

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS
KIEKYBINIŲ METODŲ IR MODELIAVIMO KATEDRA

Mantas Vilniškis

Ekonominės analizės magistro programa

MAGISTRO DARBAS

EUROINTEGRACIJOS SUKELTAS PREKYBOS IR GAMYBOS
STRUKTŪRINIŲ POKYČIŲ POVEIKIS CENTRINĖS IR RYTŲ EUROPOS
EKONOMIKOMS

EFFECTS OF STRUCTURAL CHANGES CAUSED BY
EUROINTEGRATION IN INTERNATIONAL TRADE AND PRODUCTION
OF CENTRAL AND EASTERN EUROPEAN COUNTRIES

Leidžiama ginti _____
(parašas)

Katedros vedėjas **Dr. A. Bartkus**

Magistrantas _____
(parašas)

Darbo vadovas _____
(parašas)

Docentas **Dr. A. Bartkus**

Darbo įteikimo data:
Registracijos Nr.

Vilnius, 2020

TURINYS

LENTELIŲ IR PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS	3
SANTRUMPŲ SĄRAŠAS	4
ĮVADAS	5
1. EKSPORTO IR EKONOMIKOS RYŠYS BEI JO MODELIAVIMAS LITERATŪROJE	8
1.1. Užsienio prekyba ir jos reikšmė	8
1.2. Eksportas ir ekonomikos augimas	12
1.3. Prekybos partnerių svarba ekonominiam augimui	20
2. EUROINTEGRACIJA IR NARYSTĖS ES POVEIKIS UŽSIENIO PREKYBAI	25
2.1. Narystė ES, integracija ir pokyčiai šalių narių ekonomikose	25
2.2. Konvergencija tarp ES šalių narių	32
3. RYŠIO TARP BVP IR EKSPORTO MODELIAVIMO METODOLOGIJA	35
3.1. Duomenų ir jų šaltinių aprašymas bei motyvacija dėl jų pasirinkimo	36
3.2. Kintamųjų ekonometrinių savybių tyrimo eiga	38
3.3. Kointegruotumas, VAR ir VECM modelių teoriniai aspektai ir ELA, ALE hipotezės	40
3.4. Enders-Granger testinių TAR ir M-TAR lygčių sudarymo metodika	43
3.5. ADL modelio teorinis pagrindas bei jo sudarymo procesas	45
3.6. Eksporto rinkos dalys – rodiklis šalies užsienio prekybos konkurencingumui vertinti	45
3.7. „Kaininis konkurencingumas“ bei realaus efektyvaus valiutos kurso pakoreguoto pagal kainos ir kaštų indeksus apskaičiavimas	46
3.8. Nekaininiai veiksniai lemiantys eksporto konkurencingumą	48
4. TYRIMO REZULTATAI IR JŲ ANALIZĖ	51
4.1. Eksporto ir BVP kintamųjų ekonometrinės savybės ir pusiausvyros tarp jų vertinimas	51
4.2. ALE ir ELA hipotezių tyrimas	57
4.3. Eksporto ir ekonominio augimo ryšys ilguoju laikotarpiu atsižvelgiant į skirtingų režimų tarp kintamųjų egzistavimą	62
4.4. Narystės ES poveikis ryšiui tarp eksporto ir ekonominio augimo	65
4.5. Eksporto konkurencingumo vertinimas	67
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI	77
LITERATŪROS SĄRAŠAS	82
SANTRAUKA	93
SUMMARY	95
PRIEDAI	97

LENTELIŲ IR PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Tyrime naudojami kintamieji ir jų trumpiniai	38
2 lentelė. Kaininio ir nekaininio konkurencingumo apibrėžimas.....	49
3 lentelė. Struktūriniai lūžiai kintamųjų dinamikoje	54
4 lentelė. BVP augimo tempas nagrinėjamose šalyse	55
5 lentelė. Prekių eksporto į ES nepriklausančias šalis augimas nagrinėjamose šalyse	56
6 lentelė. Prekių eksporto į ES šalis augimas nagrinėjamose šalyse	56
7 lentelė. Viso prekių eksporto augimas nagrinėjamose šalyse	57
8 lentelė. Eksporto lemiamo augimo hipotezės rezultatai	58
9 lentelė. Augimo lemiamo eksporto hipotezės rezultatai.....	59
10 lentelė. ADL modelių su skirtingais režimais įverčiai	65
11 lentelė. ADL modelių su narystės ES fiktyviu kintamuoju įverčiai.....	67
1 paveikslas. Granger priežastingumo testavimo eigos diagrama	41
2 paveikslas. Modeliuojamų kintamųjų dinamika (logaritminėje formoje)	52
3 paveikslas. Pusiausvyros kintamųjų dinamika	53
4 paveikslas. Prekių eksporto rinkos dalių dinamika skirtingose rinkose	68
5 paveikslas. REER pakoreguoto pagal infliaciją bei vienetinius darbo kaštus ekonomikoje	69
6 paveikslas. REER pakoreguoto pagal skirtingus kainos ir kaštų kintamuosius dinamika.	70
7a paveikslas. Užsienio prekybos prekėmis struktūra pagal konkurencingumo grupes Lietuvoje ...	73
7b paveikslas. Užsienio prekybos struktūra pagal konkurencingumo grupes Latvijoje.....	74
8a paveikslas. Užsienio prekybos augimo veiksniai pagal konkurencingumo grupes Lietuvoje.....	75
8b paveikslas. Užsienio prekybos augimo veiksniai pagal konkurencingumo grupes Latvijoje	76

SANTRUMPŲ SĄRAŠAS

ADF – išplėstinis Dickey-Fuller testas
ADL – autoregresinis paskirstyto vėlavimo modelis
AIC – Akaike informacinis kriterijus
ALE – augimo lemiamas eksportas
AR – autoregresinis modelis
ARMA – autoregresinis slankiųjų vidurkių modelis
BVP – bendrasis vidaus produktas
CRE – Centrinė ir Rytų Europa
EBPO - Ekonominio Bendradarbiavimo ir Plėtros Organizacija
ELA – Eksporto lemiamas augimas
ES – Europos Sąjunga
extra ES – prekyba su šalimis nepriklausančiomis ES
HICP – harmonizuotas vartotojų kainų indeksas
intra ES – prekyba tarp ES šalių
JK – Jungtinė Karalystė
JT – Jungtinių Tautų organizacija
KPSS – Kwiatkowski–Phillips–Schmidt–Shin testas
LPS – laisvos prekybos susitarimas
MTEP – moksliniai tyrimai ir eksperimentinė veikla
NAFTA – Šiaurės Amerikos laisvos prekybos sutartis
NEER – nominalus efektyvus valiutos kursas
NVS – Nepriklausomų Valstybių Sandrauga
PP – Phillips-Perron stacionarumo testas
PPO – Pasaulio Prekybos Organizacija
REER – realus efektyvus valiutos kursas
TAR – slenkstinis autoregresinis modelis
TUI – tiesioginės užsienio investicijos
TVF – Tarptautinis Valiutos Fondas
VAR – vektorinės autoregresijos modelis
VECM – vektorinis paklaidų (pusiausvyros) korekcijos modelis

IVADAS

Temos aktualumas ir naujumas. Šiais laikais beveik jokia valstybė neveikia izoliacijos nuo likusio pasaulio sąlygomis, o bendras konsensusas literatūroje teigia, kad ekonomikos atvirumas pasižymi teigiamu poveikiu ekonominiam augimui. Didėjant ekonominei integracijai tarp šalių, ekonomikos vystymasis yra vis labiau priklausomas nuo išorės veiksnių bei tarptautinės aplinkos. Ekonominėje literatūroje nagrinėjant integraciją tarp šalių dažnai sutinkamas Europos sąjungos pavyzdys. Ši šalių grupė pasižymi ne tik laisva prekyba, bet ir laisvu kapitalo bei žmonių judėjimu, tad prisijungimas prie šio bloko teoriškai turėtų padidinti integraciją su kitomis jam priklausančiomis šalimis. Literatūroje ši integracija apima labai daug temų (darbo rinka, užsienio prekyba, institucijų kokybė, konvergencija). Šiame darbe susifokusuojama ties užsienio prekyba ir jos pokyčiais darant prielaidą, kad pasikeitimai šalies gamybos struktūroje atvirose ekonomikose bus tiesiogiai atspindėti ir jų prekių eksporte.

Užsienio prekyba ir būtent eksportas šiandieniniame kontekste yra vienos iš aktualiausių temų. 2019 - 2020 m. tarp JAV ir Kinijos kilo prekybinis konfliktas, motyvuotas intelektinės nuosavybės vagystėmis bei užsienio prekybos balanso deficitu. Seniai nusistovėjusi tendencija dėl prekybos barjerų mažinimo buvo sulaužyta naujais tarifais iš abiejų pusių, o į konfliktą įtraukta ir Europa. Šių įvykių fone buvo girdimi ir „Brexit“ proceso atgarsiai, o 2020 m. pasaulį sukėtusi COVID-19 pandemija sukėlė globalių vertės grandinių trūkinėjimą bei sukėlė istorinį kritimą pasaulio užsienio prekybos apimtyse. Šių ekonominių šokų kontekste ekonomistai bei politikai susiduria su sunkumais prognozuojant bei nagrinėjant galimus scenarijus susijusius su vidaus ekonomika, ypač, kai ekonomikos yra atviros ir stipriai priklausomos nuo situacijos tarptautinėje aplinkoje. Mažose atvirose ekonomikose, tokiose kaip Lietuva, didelė dalis ekonominio augimo susijusi būtent su ekonomikos atvirumu ir užsienio prekyba. Kasmet, Lietuvos eksportuojamų ir importuojamų prekių suma viršija sukuriama BVP, o nuo 2012 m. grynasis eksportas pasižymi teigiamu poveikiu jo augimui. Panaši situacija matoma ir kitose Centrinės ir Rytų Europos šalyse. Nepaisant to, kiekybinis išorės sąlygų ir vidaus ekonomikos ryšys ekonominėje literatūroje vertinamas yra retai. Tai reiškia, kad augant neapibrėžtumui išorės sektoriuje Lietuvos atveju sunku išmatuoti ar net atsižvelgti į pokyčius prognozuojant šalies raidą.

Siekiant užpildyti šią spragą tyrime eksporto ir BVP augimas modeliuojamas prisijungimo prie ES kontekste. Pirmiausia, be Lietuvos analizei pasirinktos dar penkios Centrinės ir Rytų (CRE) šalys: Latvija, Lenkija, Čekija, Slovėnija ir Vengrija. Tai atliekamas prekių eksportą skaidant pagal rinkas: Europos Sąjungos ir likusio pasaulio. Šie kintamieji modeliuojami kartu su BVP, pagal

kintamųjų savybes sudarant VAR arba VECM modelius ir jiems atliekant Granger priežastingumo testus. Kadangi kintamųjų modeliavimo specifika priklauso nuo jų statistinių savybių kintamieji yra modeliuojami kaip AR(p) procesai, kur modelio specifikacija parenkama pagal modelio paklaidų autokoreliaciją. Tiriant kintamųjų savybes taip pat atliekami stacionarumo bei kointegravimo testai, o įstojimo į ES kontekste pritaikomos struktūrinių lūžių nustatymo procedūros. Pagal jų rezultatus pasirinktas slenkstinis autoregresinis modelis, pagal kurį kintamuosius galima modeliuoti atsižvelgiant į galimus dinamikos pokyčius skirtinguose režimuose. Pagal TAR modelio rezultatus specifikuojami atitinkami VECM modeliai, kurie leidžia atsakyti ar kintamieji modelyje pasižymi endogeniškumu. VECM modeliai išplečiami sudarant jų ADL versijas. Tyrime siekiama išmatuoti prisijungimo prie ES poveikį eksporto ir BVP augimo ryšiui, todėl papildomai sudaromi ADL modeliai kartu su eksportu į ES ir į ES nepriklausančias šalis bei BVP, kur fiktyvus kintamas atitinka įstojimą į ES.

Darbo problema: Lietuvos bei kitų naujųjų ES narių ekonomikos yra stipriai priklausomos nuo išorės sektoriaus, tačiau jų ilgo laikotarpio ryšiai tarp ekonominio augimo bei eksporto nėra aiškūs, o ši tema literatūroje sutinkama retai. Šiame tyrime siekiama atsakyti į klausimą ar eksportas gali būti laikomas BVP augimo Granger priežastimi, ar šie kintamieji pasižymi abipusiu priežastingumu, ar eksporto augimas yra nulemiamas ekonominio augimo? Įvertinus priežastingumo ryšius keliamas klausimas dėl kintamųjų dinamikos ir ar jie pasižymi struktūriniais lūžiais. Ryšio tarp BVP ir eksporto įvertinimas įstojimo į ES kontekste leistų atsakyti kas turi stipresnę teigiamą poveikį - prekyba su kitomis bloko narėmis ar jam nepriklausančiomis šalimis. Ar prisijungimas prie ES paveikė ryšį tarp užsienio prekybos ir BVP ir ar šis ryšys yra skirtingas priklausomai nuo to ar prekės yra eksportuojamos į kitas prekybos bloko nares ar ES nepriklausančias šalis? Atsakymas į šį klausimą padės tiksliau sudaryti ekonominės raidos prognozes didėjant neapibrėžtumui išorės sektoriuose bei kurti šalims naudingą užsienio prekybos politiką.

Tyrimo objektas. Centrinųjų ir Rytų Europos šalių eksporto ir BVP augimo ryšys prisijungimo prie ES kontekste.

Magistrinio darbo tikslas. Išanalizavus ir apibendrinus literatūrą nagrinėjančią integracijos ES ir užsienio prekybos ryšį bei užsienio prekybos ir BVP augimo ryšį, įvertinti pasirinktų šalių prekių eksporto poveikį ekonominiam augimui pagal prekybą ES viduje ir likusiame pasaulyje.

Tikslui pasiekti keliami **uždaviniai**:

- 1) Išanalizuoti literatūrą nagrinėjančia: įstojimo bei integracijos į ES poveikį užsienio prekybai, ekonomikos augimo priklausomybę nuo prekybos partnerių, eksporto ir BVP augimo sąryšį.
- 2) Atlikti pasirinktų šalių eksporto ir BVP kintamųjų ekonometrinių savybių tyrimą ir įvertinti pusiausvyrą tarp eksporto ir BVP kintamųjų.
- 3) Įvertinti Granger priežastingą tarp eksporto ir BVP augimo patikrinant ELA ir ALE hipotezes.
- 4) Sudaryti modelius tinkamus kintamųjų ryšiams analizuoti ir išmatuoti eksporto augimo poveikį BVP augimui ilguoju laikotarpiu.
- 5) Įvertinti prekių eksporto į ES bei ES nepriklausančias šalis augimo poveikį BVP ir BVP augimo poveikį eksportui į ES ir ES nepriklausančias šalis įstojimo į ES kontekste.
- 6) Išmatuoti eksporto rinkos dalių augimą pasirinktose šalyse.
- 7) Rinkos dalių augimui pasirinktose šalyse paaiškinti sudaryti realių efektyvių valiutos kursų indeksus, kurių skaičiavimui panaudojami įvairūs kainų ir kaštų indeksai.
- 8) Sudaryti eksporto konkurencingumo indeksą ir įvertinti kainos bei kokybės vaidmenį pasirinktų šalių eksporto augimui.

Darbe naudojami metodai: Mokslinės literatūros analizė ir sintezė, lyginamoji analizė, testai ir procedūros ekonominių kintamųjų (prekių eksporto ir BVP) savybių tyrimui, ekonometriniai laiko eilučių modeliai (ARMA, VAR, VECM, ADL), statistiniai metodai bei grafinė ekonominių rodiklių analizė. Tyrimas atliekamas naudojantis „R“ programine įranga ir “RStudio” aplinka.

Darbo struktūra. Šis magistro darbą sudaro įvadas, trys teoriniai skyriai, tiriamoji dalis, išvados ir pasiūlymai. Apžvelgta literatūra bei tyrime naudoti šaltiniai pateikiami literatūros sąrašė. Darbo santrauka pateikiama lietuvių ir anglų kalbomis. Pirmame skyriuje pateikiama trumpa prekybos teorijų bei užsienio prekybos reikšmės ekonomikai ir detali literatūros nagrinėjančios eksporto ir ekonominio augimo ryšį bei jos svarbą ekonominiam augimui apžvalgos. Antrajame skyriuje analizuojama literatūra nagrinėjanti narystę ES, integraciją ir pokyčius šalių narių ekonomiose bei konvergencija tarp ES šalių narių. Tiriamojoje dalyje pateikiama tyrimo metodologija, aprašomi ir analizuojami atlikto tyrimo rezultatai. Magistro darbo pabaigoje pateikiamos išvados ir pasiūlymai.

1. EKSPORTO IR EKONOMIKOS RYŠYS BEI JO MODELIAVIMAS

LITERATŪROJE

1.1. Užsienio prekyba ir jos reikšmė

Šiame skyriuje aptariama tarptautinės prekybos teorija bei modeliai, pagal kuriuos gali būti analizuojama užsienio prekybos ir ekonominio augimo ryšys. Pirma pateikiami tyrimo kontekste aktualūs terminai ir konceptai. Ši dalis tęsiama tarptautinėje prekyboje vyravusių paradigimų apžvalga (merkantilizmas, klasikinė prekybos teorija, Hekšerio-Olino bei Linderio modeliai). Toliau apžvelgiama prekybos liberalizacija bei tarptautinių susitarimų svarba. Skyrius užbaigiamas aptariant ES vaidmenį užsienio prekyboje.

Tarptautinės prekybos teorija nagrinėja priežastis, struktūrą ir apimtis tarptautinėje prekyboje (Gandolfo G., 2014). Kitaip tariant, tai ekonomikos šaka nagrinėjanti kurios prekės yra eksportuojamos ar importuojamos, kodėl ir kaip finansinė nauda gaunama iš prekių pardavimo užsienio rinkose yra paskirstoma ar paveikia parduodančios šalies ekonomiką. Kitos temos aktualios šiai kryptčiai tai šalių specializacija, tarifų ir kitų prekybinių apribojimų poveikis, globalizacijos bei didėjančių užsienio prekybos apimčių poveikis šalių augimui ir ekonomikos struktūrai. Užsienio prekyba, tai ekonominės transakcijos tarp šalių. Dažniausiai jos apima prekybą prekėmis bei paslaugomis, tačiau finansinės transakcijos taip pat patenka į šį terminą. Visos šios operacijos yra fiksuojamos šalies mokėjimų balanso statistikoje, kur suplaukia įmonių finansinių ataskaitų duomenys, muitinės deklaracijose nurodomos eksporto ir importo apimtys, bei kitos finansinės operacijos susijusios su finansiniais srautais į ir iš šalies. Su mokėjimų balansu susijęs prekybos balanso konceptas apibūdinantis skirtumą tarp šalies eksportuojamų ir importuojamų prekių ir paslaugų. Šio termino svarba išaugo kartu su pirmosiomis teorijomis nagrinėjančiomis tarptautinę prekybą - merkantilizmu. Ši doktrina savo įtakos viršūnę pasiekė XVI-XVII a. ir buvo nukreipta į nacionalinius interesus ir šalies turto arba gerovės augimą. Jos esminė idėja, tai, kad šalis savo prekybos apimtį gali padidinti tik kitų partnerių sąskaita. Tam įgyvendinti buvo taikoma politika skatinti vietos pramonės šakas, kontroliuoti darbo užmokestį ir kainas bei skatinti galutinių prekių eksportą ir žaliavų importą tuo pačiu ribojant žaliavų eksportą ir gautinės produkcijos importą. Nepaisant šios ekonominės teorijos žlugimo dėl esminės klaidos, jog dėl prekybinių santykių abi šalys gali gauti ekonominės naudos, 2019-2020 m. prekybos balansų deficitai vėl tapo motyvacija „modernios“ merkantilistinės prekybos politikos vykdymui, kai muitai, tarifai ir kitos netarifinės priemonės yra naudojamos siekiant sumažinti prekybos deficitą ir paskatinti ekonominį augimą bei darbo vietų kūrimą.

Kitas žingsnis užsienio prekybos literatūroje - klasikinė tarptautinės prekybos teorija. Jos svarbiausiais atstovais laikomi A. Smitas ir D. Rikardas. Smitas savo garsiausiame kūrinyje „Tautų turtas“ (1776) išsakė kritiką merkantilizmo idėjoms ir pateikė argumentus dėl naudos prekiaujančių šalių visuomenei ir pačių šalių ekonomikoms. Pagrindiniai kanalai, per kuriuos pasireiškia teigiamas tarptautinės prekybos poveikis tai perteklinės produkcijos pateikimas, darbo pasidalijimo ir specializacijos skatinimas bei konkurencijos didėjimas, kuris padeda užkirsti kelia monopolijų susidarymui. Šio autoriaus darbuose iškilo absoliutaus pranašumo terminas reiškiantis, kad šalis produkcija gali pagaminti patirdamos mažesnius santykinius kaštus nei jos konkurentai. Absoliutaus pranašumo teorija teigia, kad šalys eksportuoja produkciją kurią gamindamos jos patiria santykinai mažesnius kaštus nei kitos šalys, o importuoja produkciją, kurią mažesniais kaštais pagaminti gali kitos valstybės. Ši teorija susidūrė su sunkumais ieškant empirinio pagrindo, kodėl tarp šalių vis vien vyksta prekyba tam tikromis prekėmis, net jei absoliutus pranašumas nėra patvirtinamas. D. Rikardas šią teoriją išplėtė idėjomis apie specializaciją taip įvesdamas santykinio pranašumo terminą: laisvos prekybos sąlygomis dvi šalys padidins savo vartojimą eksportuodamos prekę kurios gamyboje turi santykinį pranašumą ir importuodamos prekę kurioje juo nepasižymi. Ši teorija remiasi prielaida, kad darbo produktyvumas skirtingų prekių gamyboje tarp šalių skiriasi. Šia prielaida paremtas Hekšerio-Olino dėsnis (The Editors of Encyclopaedia Britannica. Heckscher-Ohlin theory) sako, kad valstybės eksportuoja prekes, kurių gamybai naudojami gamybos veiksniai yra pertekliuje, o importuoja prekes, kurių gamybai reikiamų veiksnių šalyje trūksta. Šios teorijos kontekste galima paaiškinti darbe taikomą prielaidą, kad eksporto pokyčiai atspindės ir šalies gamybos pokyčius. Pirma, prekių gamybos struktūrą lemia ekonomikos struktūra bei jos turimi ištekliai (bendrinėje formoje kapitalas, darbo jėga ir technologijos arba žinios). Jei šalies gamybos struktūroje matomi pokyčiai jie bus atspindėti ir eksportuojamoje produkcijoje. Eksportas savyje talpina informaciją apie stipriausius šalies pramonės sektorius, kurių produkcija yra konkurencinga pasaulinėje rinkoje. Eksporto konkurencingumą pasaulinėje rinkoje apibūdina „rinkos dalies“ terminas, parodantis šalies eksporto dalį viso pasaulio eksporte.

Hekšerio-Olino teorija susilaukė kritikos dėl abejotino empirinio taikymo. Leontjevo atliktoje JAV duomenų analizėje nustatyta, kad ši šalis pagal kapitalui imlių prekių importą ir darbui imlių prekių eksportą paneigia, tai, kad kapitalo gausios šalys eksportuos būtent produkciją kurios gamyboje pagrindą sudaro resursas, kurio pertekliumi pasižymi pati šalis. Dėsningumus šalių užsienio prekyboje pagal paklausos struktūrą nagrinėjo Švedų ekonomistas B. Linderis (Aahana S. Linder's Theory of Demand and Trade Pattern, Economics). Pasak jo, pramonės produkcija nebus eksportuojama, kol jai paklausa neatsiras šalies viduje. Kitaip tariant, prekės pirma yra gaminamos

patenkinti vidaus paklausai, o jų eksportas yra tos išorės paklausos rezultatas. Verta paminėti, kad ši teorija nagrinėdama šalių užsienio prekybos struktūrą daro prielaidą dėl vienodo pajamų lygio, panašios paklausos struktūros ir polinkio prekiauti eksportuojančioje ir importuojančioje šalyje. Ši prielaida dėl panašumų preferencijos gali būti interpretuojama kaip žemų pajamų šalių noras prekiauti su kitomis žemų pajamų šalimis (paklausa žemesnės kokybės produkcijai) ir aukštų pajamų noras prekiauti su kitomis turtingomis šalimis (paklausa aukštesnės kokybės produkcijai). Žinoma, aukštų pajamų šalyse paklausa nebus apribota vien aukštos kokybės prekėmis, tačiau tai lemia persidengimus paklausos struktūroje. Ši teorija verčia kelti klausimą dėl prekybos partnerių poveikio eksportuojančiai šaliai. Jei prekyba su turtingesnėmis šalimis reiškia geresnės kokybės prekių eksportą, ši produkcija bus didesnės vertės ir reikalaus didesnių kaštų gamyboje. Nepaisant to, pasiekus tam tikrą kokybės lygį prekės galės būti parduodamos brangiau, o kiek ši kaina gali būti didesnė nei rinkoje priklausys nuo minėtos kokybės arba ne kaininio konkurencingumo. Nagrinėjamų šalių prekių eksporto augimo dekompoziciją pagal eksportuojamų prekių konkurencingumą pateikiama. Nors Linderio prekybos teorija turi nemažai trūkumų (produktų kokybė nėra paaiškinama ar matuojama, nepaaiškinamas ryšys tarp pajamų gyventojui ir eksportuojamo produkto kokybės, nagrinėjamas poveikis prekybai nėra išmatuojamas ar paaiškinamas), tačiau esminė idėja, jog prekyba su turtingesnėmis šalimis reiškia turi poveikį pačiai eksportuojančiai šaliai leido atsirasti ši tyrimą dominčiai sferai, kurioje analizuojamas prekybos partnerių poveikis eksportuojančiai ekonomikai. Paskutinis esminis lūžis tarptautinės ekonomikos literatūroje susijęs su P. R. Krugman straipsniu „Increasing returns, monopolistic competition, and international trade” (1979). Autorius bendrojo pusiausvyros modelio kontekste nagrinėjo prekybos struktūrą pagal ekonomines šakas. Užsienio prekyba yra skatinama mažo ekonomijos, kuri susijusi su firmų elgesiu. Dėl mažo ekonomijos rinkos nėra tobulai konkurencingos, tačiau užsienio prekybos teigiama nauda bus matoma ne vien šalyse pasižyminčiose identišku skoniu, technologijomis ar gamybos veiksniais. Monopolistinės konkurencijos sąlygomis įmonės varžosi ne vien kaina. Svarbiomis laikomas ir prekės ženklo bei kokybės vaidmuo. Šiame kontekste aiškiai matoma prekių įvairovės svarba. Tarptautinė rinka pasižymi gerokai didesniu vartotojų skaičiumi nei vidaus. Įsitraukimas į ją leidžia realizuoti didesnę produkcijos kiekį, o tai lemia ir didesnes gamybos apimtis. Tokioje situacijoje šalys turės galimybę įsigyti produkciją, kurios ji pasigaminti negali (dėl technologinių prekės ženklo ar kitų apribojimų). Tai didina skirtingų produktų įvairovę rinkoje ir skatina prekybą net tarp panašiais gamybos veiksniais pasižyminčių šalių bei teigiamai veikia šalių ekonominę gerovę.

Užsienio prekybos raida neapsiriboja vien ekonomikų savanorišku bendradarbiavimu eksportuojant ir importuojant siekiant pelno maksimizavimo pagal partnerių paklausą. Tai viena iš

pagrindinių prižasčių nulėmusių ankstyvų tarptautinės ekonomikos, kaip atskiros ekonomikos šakos vystymąsi. Tai lėmė faktas, jog gamybos veiksnių judėjimas tarp šalių yra daug sudėtingesnis nei šalies viduje. Kaip pavyzdį tam galima pateikti žmonių arba darbo jėgos judėjimą ir su juo susijusias skirtingas šalių imigracijos politikas. Kita esminė šios literatūros šakos atsiradimo priežastis, tai kad kiekviena šalis dalyvaujanti prekyboje egzistuoja kaip suverenus vienetas. Sienos tarp šalių sukuria daug papildomų problemų, kurios nėra sutinkamos pagrindinėse ekonomikos šakose. To pavyzdys tai muitai, skirtingos valiutos ir svyruojantys jų kursai ir kitos netarifinės kliūtys tarp šalių, kurios riboja ekonominius santykius. Nepaisant to, kad per paskutinius du amžius dėl globalizacijos pasaulio ekonomika pasikeitė neatpažįstamai, o ekonominis atvirumas tapo siekiamybe, tai nepašalino sienų tarp šalių ar prekybinių barjerų. Progresas link teoriniuose modeliuose nagrinėjamos laisvos prekybos yra neginčijamas (beveik ketvirtadalis pasaulio gamybos yra eksportuojama), tačiau prekybos barjerai ir toliau priklauso nuo prekybinių susitarimų tarp šalių bei jų vykdomos prekybos politikos. Ji priklauso nuo pačių šalių nacionalinių interesų: užimtumo ir su juo susijusios politikos, vietos gamintojų apsaugos, tarptautinių kompanijų ir pajamų apmokestinimo bei užsienio prekybos subalansavimo. Pagal požiūrį į išorės sektorių dominuoja dvi skirtingos paradigmos: liberalizacijos ir protekcionizmo. Liberalizacija pasak Harrison ir Tang (2004) yra pagrįsta naująja prekybos teorija ir jos teiginiais apie ekonomikos atvirumo poveikį ekonominiam augimui. Protekcionizmą galima sieti su F. Rodríguez, D. Rodrik (1999) bei A. Harrison, G. Hanson (1999) rinkos liberalizacijos kritika. Šie autoriai replikavo įvairių makroekonominių tyrimų rezultatus, kurie teigė apie liberalizacijos prekyboje naudą ir išreiškė abejones apie neigiamą ryšį tarp prekybos barjerų ir ekonominio augimo. Kiti argumentai už protekcionizmą sutinkami literatūroje tai optimalaus tarifo teorija (protekcionizmas visada geriau nes visada įmanoma rasti tarifo dydį, su kuriuo ji taikančios šalies gerovė bus didesnė nei laisvos prekybos sąlygomis), jaunos pramonės argumentas (jog protekcionizmas gali būti naudojamas siekiant sumažinti konkurenciją tarp užsienio įmonių ir šalyje naujai besivystančios pramonės šakos, kuri kol kas konkuruoti negali). Nepaisant priešpriešos tarp šių paradigimų dauguma ekonomistų sutinka, kad savaimė protekcionistinės priemonės neturi teigiamo poveikio ekonominiam augimui ir, kad prekybos atvirumas nėra savaiminė ekonominio augimo priežastis (rinkos liberalizacija didina konkurenciją, specializaciją bei prieigą prie tarptautinės gamybos veiksnių rinkos).

Šiuo metu tarptautinė prekyba tarp šalių yra koordinuojama globaliais ir regioniniais susitarimais. Kooperaciją užsienio prekyboje galima suskirstyti į preferencines prekybos sutartis, laisvos prekybos susitarimus, muitų sąjungas bei bendrą rinką arba ekonominę bendriją. Pagal Book of international Trade Theory and Policy (2014) Europos ekonominė bendrija net iki transformacijos

į Europos Sąjungą („Treaty of Rome”, 1957 9 straipsnis) priklausė ekonominės bendrijos kategorijai dėl tam tikros ekonominės politikos suvienodinimo (pvz. bendros žemės ūkio politikos). Šio tyrimo kontekste narystės ekonominėje bendrijoje (šiuo atveju ES) poveikis šalies užsienio prekybai yra pagrindinis tyrimo objektas. ES yra viena didžiausių ir labiausiai išsivysčiusių regionų pasaulyje, tad ši prekybos bloką galima laikyti aukštų pajamų prekybos partnere. Tačiau narystės ES poveikis būtent užsienio prekybos ir ekonominio augimo ryšiui nagrinėjamas yra retai. Kadangi Lietuva yra maža atvira valstybė, kuriai ES yra viena svarbiausių partnerių, svarbu išmatuoti eksporto augimo poveikį BVP augimui ir kaip tai susiję su prekyba ES viduje ir su ES nepriklausančiomis šalimis. Žinant, kad be ES pagrindinės Lietuvos prekybos partnerės yra Rusija ir kitos Rytų Europos šalys, galima teigti, kad didesnis teigiamas prekybos ES viduje augimo nei prekybos su kitomis šalimis nei ES poveikis BVP augimui patvirtins teiginį, kad Lietuvos (ir kitų nagrinėjamų šalių atveju) prekyba su „turtingesnėmis” šalimis turi teigiamą poveikį pačios šalies ekonominei gerovei arba BVP.

Apibendrinant, galima teigti, kad tarptautinės prekybos teorija, tai ekonomikos šaka nagrinėjanti kurios prekės yra eksportuojamos ar importuojamos, kodėl ir kaip finansinė nauda gaunama iš prekių pardavimo užsienio rinkose yra paskirstoma ar paveikia parduodančios šalies ekonomiką. Eksporto pokyčiai atspindės ir šalies gamybos pokyčius dėl to, kad prekių gamybos struktūrą lemia ekonomikos struktūra bei jos turimi ištekliai. Eksporto duomenyse bus atspindėta informacija apie stipriausius šalies pramonės sektorius, galinčius konkuruoti tarptautiniu lygiu. Laisvos prekybos sąlygomis dvi šalys prekiaudamos padidins savo naudingumą. Užsienio prekyba yra skatinama mašto ekonomijos, kuri susijusias su firmų elgesiu. Dėl mašto ekonomijos rinkos nėra tobulai konkurencingos, tačiau užsienio prekybos teigiama nauda bus matoma ne vien šalyse pasižyminčiose identišku skoniu, technologijomis ar gamybos veiksniais. Įsitraukimas į tarptautinę prekybą leidžia realizuoti didesnę produkcijos kiekį, o tai lemia ir didesnes gamybos apimtis. Tokioje situacijoje šalys turės galimybę įsigyti produkciją, kurios ji pasigaminti negali (dėl technologinių prekių ženklo ar kitų apribojimų). Tai didina skirtingų produktų įvairovę rinkoje ir skatina prekybą net tarp panašiais gamybos veiksniais pasižyminčių šalių bei teigiamai veikia šalių ekonominę gerovę. Tai pasiekti padeda barjerų prekyboje mažinimas, kitaip vadinamas rinkos liberalizacija.

1.2. Eksportas ir ekonomikos augimas

Eksportas ekonominėje literatūroje dažnai siejamas su ekonominiu augimu. Didėjančios šalies eksporto apimtys turėtų reikšti, kad kitiems šios šalies produkciją importuoti yra naudingiau (pigiau) nei gamintis patiems. Tai gali sąlygoti įvairūs veiksniai, nuo labiau išvystytos pramonės ir technologijų iki pigesnės darbo jėgos ir mažesnių kaštų. Prielaidos susijusios su didesniu

produktyvumu tokiu atveju turėtų reikšti ir spartesnę gamybos, o kartu ir pačios ekonomikos augimą. Kita vertus, absoliutus pranašumas, kurį suteikia tam tikri geografiniai ar kiti natūralūs veiksniai, taip pat gali didinti valstybės konkurencingumą tarptautinėje rinkoje, o kartu ir jos eksportą. To pavyzdys - besivystančios valstybės, kuriose pigi darbo jėga buvo laikoma eksporto, o kartu ir spartaus ekonominio augimo pagrindu.

Įmonių lygio duomenų analizė literatūroje dažniausiai pasiekia tą pačią išvadą - eksportuojančių įmonių rezultatai yra geresni nei produkciją parduodančių tik vidaus rinkoje. Bernard ir Jensen (1999) teigimu, eksportuojančios įmonės yra didesnės, produktyvesnės, labiau reiklios kapitalui, stipriau pažengusios pagal technologijas ir moka didesnę darbo užmokestį. Lietuvos įmonės pagal šias savybės nėra išskirtinės. Pasak Constantinescu ir Proškutės (2018) tarp didelių ir vidutinių bei mažų ir mikro įmonių Lietuvoje nustatyti esminiai skirtumai. Daug didesnė didelių ir vidutinių įmonių dalis dalyvauja tarptautinėje prekyboje (eksportuojančių ir importuojančių įmonių dalis gerokai didesnė). Šios įmonės taip pat išsiskiria aukštesne išgyvenimo tikimybe bei mažesne augimo variacija bei samdo daugiau darbuotojų, sukuria daugiau pridėtinės vertės ir pasižymi aukštesniu produktyvumu. Autoriams nagrinėjant įmonių lygio duomenis pagal dalyvavimą tarptautinėje prekyboje ir parduodant vidaus rinkoje skirtumai dar aiškesni - įmonės, kurios priklauso globalioms vertės grandinėms (ir eksportuoja ir importuoja) išsiskiria reikšmingai didesne sukuriama pridėtine verte darbuotojui, didesnės vertės turtu ir didžiausiu atsparumu globalioms recesijoms.

Ekonominis augimas neoklasikiniame modelyje yra egzogeninis. Tai reiškia, kad jis nėra tiesiogiai susijęs su užsienio prekyba. Naujojoje augimo teorijoje atsisakoma šios prielaidos, o tyrimuose akcentuojama endogeninė technologinio progreso, kaip pagrindinio endogeninio šalies ekonominio augimo šaltinio, svarba (Howitt ir Aghion, 1998; Barro ir Sala-i-Martin, 2004; Long ir Wong, 1998; Romer, 1994; Solow, 1992). Technologinio progreso ir eksporto analizė dažnai atliekama atvejų analizės būdu. Literatūroje pagal tyrimų skaičių išsiskiria Azijos šalys XX a. pabaigoje. Vykstant politiniams pokyčiams šiose šalyse dažnu atveju ekonominio augimo buvo siekiama per į eksportą orientuotą politiką. Bloom, Draca, Van Reenen (2011) nagrinėja Kinijos eksporto augimo pavyzdį, kai per paskutinius 2 dešimtmečius metinis eksporto augimas siekė 15 proc. Vienas iš esminių faktorių lėmusių spartų šios šalies eksporto augimą tai mažesnės kainos vartotojams išsivysčiusiose šalyse. Autorių teigimu, Kinijos eksporto augimas kartu paskatino ir technologinį progresą, kuris apima ir inovacijų raidą ir naujų technologijų pritaikymą gamyboje taip padidinant šalies gamybos produktyvumą. Šio tyrimo rezultatai rodo, kad absoliučiais dydžiais inovacijų apimtys Kinijoje išaugo (ne tik pagal produktyvumą darbuotojui ar patentų skaičių). Šis augimas matomas tarp įmonių bei pramonės šakų ir yra laikomas egzogeninių prekybos barjerų Kinijos importui

sumažėjimo (Kinijos įstojimas į PPO) rezultatu. Nors šis tyrimas 9 metų senumo, jo rezultatų aktualumą galima pateikti šiandieniniame kontekste: prekybinis konfliktas tarp JAV ir Kinijos prasidėjo būtent kalbomis apie intelektualinės nuosavybės vagystes Kinijoje, o užsienio technologijų panaudojimas Kinijos pramonėje padėjo išaugti tokiems tarptautiniams gigantams kaip “Huawei”. Eksporto lemiamo technologinio progreso pavyzdžių galima rasti ir CRE šalyse: Slovakijos ir Čekijos eksporto augimą galima sieti su tarptautinių įmonių TUI, kurios kartu su pinigų srautais atnešė ir technologijas bei žinias dar vadinamas „know-how”.

Produktyvumo ir efektyvumo augimas. Eksporto augimas pasižymi teigiamu poveikiu ekonominiam augimui per bendro gamybos veiksnių efektyvumo augimą, kuris teigiamai veikia kapitalo formavimąsi. Literatūroje (Fryges ir Wagner, 2008) šiam ryšiui paaiškinti keliamos dvi hipotezės: 1) produktyvesnės įmonės pasiekia geresnius rezultatus ir pačios nusprendžia eksportuoti; 2) Eksportuodamos įmonės mokosi - informacija iš pirkėjų ir konkurentų tarptautinėje rinkoje padeda pagerinti tolimesnius eksportuojančios įmonės rezultatus. Pirmuoju atveju įmonėms norint eksportuoti reikia perkopti tam tikrus kaštų barjerus, o jie riboja patekimą į tarptautinę rinką (Bernard et al., 2003). Antruoju, dalyvavimas tarptautinėje prekyboje padeda įveikti netobulą informaciją rinkoje. Criscuolo et al. (2005) teigimu tarptautinėje prekyboje dalyvaujančios įmonės pasižymi didesniu inovacijų skaičiumi ir investicijomis į MTEP. Eksportuojančių įmonių pranašumą produktyvume įmonių lygio duomenyse patvirtina Bernard ir Jensen (1999) bei Lietuvos atveju - Constantinescu ir Proškutės (2018). Literatūroje produktyvumo ir eksporto ryšys dažnu atveju empiriškai yra nagrinėjamas per darbo produktyvumo kintamąjį (dirbančiajam arba pagal dirbtas valandas). Šis rodiklis lyginamas įmones skirstant į dvi grupes pagal fiktyvų kintamąjį (ar ji eksportuoja ar ne). Tokio tipo lyginamoji analizė yra naudinga siekiant patvirtinti arba paneigti hipotezę apie eksportuojančias ir importuojančias įmones, tačiau tai nieko nepasako apie priežastinius ryšius. Fryges ir Wagner (2008) šią spragą literatūroje papildė pritaikydami bendrojo polinkio įverčio (angl. general propensity score - GPS) metodiką Vokietijos įmonės lygio duomenims. Autoriai įvertino ryšį tarp įmonių eksporto-pardavimų santykio ir darbo produktyvumo patvirtindami priežastingumą tarp kintamųjų. Kitaip tariant, kad įmonės pardavimai užsienyje sukelia darbo jėgos produktyvumo augimą. Nepaisant to, šiam poveikiui nustatytas eksporto ir pardavimų santykis, kuriam esant ši hipotezė pasitvirtino.

Konkurencingumas, kaštų minimizavimas ir mąsto ekonomika. Eksportas skatina konkurencingumą, o tai padeda palaikyti efektyvią kainų mechanizmo veiklą bei skatina minimizuoti gamybos kaštus. Minimizuoti kaštus padeda mąsto ekonomija ir įmonių augimas, tad konkuravimas tarptautinėje rinkoje skatina įmonių šalies viduje augimą. Dvišalė prekyba tarp šalių pagal Arribas,

Bensassi, Tortosa-Ausina (2020) priklauso pirmiausia nuo su prekyba susijusių kaštų: prekybos biuro įkūrimo kainos, rinkos tyrimų kainos, transportavimo ir draudimo kaštų, kultūrinių skirtumų, tarifų, teisinių kliūčių. Įstojimas į ES ir bendra reguliacinė bei teisinė sistema į ES eksportuojančioms įmonėms sumažina šiuos kaštus, o tai natūraliai palengvina eksportą būtent į šalis nares, taip skatindamas eksportą ir kartu BVP augimą. Tyrimo dalyje ADL modelių pagalba atskirai modeliuojamas eksporto į ES bei į šalis nepriklausančias ES ir BVP ryšys prieš ir po prisijungimo į ES. Šie rezultatai leis atsakyti į klausimą ar prisijungus prie ES, prekyba bloko viduje pasižymėjo stipresniu poveikiu ekonominiam augimui nei prekyba su šalimis nepriklausančiomis ES. Tai remiantis prielaida, kad ES rinka atspindi „turtingų“ šalių regioną, padės atskleisti ar Lietuvos ir kitų CRE šalių atveju užsienio prekyba su turtingesnėmis šalimis padeda pačioms šalims „praturtėti“.

Į eksportą orientuota augimo politika. Įmonėms augant ir didinant gamybos apimtis parduodamų prekių apimtys yra linkusios mažėti. Tai susiję su rinkos dydžiu, o tolimesnė plėtra gali būti pasiekama tik didinant klientų ratą. Tai vienas iš paaiškinimų, kodėl įmonės pradeda eksportuoti. Didėjant įmonių eksportui, įmonės gali toliau orientuoti į plėtrą, kuri prekybos vien vidaus rinkos atveju būtų nepasiekama. Tokia logika ir teigiamu eksporto poveikiu šalies BVP yra argumentuojama į eksportą orientuota augimo politika. Hong (1987) nagrinėja tokios augimo politikos pavyzdį Korėjoje. Autoriaus teigimu, eksporto skatinimo politika gali būti vykdoma įvairiomis priemonėmis pavyzdžiui: preferencinė mokesčių sistema, subsidijos eksportuojančioms įmonėms (pvz. žemų palūkanų paskolos), prekybos tarifų šalinimu ir rinkos liberalizavimu. Verta pabrėžti, kad tokia politika daugiausiai sutinkama Azijos šalyse. Realiais jos rezultatais yra laikomas Kinijos augimas nuo 1980 m. ir prisijungimo prie PPO laikotarpis, o Pietų Korėjoje to pavyzdys matomas periodu nuo 1980 m. Šiandieniniame kontekste į eksportą orientuoto augimo politikos sėkmės istorijomis laikomas Singapūras ir Taivanas. Yao ir Yu (2009) teigimu, Azijos šalyse darbo jėgai intensyvių pramonės prekių eksportas į išsivysčiusias šalis padeda pasiekti stebinančią ekonominę augimą. Tokie pavyzdžiai patvirtina santykinių pranašumų teorijos validumą. Inotai (2013) savo straipsnyje teigia, kad eksportu pagrįsta augimo politika, nepaisant kartu didėjančios priklausomybės nuo išorės sektoriaus ir jo šokų, yra tinkama mažoms ekonomikoms siekiant stabilaus augimo ilgu laikotarpiu. Nors ši išvada pagrįsta Bulgarijos pavyzdžiu, Lietuvos ir kitų CRE šalių situacija yra panaši. Mažoje ekonomikoje įmonių plėtra dažnai yra ribojama paklausos veiksmų, o konkurencijos trūkumas kai kuriuose sektoriuose riboja ekonominio augimo potencialą. Tai leidžia teigti, kad teoriškai, Lietuvos ir kitų naujųjų CRE narių sprendimas judėti prekybos liberalizacijos keliu buvo teisingas. Empiriškai į šį klausimą padės atsakyti tyrimo dalyje pateikiami Granger priežastingumo testai bei ADL modeliai su atskirai modeliuojama prekyba ES viduje ir su blokui nepriklausančiomis šalimis.

Tiesioginių užsienio investicijų poveikis kapitalo formavimuisi ir eksporto augimui.

Tyrimuose nagrinėjančiuose eksporto poveikį ekonominiam augimui modeliai dažnai yra išplečiami papildomais importo ar TUI kintamaisiais. Įmonėms norint eksportuoti jos prekės turi būti konkurencingos tarptautinėje rinkoje. Konkurencingumas šiuo atveju gali būti dvejopas: kaininis arba nekaininis. Pirmuoju atveju įmonė gali konkuruoti rinkoje pasiūlydama pigesnę prekę, o antruoju ją siūloma prekė pasižymi savybėmis, kurios ją diferencijuoja tarp konkurentų produkcijos. Abu šie žingsniai gali būti siejami su investicijomis. Kaininis konkurencingumas pasiekiamas investicijomis į gamybinius pajėgumus, judant link mažo ekonomijos ir taip minimizuojant gamybos kaštus (žinoma, žaliavų ar darbo jėgos kainos eksportuojančioje šalyje tam taip pat gali turėti poveikį, tačiau šiame žingsnyje į tai neatsižvelgiama). Nekaininis konkurencingumas gali būti siejamas su investicijomis į MTEP ar kitus žinioms imlius procesus, kurie padeda padidinti prekės “kokybę” vartotojo akyse. Laaser ir Schrader (2005) teigimu, Baltijos šalims keičiant fokusą į Vakarų, keitėsi ir investicinių srautų struktūra: TUI iš Rusijos ir NVS šalių mažėjo, kai tuo tarpu piniginiai srautai iš ES15 šalių didėjo, o Baltijos šalių importo raida buvo panaši, tačiau eksporto dinamikoje nustatyti aiškūs skirtumai. Investicinių prekių importe iš dalies gali būti atspindimi TUI srautai į mašinas ir įrenginius, kurie padeda išplėsti šalies gamybinius pajėgumus. Realus ir kitas atvejis - produkcija, kuri yra konkurencinga tarptautinėje rinkoje ir kurios gamyba dėl technologinių kliūčių šalyje neįmanoma importuojama taip didinant importo apimtį. Laaser ir Schrader (2005) tyrime Baltijos šalims patvirtintas sudėtingesnių gaminių, tarp jų ir investicinių prekių iš technologiškai labiau išsivysčiusių šalių importas prieš įstojimą į ES. Pasak autorių, eksporte, Baltijos šalių prekėms trūksta tarptautinio konkurencingumo išskyrus prekėse, kurios gaminamos Vakarų įmonėse vykdančiose gamybą Baltijos šalyse. Acaravci ir Oztruk (2012) modeliudami eksporto, BVP ir TUI augimą ADL modeliais patvirtino, kad tarp šių kintamųjų egzistuoja ilgo laikotarpio ryšys ir ilgo ir trumpo laikotarpio priežastinis ryšys keturiose iš dešimties nagrinėtų šalių: Čekijoje, Slovakijoje, Latvijoje ir Lenkijoje. Čekijoje ir Slovakijoje patvirtinama TUI vedamo augimo hipotezė, o Latvijoje augimo vedamų TUI hipotezė. Lenkijos atveju, TUI yra eksporto augimo Granger priežastis, o Latvijoje šis priežastingumas abipusis. Bulgarijos, Estijos, Vengrijos, Lietuvos, Rumunijos ir Slovėnijos atvejais ilgo laikotarpio ryšys nenustatytas. Tai prieštarauja Ioana ir Pop-Silaghi (2009) atliktų tyrimų rezultatams. Tai galima paaiškinti naudota modelių specifikacija: Acaravci ir Oztruk (2012) šį ryšį nagrinėjo ADL modelių pagalba, kai tuo tarpu Ioana ir Pop-Silaghi (2009) Granger priežastingumo hipotezių testams naudojo VAR arba VECM modelius priklausomai nuo kintamųjų savybių. Nepaisant to, visi šie tyrimai yra seni ir neatspindi esminio lūžio eksporto ir BVP dinamikoje po 2015 m., kai dėl ES taikomų sankcijų Rusijai (Krymo aneksavimas), ji atsakė embargų maisto produktų

importui iš ES. Kitas svarbus šios temos analizei periodas, atsigavimas po minėto embargo, kai pirminį eksporto apimčių susitraukimą sekė išskirtinai spartus. Tai labiausiai aktualu Baltijos šalių atveju, tačiau šio tyrimo kontekste naudojant naujausius duomenis priežastinis ir ilgo laikotarpio ryšys tarp eksporto ir BVP tiriamas visų šalių imtyje.

Politinio ir makroekonominio stabilumo poveikis eksporto augimui. Laaser ir Schrader (2005) teigimu, institucinė integracija į ES be pokyčių valdymo sistemose reiškė ir maždaug 80 tūkst. puslapių EU bendros tvarkos „acquis communautaire” pritaikymą. Kartu su tuo vyko ir integracija į bendrą ES rinką. Šios procedūros įgyvendinimas yra politinis įvykis padidinęs ne tik šalių integraciją, bet ir politinį stabilumą. Jo svarba eksporto augimo kontekste siejama su TUI pritraukimu, bei naujų prekybinių ryšių užmezgimu. Balavac, Pugh (2016) tyrimo rezultatai rodo, kad eksporto diversifikacija neturi skatinamojo poveikio gamybos volatilumui ir ekonomikos atvirumo ryšiumi pereinamosiose ekonomikose, kurios jau pasižymi vidutine ar aukšta eksporto diversifikacija. Nepaisant to autoriai neneigia, kad esant žemesniam diversifikacijos lygiui šio ryšio paneigti negalima. Nors infliacijos svyravimai ir politiniai neramumai padidina gamybos volatilumą, stipresnės institucijos turi priešingą poveikį ir gamybos volatilumą veikia neigiamai. Institucijų kokybės svarbą makroekonominiams svyravimams pabrėžia ir kiti autoriai, pvz. Rodrik (1998), Acemoglu et al. (2003). Pagrindinis šių tyrimų aspektas, tai makroekonominės politikos klaidos ir jų ryšys su makroekonominio volatilumu. Pasak autorių, institucijų neefektyvumas (pvz. korupcija ir nuosavybės teisių neužtikrinimas) pripažįstamas kaip viena pagrindinių nestabilumo šalyje priežasčių. Nepaisant to, makroekonominuose tyrimuose šia tema akcentuojamos prekybos politikos klaidos. Rodrik (1999) šiuo atveju teigia, kad šalies institucijų kokybė turi poveikį makroekonominiam nestabilumui, kuris pasireiškia bandant suvaldyti išorės šokų poveikį vidaus ekonomikai. Institucijų svarbą šalies ekonominiam augimui, o kartu ir eksportui patvirtina ir Meon, Sekkat (2008). Šio tyrimo rezultatai leidžia daryti išvadą, kad neefektyvios institucijos turi neigiamą poveikį jos galimybės eksportuoti pramonės produkciją. Įdomu pastebėti, kad kitos nei pramonės produkcijos ir institucijų kokybės ryšys šiame tyrime nustatytas priešingo ženklo. Tai yra, stiprėjančios šalies institucijos neigiamai veikia žaliavų eksportą. Priešingo ženklo rezultatai skirtingose prekių grupėse lemia tai, kad kartu institucijų kokybės poveikis visam eksportui yra statistiškai nereikšmingas. Tokius rezultatus galima paaiškinti tuo, kad šalyse, kurių eksporte dominuoja žaliavos (pvz. nafta, metalai ar kiti gamtos ištekliai), politinė ir ekonominė situacija dažnu atveju yra gerokai sudėtingesnė nei pramonės produkciją eksportuojančiose šalyse.

Priežastiniai ryšiai tarp eksporto ir ekonomikos augimo. Teigiamas tiesioginis eksporto poveikis ekonomikos augimui yra numanomas, tačiau tą pagrindžiančių aktualių tyrimų kiekis yra

ribotas. Pirmieji tyrimai šia tema prasidėjo nuo koreliacijos tarp BVP ir eksporto tyrimų. Michaely (1977), Tyler (1981), Feder (1983), Kavoussi (1984), Balassa (1985) patvirtino statistiškai reikšmingą ryšį tarp eksporto ir BVP analizuodami koreliaciją tarp kintamųjų, tačiau tokio tipo analizė negalėjo nieko pasakyti apie priežastinius ryšius tarp kintamųjų. Būtent priežastingumo ryšiui tarp minėtų kintamųjų analizuoti pritaikyta Granger (1969) ir Sims (1972) pasiūlyta priežastingumo samprata: „laiko eilutė Y yra laikoma laiko eilutės X priežastimi" U modelyje (talpinančiame abu kintamuosius) jei, ir tik jei, $X(t)$ prognozės remiantis modeliu $U(s)$, visoms $s < t$ reikšmėms yra geresnės nei modelio $U(s)$ prognozės pagrįstos visomis modelio komponentėmis išskyrus $Y(s)$ visiems $s > t$ laikotarpiams".

Bernard ir Jensen (1999) išleistame nacionalinio ekonomikos tyrimų biuro tyrime („Exporting and productivity“) nagrinėjo būtent šį klausimą. Naudodami JAV duomenis, jie tyrė ar eksportas turėjo įtakos gamybos produktyvumo augimui. Tarp šių kintamųjų patvirtinama teigiama koreliacija įvairiuose pramonės sektoriuose, tačiau priežastingumo testai atskleidė tik produktyvumo augimo poveikį eksporto augimui (eksporto augimo poveikis produktyvumo augimui nebuvo patvirtintas). Nagrinėjant atskirus pramonės sektorius nustatyta, kad eksportuojančiose įmonėse užimtumas ir užsienyje parduodamos produkcijos apimtys auga sparčiau nei įmonėse, kurios savo produkciją parduoda tik šalies viduje. Tai parodo, kad eksportas yra susijęs su išteklių alokacija iš mažiau efektyvių į efektyvesnes gamyklas. Šis poveikis pripažįstamas svarbiu, pagal pramonės sektorius agreguotose duomenyse (apie 40 proc. gamybos įmonių produktyvumo augimo priskiriama šiam poveikiui). Maždaug pusė šios relokacijos vyksta sektoriaus lygiu produkciją eksportui gaminančių gamyklų kryptimi. Teigiamas eksporto poveikis produktyvumui pasireiškia net į importą orientuotuose sektoriuose ir tuose, kuriuose gaminama, neeksportuojama produkcija. Atsižvelgiant į tai, Bernard ir Jensen (1999) daro išvadą, kad eksporto poveikis gamybos produktyvumui gerokai didesnis nei šių įmonių sukuriamos produkcijos vertė ir darbo vietos. Įmonių lygio duomenų analizėje eksportuojančių įmonių lyderystę produktyvume patvirtino ir Fryges ir Wagner (2008). Tai leidžia teigti apie teigiamą didėjančio eksporto šalyje poveikį ekonominiam augimui per didėjančią įmonių produktyvumą. Lietuvos atveju šie rezultatai taip pat patvirtinami Constantinescu ir Proškutės (2018), tačiau priežastinių ryšių makroekonominių lygiu tarp eksporto ir BVP augimo patvirtinti tai neleis. Didžiausias šios metodologijos apribojimas yra įmonių lygio duomenys, kurie nėra skelbiami viešai. Taip pat šių duomenų apdirbimas prognozavimo ar makroekonominės raidos modeliavime būtų imlus laikui ir metodikai. Įmonių lygio duomenys yra teikiami šalių oficialios statistikos portalams, kur jie agreguojami ir pateikiami viešai. Tendencijos matomos mikroduomenyse natūraliai turėtų būti

matomos ir makroekonominiuose kintamuosiuose, tad šiame tyrime pasirinkti nacionalinių sąskaitų ir užsienio prekybos prekėmis duomenys yra pakankami priežastinių ryšių modeliavimui.

M. Ioana ir P. Silaghi tyrime „Exports - economic growth causality: evidence from CEE countries“ (2009) analizavo Centrinės ir Rytų Europos ekonomikų, tame tarpe ir Lietuvos, duomenis. Pagal nagrinėjamų kintamųjų savybes (integruotumą, stacionarumą ir kitas) buvo sudaromi trijų tipų modeliai: VARL, DVAR ir VECM. Šio tyrimo tikslas buvo ALE (ekonominis augimas lemia eksporto augimą) ir ELA (eksporto augimas lemia šalies ekonominį augimą) hipotezių testavimas. Tam naudojamas Granger priežastingumo testas, kuris leidžia nustatyti ar eksportas gali padėti prognozuojant ekonominį augimą ir priešingai - ar ekonominis augimas gali patikslinti šalies eksporto prognozes. Lietuvai sudarytas modelis įtraukiantis eksportą ir BVP patvirtino ALE hipotezę. Kitaip tariant, Lietuvos BVP augimas yra Granger priežastis eksporto augimui. Šis ryšys patvirtintas ir kitoms CRE šalims: Slovėnijai, Čekijai, Estijai, Rumunijai. Abipusis priežastinis ryšys tarp eksporto ir BVP augimo nustatytas Čekijai, Slovėnijai ir Estijai. Ioana ir Pop-Silaghi (2009) tyrė būtent šiame tyrime nagrinėjamą šalių grupę: Centrinės ir Rytų Europos ekonomikas. Kiekvienai šaliai patikrinama ALE ir ELA hipotezė. Pirmiausia autoriai atlieka duomenų statistinių savybių tyrimą - patikrinamas kintamųjų stacionarumas ir kointegracija, o pagal tai sudaromi trijų tipų modeliai: VAR, VECM arba DVAR. Abipusis priežastingumas tarp BVP ir eksporto augimo nustatytas Bulgarijai, Čekijai, Estijai, Latvijai ir Lietuvai. ALE hipotezė patvirtinta Bulgarijos, Čekijos, Estijos, Lietuvos, Rumunijos ir Slovėnijos duomenims. Į modelius įtraukus trečią - importo kintamąjį ELA hipotezė patvirtinta tik Lietuvai ir Vengrijai, o ALE - Vengrijai, Rumunijai ir Slovėnijai. Saaed ir Hussain (2015) nagrinėjo importo ir eksporto poveikį Tuniso ekonominiam augimui. Ilgo laikotarpio ryšio nustatymui buvo naudojamas Granger priežastingumas ir Johansen kointegracijos nustatymo procedūra. Stacionarumui nustatyti panaudojami išplėstinis Dickey – Fuller (ADF) ir Phillips-Perron (PP) stacionarumo testai. Šiais metodais buvo nustatyta, kad importo, eksporto ir BVP kintamieji yra pirma eile integruoti. Johansen kointegracijos procedūra buvo panaudota nustatyti kointegruojančiam vektoriui tarp kintamųjų. Vadovaujantis šia metodologija buvo nustatyta, kad ekonominis augimas, pagal Granger apibrėžimą, yra importo augimo priežastis, o eksporto augimas yra importo augimo priežastis. Tai privedė prie išvados, jog Tuniso ekonominio augimo priežastis yra importą skatinanti valstybės strategija, kuri kartu skatino ir eksportą. Kitaip tariant, augantis importas leido vystyti sektorius, kurių augimas paskatino juos pradėti eksportuoti ir taip prisidėti prie valstybės ekonominės plėtros. Ekonometriniai metodai naudojami jau minėtų autorių yra pagrindiniai įrankiai sutinkami ryšio tarp BVP ir eksporto tyrimuose. Granger priežastingumo testas sudarius VECM modelius šešių ES ekonomikų eksportui, importui ir BVP atliekamas Zestos (2003) tyrime patvirtina statistiškai

reikšmingą priežastinį ryšį tarp išorės sektoriaus ir BVP augimo Belgijai, Prancūzijai, Vokietijai, Graikijai, Italijai ir Nyderlandams. Pasak autorių, užsienio prekybos kintamieji pasižymi endogeniškumu, standartiniai modeliai pagrįsti prekybos teorija dažnai susiduria su statistiškai nereikšmingais rezultatais. Šis argumentas pagrindžia pasirinkto analizės metodo validumą.

Apibendrinant šį skyrių galima teigti, kad eksportuojančių įmonių rezultatai yra geresni nei produkciją parduodančių tik vidaus rinkoje. Pagrindiniai šio poveikio kanalai, tai: produktyvumas, TUI, eksportą skatinanti ekonominė politika ir politinis bei makroekonominis stabilumas. Pagal į eksportą orientuotos augimo politikos taikymą literatūroje (tyrimų skaičiumi) išsiskiria Azijos šalys, kurių augimas XX a. pabaigoje laikomas būtent tokios politikos taikymo rezultatu. Eksporto augimas pasižymi teigiamu poveikiu ekonominiam augimui per bendro gamybos veiksmų efektyvumo augimą (pvz. išteklių alokacija iš mažiau efektyvių į efektyvesnes gamyklas), kuris teigiamai veikia kapitalo formavimąsi. Dėl šio ryšio TUI, eksportas ir BVP kartu dažnu atveju pasižymi ir priežastiniu ryšiu. Eksportas bendrąja prasme skatina konkurencingumą, o tai padeda palaikyti efektyvią kainų mechanizmo veiklą bei skatina minimizuoti gamybos kaštus. Norint užmegzti prekybinius saitus arba pradėti eksportuoti svarbus vaidmuo tenka ir politiniam stabilumui bei institucijų kokybei. Jie padeda pritraukti TUI, o kartu su jomis įmonės tampa konkurencingesnės tarptautinėje rinkoje ir kartu auga jų eksporto apimtys. VAR, VECM modeliai ir Granger priežastingumo testai yra pagrindiniai ekonometriniai įrankiai sutinkami tyrimuose modeliuojančiuose ryšį tarp BVP ir eksporto.

1.3. Prekybos partnerių svarba ekonominiam augimui

Tarptautinės prekybos teorijoje atskira šaka - geografijos ekonomika yra nukreipta būtent į šalių partnerių ir jų savybių poveikį užsienio prekybai ir pačiai ekonomikai. Moderniose prekybos teorijose šalių į kurias eksportuojama rolė didėja (Bernard et al., 2012; Melitz ir Redding, 2014). Ji nagrinėja idėją, jog importuojančių šalių savybės turi poveikį gamintojų pasirinkimams eksportuojančiose šalyse. Tai reiškia, kad tai, kur eksportuojama turi poveikį eksportuojančių šalių ekonominei raidai. Šio tipo tyrimuose dažnai sutinkamas eksporto kokybės terminas, kuriuo siekiama paaiškinti ne kaininį eksporto konkurencingumą bei importuojančių šalių preferencijas. Šiame poskyryje pateikiama literatūros nagrinėjančios prekybos partnerių ekonominių savybių vaidmenį eksporto dinamikai, apžvalga.

Prekybos su mažiau išsivysčiusiomis šalimis poveikis augimui retai yra patvirtinamas kaip statistiškai reikšmingas (augimo - atvirumo literatūra; angl. growth-openness literature). Yra modelių rodančių, kad tokia prekyba turi teigiamą poveikį augimui nes skatina specializuotis santykinai pranašesniuose sektoriuose. Arora, Vamvakidis (2004) tyrime argumentuojamas teiginys, kad

prekybos su santykinai skurdesnėmis šalimis, grynasis poveikis (angl. net impact) šalies augimui yra neigiamas, jei dominuoja santykinų pajamų efektas ir teigiamas, jei dominuoja santykinio augimo efektas. Bendras sutarimas ekonominėje literatūroje (Vamvakidis, 2002; Balavac ir Pugh, 2016; Arribas, Perez ir Tortosa-Ausina, 2009 ir kt.) sako, kad prekybos atvirumas (angl. trade openness), turi teigiamą poveikį ekonominiam augimui. Didėjant ekonominei integracijai tarp šalių, ekonomikos vystymasis yra vis labiau priklausomas nuo išorės veiksnių (tarptautinės aplinkos). Nepaisant to, kiekybinis išorės sąlygų ir vidaus ekonomikos ryšys literatūroje, vertinamas yra retai.

Clemens ir Williamson (2002) ir Vamvakidis (2002) analizuodami ilgo laikotarpio istorinius duomenis nustatė, kad koreliacija tarp ekonominio atvirumo ir augimo tampa statistiškai reikšminga tik XX a. paskutiniais dešimtmečiais, o tai rodo, jog teigiamas ekonominio atvirumo poveikis šalies augimui pasireiškia tik pasiekus tam tikrą atvirumo lygį. Autorių teigimu „jei prekiauji su turtingomis šalimis dešimtmečio pradžioje, prekiausi ir pabaigoje“. Tas pats gali būti sakoma ir apie prekybą su skurdžiomis šalimis. Tai leidžia įtarti ilgo laikotarpio ryšius tarp eksporto augimo ir importuojančios rinkos ekonominio išsivystymo. Ekonominiam augimui svarbu yra ne jos prekybos partnerių turtingumas, o tai kokia turtinga prekybos partnerė yra palyginus su pačia šalimi. Sąlyginė konvergencija priklauso nuo prekybos partnerės išsivystymo lyginant su pačia šalimi. Mažėjant šalies pajamų atotrūkiui nuo prekybos partnerių, jos augimas lėtėja (prekyba su santykinai turtingesnėmis šalimis pasižymi teigiama koreliacija su ekonominiu augimu. Besivystančioms ekonomikoms prekyba su turtingesniais partneriais pasireiškia per šalutinius efektus (žinios, technologija). Šalys eksportuojančios į labiau išsivysčiusias ekonomikas auga sparčiau. Tai galima sieti su specializacija ir technologine pažanga. Pasak autorių visos šalys išlošia prekiaudamos su sparčiai augančiomis šalimis. Pagal šia teoriją, Lietuvos ir CRE šalių užsienio prekyba su ES turės stipresnį teigiamą poveikį nei prekyba su šalimis nepriklausančiomis ES (šioje kategorijoje nagrinėjamos šalyse dominuoja Rusija ir kitos NVS šalys).

Šalims su išvystyta pramone yra naudinga prekiauti su besivystančiomis ekonomikomis, kurios sparčiai auga. Tuo tarpu besivystančioms ekonomikoms prekyba su pramoninėmis valstybėmis yra naudinga dėl santykinai aukštesnio pajamų lygio ir galimo didesnio pelno. Arora, Vamvakidis (2004) tyrime empiriškai analizuojamas šalių prekybos partnerių poveikio ekonomikos augimui mastas. Panelinio vertinimo rezultatai keturių dešimtmečių ir daugiau nei šimto šalių duomenims rodo, kad prekybos partnerių augimas ir santykinės pajamos turi stiprų poveikį eksportuojančios ekonomikos augimui. Šis poveikis išlieka statistiškai reikšmingas net atsižvelgus į bendras globalias ir regionines tendencijas. Išmatuotas šis ryšys parodė, jog 1960-1999 m. 101 išsivysčiusioms ir besivystančioms ekonomikoms 1 proc. p. BVP augimo padidėjimas jų prekybos partnerėse (kitus

veiksnius laikant pastoviais) koreliuoja su 0,8 proc. p. BVP augimo paspartėjimu vietos ekonomikoje. Šio matavimu nustatytas poveikio ženklas sutampa su tuo, kas būdinga užsienio prekybos ir augimo literatūroje, bei tyrimais matuojančiais šalutinį arba persiduodantį ekonominio augimo poveikį tarp šalių.

Brambilla ir Porto (2016) taip pat patvirtino ryšį tarp importuojančios šalies pajamų lygio ir vidutinio darbo užmokesčio eksporto kilmės šalyje. Tyrime naudojamas panelinis instrumentinis modelis tarp šalių, kuris patvirtina statistiškai reikšmingą ryšį tarp pramonės šakų ir šalių kurios eksportuoja į aukštų pajamų šalis bei eksportuojančioje šalyje mokamo darbo užmokesčio. Kitaip tariant, pramonės šakos, kuriose įmonės dalyvauja tarptautinėje prekyboje yra linkusios mokėti didesnį darbo užmokestį, o šiam darbo užmokesčiui įtakos turi importuojančios šalies pajamų lygis. Tai sutampa su Constantinescu ir Proškutės (2018) įmonių lygio duomenų analize, kurioje patvirtinamas eksportuojančių įmonių pranašumas prieš nedalyvaujančias tarptautinėje prekyboje. Pramonės šakos eksportuojančios į aukštų pajamų šalis gamina ir eksportuoja aukštesnės kokybės prekes (matuojant pagal vidutinį vienetinę eksporto vertę pagal pramonės šakas). Tai paaiškinama aukštesnių pajamų šalių paklausa aukštos kokybės eksportui. Kokybės užtikrinimas kainuoja, tad norint gaminti tokią produkciją didėja geriau apmokamos arba didesniais įgūdžiais ir kvalifikacija pasižymintios darbo jėgos paklausa. Tai lemia aukštesnės kokybes ar sudėtingumo prekių gamybą, kuri sukuria darbo užmokesčio didesnio nei diktuojamo rinkos sąlygomis atsiradimą (darbo užmokesčio premiją). Dėl šios priežasties pramonės šakose gaminančiose prekes eksportuojamas į aukštesnių pajamų šalis vidutinis darbo užmokestis auga ir nusistovi aukštesniame lygyje. Eksporto diferenciaciją pagal kokybę patvirtino ir Hummels ir Klenow (2005), patvirtindami jog eksporto vertė pasižymi teigiama koreliacija su eksportuojančios šalies BVP gyventojui. Tai reiškia, kad šalys eksportuodamos į turtingesnes šalis turi pasiekti tam tikrą eksporto kokybės lygį, kurio pasiekimas kartu su atsiveriančia papildoma rinka prekybai lemia BVP gyventojui augimą šalyje.

Skirtingos šalys skirtingai vertina kokybę. Turtingos šalys šias prekes vertina labiau nei mažiau išsivysčiusios. Tai sukuria paklausą aukštos kokybės prekėms, ypač aukštų pajamų šalyse (Schott, 2004; Hallak, 2006; Verhoogen, 2008; Kugler ir Verhoogen, 2012; Bastos, Silva ir Verhoogen, 2014). Norint pasinaudoti šia paklausa reikia patenkinti tam tikrus kokybės standartus, o tai lemia gaminamos ir eksportuojamos produkcijos kokybės didėjimą. Augant poreikiui gaminti kokybiškesnes ar pažangesnes prekes sukuriamą paklausą įgūdžiams, o tai didina vidutinį darbo užmokestį (ribotas skaičius darbuotojų su reikiama gebėjimais). Tai reiškia, kad egzistuoja mechanizmas apjungiantis aukštų pajamų eksporto rinkas, darbo užmokestį ir kokybę per kokybės užtikrinimo ir vertinimo prizmę. Brambilla ir Porto (2016) tyrimo rezultatai rodo, kad įmonės

eksportuojančios į šalis, kuriose pajamos yra 10 proc. didesnės vidutiniškai moka 0,412 proc. didesnį darbo užmokestį. Įtraukus produktyvumą į modelį rezultatai reikšmingai nepasikeičia, o minėta reikšmė išlieka statistiškai reikšminga.

Didelė dalis literatūros kalba apie produktyvumo nulemiamą kokybę: Melitz (2003)- pristato standartinį prekybos modelį su heterogenišku produktyvumu įmonėse, o Crozet, Head, Mayer (2012) šiam modeliui pateikia kokybinę interpretaciją; Baldwin ir Harrigan (2011) bei Johnson (2012) įtraukia produktyvumo skirtumus kaip santykinio pranašumo šaltinį aukštos kokybės produktuose. Produktyvesnės įmonės gali sau leisti patirti fiksuotus kaštus (ir galimai didesnius ribinius kaštus), kurie susiję su aukštesne kokybės produktų gamyba, o dėl to uždirbti didesnes pajamas dėl didesnių kainų. JAV importo duomenyse tokį ryšį nustatė Schott (2004). Jo teigimu, importo vertė iš kapitalu ir įgūdžiais turtingų šalių yra didesnė. Eksportuojančiose šalyse, kuriose didėja kapitalas ir įgudusi darbo jėga, laikui bėgant pradedamas matyti ir eksporto vertės augimas (santykinai kitiems eksportuotojams). Tai leidžia daryti prielaidą, kad turtingesnių šalių eksportas pasižymi aukštesne kokybe, o kartu ir vieneto verte.

Kita tema literatūroje, tai kokybės vertinimo ir užtikrinimo mechanizmas: Verhoogen (2008) - pristato modelį, kuriame nustatomas ryšys tarp eksporto, kokybės ir darbo užmokesčio Meksikos eksportui; Brambilla, Lederman ir Porto (2012) - išplečia minėto mechanizmo idėją ir nustato ryšį tarp aukštų pajamų eksporto krypties, kokybės, gebėjimų panaudojimo ir darbo užmokesčio; Sutton (2007) teigia, kad aukštesnės kokybės prekių gamybai būtini ir didesni kaštai dėl reikalingų aukštesnės kokybės žaliavų, o Kugler ir Verhoogen (2012) šį teiginį patvirtina Kolumbijos įmonių atveju. Bastos, Silva ir Verhoogen (2014) nustatė, kad šalys eksportuojančios į aukštesnių pajamų šalis pasižymi aukštesnės kokybės eksportu. Hallak (2006) vienas pirmųjų patvirtino koreliaciją tarp eksporto vienietinės vertės ir eksporto krypties pajamų lygio. Manova ir Zhang (2012) naudodami firmų lygio Kinijos duomenis patvirtino, jog įmonės eksportuojančios į turtingesnes šalis iš ties nustato didesnę kainą. Bastos ir Silva (2010) taip pat patvirtino aukščiau minėtą ryšį Portugalijos eksportuotojams, o Gorg, Halpern ir Murakozy (2010) - Vengrijos eksportuotojams.

Šiame skyriuje aptartoje literatūroje galima išvelgti konsensusą: prekybos partnerių sąlyginės konvergencijos tempas priklauso nuo to, kokios turtingos yra minėtos šalys partnerės. Tai, kur šalis eksportuoja, turi poveikį pačios šalies ekonominei raidai. Šis poveikis priklauso nuo šalies ekonominio atvirumo, o prekybiniais santykiais stiprėjant ir bėgant laikui, jis yra linkęs didėti. Tai patvirtina ekonominės situacijos šalyje su kuria prekiaujama poveikį eksportuojančiai šaliai. Nepaisant to, svarbus yra ne importuojančios šalies pajamų lygis, o importuojančios šalies ir eksportuojančios šalies pajamų santykis (prekybos partnerių BVP gyventojui augimo ir vietos

ekonomikos BVP gyventojui augimo santykis pasižymi teigiama koreliacija su vietos ekonomikos augimu). Kartu, importuojančios šalies pajamų lygis turi poveikį eksportuojančios šalies darbo užmokesčiui per parduodamos produkcijos maržas. Aukštesnių pajamų šalys teigiamai vertina kokybę, todėl už „tinkamą“ produktą yra pasiryžusios sumokėti daugiau. Tuo tarpu, eksportuojančios šalies įmonės turi užtikrinti atitinkamą kokybės lygį, o tam reikalinga kvalifikuota darbo jėga, kuri reikalauja aukštesnio darbo užmokesčio.

2. EUROINTEGRACIJA IR NARYSTĖS ES POVEIKIS UŽSIENIO PREKYBAI

2.1. Narystė ES, integracija ir pokyčiai šalių narių ekonomikose

Europos Sąjunga, kaip prekybos blokas šiuo metu vienija 27 ekonomikas. Tai viena iš didžiausių pasaulio ekonomikų (22 proc. pasaulio BVP 2018 m.), kuri pasaulio kontekste išsiskiria orientacija į išorės sektorių: 2018 m. ES eksportas sudarė 15,2 proc. pasaulio eksporto (importas - 15,1 proc.). Pasak Villa, Boile ir Theofanis (2020), tai viena atviriausių pasaulio ekonomikų ir didžiausia eksporto rinka daugiau nei aštuoniasdešimčiai šalių. Šio bloko šalys kartu derasi PPO ir su individualiomis šalimis prekybos klausimais. Tarptautinių prekybos sutarčių derybos vyksta pagal procedūras aprašytas 218 ES Funkcionavimo sutarties straipsnyje. Bendroje ES rinkoje užtikrinamas laisvas prekių, paslaugų, kapitalo ir žmonių judėjimas sąjungos narėms. 34-36 straipsniai anksčiau minėtoje sutartyje draudžia laisvo prekių, paslaugų ir žmonių judėjimo ribojimus. Visos šalys turi bendrą išorės sieną ir prekybos politiką, o jų išorės sektoriaus statistika dažniausiai sudaroma pagal muitinių duomenis vadovaujantis bendra metodologija. Daugumoje šalių narių prekybos bloko viduje apimtys viršija prekybos su likusiu pasauliu (be ES) apimtį. Pavyzdžiui, 85 proc. Slovakijos eksporto yra į ES rinką. Iki finansų krizės 2008 m. prekybos tarp ES šalių augimas buvo gerokai spartesnis nei su likusiu pasauliu, o tai rodo stiprų integracijos procesą tarp šalių narių. Šiame skyriuje pateikiama literatūros analizuojančios šalių narių integracijos į ES eigą ir poveikį, apžvalga.

Vienas naujesnių straipsnių, kuris išpublikuotas 2020 metais: „Trade integration in the European Union: Openness, interconnectedness, and distance”. Arribas, Bensassi, Tortosa-Ausina (2020) pristatė indikatorius regioninei integracijai ES prekyboje įvertinti. Autoriai siūlo atvirumo, sąryšių ir integracijos indeksus, kurie ne tik padėjo įvertinti integraciją, bet ir galimas regioninių susitarimų problemas globalizacijos kontekste. Kadangi tai populiarus tema, kurios aktualumas išaugo „Brexit” ir politinių neramumų ES politikoje kontekste, autoriai pasirinko naują perspektyvą savo tyrimui: regioninių susitarimų poveikio kvantifikavimas skatinant arba kliudant globalizacijai. Tyrimo rezultatai patvirtino integraciją tarp ES narių, tačiau parodė, jog prekyboje ne bloko viduje integracija vystosi lėtai priklausomai nuo to ar vertinamas sąryšio ar atvirumo indeksas. Minėtas integracijos indeksas sudarytas pagal Arribas, Perez ir Tortosa-Ausina (2009) tyrimą vertina kaip arti pasaulio ekonomikos yra potencialios integracijos arba kitaip tariant, prekybos taip lyg prekybiniai barjerai ir transakcijų kaštai neegzistuoti. Autoriai nagrinėja kokiu ryšiu pasižymi konkrečiai šalis kartu su likusiomis šalimis prekiaujančiomis pagal regioninį prekybos susitarimą.

Įvertinus integracijos indeksą nustatyta, kad skirtumai tarp ES narių stipriai padidėjo, o dalis naujų Rytinių ES narių (Čekija, Slovakija, Vengrija) pasižymi didesniu ekonominiu atvirumu nei didžioji dalis ES senbuvių (Išskyrus Vokietiją). ES lygiu integracija padidėjo, tačiau integracija prekyboje sparčiau augo tarp ES narių nei su blokui nepriklausančiomis šalimis. Integracija tarp ES narių pasižymi stipriu heterogeniškumu. Rytų narėse ekonominis atvirumas sparčiai augo, o JK ir Graikijoje pasižymėjo stagnacija. Regioninis šalių atvirumas pilnai nesutampa su įstojimu į Europos Sąjungą. Integracijos didėjimas matomas prieš patį įstojimą į sąjungą. Kitaip tariant, integracija tarp ES narių didėja pasiruošimo reguliaciniame, teisiniame ir ekonominiame lygmenyje metu. Regioninių sąryšių indeksas pasižymi didesniu homogeniškumu tarp šalių. Atvirumo prekyboje raida visose šalyse narėse buvo teigiama, tačiau nemonotoniška. Laikotarpiai kai prie ES prisijungė naujos šalys narės pasižymėjo didesnėmis indekso reikšmėmis, ypač Lenkijos, Bulgarijos ir Vengrijos prisijungimo metu. 2008 m. finansinė krizė padidino prekybos ES viduje apimtis, prekybos sąryšiai tarp ES stebimu laikotarpiu padidėjo, tačiau augimas ne toks reikšmingas kaip atvirumo atveju. Tai siejama su santykinai didele prekybos atvirumo indekso reikšme stebėjimų pradžioje. ES prekybos apimtys su šalimis nepriklausančioms prekybos blokui yra ganėtinai didelės, o šalių narių prekybos su likusiu pasauliu apimtys yra arti pagal ekonomikos dydį susvertai ES prekių paklausai pasaulio rinkoje. Šio indekso didėjimas daugiausiai nulemtas naujųjų ES narių (Bulgarijos, Vengrijos, Slovakijos). Tyrimo rezultatus galima paaiškinti keliais esminiais faktais: Rytine ES plėtra ir tuo, kad nagrinėjamu laikotarpiu ES aiškiai buvo pasidalinusi į Rytų ir Vakarų bloką.

Konkrečiai Lietuvos ir kitų Baltijos šalių prekybos srautų struktūrą prisijungimo prie ES kontekste nagrinėjo Laaser ir Schrader (2005). Autorių atlikta statistinė analizė ir traukos modelio (angl. „gravity model“) įverčiai parodė, kad Estija, Latvija ir Lietuva sparčiai integravosi į tarptautinę darbo rinką su specifiniu fokusu ES rinkoje. Visos trys Baltijos Šalys pasirinko kelią grįsta stipria integracija ES rinkoje, kuri pasižymi artimais santykiais tarptautinėje prekyboje. Nors visų šalių prekybą vienija Baltijos jūra, jų sprendimai dėl prekybos partnerių pasižymi įvairiais skirtumais. Nepaisant skirtumų, visas jas vienija ir bendra istorinė praeitis ir priklausymas Sovietų Sąjungai. Vystant naujus prekybinius saitus nei viena šalis neatsisakė prekybos su buvusio Sovietinio bloko šalimis. Ši priklausomybė daugiausiai susijusi su energetiniais ištekliais ir mineralinių produktų importu, tačiau Lietuvos atveju prekyba su Rytų kaimynėmis kartu yra ir tarpininkavimas tarp jų ir Vakarų pasaulio. Be pasikeitimų prekybos srautuose susijusių su prisijungimu prie bendros ES rinkos negalima ignoruoti ir teisinių ir institucinių pokyčių. Institucinė integracija į ES be pokyčių valdymo sistemose reiškė ir maždaug 80 tūkst. puslapių EU bendros tvarkos „acquis communautaire“ pritaikymą. Laaser ir Schrader (2005) kelia klausimą: ar ši integracija pavyko, o Lietuva, Latvija ir

Estija tapo esminėmis ES bendros rinkos dalimis nuo nepriklausomybių atkūrimo 1991 m.? Ar šios šalys tapo sudėtingo darbo jėgos pasidalinimo tinklo pasaulyje dalimi ir koks vaidmuo teko minėtoms Baltijos šalims tarptautinėje ir ypač ES prekyboje? Atsakymas į šį klausimą pateikiamas trimis regioninės integracijos scenarijais:

- 1) integracija su vakaru Europa;
- 2) tarpininkavimas prekyboje tarp rytų ir vakarų arba vakarų Europos ir NVS šalių;
- 3) pasinaudojimas panašumais tarp Baltijos šalių ir stipri jų integracija tarpusavyje.

Istoriškai, Baltijos šalys vykdė „vartų“ su Vakarų šalimis rolę kol Sovietų sąjunga vykdė į regiono centrą orientuotą plėtrą. Tai lėmė ganėtinai artimų santykių su JK ir Vokietija užmezgimą visose Baltijos šalyse. Kartu, toks tarpininkavimas ir žinios apie NVS rinkas dėl praeities priklausomybės SSRS Baltijos šalims suteikia pranašumą plėtojant prekybinius santykius su NVS šalimis dėl įvairių rizikų bei rinkos specifikos, taip sujungiant Rytų ir Vakarų Europą. Baltijos šalių augimas po nepriklausomybės atgavimo ir trumpalaikės ekonominės transformacijos krizės smarkiai koreliavo su eksporto ir importo apimčių augimu. Pirminė orientacija prekyboje šiuo periodu buvo NVS šalys ir ypač Rusija. Atsiradus progai vystyti prekybinius santykius su Vakarais, Baltijos šalių prekybos struktūra stipriai keitėsi. Tai vyko palengva, pasirašant laisvos prekybos sutartis, tačiau išlaikant protekcionistines priemones strateginiuose sektoriuose. Didėjant šalių eksporto apimtims, importo apimtys augo gerokai sparčiau. Tai galima paaiškinti technologijų iš Vakarų poreikiu, paklausa investicinėms prekėms ar negalėjimu varžytis su Vakarų šalių gaminama produkcija.

Latvijoje ir Lietuvoje, palyginus su Estija išliko santykinai stiprūs saitai prekyboje su NVS šalimis. Prekybos su NVS mažėjimas laikomas Rusijos krizės priežastimi, tačiau Estijos prekyba su NVS šalimis pradėjo mažėti dar anksčiau nei 1999 m. Laaser ir Schrader (2005) tyrimo rezultatai rodo, kad Baltijos šalys dar iki prisijungimo prie ES pasižymėjo sparčiai didėjančia integracija prekyboje su ES. Pagal šį rodiklį geriausiai rezultatais išsiskyrė Lietuva. Ši integracija pagal ES šalis yra tolygiai pasiskirsčiusi. Tai patvirtina ir geri Baltijos šalių rezultatai eksporto diversifikacijoje pagal rinkas. Estijos pramonė vienintelė pasisuko link aukštesnės pridėtinės vertės, ji eksportavo mašinas ir įrenginius bei radijo imtuvus. Lietuvos eksporte, be tradicinių darbo jėgai imlių produktų išsiskyrė transporto priemonės, laivai ir jų dalys (Lietuvos eksporte aiškiausiai matomas sovietinis palikimas). Visos šalys išsiskiria ganėtinai paprasta produkcija, kuri dėl mažesnių kaštų konkurencinga Vakarų rinkose.

Po ketvirčio amžiaus beprecedentės integracijos prekyboje pasaulyje matoma pauzė, kurios metu bandoma pervertinti laisvos prekybos susitarimų ekonomines pasekmes. JK palieka ES, JAV persiderėjo NAFTA susitarimo sąlygas, o globalūs prekybos sutarimai, kurių įgyvendinimas būtų

apėmėms daugiau nei 60 proc. pasaulio gamybos ir sumažinėms kliūtis tarptautinei prekybai - atšaukiami. Vieno iš šių įvykių – „Brexit“ proceso vertinimą atlieka Baier et. al. (2019), kurie sukūrė naują dviejų žingsnių procesą leidžiantį tirti empirines „ex post“ laisvos prekybos susitarimų sukeltų efektų priežastis ir sukurti „ex ante“ spėjimų įverčius apie ateities prekybos sutarimų poveikį. Jų tyrime analizuojami skirtumai arba heterogeniškumas tarp prekybos sutarčių 1986-2006 m. laikotarpiu. Kiekvienai sutarčiai sudaromi abipusiai įverčiai paveikiamoms šalims. Gaunami 906 skirtingi įverčiai, kurie antrame žingsnyje naudojami kaip priklausomi kintamieji nagrinėjant laisvų prekybos susitarimų poveikio variaciją. Autoriai patvirtino hipotezes, kad šalys, kurios jau turėjo galiojančius prekybos susitarimus buvo mažiau paveikiamos naujojo bei, kad net atsižvelgus į kliūtis prekybai laisvų prekybos susitarimų poveikis toliau geografiškai viena nuo kitos esančioms šalims pasižymėjo mažesniu poveikiu. Taip pat patvirtintas stipresnis teigiamas LPS poveikis šalims su didesniu BVP, kartu patvirtinant hipotezę, kad LPS teigiamas poveikis sukuriant naujus prekybinius santykius ar paskatinant šalis, o kartu ir jose veikiančias įmones eksportuoti, yra smarkiai priklausomas ne tik nuo prekybos sąlygų, bet ir investicijų ir investicinės aplinkos. Remiantis autorių rezultatais galima daryti išvadą, kad prekybiniai susitarimai skatina užsienio prekybą, tačiau šis poveikis pasižymi mažėjančiu ribiniu naudingumu judant link laisvos prekybos. Vertinant tai per protekcionizmo prizmę galima būtų teigti, kad vykstant prekybos liberalizacijai bus pasiekta situacija, kai „optimalaus tarifo“ teorija bus aktuali, o tolimesnis prekybinių barjerų šalinimas pradės neigiamai veikti ribojimų atsisakančios šalies ekonomiką. Žinoma, tokia situacija sunkiai pasiekama šiandieninės prekybos politikos kontekste, o prekybai be jokių prekybinių barjerų trukdo ne vien politiniai šalių sprendimai, bet ir geografija, transporto ir kiti kaštai bei informacijos rinkoje netobulumas.

Geografijos ir atstumo tarp šalių apribojimai tarptautinėje ekonomikoje apima atskirą ekonomikos geografijos potėmę. Šios temos kontekste Imbs, Montenegro, Wacziarg (2012) analizuoja ekonominės integracijos ir struktūrinių pokyčių temą sudarydami Rikardo tipo prekybos modelį, kur pasaulio ekonomika yra sudaryta iš skirtingų regionų, kurių tarpusavio prekyba yra ribojama prekybos barjerų. Autorių modelyje ES šalys užima išsivysčiusių šalių rolę, o ši prielaida panaudojama siekiant tyrimo kontekste įvertinti ar prekyba su „turtingomis“ šalimis padeda eksportuojančioms šalims „praturtėti“ arba šio tyrimo atveju ar tai skatina jų ekonominį augimą. Šio tyrimo rezultatai tarp specializacijos ir pajamų ryšio atitinka Imbs ir Wacziarg (2003) rezultatus. Gaunamas U - formos ryšys arba patvirtinama hipotezė, kad pirma šalys diversifikuoja savo gamybą (kartu ir eksportą), o vėliau specializuojasi. Specializuojantis didėja šalies pajamos arba pragyvenimo lygis. Skurdžiausiose ES šalyse nustatyta vykstanti diversifikacija (tačiau ji nėra statistiškai reikšminga pagal standartinius 5% ir 10% pasikliautinius intervalus). Turtingesnių šalių imtyje

duomenys rodo statistiškai reikšmingą ir aiškiai išreikštą specializaciją. Aglomeracija statistiškai reikšminga turtingose šalyse ir nėra statistiškai reikšminga skurdesnėse. Nepanašumo indeksas šiam regionui pasižymi mažėjimo tendencija visą stebėjimų laikotarpį. Ši tendencija aiškiausiai matoma turtingųjų šalių (kuriose autorių teigimu vyksta specializacija) imtyje. ES viduje šalys integruojasi tarpusavyje, tad specializacija taip pat vyksta pagal santykinį pranašumą bloko viduje palyginti su likusiu pasauliu. Tai lemia šalių gamybos, o kartu ir eksporto struktūrą, tad šalys ES viduje tampa vis labiau homogeniškos pagal regionus, o ekonominė veikla pasiskirsto sąjungos viduje (tarp šalių, kurios gamina pagal savo santykinį pranašumą). ES sudaro vis labiau homogeniški regionai, nes kiekviena šalis specializuojasi skirtingoje ekonominėje veikloje atsižvelgdama į likusias nares. Apibendrinant Imbs, Montenegro, Wacziarg (2012) žodžius - ES kaip vientisas blokas diversifikuoja savo gamybą, tačiau tai vyksta šalims narėms specializuojantis skirtingų sektorių veikloje. Aglomeracijos ir nepanašumo indeksų rezultatai sunkiai interpretuojami. Tai gali būti ne eksportuojančių sektorių įtaka arba žemės ūkio sektoriaus poveikis (Europos sąjungos mokamos subsidijos). Augantis produktyvumas naujosiose ES narėse sukuria darbo jėgos perteklių, kuris dėl buvimo ES jai leidžia dirbti kitose narėse, kurios susiduria su darbo jėgos trūkumu. Naujos narės tampa paslaugų ir pramonės ekonomikomis (panašėja į senbuves). Tai reiškia, kad ES kaip ekonominiam vienetui, pagrindinė struktūrinius pokyčius lemianti jėga yra integracija sąjungos viduje.

Struktūriniai pokyčiai bendrąja prasme dažnai apibrėžiami kaip sisteminiai pokyčiai ekonomikos struktūroje per tam tikrą laikotarpį. Ekonomikoje jie atsiranda dėl daugelio veiksnių, tokių kaip ekonominės sistemos raidos pokyčiai arba tam tikrų išteklių trūkumas. Svarbu paminėti, kad šio tyrimo kontekste struktūriniai pokyčiai yra dinaminė sektorinės produkcijos evoliucija susijusi su sisteminiiais pokyčiais geografiniame ekonominio aktyvumo pasiskirstyme. Kitaip tariant, tai ne vien pokyčiai ekonomikos struktūroje pagal ekonomines veiklas ar sektorius, bet ir pagal tai kaip šie pokyčiai vyksta pasaulinės prekybos kontekste. Imbs, Montenegro, Wacziarg (2012) teigimu, besivystančiose ekonomikose sektorinę diversifikaciją seka geografinė aglomeracija (atsiranda skirtumai tarp regionų). Išsivysčiusiose ekonomikose sektorinė specializacija eina išvien su geografinė dispersija (skirtumai tarp regionų nyksta, ekonomika darosi labiau homogeniška). Besivystančiose ekonomikose diversifikacija paaiškinama regionų integravimusi tarpusavyje, o tai veda prie specializacijos pagal regionų santykinį pranašumą. Tuo tarpu išsivysčiusiose ekonomikose vyksta specializacija dėl integracijos tarptautinėje rinkoje. Išsivysčiusiose ekonomikose regionai gamina pagal savo santykinį pranašumą globalioje ekonomikoje (vidaus rinkos svarba mažėja). Lietuvoje ir kitose Baltijos šalyse šis teiginys kelia nemažai klausimų: geografiškai šios šalys yra

santykiškai nedidelės, o ekonominiuose sektoriuose dažniausiai dominuoja viena ar kelios didelės įmonės, kurios dalyvauja tarptautinėje prekyboje. Tai reikštų, kad šių įmonių vieta šalyje buvo nulemta regioninės specializacijos siekiant konkurencingumo tarptautinėje rinkoje. Lietuvos atveju, vienas stipriausių eksportuojančių sektorių - baldų pramonė, yra pasiskirsčiusi visoje šalyje. Kartu autorių argumentus patvirtinančių faktų taip pat yra - technologine prasme pažangesnės produkcijos gamyba yra orientuota Lietuvos didmiesčiuose (vaistų ir biotechnikos, informacinių technologijų ir kt.). Tai verčia kvestionuoti rezultatų patikimumą mažų ekonomikų atveju, tačiau reikia paminėti, kad tyrime naudojami agreguoti ES duomenys arba kitaip tariant, ES yra traktuojama, kaip viena šalis. Remiantis autorių teiginiais apie regioninę aglomeraciją ir diversifikaciją galima būtų teigti, kad regioninė aglomeracija yra savotiškas tarpregioninės prekybos rezultatas (kuri savaime skatina konvergenciją tarp regionų): pasiekusi tam tikrą integracijos lygį tarp regionų, šalis tampa pakankamai konkurencinga, kad galėtų prekiauti su likusiu pasauliu, o tai veda prie skirtumų tarp regionų mažėjimo ir tolimesnės konvergencijos. Šalies gaminama produkcija regioniniu lygiu šio proceso galutinėje fazėje supanašėja, o prekės yra gaminamos tarptautinei, o ne vidaus rinkai.

Aptarus integracijos ES poveikį narių ekonomikoms, verta pažvelgti į vieną iš šio poveikio kanalų - sienų tarp šalių prekyboje panaikinimą. Fizinis sienų tarp šalių panaikinimas neapsiriboja vien laisvu žmonių ir prekių judėjimu, vienas esminių šio pokyčio elementų tai prekybos barjerų ir tarifų panaikinimas bloko viduje. Šiame kontekste svarbus sienų efekto terminas, kurį Chen (2004) apibrėžia, kaip asimetrijas prekybos struktūroje tarp regionų skirtingose šalyse. Dažniausiai tai lemia mažesnes prekybos apimtis nei tarp regionų esančių toje pačioje šalyje. Vienas būdas šią problemą įveikti yra ekonominė integracija, kurios pavyzdžiu galima laikyti Europos Sąjungos prekybinį bloką. Neigiamas sienų efekto poveikis prekybos apimtims yra ganėtinai sena tema, kurios nagrinėjimą inicijavo McCallum (1995). Naudodamas Kanados provincijų ir JAV valstijų duomenis 1988 m. autorius parodė jog, prekybos apimtys tarp Kanados provincijų buvo 22 kartus didesnės nei prekybos su JAV valstijomis (atsižvelgiant į kitus svarbius veiksnius galinčius daryti įtaką prekybos apimčių raidai). Tolimesni tyrimai šia tema parodė, kad vidutiniškai, vidaus prekybos apimtys yra nuo 5 iki 20 kartų didesnės nei tarptautinės. Chen (2004) teigimu, sienų, kaip barjero prekybai poveikis yra akivaizdus, tačiau jo mastas yra gluminantis. Naujausioje literatūroje nuo kokybinės šio efekto analizės pereita prie jo priežasčių paieškų. Straipsnyje „Intra-national versus international trade in the European Union: why do national borders matter?“ sienų efektas paaiškinamas tiesiog kaip prekybos barjerų pasekmė. Prekybos kvotos, tarifai, transakcijų kaštai, valiutų kursų svyravimai, skirtingi standartai ir muitinių procedūros, reguliaciniai skirtumai lemia didesnius kaštus prekyboje su kitomis šalimis nei prekiaujant vien vidaus rinkoje. Nors toks paaiškinimas atrodo logiškas, daugumoje tyrimų

nagrinėjančių prekybos kliūčių poveikį „sienų efektui“ įvertinti įrodymų nėra pakankamai dėl konsensuso šio klausimu (Wei, 1996; Hillberry, 1999; Head ir Mayer, 2000). Literatūros, kurioje rezultatai teigia, kad toks neigiamas poveikis egzistuoja taip pat galima rasti, pavyzdžiui Wolf (1997, 2000a, 2000b) naudodamas JAV prekybos tarp valstijų ir prekybos su likusiu pasauliu duomenis nustatė „sienų efekto“ poveikį pačių valstijų lygiu. Tai jo teigimu, rodo, kad perteklinė lokali prekyba yra susijusi ne vien su „sienų efektu“. Kitas autoriaus siūlomas teiginys, tai kad tarpinio vartojimo ir galutinio vartojimo prekių gamintojai aglomeruojasi siekdami išvengti papildomų kaštų tarptautinėje prekyboje. Jei „sienos efektas“ atspindi prekybos kliūčių egzistavimą šalies lygiu, tai reikštų, kad jų pašalinimas padidinant integraciją turėtų teigiamą poveikį šalies ekonomikai. Priešingas scenarijus taip pat realus, jei „sienų efektas“ yra endogeninio pobūdžio arba tai yra optimalaus gamintojų sprendimo rezultatas, galima daryti išvadą, jog teigiamo poveikio papildoma integracija nesukels, arba jis nebus statistiškai reikšmingas. Deja, literatūroje dauguma straipsnių nagrinėjo būtent neigiamą „sienų efekto“ poveikį, tad argumentų antrajai tezei pateikti sunkiau. Chen (2004) tokio tipo analizei pasirinko ES prekybos bloko pavyzdį. Šis prekybos bloką galima laikyti ekstremumu integracijos prasmė dėl ne tik tarifų tarp šalių panaikinimo, bet ir reguliacinės sistemos suvienodinimo bei bendros valiutos (daugumoje šalių) ir dažnai net politikos. Pasak Chen (2004), šalys pasižyminčios aukšta integracija turėtų išsiskirti silpnu „sienų efektu“. Tai yra matuojama sudarant traukos lygtis (angl. „gravity equations“) nagrinėjant septynias šalis, 78 pramonės šakas 1996 m. Tyrimas atliekamas dviem etapais: pirma- „sienų efektas“ vertinamas bendrai, tarp šalių ir tarp pramonės šakų; antra- vertinamas įvairių prekybos kliūčių poveikis prekybai tarp pramonės šakų (autorių teigimu, jie pirmieji naudoja duomenis apie technines kliūtis prekybai). Šiuo tyrimu nustatytas svarbus vadinamų techninių prekybos kliūčių vaidmuo, netarifinių kliūčių poveikis nebuvo statistiškai reikšmingas. Nepaisant kliūčių ir papildomų kaštų eksportuojamai produkcijai, eksporto augimas yra neginčijamas, o ši prekyba vyksta ne vien bloko viduje. Tai galima susieti su prekių pakeičiamumu - net jei produkcija brangesnė ji vis tiek gali būti konkurencinga dėl savybių kuriomis nepasižymi konkurentų prekės. Šiame kontekste sienų efekto svarba sumažėja ir tampa susieta tik su kaininiu konkurencingumu tarp šalių. Naudinga tai, kad kaininį konkurencingumą išmatuoti galima realiais efektyviais valiutos kursais, kurie parodo santykinį kainų skirtumą tarp šalių pagal kaštus ir kainas. Šis indeksas nagrinėjamiems šalims ES 27 rinkoje apskaičiuojamas naudojantis pramonės kainomis, vienietiniais darbo kaštais pramonėje bei kitais rodikliais ir yra pateikiamas kartu su rezultatų analize.

2.2. Konvergencija tarp ES šalių narių

Europos integracija prasidėjo kaip projektas, kurio tikslas buvo palaikyti taiką ir bendradarbiavimą tarp regiono lyderių. Baigiantis šaltajam karui, prioritetai pasikeitė. Taika ir kooperacija liko svarbiu organizacijos tikslu, tačiau įsivyravus taikai ir iškilus naujoms supervalstybėms, su kuriomis pavienėms Europos valstybėms konkuruoti pasidarė sudėtinga, konkurencingumas tarptautinėje prekyboje tapo nauju bendrijos motu. Sukuriant bendrą vidaus rinką ir vienodas žaidimo taisykles visiems nariams, o kartu ir galimybę dėl prekybos sąlygų derėtis turint stipresnę poziciją rinkoje. Prasidėjusi, kaip ekonominė sąjunga ji peraugo ir į politinę, tačiau jos esmė – bendra vidaus rinka išliko. Joje pinigai, paslaugos ir dalis prekių ir valstybių piliečiai gali laisvai judėti taip skatindami ekonominius santykius tarp bloko valstybių (Gandolfo, 2014; Grančay et al., 2015; Manfort, 2008). Šiuo metu pagal prekių eksportą pasaulyje ES (15,8 % pasaulio eksporto) yra antroje vietoje ir atsilieka tik nuo Kinijos (16,8 % pasaulio eksporto), kuri lyderio poziciją užsitikrino 2014 m. ES prekybos duomenų kompozicija laike yra gana pastovi. Produktų pagal grupes bendros dalys išlieka panašios, tad norint susidaryti bendrą vaizdą apie ES eksporto struktūrą pakanka naujausių metinių duomenų stebėjimų. Pagal 2019 metų „Eurostato“ užsienio prekybos duomenis sąjungos viduje didžiausią dalį viso eksporto sudaro mašinos ir įrenginiai bei transporto priemonės (37%). Ši produktų kategorija dominuoja ir visame ES eksporte (39%) ir eksporte į kitas nei sąjungos valstybes (41%). Antrą didžiausią dalį užima kiti pramonės gaminiai, o trečią – chemikalai ir šios šakos gaminiai. Importo struktūra irgi yra identiška, o keičiasi tik importuotų produktų sudaroma dalis visoje prekyboje.

Dėl prekybos sutarčių sudarymo su likusiu pasauliu bendrai - kaip blokui, o ne atskiroms valstybėms, mažoms šalims kaip Lietuva, narystė ES leidžia pasinaudoti geresnėmis sąlygomis prekybai ir su likusiu pasauliu. Žinoma, svarbesne galima laikyti narystę PPO, o ne ES. Kita vertus tokios PPO šalys kaip Kinija atsirinkinėja šalis jiems patiems reikalingų žemės ūkio prekių importui labai selektyviai, nežiūrėdamos ar partneriai priklauso ES, ar ne. Kita vertus, dėl integracijos į bendrą rinką, prekybai su kitomis ES valstybėmis taip pat turėtų būti sukuriamos palankesnės sąlygos. Pagal apibrėžimą, muitų sąjungos paskirtis yra suteikti palankesnes sąlygas prekybai tarp jos narių (panaikinti tarifinius prekybos barjerus). Pagal savo eksporto ir importo struktūrą, Lietuva ir Latvija yra labai panašios. Didžiąją dalį jų užsienio prekybos su ES sudaro kiti pramonės gaminiai nei įrenginiai ir transporto priemonės. Slovakija išsiskiria, tuo, kad ten, dominuoja, būtent minėtos grupės produktų eksportas. Pirminis vaizdas apie pasirinktas valstybes rodo nemažai panašumų. Visos jos yra sąlyginai nedidelės ES lygiu, visos tuo pačiu metu įstojo į sąjungą, tačiau toks palyginimas yra paviršutiniškas. Žinant, kad bendras jų raidai egzogeninis veiksnys buvo būtent įstojimas į ES, verta

jį imti kaip atskaitos tašką ir giliau pažvelgti į jo poveikį kintamųjų raidai. Literatūroje, įstojimo į ES poveikio analizė atliekama vadovaujantis keliais pagrindiniais metodais:

- 1) konvergencijos analize;
- 2) struktūrinių modelių pagalba analizuojami scenarijai kai šalys narės pasitraukia iš bloko;
- 3) traukos modelių pagalba analizuojamas supanašėjimas tarp senųjų ir naujųjų prekybos bloko narių;

Nuo ES plėtros 2004 m. atlikta daug tyrimų, nagrinėjančių konvergencijos reiškinio ekonominį poveikį. Didžioji dalis jų nagrinėja sigma ir beta konvergenciją tarp naujųjų ES narių įvairiuose ekonominiuose indikatoriuose. Sigma konvergencija (Friedman, 1992; Quah, 1993) susijusi su rodiklio dispersijos raida laike ir parodo, ar šie skirtumai tarp regionų didėja ar mažėja laike. Beta konvergencija pagrįsta neoklasikine augimo teorija, pagal kurią skurdesnės šalys ar regionai auga sparčiau taip pasivydamos turtingesnes šalis (Monfort, 2008). Ši metodika sukurta Barro ir Sala-i-Martin (1992) ir yra pagrįsta augimo lygties įvertinimu. Tai reiškia, kad rezultatai priklauso nuo lygties specifikacijos ir turimų duomenų. Šiai konvergencijos tyrimų grupei galima priskirti ir Grančay, Sumilo, Vveinhardt (2015) straipsnį, kuriame autoriai nagrinėjo 2004 m. ES Rytinės plėtros poveikį konvergencijai užsienio prekyboje tarp ES ir naujųjų Centrinės ir Rytų Europos narių (CRE-8). Naudojantis sigma konvergencijos apibrėžimu, tarp šalių narių eksporto ir importo (gyventojui) bei produktyvumo lygio susijusio su narių eksportuojamų prekių struktūra patvirtinta konvergencija. Nors variacija tarp šių šalių užsienio prekybos vertės gyventojui ir produktyvumo sumažėjo, teritorinė ir prekių lygio konvergencija nebuvo patvirtinta. Priešingai, tarp šalių buvo matoma divergencija arba didėjantys skirtumai. Pagal tai daroma išvada, kad tarptautinės korporacijos pakoregavo savo gamybos struktūrą ES gamyklose siekdamos mažo ekonomijos. Tai reiškia, kad užsienio prekybos ir produktyvumo raida CRE šalyse yra stipriai susijusi su tarptautinėmis įmonėmis ir jų eksporto bei gamybos tendencijomis. Vienas šio poveikio kanalų - TUI. To pavyzdys - Slovakija, kuri pritraukė investicijų iš Korėjos („Samsung Electronics“, „Kia Motors“) bei Vokietijos („Volkswagen“), kurios lėmė intensyvesnę eksportą į Azijos rinką. Panašių investicijų, kurios padidino eksportą į Aziją sulaukė ir Čekija, kurios rinkoje įsikūrė „Hyundai“ gamykla. Tai galėjo lemti priklausymas ES ir prieiga prie vieno didžiausių prekybos blokų kartu ir santykinai mažu vidutiniu darbo užmokesčiu ES kontekste.

„Jei struktūrinius pokyčius gali lemti ekonominė integracija, tai yra simptomas, o ne politikos įrankis“, tokį teiginį galima rasti Imbs et al. (2012) tyrimo išvadose. Nagrinėdami struktūrinius pokyčius ES šalių gamyboje ir užsienio prekyboje pagal sektorius jie nustatė, kad „ekonominės zonos, kurias sudaro specializacija pasižyminčios ir sąlyginai homogeniškos šalys, kaip ES, yra linkusios

diversifikuoti ir aglomeruoti gamybą, priklausomai nuo to, kaip jai priklausančios šalys integruojasi tarpusavyje“. Tai leidžia teigti apie pokyčius šalių santykiname pranašume priklausomai nuo ekonominės integracijos. Panaikinus prekybos barjerus ir gamybos veiksniams judant laisvai tarp šalių tokio bloko narėms sukuriama prielaidos geriau išnaudoti savo santykinus pranašumus. Tai savo tyrime patvirtina ir (Grančay et al., 2015), tačiau ekonomikos teorija nepateikia konkretaus atsakymo dėl santykinų pranašumų konvergencijos vertinimo kaip teigiamo ar neigiamo reiškinio. Slovakijos ir Latvijos ekonomikų užsienio prekybos raida po prisijungimo prie ES buvo išskirtinai sparti. Iki prisijungimo Latvijos ekonomika augo gerokai lėčiau nei likusios CRE šalys (pagrindė dėl chaotiškos ekonomikos struktūros), tuo tarpu Slovakijos ekonomika jau tada buvo viena sparčiausiai augančių CRE šalių, kurios eksporto pagrindą sudarė televizoriai ir automobiliai. Po prisijungimo prie ES abi šalys pritraukė didelio masto TUI, tačiau tik Latvijos ekonomikai tai padėjo transformuotis nuo vidaus vartojimo prie užsienio paklausos vedamo augimo. Abiejų šalių importas yra priklausomas nuo Rusijos, Slovakijos tiesiogiai, o Latvijos netiesiogiai per perdirbtos naftos importą iš Lietuvos (kurio didelę dalį Lietuva importuoja iš Rusijos). Slovakijoje stipriausiai augo iš Azijos rinkų importuojamos produkcijos apimtys (tokia pati tendencija matoma ir šalies eksporte), o Latvijoje iš likusių ES šalių. Skirtinga šių šalių prekybos su ES raida daugiausiai nulėmė tarptautinės kompanijos, kurių plėtrą paskatino būtent nagrinėjamų šalių prisijungimas prie ES.

Neoklasikinė augimo teorija teigia, kad mažėjantis ribinis produktas lemia skirtingus vidutinius augimo tempus: skurdesnės šalys auga sparčiau nei turtingos tad pajamų konvergencija yra natūralus reiškinys (Gandolfo, 2014). Šiame kontekste prekyba nėra minima, tačiau natūraliai augant pajamoms turėtų didėti ir prekybos apimtys. Kita vertus, prekybą lemia ne vien BVP gyventojui ar šalies sukuriama pridėtinė vertė. Vidutiniškai, mažos šalys pasižymi didesniu ekonominiu atvirumu nei didelės. Tai reiškia, kad santykinai skurdi maža šalis ir turtinga didelė šalis gali turėti panašias prekybos gyventojui apimtis (Arribas et al., 2020). Tokiu atveju ekonominis augimas nulemtų konvergenciją pajamose, tačiau divergenciją prekyboje (mažos ekonomikos prekybos apimtys pralenktų didžiosios). Tai rodo, kad pajamų ir prekybos konvergencija yra skirtingi konceptai ir nebūtinai turi vykti kartu. Eksporto bloko viduje į kitas ES šalis nares svarba mažėjo nuo 2004 m. Šis efektas sustiprėjo po finansų krizės. Tai iš dalies nulemta kitų nei ES rinkų, su kuriomis prekybinius santykius vysto šalys. Lietuvos atveju tai pereinamosios ekonomikos, Portugalijos - besivystančios Afrikos šalys, o Graikijos - Azija. Pagal importo struktūrą šie skirtumai dar didesni.

3. RYŠIO TARP BVP IR EKSPORTO MODELIAVIMO METODOLOGIJA

Atlikus literatūros, nagrinėjančios įstojimo bei integracijos į ES poveikį užsienio prekybai, ekonomikos augimo priklausomybę nuo prekybos partnerių, eksporto ir BVP augimo sąryšį nustatyta, kad eksportas ir ekonominis augimas yra stipriai susiję per technologijas, kaštus, TUI ir kitus poveikio kanalus. Taip pat patvirtinta, kad ekonominių ryšių modeliavimas tarp eksporto ir BVP augimo turi teorinio ir praktinio pagrindo. Būtent Granger priežastingumo temai tarp šių kintamųjų skiriama daug dėmesio, o imtyje naudojamų šalių ryšiai yra ne karta nagrinėti. Šių tyrimų duomenys ir yra pasenę, o analizėje yra naudojamas tik agreguotas šalių eksportas. Taip pat verta paminėti, kad modeliuojant lygio išraiškas apsiribojama stacionarumo savybės tikrinimu, todėl nėra skiriamas dėmesys galimiems struktūriniais lūžiams duomenyse. Siekiant užpildyti šią spragą vadovaujantis Ioana ir Silaghi (2009) tyrimo metodologija 1999K1-2020K2 laikotarpiui Lietuvai, Latvijai, Lenkijai, Bulgarijai, Vengrijai ir Slovėnijai pagal vienodą metodiką sudaromi VAR arba VECM laiko eilučių modeliai, priklausomai nuo kintamųjų savybių, ir atliekami Granger priežastingumo testai paneigiant arba patvirtinant ELA ir ALE hipotezes. Toliau plėtojant šią metodiką, atsižvelgiama į egzogeninių šokų poveikį ir galimus struktūrinius lūžius nagrinėjamame laikotarpyje. Tai atliekama pasinaudojant Bai ir Perron (1998) struktūrinių lūžių detekcijos testu, kuris leidžia iš pačių laiko eilučių dinamikos endogeniškai nustatyti struktūrinių lūžių egzistavimą. Atlikus struktūrinių lūžių paiešką, kintamųjų dinamika kartu su testo nustatytais struktūriniais lūžiais ir jų pasikliautinais intervalais pateikiami grafikuose. Patvirtinus struktūrinių lūžių egzistavimą duomenyse, lygio išraiškose eksporto ir BVP santykiui, yra atliekamas Enders-Granger testinių TAR ir M-TAR lygčių matavimas. Tai leidžia įtarti skirtingų režimų egzistavimą tarp kintamųjų dinamikos. Kitaip tariant, eksporto ir BVP santykiui esant virš ar žemiau atitinkamos reikšmės šio kintamojo arba bendrąja prasme eksporto ir BVP dinamika skiriasi. Šie rezultatai atvaizduojami grafikuose ir panaudojami sudarant papildomus VECM ir ADL modelius, kuriuose atspindėtas skirtingų režimų poveikis. Siekiant atsakyti į pagrindinį šio darbo klausimą - ar prisijungimas prie ES paveikė eksporto ir BVP ryšį - toliau eksportas pagal šalis partneres išskaidomas į du regionus. Panaudojant eksporto į ES ir eksporto iš ES nepriklausančias šalis duomenis bei fiktyvius kintamuosius įstojimui į ES sudaromi ADL modeliai, kurių koeficientai leidžia įvertinti eksporto į ES ir iš ES nepriklausančias šalis poveikį BVP prieš ir po prisijungimo prie ES. Tyrimas užbaigiamas sudarant eksporto rinkos dalies pasaulyje indeksą, apskaičiuojant realius efektyvius valiutų kursus ES27 rinkoje modifikuotus pagal kainų ir kaštų indeksus ir pateikiant prekių išskaidymą pagal prekių priklausymą keturioms konkurencingumo grupėms. Tyrimas atliekamas naudojantis R programa RStudio aplinkoje. Tyrimas atliekamas kodo forma, kurį paleidus

programinėje įrangoje, kiekvienas, besidomintis gali pamatyti tyrimo procesą, bei atkartoti tyrimo rezultatus, todėl visi skaičiavimai bei duomenų surinkimas yra automatizuoti ir lengvai replikuojami.

Šiame darbe atliekamas tyrimas yra kompleksinis ir vadovaujasi keliais skirtingais tyrimais bei metodais vertinant eksporto ir ekonominio augimo ryšį, tad toliau detalai aptariama visa tyrimo metodologija: *Pirmajame poskyryje pateikiamas duomenų ir jų šaltinių aprašymas bei motyvaciją dėl jų pasirinkimo; antrajame poskyryje aprašomi kintamiesiems atlikti testai, sudaryti VAR arba VECM modeliai, Granger procedūra bei pateikiamas ALE ir ELA hipotezių testavimo algoritmas vadovaujantis Granger priešastingumo testu; trečiajame poskyryje aprašoma Enders-Granger testinių TAR ir M-TAR lygčių sudarymo metodika; ketvirtajame poskyryje pristatomas ADL modelio teorinis pagrindas, bei pažingsniui aptariamas jų sudarymo procesas; penktajame poskyryje pateikiama eksporto rinkos dalių kaip rodiklio padedančio vertinti šalies užsienio prekybos konkurencingumą tarptautinėje rinkoje svarba ir jo apskaičiavimo eiga; šeštajame poskyryje pateikiama informacija apie „kaininio konkurencingumo“ sąvoką bei realaus efektyvaus valiutos kurso pakoreguoto pagal kainos ir kaštų indeksus apskaičiavimą; septintajame poskyryje konkurencingumo užsienio prekyboje sąvoka išplečiama ne kaininiais veiksniais bei pateikiama metodika leidžianti naudojantis detaliais užsienio prekybos duomenimis sugrupuoti eksportą pagal keturias konkurencingumo grupes; šis skyrius užbaigiamas apibendrinant minėtus metodus ir jų pasirinkimo motyvaciją siekiant atsakyti į tyrime keliamus klausimus.*

3.1. Duomenų ir jų šaltinių aprašymas bei motyvacija dėl jų pasirinkimo

Tyrime sudarytų laiko eilučių modeliuose naudojami duomenys iš Eurostato duomenų bazės. Visi kintamieji ir jų trumpiniai naudoti modeliuose pateikiami 1 lentelėje. Tyrime naudojamas nominalus, pakoreguotas pagal sezoniškumą bendrojo vidaus produkto (BVP) kintamasis yra pateikiamas viešai prieinamoje Eurostato ketvirtinių nacionalinių sąskaitų statistikoje. Nacionalinių sąskaitų statistikoje pateikiami realūs ir nominalūs kintamieji (BVP, eksportas, importas), tačiau šiuo atveju, tyrimo kontekste aktualūs yra prekybos duomenys, kuriuos būtų galima sugrupuoti pagal šalis partneres. Kadangi pagal šalis nacionalinių sąskaitų duomenys nėra skaidomi pagal eksporto ir importo kryptis, todėl naudojamas nominalus prekių eksportas pagal šalis ir prekių grupes iš „Comtex“ detalių užsienio prekybos duomenų bazės. Nagrinėjamų šalių prekių eksporto mėnesiniai duomenys yra agreguojami į ketvirtinius. Šalys partnerės suagreguojamos į dvi grupes: ES28 šalis ir likusį pasaulį, kuris apskaičiuojamas iš viso eksporto atėmus eksportą į ES28. Ketvirtinis eksportas yra agreguojamas pagal minėtas eksporto kryptis taip gaunant lentelę, kurioje kiekvienai nagrinėjamai šaliai kiekvienu stebėjimo periodu tarp 1999K1-2020K2 pateikiamas eksportas į ES bei šalis

nepriklausančias ES Eurais. Prieš atliekant skaičiavimus šie duomenys yra pakoreguojami pagal sezoniškumą – iš šalies eksporto pokyčio atimama sezoniškumo komponentė. Vadovaujantis laiko eilučių dekompozicijos metodika, kintamojo dinamika išskaidoma į tendą, sezoniškumo komponentę ir nereguliarią dinamiką. Tai atliekama „decompose“ funkcijos pagalba.

Rinkos dalių skaičiavimams naudojami Tarptautinio Valiutos Fondo užsienio prekybos duomenų bazės („DOTS“) duomenys. Tai nominalus viso pasaulio prekių eksportas doleriais nuo 1995K1 iki 2020K2 pagal eksportuojančią šalį ir jos prekybos partnerę. Realių efektyvių valiutos kursų skaičiavimui naudojamas Eurostato duomenų bazėje pateikiamas NEER (nominalaus valiutos kurso) rodiklis, ketvirtiniu dažnumu. Šalių svoriams pagal prekybos ES27 struktūrą naudojami Europos Komisijos skelbiami duomenys, kurie naudojami oficialiai skelbiamo ES šalių ketvirtinio realaus valiutos kurso skaičiavime. Kaip defliatoriai NEER indeksui naudojami: pramonės kainų indeksas (vidaus ir išorės rinkose), harmonizuotas kainų indeksas (HICP), vienetiniai darbo kaštai darbuotojui bei BVP kainų defliatorius. Visi duomenys ketvirtiniai išskyrus HICP. Jis pateikiamas tik mėnesiniu dažnumu, tad į ketvirtinius duomenis šis kintamasis agreguojamas skaičiuojant kiekvieno ketvirčio vidurkį. Vienetiniai darbo kaštai darbuotojui pramonėje yra apskaičiuojami pagal nominalią pridėtinę vertę pramonėje, darbuotojų skaičių bei darbo užmokestį pramonėje. Prekių eksporto grupavimui pagal skirtingus konkurencingumo tipus naudojami detalūs Jungtinių Tautų užsienio prekybos prekėmis duomenys iš „COMTRADE“ duomenų bazės. Eksporto grupių pagal konkurencingumą sudarymui naudojami visų analizuojamų šalių metiniai importo ir eksporto duomenys doleriais ir kilogramais pagal visas prekybos partneres ir prekes. Nagrinėjamas keturių ženklų detalumo (HS4) prekių eksportas pagal suderintą prekių aprašymo ir kodavimo sistema (HS). Eksporto struktūros analizei naudojami Eurostato duomenų bazėje pateikiami nominalūs prekių eksporto ir importo duomenys suagreguoti pagal prekių klases (SITC produktų klasifikatorius) ir šalis partneres. Tyrime naudojami kintamųjų augimo tempai bei logaritminės jų išraiškos (jos naudojamos dėl palyginamumo - $x_t = \log(X_t)$). Kintamojo X augimo tempas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$\Delta X_t = \log(X_t) - \log(X_{t-1}) \quad (1)$$

Joje indeksas t žymi stebėjimo laikotarpį. Metodologijoje aprašomi naudojami metodai ir testai yra pateikti kiekvienam kintamajam bei sudaromam modeliui pagal analizuojamą šalį. Visas šis procesas yra kartojamas kiekvienos nagrinėjamos šalies atveju, o rezultatai palyginami tarp šalių.

1 lentelė. Tyrime naudojami kintamieji ir jų trumpiniai

Kintamasis	Kintamojo apibrėžimas
Y	Nominalus, pagal sezoniškumą pakoreguotas BVP, eur.
EE	Nominalus prekių eksportas į ES28 nepriklausančias šalis, eur.
EI	Nominalus prekių eksportas į ES28, eur.
E	Nominalus prekių eksportas, eur.
y	Nominalus, pagal sezoniškumą pakoreguoto BVP (Y) logaritmas
ee	Nominalaus prekių eksporto į ES28 nepriklausančias šalis (EE) logaritmas
ei	Nominalaus prekių eksporto į ES28 (EI) logaritmas
e	Nominalaus prekių eksporto (E) logaritmas
ee.sa	Nominalaus prekių eksporto į ES28 nepriklausančias šalis (EE) logaritmas, pakoreguotas pagal sezoniškumą
ei.sa	Nominalaus prekių eksporto į ES28 (EI), pakoreguoto pagal sezoniškumą logaritmas
e.sa	Nominalaus prekių eksporto (E) logaritmas, pakoreguotas pagal sezoniškumą
p1	Nominalaus, prekių eksporto į ES28 nepriklausančias šalis ir nominalaus BVP santykis, pakoreguotas pagal sezoniškumą
p2	Nominalaus, prekių eksporto į ES28 ir nominalaus BVP santykis, pakoreguotas pagal sezoniškumą
p3	Nominalaus, prekių eksporto ir nominalaus BVP santykis, pakoreguotas pagal sezoniškumą
dy	Nominalus, pagal sezoniškumą pakoreguoto BVP (Y) augimo tempas
dee	Nominalaus prekių eksporto į ES28 nepriklausančias šalis (EE), pakoreguoto pagal sezoniškumą, augimo tempas
dei	Nominalaus prekių eksporto į ES28 (EI), pakoreguoto pagal sezoniškumą, augimo tempas
de	Nominalaus prekių eksporto (E), pakoreguoto pagal sezoniškumą, augimo tempas
dp1	Nominalaus, prekių eksporto į ES28 nepriklausančias šalis ir nominalaus BVP santykio, pakoreguoto pagal sezoniškumą, augimo tempas
dp2	Nominalaus, prekių eksporto į ES28 ir nominalaus BVP santykio, pakoreguoto pagal sezoniškumą, augimo tempas
dp3	Nominalaus, prekių eksporto ir nominalaus BVP santykio, pakoreguoto pagal sezoniškumą, augimo tempas

Šaltinis: Sudaryta autoriaus

3.2. Kintamųjų ekonometrinių savybių tyrimo eiga

Ekonometriniuose tyrimuose ir ypač laiko eilučių modeliuose, kintamieji turi pasižymėti stochastinio (arba atsitikinto proceso savybėmis). Tokie kintamieji kaip eksportas ar BVP turi tik vieną stebėjimą vienu laikotarpiu (visi kintamieji pateikiami 1 lentelėje), tad norint juos modeliuoti dažnu atveju jie turi tenkinti stacionarumo sąlygą. Ją sulaužius regresijų rezultatai dažnu atveju yra nepatikimi, o tarp kintamųjų nustatomas ryšys, kuris gali būti klaidingas. Stacionarus procesas pasižymi nuo laiko nepriklausančiu vidurkiu ir dispersija. Ekonominiai kintamieji, dažnu atveju, yra nestacionarūs (Lütkepohl, 2007), o integruoti (dažniausiai, pirma eile). Integruotumas arba jo eilė apibūdina tai, kiek kartų procesą reikia diferencijuoti, kad jis pasižymėtų stacionarumu. Jei kintamieji lygio arba logaritminėje išraiškoje yra nestacionarūs, tačiau juos modeliuojant kartu modelio paklaidos yra stacionarios, šiuos kintamuosius galime laikyti kointegruotais. Kintamųjų kointegruotumas parodo stacionarų ryšį tarp kintamųjų nepaisant pačių kintamųjų nestacionarumo. Tai, kad kintamasis yra nestacionarus, rodo vienetinių šaknų egzistavimas. Vienetinių šaknų

egzistavimas procese rodo, kad jis pasižymi stochastiniu trendu, o tai reiškia, kad šokų poveikis, skirtingai nei stacionariuose procesuose, niekada neišnyksta (paklaidos modeliuojant kintamąjį nuolatos didėja). Norint patikrinti minėtas kintamųjų savybes, pirmiausia, jie atvaizduojami grafikuose (linijinėse diagramose, kurios standartiškai naudojamos laiko eilučių formato kintamiesiems atvaizduoti). Visi nagrinėjami kintamieji logaritminėje išraiškoje pasižymi trendu, o tai leidžia numatyti nestacionarumą. Kintamųjų augimo tempo dinamika vizualiai gali atrodyti panaši į atsitiktinį procesą, tačiau tai nebūtinai yra tiesa, todėl stacionarumas taip pat patikrinamas empiriniais metodais. Kiekvienas iš kintamųjų yra modeliuojamas kaip AR(p) procesas, kur p yra įtraukiamų vėlavimų skaičius siekiant pašalinti autokoreliaciją tarp modelio paklaidų. Reikalinga vėlavimų eilė yra parenkama pagal AR modelio paklaidų autokorelogramą, įtraukiant statistiškai reikšmingus vėlavimus ir analizuojant modelį, kol randama tinkama specifikacija. Šis vizualus metodas toliau yra išplečiamas atliekant ADF, KPSS ir Ljung-Box vienetinių šaknų testus kintamiesiems logaritminėje bei augimo tempo išraiškose. Šių testų nulinė hipotezė yra atmetama arba patvirtinama vadovaujantis p statistika. Jei ji didesnė nei pasirinktas pasikliautinis intervalas, tai nulinė hipotezė negali būti atmetama. AR(1) stochastinis procesas gali būti aprašomas 2 lygtimi.

$$y_t = \rho y_{t-1} + v_t, |\rho| < 1 \quad (2)$$

Jis yra stacionarus jei $|\rho| < 1$. Kai $\rho = 1$, procesas gali būti laikomas atsitiktiniu klaidžiojimu. Jei kintamasis pasižymi konstanta ir trendu jis gali būti užrašomas 3-čia lygtimi.

$$y_t = \alpha + \lambda t + \rho y_{t-1} + v_t \quad (3)$$

Standartinis Dickey-Fuller testas yra pagrįstas AR(1) lygtimi kur $\rho = 1$ parodo, kad procesas yra nestacionarus. Testinėje lygtyje tikrinamos hipotezės pateikiamos 4 formulėje.

$$H_0: \rho = 1, \quad H_A: \rho < 1 \quad (4)$$

Pati Dickey-Fuller testo lygtis (5) yra pakoreguota AR(1) proceso forma. Jos tikrinamos hipotezės pateikiamos 6 formulėje.

$$\Delta y_t = \alpha + \gamma y_{t-1} + \lambda t + v_t \quad (5)$$

$$H_0: \gamma = 0, \quad H_A: \gamma < 0 \quad (6)$$

Išplėstinis Dickey-Fuller stacionarumo testas (ADF) be pačio kintamojo apima ir jo vėlavimus, o aktualių vėlavimų skaičius parenkamas kintamojo autokorelogramos pagalba (Said ir Dickey, 1984). Jo atlikimas įmanomas su trejomis specifikacijomis: tiesinio modelio be trendo ir konstantos, tiesinio modelio su konstanta, bet be tiesinio trendo ir tiesinio modelio su konstanta ir tiesiniu trendu (7-9). Testinėse lygtyse c atitinka konstantą, o βt tiesinį trendą. Pati ADF testo statistika yra lygi $ADF = \hat{\rho}/S.E(\hat{\rho})$, kur $\hat{\rho}$ yra lygtimi įvertintas koeficientas, o $S.E(\hat{\rho})$ jį atitinkanti standartinė paklaida.

$$\Delta x_t = \rho x_{t-1} + \beta_1 \Delta x_{t-1} + \dots + \beta_{n-1} \Delta x_{t-n+1} + e_t, H_0: \rho = 0 \quad (7)$$

$$\Delta x_t = c + \rho x_{t-1} + \beta_1 \Delta x_{t-1} + \dots + \beta_{n-1} \Delta x_{t-n+1} + e_t, H_0: \rho = c = 0 \quad (8)$$

$$\Delta x_t = c + \beta t + \rho x_{t-1} + \beta_1 \Delta x_{t-1} + \dots + \beta_{n-1} \Delta x_{t-n+1} + e_t, H_0: \rho = c = \beta = 0 \quad (9)$$

KPSS arba Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin testas tikrina nulinę hipotezė, kad kintamasis yra stacionarus (Kwiatkowski, Phillips, Schmidt, Shin, 1992). Tai atliekama laiko eilutę išskaidant į deterministinio trendo, atsitiktinio klaidžiojimo ir stacionarios paklaidos sumą. Jo testinė lygtis pateikiama 10-oje formulėje, kur u_t tenkina sąlygas: $u_t = u_{t-1} + a_t$ ir a_t yra normalus ir nepriklausomai pasiskirstęs $NID(0, \sigma^2)$, o σ^2 yra kintamojo a_t variacija.

$$x_t = at + u_t + e_t, H_0: \sigma^2 = 0 \quad (10)$$

Šis testas taip pat pasižymi modifikacijomis pagal laiko eilutės savybes, tai yra kintamajam be konstantos ir deterministinio trendo (11-13).

$$x_t = u_t + e_t, H_0: \sigma^2 = 0 \quad (11)$$

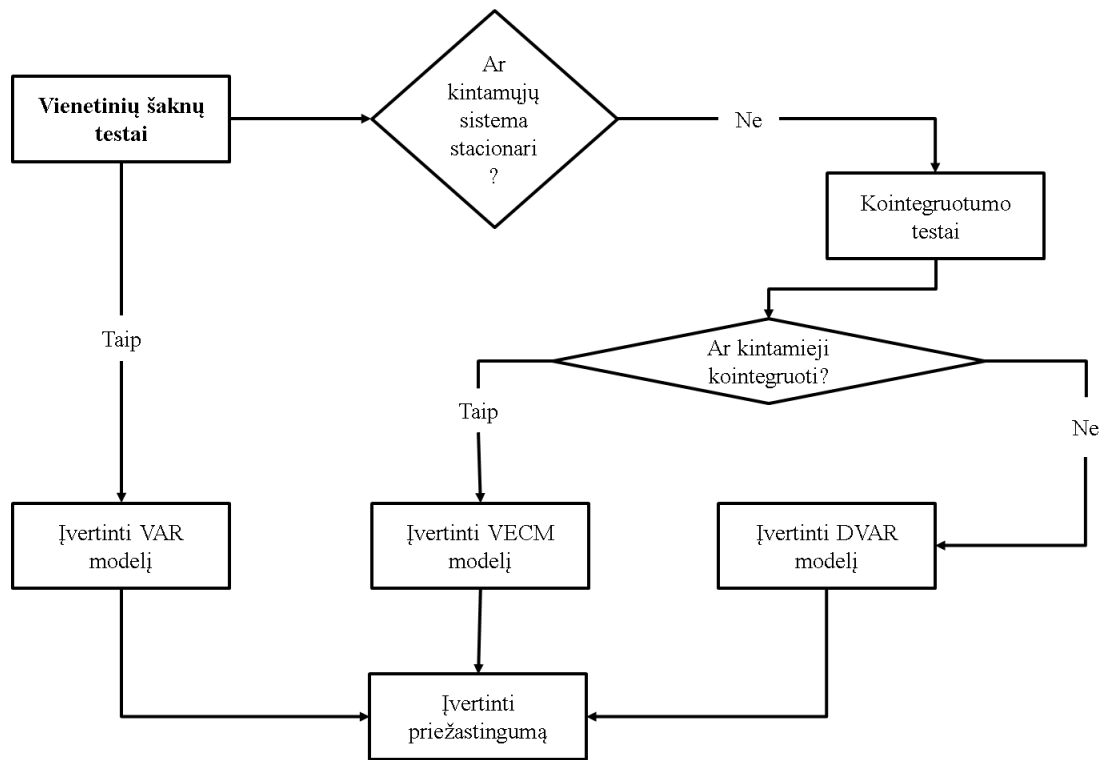
$$x_t = \mu + u_t + e_t, H_0: \sigma^2 = 0 \quad (12)$$

$$x_t = \mu + at + u_t + e_t, H_0: \sigma^2 = 0 \quad (13)$$

Atlikus kintamųjų stacionarumo testus, nustatyta, kad visi kintamieji yra I(1) arba pirma eile integruoti. Lygio išraiškose į regresijas jie negali būti įtraukiami nebent kartu su kitu kintamuoju modelyje jie pasižymi kointegracija.

3.3. Kointegruotumas, VAR ir VECM modelių teoriniai aspektai ir ELA, ALE hipotezės

Engle ir Granger (1987) savo tyrime pateikė teoremą, kurioje parodoma, kad kointegruotiems kintamiesiems DVAR modelio specifikacija nėra tinkama. Jų pasiūlytas dviejų žingsnių kointegruotumo testas buvo pirmasis žingsnis matuojant kointegruotumą, tačiau Johansen ir Juselius (1990) bei Johansen (1988) pasiūlyta procedūra yra dažniau naudojama. Šiame tyrime, kointegracija testuojama abiem metodais, o pagal kointegruotumo testus parenkama tinkama modelio (DVAR, VECM) specifikacija.



1 paveikslas. Granger priežastingumo testavimo eigos diagrama
Šaltinis: Pop-Silaghi, 2009.

Kointegratumui tarp eksporto kintamųjų ir BVP patikrinti šiame tyrime naudojami keli metodai. Pirmuoju atveju tai ADF testas, tačiau jis yra pritaikomas ne kintamiesiems, o regresinio modelio talpinančio abu kintamuosius paklaidoms. Jei jos yra stacionarios galima teigti, kad kintamieji yra kointegruoti. Tokiu atveju jie gali būti modeliuojami lygio išraiškoje VECM modelyje. Jei kintamieji lygio išraiškoje nėra kointegruoti, jiems sudaromas DVAR modelis arba VAR modelis kintamųjų augimo tempams. Bendroje formoje modelis, kurio paklaidoms atliekamas ADF stacionarumo testas pateikiamas 14-oje formulėje, kur y yra BVP logaritminėje formoje, o x - atitinkamas prekių eksporto kintamasis logaritminėje formoje.

$$y = \alpha + \beta_1(x) + \epsilon \quad (14)$$

Kointegracija tarp kintamųjų kartu tikrinama ir specialiai tam sukurtu Phillips-Ouliaris testu, kurį R programoje galima atlikti „po.test“ komandos pagalba, bei Johansen procedūra (Johansen, 1991). Johansen procedūra yra atliekama sudarant VAR modelį BVP ir eksporto kintamiesiems logaritminėje formoje. Jį įvertinus, modelio koeficientų matrica A_i yra išskaidoma, o Johansen testu yra patikrinamas šios matricos rangas. Jei kintamieji nėra kointegruoti A matricos rangas r bus lygus nuliui. Atitinkamai Johanseno procedūros $H_0: r = 0$. Jei matricos rangas yra nelygus nuliui, tarp kintamųjų egzistuoja vienas arba daugiau kointegracijos ryšių. Ši procedūra R programoje atliekama

automatiškai naudojantis funkcija „ca.jo”. Testui atlikti galimos dvi parinktys: pereinamosios ir ilgo laikotarpio dinamikos. Johansen procedūra su ilgo laikotarpio parinktimi aprašoma 16-18 lygtimis, o pereinamojo - 19-21 lygtimis. 15 lygtis atitinka standartinės formos VAR modelį, o 16 ir 19 jį atitinkančius VECM modelius pagal jau minėtą specifikaciją. Lygtyse 17, 18 ir 20, 21 pateikiamos sąlygos, kurios turi būti tenkinamos sudarant atitinkamą VECM modelį.

$$X_t = \Pi_1 X_{t-1} + \dots + \Pi_k X_{t-k} + \mu + \Phi D_t + \varepsilon_t, (t = 1, \dots, T) \quad (15)$$

VECM su ilgo laikotarpio ryšiu tarp kintamųjų (Γ_i matricoje talpinami kumuliatyviniai ilgo laikotarpio poveikiai):

$$\Delta X_t = \Gamma_1 \Delta X_{t-1} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta X_{t-k+1} + \Pi X_{t-k} + \mu + \Phi D_t + \varepsilon_t, (t = 1, \dots, T) \quad (16)$$

$$\Gamma_i = -(I - \Pi_1 - \dots - \Pi_i), (i = 1, \dots, k - 1) \quad (17)$$

$$\Pi = -(I - \Pi_1 - \dots - \Pi_k) \quad (18)$$

VECM modelis talpinantis pereinamąjį ryšį tarp kintamųjų (Γ_i matricoje talpinami pereinamieji arba tranzistiniai efektai):

$$\Delta X_t = \Gamma_1 \Delta X_{t-1} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta X_{t-k+1} + \Pi X_{t-1} + \mu + \Phi D_t + \varepsilon_t \quad (19)$$

$$\Gamma_i = -(\Pi_{i+1} + \dots + \Pi_k), (i = 1, \dots, k - 1) \quad (20)$$

$$\Pi = -(I - \Pi_1 - \dots - \Pi_k) \quad (21)$$

Atlikus šiuos testus kintamiesiems kiekvienos šalies atveju nustatyta ar logaritminėje ir augimo tempo išraiškoje kintamieji yra stacionarūs, kurie vėlavimai yra svarbūs kintamųjų dinamikos modeliavimui norint išvengti autokoreliacijos ir kurių kintamųjų poros pasižymi kointegravimo ryšiais. Pagal šių testų rezultatus BVP ir eksporto kintamųjų poros yra sudaromi VAR ir VECM modeliai. Jiems taikoma Granger priežastingumo procedūra, kurios hipotezės šioje formoje atitinka ALE ir ELA hipotezes priklausomai nuo testuojamo kintamojo. Granger priežastingumo testai yra paremti Granger (1969) tyrimu. Šis testas R programoje atliekamas „causality” komandos pagalba, kuri pritaikoma VAR tipo modeliui ir parinkus testuojamą kintamąjį. Testo lygtis pateikiama 22-oje formulėje.

$$\begin{bmatrix} y_{1,t} \\ y_{2,t} \end{bmatrix} = \sum_{i=1}^p \begin{bmatrix} \alpha_{11,i} & \alpha_{12,i} \\ \alpha_{21,i} & \alpha_{22,i} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{1,t-i} \\ y_{2,t-i} \end{bmatrix} + CD_t + \begin{bmatrix} u_{1,t} \\ u_{2,t} \end{bmatrix} \quad (22)$$

Šiame teste y_t atitinka endogeninių kintamųjų vektorių, kuris išskaidomas į kelis subvektorius $y_{1,t}$ ir $y_{2,t}$ su $K_1 * 1$ ir $K_2 * 1$, kur $K = K_1 + K_2$. Nulinė 22 lygties hipotezė teigia, kad $y_{1,t}$ nėra $y_{2,t}$ Granger priežastis, arba kitaip $H_0: \alpha_{21,i} = 0, kai i = 1, 2, \dots, p$. Alternatyvi hipotezė teigia, kad $H_A: \alpha_{21,i} \neq 0, kai i = 1, 2, \dots, p$. Šiame poskyrije pateikiama metodologija pagrįsta kitais eksporto ir BVP augimą nagrinėjusiais tyrimais (Ioana ir Silaghi, 2009 ir kt.). Ji pasirinkta dėl savo populiarumo tiriant priežastinius ryšius bei praktinio rezultatų pritaikymo galimybių. Vienas jų - prognozių sudarymas. Modeliuojant eksportą ir sudarant jo prognozes, dėl didelio užsienio prekybos duomenų dažnumo ir

santykinio savalaikiškumo (palyginus su ketvirtiniais nacionalinių sąskaitų duomenimis), dažniausiai jie modeliuojami kaip autoregresiniai procesai, kurių priklausomybė siejama su kitais egzogeniniais kintamaisiais pagal prognozavimo modelių rezultatus. Patvirtinus ALE hipotezę galima būtų teigti, kad tokio tipo prognozėse BVP panaudojimas galėtų padėti pagerinti prognozių rezultatus. Priešingai, jei patvirtinama ELA hipotezė, BVP prognozavime vietoj ketvirtinių duomenų (dažniausiai struktūriniuose prognozavimo modeliuose naudojami to pačio dažnumo duomenys), galima būtų sudaryti prekių eksporto duomenimis grįstas prognozes, kuriose būtų panaudojama savalaikiškesnė informacija.

3.4. Enders-Granger testinių TAR ir M-TAR lygčių sudarymo metodika

Grafiškai pateikus kintamųjų dinamiką galima įtarti, kad laiko eilutė pasižymi struktūriniais lūžiais. Jų egzistavimas reiškia, kad regresiniame modelyje parametrai gali kisti laike, o modelių rezultatai gali būti nepatikimi. Tiesinių regresijų modeliuose dažniausiu atveju struktūrinio lūžio paieškos atliekamos Chow testo pagalba. Jis naudojamas patikrinti ar „tikrieji“ koeficientai dviejose tiesinėse regresijose su skirtingais stebėjimų periodais yra lygūs. Praktikoje jis naudojamas tuo atveju jei žinoma įtariamo struktūrinio lūžio data (a priori). Šis testas pagrįstas prielaida, kad kintamųjų nepasižyminčių struktūriniais lūžiais, regresijos koeficientų vidurkis yra pastovus. Jei tai patvirtinama, kintamasis nepasižymi struktūriniu lūžiu. Jei koeficientų vidurkis laike nėra pastovus kintamasis gali pasižymėti struktūriniu lūžiu (Chow, 1960). Atliekant Chow testą struktūrinio lūžio testavime būtina žinoti informacija apie galimą struktūrinį lūžį. Tai reškia, kad pasirinkus stebėjimų periodą, kuriame įtariame struktūrinį lūžį Chow testo pagalba galime patikrinti hipotezę, dėl koeficientų vidurkio prieš ir po įtariamo struktūrinio lūžio. Šis procesas reikalauja išankstinės informacijos apie įtariamus struktūrinius lūžius, tad tikrinimui ar įstojimas į ES buvo struktūrinis lūžis yra tinkamas, tačiau tai neatskleis informacijos apie kitus galimus pasikeitimus nagrinėjamo kintamojo dinamikoje. Šis klausimas yra aktualus informacijos atskleistos literatūros apžvalgoje kontekste. Daugumos tyrimų rezultatai teigė, kad prisijungimo prie ES poveikis naujų narių ekonomikose pasireiškia prasidėjus įstojimo procesui, o ne oficialiai įstojus į ES. Norint patikrinti laiko eilutėje egzistuojančius struktūrinius lūžius be egzogeninės informacijos panaudojama Bai, Perron (2003) aprašyta procedūra, kurios pagalba be prielaidų apie struktūrinį lūžį, jų testavimas yra atliekamas visiems laiko eilutės stebėjimams, o struktūriniai lūžiai nustatomi pagal laiko eilutės ekonometrines savybes (Chow testas ir jo F statistikos rezultatai, laiko eilutės slenkančiųjų sumų dinamika, dalinis sumavimas ir taip apdoroto kintamojo savybės laike, kurios pagrįstos „centrinės ribos teoremomis“, kur nulinė hipotezė yra parametrų stabilumas).

Augimo tempo išraiškoje kintamieji yra stacionarūs, o Bai, Perron (2003) procedūra daugumoje jų struktūrinių lūžių egzistavimo nepatvirtino. Logaritminėje išraiškoje kintamųjų dinamikoje nustatytų struktūrinių lūžių skaičius varijuoja tarp 3-5. Tai galima sieti su įvairiais įvykiais (2008 m. finansinė krizė, šalių įstojimas į ES, 2015 m. Rusijos krizė, ir kt.). Struktūrinių lūžių paieškos rezultatai leidžia įtrati jų egzistavimą kintamųjų logaritminėje išraiškoje dėl to matuojant ryšį tarp kintamųjų lygio išraiškose į juos reikia atsižvelgti. Remiantis tuo atliekamas eksporto kintamųjų ir BVP santykio tyrimas (šis kintamasis laikomas pusiausvyros paklaida). Pirma yra atliekamas pusiausvyros paklaidos, kaip autoregresinio proceso modeliavimas. Pagal modelio paklaidas ir jų autokorelogramas sudaromas atitinkamos eilės AR modelis, kuriame paklaidos, jų kvadratai bei paklaidos ir jų kvadratai nepasižymi autokoreliacija. Gauta AR(p) proceso paklaidoms yra atliekamas stacionarumo testas. Šį kartą jis atliekamas apskaičiuojant 15 proc. didžiausių ir 15 proc. mažiausių reikšmių. Jos pašalinamos iš stebėjimų imties sudarant naują ketamąjį, kurio reikšmės išrikiuojamos didėjimo tvarka. Iš originalaus pusiausvyros kintamojo parenkamas atitinkamas vėlavimų skaičius (šiuo atveju keturi vėlavimai, nes duomenys ketvirtiniai). Sudaroma vėlavimų pokyčių matrica, kuri bus naudojama sudarant TAR ir M-TAR modelius. Toliau atliekamas Enders-Granger testo TAR lygties matavimas, kuris parodo kintamojo slenkstinę reikšmę. Pusiausvyros kintamajam esant aukščiau ar žemiau jos, ryšys tarp kintamųjų yra skirtingas. M-TAR ir TAR modelių rezultatai yra palyginami jų paklaidoms pritaikant informacinį kriterijų (AIC). Sudarytiems modeliams atliekamas Enders-Granger stacionarumo testas.

Pagal Enders-Granger testinės lygties rezultatus sudaromas netiesinis vektorinis paklaidos korekcijos modelis tarp BVP ir atitinkamo eksporto kintamojo augimo tempų į kurį įtraukiami režimai gauti iš TAR ir M-TAR modelių (kaip egzogeninis kintamasis) bei atitinkami kintamųjų vėlavimai. Modelio paklaidos įvertinamos autokorelogramų pagalba, o VECM modelio koeficientų statistinis reikšmingumas ir jų p reikšmės padeda nustatyti ryšį tarp kintamųjų (kuris kintamasis reaguoja į disbalansą). Paskutiniame žingsnyje pagal VECM modelio rezultatus sudaromas jį atitinkantis ADL modelis - paklaidos korekcijos modelio ADL versija. Jis leidžia išmatuoti režimų poveikį ryšiui tarp kintamųjų arba kaip nuo eksporto ir BVP santykio priklauso eksporto augimo tempo poveikis BVP augimo tempui.

Kartais finansiniuose ir ekonominiuose laiko eilutės tipo duomenyse statistinės savybės empiriškai kinta laike (statistinis procesas formuojantis kintamo dinamiką kinta priklausomai nuo režimo). Tokio tipo duomenys gali pasižymėti struktūriniais lūžiais, kurie gali iškraipyti modelių rezultatus dėl netinkamos specifikacijos. Norint atsižvelgti į tokio tipo savybes galima pasinaudoti modeliais, kurie tinkami netiesiškumo modeliavimui, pvz. slenkstinis autoregresinis modelis (TAR).

Šis modelis tai AR(p) modelio plėtotė, kur kintamajam peržengus tam tikrą slenkstį pasikeičia modeliuojamo kintamojo dinamikos režimas. Dviejų režimų slenkstinis autoregresinis (TAR) modelis yra aprašomas 23-24 lygtimis (Tong, 1990):

$$Y_t = \varphi_{1,0} + \varphi_{1,1}Y_{t-1} + \dots + \varphi_{1,p}Y_{t-p} + \sigma_1 e_t, \text{ jei } Y_{t-d} \leq r \quad (23)$$

$$Y_t = \varphi_{2,0} + \varphi_{2,1}Y_{t-1} + \dots + \varphi_{2,p}Y_{t-p} + \sigma_2 e_t, \text{ jei } Y_{t-d} > r. \quad (24)$$

Šiuo atveju r žymi slenkstį, o d pasirinktą vėlavimų eilę.

3.5. ADL modelio teorinis pagrindas bei jo sudarymo procesas

Išmatuotas dviejų režimų ADL modelis pagrįstas VECM modeliu ir TAR, M-TAR lygtimis buvo pirmasis žingsnis nagrinėjant įstojimo į ES poveikį. Galima teigti, kad ryšys tarp kintamųjų buvo paveiktas struktūrinio lūžio, tačiau šiuo atveju eksporto ir BVP santykį į du režimus skiria ne įstojimas į ES, o 2008 m. finansų krizė. Norint išmatuoti būtent įstojimo į ES poveikį papildomai sudaromas dar vienas ADL modelis, kuriame kartu modeliuojamas BVP, eksportas į ES bei eksportas į kitas šalis nei ES. Pirma sukuriama fiktyvus kintamieji atitinkantys šalių prisijungimą prie ES (iki 2004K2 nulių serija, kurią seka vienetai - po prisijungimo prie ES). Turint visus reikalingus kintamuosius modelio sudarymas pradamas nuo lygties 25. Modelio paklaidos yra tikrinamos autokorelogramomis, toliau sudarant identišką modelį naudojant kintamųjų augimo tempus (26).

$$y = \alpha + \beta_1(ee.sa) + \beta_2(ei.sa) + \epsilon \quad (25)$$

$$dy = \alpha + \beta_1(dee.sa) + \beta_2(dei.sa) + \epsilon \quad (26)$$

Šie modeliai išplečiami jau minėtais fiktyviais kintamaisiais, kur 27 atitinka modelį kintamiesiems logaritminėje išraiškoje, o 28 modelį augimo tempams.

$$y = \alpha + \beta_1(I(dum_es * ee.sa)) + \beta_2(I(dum_es * ei.sa)) + \beta_3(I((1 - dum_es) * ee.sa)) + \beta_4(I((1 - dum_es) * ei.sa)) + \epsilon \quad (27)$$

$$dy = \alpha + \beta_1(I(d_es * dee.sa)) + \beta_2(I(d_es * dei.sa)) + \beta_3(I((1 - d_es) * dee.sa)) + \beta_4(I((1 - d_es) * dei.sa)) + \epsilon \quad (28)$$

Šie modeliai koreguojami pagal paklaidų autokorelogramas ir modelio paklaidų lygtį, kol randama tinkama specifikacija (autokoreliacija nepasižyminčios modelio paklaidos ir jų kvadratai). Išmatuotas galutinis modelis parodo, kokį poveikį eksporto augimas į ES ir į šalis nepriklausančias ES, turėjo BVP prieš ir po prisijungimo prie ES.

3.6. Eksporto rinkos dalys – rodiklis šalies užsienio prekybos konkurencingumui vertinti

Po Europos skolos krizės Europos Komisija pradėjo vykdyti Makroekonominių Disbalansų Procedūrą (angl. Macroeconomic Imbalance Procedure - MIP). Šio proceso analizė pagrįsta 14

indikatorių vertinimu, kurie padeda paaiškinti konkurencingumo raidą šalyse narėse. Vienas jų yra eksporto rinkos dalių indeksas, kurį stebi tokios tarptautinės institucijos kaip EBPO, TVF, reitingų agentūros bei šalių centriniai bankai. Vondra (2017) straipsnio išvadose yra teigiama, kad šį indikatorių tarptautinės institucijos naudoja konkurencingumui vertinti, o jo pritaikymo galimybės yra labai plačios. Vadovaujantis tarptautinių institucijų praktika, šis indeksas pasirinktas eksporto konkurencingumo vertinimui trijose skirtingose šalių partnerių grupėse: prekyboje su ES28 šalimis, prekyboje su šalimis nepriklausančiomis ES28 ir prekyboje su visu pasauliu. Indekso apskaičiavimas pradedamas duomenų filtravimu ir agregavimu, kol gaunama lentelė, kurioje visų nagrinėjamų šalių eksportas ketvirtiniu dažnumu yra gaunamas pagal tris partnerius - visą pasaulį, ES28 ir šalis nepriklausančias ES28. Eksporto rinkos dalis apskaičiuojama pagal 29 formulę priklausomai nuo dominančios rinkos, kur t atitinka laikotarpį, c nagrinėjamą šalį, o r - rinką (pasaulis, ES28, ES28 nepriklausančios šalys). Gautas indeksas pateikiamas kaip augimo tempas ir atvaizduojamas linijiniuose grafikuose visoms nagrinėjamoms šalims ir rinkoms. Skaičiuojant indeksą vadovujamasi metodika, pateikta Eurostato duomenų bazės eksporto rinkos dalių metaduomenyse. Šio indekso pranašumas - didesnis stebėjimų dažnis (Eurostato teikiami tik metiniai duomenys) bei galimybė nagrinėti šalies eksporto rinkos dalį pasirinktoje rinkoje. Taip pat, pagal turimus duomenis eksporto rinkos dalies indeksai gali būti skaičiuojami atsižvelgiant į volatilumą pasižyminčias prekių grupes (pvz. mineralinius produktus, kurie yra smarkiai priklausomi nuo naftos kainos svyravimų).

$$MS_{t,c} = EXP_{t,c}/EXP_{t,r} \quad (29)$$

3.7. „Kaininis konkurencingumas” bei realaus efektyvaus valiutos kurso pakoreguoto pagal kainos ir kaštų indeksus apskaičiavimas

Literatūroje nėra bendro sutarimo ties universaliu indikatoriumi, kuris galėtų išmatuoti šalies tarptautinį konkurencingumą kaininę ar kaštų prasme. Realus valiutų kurso indeksas pagrįstas eksporto kainomis intuityviai atrodo kaip tam tinkamas kandidatas. Nepaisant intuicijos, toks indikatorius bus priklausomas nuo prekių kainos, kuri kinta priklausomai nuo rinkos. Eksportuojamos prekės kaina priklauso ne tik nuo pačio produkto kainos bet ir nuo valiutos kurso santykio tarp prekę eksportuojančios ir importuojančios šalies. Nepaisant to, eksportuotojų pelno maržos parduodamai produkcijai vidutiniu laikotarpiu šį poveikį gali kompensuoti, taip eksporto kainos indeksą priartindamos prie realios rinkos kainos. Kita vertus, pasak Marsh, Tokarick (1996) eksporto vertės indeksai pagrįsti prekės vieneto kaina savaime taip pat negali pilnai paaiškinti kaininio eksporto konkurencingumo dėl skirtingų kainų skirtingose rinkose. Kita problema su kuria galima susidurti konstruojant kaininio konkurencingumo indeksą eksportui - metodologiniai statistikos rengimo

skirtumai tarp šalių. ES priklausančioms šalims tai nėra problema dėl bendros statistikos rengimo metodikos, tačiau norint palyginti rezultatus su pagrindiniais ES konkurentais rezultatai gali būti nepatikimi. Dėl šių problemų eksporto konkurencingumas literatūroje dažniausiai matuojamas pagal bendrą sutarimą pasirinktu rodikliu REER, kurio skaičiavimas nėra sudėtingas ir vadovaujasi bendra metodika.

Realių valiutos kursų panaudojimas eksporto prognozavimui aptariamas Ca'Zorzi ir Schnatz (2007). Autoriai atlieka REER, pakoreguotų (angl. deflated) skirtingais kainų ir kaštų indeksais tyrimą ES28 agregatui lygindami kintamųjų rezultatus prognozavimo kontekste. Jų teigimu, konsensuso ties tuo „tobulu“ tarptautinio konkurencingumo rodikliu nėra, o kiekvienas naudojamas indeksas turi ir plusų ir minusų. Nors tarp įvertintų indeksų buvo nustatyti nedideli skirtumai prognozavimo kontekste išsiskyrė HICP pagrįstas REER indeksas. Autorių teigimu, prognozavimo kontekste jis gali pasitarnauti ir dėl savalaikiškumo (infliacijos duomenys skelbiami mėnesiniu dažnumu tad jie paskelbiami gerokai anksčiau).

Šiame tyrime skaičiuojant realų efektyvų valiutos kursą (REER) panaudojamas nominalus efektyvus valiutos kursas (NEER) skelbiamas Eurostato oficialiojoje statistikoje. ES27 šalių svoriai pagal prekybą (pateikiami Europos Komisijos REER skaičiavimo metodologijos puslapyje), o kaininiai ir kaštų kintamieji (pramonės kainų indeksas vidaus rinkoje, pramonės kainų indeksas visoje rinkoje, BVP kainos poveikio defliatorius, harmonizuotas prekių kainų indeksas (HICP) ir vienetiniai darbo kaštai pramonėje (darbuotojui)). Vienetinių darbo kaštų pagal pramonės šakas duomenys nėra skelbiami oficialiojoje statistikoje, todėl šis rodiklis apskaičiuojamas pagal nacionalinių sąskaitų ir darbo rinkos Eurostato teikiamą statistiką vadovaujantis Lipska, Vlnkova, Mackova (2005) straipsniu. Jų pateikiama ULC formulė sutampa su Eurostato naudojama metodologija, kur „ULC = visas nominalus darbo užmokestis darbuotojui / nominalaus darbo produktyvumo“. Nominalūs vienetiniai darbo kaštai sektoriui pagal Eurostato skaičiavimo metodologija yra: $NULC = (D1/EEM)/(B1GQ/ETO)$, kur D1 yra darbo užmokestis visose pramonės šakose, EEM - Darbuotojų skaičius visose pramonės šakose, B1GQ - BVP, ETO - visas užimtumas šalyse. Skaičiavimuose naudojama užimtumo statistika pagal darbuotojų skaičių, o kiti rodikliai matuojami eurais.

Skaičiuojant NULC pramonėje, minėta formulė pakoreguojama, kad atitinkami rodikliai atitiktų būtent pramonės veiklas, o vietoj BVP naudojama sektoriaus sukuriama pridėtinė vertė. Visi kintamieji yra nominalūs, nes realioje išraiškoje dažnu atveju nagrinėjamos šalims duomenys nėra skelbiami. Turint visus dominančius kainų ir kaštų indeksus pagal Buldorini, Makrydakis, Thimann (2002) straipsnyje aprašomą metodologiją (30) apskaičiuojamas REER indeksas nagrinėjamos šalims ES27 rinkoje.

$$REER = \prod_{i=1}^N \left(\frac{d_{euro} e_{i,euro}}{d_i} \right)^{w_i} \quad (30)$$

Šioje formulėje d_i ir d_{euro} yra defliatoriai pagal šalį partnerę i ir ES27. Kadangi šioje formulėje naudojamas valiutos kursas $e_{i,euro}^{w_i}$ atitinka oficialiai Eurostato skelbiamą NEER, ši formulė supaprastinama į 31.

$$REER = \prod_{i=1}^N \left(\left(\frac{d_{euro}}{d_i} \right)^{w_i} NEER_i \right) \quad (31)$$

3.8. Nekaininiai veiksniai lemiantys eksporto konkurencingumą

Poreikis konkurencingumą skaidyti į kainą ir ne kainą pagrįstas komponentes atsiranda dėl dažniausiai naudojamų konkurencingumo indikatorių. Nagrinėtoje literatūroje visi jie yra susiję su produkcijos kaina arba jos gamybos kaštais. To pavyzdžiu galima laikyti jau aptartus REER indeksus, kurie oficialiojoje statistikoje (Eurostato, EBPO, ir kt.) pateikiami dvejomis formomis: pakoreguotas pagal vienetinius darbo kaštus REER indeksas yra laikomas darbo kaštais pagrįstu konkurencingumo rodikliu; pakoreguotas pagal CPI REER (infliacijos arba kainų indeksą) indeksas yra laikomas kaininio konkurencingumo rodikliu. Nepaisant populiarumo, šie rodikliai pasižymi įvairiais trūkumais (Ca'Zorzi ir Schnatz, 2007), o jų variacija dažnu atveju nėra statistiškai reikšminga regresiniuose modeliuose naudojant eksporto augimo arba jo rinkos dalių augimą ir minėtą indeksą. Per du paskutinius dešimtmečius ne kaininis konkurencingumas ekonominėje literatūroje išpopuliarėjo ir šiuo metu, dėl pokyčių eksporto struktūroje (didelės vertės, kuri priklauso nuo žinių ir intelektualinio kapitalo, produktų sudaroma vis didesnė dalis eksporto struktūroje), pagal populiarumą jį pralenkė (Eesti Pank, 2018). Pasak Europos Centrinio Banko 2012 m. konkurencingumo apžvalgos, nekaininis konkurencingumas savaime apima daug skirtingų veiksnių, dėl kurių gali didėti eksporto apimtys (produktų kokybė, specializacija, pardavimų efektyvumas, verslo aplinka, paslaugos suteikiamos po prekės pardavimo ir eksportuojančių įmonių savybės). Mažoms šalims prie šių veiksnių galima prirašyti ir nišines rinkas (pvz. Lietuvos didelės vertės ir technologiškai pažangių lazerių ar labai nišinių biotechnologijos gaminių eksportas). Kadangi mažos šalys nebūtinai eksportuoja visose produktų grupėse ir visose rinkose, kaip didžiosios šalys, nišinės rinkos ir prekės yra išskirtinai svarbios konkurencingumo vertinimui, o kaininiai indeksai tokio efekto apimti nėra pajėgūs. Kitaip tariant, mažose atvirose ekonomikose kaip Lietuva ar Latvija sėkmė nišinėse rinkose yra daug labiau priklausoma nuo ne kaininio veiksnių.

Ne kaininio konkurencingumo indeksų svarbą patvirtina ir tai, kad nuo 1990 m. prekybos srautų dinamiką ir prekybos balanso deficitus ir perteklius vis sunkiau paaiškinti vadovaujantis tik santykinėmis kainomis pagrįstais konkurencingumo indeksais (Europos Komisija, 2010). Nepaisant

šio klausimo svarbos, mokslinių straipsnių, kuriuose būtų siūlomi būdai įvertinti ne kaininį konkurencingumą nėra daug, o esamų skaičiavimai yra labai sudėtingi ir prasideda nuo prekių kokybės vertinimo pagal vartotojų preferencijas (dažniausiai tai vartotojų naudingumo maksimizavimo uždaviniai). Pavyzdžiui, šia tema plačiai nagrinėjama Vandebussche (2014), kurios straipsnyje kritikuojama minėtu „pastovaus pakeičiamumo elastingumo“ (angl. constant elasticity of substitution- CES) matavimas pagrįstas naudingumo maksimizavimo funkcija. Pasak jos, tokio tipo ne kaininio konkurencingumo vertinimas yra pagrįstas prielaida, kad tarp visų prekių egzistuoja vienas unikalus pakeičiamumo elastingumo koeficientas. Toks vertinimas remiantis anksčiau aptartomis eksporto kokybės savybėmis gali būti laikomas ne tik klaidingu bet ir niekiniu. Nepaisant to, tokio tipo modeliai sudaromi Benskovskis-Worz (2012) bei Khandelwhal (2010). Vandebussche (2014) siūloma metodika šią problemą išsprendžia panaudojant mikro lygio duomenis, kurių pagalba pagal įmonių lygio duomenis nustatoma ne tik prekių vertė, bet ir produkcijai pagaminti patiriami kaštai. Apžvelgus literatūrą ne kaininio konkurencingumo įvertinimui rasta santykinai paprasta metodika, pateikta Estijos Banko kasmetinėje konkurencingumo apžvalgoje (Eesti Pank, 2018). Straipsnyje pateikiamos išvalgos apie Estijos prekių eksportą, o rezultatai patvirtina įtarimus apie konkurencingumo dinamiką kylančius iš prekių struktūros ir kaininio konkurencingumo indeksų analizės (didėjantys realūs efektyvūs valiutos kursai rodo prarandamą konkurencingumą, tačiau daugumoje šalių eksportas ir toliau sparčiai auga).

2 lentelė. Kaininio ir nekaininio konkurencingumo apibrėžimas

	Didesnė santykinė eksporto vertė	Mažesnė santykinė eksporto vertė
TB > 0	Stiprus ne kaininis konkurencingumas (NP+)	Stiprus kaininis konkurencingumas (P-)
TB < 0	Kaininio konkurencingumo trūkumas (P+)	Struktūrinis deficitas (NP-)

Šaltinis: Eesti Pank, 2018. Competitiveness Report.

Skaičiuojant indeksą, pagal kurį prekių grupes galima suskirstyti į konkurencingumo grupes pateiktas 2 lentelėje, naudojami detalūs užsienio prekybos duomenys iš Jungtinių Tautų „Comtrade“ duomenų bazės. Šiame tyrime naudojami konkurencingumo indeksai yra apskaičiuojami vadovaujantis Eesti Pank (2018) metodiką. Kiekvienos šalies atveju indekso skaičiavimui naudojamas, metinis prekių eksportas ir importas į ir iš kiekvienos šalies, pagal detalų prekių klasifikatorių (kilogramais ir Eurais). Prekių grupės, kurių svoris kilogramais nėra pateikiamas yra atmetamos. Taip pašalinta nemaža dalis prekių grupių, tačiau jų vertės dalis visame eksporte yra mažesnė nei 5 proc. Didžioji dalis šių prekių priklauso energetiniams produktams ir labai smulkiems metalo gaminiams bei organiniams chemijos pramonės gaminiams. Kitame žingsnyje filtruojant iš

prekių yra pašalinami naftos ir mineraliniai produktai, kurių vertė Eurais pasižymi dideliu volatilumu dėl naftos kainų svyravimų (stiprūs kainų svyravimai pagal šia metodiką gali iškraipyti prekių konkurencingumo įverčius).

Ne kaininis konkurencingumas įvertinamas pagal eksporto ir importo vieneto vertę. UVX arba UVM atitinkamai apibrėžiami kaip eksporto ir importo vieneto kaina kiekvienoje prekių grupėje ($UV = \text{VERTĖ}/\text{SVORIS}$), kur X ir M atitinkamai žymi eksportą ir importą. Jei UVX yra didesnis nei UVM, galima įtarti nekaininį konkurencingumą, kitaip tariant šalies eksportuojamos prekės yra geresnės kokybės nei tos pačios prekių grupės importuojamos prekės. Tai galima paaiškinti, tuo, kad šalis gali eksportuoti brangesnį produktą nei importuoja. Kitu atveju, kai UVM yra didesnis nei UVX, importuojamos produkcijos vieneto vertė yra didesnė nei eksportuojamo. Tai leidžia įtarti kad šios prekės yra susijusios su kaininiu konkurencingumu. Kai importuojamos prekės vieneto vertė didesnė nei eksportuojamos, galima teigti, kad šalies eksportas yra pigesnis nei vidutiniškai rinkoje, tad jis yra konkurencingas dėl savo kainos. Kitame žingsnyje kiekvienoje prekių grupėje pagal vertę apskaičiuojamas TB arba prekybos balansas (EX-IM). Naudojantis jau minėtais UVX ir UVM indeksais, bei prekybos balansu konkrečiose prekių grupėse kiekvienai prekei priskiriama viena iš keturių kategorijų pagal 2 lentelę. Pašalinus prekių kodus bei šalių partnerių indeksus eksporto vertė doleriais yra agreguojama pagal lentelėje pateiktas konkurencingumo kategorijas. Taip kiekvienai nagrinėjamai šaliai gaunamos keturios prekių eksporto laiko eilutės. Jos toliau apdorojamos suskaičiuojant kokią dalį viso eksporto sudaro kiekviena kategorija (prekių grupės eksportas padalinamas iš viso eksporto nagrinėjamu laikotarpiu). Kitame žingsnyje apskaičiuojamas kiekvienos eksporto grupės augimo tempas. Galutinis rodiklis parodantis kiekvienos grupės poveikį viso eksporto augimui gaunamas sudauginus konkrečios prekių grupės dalį visame eksporte ir jos augimo tempą. Gauti eksporto augimo veiksniai pagal prekių konkurencingumo grupes pateikiami stulpelinėse diagramose.

Šiame skyriuje aptarti tyrime naudojami duomenys ir jų šaltiniai. Visi naudojami duomenys yra skelbiami viešai ir pasiekiami Eurostato, Eurostato-Comtex, TVF DOTS, JT Comtrade duomenų bazėse. Paaiškinta tyrimo eiga bei naudojami metodai, o atliekamiems testams pagrįsti pateikiami jų panaudojimo pavyzdžiai ir tikrinamos hipotezės. Šio tyrimo metodologija yra kompleksinė, tad kiekvienas žingsnis ir sprendimų priėmimo logika yra pateikiama pagal pačio tyrimo procesą.

4. TYRIMO REZULTATAI IR JŲ ANALIZĖ

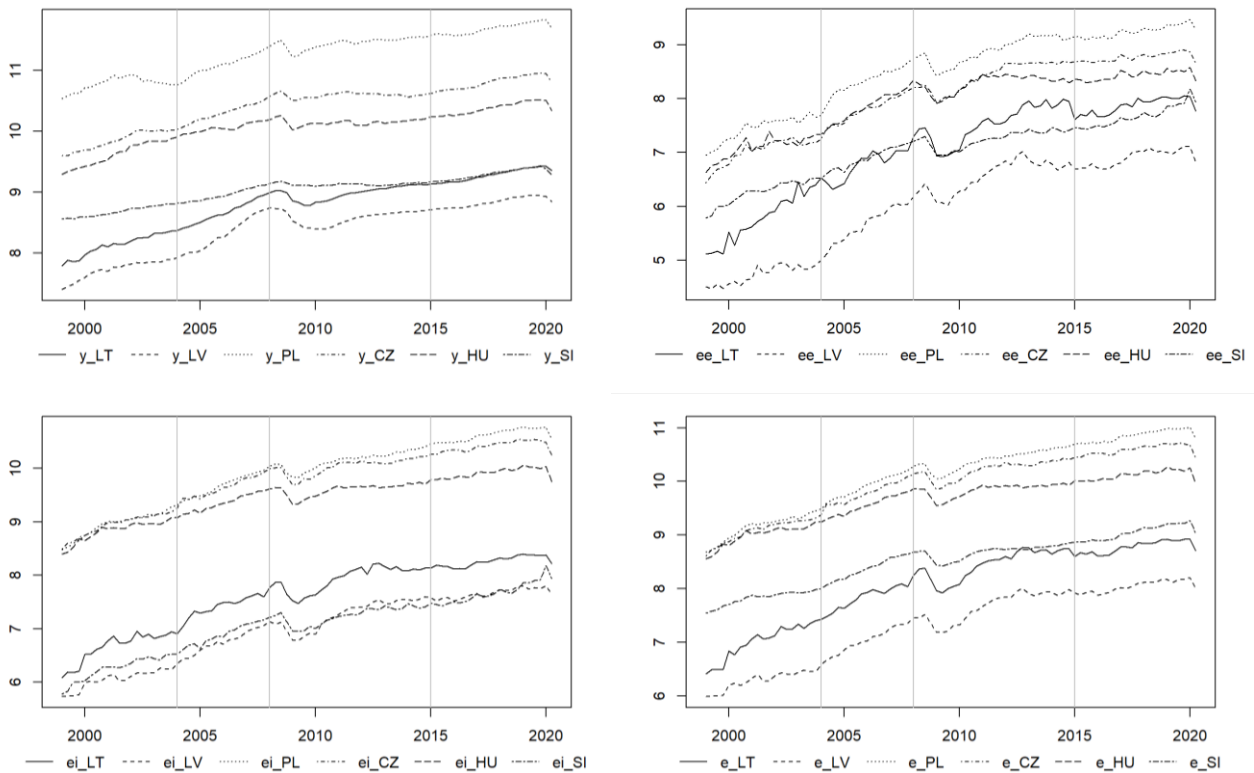
4.1. Eksporto ir BVP kintamųjų ekonometrinės savybės ir pusiausvyros tarp jų vertinimas

Nagrinėjant eksporto ir BVP augimo ryšį analizė pradedama nuo kintamųjų dinamikos apžvalgos, kurioje rodiklių raida yra palyginama tarp šalių. Toliau nagrinėjamos kintamųjų statistinės savybės (stacionarumas, autokoreliacija). Kadangi nagrinėjamiems kintamiesiems lygio išraiškoje nustatomas nestacionarumas, analizė tęsiama struktūrinių lūžių paieškomis. Pagal šiuos rezultatus sudaromi VAR arba VECM modeliai, kurie naudojami ALE ir ELA hipotezių tikrinimui. Visi modeliuojami kintamieji pradinėje išraiškoje yra pateikiami verte milijonais eurų, tačiau makroekonominiai kintamieji dažnai pasižymi multiplikatyviniais ryšiais, tad modeliuose naudojami jų logaritmai. Tai padeda multiplikatyvinį ryšį paversti adityviniu. Pirmojoje dalyje naudojami prekių eksporto į ES nepriklausančias šalis, prekių eksporto į ES šalis, viso prekių eksporto ir BVP kintamieji logaritminėse ir pokyčio išraiškose.

Visose nagrinėjamose šalyse 1999 K1 – 2020 K2 laikotarpiu BVP pasižymėjo didėjimo trendu (2 paveikslas viršuje – kairėje), tačiau visų šalių BVP sumažėjo finansų krizės metu. Šio šoko poveikis ekonomikai visose šalyse išblėso iki 2010 m., ir stabiliai augo iki 2019 m. galo, kai pasaulio ekonomika susidūrė su prekybos konfliktu tarp JAV ir Kinijos. 2020 m. antrąjį ketvirtį matomas COVID-19 pandemijos poveikis nagrinėjamų šalių ekonomikoms. Šio šoko akivaizdoje BVP visose šalyse krito maždaug dvigubai mažiau nei 2008 m. finansų krizės metu. Pagal BVP lygį nagrinėjamas šalis galima suskirstyti į tris grupes: pirmajai priklauso Lenkija, kurios BVP yra gerokai didesnis nei likusiose šalyse; į antrąją grupę patenka Čekija bei Vengrija; trečiajai grupei priskiriama Lietuva, Latvija ir Slovėnija.

Užsienio prekyboje prekėmis (2 paveikslas apačioje – dešinėje) taip pat galima išvelgi du aiškius laikotarpius su skirtingais didėjimo trendais – iki ir po finansų krizės. Tai leidžia įtarti skirtingų režimų egzistavimą prekių eksporto kintamuosiuose. Prekių eksporto į ES nepriklausančias šalis (2 paveikslas viršuje – dešinėje) dinamikoje visos šalys pasižymi spartesniu augimu iki finansų krizės ir lėtesniu augimu po jos, tačiau akivaizdus trendo pasikeitimas matomas ir po įstojimo į ES. Lenkijos, Latvijos, Čekijos ir Vengrijos prekių eksportas į ES nepriklausančias šalis po įstojimo į ES augo sparčiau nei iki jo, o Lietuvoje ir Slovėnijoje tokio pokyčio nei tendė nei lygyje nėra. Prekių eksportas į ES (2 paveikslas apačioje – kairėje) ir visas prekių eksportas (2 paveikslas apačioje – dešinėje) pasižymi mažesniu volatilumu, tačiau kaip ir kituose aptartuose kintamuosiuose iki finansų krizės ir po jos prekių eksporto trendas skiriasi visose nagrinėjamose šalyse. Jis buvo statesnis iki finansų krizės nei po jos. Nežymų trendo nuolydžio padidėjimą galima matyti ir laikotarpyje iki

įstojimo į ES ir po prisijungimo prie šio prekybos bloko. Tai būdinga visoms nagrinėjamos šalims prekyboje su ES, tačiau viso prekių eksporto trendas prieš ir po įstojimo į ES išliko nepasikeitęs Lietuvoje.



2 paveikslas. Modeliuojamų kintamųjų dinamika (logaritminėje formoje)

Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

Nagrinėjant skirtingų režimų poveikį naudojamas pusiausvyros kintamasis atitinka eksporto ir BVP santykį. Šių kintamųjų dinamika pateikiama 3 paveiksle. Didžiausiu santykiu tarp prekių eksporto į ES nepriklausančias šalis ir BVP (3 paveikslas viršuje kairėje) pasižymi Lietuva, o mažiausiu – Lenkija. Ši tendencija matoma visu nagrinėjamu laikotarpiu. Visose šalyse pirmasis pusiausvyros kintamasis (p_1) pasižymi dvejais pasikeitimais trende: įstojimo į ES laikotarpiu (2004) ir finansų krizės laikotarpiu (2008). Verta paminėti, kad įstojus į ES prekybos su ES nepriklausančiomis šalimis ir BVP santykis padidėjo visose šalyse (matomas lygio pokytis). Prekių eksporto į ES šalis ir BVP santykis (3 paveikslas viršuje dešinėje) pasižymi mažesniu nuolydžiu nei eksporto į ES nepriklausančias šalis ir BVP santykis, tačiau nuo prisijungimo prie ES iki finansų krizės Vengrijoje ir Lietuvoje buvo matomas šio santykio mažėjimas. Tai leidžia įtarti, kad augant šių šalių BVP prekių eksporto į ES šalis augimas buvo mažesnis, o šis pasikeitimas įvyko būtent prisijungus prie ES prekybos bloko. Tai pagrindžia šiame darbe keliamą klausimą dėl skirtingo prekių

eksporto į ES ir į likusį pasaulį ryšio prieš ir po prisijungimo prie ES, kuris įvertinamas ADL modeliais su fiktyviais narystės ES kintamaisiais.



3 paveikslas. Pusiausvyros kintamųjų dinamika¹

Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

Visų nagrinėjamų šalių eksporto ir BVP kintamieji yra nestacionarūs logaritminėje išraiškoje, tačiau jų augimo tempas yra stacionarus. Tai rodo $I(1)$ arba pirmo eilės integruotumą. Nagrinėjamų šalių BVP logaritminėje išraiškoje pasižymi tarp 4-5 struktūrinių lūžių, kai tuo tarpu eksporto kintamuosiuose nustatyta tarp 3-5 struktūrinių lūžių laikotarpyje nuo 1999K1 iki 2020K2. Pusiausvyros kintamųjų arba eksporto ir BVP santykio dinamikoje nustatyta tarp 2-4 struktūrinių lūžių. Detalus struktūrinių lūžių skaičius kiekvieno kintamojo dinamikoje visose šalyse pateikiamas 1 lentelėje (detali informacija apie struktūrinius lūžius kintamųjų dinamikoje pateikiama 7-15 prieduose). Nustatyti struktūriniai lūžiai rodo apie esminius pasikeitimus kintamųjų dinamikoje ir visi jie sutampa su egzogeniniais šokais, kuriuos patyrė pasaulio ekonomika. Pirmasis struktūrinis lūžis

¹ p1 – eksporto į ES nepriklausančias šalis ir BVP santykio logaritmas; p2 – prekių eksporto į ES ir BVP santykio logaritmas; p3 – viso prekių eksporto ir BVP santykio logaritmas

visų šalių BVP bei eksporto dinamikoje yra matomas tarp 2001 ir 2003 m. Jis gali būti siejamas su prisijungimu prie ES. Pagal Grančay et. al. (2015), Chen (2004) ir Arribas et el. (2020), įstojimo į ES poveikis CRE šalyse buvo matomas dar prieš oficialiai prisijungiant prie ES, kai pradėta vykdyti prisijungimo procedūra. Lenkijos atveju, struktūrinis lūžis, kuris gali būti siejamas su prisijungimu prie ES įvyko vėliau (tarp 2003-2004 m.). Kitų šalių kintamuosiuose šiuo laikotarpiu taip pat nustatytas struktūrinis lūžis. Tai leidžia įtarti, kad Lietuvoje, Latvijoje, Čekijoje, Vengrijoje bei Slovėnijoje prisijungimas prie ES vyko etapais, o eksporto ir BVP kintamieji per šį trumpą periodą patyrė net du esminius pasikeitimus savo dinamikoje. Kitas testų pagalba nustatytas struktūrinis lūžis, kuris matomas visų šalių eksporto ir BVP dinamikoje tai 2008 m. finansų krizė. Su ja siejamas struktūrinis lūžis nustatytas periodu tarp 2007-2009 m. Kitas esminis šokas, kuris atsispindi visų nagrinėjamų šalių kintamųjų dinamikoje matomas tarp 2014-2015 m. Kadangi visos nagrinėjamos šalys prekiauja su NVS šalimis, galima įtarti, kad tai Rusijos krizės poveikis. Paskutinis struktūrinis lūžis matomas tarp 2016-2017 metų, tačiau esminių šokų pasaulio ekonomika šiuo metu nepatyrė, tad tai galima paaiškinti, kaip kintamųjų raidos normalizavimąsi po Rusijos krizės.

3 lentelė. Struktūriniai lūžiai kintamųjų dinamikoje

Šalis	y	ee.sa	ei.sa	e.sa	p1	p2	p3
LT	4	4	5	5	3	3	4
LV	4	5	5	5	2	3	2
PL	5	5	5	6	3	4	4
CZ	5	5	4	4	3	3	3
HU	4	3	4	4	3	3	2
SI	4	4	5	5	4	3	3

Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

Visų nagrinėjamų kintamųjų augimo tempai yra stacionarūs, tad kaip ir buvo galima tikėtis jų vidurkis 1999K1-2020K2 periodu yra artimas nuliui. Nepaisant to, remiantis nustatytais struktūriniais lūžiais suskirsčius kintamųjų raidą į keturių metų intervalus, gaunami periodai kurie gali atspindėti skirtingą kintamųjų dinamiką skirtingais periodais. Visų nagrinėjamų šalių eksporto ir BVP kintamųjų augimas pasižymi mažėjančiu svyravimų intervalu. 1999-2003 m. sparčiausiu BVP augimu pasižymėjo Vengrija (vidutiniškai 3 proc. per ketvirtį), o mažiausiu Lenkija. 2004-2008 m. arba po įstojimo į ES, buvo matoma priešinga situacija – Vengrijos BVP augimo vidurkis krito, kai tuo tarpu visose likusiose šalyse jis buvo spartesnis. Šiuo atveju sparčiu ekonominiu augimu išsiskiria Baltijos šalys bei Lenkija. Finansų krizės periodu, visų šalių ekonomikos augimas patyrė nuosmukį, tačiau nagrinėjamame 2009-2013 m. intervale vidutiniškai per ketvirtį ekonomika traukėsi tik Slovėnijoje.

Daugiausiai šiuo laikotarpiu augo Lenkijos ir Lietuvos ekonomikos. 2015 m. dauguma CRE šalių nukentėjo nuo Rusijos krizės dėl prekybos ribojimų, tačiau ši neigiamą poveikį atsveria spartaus ekonominio augimo laikotarpis 2017-2018 m. 2014-2018 m. laikotarpiu didžiausiu vidutiniu ketvirtiniu BVP augimu pasižymėjo Čekija ir Vengrija. Abi šios šalys mažiau nukentėjo nuo Rusijos krizės dėl mažesnės Rusijos, kaip prekybos partnerės svarbos bei po įstojimo į ES vykusių pokyčių užsienio prekybos struktūroje. Lietuvos ir Latvijos atveju, geresni nei Lenkijos rezultatai gali būti sunkiai paaiškinami, tačiau tai galima sieti su sėkme užsienio prekybai persiorientavus nuo Rusijos link Vakarų Europos. Paskutinio nagrinėjamo periodo neigiami BVP augimo tempai yra susiję su COVID-19 pandemija ir globaliu šoku pasaulio ekonomikai, kuris paveikė ne tik paklausą bet ir pasiūlą.

4 lentelė. BVP augimo tempas nagrinėjamose šalyse

	1999-2003	2004-2008	2009-2013	2014-2018	2019-2020
LT	3,0%	3,1%	0,5%	1,4%	-0,3%
LV	2,6%	3,9%	0,0%	1,2%	-1,5%
PL	1,2%	3,1%	0,7%	1,1%	-0,9%
CZ	2,2%	2,8%	0,1%	1,5%	-1,4%
HU	3,1%	1,4%	0,0%	1,5%	-2,0%
SI	1,3%	1,8%	-0,1%	1,2%	-1,6%

Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

Panašia dinamika kaip ir BVP augimas pasižymėjo ir eksportas. Nagrinėjamų šalių eksportas į ES nepriklausančias šalis pasižymėjo mažėjančiu augimo tempu nuo finansų krizės. 1999-2003 m. didžiausias prekių eksporto į ES nepriklausančias šalis buvo matomas Lietuvoje, o mažiausias Latvijoje. 2004-2008 arba nuo įstojimo į ES iki finansų krizės vidutinis ketvirtinis eksporto į ES nepriklausančias šalis eksporto augimas palyginti su praėjusiu periodu sumažėjo Lietuvoje, Vengrijoje ir Slovėnijoje, likusiose šalyse šis augimas tapo spartesnis. 2009-2013 m. arba laikotarpiu, kurio metu įvyko jau minėta finansų krizė, prekių eksporto į kitas šalis nei ES augimas buvo teigiamas visose nagrinėjamose valstybėse, tačiau sparčiausiu augimu išsiskyrė Lietuva ir Latvija. 2014-2018 m. vidutinis prekių eksporto augimas į ES nepriklausančias šalis sumažėjo beveik tris kartus, o ypač stiprus sulėtėjimas buvo matomas Lietuvoje ir Vengrijoje. 2019-2020 m. laikotarpiu vidutinis prekių eksporto augimas per ketvirtį buvo teigiamas tik Slovėnijoje ir siekė augimo tempą matyta įstojimo į ES metu (3,4 proc.). Didžiausias prekių eksporto lėtėjimas buvo matomas Lietuvoje. Tai galima sieti su mineraliniais produktais, kurių perdirbimas sudaro reikšmingą Lietuvos pramonės dalį. Naftos

kainų kritimas neigiamai paveikė mineralinių produktų eksportą, o kartu ir nominalaus prekių eksporto augimą.

5 lentelė. Prekių eksporto į ES nepriklausančias šalis augimas nagrinėjamose šalyse

	1999-2003	2004-2008	2009-2013	2014-2018	2019-2020
LT	6,7%	4,4%	3,5%	0,3%	-4,3%
LV	2,1%	6,7%	3,1%	0,9%	-3,5%
PL	3,7%	4,7%	2,8%	0,6%	-0,1%
CZ	4,0%	4,8%	2,6%	0,9%	-2,7%
HU	3,7%	3,6%	1,7%	0,4%	-2,2%
SI	3,9%	3,1%	1,2%	1,8%	3,4%

Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

Prekyboje su ES nagrinėjamos šalys pasižymėjo panašiomis tendencijomis kaip ir prekyboje su Likusiu pasauliu. Iki įstojimo į ES eksportas augo sparčiau, įstojus į ES matomas nežymus jo sulėtėjimas, o po eksporto į ES augimo sulėtėjimo 2009-2013 m. jis nebeatsistatė į prieš krizinį lygį. Eksporto augimas pasižymėjo mažesniais svyravimais, tačiau kartu ir lėtesniu augimu. Lietuvoje ir Latvijoje prekyba su ES 2019-2020 m. krito mažiau nei prekyba su likusiu pasauliu, o likusiose šalyse situacija priešinga (didesnis kritimas matomas prekyboje su ES šalimis).

6 lentelė. Prekių eksporto į ES šalis augimas nagrinėjamose šalyse

	1999-2003	2004-2008	2009-2013	2014-2018	2019-2020
LT	4,6%	3,5%	2,3%	1,4%	-2,6%
LV	2,7%	3,6%	2,9%	1,3%	-2,6%
PL	4,2%	3,2%	1,9%	2,3%	-3,2%
CZ	3,7%	3,3%	1,5%	1,9%	-5,0%
HU	3,6%	2,1%	0,8%	1,6%	-4,1%
SI	1,8%	3,0%	0,9%	2,0%	-4,8%

Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

Pagal tendencijas visame prekių eksporte Lietuva išsiskiria sparčiausiu augimo periodu iki įstojimo į ES tarp visų nagrinėjamų šalių. Lietuvos prekių eksportas vidutiniškai kas ketvirtį augo daugiau nei dvigubai sparčiau nei Latvijoje ar Slovėnijoje. Po įstojimo į ES vidutinis ketvirtinis prekių eksporto augimas sumažėjo Lietuvoje, Lenkijoje ir Vengrijoje. Likusiose šalyse, po įstojimo į ES prekių eksporto augimo tempas padidėjo. Periode po finansų krizės Baltijos šalys ir Lenkija vėl tapo lyderėmis pagal prekybos apimčių augimą, tačiau Lietuva ir Latvija stipriai nukentėjo nuo Rusijos krizės, tad 2014-2018 m., periode jų prekių eksporto augimas stipriai krito. Pandemijos akivaizdoje didžiausiu vidutiniu prekių lėtėjimu per ketvirtį išsiskyrė Čekija ir Vengrija.

7 lentelė. Viso prekių eksporto augimas nagrinėjamosiose šalyse

	1999-2003	2004-2008	2009-2013	2014-2018	2019-2020
LT	5,2%	3,8%	2,8%	0,9%	-3,3%
LV	2,5%	4,5%	2,9%	1,1%	-2,9%
PL	4,1%	3,5%	2,1%	1,9%	-2,5%
CZ	3,7%	3,5%	1,7%	1,8%	-4,7%
HU	3,6%	2,4%	1,0%	1,3%	-3,7%
SI	2,2%	3,0%	1,0%	2,0%	-2,5%

Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

4.2. ALE ir ELA hipotezių tyrimas

Siekiant atsakyti į klausimą, ar nagrinėjamų šalių ekonominis augimas yra lemiamas eksporto augimo, ar ekonominis augimas yra augančio eksporto priežastis, sudaromi VAR arba VECM modeliai. Jei tarp kintamųjų nėra kointegruojančio ryšio ir jei yra nestacionarūs lygio išraiškoje, ALE ir ELA hipotezės yra testuojamos DVAR modeliui pritaikant Granger priežastingumo testus. Jei tarp kintamųjų yra kointegruojantis ryšys, sudaromas VECM modelis, kuriame pusiausvyros paklaidos kintamojo reikšmingumas nurodo kuris kintamasis yra egzogeninis arba, kitaip tariant, veda prie pusiausvyros ir yra jo augimo priežastis. ELA hipotezės testavimo rezultatai pateikiami 8 lentelėje, o ALE – 9 lentelėje.

Viso prekių eksporto augimas, kaip ekonominio augimo Granger priežastis, yra patvirtinamas Latvijoje ir Vengrijoje. Visose likusiose šalyse bendras prekių eksportas negali būti laikomas ekonominio augimo priežastimi. Prognozavimo modelių sudarymo kontekste, tai leidžia įtarti, kad prekių eksporto naudojimas BVP prognozavimo modeliuose Lietuvos, Lenkijos, Čekijos ir Slovėnijos duomenims nėra tinkamas. Šis teiginys kol kas nėra patvirtinamas, dėl galimo skirtingų režimų egzistavimo (pagal struktūrinių lūžių analizę). Prekybos ES viduje atveju, eksporto augimas lemia BVP augimą Čekijoje ir Vengrijoje. Likusiose šalyse ELA hipotezė yra atmetama. Prekių eksporto į kitas šalis nei ES augimas yra ekonominio augimo priežastis visose nagrinėjamosiose ekonomikose. Tai galima paaiškinti keliais skirtingais būdais: eksportas į ES yra vykdomas nuolatos (ilgalaiškės sutartys ir įmonių bendradarbiavimas), o eksporto į bendrą rinką apimtys auga santykinai lėtai dėl didelės konkurencijos rinkoje; prekyboje su likusiu pasauliu naujosios ES šalys pasižymi santykinai mažomis apimtimis, tad eksporto augimui likusiame pasaulyje yra daugiau neišnaudoto potencialo. Šiuos paaiškinimus praplėsti padės konkurencingumo analizė, ir ypač nagrinėjamų šalių rinkos dalių dinamika prekyboje su ES bei su likusiu pasauliu.

8 lentelė. Eksporto lemiamo augimo hipotezės rezultatai

Šalis	Partnerės	F-reikšmė	p-reikšmė	Išvada
Lietuva	ekstra ES	1,94	0,15	Neatmetama H0
Lietuva	intra ES	2,46	0,05	Atmetama H0
Lietuva	Pasaulis	3,82	0,00	Atmetama H0
Latvija	ekstra ES	0,42	0,66	VECM: neatmetam H0
Latvija	intra ES	3,84	0,02	Atmetama H0
Latvija	Pasaulis	1,84	0,12	Neatmetama H0
Lenkija	ekstra ES	1,35	0,26	Neatmetama H0
Lenkija	intra ES	22,93	0,00	VECM: atmetam H0
Lenkija	Pasaulis	22,12	0,00	VECM: atmetam H0
Čekija	ekstra ES	2,00	0,16	Neatmetama H0
Čekija	intra ES	1,72	0,18	Neatmetama H0
Čekija	Pasaulis	4,71	0,03	Atmetama H0
Vengrija	ekstra ES	2,35	0,13	Neatmetama H0
Vengrija	intra ES	0,04	0,84	VECM: neatmetam H0
Vengrija	Pasaulis	0,85	0,52	VECM: neatmetam H0
Slovėnija	ekstra ES	3,02	0,08	Neatmetama H0
Slovėnija	intra ES	0,47	0,70	VECM: atmetam H0
Slovėnija	Pasaulis	0,15	0,93	VECM: atmetam H0

Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

ALE hipotezė pagal VAR modelius atmetama visiems eksporto kintamiesiems Lietuvos ir Slovėnijos duomenims. BVP augimas yra prekių eksporto į kitas šalis nei ES augimo priežastis Lenkijos, Čekijos ir Vengrijos atvejais. Prekių eksporto augimas į ES, patvirtinamas, kaip ekonominio augimo priežastis tik Lenkijoje. Vertinant ALE hipotezę visam prekių eksportui, ji patvirtinama Latvijos, Lenkijos ir Čekijos duomenims.

9 lentelė. Augimo lemiamo eksporto hipotezės rezultatai

Šalis	Partnerės	F-reikšmė	p-reikšmė	Išvada
Lietuva	ekstra ES	3,94	0,02	Atmetama H0
Lietuva	intra ES	2,70	0,03	Atmetama H0
Lietuva	Pasaulis	3,39	0,01	Atmetama H0
Latvija	ekstra ES	3,74	0,03	Atmetama H0
Latvija	intra ES	4,24	0,02	Atmetama H0
Latvija	Pasaulis	2,36	0,06	Neatmetam H0
Lenkija	ekstra ES	2,37	0,06	Neatmetam H0
Lenkija	intra ES	0,16	0,69	VECM: neatmetam H0
Lenkija	Pasaulis	0,11	0,74	VECM: neatmetam H0
Čekija	ekstra ES	3,42	0,07	Neatmetam H0
Čekija	intra ES	4,15	0,02	Atmetama H0
Čekija	Pasaulis	0,74	0,39	VECM: neatmetam H0
Vengrija	ekstra ES	2,86	0,09	Neatmetam H0
Vengrija	intra ES	4,42	0,04	Atmetama H0
Vengrija	Pasaulis	0,77	0,00	Atmetama H0
Slovėnija	ekstra ES	8,15	0,00	Atmetama H0
Slovėnija	intra ES	5,61	0,00	Atmetama H0
Slovėnija	Pasaulis	8,74	0,00	Atmetama H0

Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

Sudarytų VAR modelių įverčiai nėra tinkami tiesioginei interpretacijai, tačiau pagal juos galima įvertinti vieno kintamojo poveikį kitam pasinaudojant impulso atsako funkcija. VAR modeliai dažniausiai yra naudojami prognozavimo ir šokų modeliavimui. Nors prognozių sudarymas nėra šio tyrimo tikslas, norint išmatuoti tai kiek vieno poveikio dinamikai įtakos turi kitas kintamasis (eksportas - BVP ir BVP - eksportui) atliekama prognozių dekompozicijos procedūra.

Lietuvos atveju teigiamas šokas BVP augimo tempui turi teigiamą poveikį eksporto į ES nepriklausančias šalis augimui. Teigiamas šokas prekių eksportui į kitas šalis nei ES pasižymi neigiamu poveikiu BVP augimo tempui, tačiau pasikliautinis intervalas apima ir teigiamą ir neigiamą poveikį, tad šis rezultatas pasižymi didele klaidos tikimybe. Prognozių paklaidų dispersijos išskaidymas parodė, jog BVP dinamikai prekių eksportas į ES nepriklausančias šalis neturi statistiškai reikšmingo poveikio. Tuo tarpu beveik trečdalis prekių eksporto į kitas šalis nei ES gali būti paaiškinamas BVP dinamika. Latvijoje teigiamas šokas BVP augimui pasižymi teigiamu poveikiu prekių eksporto į ES nepriklausančias šalis augimui, tačiau klaidos pasikliautinis intervalas apima ir teigiamą ir neigiamą poveikį tad negalima patvirtinti šio teiginio. Šokas prekių eksportui į ES nepriklausančias šalis taip pat pasižymi teigiamu poveikiu BVP augimui. Prognozių paklaidų

dispersijos išskaidymas parodė, jog BVP dinamikai prekių eksportas į ES nepriklausančias šalis neturi statistiškai reikšmingo poveikio. Tuo tarpu beveik penktadalis prekių eksporto į kitas šalis nei ES gali būti paaiškinamas BVP dinamika. Lenkijoje teigiamas šokas BVP augimui pasižymi teigiamu poveikiu prekių eksporto į ES nepriklausančias šalis augimui. Teigiamas šokas prekių eksportui į ES nepriklausančias šalis taip pat pasižymi teigiamu poveikiu BVP augimui. Prognozių paklaidų dispersijos išskaidymas parodė, jog BVP dinamikai prekių eksportas į ES nepriklausančias šalis turi statistiškai reikšmingą poveikį, tačiau ji yra daug mažesnis nei eksporto atveju. Beveik pusė prekių eksporto į kitas šalis nei ES variacijos gali būti paaiškinamas BVP dinamika. Čekijoje teigiamas šokas BVP augimui pasižymi teigiamu poveikiu prekių eksporto į ES nepriklausančias šalis augimui. Teigiamas šokas prekių eksportui į ES nepriklausančias šalis taip pat pasižymi teigiamu poveikiu BVP augimui. Prognozių paklaidų dispersijos išskaidymas parodė, jog BVP dinamikai prekių eksportas į ES nepriklausančias šalis neturi statistiškai reikšmingo poveikio. Beveik pusė prekių eksporto į ES nepriklausančias šalis variacijos gali būti paaiškinama BVP dinamika. Vengrijoje teigiamas šokas BVP augimui pasižymi teigiamu poveikiu prekių eksporto į ES nepriklausančias šalis augimui. Teigiamas šokas prekių eksportui į ES nepriklausančias šalis taip pat pasižymi teigiamu poveikiu BVP augimui. Prognozių paklaidų dispersijos išskaidymas parodė, jog BVP dinamikai prekių eksportas į ES nepriklausančias šalis neturi statistiškai reikšmingo poveikio. Mažiau nei penktadalis prekių eksporto į ES nepriklausančias šalis variacijos Vengrijoje gali būti paaiškinama BVP dinamika. Slovėnijoje teigiamas šokas BVP augimui pasižymi teigiamu poveikiu prekių eksporto į ES nepriklausančias šalis augimui. Teigiamas šokas prekių eksportui į ES nepriklausančias šalis pasižymi neigiamu poveikiu BVP augimui. Prognozių paklaidų dispersijos išskaidymas parodė, jog BVP dinamikai prekių eksportas į ES nepriklausančias šalis neturi statistiškai reikšmingo poveikio. Mažiau nei penktadalis prekių eksporto į ES nepriklausančias šalis variacijos Slovėnijoje gali būti paaiškinama BVP dinamika.

Lietuvoje teigiamas šokas BVP augimui pasižymi teigiamu poveikiu prekių eksporto į ES augimui. Teigiamas šokas prekių eksportui į ES taip pat pasižymi teigiamu poveikiu BVP augimui. Prognozių paklaidų dispersijos išskaidymas parodė, jog BVP dinamikai prekių eksportas į ES neturi statistiškai reikšmingo poveikio. Trečdalis prekių eksporto į ES variacijos Lietuvoje gali būti paaiškinama BVP dinamika. Latvijoje teigiamas šokas BVP augimui pasižymi teigiamu poveikiu prekių eksporto į ES augimui. Šokas prekių eksportui į ES taip pat pasižymi teigiamu poveikiu BVP augimui. Prognozių paklaidų dispersijos išskaidymas parodė, jog BVP dinamikai prekių eksportas į ES neturi statistiškai reikšmingo poveikio. Trečdalis prekių eksporto į ES variacijos Latvijoje gali būti paaiškinama BVP dinamika. Lenkijoje teigiamas šokas BVP augimui pasižymi teigiamu poveikiu

prekių eksporto į ES augimui. Teigiamas šokas prekių eksportui į ES taip pat pasižymi teigiamu poveikiu BVP augimui. Prognozių paklaidų dispersijos išskaidymas parodė, jog BVP dinamikai prekių eksportas į ES neturi statistiškai reikšmingo poveikio. Trečdalis prekių eksporto į ES variacijos Lenkijoje gali būti paaiškinamas BVP dinamika. Čekijoje teigiamas šokas BVP augimui pasižymi teigiamu poveikiu prekių eksporto į ES augimui per pirmus 3 periodus po šoko, tačiau toliau iki kol jis išblėsta poveikis tampa neigiamu. Teigiamas šokas prekių eksportui į ES taip pat pasižymi teigiamu poveikiu BVP augimui. Prognozių paklaidų dispersijos išskaidymas parodė, jog BVP dinamikai prekių eksportas į ES neturi statistiškai reikšmingo poveikio. Pusė prekių eksporto į ES variacijos Čekijoje gali būti paaiškinama BVP dinamika. Vengrijoje teigiamas šokas BVP augimui pasižymi teigiamu poveikiu prekių eksporto į ES augimui. Teigiamas šokas prekių eksportui į ES taip pat pasižymi teigiamu poveikiu BVP augimui, tačiau jis gerokai mažesnis. Prognozių paklaidų dispersijos išskaidymas parodė, jog BVP dinamikai prekių eksportas į ES neturi statistiškai reikšmingo poveikio. Pusė prekių eksporto į ES variacijos Vengrijoje gali būti paaiškinama BVP dinamika. Slovėnijoje teigiamas šokas BVP augimui pasižymi teigiamu poveikiu prekių eksporto į ES augimui. Teigiamas šokas prekių eksportui į ES pasižymi neigiamu poveikiu BVP augimui. Prognozių paklaidų dispersijos išskaidymas parodė, jog BVP dinamikai prekių eksportas į ES neturi statistiškai reikšmingo poveikio. Daugiau nei pusė prekių eksporto į ES variacijos Slovėnijoje gali būti paaiškinama BVP dinamika.

Lietuvoje teigiamas šokas BVP augimui pasižymi teigiamu poveikiu prekių eksporto augimui. Teigiamas šokas prekių eksportui pasižymi neigiamu poveikiu BVP augimui, tačiau pasikliautinis intervalas apima ir teigiamą ir neigiamą poveikį, tad šio matavimo rezultatai nėra patikimi. Prognozių paklaidų dispersijos išskaidymas parodė, jog BVP dinamikai prekių eksportas neturi statistiškai reikšmingo poveikio. Maždaug pusė prekių eksporto variacijos Lietuvoje gali būti paaiškinama BVP dinamika. Latvijoje teigiamas šokas BVP augimui pasižymi teigiamu poveikiu prekių eksporto augimui. Teigiamas šokas prekių eksportui taip pat pasižymi teigiamu poveikiu BVP augimui. Prognozių paklaidų dispersijos išskaidymas parodė, jog BVP dinamikai prekių eksportas turi statistiškai reikšmingą poveikį, tačiau jis mažesnis nei 5 proc. Trečdalis prekių eksporto į ES variacijos Latvijoje gali būti paaiškinama BVP dinamika. Lenkijoje teigiamas šokas BVP augimui pasižymi teigiamu poveikiu prekių eksporto augimui. Teigiamas šokas prekių eksportui taip pat pasižymi teigiamu poveikiu BVP augimui. Prognozių paklaidų dispersijos išskaidymas parodė, jog BVP dinamikai prekių eksportas turi statistiškai reikšmingą poveikį (gali paaiškinti maždaug ketvirtadalį BVP dinamikos). Trečdalis prekių eksporto variacijos Lenkijoje gali būti paaiškinama BVP dinamika. Čekijoje teigiamas šokas BVP augimui pasižymi teigiamu poveikiu prekių eksporto

augimui. Teigiamas šokas prekių eksportui taip pat pasižymi teigiamu poveikiu BVP augimui. Prognozių paklaidų dispersijos išskaidymas parodė, jog BVP dinamikai prekių eksportas turi statistiškai reikšmingą poveikį (gali paaiškinti apie 5 proc. BVP dinamikos). Maždaug pusė prekių eksporto į ES variacijos Čekijoje gali būti paaiškinama BVP dinamika. Vengrijoje teigiamas šokas BVP augimui pasižymi teigiamu poveikiu prekių eksporto. Teigiamas šokas prekių eksportui taip pat pasižymi teigiamu poveikiu BVP augimui. Prognozių paklaidų dispersijos išskaidymas parodė, jog BVP dinamikai prekių eksportas neturi statistiškai reikšmingo poveikio. Pusė prekių eksporto į ES variacijos Vengrijoje gali būti paaiškinama BVP dinamika. Slovėnijoje teigiamas šokas BVP augimui pasižymi teigiamu poveikiu prekių eksporto augimui. Teigiamas šokas prekių eksportui pasižymi silpnu neigiamu poveikiu BVP augimui, tačiau pasikliautinis intervalas apima ir teigiamą ir neigiamą šoko poveikį, tad rezultatai nėra patikimi. Prognozių paklaidų dispersijos išskaidymas parodė, jog BVP dinamikai prekių eksportas neturi statistiškai reikšmingo poveikio. Daugiau nei pusė prekių eksporto į ES variacijos Slovėnijoje gali būti paaiškinama BVP dinamika.

4.3. Eksporto ir ekonominio augimo ryšys ilguoju laikotarpiu atsižvelgiant į skirtingų režimų tarp kintamųjų egzistavimą

Iš kintamųjų statistinių savybių tyrimo bei jų modeliavimo (VAR, VECM) testuojant ALE ir ELA hipotezes, galima teigti, kad visi nagrinėjami kintamieji lygio išraiškose pasižymi struktūriniais lūžiais, dėl kurių pasikeičia jų statistinės savybės, o kartu ir ryšys tarp modeliuojamų kintamųjų. Siekiant išmatuoti šiuos režimus modeliuojamas eksporto ir BVP santykis (pusiausvyros kintamasis). Pagal šį kintamąjį atitinkamo TAR ar M-TAR modelio pagalba nustatomas eksporto ir BVP santykis, kurs skiria skirtingą ryšį tarp kintamųjų. Ši riba, o kartu ir jos papildomas poveikis priklausomai nuo režimo pateikiamas 10 lentelėje.

Lietuvoje BVP augimas turi teigiamą poveikį visų prekių eksporto kintamųjų augimui, tačiau priklausomai nuo režimo arba prekių eksporto ir BVP santykio BVP augimo teigiamas poveikis eksporto augimui sumažėja. Lietuvos BVP padidėjus 1 proc. p. eksportas į ES nepriklausančias šalis padidėja beveik 2 proc. p. Kai santykis tarp prekių eksporto į ES nepriklausančias šalis ir BVP yra mažesnis nei 0.205, šis teigiamas poveikis sumažėja 0.164 proc. p. ir yra lygus 1.925 proc. p. BVP padidėjus 1 proc. p. prekių eksportas į ES padidėja 1.3 proc. p., tačiau, kai santykis tarp eksporto į ES ir BVP yra mažesnis nei 0.374 šis teigiamas poveikis sumažėja 0.117 proc. p. (suminis poveikis apatiniame režime lygus 1.185 proc. p. Modelyje su BVP ir visu prekių eksportu BVP padidėjus 1 proc. p. prekių eksportas padidėja 1.755 proc. p., o kai šių kintamųjų santykis mažesnis nei 0.641, BVP augimo poveikis sumažėja 0.110 proc. p. (suminis poveikis apatiniame režime lygus 1.645 proc.

p.). Lietuvos ir Slovėnijos atveju ADL modelyje su skirtingais režimais visas prekių eksportas pasižymi teigiamu poveikiu BVP augimui, o statistiškai reikšmingas abiem šiais atvejais yra viršutinis režimas. Lietuvos prekių eksportui išaugus 1 proc. p. BVP augimas padidėja 0.189 proc. p., o kai santykis tarp prekių eksporto ir BVP yra didesnis nei 0.641 (tokia tendencija matoma nuo 2012 m.) šis teigiamas poveikis sumažėja -0.029 proc. p. (suminis poveikis lygus 0.160 proc. p.).

Latvijos duomenims sudaryti trys ADL modeliai kuriuose režimai yra statistiškai reikšmingi, o paklaidos nepasižymi autokoreliacija. Visuose modeliuose režimai yra statistiškai reikšmingi tik eksporto lygtyse arba kitaip tariant, tik BVP augimas pasižymi statistiškai reikšmingu poveikiu eksporto augimui jei atsižvelgiama į skirtingą pusiausvyrą tarp kintamųjų. BVP augimui padidėjus 1 proc. p. prekių eksporto į ES nepriklausančias šalis augimas padidėja 0.935 proc. p. Kai santykis tarp eksporto į ES nepriklausančias šalis ir BVP yra didesnis nei 0.148, šis poveikis sumažėja 0.446 proc. p. (suminis poveikis viršutiniame režime lygus 0.490 proc. p. Latvijos BVP padidėjus 1 proc. p. prekių eksporto į ES augimas padidėja 0.925 proc. p. Kai santykis tarp prekių eksporto į ES ir BVP yra didesnis nei 0.319 Latvijos BVP augimo poveikis prekių eksporto į ES augimui sumažėja 1.864 proc. p. Suminis 1 proc. p. BVP augimo padidėjimas viršutiniame režime yra neigiamas ir lygus -0.939 proc. p. Tai vienintelė šalis, kurioje suminis poveikis viename iš režimų yra neigiamas. Latvijos BVP padidėjus 1 proc. p. šalies prekių eksportas padidėja 1.042 proc. p. Kai Latvijos prekių eksporto ir BVP santykis yra didesnis nei 0.472 BVP augimo poveikis prekių eksporto augimui sumažėja 0.471 proc. p. (suminis poveikis viršutiniame režime lygus 0.570 proc. p.).

Lenkijos duomenims sudaryti trys ADL modeliai kuriuose režimai yra statistiškai reikšmingi, o paklaidos nepasižymi autokoreliacija. Visuose modeliuose režimai yra statistiškai reikšmingi tik eksporto lygtyse arba kitaip tariant, tik BVP augimas pasižymi statistiškai reikšmingu poveikiu eksporto augimui jei atsižvelgiama į skirtingą pusiausvyrą tarp kintamųjų. Lenkijos BVP augimo tempui padidėjus 1 proc. p. prekių eksporto į kitas nei ES šalis augimo tempas padidėja 1.069 proc. p. Kai prekių eksporto ir BVP santykis yra didesnis nei 0.09 šis poveikis sumažėja 0.778 proc. p. Suminis BVP poveikis prekių eksporto į ES nepriklausančias šalis augimo tempui viršutiniame režime lygus 0.291 proc. p. Lenkijos duomenyse prekių eksporto į ES ir viso prekių eksporto santykis su BVP lygus 0.348 skiria skirtingus režimus. Lenkijos BVP augimui padidėjus 1 proc. p. eksporto į ES augimo tempas padidėja 0.67 proc. p. Kai santykis tarp kintamųjų mažesnis nei 0.348 šis poveikis sumažėja 0.038 proc. p. ir iš viso yra lygus 0.632 proc. p. Modelyje su visu prekių eksportu, BVP padidėjus 1 proc. p. prekių eksporto augimas padidėja 0.798 proc. p., o kai santykis tarp kintamųjų yra didesnis nei 0.348 šis poveikis sumažėja 0.046 proc. p. ir yra lygus 0.752 proc. p.

Čekijos duomenims sudaryti trys ADL modeliai kuriuose režimai yra statistiškai reikšmingi, o paklaidos nepasižymi autokoreliacija. Visuose modeliuose režimai yra statistiškai reikšmingi tik eksporto lygtyse arba kitaip tariant, tik BVP augimas pasižymi statistiškai reikšmingu poveikiu eksporto augimui jei atsižvelgiama į skirtingą pusiausvyrą tarp kintamųjų. Čekijos BVP augimo tempui padidėjus 1 proc. p. prekių eksporto į kitas nei ES šalis augimo tempas padidėja 1.221 proc. p. Kai prekių eksporto į ES nepriklausančias šalis ir BVP santykis yra mažesnis nei 0.064 šis poveikis sumažėja 0.516 proc. p. Suminis BVP poveikis prekių eksporto į ES nepriklausančias šalis augimo tempui apatiniame režime lygus 0.705 proc. p. Čekijos duomenyse prekių eksporto į ES ir BVP santykis lygus 0.681 skiria skirtingus režimus. Čekijos BVP augimui padidėjus 1 proc. p. eksporto į ES augimo tempas padidėja 1.3 proc. p. Kai santykis tarp kintamųjų mažesnis nei 0.681 šis poveikis sumažėja 0.053 proc. p. ir iš viso yra lygus 1.247 proc. p. Modelyje su visu prekių eksportu, BVP padidėjus 1 proc. p. prekių eksporto augimas padidėja 1.271 proc. p., o kai santykis tarp kintamųjų yra mažesnis nei 0.818 šis poveikis sumažėja 0.049 proc. p. ir yra lygus 1.222 proc. p.

Vengrijos atveju tik vienas iš sudarytų modelių pasižymi statistiškai reikšmingais režimais ir paklaidomis be autokoreliacijos. Vengrijos BVP padidėjus 1 proc. p. šalies prekių eksportas į ES padidėja 1.026 proc. p. Kai santykis tarp Vengrijos prekių eksporto į ES ir BVP yra didesnis nei 0.614 šis poveikis sumažėja 0.539 proc. p., o suminis poveikis yra lygus 0.487 proc. p.

Slovėnijos duomenims sudaryti trys ADL modeliai kuriuose režimai yra statistiškai reikšmingi, o paklaidos nepasižymi autokoreliacija. Modeliuose su eksportu į ES nepriklausančias šalis nei vienas iš režimų nėra statistiškai reikšmingas, o paklaidų autokoreliacijos pašalinti nepavyksta. Slovėnijos BVP augimo tempui padidėjus 1 proc. p. prekių eksporto į ES augimo tempas padidėja 1.675 proc. p. Kai prekių eksporto į ES ir BVP santykis yra didesnis nei 0.343 šis poveikis sumažėja 0.04 proc. p. Suminis BVP poveikis prekių eksporto į ES augimo tempui viršutiniame režime lygus 1.635 proc. p. Slovėnijos prekių eksporto ir BVP kintamiesiems sudaryti du ADL modeliai. Abejais atvejais režimai yra statistiškai reikšmingi. BVP padidėjus 1 proc. p. Slovėnijos prekių eksportas padidėja 1.346 proc. p. Kai prekių eksporto ir BVP santykis yra didesnis nei 0.777 šis poveikis sumažėja 0.452 proc. p. (suminis poveikis lygus 0.894 proc. p.). Slovėnijos prekių eksportui padidėjus 1 proc. p. BVP padidėja 0.185 proc. p. Kaip ir kitose šalyse, kur eksporto augimo poveikio BVP augimui įvertis yra statistiškai reikšmingas, šio poveikio mastas yra gerokai mažesnis nei BVP poveikis eksportui. Kai prekių eksporto ir BVP santykis yra didesnis nei 0.777 eksporto augimo poveikis BVP augimui sumažėja 0.149 proc. p. (suminis prekių eksporto poveikis viršutiniame režime lygus 0.036 proc. p.).

10 lentelė. ADL modelių su skirtingais režimais įverčiai

Šalis	Kintamieji	Poveikis	Režimų modelis	Riba tarp režimų	Režimas	Papildomas poveikis	Visas poveikis
LT	y -> ee	2.089	M-TAR	0.205	apatinis	-0.164	1.925
LT	y -> ei	1.302	M-TAR	0.374	apatinis	-0.117	1.185
LT	y -> e	1.755	M-TAR	0.641	apatinis	-0.110	1.645
LT	e -> y	0.189	M-TAR	0.641	viršutinis	-0.029	0.160
LV	y -> ee	0.935	TAR	0.148	viršutinis	-0.446	0.490
LV	y -> ei	0.925	TAR	0.319	viršutinis	-1.864	-0.939
LV	y -> e	1.042	M-TAR	0.472	viršutinis	-0.471	0.570
PL	y -> ee	1.069	TAR	0.090	viršutinis	-0.778	0.291
PL	y -> ei	0.670	TAR	0.348	apatinis	-0.038	0.632
PL	y -> e	0.798	M-TAR	0.348	viršutinis	-0.046	0.752
CZ	y -> ee	1.221	TAR	0.064	apatinis	-0.516	0.705
CZ	y -> ei	1.300	TAR	0.681	apatinis	-0.053	1.247
CZ	y -> e	1.271	TAR	0.818	apatinis	-0.049	1.222
HU	y -> ei	1.026	TAR	0.614	viršutinis	-0.539	0.487
SI	y -> ei	1.675	M-TAR	0.343	viršutinis	-0.040	1.635
SI	y -> e	1.346	TAR	0.777	viršutinis	-0.452	0.894
SI	e -> y	0.185	TAR	0.777	viršutinis	-0.149	0.036

Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

4.4. Narystės ES poveikis ryšiui tarp eksporto ir ekonominio augimo

Paskutiniame šio tyrimo žingsnyje pasinaudojant fiktyviu įstojimo į ES kintamuoju išmatuojamas eksporto į ES ir eksporto į ES nepriklausančias šalis poveikis pasirinktų šalių BVP augimui. Šių skaičiavimų rezultatai pateikiami 11 lentelėje. Visose nagrinėjamose šalyse prekių eksporto į ES nepriklausančias šalis ir BVP ryšys nėra statistiškai reikšmingas, tačiau po įstojimo į ES Lietuvoje, Latvijoje ir Lenkijoje jis tampa statistiškai reikšmingu. Prekių eksportas į ES pasižymi statistiškai reikšmingu poveikiu BVP augimui po prisijungimo prie ES visose šalyse. Iki prisijungimo prie ES šis ryšys kaip statistiškai reikšmingas nustatytas keturiose iš nagrinėjamų šalių (Lietuvoje, Lenkijoje, Čekijoje, Vengrijoje ir Slovėnijoje).

Lietuvoje prekių eksportas į ES iki narystės ES turėjo teigiamą poveikį BVP augimui. Jam padidėjus 1 proc. p. BVP augimas padidėja 0,18 proc. p. Po įstojimo į ES prekių eksporto poveikis Lietuvos BVP augimui sumažėjo. Prekių eksportui į ES padidėjus 1 proc. p. BVP augimo tempas padidėja 0,12 proc. p. Lietuvoje prekių eksportas į ES nepriklausančias šalis iki įstojimo į ES nėra

statistiškai reikšmingas, tačiau po įstojimo jis tampa statistiškai reikšmingas, o prekių eksporto į ES padidėjimas 1 proc. p. turi 0,09 proc. p. teigiamą poveikį BVP augimui.

Latvijoje prekių eksporto į ES ir BVP ryšys iki įstojimo į ES nebuvo statistiškai reikšmingas, tačiau po įstojimo pasižymėjo teigiamu statistiškai reikšmingu poveikiu. Statistiškai reikšmingu po įstojimo į ES tampa ir prekių eksporto į ES nepriklausančias šalis poveikis Latvijos BVP augimui. Prekių eksportui į ES padidėjus 1 proc. p. BVP augimas padidėja 0,25 proc. p. ir atitinkamai padidėjus prekių eksportui į ES nepriklausančias šalis BVP augimas padidėja 0,08 proc. p.

Prekių eksporto į ES augimo poveikis BVP augimui yra statistiškai reikšmingas ir prieš ir po prisijungimo prie ES. Iki 2004 K2 prekių eksportui į ES padidėjus 1proc. p. BVP augimas padidėja 0.36 proc. p., kai tuo tarpu prisijungus prie ES šis poveikis sustiprėja, o prekių eksportui į ES padidėjus 1 proc. p. BVP augimas padidėja 0,37 proc. p. Užsienio prekybos su ES nepriklausančiomis šalimis poveikis BVP Lenkijoje yra statistiškai reikšmingas tik po prisijungimo prie ES. Prekių eksportui į ES nepriklausančias šalis, šiuo atveju, padidėjus 1 proc. p. BVP augimas padidėja 0,23 proc. p.

Čekijoje prekių eksportas į ES nepriklausančias šalis neturi statistiškai reikšmingo poveikio BVP augimui nei prieš nei po įstojimo į ES. Tuo tarpu prekių eksportas į ES ir BVP pasižymi statistiškai reikšmingu ryšiu abejais periodais, tačiau stipresniu teigiamu poveikiu po prisijungimo prie ES. Prekių eksportui į ES padidėjus 1 proc. p. iki prisijungimo prie ES tai turėjo 0,23 proc. p. teigiamą poveikį BVP augimui, po prisijungimo jis išaugo iki 0,35 proc. p.

Vengrijoje prekių eksportas į ES nepriklausančias šalis nepasižymi statistiškai reikšmingu poveikiu BVP augimui nei prieš nei po prisijungimo prie ES. Kaip ir Čekijoje bei Slovėnijoje, Vengrijoje prekių eksporto į ES teigiamas poveikis BVP augimui sustiprėja po prisijungimo prie ES. Iki įstojimo į prekybos bloką Vengrijos prekių eksportui į ES padidėjus 1 proc. p. BVP augimas padidėja 0,32 proc. p., o po – 0,5 proc. p.

Slovėnijos prekių eksportas į ES nepriklausančias šalis nepasižymi statistiškai reikšmingu poveikiu BVP augimui. Tuo tarpu prekių eksportas į ES turi statistiškai reikšmingą poveikį BVP augimui ir prieš ir po prisijungimo prie ES. Iki prisijungimo prie ES prekių eksportui į ES padidėjus 1 proc. p. BVP augimas padidėja 0,18 proc. p. Narystės ES metu Slovėnijos prekių eksportui į ES padidėjus 1 proc. p. BVP augimas padidėja 0,31 proc. p.

11 lentelė. ADL modelių su narystės ES fiktyviu kintamuoju įverčiai²

Šalis	Modelis	Ekspertas	Iki narystės ES	Po įstojimo į ES
LT	dADL1	intra	0,177 **	0,120 *
LT	dADL1	extra	0,047	0,085 **
LV	dADL1	intra	0,130	0,250 **
LV	dADL1	extra	0,041	0,084 `
PL	dADL1	intra	0,360 *	0,374 **
PL	dADL1	extra	-0,047	0,225 **
CZ	dADL1	intra	0,228 `	0,349 ***
CZ	dADL1	extra	-0,004	0,014
HU	dADL1	intra	0,316 **	0,498 ***
HU	dADL1	extra	-0,046	-0,046
SI	dADL1	intra	0,177 *	0,305 ***
SI	dADL1	extra	0,009	-0,014

Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

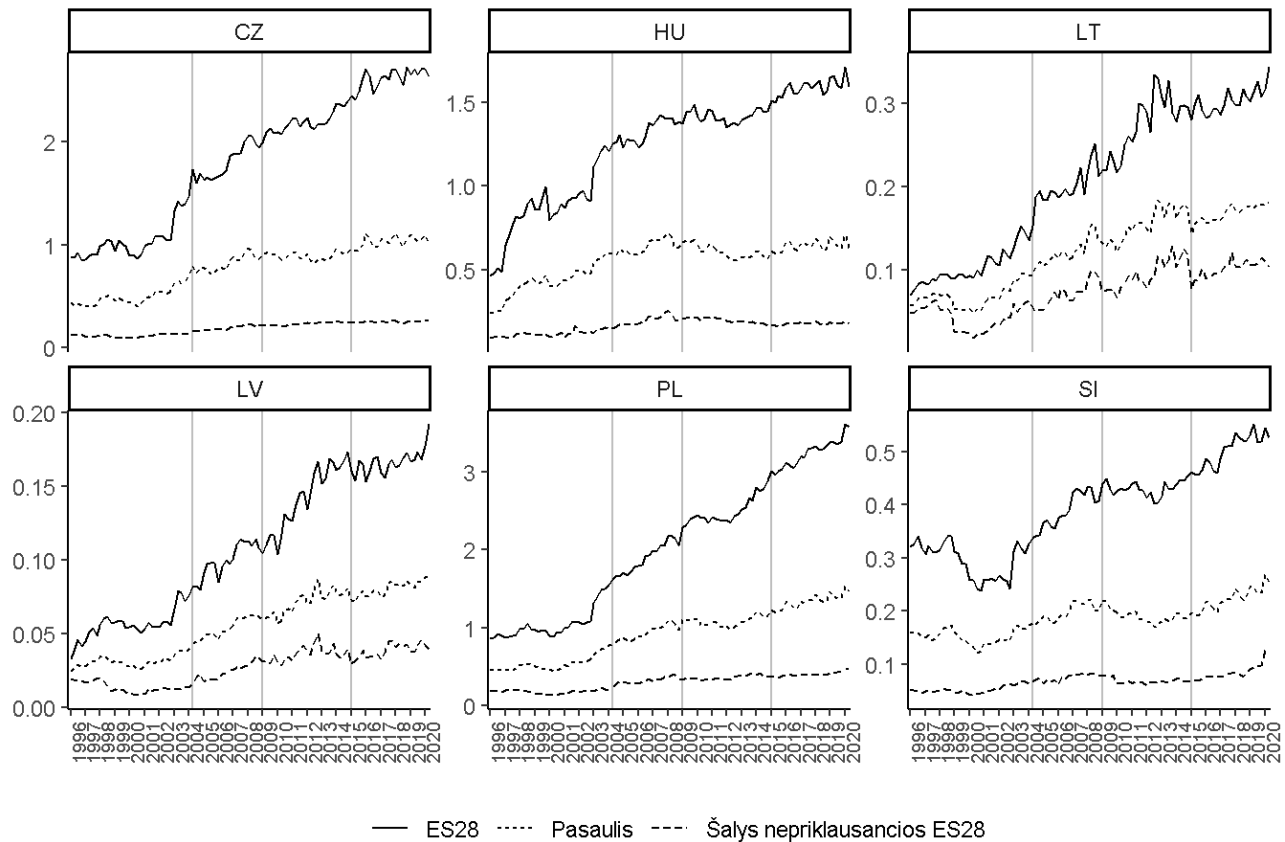
4.5. Eksperto konkurencingumo vertinimas

Šiame skyriuje aptariama eksporto rinkos dalių dinamika ES28, ES nepriklausančiose šalyse bei visame pasaulyje, o jos dinamikai paaiškinti panaudojami literatūroje aptarti metodai kaininio bei nekaininio eksporto konkurencingumo matavimui. Eksperto rinkos dalis atitinka šalies eksporto ir visos nagrinėjamos rinkos eksporto santykį ir parodo, kaip šalies prekybos apimtys keitėsi palyginus su rinkos tendencijomis. Indekso didėjimas rodo, kad šalies užsienio prekybos dalis visoje rinkoje augo.

Visose nagrinėjamose CRE šalyse eksporto rinkos dalis ES28 pasižymi didėjimo tendencija, tačiau verta paminėti, kad Čekijos, Vengrijos, Latvijos, Lenkijos ir Lietuvos duomenyse matomas lygio pokytis (angl. „level shift“) 2002-2004 m. Kaip jau buvo minėta literatūros apžvalgoje, daugumoje šalių įstojimo į ES teigiamas poveikis užsienio prekybos dinamikoje buvo matomas dar prieš faktinį įstojimą į prekybos bloką, tad šis lūžis gali būti siejamas su integracija į ES. Natūralu, kad padidėjus rinkų, su kuriomis prekiauti galima be apribojimų, skaičiui, eksportas nagrinėjamose šalyse išaugo. Spartesnis augimas (statesnė kreivė) ES28 rinkos dalyje, nei bendrai visame pasaulyje, leidžia įtarti, kad didžioji dalis eksporto augimo nagrinėjamose šalyse gali būti siejama būtent su konkurencingumu ES rinkoje. Tai ypač gerai iliustruoja Čekijos, Vengrijos, Slovėnijos ir Lenkijos

² Stulpeliuose („Iki narystės ES“ ir „Po įstojimo į ES“), kuriuose pateikiami koeficientų įverčiai, žvaigždučių skaičius žymi statistinį reikšmingumą („***“ – 99.9%; „**“ – 99%; „*“ – 95%; „`“ – 90%).

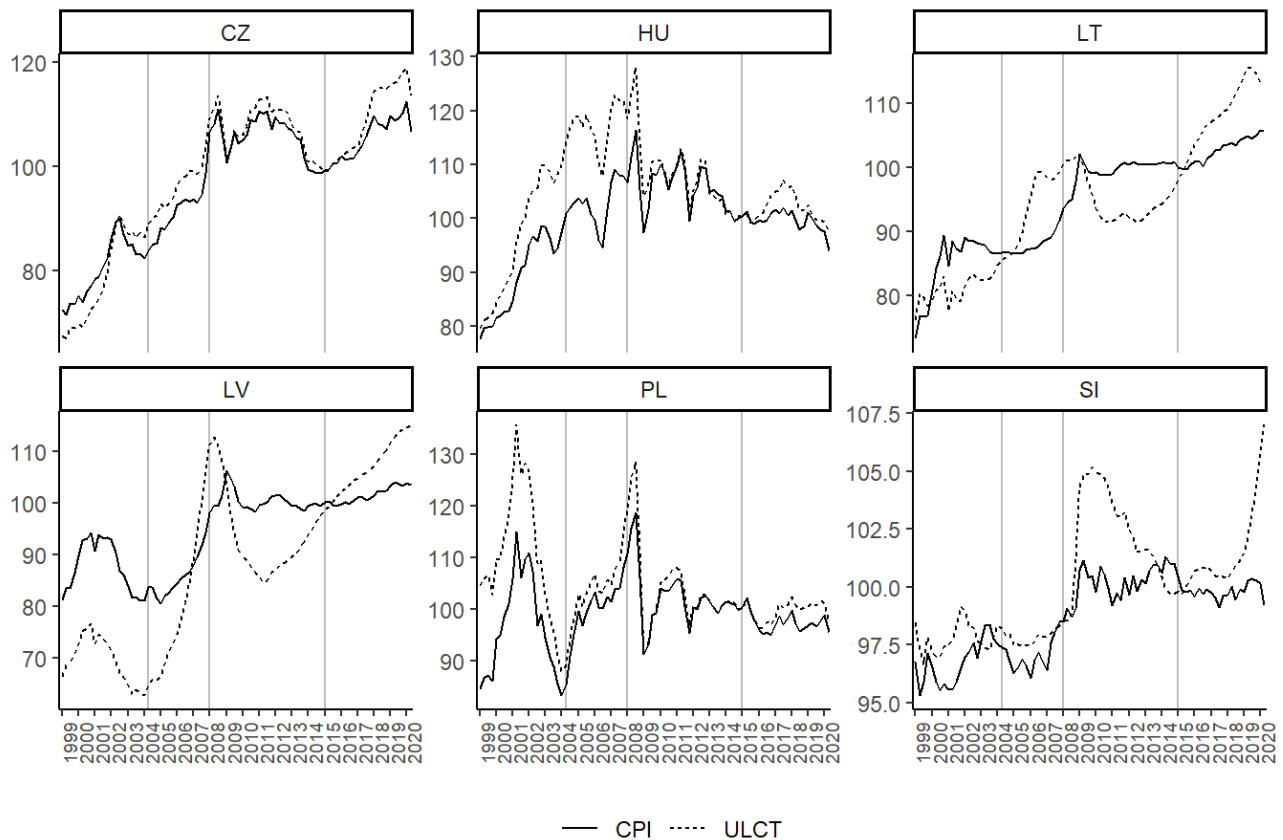
pavyzdžiai, kur prekių eksporto rinkos dalis ES28 pasižymi aiškiu augimo trendu, kai tuo tarpu prekių eksporto rinkos dalis likusiame pasaulyje ir iš viso gali būti aproksimuojama tiese (trends nuolydis artimas nuliui).



4 paveikslas. Prekių eksporto rinkos dalių dinamika skirtingose rinkose

Šaltiniai: TVF DOTS duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

Literatūroje nėra bendro sutarimo ties universaliu indikatoriumi, kuris galėtų išmatuoti šalies tarptautinį konkurencingumą kaininę ar kaštų prasme. Vadovaujantis Ca’Zorzi ir Schnatz (2007) REER tyrimais eksporto ir jo rinkos dalių prognozavimo kontekste, šiame darbe apskaičiuojami realūs efektyvus valiutos kursai ES 27 rinkoje naudojant pramonės kainų indeksą vidaus rinkoje, užsienio rinkose ir visoje rinkoje, taip pat vienetinių darbo kaštų indeksą pramonėje bei BVP kainos indeksą. Grafikuose pateikiamas ir „Eurostato“ oficialiojoje statistikoje skelbiamas REER pakoreguotas pagal infliaciją bei vienetinius darbo kaštus visoje ekonomikoje. REER didėjimas rodo, prarandamą kaininį ar kaštų konkurencingumą užsienio prekyboje.



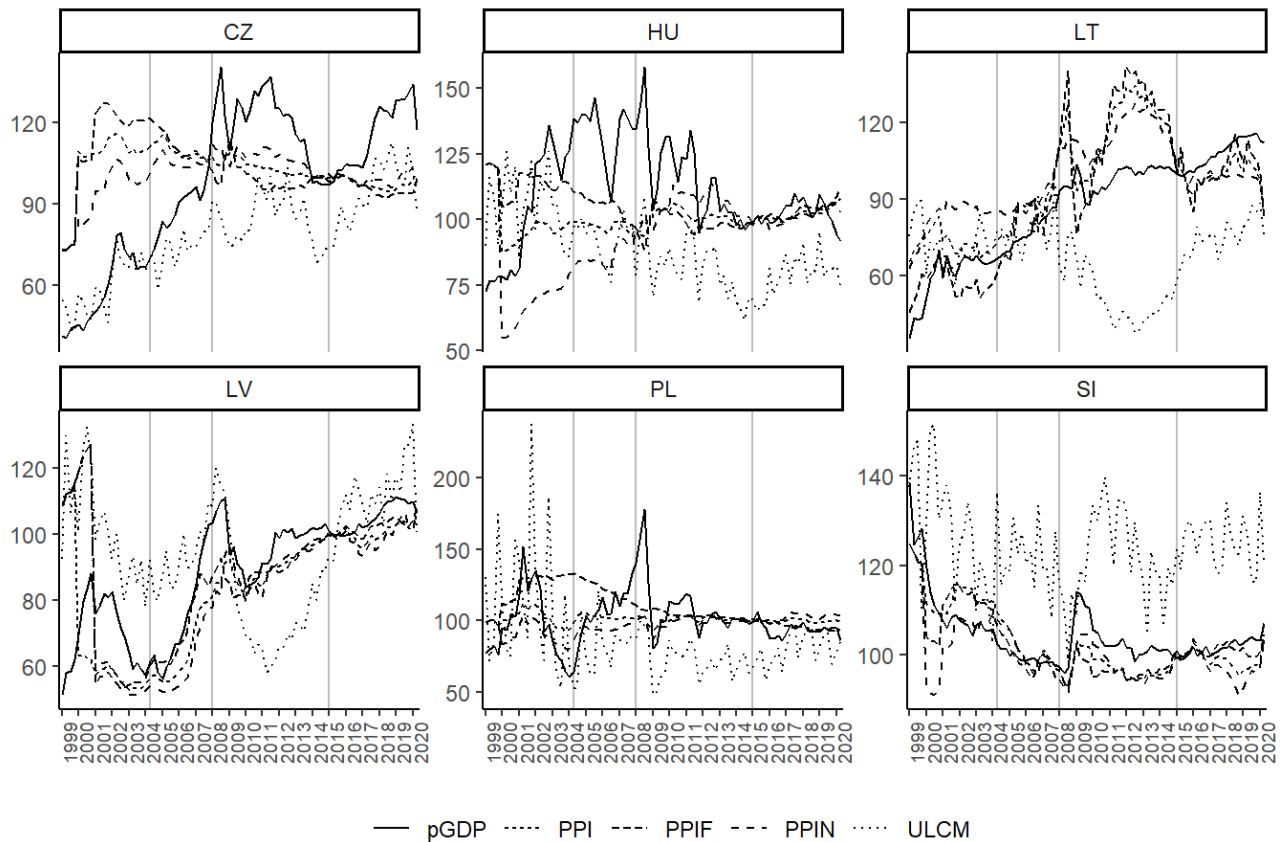
Šaltiniai: Eurostat, TVF ir autoriaus skaičiavimai

5 paveikslas. REER pakoreguoto pagal infliaciją bei vienetinius darbo kaštus ekonomikoje

Šaltinis: Eurostato duomenų bazė, 2020.

Nors prekių eksporto rinkos dalys ES28 visose šalyse pasižymi didėjimo trendu, kaininio konkurencingumo indeksai pasižymi gerokai didesniu volatilumu ir dažnu atveju rodo, kad kaininis konkurencingumas yra prarandamas. Eurostato skelbiami REER indeksai didėjantį kaininį konkurencingumą šalies užsienio prekyboje rodo tik Vengrijoje ir Lenkijoje. Tyrimo dalyje apskaičiuoti papildomi REER šioms šalims taip pat patvirtinta didėjantį kaininį konkurencingumą po 2008 m. finansų krizės. Latvijos, Čekijos bei Lietuvos duomenyse Eurostato skaičiuojami REER indeksai visu nagrinėjamu laikotarpiu pasižymi didėjimo trendu, o tai rodo prarandama kaininį konkurencingumą. Papildomai apskaičiuoti REER indeksai šiose šalyse taip pat patvirtina prarandamą kaininį konkurencingumą. Lietuvos ir Latvijos atveju, REER pakoreguotas pagal vienetinius darbo kaštus pasižymi priešinga tendencija. Pagal jį, eksporto konkurencingumas pagal pramonės patiriamus kaštus didėjo iki prisijungimo prie ES, prisijungus prie prekybos bloko mažėjo iki finansų krizės, o po jos iki 2011-2012 m. vėl didėjo. Iki stebėjimų pabaigos Latvijos ir Lietuvos

eksporto konkurencingumas pagal pramonės patiriamus kaštus mažėjo (tai atspindi didėjanti indekso reikšmė).



Šaltiniai: Eurostat, TVF ir autoriaus skaičiavimai

6 paveikslas. REER pakoreguoto pagal skirtingus kainos ir kaštų kintamuosius dinamika.

Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

4.6. Prekių išskaidymas pagal konkurencingumą

Šioje tyrimo dalyje eksporto augimas paaiškinamas pagal prekių eksporto augimą skirtingose konkurencingumo grupėse. Pagal vieneto vertės kainą ir prekybos balansą (pagal eksporto vertę) kiekvienoje prekių grupėje prekės suskirstomos į keturias kategorijas: produkciją pasižyminčią kaininiu konkurencingumu, ne kaininiu konkurencingumu, produkciją kuri pasižymi kaininio konkurencingumo trūkumu ir produkciją kurioje šalis pasižymi struktūriniu deficitu.

Lietuvos užsienio prekyboje prekėmis vidutinė kiekvienos prekių grupės vertė (4 ženklų detalumu pagal „Pasaulio muitinių organizacijos“ suderintos sistemos -SS kodą) sparčiai didėjo ir importe ir eksporte iki 2008 m. Finansų krizės akivaizdoje užsienio prekybos vertės vidurkis pagal prekes sumažėjo (ir importe ir eksporte. Vidutinė importuojamos produkcijos vertė krito daugiau nei

eksportuojamos. Nuo 2010 m. prasidėjęs normalizavimosi periodas buvo matomas ir Lietuvos užsienio prekyboje, eksportuojamos ir importuojamos produkcijos vidutinė vertė didėjo iki 2014 m. Šiuo laikotarpiu vidutinė eksportuojamos produkcijos vertė pagal prekių grupes pasižymėjo lėtėjančiu augimu, o importe spartėjančiu. 2015 m. Rusijos krizės akivaizdoje (prekybinės sankcijos dėl Krymo aneksavimo) Lietuvos užsienio prekybos vidutinė vertė pagal prekių grupes vėl krito (eksporte šis kritimas gali būti prilyginamas finansų krizės laikotarpiui, o importe šis šokas nebuvo toks didelis). Visu likusiu periodu Lietuvos prekių eksporto ir importo vidutinė vertė didėjo, tačiau šis augimas nebebuvo tos spartus kaip iki finansų ar Rusijos krizės. Verta paminėti, kad nagrinėjant prekių vertės pasiskirstymą ir importe ir eksporte išsiskiria didelės vertės prekių grupės. Eksporte tai baldai ir jų dalys, transporto priemonės ir jų dalys, tabakas ir jo gaminiai bei trašos, o importe – transporto priemonės, medikamentai, telefonai ir ryšio bei tinklų priemonės, automatinio duomenų apdirbimo įrenginiai, bei įvairūs kiti įrenginiai. Tokių didelės vertės prekių grupių skaičius ir vertė Lietuvos užsienio prekyboje didėja, o jų dinamika pasižymi aiškiu pro-cikliškumu. Pagal vertę, didžioji dalis prekių grupių yra susikoncentravusi ties vidurkiu. Importe – daugiausiai produkcijos yra didesnės nei vidutinės vertės. Tai leidžia įtarti, kad tarptautinėje rinkoje, Lietuvos eksportas yra konkurencingas, tačiau pramonės struktūra neleidžia pasigaminti reikalingos didelės vertės produkcijos, kuri dažnu atveju yra susijusi su investicijomis bei technologijomis. Jei ignoruosime prekių vertę, Lietuvos eksportuojamos produkcijos įvairovė sparčiau didėjo iki 2006 m. Šiuo atžvilgiu smukimas matomas iki pat finansų krizės pabaigos (2010 m.). Likę stebėjimai nagrinėjamu periodu pasižymėjo augimo tendencija. Importo atveju, prekių įvairovė sparčiai augo iki 2001 m. (tai galima sieti su rinkos liberalizacija bei vykdomomis ekonominėmis reformomis). Nuo tol iki 2019 m., importuojamų prekių įvairovė išliko stabili, o trendu duomenys nepasižymi.

Užsienio prekybos prekėmis vertės pasiskirstymas pagal šalis panašus kaip ir prekių grupių atveju. Lietuvos prekių eksporto vidutinė vertė pagal rinkas didėjo visu stebimu laikotarpiu, tačiau du periodai išsiskiria sparčiu vertės augimu ir kritimu (2006-2010 ir 2010-2015). Nuo 2015 m. vidutinė eksporto vertė pagal rinkas nusistovėjo ties 0.25 mln. Dolerių ir visu stebimu laikotarpiu išliko panaši (nežymus augimas iki 2019 m. kai ji pasiekė 0.3 mln. dolerių). Importuojamos produkcijos vidutinė vertė pagal rinkas krito 2000, tačiau toliau iki 2006 m. buvo matoma spartaus augimo tendencija. Kaip ir eksporto atveju, vidutinė importo vertė pagal rinkas krito 2006-2009 m., tačiau po šio periodo sekęs augimo laikotarpis buvo trumpesnis ir baigėsi 2013 m. Likusiu laikotarpiu importuojamos produkcijos vidutinė vertė pagal rinkas mažėjo. Kaip ir užsienio prekybos struktūroje pagal prekes, pagal rinkas matomos išskirtys, kur prekybos apimtys yra gerokai didesnės nei vidutiniškai. Eksporte pagal vertę išsiskiria Rusijos, Latvijos, Vokietijos ir Lenkijos rinkos. Importe didelės vertės rinkomis

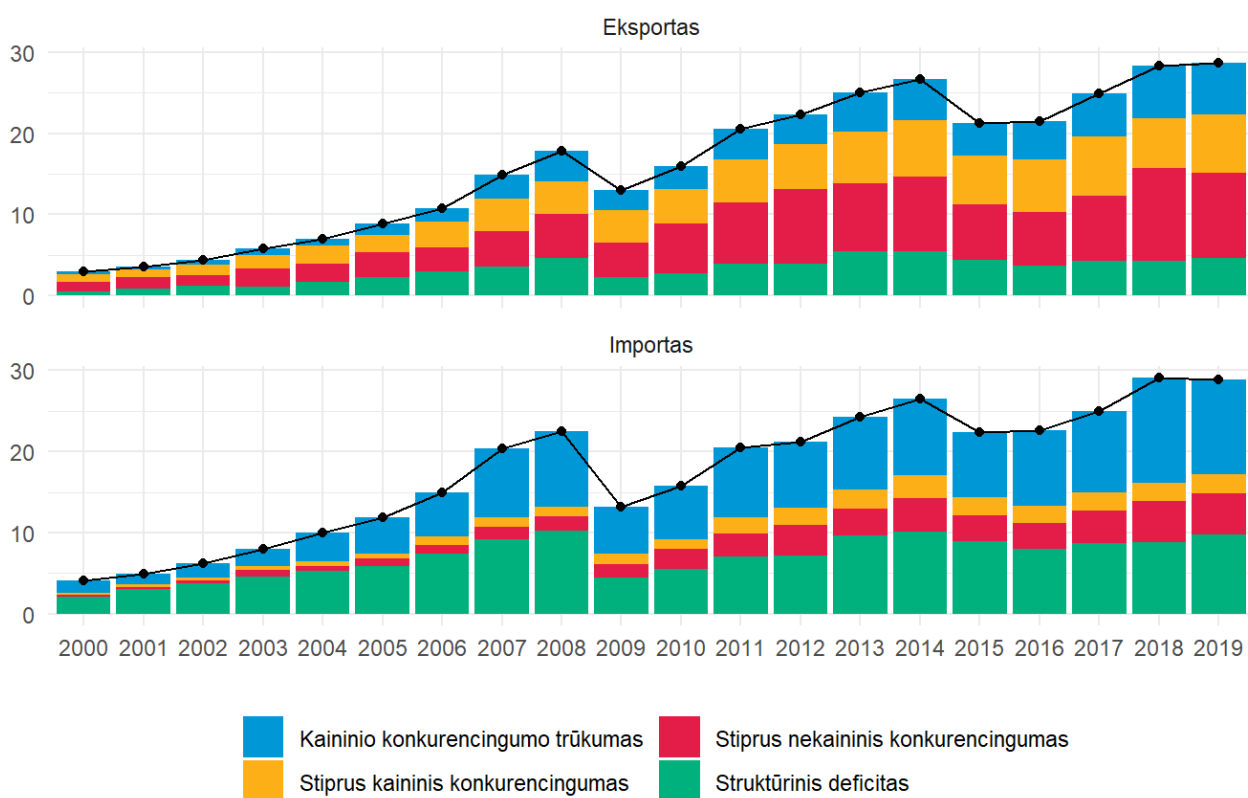
Lietuvai galima laikyti Vokietiją, Lenkiją ir Nyderlandus, tačiau nuo finansų krizės pagal vidutinę eksporto vertę didėjo ir Italijos svarba. Pagal vertės pasiskirstymą eksporte didžioji dalis rinkų pasižymi mažesne nei vidutine verte. Importe situacija šiuo atveju identiška. Tai leidžia teigti, kad pagal rinkas, Lietuva yra susikonglomeravusi į kelias pagrindines rinkas (kur vertė stipriai lenkia vidurkį), tačiau prekiaujama yra su didelių šalių skaičiumi (aukšta diversifikacija pagal rinkas). Ir importe ir eksporte prekybos partnerių skaičius pasižymėjo didėjimo trendu. Importe prekybos partnerių skaičiaus augimas buvo itin spartus nagrinėjamo laikotarpio pradžioje (1999-2002), tačiau nuo 2003-2004 m. laikotarpiu taip pat buvo matomas spartus prekybos partnerių skaičiaus mažėjimas.

Lietuvos užsienio prekybą išskaidžius pagal konkurencingumo grupes pirmiausia apžvelgiama eksporto ir importo struktūra, tada kiekvienos konkurencingumo grupės augimas pagal prekybos tipą, o skyrius užbaigiamas eksporto ir importo augimo išskaidymo pagal prekių konkurencingumo grupių poveikį augimui.

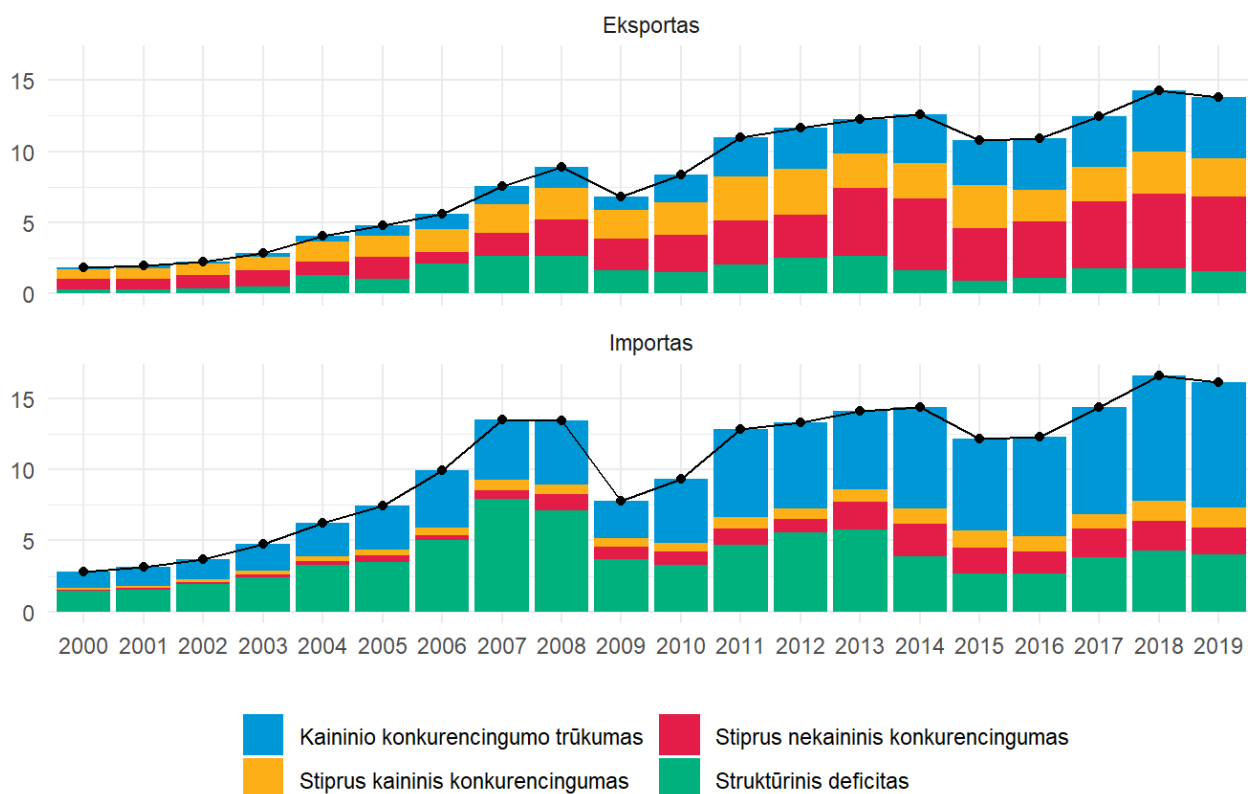
Eksporto struktūroje mažiausią dalį (mažiau nei 25 proc.) sudaro prekių grupės, kurių prekyboje Lietuva pasižymi struktūriniu deficitu. Šios prekių grupės dalis visame eksporte didėjo iki įstojimo į ES, tada krito ir vėl augo iki finansų krizės. Nuo jos iki stebimo periodo pabaigos prekės, kurių prekyboje Lietuva pasižymi struktūriniu deficitu išliko stabili. Importo struktūroje ši prekių grupė sudarė daugiau nei pusę visos importuojamos produkcijos iki finansų krizės. Po jos, šios prekių grupės dalis importe sumažėjo ir išliko stabili (tarp 30-40 proc.). Didžiausią dalį Lietuvos prekių eksporte sudaro prekės, kurių prekyboje Lietuva pasižymi stipriu nekaininiu konkurencingumu. Ji visu stebimu laikotarpiu pasižymėjo didėjimo trendu (1999 – 38 proc.; 2019 – 37 proc.) ir svyravo nuo 27 iki 42 proc. Importe, šių prekių dalis yra labai nedidelė, tačiau didesnė nei prekių, kurių importe šalis pasižymi stipriu kaininiu konkurencingumu, ir svyravo tarp 5 ir 18 proc. Kaininiu konkurencingumu pasižyminčių prekių dalis Lietuvos eksporte svyravo tarp 21 ir 42 proc. Ji nuo įstojimo į ES iki finansų krizės mažėjo, o nuo 2012 m. ji vėl augo. Importo struktūroje ši prekių grupė užima mažiausią dalį, tačiau visu nagrinėjamu laikotarpiu didėjo (stebimu laikotarpiu svyravo tarp 5-11 proc.). Paskutinė konkurencingumo grupė prekyboje tai prekės, kurių prekyboje Lietuva pasižymi kaininiu konkurencingumu trūkumu. Eksporto struktūroje ji varijavo tarp 24 ir 34 proc. Didžiausią dalis matoma 1999 m. o ši prekių grupė sudarė apie 30 proc. viso prekių eksporto. Jos dinamikoje matomas didėjimas iki finansų krizės, kritimas jos metu ir augimas iki pat stebėjimų pabaigos. Importe, ši prekių grupė sudaro didžiausią dalį (vidutiniškai apie 40 proc. stebimu laikotarpiu).

Nagrinėjamas šalis pagal prekių eksporto struktūrą galima suskirstyti į kelias grupes. Lietuvos, Lenkijos, Čekijos ir Vengrijos prekių eksporte dominuoja kaininiu ir nekaininiu konkurencingumu pasižyminčios prekės, o jų dalis bendroje eksporto struktūroje yra panaši ir pasižymi didėjimo

tendencija. Šios šalys kaip ir Lietuva daugiausiai importuoja produkciją kurioje joms trūksta kaininio konkurencingumo ir kuriose jos pasižymi struktūriniu deficitu. Slovėnijos prekių eksporto struktūroje didžioji dalis eksportuojamų prekių pasižymi stipriu kaininiu konkurencingumu, o Latvijoje – stipriu nekaininiu konkurencingumu. Latvijos importo struktūroje didžiausią dalį sudaro prekės pasižymintios kaininio konkurencingumo trūkumu, o Slovėnijoje prekės kurių prekyboje šalis pasižymi kaininio konkurencingumo trūkumu ir prekybos deficitu atitinkamai sudaro panašią dalį visame importe. Verta paminėti, kad abiejų šalių importe iki finansų krizės dominavo prekės pasižymintios prekybos deficitu, tačiau po jos situacija pasikeitė – Latvijoje sparčiai didėjo kaininiu konkurencingumu pasižymintį prekių importas, o Slovėnijoje – stipriu kaininiu konkurencingumu pasižymintį prekių importas.



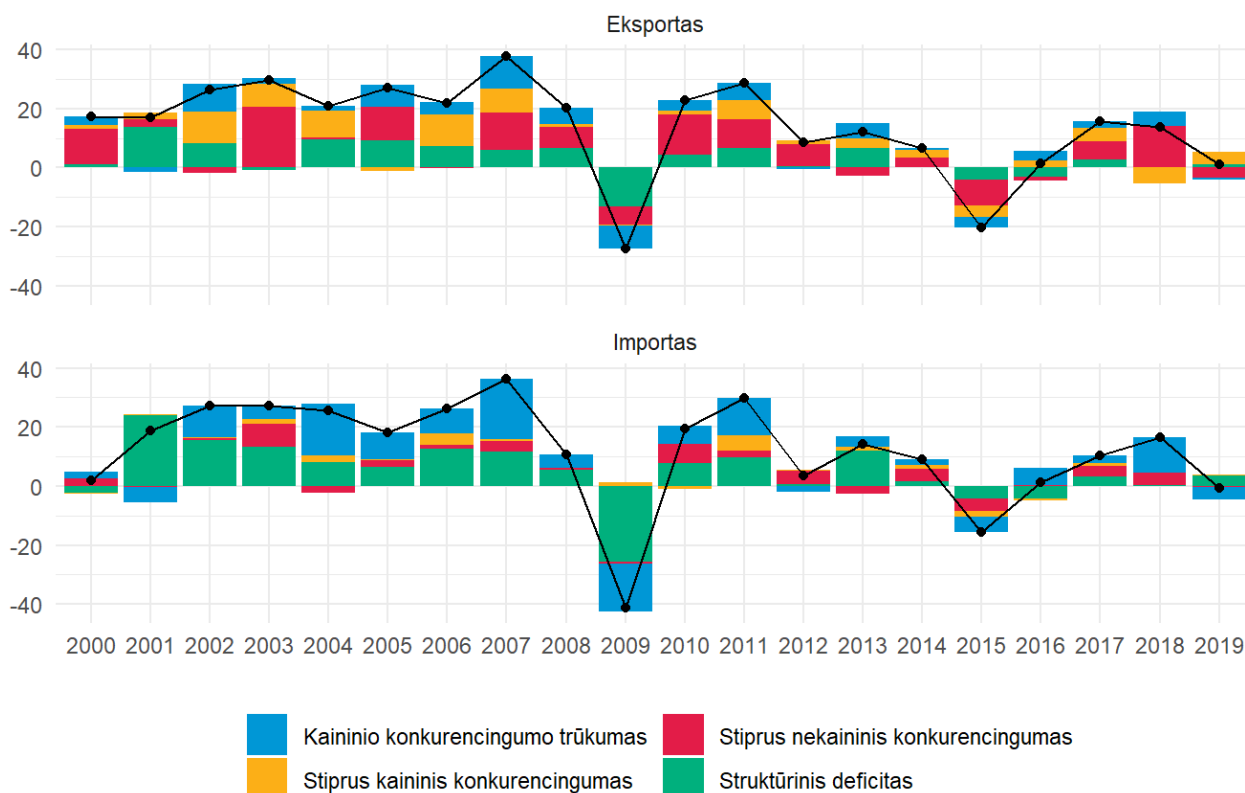
7a paveikslas. Užsienio prekybos prekėmis struktūra pagal konkurencingumo grupes Lietuvoje
 Šaltiniai: JT COMTRADE duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.



8b paveikslas. Užsienio prekybos struktūra pagal konkurencingumo grupes Latvijoje
Šaltiniai: JT COMTRADE duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

Užsienio prekyba pagal konkurencingumo grupes pasižymi mažėjančia variacija. Finansų krizės metu, užsienio prekyboje mažiausiai nukentėjo stiprių kaininiu konkurencingumu pasižyminčios prekės. Daugiausiai krito prekyba struktūriniu deficitu pasižyminčiomis prekėmis. Atsigavimo po finansų krizės metu ir importe ir eksporte sparčiausiai augo stiprių nekaininiu konkurencingumu pasižyminčios prekės, tačiau jau kitais metais po šoko šios prekių grupės augimo tempas lėtėja, o kitų prekių grupių sparčiai auga. Šiame tyrime aktualiausia, stiprių nekaininiu konkurencingumu pasižyminčių prekių grupė, pasižymėjo spartėjančiu augimo tempu nuo 2015 iki 2018 m. 2019 m. prekyba šios grupės prekėmis – krito. 2019 m. matomas spartesnis augimas stiprių kaininiu konkurencingumu pasižyminčių prekių grupėje (ir importe ir eksporte). Prekių eksporto ir importo išskaidymas pagal augimo veiksnius minėtose kategorijose rodo, kad didžioji dalis Lietuvos eksporto augimo yra nulemta būtent prekių pasižyminčių stiprių nekaininiu konkurencingumu. Šios prekių grupės poveikis augimui sustiprėja po šokų užsienio prekybai (2009 finansų krizė, 2015 m. Rusijos krizė) ir lemia didžiąją dalį eksporto augimo ekonomikai normalizuojantis. Eksporto augimui iki finansų krizės svarbus buvo ir prekių nepasižyminčių kaininiu konkurencingumu teigiamas poveikis, tačiau šios prekių grupės lemiamas augimo dalis po finansų krizės mažėjo. Importo atveju,

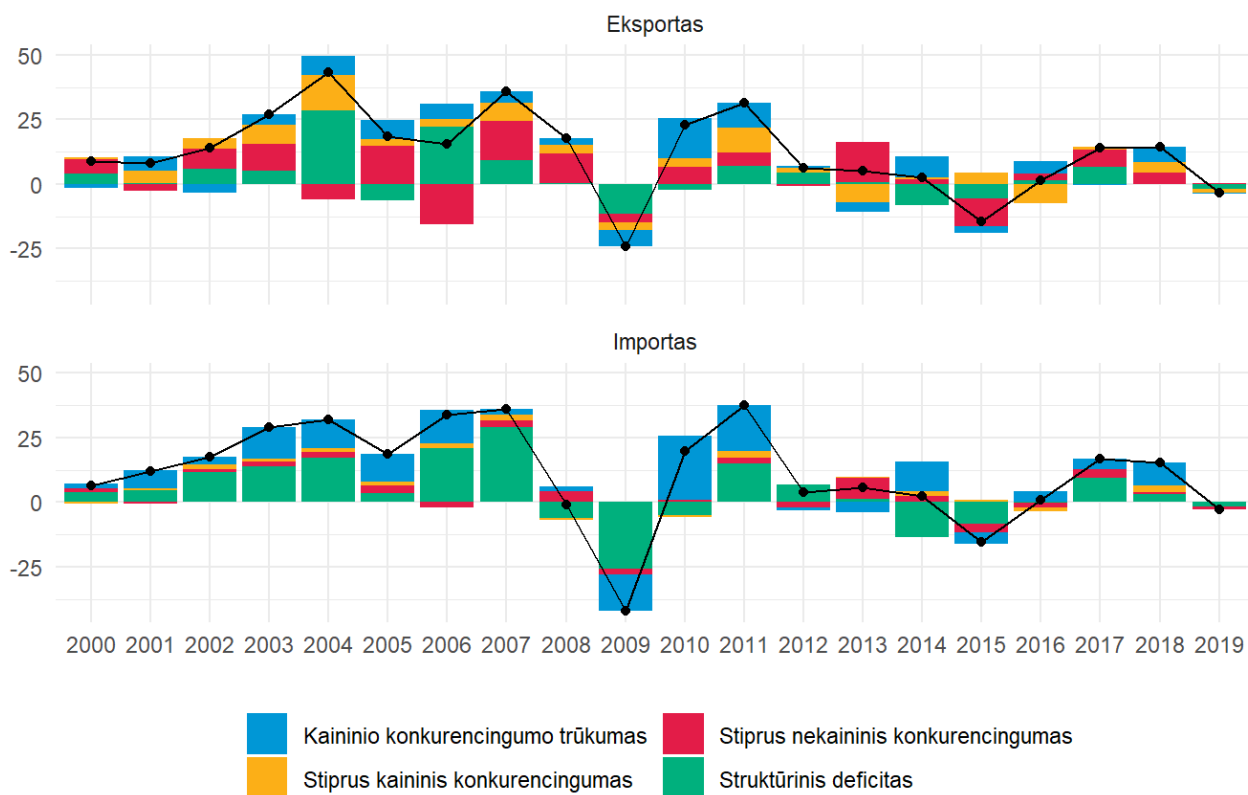
didžioji dalis augimo yra nulemiama prekių, kurių prekyboje Lietuva pasižymi struktūriniu deficitu ir kaininio konkurencingumo trūkumu, tačiau po finansų krizės jų poveikis sumažėjo.



9a paveikslas. Užsienio prekybos augimo veiksniai pagal konkurencingumo grupes Lietuvoje
Šaltiniai: JT COMTRADE duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

Iki finansų krizės Lenkijoje, Vengrijoje, Čekijoje ir Slovėnijoje didžioji dalis prekių eksporto augimo buvo nulemta prekių pasižyminčių stipriu kaininiu ir nekaininiu konkurencingumu. Lietuvoje ir Latvijoje prekybai stiprų teigiamą poveikį turėjo ir prekės, kurių prekyboje šalys pasižymi struktūriniu deficitu. Kaip ir Lietuvoje, Vengrijoje bei Slovėnijoje atsigavimas po finansų krizės prekių eksporte daugiausiai buvo nulemtas prekių pasižyminčiu nekaininiu konkurencingumu. Latvijoje šis atsigavimas daugiausiai buvo nulemtas prekių, kurios pasižymi kaininio konkurencingumo trūkumu. Stiprių prekių, kurios pasižymi kaininiu konkurencingumu, poveikiu atsigavimo po finansų krizės metu išsiskyrė Lenkija ir Čekija. Visose šalyse prekių eksporto susitraukimas, kuris gali būti siejamas su 2015 m. Rusijos krize buvo daugiausiai nulemtas prekių pasižyminčių stipriu kaininiu konkurencingumu, kai tuo tarpu atsigavimas po šios krizės prekių eksporte daugumoje šalių buvo nulemtas augimo visose kategorijose. Didžiausiu poveikiu augimui po 2015 m. visose šalyse pasižymėjo kainomis konkurencingos prekės, tačiau jau 2017 didžiausiu teigiamu poveikiu prekių eksporto augimui pasižymėjo stipriu ne kaininiu konkurencingumu

pasišyminčios prekės visose šalyse. Visose šalyse, išskyrus Lietuvoje, prekių pašyminčiu stipriu nekaininiu konkurencingumu poveikis prekių eksporto augimui sumažėjo. Latvijoje visų trijų prekių konkurencingumą žyminčių grupių (neįskaidant prekybos deficito) poveikis augimui buvo panašus, kai tuo tarpu Lenkijoje jis didžiausią poveikį augimui turėjo prekės pašyminčios stipriu kaininiu konkurencingumu, o Čekijoje, Vengrijoje ir Slovėnijoje – prekės pašyminčios kaininio konkurencingumo trūkumu. 2019 m. prekių eksporto augimo lėtėjimas Lenkijoje, Čekijoje ir Vengrijoje susijęs su mažėjusiomis kaininiu konkurencingumu pašyminčių prekių apimtėmis, o Slovėnijoje – kaininiu konkurencingumu pašyminčių prekių eksporto kritimu.



10b paveikslas. Užsienio prekybos augimo veiksniai pagal konkurencingumo grupes Latvijoje

Šaltiniai: JT COMTRADE duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Atlikus pasirinktų šalių eksporto ir BVP kintamųjų ekonometrinių savybių tyrimą ir įvertinus pusiausvyrą tarp eksporto ir BVP kintamųjų nustatytas visų kintamųjų nestacionarumas bei autokoreliacija logaritminėje formoje. Taip pat patvirtinta, kad šie kintamieji yra integruoti pirma eile, tad jų modeliavimas kartu kiekvienos šalies atveju gali būti atliekamas VAR modeliais panaudojant kintamųjų augimo tempus. Kointegravimo tarp kintamųjų testavimas parodė, kad logaritminėje išraiškoje negalima atmesti bent vieno kointegruojančio vektoriaus egzistavimo tarp eksporto ir BVP kintamųjų Lenkijoje, Latvijoje, Čekijoje, Vengrijoje ir Slovėnijoje. Visose minėtose šalyse, išskyrus Latviją kointegravimo negalima atmesti tarp prekių eksporto į ES bei BVP ir viso prekių eksporto ir BVP. Latvijos atveju, kointegracijos negalima atmesti eksportui į ES nepriklausančias šalis ir BVP. Struktūrinių lūžių testai, kintamųjų augimo tempams patvirtino stacionarumo hipotezę, tačiau lygio išraiškose visi kintamieji pasižymi 3-5 struktūriniais lūžiais, kurie susiję su finansų krize, Rusijos krize, įstojimu į ES bei kitais egzogeniniais šokais. Taip pat patvirtinta, kad Lietuvoje, Latvijoje, Čekijoje, Vengrijoje bei Slovėnijoje prisijungimas prie ES vyko etapais, o eksporto ir BVP kintamieji per šį trumpą periodą patyrė net du esminius pasikeitimus savo dinamikoje. Ekonometrinių kintamųjų savybių tyrimas parodė, kad kintamųjų ryšio analizė lygio išraiškose nėra tinkama, neatsižvelgiant į minėtus struktūrinius lūžius. Tai leidžia įtarti, kad standartinių prognozavimo ar poveikio vertinimo modelių, kuriuose naudojami BVP ar eksporto augimo tempai, gali pateikti nepatikimus įverčius. Tai reikšminga informacija politikos formuotojams bei makroekonominę analizę teliekančioms institucijoms.

2. Įvertinus Granger priežastingumą tarp eksporto ir BVP augimo, ELA hipotezė panaudojant visą prekių eksportą patvirtinta tik Latvijos ir Vengrijos duomenims. Visose likusiose šalyse bendras prekių eksportas negali būti laikomas ekonominio augimo priežastimi. Prognozavimo modelių sudarymo kontekste, tai leidžia įtarti, kad viso prekių eksporto naudojimas BVP prognozavimo modeliuose Lietuvos, Lenkijos, Čekijos ir Slovėnijos duomenims nėra tinkamas. ELA hipotezė panaudojant BVP ir prekių eksportą į ES yra patvirtinama Čekijoje ir Vengrijoje. Likusiose šalyse prekybos su ES atveju ELA hipotezė yra atmetama. Modeliuose su eksportu į ES nepriklausančias šalis ir BVP, ELA hipotezė yra patvirtinama visų nagrinėjamų šalių duomenims. ALE hipotezė patvirtinama Latvijos, Lenkijos ir Čekijos duomenims. Ši hipotezė yra atmetama visiems Lietuvos ir Slovėnijos eksporto kintamiesiems. ALE hipotezė modelyje su prekių eksportu į kitas nei ES šalis patvirtinama Lenkijos, Čekijos ir Vengrijos duomenims. ALE hipotezė su prekių eksporto į ES kintamuoju patvirtinama tik Lenkijoje. Skirtingi ELA ir ALE hipotezių vertinimo

rezultatai priklausomai, nuo prekybos partnerių, rodo, kad prekyba su ES nepriklausančiomis šalimis pasižymi geresnėmis savybėmis BVP prognozavimui. Ateityje, sudarant prognozavimo ar poveikio vertinimo modelius verta šia savybe pasinaudoti. Tai leistų padidinti prognozių ar vertinimų tikslumą. Taip pat tai parodo didesnę CRE šalių augimo priklausomybę nuo kitų nei ES rinkų. Poveikio vertinimo modeliuose tai gali padėti tiksliau aproksimuoti išorės sektoriaus šokų poveikį priklausomai nuo regiono, kuris susiduria su politiniais ar ekonominiais sunkumais. ELA ir ALE hipotezių testavimą ateityje aktualu būtų išplėsti ne tik rinkomis bet ir skirtingomis prekių grupėmis, taip apimant ir sektorinį poveikį. Pavyzdžiui, tai leistų įvertinti COVID-19 pandemijos akivaizdoje išaugusios paklausos medicininės įrangos ir chemijos pramonės produkcijos eksportui nagrinėtose šalyse ir kaip tai gali paveikti BVP augimą.

3. Sudarytais ADL modeliais su pusiausvyros kintamuoju įvertinus ryšį tarp eksporto augimo ir BVP augimo ilguoju laikotarpiu nustatyta, kad Lietuvoje, Latvijoje, Lenkijoje ir Čekijoje BVP augimas turi teigiamą poveikį visų prekių eksporto kintamųjų augimui, tačiau priklausomai nuo režimo arba prekių eksporto ir BVP santykio, BVP augimo teigiamas poveikis eksporto augimui sumažėja. Vengrijoje statistiškai reikšmingas ryšys atsižvelgiant į pusiausvyros kintamojo režimus nustatytas tik tarp BVP ir prekių eksporto į ES. Slovėnijoje modeliuose atsižvelgiančiuose į skirtingo ryšio tarp kintamųjų egzistavimą statistiškai reikšmingas abipusis ryšys nustatytas tarp viso prekių eksporto ir BVP, o vienpusis poveikis patvirtinamas BVP lygtyje su prekių eksportu į ES. Tai, kad BVP augimo poveikis prekių eksporto augimui priklauso nuo režimo rodo, kad nagrinėjant eksporto poveikį BVP ar BVP poveikį eksportui gali būti naudinga kintamojo stebėjimų skaičių apriboti. Maždaug nuo 2012-2015 m. priklausomai nuo šalies santykis tarp eksporto ir BVP reikšmingai pasikeitė visose nagrinėjamose šalyse. Pusiausvyros kintamųjų panaudojimas prognozių ar poveikio vertinimų modeliuose gali patikslinti matavimus. Tai ypač aktualu prognozavimo modeliuose, kur dažniausiai naudojama visi turimi kintamojo stebėjimai, tačiau šis tyrimas parodo, kad tokia praktika gali padidinti paklaidas, dėl kintamo ryšio tarp eksporto ir BVP priklausomybės nuo režimų. Ateityje šis tyrimas gali būti praplečiamas prognozių sudarymu. VAR, VECM bei ADL modeliai su režimais ir be gali būti panaudojami prognozavimui, o jų rezultatai palyginami, taip išmatuojant prognozių dispersiją ir paklaidas. Pagal šio tyrimo rezultatus, modeliai atsižvelgiantys į skirtingų režimų egzistavimą turėtų pasižymėti mažesnėmis paklaidomis. Tikėtina, kad šie modeliai būtų pranašesni už praktikoje naudojamus struktūrinius modelius, kur panaudojami visi kintamųjų stebėjimai, o ryšį tarp jų apibūdina parametrai matuojantys ilgo laikotarpio ryšį.

4. Įvertinus ADL modelius su prekių eksportu į ES ir ES nepriklausančias šalis, BVP ir fiktyviu narystės ES kintamuoju nustatyta, kad visose nagrinėjamose šalyse prekių eksporto į ES nepriklausančias šalis ir BVP ryšys nėra statistiškai reikšmingas, tačiau po įstojimo į ES Lietuvoje, Latvijoje ir Lenkijoje jis tampa statistiškai reikšmingu. Taip pat patvirtinama, kad prekių eksportas į ES pasižymi statistiškai reikšmingu poveikiu BVP augimui po prisijungimo prie ES visose šalyse. Iki prisijungimo prie ES šis ryšys kaip statistiškai reikšmingas nustatytas penkiose iš nagrinėjamų šalių (Lietuvoje, Lenkijoje, Čekijoje, Vengrijoje ir Slovėnijoje). Lietuvoje prekių eksportas į ES iki narystės ES turėjo teigiamą poveikį BVP augimui. Jam padidėjus 1 proc. p. BVP augimas padidėjo 0,18 proc. p. Po įstojimo į ES prekių eksporto poveikis Lietuvos BVP augimui sumažėjo (0,12 proc. p). Lietuvoje prekių eksportas į ES nepriklausančias šalis iki įstojimo į ES nėra statistiškai reikšmingas, tačiau po įstojimo jis tampa statistiškai reikšmingu, o prekių eksporto į ES padidėjimas 1 proc. p. turi 0,09 proc. p. teigiamą poveikį BVP augimui. Latvijoje prekių eksporto į ES ir BVP ryšys iki įstojimo į ES nebuvo statistiškai reikšmingas, tačiau po įstojimo pasižymėjo teigiamu statistiškai reikšmingu poveikiu. Statistiškai reikšmingu po įstojimo į ES tampa ir prekių eksporto į ES nepriklausančias šalis poveikis Latvijos BVP augimui. Prekių eksportui į ES padidėjus 1 proc. p. BVP augimas padidėja 0,25 proc. p. ir atitinkamai padidėjus prekių eksportui į ES nepriklausančias šalis BVP augimas padidėja 0,08 proc. p. Prekių eksporto į ES augimo poveikis BVP augimui yra statistiškai reikšmingas ir prieš ir po prisijungimo prie ES. Iki 2004 K2 prekių eksportui į ES padidėjus 1proc. p. BVP augimas padidėja 0.36 proc. p., kai tuo tarpu prisijungus prie ES šis poveikis sustiprėja (0,37 proc. p.). Užsienio prekybos su ES nepriklausančiomis šalimis poveikis BVP Lenkijoje yra statistiškai reikšmingas tik po prisijungimo prie ES. Prekių eksportui į ES nepriklausančias šalis, šiuo atveju, padidėjus 1 proc. p. BVP augimas padidėja 0,23 proc. p. Čekijoje prekių eksportas į ES nepriklausančias šalis neturi statistiškai reikšmingo poveikio BVP augimui nei prieš nei po įstojimo į ES. Tuo tarpu prekių eksportas į ES ir BVP pasižymi statistiškai reikšmingu ryšiu abejais periodais, tačiau stipresniu teigiamu poveikiu po prisijungimo prie ES. Prekių eksportui į ES padidėjus 1 proc. p. iki prisijungimo prie ES tai turėjo 0,23 proc. p. teigiamą poveikį BVP augimui, po prisijungimo jis išaugo iki 0,35 proc. p. Vengrijoje prekių eksportas į ES nepriklausančias šalis nepasižymi statistiškai reikšmingu poveikiu BVP augimui nei prieš nei po prisijungimo prie ES. Kaip ir Čekijoje bei Slovėnijoje, Vengrijoje prekių eksporto į ES teigiamas poveikis BVP augimui sustiprėja po prisijungimo prie ES. Iki įstojimo į prekybos bloką Vengrijos prekių eksportui į ES padidėjus 1 proc. p. BVP augimas padidėja 0,32 proc. p., o po – 0,5 proc. p. Slovėnijos prekių eksportas į ES nepriklausančias šalis nepasižymi statistiškai reikšmingu poveikiu BVP augimui. Tuo tarpu prekių eksportas į ES turi statistiškai reikšmingą poveikį BVP augimui ir prieš ir po prisijungimo prie ES.

Iki prisijungimo prie ES prekių eksportui į ES padidėjus 1 proc. p. BVP augimas padidėja 0,18 proc. p. Narystės ES metu Slovėnijos prekių eksportui į ES padidėjus 1 proc. p. BVP augimas padidėja 0,31 proc. p.

5. Eksperto rinkos dalių indeksai visose nagrinėjamose CRE šalyse pasižymi didėjimo trendu su teigiamu nuolydžiu. Tai rodo šių šalių eksportuojamos produkcijos konkurencingumo augimą. Čekijoje, Vengrijoje, Latvijoje Lenkijoje, Slovėnijoje statesniu nuolydžiu pasižymi prekių eksperto rinkos dalis ES28 rinkoje, nei ES nepriklausančiose šalyse. Čekijos, Vengrijos, Latvijos, Lenkijos ir Lietuvos duomenyse matomas lygio pokytis 2002-2004 m. Spartesnis augimas (statesnė kreivė) ES28 rinkos dalyje, nei bendrai visame pasaulyje, leidžia įtarti, kad didžioji dalis eksperto augimo nagrinėjamose šalyse gali būti siejama būtent su konkurencingumu ES rinkoje. Tai ypač gerai iliustruoja Čekijos, Vengrijos, Slovėnijos ir Lenkijos pavyzdžiai, kur prekių eksperto rinkos dalis ES28 pasižymi aiškiu augimo trendu, kai tuo tarpu prekių eksperto rinkos dalis likusiame pasaulyje ir iš viso gali būti aproksimuojama tiese (tendo nuolydis artimas nuliui).

6. Realų efektyvių valiutos kursų pakoreguotų skirtingais kainos ir kaštų indeksais dinamika rodo, kad pagal Eurostato skelbiamą statistiką kaininis konkurencingumas didėjo tik Vengrijoje ir Lenkijoje. Tyrime apskaičiuoti REER indeksai atsižvelgiantys į skirtingus kainų ir kaštų indeksus šioms šalims taip pat patvirtinta didėjančių kaininį konkurencingumą po 2008 m. finansų krizės. Prarandamą kaininį konkurencingumą REER indeksai rodo Latvijoje, Čekijoje bei Lietuvoje. Lietuvos ir Latvijos atveju, REER pakoreguotas pagal vienetinius darbo kaštus pasižymi priešinga tendencija. Pagal jį, eksperto konkurencingumas pagal pramonės patiriamus kaštus didėjo iki prisijungimo prie ES, prisijungus prie prekybos bloko mažėjo iki finansų krizės, o po jos iki 2011-2012 m. vėl didėjo. Iki stebėjimų pabaigos Latvijos ir Lietuvos eksperto konkurencingumas pagal pramonės patiriamus kaštus mažėjo.

7. Pagal 2018 m. Estijos banko konkurencingumo apžvalgoje skelbiamą metodologiją suskirsčius nagrinėjamų šalių prekių eksportą į konkurencingumo kategorijas patvirtinamas teiginys, kad REER arba kaininio konkurencingumo indeksai negali paaiškinti didėjančių prekių eksperto rinkos dalių. Nors daugumoje šalių REER indeksai rodo mažėjančią konkurencingumą pagal kainas ir kaštus, prekių eksperto dalys CRE šalyse sparčiai didėjo. Tai galima sieti su prekių eksperto struktūroje visu nagrinėjamu laikotarpiu sparčiai didėjančia prekių, kurių eksporte šalys pasižymi stipriu nekaininiu konkurencingumu, dalimi. Nagrinėjant skirtingų prekių konkurencingumo grupių poveikį eksperto augimui, nustatyta, kad Lietuvoje, Vengrijoje ir Slovėnijoje ir Čekijoje spartus prekių eksperto augimas daugiausiai buvo nulemtas būtent prekių pasižyminčiu stipriu nekaininiu konkurencingumu. Šiose šalyse nekaininio konkurencingumo svarba po finansų krizės padidėjo ir

buvo pagrindiniu prekių eksporto augimo veiksnium. Tai leidžia teigti, kad sudarant prognozes ar modeliuojant eksporto ar rinkos dalių dinamiką, CRE šalyse į modelius reikėtų įtraukti ne tik kaininį konkurencingumą matuojančius indeksus, bet ir tokius, kurie leistų įvertinti eksporto struktūroje didėjančių aukštos pridėtinės vertės arba stipriai ne kaininiu konkurencingumu pasižyminčių prekių, dalį. Kadangi rinkos dalių ir prekių eksporto augimas negali būti paaiškinamas kaininio konkurencingumo indeksais, o užsienio prekybos prekėmis išskaidymas rodo, didėjančia nekaininiu konkurencingumu pasižyminčių produktų dalį užsienio prekybos struktūroje, tyrimą kuris nagrinėja eksporto ir BVP ryšį verta papildyti konkurencingumo indeksais. Į tyrimo dalyje sudarytus modelius įtraukus eksporto rinkos dalių indeksus, stipriai nekaininiu konkurencingumu pasižymintį eksportą ir išorės paklausą, būtų galima nagrinėti ne tik eksporto ir BVP ryšį, bet ir nustatyti CRE šalių eksporto augimo priežastis. Tokie įverčiai leistų tiksliau vertinti šokų poveikį eksportui, o kartu ir pačiam BVP.

LITERATŪROS SARAŠAS

- Aahana S. Linder's Theory of Demand and Trade Pattern, Economics. Žiūrėta 2020-10-02. Prieiga internetu: <https://www.economicdiscussion.net/linders-theory-of-demand/linders-theory-of-demand-and-trade-pattern-economics/30832>
- Acaravci A., Oztruk I. (2012). Foreign Direct Investment, Export and Economic Growth: Empirical Evidence from New EU Countries. Romanian Journal of Economic Forecasting – 2/2012. Prieiga per internetą: http://www.ipe.ro/rjef/rjef2_12/rjef2_2012p52-67.pdf
- Acemoglu D., Johnson S., Robinson J., Thaicharoen Y. (2003). Institutional causes, macroeconomic symptoms: volatility, crises and growth. Journal of Monetary Economics, Elsevier, vol. 50(1), pages 49-123, January. Prieiga internetu: [http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304-3932\(02\)00208-8](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304-3932(02)00208-8)
- Arora V., Vamvakidis A. (2004). How Much Do Trading Partners Matter for Economic Growth? IMF Working Paper WP/04/26. Prieiga internetu: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2004/wp0426.pdf>
- Arribas I., Bensassi S., Tortosa-Ausina E. (2020). Trade integration in the European Union: Openness, interconnectedness, and distance. The North American Journal of Economics and Finance, Elsevier, vol. 52(C). DOI: 10.1016/j.najef.2020.101167. Prieiga internetu: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1062940820300644>
- Arribas I., Perez F., Tortosa-Ausina E. (2009). Measuring Globalization of International Trade: Theory and Evidence, World Development, Volume 37, Issue 1, 2009, Pages 127-145, ISSN 0305-750X, <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2008.03.009>. Prieiga internetu: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X08001447>
- Bai J., Perron P. (1998). Estimating and testing linear models with multiple structural changes. Econometrica, 47-78. Prieiga internetu: <https://www.jstor.org/stable/2998540>
- Bai J., Perron P. (2003). Computation and Analysis of Multiple Structural Change Models. Journal of Applied Econometrics, 18, 1-22.
- Baier S. L., Yotov Y. V., Zylkin T. (2019). On the widely differing effects of free trade agreements: Lessons from twenty years of trade integration. Journal of International Economics, Elsevier, vol. 116(C), pages 206-226. Prieiga internetu: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022199618304367>

- Balassa B. (1985). Exports, policy choices, and economic growth in developing countries after the 1973 oil shock. *Journal of development economics*, 18(1), 23-35. Prieiga internetu: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0304387885900045>
- Balavac M., Pugh G. (2016). The link Between Trade Openness, Export Diversification, Institutions and Output Volatility in Transition Countries. *Economic Systems*. Prieiga per internetą: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecosys.2016.02.001>.
- Baldwin R., Harrigan J. (2011). Zeros, Quality, and Space: Trade Theory and Trade Evidence. *American Economic Journal: Microeconomics*, American Economic Association, vol. 3(2), pages 60-88, May. Prieiga internetu: <http://www.aeaweb.org/articles.php?doi=10.1257/mic.3.2.60>
- Barro R. ir Salal-i-Martin X. (2004). *Economic Growth: Second Edition*.
- Barro R. J., Sala-i-Martin X. (1992). Convergence. *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, vol. 100(2), pages 223-251, April. Prieiga internetu: <http://dx.doi.org/10.1086/261816>
- Bastos P., Silva J. (2010). The quality of a firm's exports: Where you export to matters. *Journal of International Economics*, 82, issue 2, p. 99-111. Prieiga internetu: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:inecon:v:82:y:2010:i:2:p:99-111>
- Bastos P., Silva J. ir Verhoogen E. (2014). Export Destinations and Input Prices. NBER Working Papers 20143, National Bureau of Economic Research, Inc. Prieiga internetu: <http://www.nber.org/papers/w20143.pdf>
- Bernard A. B. ir Jensen J. B. (1999) Exceptional exporter performance: cause, effect, or both? *Journal of International Economics*, Volume 47, Issue 1, 1999, Pages 1-25, ISSN 0022-1996, [https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(98\)00027-0](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(98)00027-0). Prieiga internetu: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022199698000270>
- Bernard A. B., Jensen J. B., Redding S. J., Schott P. K. (2012). The Empirics of Firm Heterogeneity and International Trade. *Annual Review of Economics*, Annual Reviews, vol. 4(1), pages 283-313, 07. Prieiga internetu: <http://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-economics-080511-110928>
- Bernard A., Eaton J., Jensen J. B., Kortum S. (2003). Plants and Productivity in International Trade. September 2003, *American Economic Review* 93(4):1268-1290. DOI: 10.2139/ssrn.223770. Prieiga internetu: <https://web.stanford.edu/~klenow/BEJK.pdf>

- Bloom N., Draca M., Reenen Van J. (2011). Trade Induced Technical Change? The Impact of Chinese Imports on Innovation, IT and Productivity. NBER Working Paper No. 16717, January 2011. Prieiga per internetą: <http://cep.lse.ac.uk/pubs/download/dp1000.pdf>
- Brambilla I., Lederman D., Porto G. (2012). Exports, Export Destinations, and Skills. American Economic Review, American Economic Association, vol. 102(7), pages 3406-3438, December. Prieiga internetu: <http://www.aeaweb.org/articles.php?doi=10.1257/aer.102.7.3406>
- Brambilla I., Porto G. G. (2016). High-income export destinations, quality and wages. Journal of International Economics, 98, issue C, p. 21-35. Prieiga internetu: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:inecon:v:98:y:2016:i:c:p:21-35>
- Buldorini L., Makrydakis S., Thimann C. (2002). The Effective Exchange Rates of The Euro. European Central Banks, Occasional Paper Series No.2. Prieiga per internetą: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecbocp2.pdf?ac8b958bf70b928ad38967e8d41d6f28&fbclid=IwAR20Zr-7-1gADxwkAnHmkdns0QcZVYyMqz0yAxd-ppuL4M8SMcVxf9EcsUY>
- Ca'Zorzi M., Schnatz B. (2007). Explaining and forecasting euro area exports: which competitiveness indicators perform best? ECB Working Paper, No. 833. Prieiga per internetą: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/153267/1/ecbwp0833.pdf>
- Chen N. (2004). Intra-national versus international trade in the European Union: why do national borders matter? Journal of International Economics, Volume 63, Issue 1, 2004, Pages 93-118, ISSN 0022-1996, [https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(03\)00042-4](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(03)00042-4). Prieiga internetu: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022199603000424>
- Chow G. C. (1960). Tests of equality between sets of coefficients in two linear regression. *Econometrica* 28:591-605.
- Clemens M. A. ir Williamson J. G. (2002). Why Did the Tariff-Growth Correlation Reverse After 1950. NBER Working Papers 9181, National Bureau of Economic Research, Inc. Prieiga internetu: <http://www.nber.org/papers/w9181.pdf>
- Constantinescu M. ir Proškutė A. (2018). Firm Heterogeneity and Macroeconomic Dynamics: A Data Driven - Investigation. Discussion paper series No 7 / 2018. ISSN 2345-0835. Prieiga per internetą: https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/20804_88634220f1662cf1becb237e4c1b2bf9.pdf

- Criscuolo C., Haskel J. E., Slaughter M. J. (2005). Global Engagement and the Innovation Activities of Firms. NBER Working Papers 11479, National Bureau of Economic Research, Inc. Prieiga internetu: <http://www.nber.org/papers/w11479.pdf>
- Crozet M., Head K., Mayer T. (2012). Quality Sorting and Trade: Firm-level Evidence for French Wine. *Review of Economic Studies*, 79, issue 2, p. 609-644. Prieiga internetu: <https://econpapers.repec.org/scripts/redir.pf?u=http%3A%2F%2Fhdl.handle.net%2F10.1093%2Frestud%2Frd030;h=repec:oup:restud:v:79:y:2012:i:2:p:609-644>
- Economic Review*, 95(3), 704-723. Prieiga internetu: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/0002828054201396>
- Eesti Pank (2018). Estonian Competitiveness Report, p14-p20. Prieiga per internetą: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiO-rnXo6DtAhWGl4sKHW_1A78QFjAAegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fwww.eestipank.ee%2Fsites%2Feestipank.ee%2Ffiles%2Fpublication%2Fen%2FEstonianCompetitivenessReport%2Fkvy_2018__eng.pdf&usg=AOvVaw3gTBXizbkQKA5UZid4TWN4
- Engle R., Granger C. (1987). Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*, 55, issue 2, p. 251-76. Prieiga internetu: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:ecm:emetrp:v:55:y:1987:i:2:p:251-76>.
- Europos Centrinis Bankas (2012). Competitiveness and External Imbalance within the Euro Area. occasional paper series No. 139.
- Europos Komisija (2010). Quarterly Report on the Euro Area, Vol. 9 (2).
- Eurostato skelbiami detalūs mėnesiniai ES šalių užsienio prekybos prekėmis duomenys. „Comtex“ duomenų bazė. Žiūrėta 2020-10-02. Prieiga internetu: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/newxtweb/>
- Eurostato skelbiami ES šalių ketvirtiniai nacionalinių sąskaitų duomenys. Žiūrėta 2020-10-02. Prieiga internetu: https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=namq_10_gdp&lang=en
- Eurostato skelbiami ES šalių ketvirtiniai realių efektyvių valiutos kursų duomenys. Žiūrėta 2020-10-02. Prieiga internetu: https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=ert_eff_ic_q&lang=en
- Feder G. (1983). On exports and economic growth. *Journal of development economics*, 12(1-2), 59-73. Prieiga internetu: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0304387883900317>

- Friedman M. (1992). Do Old Fallacies Ever Die? *Journal of Economic Literature*, 30, issue 4, p. 2129-32. Prieiga internetu: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:aea:jeclit:v:30:y:1992:i:4:p:2129-32>
- Fryges H. ir Wagner J. (2008). Exports and Productivity Growth: First Evidence from a Continuous Treatment Approach. *Review of World Economics* 2008, Vol. 144 (4). DOI: 10.1007/s10290-008-0166-8
- Gandolfo G. (2014). *International Trade Theory and Policy*. Springer, Springer Texts in Business and Economics, second edition. Springer Heidelberg New York Dordrecht London. Library of Congress, Control Number: 2013943689. ISBN 978-3-642-37314-5 (eBook). DOI 10.1007/978-3-642-37314-5
- Görg H., Halpern L., Murakozy B. (2010). Why do within firm-product export prices differ across markets? CEPR Discussion Paper No. DP7708. Prieiga internetu: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1559664
- Grancay M., Grančay N., Vveinhardt J. (2016). Intra-Industry Trade in the Visegrad Countries: Does the Linder Hypothesis Hold? *Acta Oeconomica*, 66, issue 2, p. 283-306. Prieiga internetu: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:aka:aoecon:v:66:y:2016:i:2:p:283-306>.
- Grančay M., Sumilo E., Vveinhardt J. (2015). Trade in Central and Eastern European countries ten years after their EU accession – is there convergence? *Society and Economy*, Akadémiai Kiadó, Hungary, vol. 37(4), pages 443-460, December. Prieiga internetu: <https://ideas.repec.org/a/aka/soceco/v37y2015i4p443-460.html#download>
- Granger C. W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 424-438. Prieiga internetu: <https://www.jstor.org/stable/1912791>
- Hallak J. C. (2006). Product quality and the direction of trade. *Journal of international Economics*, 68(1), 238-265. Prieiga internetu: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022199605000516>
- Harrison A., Hanson G. (1999). Who gains from trade reform? Some remaining puzzles. *Journal of Development Economics* 50 (1): 125-154.
- Harrison A., Tang H. (2004). Liberalization of trade: why so much controversy? *Economic Growth in the 1990s: learning from a decade of reform* (2005): pp. 133-155. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/profile/Ann_Harrison/publication/254444908_Liberalization_of_trade_why_so_much_controversy/links/55ccc64108ae5b71d57aabdf/Liberalization-of-trade-why-so-much-controversy.pdf

- Head K., Mayer T. (2000). Non-Europe: the magnitude and causes of market fragmentation in the EU. *Review of World Economics*, 136(2), 284-314. Prieiga internetu: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/BF02707689.pdf>
- Hillberry R. (1999). Explaining the “Border Effect”: What Can We Learn from Disaggregated Commodity Flow Data? Indiana University Graduate Student Economics Working Paper Series 9802.
- Hong W. (1987). Export-Oriented Growth and Trade Patterns of Korea. *Trade and Structural Change in Pacific Asia* (p. 273 - 306). Prieiga per internetą: <https://www.nber.org/system/files/chapters/c6926/c6926.pdf>
- Howitt P., Aghion P. (1998). Capital Accumulation and Innovation as Complementary Factors in Long-Run Growth. *Journal of Economic Growth* 3, 111–130 (1998). <https://doi.org/10.1023/A:1009769717601>
- Hummels D., Klenow, P. J. (2005). The variety and quality of a nations exports. *American Economic Review*, 95(6), 1362–1376.
- Yao Y., Yu M. (2009). Labor, Demography, and the Export-Oriented Growth Model in China. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/profile/Miaojie_Yu2/publication/228430720_Labor_Demography_and_the_Export-Oriented_Growth_Model_in_China/links/54b795940cf24eb34f6ebaff.pdf
- Imbs J. ir Wacziarg R. (2003). Stages of Diversification. *The American Economic Review*, 93(1), 63-86. Prieiga internetu: <http://www.jstor.org/stable/3132162>
- Imbs J., Montenegro C., Wacziarg R. (2012). Economic Integration and Structural Change. *Economics Letters*, 116(1), 103–107. Prieiga internetu: <http://www.anderson.ucla.edu/Documents/areas/ctr/ziman/2014-11WP.pdf>
- Inotai A. (2013). Sustainable Growth Based on Export- Oriented Economic Strategy. *Economic Policy Analyses*, april 2013. Prieiga per internetą: http://real.mtak.hu/17738/1/economic_policy_analyses-eng-april-2013-web1.pdf
- Ioana M., Silaghi P. (2009). Exports-Economic Growth Causality: Evidence From CEE Countries. *Romanian Journal of Economic Forecasting* – 2/2009. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/profile/Monica_Pop-Silaghi/publication/46526607_Exports-Economic_Growth_Causality_Evidence_from_CEE_Countries/links/58bc1e9ba6fdcc2d14e58d26/Exports-Economic-Growth-Causality-Evidence-from-CEE-Countries.pdf

- Johansen S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of economic dynamics and control*, 12(2-3), 231-254. Prieiga internetu: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0165188988900413>
- Johansen S. (1991). Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models, *Econometrica*, Vol. 59, No. 6, 1551–1580.
- Johansen S., Juselius K. (1990). Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration- With Applications to the Demand for Money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52, issue 2, p. 169-210. <https://EconPapers.repec.org/RePEc:bla:obuest:v:52:y:1990:i:2:p:169-210>
- Johnson R. C. (2012). "Trade and prices with heterogeneous firms," *Journal of International Economics*, Elsevier, vol. 86(1), pages 43-56. Prieiga internetu: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002219961100119X>
- Jungtinių Tautų skelbiami detalūs metiniai užsienio prekybos prekėmis duomenys. „COMTRADE“ duomenų bazė. Žiūrėta 2020-10-02. Prieiga internetu: <https://comtrade.un.org/data/>
- Kavoussi R. M. (1984). Export expansion and economic growth: Further empirical evidence. *Journal of development economics*, 14(1), 241-250. Prieiga internetu: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/030438788490052X>
- Krugman P. R. (1979). Increasing returns, monopolistic competition, and international trade. *Journal of International Economics*, Volume 9, Issue 4, 1979, Pages 469-479, ISSN 0022-1996, [https://doi.org/10.1016/0022-1996\(79\)90017-5](https://doi.org/10.1016/0022-1996(79)90017-5). Prieiga internetu: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0022199679900175>
- Kugler M., Verhoogen E. (2012). Prices, Plant Size, and Product Quality. *Review of Economic Studies*, Oxford University Press, vol. 79(1), pages 307-339. Prieiga internetu: <http://hdl.handle.net/10.1093/restud/rdr021>
- Kwiatkowski D., Phillips P. C. B., Schmidt P., Shin Y. (1992). Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root. *Journal of Econometrics*, 54 (1-3): 159-178.
- Laaser C. F. ir Schrader K. (2005). Baltic Trade with Europe: Back to the Roots? *Baltic Journal of Economics*, 5:2, 15-37, DOI: 10.1080/1406099X.2005.10840421
- Lipska E., Vlnkova M., Mackova I. (2005). Unit Labor Costs. *Narodna Banka Slovensk, BIATEC*, Volume XIII, 1/2005. Prieiga per internetą: https://www.nbs.sk/_img/Documents/BIATEC/BIA01_05/8_12.pdf.

- Long N. V., Wong K. Y. (1998). Endogenous growth and international trade: A survey. Working Papers, University of Washington, Department of Economics. Prieiga internetu: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:udb:wpaper:96-07>
- Lütkepohl H. (2007). General-to-specific or specific-to-general modelling? An opinion on current econometric terminology. *Journal of Econometrics*, 136(1), 319-324. Prieiga internetu: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304407605002307>
- Manova K., Zhang Z. (2012). Export Prices Across Firms and Destinations. *The Quarterly Journal of Economics*, 127, issue 1, p. 379-436. Prieiga internetu: <http://hdl.handle.net/10.1093/qje/qjr051>
- Marsh I. W., Tokarick S. P. (1996). An Assesment of Three Measures of Competitiveness. *Weltwirtschaftliches Archiv Bd. 132, H. 4* (1996), pp. 700-722 (23 pages). Prieiga internetu: <https://www.jstor.org/stable/40440562>
- McCallum J. (1992). National Borders Matter: Canada-U.S. Regional Trade Patterns. *The American Economic Review*, Vol. 85, No. 3 (Jun., 1995), pp. 615-623 (9 pages), American Economic Association. Prieiga internetu: <https://www.jstor.org/stable/2118191>
- Megaw N. (2016). Russian trade hit by sanctions and commodity crisis. *Financial Times*. Prieiga per internetą: <https://www.ft.com/content/ba7f5e68-d178-11e5-92a1-c5e23ef99c77>
- Melitz M. J. (2003). The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity. *The Econometric Society, Econometrica* Vol. 71, No. 6 (Nov., 2003), pp. 1695-1725 (31 pages). Prieiga internetu: <https://www.jstor.org/stable/1555536>
- Melitz M. J., Redding S. J. (2014). Heterogeneous Firms and Trade. *Handbook of International Economics*, edition 1, volume 4, chapter 0, pages 1-54, Elsevier. Prieiga internetu: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978044454314100001X>
- Meon P.G., Sekkat K. (2008). Institutional Quality and Trade: Which Institutions? Which Trade?. *Economic Inquiry* Vol. 46, No. 2, April 2008, 227–240.
- Michaely M. (1977). Exports and growth: an empirical investigation. *Journal of development economics*, 4(1), 49-53. Prieiga internetu: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0304387877900062>
- Monfort P. (2008). Convergence of EU regions Measures and evolution. Working papers, European Union Regional Policy, no. 01/2008. Prieiga internetu: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/work/200801_convergence.pdf
- Quah D. (1993). Galton's fallacy and tests of the convergence hypothesis. *The Scandinavian Journal of Economics*, 427-443. Prieiga internetu: <https://www.jstor.org/stable/3440905>

- Rodríguez F., Rodrik D. (1999). Trade policy and economic growth: A skeptic's guide to the cross-national evidence. NBER working paper #7081, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Rodrik D. (1998). Why do more open economies have bigger governments? *Journal of Political Economy*, Volume 106, Issue 5, Pages 997-1032, The University of Chicago Press. Prieiga internetu: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w6350/w6350.pdf
- Rodrik D. (1999). Where did all the growth go? External shocks, social conflict, and growth collapses. *Journal of economic growth*, Volume 4, Issue 4, Pages 385-412, Kluwer Academic Publishers. Prieiga internetu: <https://www.nber.org/papers/w6350.pdf>
- Romer P. M. (1994). The origins of endogenous growth. *Journal of Economic perspectives*, 8(1), 3-22. Prieiga internetu: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.8.1.3>
- Saaed A. A. J., Hussain M. A. (2015). Impact of exports and imports on economic growth: evidence from Tunisia. *Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences*, Volume 6, Number 1, 1 February 2015, pp. 13-21(9). Prieiga internetu: <https://hdl.handle.net/10520/EJC167435>
- Said S. E. ir Dickey D. A. (1984). Testing for Unit Roots in Autoregressive-Moving Average Models of Unknown Order. *Biometrika* 71, 599-607.
- Schott P. K. (2004). Across-product versus within-product specialization in international trade. *The Quarterly Journal of Economics*, 119(2), 647-678. Prieiga internetu: <https://academic.oup.com/qje/article-abstract/119/2/647/1894523>
- Sims C. A. (1972). Money, Income, and Causality. *The American Economic Review*, Vol. 62, No. 4. (Sep., 1972), pp. 540-552. Prieiga per internetą: <http://www.nvieg.net/teaching/master/sims.pdf>
- Smith A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. McMaster University Archive for the History of Economic Thought. Prieiga internetu: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:hay:hetboo:smith1776>
- Solow R. (1992). Growth with Equity Through Investment in Human Capital. Working Papers, Minnesota - George Seltzer Distinguished Lecture Series. Prieiga internetu: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:fth:minnls:2>
- Sutton J. (2007). Quality, Trade and the Moving Window: The Globalisation Process. *Economic Journal*, 117, issue 524, p. F469-F498. Prieiga internetu: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:ecj:econjl:v:117:y:2007:i:524:p:f469-f498>

- Tarptautinio Valiutos Fondo skelbiami pasaulio užsienio prekybos prekėmis duomenys. „DOTS“ duomenų bazė. Žiūrėta 2020-10-02. Prieiga internetu: <https://data.imf.org/?sk=9d6028d4-f14a-464c-a2f2-59b2cd424b85&sId=1390030341854>
- The Editors of Encyclopaedia Britannica. Heckscher-Ohlin theory, economics. Žiūrėta 2020-10-02. Prieiga internetu: <https://www.britannica.com/topic/Heckscher-Ohlin-theory>
- Tyler W. G. (1981). Growth and export expansion in developing countries: Some empirical evidence. *Journal of development Economics*, 9(1), 121-130. Prieiga internetu: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0304387881900079>
- Tong H. (1990). *Non-linear Time Series, a Dynamical System Approach*. Clarendon Press Oxford.
- Treaty of Rome (1957). Summaries of EU Legislation. Prieiga internetu: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM%3Axy0023>
- Vamvakidis A. (2002). How robust is the Growth-Openness Connection? Historical Evidence. *Journal of Economic growth*, 7 (1), 57-80.
- Vandebussche H. (2014). Quality in Exports. *European Economy, Economic Papers* 528, September 2014. Prieiga per internetą: https://ec.europa.eu/economy_finance/publications/economic_paper/2014/pdf/ecp528_en.pdf
- Verhoogen E. A. (2008). Trade, quality upgrading, and wage inequality in the Mexican manufacturing sector. *The Quarterly Journal of Economics*, 123(2), 489-530. Prieiga internetu: <https://academic.oup.com/qje/article-abstract/123/2/489/1930844>
- Villa J., Boile M., Theofanis S. (2020). Trade demand in the European Union. *International Trade and Transportation Infrastructure Development*, Chapter 6 (pp.181-213). DOI: 10.1016/B978-0-12-815741-1.00006-1
- Vondra K. (2017). Export market shares: A trivial concept?, FIW Working Paper, No. 177, FIW - Research Centre International Economics, Vienna. Prieiga per internetą: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/162193/1/885076168.pdf>
- Wei S. J. (1996). Intra-national versus international trade: how stubborn are nations in global integration? National Bureau of Economic Research (No. w5531). Prieiga internetu: <https://www.nber.org/papers/w5531>
- Wolf H.C. (1997). Patterns of intra- and inter-state trade. National Bureau of Economic Research Working Paper 5939.
- Wolf H.C. (2000a). Intranational home bias in trade. *Review of Economics and Statistics* 82 (4), p. 555 – 563.

- Wolf H.C. (2000b). (Why) Do borders matter for trade? In: Hess, G.D., van WINCOOP, E. (Eds.), Intra-national Macroeconomics. Cambridge University Press, p. 112 – 128.
- Zestos G. K. (2003). Exports, Imports and GDP Growth: Causal Relations in Six European Union Countries. The Journal of Economic Asymetries, December 2004. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/279428569_Exports_Imports_and_GDP_Growth_Causal_Relations_in_Six_European_Union_Countries/link/5a59907845851545026fdc1e/download

EUROINTEGRACIJOS SUKELTAS PREKYBOS IR GAMYBOS STRUKTŪRINIŲ POKYČIŲ POVEIKIS CENTRINĖS IR RYTŲ EUROPOS EKONOMIKOMS

Mantas VILNIŠKIS

Magistro darbas

Ekonominės analizės programa

Vilniaus universiteto Ekonomikos ir verslo administravimo fakulteto Kiekybinių metodų ir
modeliavimo katedra

Darbo vadovas – Docentas Dr. A. Bartkus

Vilnius, 2020

SANTRAUKA

Magistrinį darbo sudaro 81 psl., 11 lentelių, 8 paveikslai, 108 literatūros šaltiniai.

Darbo tikslas – išanalizavus ir apibendrinus literatūrą nagrinėjančią integracijos ES ir užsienio prekybos ryšį bei užsienio prekybos ir BVP augimo ryšį, įvertinti pasirinktų šalių prekių eksporto poveikį ekonominiam augimui pagal prekybą ES viduje ir likusiame pasaulyje.

Darbo objektas – Centrinų ir Rytų Europos šalių eksporto ir BVP augimo ryšys prisijungimo prie ES kontekste.

Magistrinio darbo struktūrą sudaro įvadinė dalis, du teoriniai skyriai, kuriuose apžvelgiama literatūra, tyrimo metodologija, atliktas tyrimas, išvados ir pasiūlymai, literatūros sąrašas ir priedai. Pirmoje baigiamojo darbo dalyje yra pateikiama prekybos teorijų bei užsienio prekybos reikšmės ekonomikai, eksporto ir ekonominio augimo ryšio bei jo svarbos ekonominiam augimui teorinė dalis. Antroje dalyje analizuojama literatūra nagrinėjanti narystę ES, integraciją ir pokyčius šalių narių ekonomikose bei konvergencija tarp ES šalių narių. Metodologijos dalyje apžvelgiami tyrimo duomenys ir jų šaltiniai, atliekamas jų ekonometrinių savybių tyrimas, aprašoma ALE-ELA hipotezių tikrinimo eiga, Enders-Granger TAR ir M-TAR lygčių sudarymo

procedūra, ADL modelių sudarymo procesas, eksporto rinkos dalių, REER pakoreguotų kainos ir kaštų indeksais ir užsienio prekybos prekėmis išskaidymo pagal konkurencingumo grupes panaudojimas užsienio prekybos konkurencingumui vertinti. Tyrimu analizuojama, kokių ryšių pasižymi prekių eksportas į ES ir į ES nepriklausančias šalis bei BVP prisijungimo prie ES kontekste. Išvadų dalyje apibendrinami atlikto tyrimo rezultatai. Magistrinis darbas turi reikšmingą teorinę bei praktinę reikšmę, kadangi gauti rezultatai gali būti naudojami paaiškinti sparčiam ekonomikos augimui CRE šalyse, eksporto poveikiui šalies ekonomikos augimui bei padėti sudarant prognozavimo ir poveikio vertinimo modelius.

Raktiniai žodžiai: ALE ir ELA hipotezės, eksportas, prisijungimo prie ES poveikis užsienio prekybai, BVP ir eksporto augimo ryšys, prekybos partnerių svarba, prekybos partnerių poveikis augimui.

EFFECTS OF STRUCTURAL CHANGES CAUSED BY EUROINTEGRATION IN INTERNATIONAL TRADE AND PRODUCTION OF CENTRAL AND EASTERN EUROPEAN COUNTRIES

Mantas VILNIŠKIS

Paper for the Master's degree

Economic Analysis

Vilnius university. Faculty of Economics and Business Administration, Quantitative Methods
and Modeling Department

Supervisor – Docent Dr. A. Bartkus

Vilnius, 2020

SUMMARY

Master's thesis consists of 81 pages, 11 charts, 8 figures, 108 references.

The purpose of this master thesis is to analyze and review literature which deals with EU integration and the relationship between exports and GDP as well as evaluate the effect of exports of goods to EU and the rest of the world on GDP.

The objective of this master thesis is estimation of the relationship of exports and GDP in relation to the EU accession in Central and Eastern European economies.

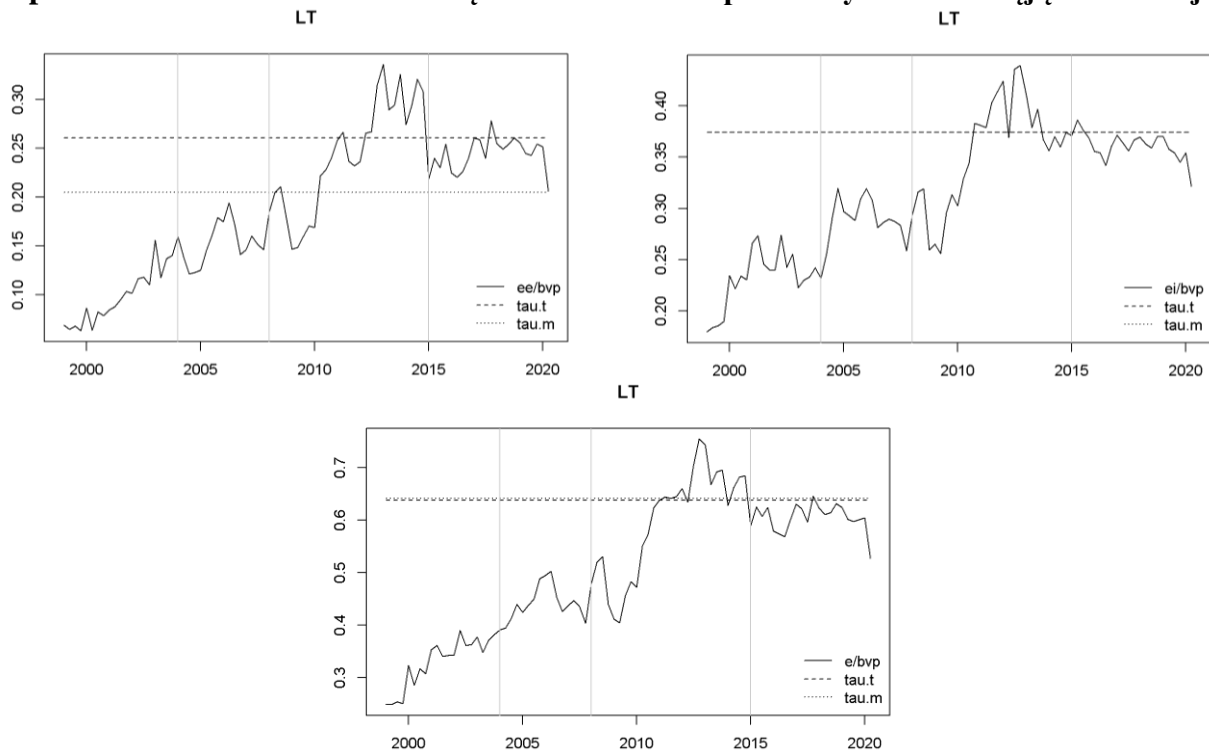
The work consists of introduction, two parts of literature analysis, methodology, research, conclusions, references and annexes. The first part of this work is a literature review of research on the topics of trade theory, foreign trade impact on the economy, the relationship between exports and GDP and its importance to economic growth. The second part consists of a literature review dealing with the topics of EU membership, integration and various changes in member state economies related to it as well as convergence between EU member states. The methodology part gives information on the sources of the data used as well as background information on it, explains the way econometric attributes of the variables are measured and how ELG-GLE

hypothesis testing is done. It also gives detail on how Ender-Granger TAR and M-TAR as well as ADL models were made; how export market shares, REER deflated by cost and price variables and a decomposition of trade in goods by competitiveness groups can be used for measuring competitiveness. The research part analyses the relationship between exports of goods to EU and the rest of the world in relation to the EU accession. The conclusion part summarizes research results. This master thesis has a significant theoretical and practical application, since the results can be used to explain rapid economic growth in CEE countries, measure the impact of exports on economic growth and help with the making of dedicated models for forecasting and estimation.

Keywords: GLE and ELG hypothesis, export, EU accession effects on foreign trade, relationship between GDP and export growth, importance of trading partners, the effects of economic conditions in trade partners on the exporting economy.

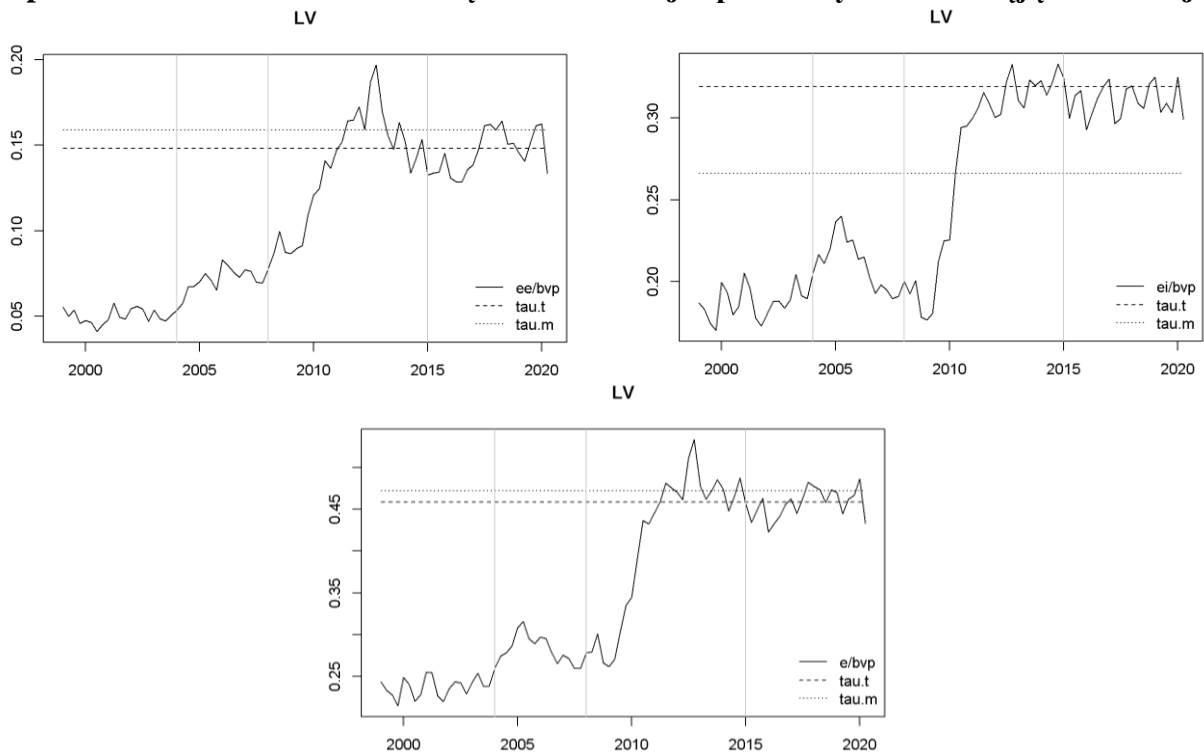
PRIEDAI

1 priedas. TAR ir M-TAR modelių režimai Lietuvos pusiausvyros kintamųjų dinamikoje



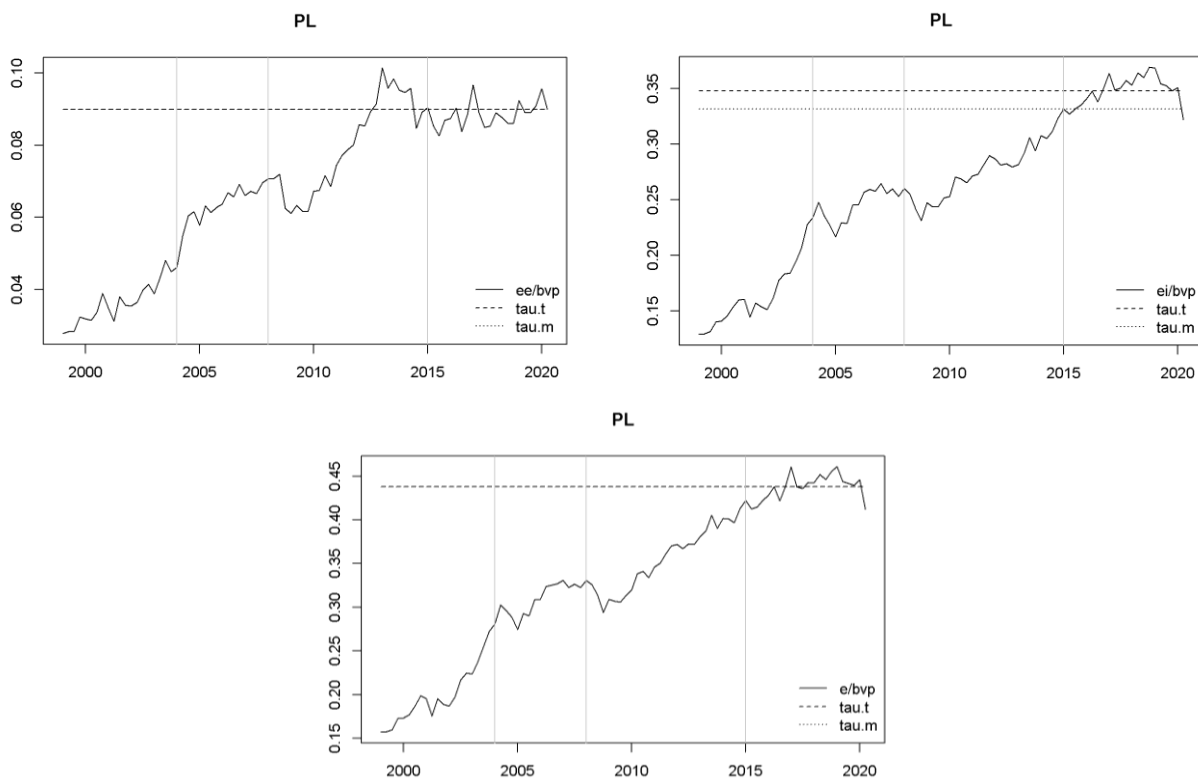
Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

2 priedas. TAR ir M-TAR modelių režimai Latvijos pusiausvyros kintamųjų dinamikoje



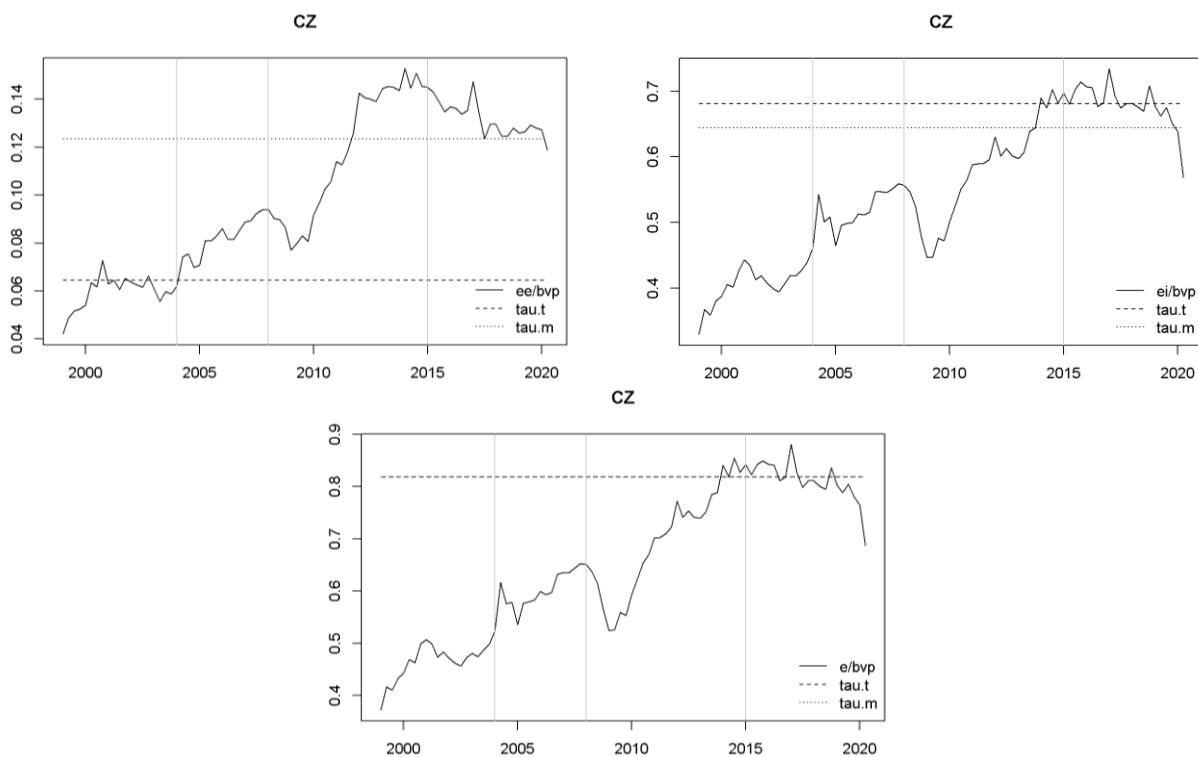
Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

3 priedas. TAR ir M-TAR modelių režimai Lenkijos pusiausvyros kintamųjų dinamikoje



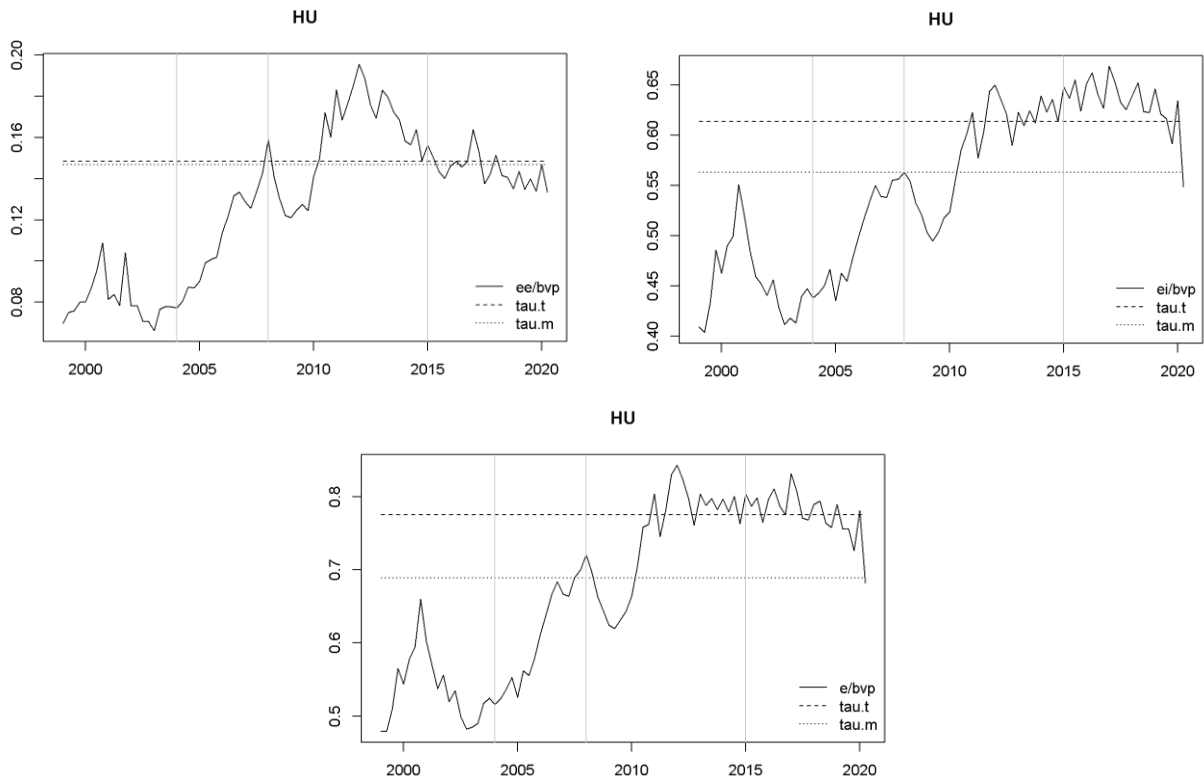
Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

4 priedas. TAR ir M-TAR modelių režimai Čekijos pusiausvyros kintamųjų dinamikoje



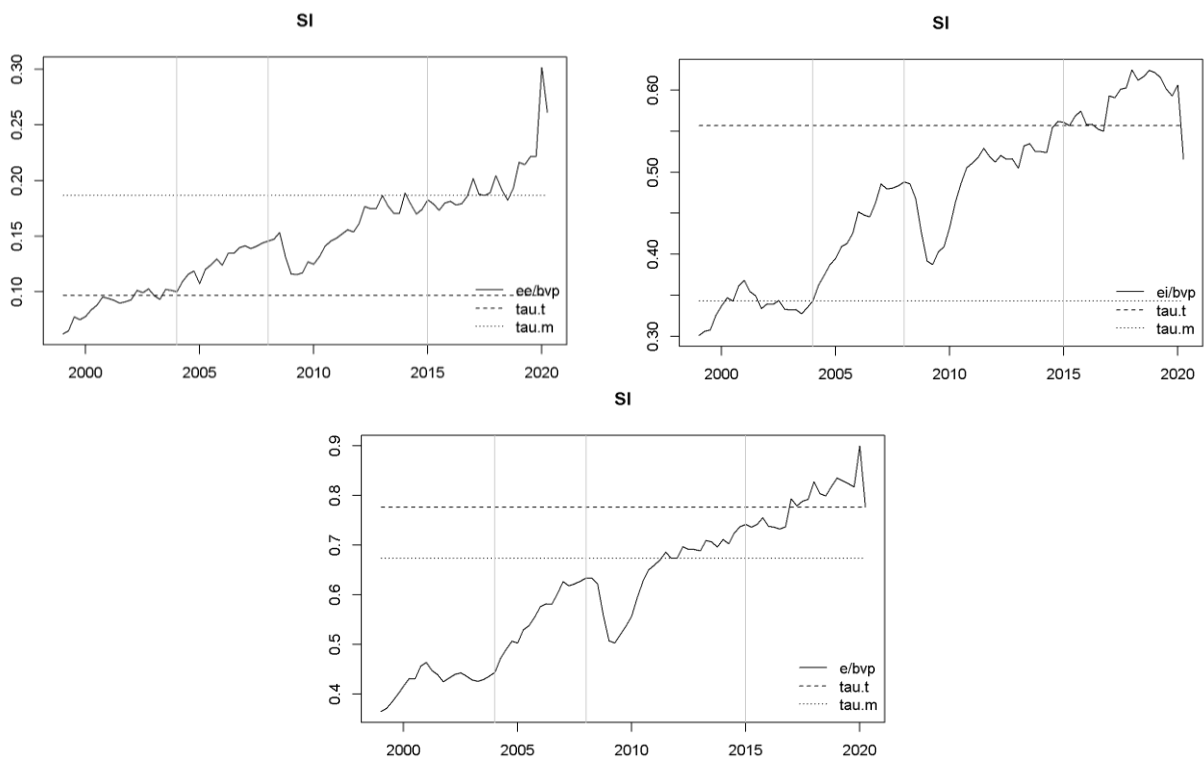
Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

5 priedas. TAR ir M-TAR modelių režimai Vengrijos pusiausvyros kintamųjų dinamikoje



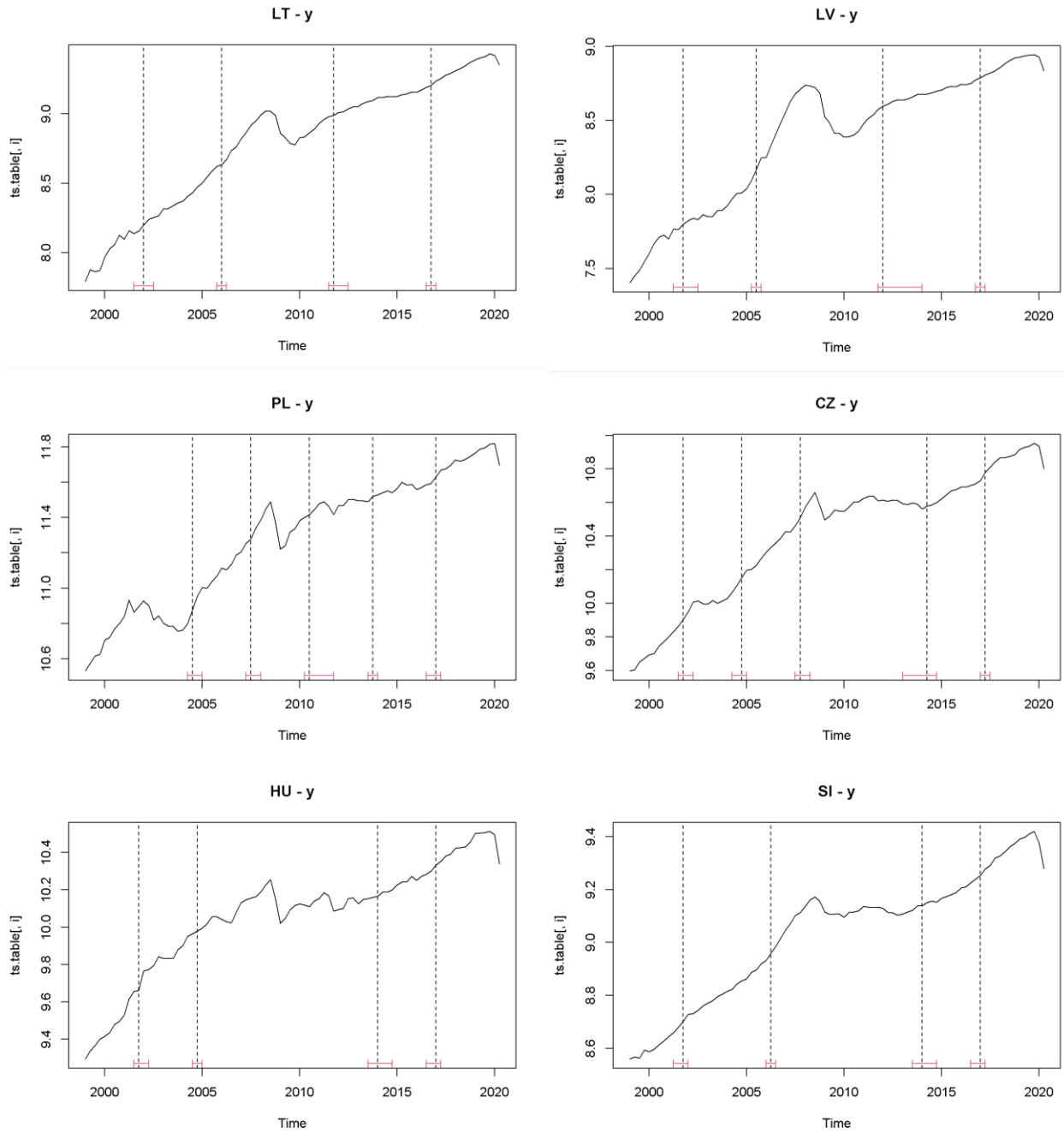
Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

6 priedas. TAR ir M-TAR modelių režimai Slovėnijos pusiausvyros kintamųjų dinamikoje



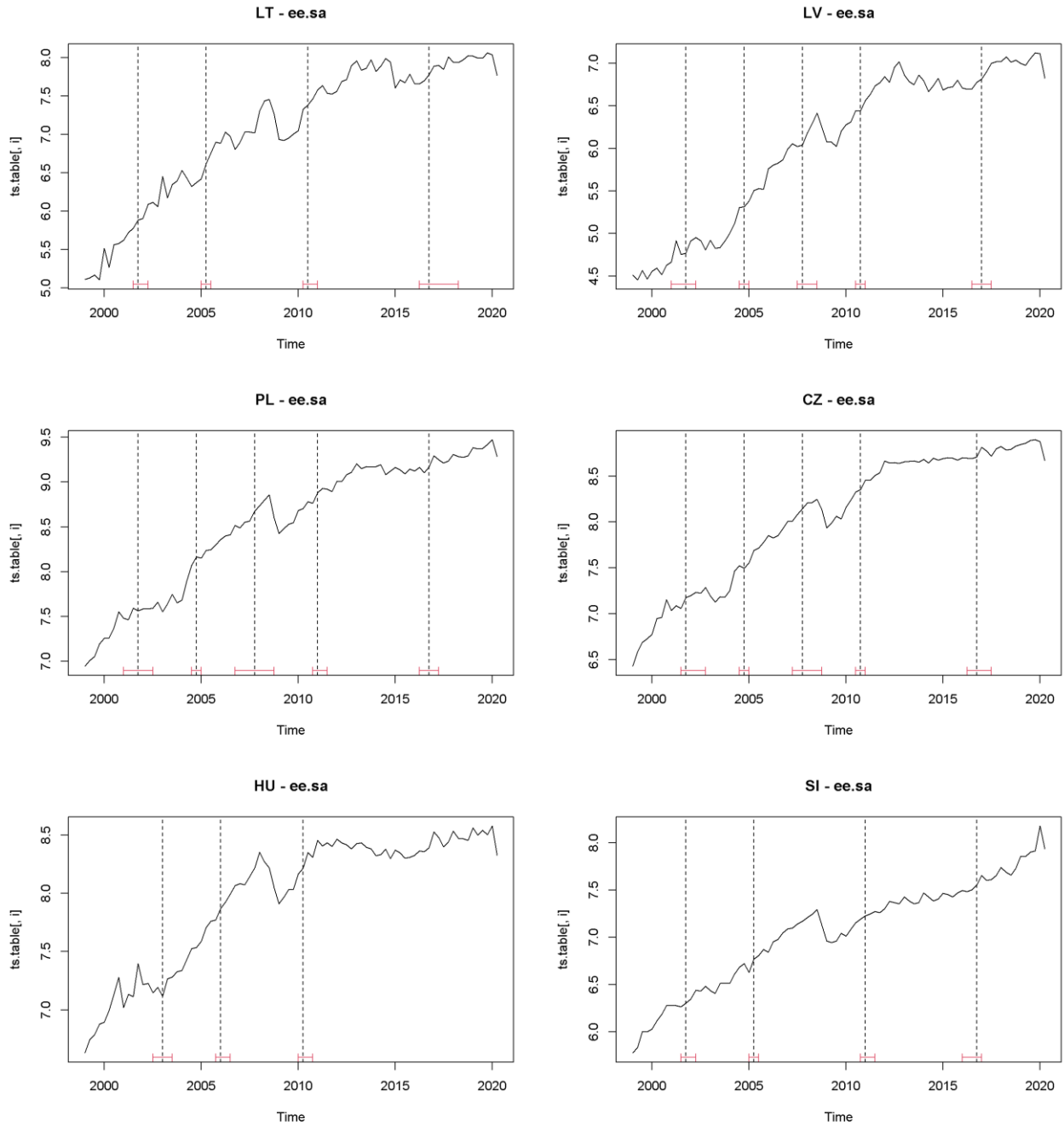
Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

7 priedas. Struktūriniai lūžiai nagrinėjamų šalių BVP dinamikoje



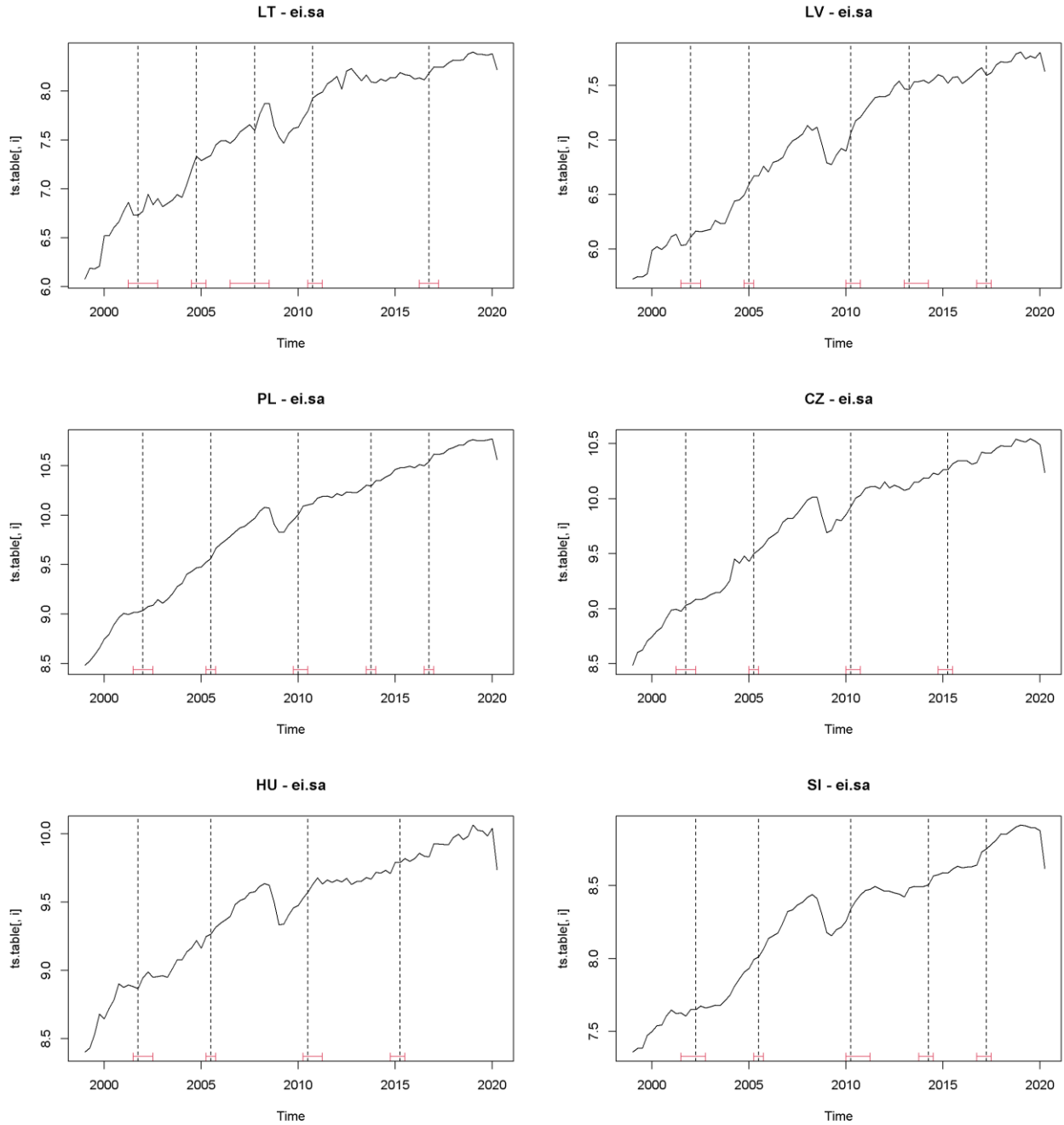
Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

8 priedas. Struktūriniai lūžiai nagrinėjamų šalių prekių eksporto į ne ES šalis dinamikoje



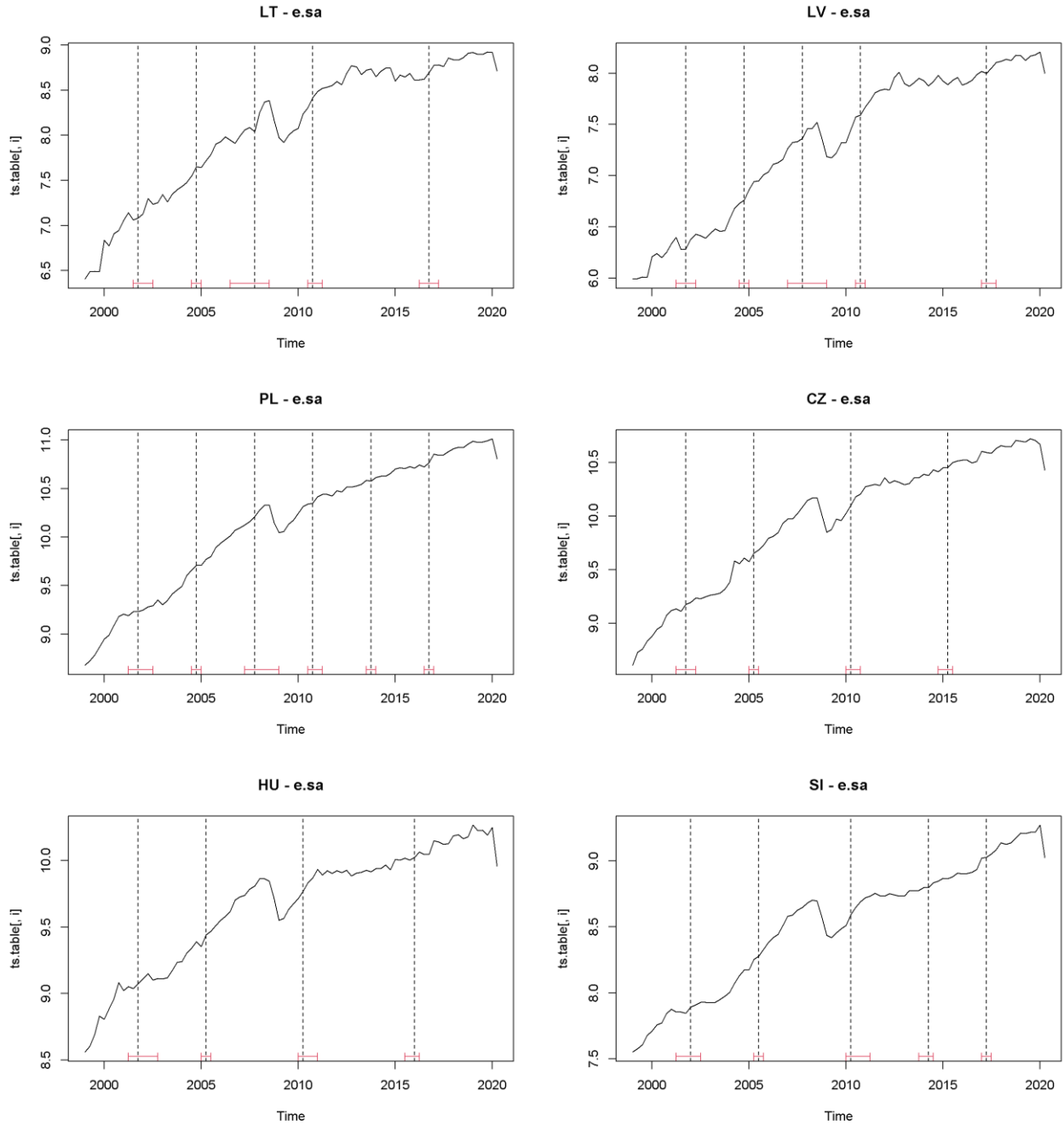
Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

9 priedas. Struktūriniai lūžiai nagrinėjamų šalių prekių eksporto į ES dinamikoje



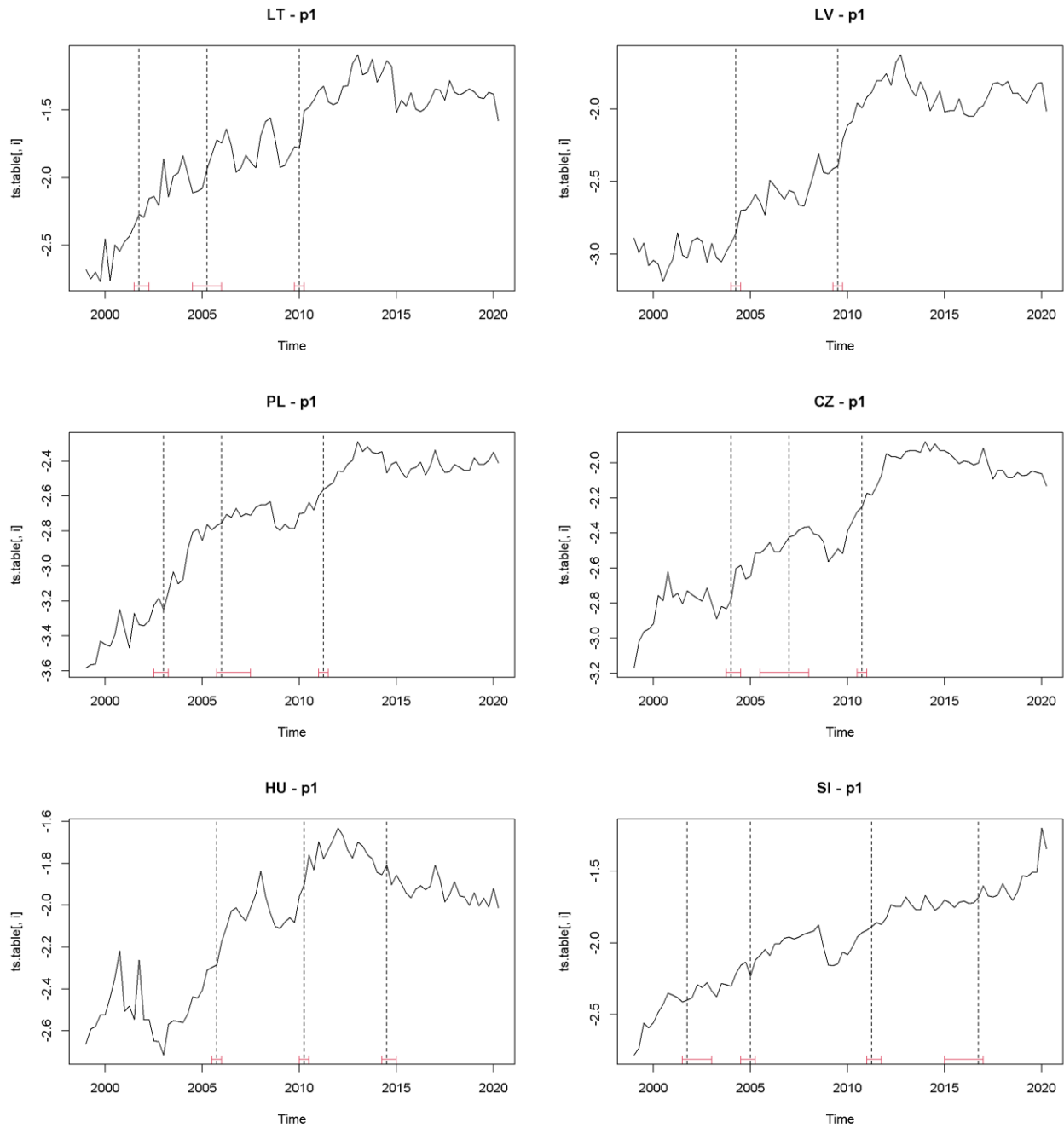
Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

10 priedas. Struktūriniai lūžiai nagrinėjamų šalių prekių eksporto dinamikoje



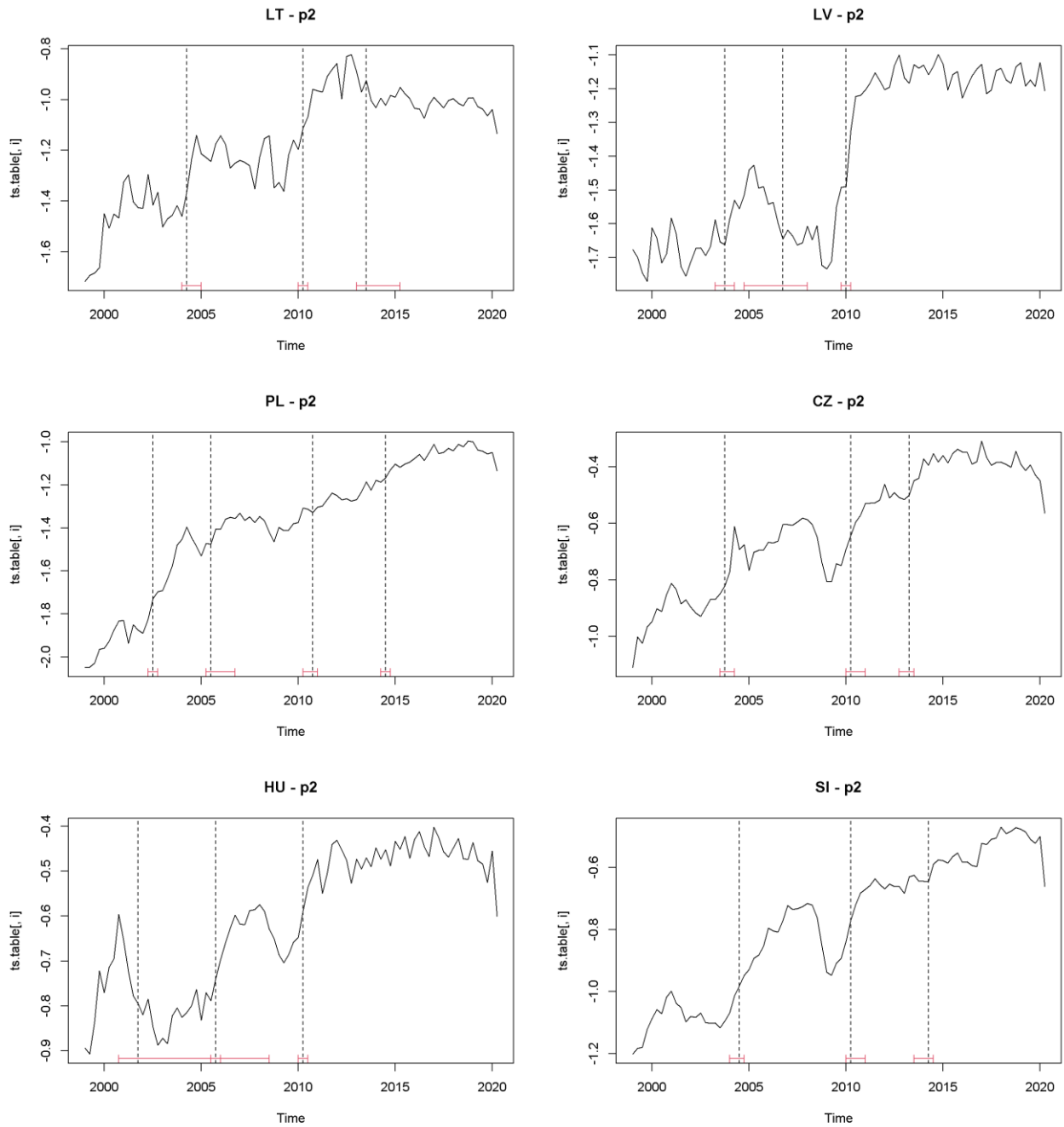
Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

11 priedas. Struktūriniai lūžiai nagrinėjamų šalių pusiausvyros kintamojo (p1) dinamikoje



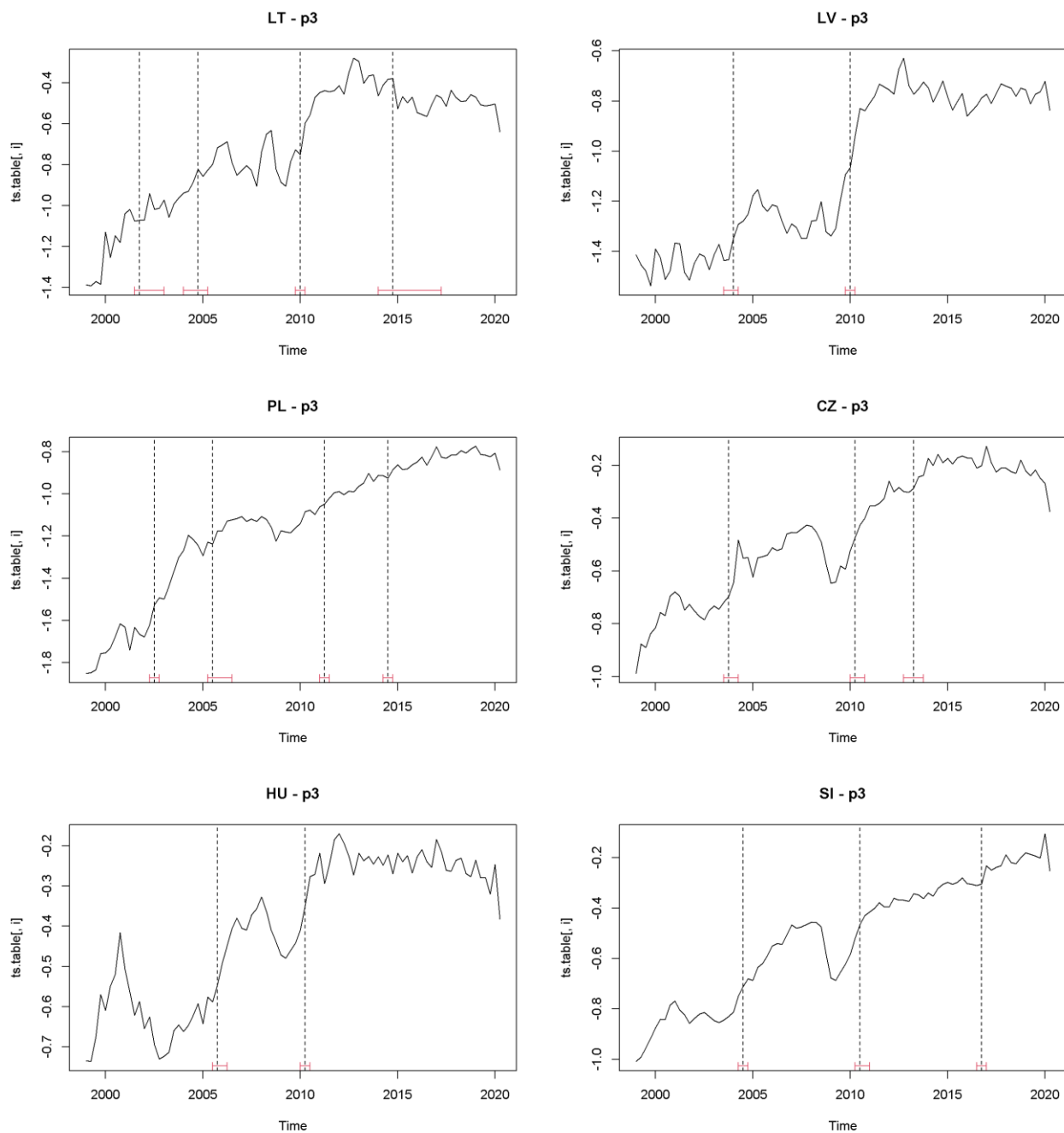
Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

12 priedas. Struktūriniai lūžiai nagrinėjamų šalių pusiausvyros kintamojo (p2) dinamikoje



Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

13 priedas. Struktūriniai lūžiai nagrinėjamų šalių pusiausvyros kintamojo (p3) dinamikoje



Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

14 priedas. Struktūriniai lūžiai kintamųjų dinamikoje – tiksli data

Šalis	Kintamasis	2.5 %	Struktūrinis lūžis	97.5 %
LT	y	2001(3)	2002(1)	2002(3)
LT	y	2005(4)	2006(1)	2006(2)
LT	y	2011(3)	2011(4)	2012(3)
LT	y	2016(3)	2016(4)	2017(1)
LT	ee.sa	2001(3)	2001(4)	2002(2)

Šalis	Kintamasis	2.5 %	Struktūrinis lūžis	97.5 %
LT	ee.sa	2005(1)	2005(2)	2005(3)
LT	ee.sa	2010(2)	2010(3)	2011(1)
LT	ee.sa	2016(2)	2016(4)	2018(2)
LT	ei.sa	2001(2)	2001(4)	2002(4)
LT	ei.sa	2004(3)	2004(4)	2005(2)
LT	ei.sa	2006(3)	2007(4)	2008(3)
LT	ei.sa	2010(3)	2010(4)	2011(2)
LT	ei.sa	2016(2)	2016(4)	2017(2)
LT	e.sa	2001(3)	2001(4)	2002(3)
LT	e.sa	2004(3)	2004(4)	2005(1)
LT	e.sa	2006(3)	2007(4)	2008(3)
LT	e.sa	2010(3)	2010(4)	2011(2)
LT	e.sa	2016(2)	2016(4)	2017(2)
LT	p1	2001(3)	2001(4)	2002(2)
LT	p1	2004(3)	2005(2)	2006(1)
LT	p1	2009(4)	2010(1)	2010(2)
LT	p2	2004(1)	2004(2)	2005(1)
LT	p2	2010(1)	2010(2)	2010(3)
LT	p2	2013(1)	2013(3)	2015(2)
LT	p3	2001(3)	2001(4)	2003(1)
LT	p3	2004(1)	2004(4)	2005(2)
LT	p3	2009(4)	2010(1)	2010(2)
LT	p3	2014(1)	2014(4)	2017(2)
LV	y	2001(2)	2001(4)	2002(3)
LV	y	2005(2)	2005(3)	2005(4)
LV	y	2011(4)	2012(1)	2014(1)
LV	y	2016(4)	2017(1)	2017(2)
LV	ee.sa	2001(1)	2001(4)	2002(2)
LV	ee.sa	2004(3)	2004(4)	2005(1)
LV	ee.sa	2007(3)	2007(4)	2008(3)
LV	ee.sa	2010(3)	2010(4)	2011(1)
LV	ee.sa	2016(3)	2017(1)	2017(3)
LV	ei.sa	2001(3)	2002(1)	2002(3)
LV	ei.sa	2004(4)	2005(1)	2005(2)
LV	ei.sa	2010(1)	2010(2)	2010(4)
LV	ei.sa	2013(1)	2013(2)	2014(2)
LV	ei.sa	2016(4)	2017(2)	2017(3)
LV	e.sa	2001(2)	2001(4)	2002(2)
LV	e.sa	2004(3)	2004(4)	2005(1)
LV	e.sa	2007(1)	2007(4)	2009(1)
LV	e.sa	2010(3)	2010(4)	2011(1)

Šalis	Kintamasis	2.5 %	Struktūrinis lūžis	97.5 %
LV	e.sa	2017(1)	2017(2)	2017(4)
LV	p1	2004(1)	2004(2)	2004(3)
LV	p1	2009(2)	2009(3)	2009(4)
LV	p2	2003(2)	2003(4)	2004(2)
LV	p2	2004(4)	2006(4)	2008(1)
LV	p2	2009(4)	2010(1)	2010(2)
LV	p3	2003(3)	2004(1)	2004(2)
LV	p4	2009(4)	2010(1)	2010(2)
PL	y	2004(2)	2004(3)	2005(1)
PL	y	2007(2)	2007(3)	2008(1)
PL	y	2010(2)	2010(3)	2011(4)
PL	y	2013(3)	2013(4)	2014(1)
PL	y	2016(3)	2017(1)	2017(2)
PL	ee.sa	2001(1)	2001(4)	2002(3)
PL	ee.sa	2004(3)	2004(4)	2005(1)
PL	ee.sa	2006(4)	2007(4)	2008(4)
PL	ee.sa	2010(4)	2011(1)	2011(3)
PL	ee.sa	2016(2)	2016(4)	2017(2)
PL	ei.sa	2001(3)	2002(1)	2002(3)
PL	ei.sa	2005(2)	2005(3)	2005(4)
PL	ei.sa	2009(4)	2010(1)	2010(3)
PL	ei.sa	2013(3)	2013(4)	2014(1)
PL	ei.sa	2016(3)	2016(4)	2017(1)
PL	e.sa	2001(2)	2001(4)	2002(3)
PL	e.sa	2004(3)	2004(4)	2005(1)
PL	e.sa	2007(2)	2007(4)	2009(1)
PL	e.sa	2010(3)	2010(4)	2011(2)
PL	e.sa	2013(3)	2013(4)	2014(1)
PL	e.sa	2016(3)	2016(4)	2017(1)
PL	p1	2002(3)	2003(1)	2003(2)
PL	p1	2005(4)	2006(1)	2007(3)
PL	p1	2011(1)	2011(2)	2011(3)
PL	p2	2002(2)	2002(3)	2002(4)
PL	p2	2005(2)	2005(3)	2006(4)
PL	p2	2010(2)	2010(4)	2011(1)
PL	p2	2014(2)	2014(3)	2014(4)
PL	p3	2002(2)	2002(3)	2002(4)
PL	p3	2005(2)	2005(3)	2006(3)
PL	p3	2011(1)	2011(2)	2011(3)
PL	p3	2014(2)	2014(3)	2014(4)
CZ	y	2001(3)	2001(4)	2002(2)

Šalis	Kintamasis	2.5 %	Struktūrinis lūžis	97.5 %
CZ	y	2004(2)	2004(4)	2005(1)
CZ	y	2007(3)	2007(4)	2008(2)
CZ	y	2013(1)	2014(2)	2014(4)
CZ	y	2017(1)	2017(2)	2017(3)
CZ	ee.sa	2001(3)	2001(4)	2002(4)
CZ	ee.sa	2004(3)	2004(4)	2005(1)
CZ	ee.sa	2007(2)	2007(4)	2008(4)
CZ	ee.sa	2010(3)	2010(4)	2011(1)
CZ	ee.sa	2016(2)	2016(4)	2017(3)
CZ	ei.sa	2001(2)	2001(4)	2002(2)
CZ	ei.sa	2005(1)	2005(2)	2005(3)
CZ	ei.sa	2010(1)	2010(2)	2010(4)
CZ	ei.sa	2014(4)	2015(2)	2015(3)
CZ	e.sa	2001(2)	2001(4)	2002(2)
CZ	e.sa	2005(1)	2005(2)	2005(3)
CZ	e.sa	2010(1)	2010(2)	2010(4)
CZ	e.sa	2014(4)	2015(2)	2015(3)
CZ	p1	2003(4)	2004(1)	2004(3)
CZ	p1	2005(3)	2007(1)	2008(1)
CZ	p1	2010(3)	2010(4)	2011(1)
CZ	p2	2003(3)	2003(4)	2004(2)
CZ	p2	2010(1)	2010(2)	2011(1)
CZ	p2	2012(4)	2013(2)	2013(3)
CZ	p3	2003(3)	2003(4)	2004(2)
CZ	p3	2010(1)	2010(2)	2010(4)
CZ	p3	2012(4)	2013(2)	2013(4)
HU	y	2001(3)	2001(4)	2002(2)
HU	y	2004(3)	2004(4)	2005(1)
HU	y	2013(3)	2014(1)	2014(4)
HU	y	2016(3)	2017(1)	2017(2)
HU	ee.sa	2002(3)	2003(1)	2003(3)
HU	ee.sa	2005(4)	2006(1)	2006(3)
HU	ee.sa	2010(1)	2010(2)	2010(4)
HU	ei.sa	2001(3)	2001(4)	2002(3)
HU	ei.sa	2005(2)	2005(3)	2005(4)
HU	ei.sa	2010(2)	2010(3)	2011(2)
HU	ei.sa	2014(4)	2015(2)	2015(3)
HU	e.sa	2001(2)	2001(4)	2002(4)
HU	e.sa	2005(1)	2005(2)	2005(3)
HU	e.sa	2010(1)	2010(2)	2011(1)
HU	e.sa	2015(3)	2016(1)	2016(2)

Šalis	Kintamasis	2.5 %	Struktūrinis lūžis	97.5 %
HU	p1	2005(3)	2005(4)	2006(1)
HU	p1	2010(1)	2010(2)	2010(3)
HU	p1	2014(2)	2014(3)	2015(1)
HU	p2	2000(4)	2001(4)	2008(3)
HU	p2	2005(3)	2005(4)	2006(1)
HU	p2	2010(1)	2010(2)	2010(3)
HU	p3	2005(3)	2005(4)	2006(2)
HU	p3	2010(1)	2010(2)	2010(3)
SI	y	2001(2)	2001(4)	2002(1)
SI	y	2006(1)	2006(2)	2006(3)
SI	y	2013(3)	2014(1)	2014(4)
SI	y	2016(3)	2017(1)	2017(2)
SI	ee.sa	2001(3)	2001(4)	2002(2)
SI	ee.sa	2005(1)	2005(2)	2005(3)
SI	ee.sa	2010(4)	2011(1)	2011(3)
SI	ee.sa	2016(1)	2016(4)	2017(1)
SI	ei.sa	2001(3)	2002(2)	2002(4)
SI	ei.sa	2005(2)	2005(3)	2005(4)
SI	ei.sa	2010(1)	2010(2)	2011(2)
SI	ei.sa	2013(4)	2014(2)	2014(3)
SI	ei.sa	2016(4)	2017(2)	2017(3)
SI	e.sa	2001(2)	2002(1)	2002(3)
SI	e.sa	2005(2)	2005(3)	2005(4)
SI	e.sa	2010(1)	2010(2)	2011(2)
SI	e.sa	2013(4)	2014(2)	2014(3)
SI	e.sa	2017(1)	2017(2)	2017(3)
SI	p1	2001(3)	2001(4)	2003(1)
SI	p1	2004(3)	2005(1)	2005(2)
SI	p1	2011(1)	2011(2)	2011(4)
SI	p1	2015(1)	2016(4)	2017(1)
SI	p2	2004(1)	2004(3)	2004(4)
SI	p2	2010(1)	2010(2)	2011(1)
SI	p2	2013(3)	2014(2)	2014(3)
SI	p3	2004(2)	2004(3)	2004(4)
SI	p3	2010(2)	2010(3)	2011(1)
SI	p3	2016(3)	2016(4)	2017(1)

Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

15 priedas. Prekių eksporto į ES nepriklausančias šalis ir BVP santykio pokytis

	1999-2003	2004-2008	2009-2013	2014-2018	2019-2020
LT	3,8%	1,2%	3,0%	-1,1%	-4,0%
LV	-0,5%	2,7%	3,1%	-0,4%	-2,1%
PL	2,5%	1,7%	2,1%	-0,5%	0,7%
CZ	1,8%	1,9%	2,5%	-0,6%	-1,3%
HU	0,6%	2,3%	1,6%	-1,1%	-0,2%
SI	2,6%	1,3%	1,3%	0,6%	5,0%

Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

16 priedas. Prekių eksporto į ES ir BVP santykio pokytis

	1999-2003	2004-2008	2009-2013	2014-2018	2019-2020
LT	1,6%	0,4%	1,7%	0,0%	-2,3%
LV	0,1%	-0,3%	2,9%	0,0%	-1,2%
PL	3,0%	0,1%	1,2%	1,1%	-2,3%
CZ	1,5%	0,4%	1,5%	0,5%	-3,7%
HU	0,5%	0,8%	0,8%	0,1%	-2,1%
SI	0,6%	1,2%	1,0%	0,9%	-3,2%

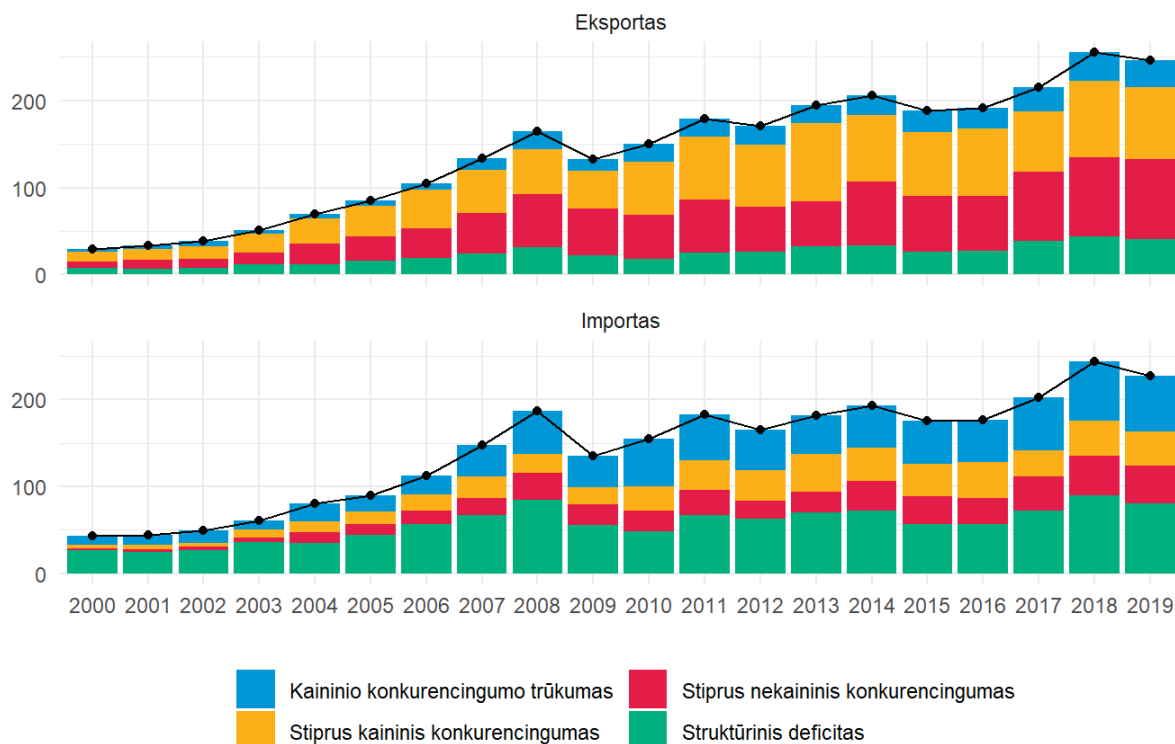
Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

17 priedas. Viso prekių eksporto ir BVP santykio pokytis

	1999-2003	2004-2008	2009-2013	2014-2018	2019-2020
LT	2,2%	0,7%	2,3%	-0,5%	-3,0%
LV	-0,1%	0,6%	3,0%	-0,1%	-1,5%
PL	2,9%	0,4%	1,4%	0,8%	-1,7%
CZ	1,5%	0,6%	1,7%	0,3%	-3,3%
HU	0,5%	1,0%	1,0%	-0,2%	-1,8%
SI	0,9%	1,2%	1,1%	0,8%	-0,9%

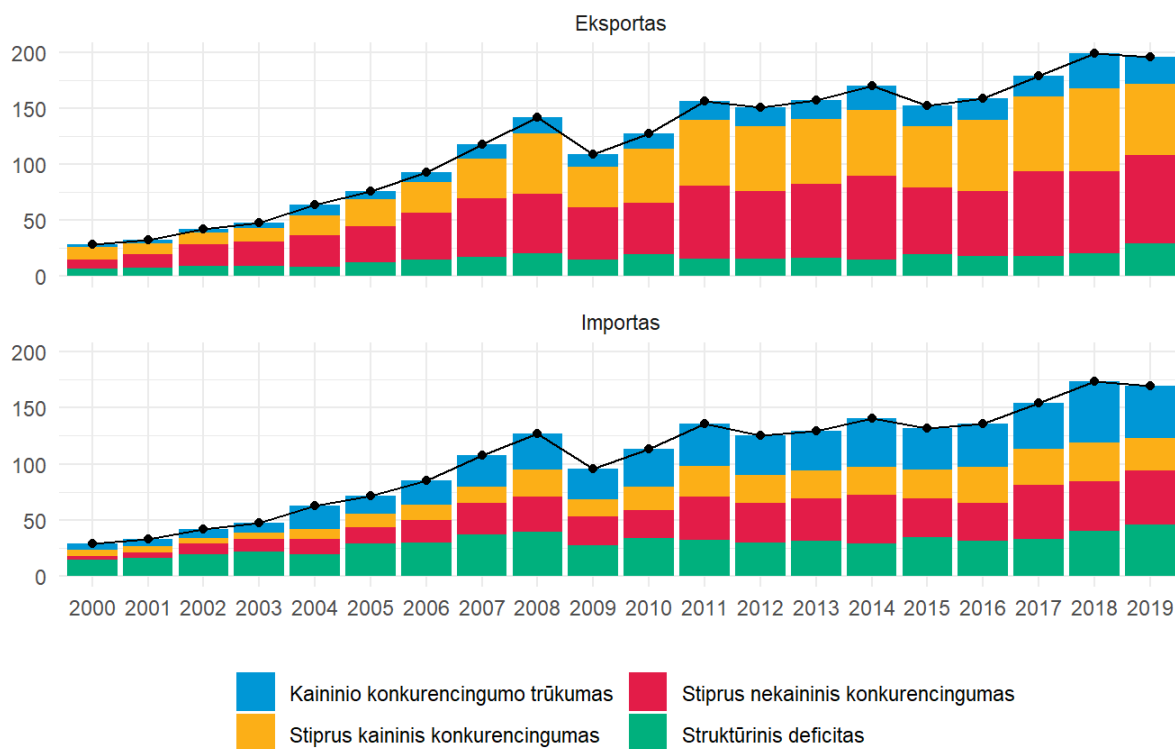
Šaltiniai: Eurostato duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

18 priedas. Užsienio prekybos struktūra pagal konkurencingumo grupes Lenkijoje



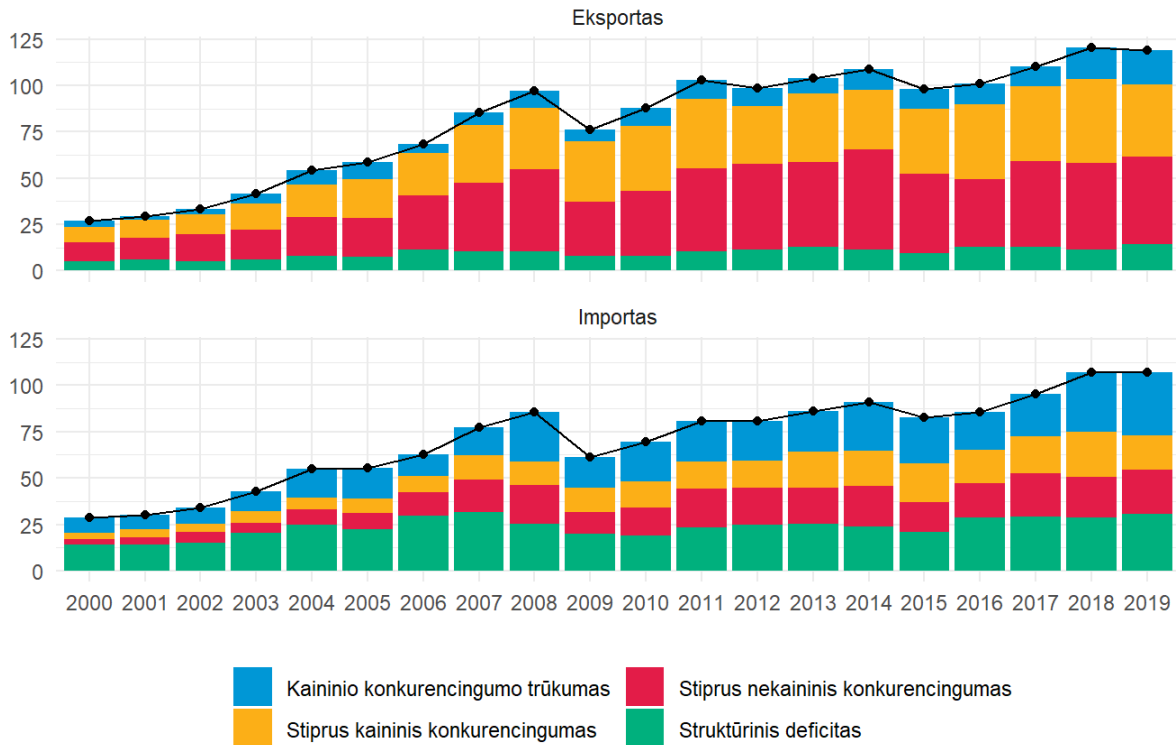
Šaltiniai: JT COMTRADE duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

19 priedas. Užsienio prekybos struktūra pagal konkurencingumo grupes Čekijoje



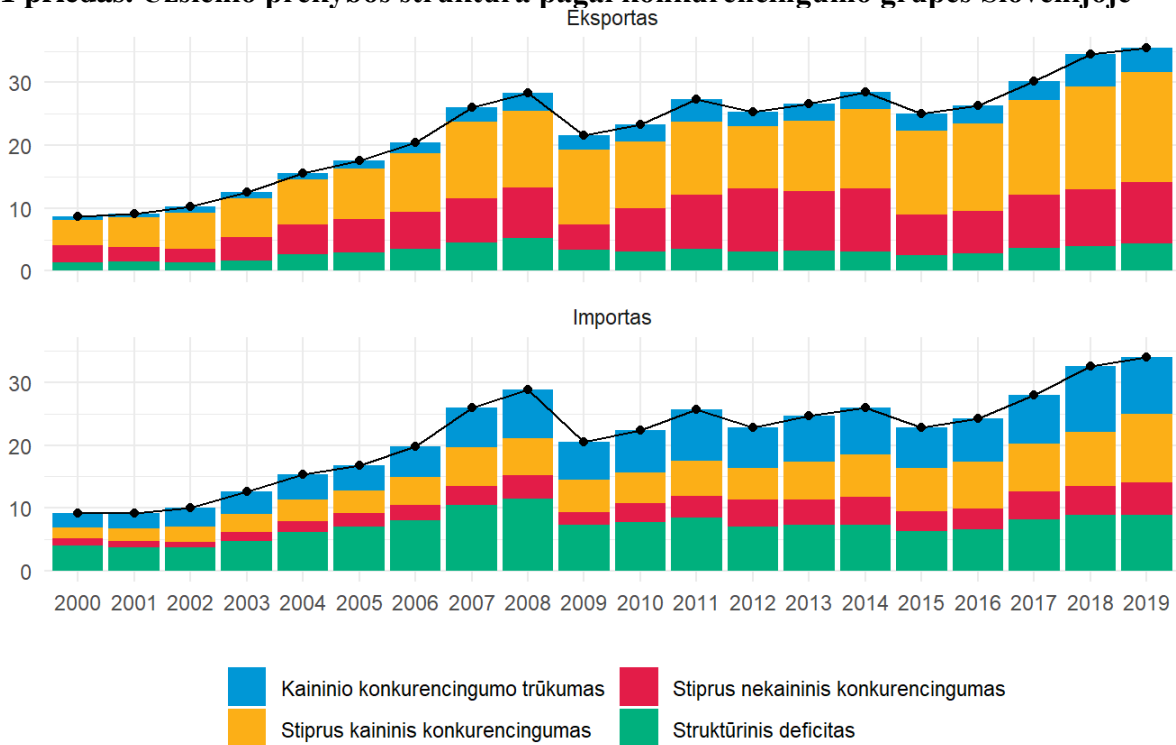
Šaltiniai: JT COMTRADE duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

20 priedas. Užsienio prekybos struktūra pagal konkurencingumo grupes Vengrijoje



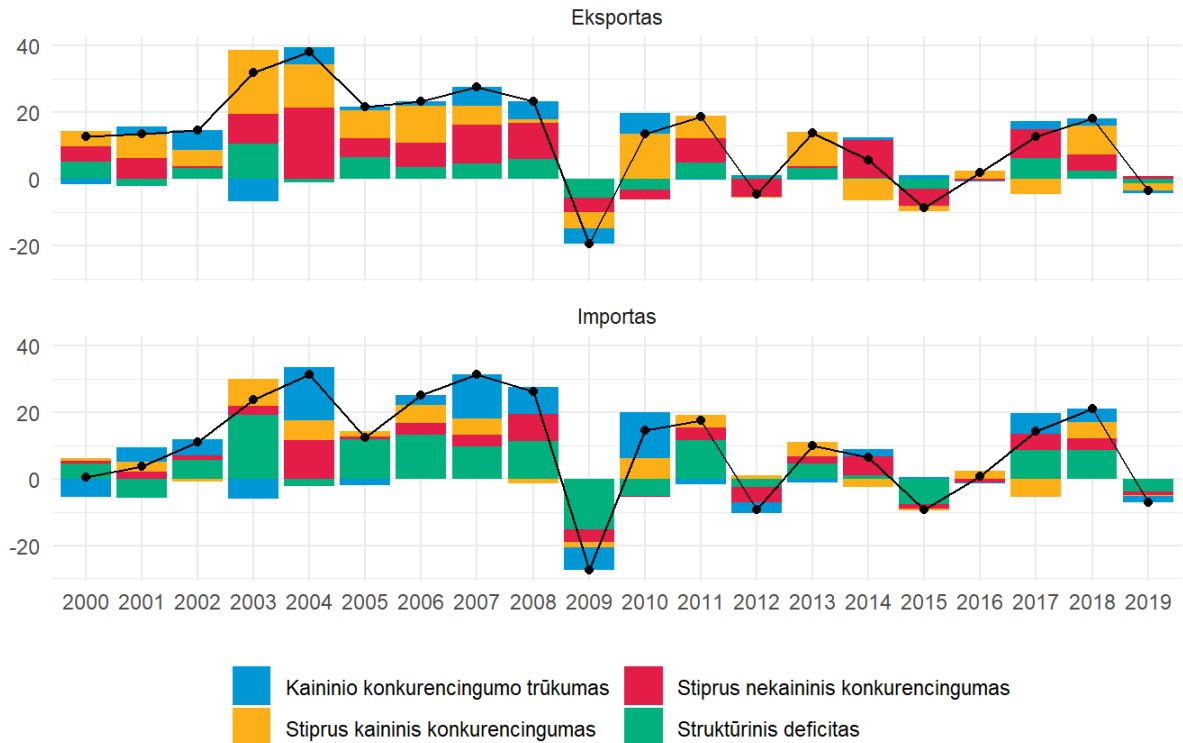
Šaltiniai: JT COMTRADE duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

21 priedas. Užsienio prekybos struktūra pagal konkurencingumo grupes Slovėnijoje



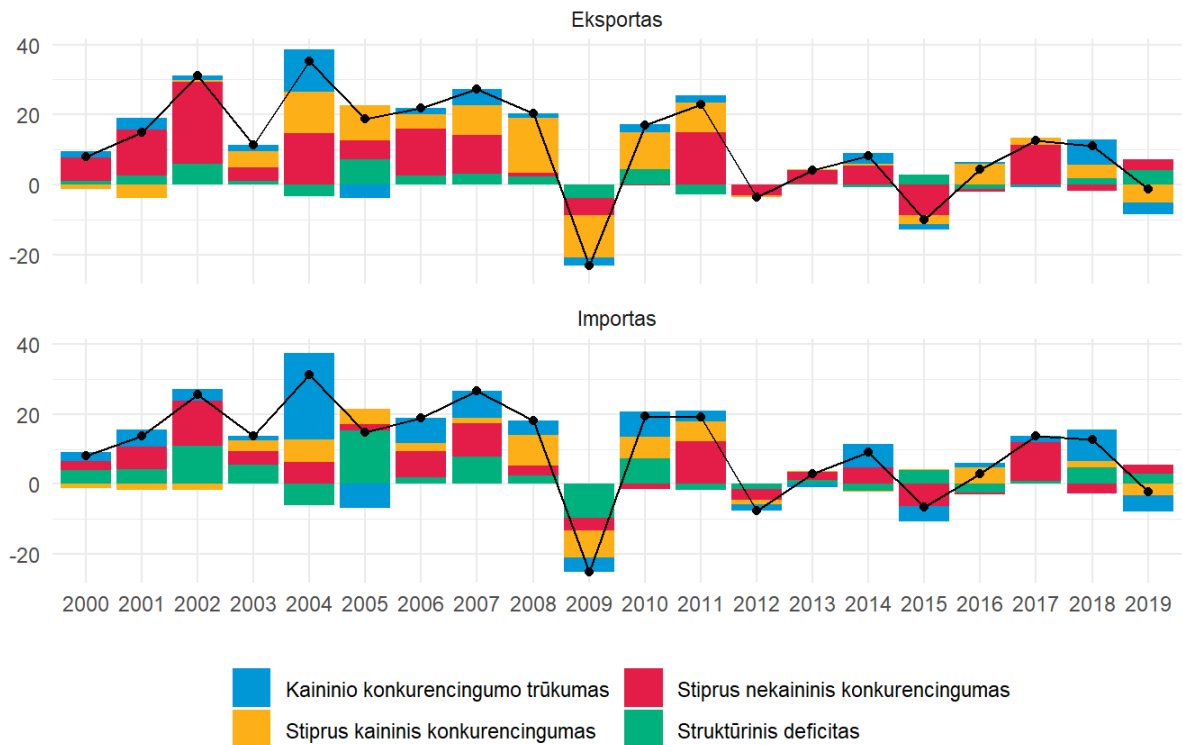
Šaltiniai: JT COMTRADE duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

22 priedas. Užsienio prekybos augimo veiksniai pagal konkurencingumo grupes Lenkijoje



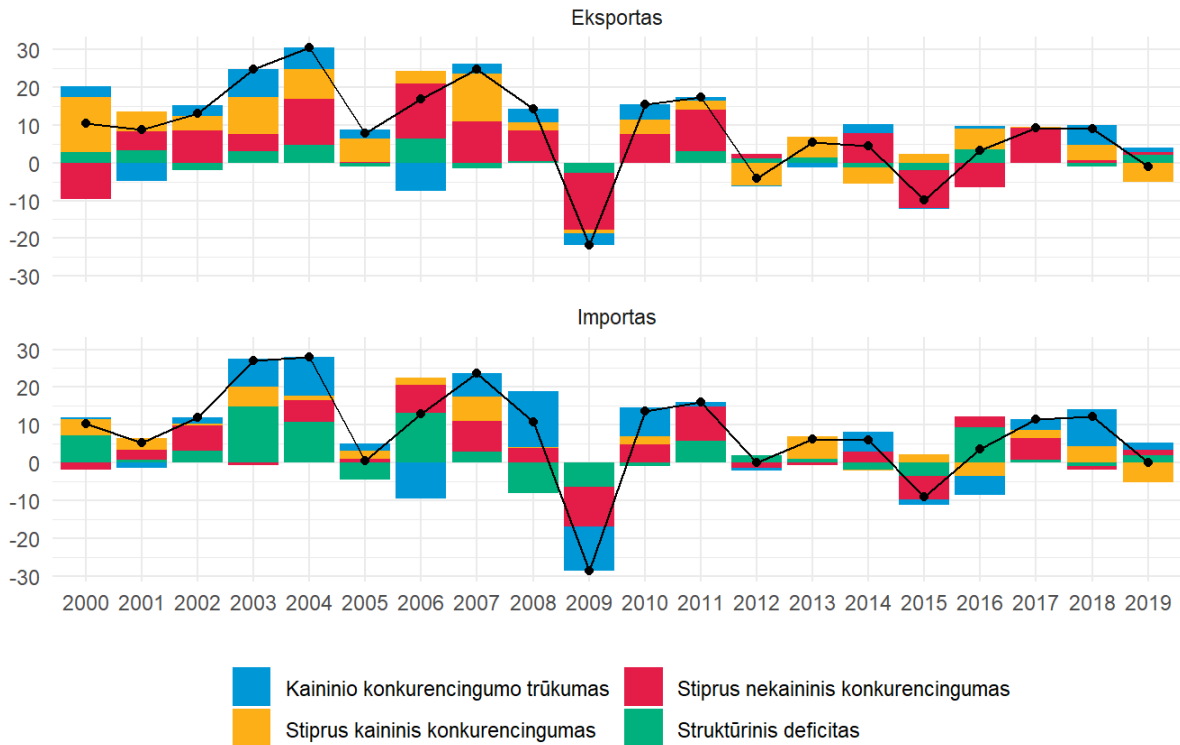
Šaltiniai: JT COMTRADE duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

23 priedas. Užsienio prekybos augimo veiksniai pagal konkurencingumo grupes Čekijoje



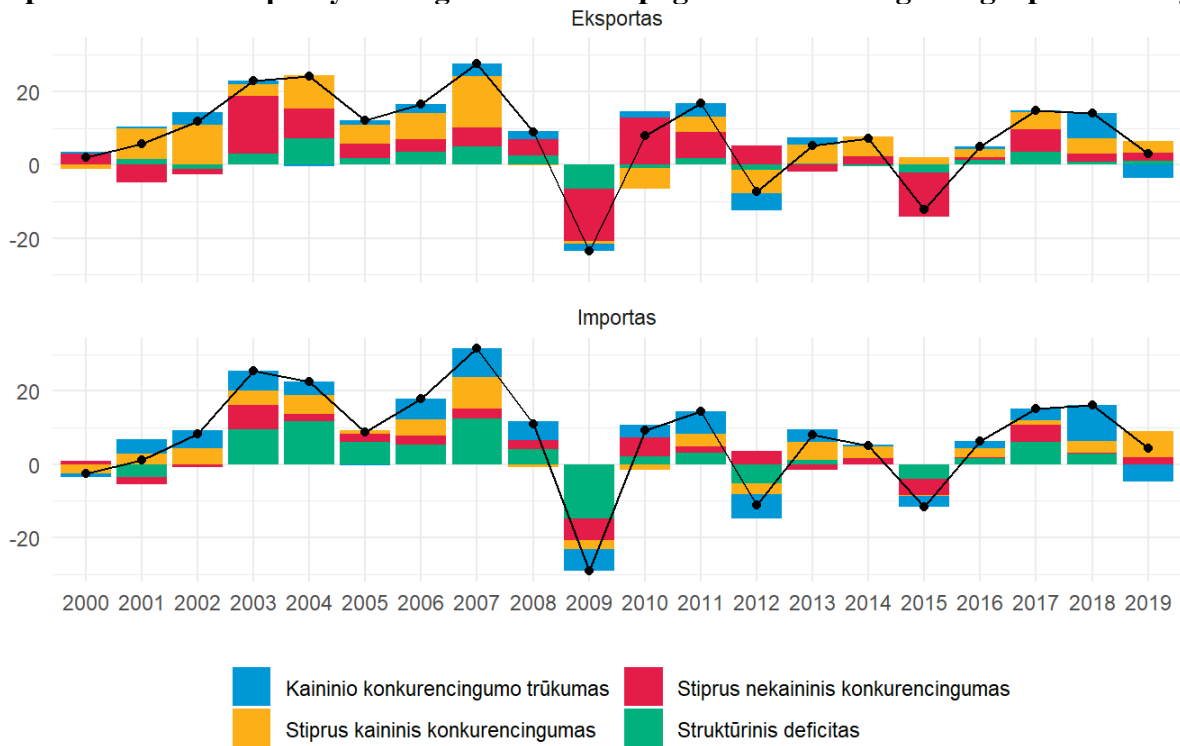
Šaltiniai: JT COMTRADE duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

24 priedas. Užsienio prekybos augimo veiksniai pagal konkurencingumo grupes Vengrijoje



Šaltiniai: JT COMTRADE duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.

25 priedas. Užsienio prekybos augimo veiksniai pagal konkurencingumo grupes Slovėnijoje



Šaltiniai: JT COMTRADE duomenų bazė, 2020 ir autoriaus skaičiavimai.