worldbank.org/data/views/reports/tableview.aspx>;

Zinātniskie raksti un publikācijas:

1. **Botrič V.**, *Determinants of Intra-industry Trade between Western Balkans and EU-15: Evidence from Bilateral Data*, International Journal of Economic Sciences and Applied Research 6 (2): 7-23, 2013;
2. **Eickelpasch A., Vogel A.** *Determinants of the export behaviour of German business services companies*, The Service Industries Journal Vol. 31, No. 4, March 2011, 513–526;
3. **Grünfeld L., Moxnes A.**, *The Intangible Globalization: Explaining the Patterns of International Trade in Services*, Norwegian Institute of International Affairs, Oslo, 2003;
4. **Halevi N.**, *Export Shares and Relative Export Affinities of Goods and Services of European OECD Countries, 2007*, Global Economy Journal 2015; 15(1): 133–153;
5. **Head K., Mayer T., Ries R.**, *How remote is the offshoring threat?* European Economic Review, 53, pp. 429–444, 2009
6. **Hoekman, B., C. A. P. Braga**, *Trade in Services, the GATS and Asia*, Asia-Pacific Economic Review, 2 (1996) 5-20

7. **IMF**, *International Financial Statistics Yearbook* Washington, D. C: International Monetary Fund, 1999
8. **Kandilov I., Grennes T.**, *The determinants of service exports from Central and Eastern Europe*, Economics of transition, Volume 18, 2010;
9. **Kierzkowski H.**, *Intra-Industry Trade in Transportation Services*, P. K. M. Tharakan and J. Kol, *Intra-Industry Trade: Theory, Evidence and Extensions*, London: Macmillan, 1989, pp. 92-10
10. **Kimura F.**, *Economic Analysis on Japan-Korea, FTA: Services Trade*, 2003;
11. **La Porta. R., Lopez de Silanes F., Shleifer A., Vishny R.**, *The quality of government*, NBER working paper nr. 6227, 1998, pp. 58-61;
12. **Lee H., Lloyed P.**, *Intra-Industry Trade in Services*, London: Palgrave Macmillan., 2002
13. **Leitao N. C.**, *Intra-Industry Trade in Tourism Services*, Theoretical and Applied Economics Volume XVIII (2011), No. 6(559), pp. 55-62
14. **Melitz J.**, *Language and foreign trade*, University of strathclyde, 2004, pp. 38-41;
15. **Mirza D., Nicoletti G.**, *What Is So Special about Trade in Services?*, Research Paper 2004/02., Leverhulme Centre for Research on Globalisation and Economic Policy, Nottingham, 2004;
16. **OECD**, *OECD Statistics on International Trade in Services, Detailed Tables by Partner Country 1999-2001*, Paris: OECD, 2002
17. **Pöyhönen P.**, *A Tentative Model for the Volume of Trade between Countries*, *Weltwirtschaftliches Archiv/Review of World Economics*, 1963;
18. **Santos Silva J., Tenreyro S.**, *The log of gravity. The Review of Economics and Statistic*, November 2006, 88(4): 641–658, 2006;
19. **Sichtmann C., Selasinsky M.**, *Exporting Services Successfully: Antecedents and Performance Implications of Customer Relationships*, *Journal of International Marketing*, Vol. 18, No. 1, 2010, pp. 86–108;
20. **Stein E., Daude C.**, *Longitude matters: Time zones and the location of foreign direct investment*, *Journal of International Economics*, 71, pp. 96–112; 2007
21. **Tang L.**, *Intra-Industry Trade in Services: A case Study of the International Telephone Industry*, Drexel University, mimeo, 1999
22. **Tinbergen J.**, *Shaping the World Economy—Suggestions for an International Economic Policy*, New York: The Twentieth Century Fund, 1962;

23. **V. N. Lu., Quester P.,** Medlin C., Scholz B., *Determinants of export success in professional business services: a qualitative study*, *The Service Industries Journal* Vol. 32, No. 10, August 2012, 1637–1652

Bakalaura darbs „Pakalpojumu eksportu ietekmējošie faktori” izstrādāts LU Ekonomikas un vadības fakultātē.

Ar savu parakstu apliecinu, ka pētījums veikts patstāvīgi, izmantoti tikai tajā norādītie informācijas avoti un iesniegtā darba elektroniskā kopija atbilst izdrukai.

Autors: Igors Ushopovs

Rekomendēju/nerekomendēju darbu aizstāvēšanai

Vadītāja: M. mat., lektore Rita Freimane

Recenzents: Dr mat., profesore Māra Gulbe

Darbs iesniegts Akadēmisko studiju programmu dekanātā

Dekāna pilnvarotā persona: studiju metodiķe Zanda Nilendere

Darbs aizstāvēts bakalaura gala pārbaudījuma komisijas sēdē

Komisijas sekretāre: M. mat., lektore Rita Freimane