

**Monika PETKEVIČIŪTĖ-STRUČKO**

DAKTARO DISERTACIJA

**EKONOMINIŲ KORIDORIŲ POVEIKIO  
VERTINIMAS EUROPOS ŠALIŲ LOGISTIKOS  
LYGIUI**

SOCIALINIAI MOKSLAI,  
EKONOMIKA (S 004)  
VILNIUS, 2022



Mykolas Romeris  
universitetas

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS

**Monika Petkevičiūtė-Stručko**

EKONOMINIŲ KORIDORIŲ POVEIKIO  
VERTINIMAS EUROPOS ŠALIŲ LOGISTIKOS  
LYGIUI

Daktaro disertacija

Socialiniai mokslai, ekonomika (S 004)

Vilnius, 2022

Mokslo daktaro disertacija rengta 2018-2022 metais Mykolo Romerio universitete pagal Vytauto Didžiojo universitetui su ISM Vadybos ir ekonomikos universitetu, Mykolo Romerio universitetu ir Vilniaus universitetu Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro 2019 m. vasario 22 d. įsakymu Nr. V-160 suteiktą doktorantūros teisę.

**Mokslinė vadovė:**

prof. habil. dr. Ona Gražina Rakauskienė (Mykolo Romerio universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika S 004).

Mokslo daktaro disertacija ginama Vytauto Didžiojo universiteto, ISM Vadybos ir ekonomikos universiteto, Mykolo Romerio universiteto ir Vilniaus universiteto Šiaulių akademijos ekonomikos mokslo krypties taryboje:

**Pirmininkė:**

prof. dr. Violeta Pukelienė (Vytauto Didžiojo universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika S 004).

**Nariai:**

doc. dr. Liucija Birškytė (Mykolo Romerio universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika S 004);

prof. dr. Mindaugas Butkus (Vytauto Didžiojo universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika S 004);

prof. dr. Kārlis Ketners (Rygos Stradinio universitetas, Latvijos Respublika, socialiniai mokslai, ekonomika S 004);

prof. dr. Asta Vasiliauskaitė (Mykolo Romerio universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika S 004).

Daktaro disertacija bus ginama viešame Ekonomikos mokslo krypties tarybos posėdyje 2022 m. gruodžio 8 d. 13 val. Mykolo Romerio universitete, I-414 auditorijoje.

Adresas: Ateities g. 20, 08303 Vilnius.

Su disertacija galima susipažinti Lietuvos nacionalinėje Martyno Mažvydo bibliotekoje, ISM Vadybos ir ekonomikos universiteto, Mykolo Romerio universiteto, Vilniaus universiteto Šiaulių akademijos ir Vytauto Didžiojo universiteto bibliotekose.

# Turinys

PAVEIKSLAI .....	5
LENTELĖS .....	6
PRIEDAI .....	9
PAGRINDINĖS SANTRUMPOS .....	10
PAGRINDINIŲ SĄVOKŲ ŽODYNAS .....	12
ĮVADAS .....	14
1. EKONOMINIŲ KORIDORIŲ REIŠKINIO IR LOGISTIKOS LYGIO KONCEPCIJOS TEORINIAI PRINCIPAI .....	25
1.1. Ekonominių koridorių reiškinio interpretacija .....	25
1.1.1 Ekonominių koridorių reiškinio turinio analizė (samprata) .....	25
1.1.2. Transporto, prekybos, plėtros ir ekonominių koridorių sampratų atribojimas .....	37
1.1.3. Ekonominių koridorių reiškinys, ekonomikos teorijų sąlytyje .....	44
1.2. Logistikos lygio koncepcijos teoriniai principai .....	49
1.2.1. Logistikos lygio samprata .....	49
1.2.2. Logistikos lygio indeksas ir jo indikatoriai .....	53
1.3. Ekonominių koridorių ir logistikos lygio vertinimo moksliniuose tyrimuose analizė .....	57
2. EKONOMINIŲ KORIDORIŲ POVEIKIO LOGISTIKOS LYGIUI TYRIMO METODIKA .....	76
2.1. Ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui tyrimo modelis .....	76
2.2. Ekonominių koridorių poveikio ir logistikos lygio vertinimo metodų bei naudojamų duomenų pobūdžio analizė .....	81
2.3. „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyva .....	88
2.4. Ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui vertinimo metodinės nuostatos ir tyrimo logika .....	102
3. EKONOMINIŲ KORIDORIŲ POVEIKIO EUROPOS ŠALIŲ LOGISTIKOS LYGIUI VERTINIMAS (EMPIRINIS TYRIMAS) .....	130
3.1. Ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimas, taikant regresinę analizę .....	130
3.2. Ekonominių koridorių poveikis Europos šalių logistikos lygiui .....	173
MOKSLINĖ DISKUSIJA .....	179

IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS .....	183
LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	188
PRIEDAI .....	212
SANTRAUKA.....	221
MOKSLINĖ DISERTACIJOS REZULTATŲ SKLAIDA .....	239
SUMMARY .....	241

## Paveikslai

<b>1 pav.</b> Disertacijos loginė schema .....	24
<b>2 pav.</b> Integruotos koridorių reiškinių plėtros koncepcija .....	32
<b>3 pav.</b> Koridorių reiškinių tyrimo lygmenys .....	33
<b>4 pav.</b> Skirtingos koridorių morfologijos, tinklų atžvilgiu .....	34
<b>5 pav.</b> „Perlų vėriniui“ prilyginamas koridorius .....	35
<b>6 pav.</b> Transporto koridoriaus konseptualizacija .....	38
<b>7 pav.</b> Ekonominio koridoriaus konseptualizacija .....	40
<b>8 pav.</b> Ekonominių koridorių raidos etapai .....	42
<b>9 pav.</b> Ekonominių koridorių reikšmė naujosios ekonominės geografijos teorijos kontekste .....	45
<b>10 pav.</b> LPI indikatorių įvesties ir išvesties ryšiai .....	56
<b>11 pav.</b> Ekonominių koridorių sisteminė samprata .....	73
<b>12 pav.</b> Ekonominių koridorių tyrimo modelis .....	78
<b>13 pav.</b> Ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo procesas .....	80
<b>14 pav.</b> „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos koncepcijos 1.0 versijos schema“ ..	89
<b>15 pav.</b> „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos koncepcijos 2.0 versija“ .....	96
<b>16 pav.</b> Ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui regresinio modelio priklausomu, nepriklausomų ir kontrolinių kintamųjų identifikavimas ..	106
<b>17 pav.</b> Ekonominių koridorių ir institucinės aplinkos sąveikos modelio loginė schema .....	108
<b>18 pav.</b> Europos šalių tiriamosios ir kontrolinės grupių atrankos schema .....	113
<b>19 pav.</b> Ekonominių koridorių poveikio LPIO, LPIC ir LPII <i>de jure</i> Europos šalių institucinės aplinkos sąveikos ryšio reikšmingų ribinių efektų taškai .....	142
<b>20 pav.</b> Ekonominių koridorių poveikio LPII ir <i>de facto</i> Europos šalių institucinės aplinkos sąveikos ryšio reikšmingų ribinių efektų taškai .....	146
<b>21 pav.</b> Ekonominių koridorių, kaip Kinijos tiesioginių investicijų „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, poveikio LPIO, LPII, LPIC ir Europos šalių institucinės aplinkos sąveikos ryšio reikšmingų ribinių efektų taškai .....	150
<b>22 pav.</b> Ekonominių koridorių, kaip Kinijos tiesioginių investicijų „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, poveikio LPIQ, LPIT, LPITR ir Europos šalių institucinės aplinkos sąveikos ryšio reikšmingų ribinių efektų taškai .....	151

## Lentelės

<b>1 lentelė</b> Koridorių reiškinio sampratos suvokimo aspektai . . . . .	25
<b>2 lentelė</b> Koridorių reiškinio apibrėžtis. . . . .	27
<b>3 lentelė.</b> Teoriniai ekonominių koridorių tikslai . . . . .	43
<b>4 lentelė.</b> Mokslinių požiūrių į logistikos lygį ir logistikos lygio indikatorius analizė. . . . .	50
<b>5 lentelė.</b> Moksliniuose ekonominių koridorių tyrimuose naudojamos rodiklių grupės. . . . .	58
<b>6 lentelė.</b> Moksliniuose ekonominių koridorių tyrimuose naudojami teritoriniai vertinimo rodikliai. . . . .	60
<b>7 lentelė.</b> Moksliniuose ekonominių koridorių tyrimuose naudojami ekonominiai vertinimo rodikliai. . . . .	61
<b>8 lentelė.</b> Moksliniuose ekonominių koridorių tyrimuose naudojami transporto ir logistikos vertinimo rodikliai. . . . .	62
<b>9 lentelė.</b> Moksliniuose ekonominių koridorių tyrimuose naudojami tarptautinės prekybos vertinimo rodikliai . . . . .	64
<b>10 lentelė.</b> Moksliniuose poveikio logistikos lygiui tyrimuose naudojami vertinimo rodikliai . . . . .	66
<b>11 lentelė.</b> Moksliniuose logistikos lygio tyrimuose, „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių kontekste, taikytų metodų, ir naudojamųjų duomenų pobūdžio suvestinė . . . . .	82
<b>12 lentelė.</b> „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos šalys pasirašiusios bendradarbiavimo susitarimus su Kinija . . . . .	99
<b>13 lentelė.</b> „Vienos juostos, vieno kelio“ ekonominių koridorių finansavimo šaltiniai. . . . .	101
<b>14 lentelė.</b> Dvigubo skirtumo skaičiavimas . . . . .	103
<b>15 lentelė.</b> Europos šalių priskyrimas tiriamajai (BRI šalys) ir kontrolinei (ne BRI šalys) grupei <i>de jure</i> . . . . .	114
<b>16 lentelė.</b> Europos šalių priskyrimas tiriamajai (BRI šalys) ir kontrolinei (ne BRI šalys) grupei <i>de facto</i> . . . . .	114
<b>17 lentelė.</b> Empiriniame tyrime naudojami logistikos lygio rodikliai . . . . .	119
<b>18 lentelė.</b> Empiriniame tyrime naudojami logistikos lygio veiksniai . . . . .	116
<b>19 lentelė.</b> Tyrimo rodiklių paaiškinimai ir aprašomoji statistika . . . . .	121

<b>20 lentelė.</b> Laukiamas regresijos kintamųjų poveikis ir poveikio kryptis . . . . .	131
<b>21 lentelė.</b> Logistikos lygio veiksmų koreliacinių ryšių stiprumas . . . . .	132
<b>22 lentelė.</b> Ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui Europos šalių <i>de jure</i> dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje vertinimo rezultatai (priklausomi kintamieji – LPIO, LPII ir LPIC) . . . . .	133
<b>23 lentelė.</b> Ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui Europos šalių <i>de facto</i> dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje vertinimas (priklausomi kintamieji – LPIO, LPII, LPITR) . . . . .	135
<b>24 lentelė.</b> Ekonominių koridorių, kaip Kinijos tiesioginių investicijų „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste poveikis, Europos šalių, logistikos lygiui (priklausomas kintamasis – logistikos lygio indekso Tarptautinių pervežimų indikatorius (LPISH)) . . . . .	138
<b>25 lentelė.</b> Ekonominių koridorių poveikis, Europos šalių, <i>de jure</i> dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje, logistikos lygiui, institucinės aplinkos aspektu (priklausomi kintamieji - LPIO, LPIC, LPII) . . . . .	140
<b>26 lentelė.</b> Ekonominių koridorių poveikis, Europos šalių <i>de facto</i> dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje, logistikos lygiui, institucinės aplinkos aspektu (priklausomas kintamasis - Logistikos lygio indekso infrastruktūros indikatorius (LPII)) . . . . .	144
<b>27 lentelė.</b> Ekonominių koridorių, kaip Kinijos tiesioginių investicijų „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, sąlyginis poveikis Europos šalių logistikos lygiui, institucinės aplinkos aspektu (priklausomi kintamieji – LPIO, LPIC, LPII, LPIQ, LPITR, LPIT) . . . . .	147
<b>28 lentelė.</b> Rezultatų stabilumo patikra, Europos šalių <i>de jure</i> grupėje, į pagrindinį modelį (4 lygtis) po vieną įtraukiant papildomus kontrolinius kintamuosius (1) – (7) (priklausomas kintamasis – suminis Logistikos lygio indeksas (LPIO)) . . . . .	153
<b>29 lentelė.</b> Rezultatų stabilumo patikra, Europos šalių <i>de facto</i> grupėje, į pagrindinį modelį (4 lygtis) po vieną įtraukiant papildomus kontrolinius kintamuosius (1) – (7) (priklausomas kintamasis – Logistikos lygio indekso infrastruktūros indikatorius (LPII)) . . . . .	155
<b>30 lentelė.</b> Rezultatų stabilumo patikra, į alternatyvų ekonominių koridorių, kaip Kinijos tiesioginių investicijų „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, modelį ((5) lygtis), po vieną įtraukiant papildomus kontrolinius kintamuosius (1) – (7) (priklausomas kintamasis – suminis logistikos lygio indeksas (LPIO)) . . . . .	157



<b>31 lentelė.</b> Ekonominių koridorių poveikis, Europos šalių, <i>de jure</i> dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje, logistikos lygiui, sąveikoje su Korupcijos kontrolės indeksu (priklausomi kintamieji – LPIO, LPIC, LPII) . . . . .	159
<b>32 lentelė</b> Ekonominių koridorių poveikis, Europos šalių <i>de facto</i> dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje, sąveikoje su Korupcijos kontrolės indeksu (priklausomas kintamasis Logistikos lygio indekso infrastruktūros indikatoriumis - LPII) . . . . .	161
<b>33 lentelė.</b> Ekonominių koridorių, kaip Kinijos tiesioginių užsienio investicijų „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, poveikis Europos šalių logistikos lygiui, sąveikoje su Korupcijos kontrolės indeksu (priklausomi kintamieji – LPIO, LPIC, LPITR, LPIT) . . . . .	163
<b>34 lentelė.</b> Ekonominių koridorių poveikis, Europos šalių, <i>de jure</i> dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje, logistikos lygiui, sąveikoje sąlyginai geresnės institucinės aplinkos šalimis (HGE), (priklausomi kintamieji - LPIO, LPIC, LPII). . . . .	165
<b>35 lentelė.</b> Ekonominių koridorių poveikis, Europos šalių <i>de facto</i> dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje, sąveikoje su sąlyginai geresnės institucinės aplinkos šalimis (HGE) (priklausomas kintamasis Logistikos lygio indekso infrastruktūros indikatoriumis) . . . . .	168
<b>36 lentelė.</b> Ekonominių koridorių, kaip Kinijos tiesioginių užsienio investicijų „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, poveikis Europos šalių logistikos lygiui, sąveikoje su sąlyginai geresnės institucinės aplinkos šalimis (HGE) (priklausomas kintamasis – LPIQ) . . . . .	170
<b>37 lentelė.</b> Disertacijoje keliamų tyrimo hipotezių rezultatai, pagal prognozuotas ekonominių koridorių poveikio kryptis . . . . .	174

## Priedai

<b>1 Priedas.</b> Atlernatyvus Europos šalių priskyrimas tiriamajai (BRI šalys) ir kontrolinei (ne BRI šalys) grupei, pagal <i>de facto</i> kriterijų. . . . .	212
<b>2 Priedas.</b> Atlernatyvūs nesąlyginio ekonominių koridorių poveikio LPIO skaičiavimų rezultatai <i>de facto</i> šalių grupei . . . . .	213
<b>3 Priedas.</b> Atlernatyvūs nesąlyginio ekonominių koridorių poveikio LPIC skaičiavimų rezultatai <i>de facto</i> šalių grupei . . . . .	214
<b>4 Priedas.</b> Atlernatyvūs nesąlyginio ekonominių koridorių poveikio LPII skaičiavimų rezultatai <i>de facto</i> šalių grupei . . . . .	215
<b>5 Priedas.</b> Atlernatyvūs nesąlyginio ekonominių koridorių poveikio LPIQ skaičiavimų rezultatai <i>de facto</i> šalių grupei . . . . .	216
<b>6 Priedas.</b> Atlernatyvūs nesąlyginio ekonominių koridorių poveikio LPIT skaičiavimų rezultatai <i>de facto</i> šalių grupei . . . . .	217
<b>7 Priedas.</b> Atlernatyvūs sąlyginio ekonominių koridorių poveikio LPII skaičiavimų rezultatai <i>de facto</i> šalių grupei . . . . .	218
<b>8 Priedas.</b> Atlernatyvūs sąlyginio ekonominių koridorių poveikio LPISH skaičiavimų rezultatai <i>de facto</i> šalių grupei . . . . .	219

## Pagrindinės santrumpos

**AEI** - Amerikos įmonių instituto ir paveldo fondas (angl. American Enterprise Institute and Heritage Foundation)

**AIIB** - Azijos infrastruktūros investicijų bankas (angl. Asian Infrastructure Investment Bank)

**BNP** – Bendras nacionalinis produktas

**BRI** – „Vienos juostos, vieno kelio“ ekonominiai koridoriai (angl. „One belt, one road“ economic corridors; Belt and Road Initiative)

**BVP** – Bendras vidaus produktas

**CHI** – Kinijos tiesioginės užsienio investicijos, „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos kontekste

**COSCO** – Kinijos jūrų laivybos kompanija (angl. China Ocean Shipping Company)

**DS** – Dvigubo skirtumo metodas (angl. difference-in-differences)

**FE** – Fiksuotų efektų metodas (angl. Fixed effect)

**GE** – Vyriausybių efektyvumo indeksas (angl. Government Effectiveness Index)

**HAC** – nuosekli heteroskedastiškumo ir autokoreliacijos kovariacijos matricą (angl. Heteroskedasticity and autocorrelation consistent)

**LPI** – Logistikos lygio indeksas (angl. Logistics Performance Index)

**LPIC** – Logistikos lygio indekso Muitinės indikatorius (angl. Logistics Performance Index Customs Indicator)

**LPII** – Logistikos lygio indekso Infrastruktūros indikatorius (angl. Logistics Performance Index Infrastructure Indicator)

**LPIO** – Suminis logistikos lygio indeksas (angl. Overall Logistics performance index)

**LPIQ** – Logistikos lygio indekso Logistikos paslaugų kokybės indikatorius (angl. Logistics performance index Quality of logistics services indicator)

**LPISH** – Logistikos lygio indekso Tarptautinių pervežimų indikatorius (angl. Logistics performance index Ease of arranging shipments indicator)

**LPIT** – Logistikos lygio indekso Krovinių pristatymo tikslumo indikatorius (angl. Logistics performance index Timeliness indicator)

**LPITR** – Logistikos lygio indekso Krovinių sekimo ir kontrolės indikatorius (angl. Logistics performance index Tracking and tracing indicator)

**NDB** – Naujasis plėtros bankas (angl. New Development Bank)

**NELB** – Naujasis Eurazijos sausumos tiltas (angl. New Eurasian Land Bridge Economic Corridor)

**OECD** – Tarptautinė ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija (Organisation for Economic Co-operation and Development)

**SRF** – Šilko kelio fondo (angl. Silk Road Fund)

**TEN-T** – Transeuropinis transporto tinklas (angl. Trans-European Transport Network)

**TEU** – Dvidešimties pėdų vieneto ekvivalentas

**TUI** – Tiesioginės užsienio investicijos

## Pagrindinių sąvokų žodynas

**Ekonominis koridorius** (angl. economic corridor) – sudėtingos prigimties reiškinys, pasireiškiantis evoliuciniu santykiu tarp gerai išvystyto transporto infrastruktūros mazgo, tarptautinės prekybos ir ekonominio augimo, apibrėžtoje geografinėje zonoje. Pagal analitinę koncepciją ekonominiai koridoriai suprantami kaip infrastruktūros sistema, linijiniais ryšiais siejanti transporto, ekonomikos, ekologijos, demografijos ir kitus tarpusavyje susijusius procesus. Remiantis institucinės ekonomikos teorija, t.y. pagal politinę koncepciją, ekonominiai koridoriai – tai politikos priemonė, kurios kryptis formuoja šalių institucijų kokybė.

„**Vienos juostos, vieno kelio**“ **iniciatyva** (angl. Belt and Road Initiative – BRI) – sudėtingas ekonominis reiškinys neturintis aiškios konceptualizacijos, kuri sudaro sausumos ir jūrinių maršrutų ekonominiai koridoriai, jungiantys Kinijos tarptautinės prekybos rinkas su Europa, Azija, Afrika ir Lotynų Amerika.

**Logistika** – fizinį prekių judėjimą ir kitas su tuo susijusias operacijas lemiantis paslaugų tinklas tarp verslo subjektų, kurio pagrindiniai elementai yra laikas, atstumas ir pinigai.

**Logistikos lygis** – tai institucinės aplinkos sąlygotas logistikos efektyvumo matas, apimantis šalies infrastruktūros, inovatyvių technologijų bei atitinkamų kompetencijų darbo jėgos pasiūlą.

**Logistikos lygio indeksas** (angl. Logistics Performance Index - LPI) - unikali lyginamosios analizės priemonė, kuria matuojamas konkrečios šalies logistikos efektyvumas.

**Institucinė aplinka** - aplinka, kurioje atsiskleidžia vyriausybės gebėjimas veiksmingai formuoti ir įgyvendinti patikimą politiką. Šis gebėjimas suprantamas kaip vyriausybės efektyvumas.

**Vyriausybės efektyvumo indeksas** (angl. Government Effectiveness Index – GE) vyriausybės gebėjimų efektyvumo matas apimantis šalies viešojo sektoriaus paslaugų kokybę, biurokratijos lygį, viešojo sektoriaus tarnautojų kompetencijų lygį, bei viešojo sektoriaus paslaugų nepriklausomumą nuo politinės įtakos.

**Dvigubo skirtumo analizė** (angl. difference-in-differences) - kvaziekspimentinis poveikio vertinimo metodas, kuriuo skaičiuojamas logistikos lygio kaitos skirtumas atsirandantis per tam tikrą laikotarpį (prieš „Juostos ir kelio“ iniciatyvos atsiradimą ir po jos) ir tarp skirtingų grupių, atsižvelgiant į šalių įsitraukimo į „Juostos ir kelio“

iniciatyvos kriterijų.

**Rezultatų stabilumo patikra** (angl. robustness check) - pagrindinių modelių skaičiavimų papildomas ištyrimas, modifikuojant pirminę regresijos specifikaciją, pridėjus arba pašalinus papildomus regresorius.

## IVADAS

**Temos aktualumas.** Globalizacijos ir integracijos procesų aplinkybėmis ekonominių koridorių reiškinys, turi didelę reikšmę šalių ir regionų, patenkančių į ekonominių koridorių zonas, tarptautinei prekybai, investicijoms, ekonomikos augimui ir logistikai.

Koridorių reiškinio svarbą, plačiąja prasme, pirmiausia atskleidžia tai, kad koridoriai gali būti suprantami kaip infrastruktūros sistema, linijiniais ryšiais siejanti transporto, ekonomikos, politikos, ekologijos, demografijos ir kitus susijusius procesus. Ekonominiais koridoriais panaikinamos kliūtys, kurias sukelia nacionalinės sienos, atveriamos naujos transporto rinkos, suaktyvinamas tarpvalstybinis bendradarbiavimas, o svarbiausia - mažinama šalių geografinę nelygybę.

Ekonominių koridorių vaidmuo, geografinės nelygybės kontekste, buvo suvoktas dar devintojo dešimtmečio viduryje, Europos Sąjungai siekiant įveikti struktūrinę ekonominę krizę. Mastrichto sutartimi pristatytiems Transeuropinio transporto tinklams, buvo iškeltas uždavinys stiprinti ekonominę ir socialinę sanglaudą, sujungiant prieigos prie jūros neturinčius, atokius regionus su centrine Europa, taip suteikiant daugiau galimybių kaimyninėms valstybėms pasiekti Europos Sąjungos teritoriją. Tokiu būdu, ekonominių koridorių plėtra Europos Sąjungoje atskleidė naujas koridorių reiškinio suvokimo dimensijas.

Pastebėta, kad koridorių reiškinio interpretavimas dažnai priklauso nuo reiškinį tiriančios mokslo krypties paradigminių nuostatų. Analizuojant koridorių reiškinio identifikavimo charakteristikas išryškėja, kad koridoriai identifikuojami pagal erdvinis ryšius, kurių pagrindu koridorių reiškinio idėja gali būti įgyvendinta. Pagrindinė charakterizuojanti savybė, atsispindinti visuose koridorių tyrimo lygmenyse bei erdviuose ryšiuose yra jungiamumas. Ekonominiais koridoriais siekiama glaudesnio tarpvalstybinio ir regioninio bendradarbiavimo, esamos infrastruktūros pajėgumų optimizavimo bei efektyvesnių transporto jungčių kūrimo, konkurencingumo didinimo ir ekonominės naudos sklaidos, mažinant periferijų atskirtį. Infrastruktūra yra kiekvieno koridoriaus pagrindas, o kartu ir išskirtinumo elementas. Vis dėlto, mokslinėje literatūroje stinga bendro sutarimo, kaip šį reiškinį derėtų suvokti.

Vieni moksliniai tyrinėjimai, kuriais siekiama apibrėžti ekonominių koridorių reiškinį, vertina ekonominius koridorius kaip analitinę koncepciją. Svarbiausia šių mokslinių tyrinėjimų, grįstų lyginamojo pranašumo ir naujosios ekonominės geografi-

jos teorijomis, prielaida yra ta, kad ekonominiai koridoriai suprantami kaip infrastruktūros sistema, linijiniais ryšiais siejanti transporto, ekonomikos, ekologijos, demografijos ir kitus tarpusavyje susijusius procesus.

Tuo tarpu kiti moksliniai tyrimai, kurie remiasi institucinės ir struktūrinės ekonomikos teorijomis, vertindami ekonominius koridorius, kaip politinę koncepciją, teigia, kad ekonominiai koridoriai yra politikos plėtros priemonė, kurios kryptis formuoja šalių, priklausančių ekonominiams koridoriams, institucijų kokybė.

Šis dvejopas supratimas, bei nesutarimai dėl ekonominių koridorių apibrėžties, skatina ekonominių koridorių reiškinį tirti empirinėje tikrovėje, apjungiant skirtingų ekonomikos teorijų kryptis. Tokiu būdu, šioje disertacijoje suformuluota ekonominių koridorių, kaip sudėtingos prigimties reiškinio, sisteminė samprata, kuri apima ekonominių koridorių analitinės koncepcijos pagrindinius veiksnius (transporto ir logistikos, ekonomikos ir prekybos bei geografinius), bei remdamasi ekonominių koridorių politinės koncepcijos prielaidomis, akcentuoja institucinės aplinkos aspektą.

Ekonominių koridorių reiškinio kompleksiskumas, ypač institucinės aplinkos kontekste, yra mažai plėtojama sritis. *Pirma*, daugelis atliekamų tyrimų remiasi tik vienos ekonominių koridorių reiškinį nagrinėjančios teorijos gairėmis arba analizuoja tik vieną reiškinio suvokimo dimensiją (ekonomikos, transporto, institucinę ar erdvinę). Neatsižvelgiama į transporto, prekybos ir ekonomikos koridorių evoliucinį santykį, kuris priklauso ne tik nuo infrastruktūrinių, bet ir institucinių pokyčių. *Antra*, „Jusotos ir kelio“ ekonominių koridorių atsiradimas lėmė naujų ekonominių koridorių ir logistikos lygio ryšio mokslinių tyrimų bangą, kur mokslininkai iš esmės sutaria, kad ekonominių koridorių plėtra glaudžiai siejasi su šalių logistikos lygio pokyčiais. Tačiau, pasigendama mokslinių tyrinėjimų, kurie analizuotų sąlyginį ir nesąlyginį ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui. *Trečia*, tyrimams, kurie teoriniame lygmenyje aiškina institucijų vaidmenį, formuojant ekonominių koridorių poveikį šalių logistikos lygiui, nepakanka empirinio pagrindimo.

Atsižvelgiant į tai, ekonominių koridorių ir logistikos lygio ryšys, sąveikoje su institucijomis, paties ekonominių koridorių reiškinio naujumas, reiškinio apibrėžties nevienalytiškumas, teorijų susietumo ir empirinio pagrindimo neaiškumai daro ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui tematiką aktualią ir reikšmingą tiek teoriniu tiek ir praktiniu požiūriu.

**Mokslinės problemos ištyrimo lygis.** Istorškai koridorių reiškinio koncepcija pradėta formuoti XIX a. pirmoje pusėje. Apie koridorių reiškinį, kaip erdvinės plėtros



strategiją, plačiau diskutuoti pradėta XX a., pasibaigus Antrajam pasauliniam karui, tuo tarpu ekonominių koridorių formavimasis pasaulyje prasidėjo tik prieš kelis dešimtmečius.

Siekdami apibrėžti ekonominių koridorių reiškinį, mokslininkai pateikia įvairias klasifikavimo sistemas, kuriose ekonominiai koridoriai vertinami kaip analitinė koncepcija (D. Chapman et al., 2003; de Vries ir Priemus, 2003; Priemus ir Zonneveld, 2003; P. Witte et al., 2016) arba kaip politikos koncepcija (Gleave, 2018; Putten, 2016). Mokslinėje literatūroje, sektoriaus tyrimuose ir politiniuose dokumentuose dažnai sugretinamos ekonominių, plėtros, prekybos ir transporto koridorių sąvokos. Ypač daug prieštaravimų kyla analizuojant atskirtį tarp transporto (Banomyong, 2010; E. G. Nogales, 2014; Sundarakani, 2017; J.-P. Rodrigue et al., 2017; Greičiūnė, 2014; P. Witte ir Spit, 2015), prekybos (Brunner, 2013; Nogales, 2014), plėtros (Kunaka ir Carruthers, 2014) ir ekonominių koridorių (De ir Iyengar, 2014; Ishida ir Isono, 2012; Healey, 2004; E. G. Nogales, 2014; Brunner, 2013). Tik nedaugelis tyrimų atsižvelgia į evoliucinį ryšį tarp transporto, prekybos ir ekonomikos koridorių (Banomyong, 2010; E. Nogales et al., 2017).

Kaip ryškiausių ekonominių koridorių pavyzdį užsienio mokslininkai analizuoja Kinijos „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos ekonominius koridorius. „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyva yra abstrakti ir apibūdinama nevienareikšmiškai. Akademinėje bendruomenėje diskutuojama dėl iniciatyvos esmės (S. Barisitz, 2020; Jakubowski et al., 2020; Putten, 2016), sandaros ir struktūros (Nouwens, 2019; Philip Olterman, 2018; Bardal, 2018; Arcesati, 2020; Dekker et al., 2020; Siddiqui, 2019), nesutariama dėl terminijos (Nouwens, 2019; Philip Olterman, 2018; Hillman, 2018a; Wang, Zhu, Ducruet, Bunel, ir Lau, 2018). Akcentuojami sunkumai vertinant „Juostos ir kelio“ ekonominę naudą (Besharati et al., 2017; Hillman, 2018b; Ruta et al., 2019; Lobyrev et al., 2018; Blanchard, 2018; S. Barisitz, 2020; Lai et al., 2020; Buckley, 2020; Mardell, 2020; Lugt ir Wang, 2020).

Tačiau, reikia pripažinti, kad šalies logistikos lygio analizė ir vertinimas globaliame kontekste iš esmės tampa sudėtingu uždaviniu. Pirmiausia, kokybės vertinimo sampratos nėra iki galo suprastos, visų mokslininkų priimtos ar vienodai taikomos. Antra, atsižvelgiant į logistinių paslaugų daugiaaspektiškumą, mokslinė literatūra skirtingai traktuoja logistikos lygio apibrėžtį ir jo pagrindinius indikatorius. Sutinkama, kad vieno indikatorius nepakanka nusakyti logistikos lygiui (Chow et al., 1994; Stainer, 1997; Fawcett ir Cooper, 1998; Green et al., 2008; Fugate et al., 2010; Abu Bakar et

al., 2014). Taigi tyrėjų ir praktikų tikslas yra rasti tokį indikatorių rinkinį, kuris apimtų daugelį arba visus, svarbiausius logistinių paslaugų aspektus (Andersson et al., 1989; Chow et al., 1994; Stainer, 1997; Jean-Francois Arvis et al., 2011; Beysenbaev ir Dus, 2019; Hausman et al., 2013; Jhavar et al., 2017; World Bank, 2010). Dažniausiai mokslininkai, logistikos lygį analizuoja įmonių, o ne šalių kontekste. Todėl Pasaulio banko kas dvejus metus sudaromas Logistikos lygio indeksas tiek mokslininkų tiek praktikų laikomas unikalia lyginamosios analizės priemone, paaiškinančia ryšį tarp transporto ir tarptautinės prekybos (J. F. Arvis et al., 2018; Çemberci et al., 2015; Emre Civelek et al., 2015; Lauri Ojala & Celebi, 2015; Önsel Ekici et al., 2016; J.-P. Rodrigue et al., 2017). Logistikos lygio indeksą sudaro šeši skirtingi indikatoriai, kuriais siekiama išmatuoti konkrečios šalies logistikos efektyvumą.

Pažangiausios šalys vis plačiau pripažįsta ekonominių koridorių ir logistikos lygio svarbą šalims. Dažniausiai tiriama konkretūs ekonominiai koridoriai bei jų sukuriamas tinklo efektas, veikiantis ekonominių koridorių teritorijoje esančių šalių tarptautinę prekybą. Be ekonominių koridorių ir tarptautinės prekybos sąsajos problematikos, vis dažniau analizuojami institucinės aplinkos ir logistikos ryšiai, ekonominių koridorių kontekste.

Taigi, skirtinga koridorių reiškinio apibrėžtis, jų charakteristikų įvairovė, skirtingi vertinimo rodikliai bei atskirų ekonominių koridorių iniciatyvų naujumas, vis dar yra pagrindinės priežastys, dėl kurių ekonominių koridorių poveikio vertinimas apsiriboja tik teoriniu lygmeniu ar pavienių rodiklių tyrinėjimu.

Atlikta ekonominių koridorių ir logistikos lygio mokslinių tyrimų analizė atskleidė, kad mokslinėje literatūroje nėra tyrimų, kurie analizuotų ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui. Paprastai šie du reiškiniai yra analizuojami pavieniui, o logistikos lygis traktuojamas tik kaip vienas iš faktorių lemiančių tarptautinės prekybos plėtrą ekonominių koridorių kontekste. Iš to kyla mokslinė problema, kurią sąlygoja keturios pagrindinės aplinkybės:

Pirma – literatūroje nevysiškai atskleistas ekonominių koridorių fenomeno kompleksiskumas. Nepakanka tyrimų, kurie apimtų ekonominių koridorių poveikio vertinimą keliais lygiais, t.y. akcentuotų sąlyginį ekonominių koridorių poveikį, priklausantį nuo skirtingų ekonominių, socialinių, institucinių, istorinių, kultūrinių ar kitų faktorių.

Antra – institucinė dimensija ekonominių koridorių ir logistikos lygio sąryšio kontekste analizuojama tik teoriniame lygmenyje, tačiau trūksta empirinių tyrimų, ku-

rie šiuos teorinius požiūrius patikrintų.

Trečia – ekonominių koridorių reiškinys pasižymi naujumu bei tyrimo sričių platumu. Todėl sudėtinga nustatyti šio reiškinio ekonominę naudą, nes nėra sutarimo kokiais rodikliais ir metodologinėmis priemonėmis ši nauda turėtų būti matuojama.

Ketvirta - yra daugybė mokslinių tyrimų, atskirai analizuojančių ekonominių koridorių reiškinį bei logistikos lygį arba vertinančių ekonominių koridorių ar logistikos lygio poveikį tarptautinei prekybai, tačiau pasigendama tokių, kurie tirtų ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui.

**Mokslinė problema:** kokia yra ekonominių koridorių reiškinio prasmė ir kaip įvertinti ekonominių koridorių poveikį Europos šalių logistikos lygiui, atsižvelgiant į institucinį aspektą.

**Mokslinio tyrimo objektas** – ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui.

**Darbo tikslas** – ištyrus ekonominių koridorių reiškinį, įvertinti sąlyginį, institucinės aplinkos formuojamą, ir nesąlyginį ekonominių koridorių poveikį Europos šalių, patenkančių į „Vienos juostos, vieno kelio“ ekonominių koridorių zonas, logistikos lygiui.

**Tyrimo uždaviniai:**

1. Atskleisti ekonominių koridorių reiškinio ir logistikos lygio teorinius principus.
2. Parengti ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui vertinimo metodiką.
3. Suformuoti ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui vertinimo modelį.
4. Įvertinti sąlyginį, institucinės aplinkos formuojamą, ir nesąlyginį ekonominių koridorių poveikį Europos šalių, patenkančių į „Vienos juostos, vieno kelio“ ekonominių koridorių zonas, logistikos lygiui.

**Tyrimo metodai.** Įgyvendinant pirmąjį mokslinio tyrimo uždavinį, taikyti bendrieji mokslinio tyrimo metodai:

- mokslinės literatūros lyginamoji analizė;
- kartografinis metodas;
- grafinis modeliavimas;
- apibendrinimo metodas.

Įgyvendinant antrąjį ir trečiąjį mokslinio tyrimo uždavinius, kurių metu formuojama metodika ir pristatomas ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo modelis, taikyti šie mokslinio tyrimo metodai:

- abstrakcijų metodas (ekonominių koridorių ir logistikos lygio vertinimo rodiklių identifikavimui);

- modeliavimo metodas;
- sisteminės analizės metodas;
- grafinis modeliavimas.

Empirinės dalies analizei, kuri apima ketvirtąjį mokslinio tyrimo uždavinį, taikyti šie metodai:

- dvigubo skirtumo analizė;
- regresinė analizė;
- panelinių duomenų analizė;
- koreliacinė analizė;
- grafinis modeliavimas;
- apibendrinimo metodas.

#### **Mokslo darbe naudoti informacijos šaltiniai:**

- recenzuojamų mokslinių straipsnių duomenų bazės;
- Pasaulio banko statistika;
- Jungtinių Tautų statistinė informacinė sistema;
- Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos statistika;
- Kinijos tiesioginių užsienio investicijų seklio duomenys.

Ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimas atliktas atvirojo kodo programinės įrangos Gretl paketu.

**Tyrimo apribojimai.** Ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo modelis pateikia naują požiūrį į ekonominių koridorių reiškinį, akcentuodamas jo kompleksiskumą. Tačiau, būtina atsižvelgti į keletą tyrimo apribojimų.

Pirma, atskleista, kad ekonominių koridorių reiškinio poveikį logistikos lygiui gali formuoti daug skirtingų faktorių, tačiau šiame tyrime pasirinktas tik institucinės aplinkos faktorius.

Antra, disertacijoje suformuota ekonominių koridorių tyrimo metodika gali būti panaudota įvertinti konkrečius ekonominius koridorius, o atsižvelgus į transporto, prekybos ir ekonominių koridorių evoliucinį santykį – vertinti koridorius plačiąja prasme. Tačiau, šis tyrimas apsiriboja tik „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių vertinimu.

Trečia, nors tyrimo laikotarpis yra pakankamai ilgas – 11 metų, tačiau logistikos lygį atspindintis rodiklis - Logistikos lygio indeksas - sudaromas dvejų, o kartais trejų metų intervalais. Todėl, modelių įvertiniai apskaičiuojami naudojant sąlyginai mažas duomenų imtis. Be to, dėl „Juostos ir kelio“ iniciatyvos naujumo, analizuojamo laiko-

tarpio trukmė yra ne tik labai ribota, bet tuo pačiu ir neapibrėžta, t.y. iniciatyva vis dar tęsiasi ir nėra pasibaigusi. Tai reiškia, kad tyrime gauti rezultatai atspindi empirinę tikrovę tik iki esamo momento, tačiau nuo iniciatyvos pradžios praėjus daugiau laiko, ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui, tikėtina, gali kisti.

Ketvirta, „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyva yra abstrakti ir apibūdinama nevienareikšmiškai, neturinti oficialiai patvirtintos sandaros ir struktūros, tai lemia nuolat besikeičiančią iniciatyvos geografinę aprėptį. Besikeičianti iniciatyvos geografinė aprėptis, o ypač deklaruojamas ir faktinis šalių dalyvavimas „Juostos ir kelio“ ekonominiuose koridoriuose, apsunkina empirinio tyrimo tiriamosios ir kontrolinės grupių sudarymą. Šiame tyrime, šalių paskirstymas į tiriamąją ir kontrolinę grupes pagal *de facto* kriterijų yra iš dalies subjektyvus disertacijos autorės požiūris į šalių dalyvavimą „Juostos ir kelio“ ekonominiuose koridoriuose. Todėl, skirtingi požiūriai į šalių *de facto* dalyvavimą „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje gali lemti skirtingus rezultatus.

Atsižvelgus į paminėtus tyrimo apribojimus, būtų tikslinga tyrimą pakartoti po keleto metų, panaudojus didesnę tyrimo duomenų imtį, pritaikius skirtingas šalių tiriamosios ir kontrolinės grupių interpretacijas, bei įtraukus kitus, koridorių poveikį formuojančius faktorius. Tikėtina, kad praėjus daugiau laiko po iniciatyvos atsiradimo, būtų galima nustatyti ir vėluojantį ekonominių koridorių poveikį Europos šalių logistikos lygiui, ko iš esmės dabar nebuvo galima padaryti.

#### **Tyrimo hipotezės:**

H<sub>1</sub>: Ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui yra teigiamas Europos šalyse, *de jure* dalyvaujančiose „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvoje.

H<sub>2</sub>: Ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui yra teigiamas, Europos šalyse *de facto* dalyvaujančiose „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvoje.

H<sub>3</sub>: Ekonominiai koridoriai, kaip Kinijos tiesioginės užsienio investicijos, „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos kontekste, teigiamai veikia Europos šalių logistikos lygį.

H<sub>4</sub>: Didesnį teigiamą ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui, Europos šalyse, dalyvaujančiose „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvoje, sąlygoja šalių institucinė aplinka.

#### **Mokslinė disertacijos vertė ir mokslinis naujumas:**

Lyginamojo pranašumo, naujosios ekonominės geografijos, konvergencijos / divergencijos, struktūralistinės ir naujosios struktūrinės ekonomikos bei institucinės ekonomikos teorijų pagrindu išplėtotą ekonominių koridorių reiškinio interpretacija ir

pateikta sisteminė samprata, pagal kurią ekonominiai koridoriai suprantami kaip kompleksinės prigimties reiškinys, veikiamas geografinių, ekonominių ir logistinių veiksnių, kurio poveikį logistikos lygiui formuoja šalių institucinė aplinka.

Tyrime pasiūlytas naujas požiūris į „Juostos ir kelio“ iniciatyvos geografinės apimtį vertinimą, prie iniciatyvos šalių priskiriant ne tik šalis, pasirašiusias bendradarbiavimo susitarimus su Kinija „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, bet taip pat ir šalis pagal faktinį dalyvavimą „Juostos ir kelio“ ekonominiuose koridoriuose, t.y. gavusias iš Kinijos finansinių institucijų pinigines dotacijas, „Juostos ir kelio“ iniciatyvai reikšmingiems infrastruktūriniais projektams.

Disertacijoje pristatytos ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui vertinimo metodikos naujumas atsiskleidžia per jos sudėtinių dalių, vertinimo etapų, pasirinktų metodų ir rodiklių visumą.

Disertacijoje pasiūlytas ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo modelis, suformuoja naują požiūrį į ekonominių koridorių poveikio vertinimą bei atsako į teorijoje keliamus ekonominių koridorių ir logistikos lygio sąryšio klausimus, pagrįsdamas juos empiriškai, anksčiau neanalizuotu aspektu. Vertinimo modelyje, akcentuojant ekonominių koridorių fenomeno kompleksiskumą, atsižvelgiama į institucinę aplinką, kaip vieną iš faktorių, formuojančių ekonominių koridorių poveikį šalių logistikos lygio kokybei. Skiriamos dvi esminės konstruojamo modelio ypatybės: (1) modelis tiria ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui, ko ypač stinga dabartinėje mokslinėje literatūroje; (2) vertinamas ne tik ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui, bet taip pat ir sąlyginis ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui, sąveikoje su institucine aplinka.

### **Praktinė darbo reikšmė:**

1. Parengta ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui vertinimo metodologija tinka naudoti už šalies verslo aplinkos gerinimą, investicijų, inovacijų bei eksporto vystymą atsakingiems politikos formuotojams, siekiant nustatyti ekonominių koridorių plėtros kryptis bei tokiu būdu gerinti šalies konkurencingumą tarptautinėje rinkoje, mažinti šalių geografinę nelygybę.

2. Valstybinės institucijos, vertindamos tyrime atliktų rezultatų statistinį reikšmingumą, gali numatyti strategines reformų kryptis nacionaliniu lygmeniu, kurios gali tapti reikšmingos visos šalies logistikos lygio pokyčiams.

3. Valstybės, kurių politika orientuota į didesnio intensyvumo infrastruktūros kūrimą, sudaro palankias sąlygas privačioms bendrovėms teikti aukštos kokybės bei

mažesnės kainos logistines paslaugas. Todėl, disertacijoje pateikti tyrimų rezultatai galėtų suteikti vertingos informacijos apie atskirų šalių logistikos lygį, transporto ir logistikos paslaugas teikiantiems verslininkams.

4. Sukurta ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui vertinimo metodika prisideda prie esamų tokio pobūdžio tyrimų ir gali būti naudojama tolesniuose tyrimuose.

**Disertacijos loginė struktūra.** Disertacijos loginė struktūra sudaryta remiantis mokslinio tyrimo tikslu ir uždaviniais. Disertaciją sudaro trys dalys: ekonominių koridorių reiškinio ir logistikos lygio koncepcijos teoriniai principai, ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui tyrimo metodika ir ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui vertinimas (empirinis tyrimas) (žr. 1 pav.).

**Pirmoje disertacijos dalyje** sprendžiamas 1 mokslinio tyrimo uždavinys, t. y. atskleidžiami ekonominių koridorių reiškinio ir logistikos lygio teoriniai principai. Pateikiama ekonominių koridorių reiškinio sampratos raida, aptariami koridorių reiškinio tyrimo lygmenys, apžvelgiamos reiškiniui reikšmingos ekonomikos teorijos. Šis reiškinys pasižymi neapibrėžtumu, kompleksine prigimtimi, todėl daug dėmesio skiriama atskirų koridorių koncepcijų evoliucijai, skirtingų mokslinių požiūrių aptarimui ir sisteminės ekonominių koridorių sampratos formavimui. Šioje disertacijos dalyje taip pat atskleidžiami teoriniai logistikos lygio koncepcijos principai, pristatomas logistikos lygio indeksas ir jo indikatoriai.

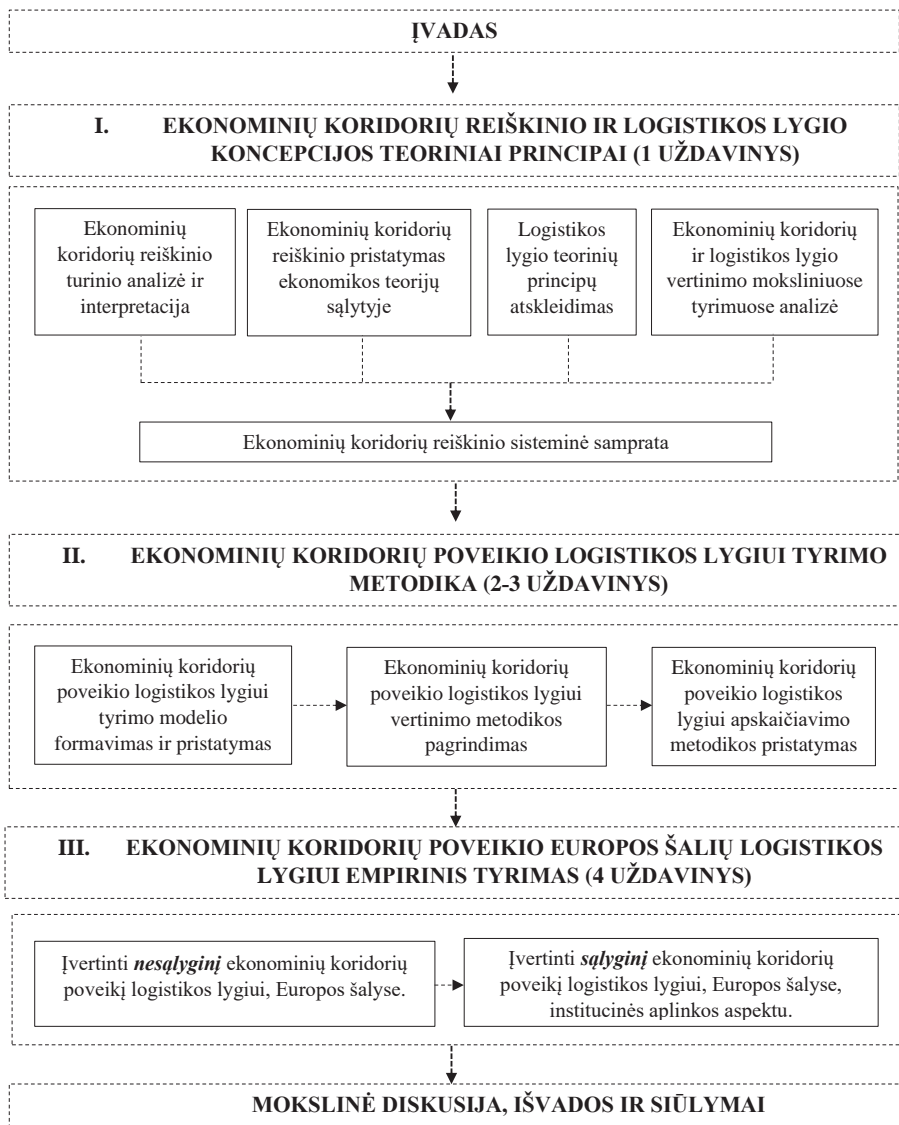
**Antroje disertacijos dalyje** sprendžiami 2 ir 3 mokslinio tyrimo uždaviniai, t.y. pristatoma ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo metodika, grįsta disertacijos pirmoje dalyje atlikta teorine ekonominių koridorių reiškinio ir logistikos lygio sąryšio analize bei „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos ekonominių koridorių sisteminė analizė. Pirmiausia pateikiamas Ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo modelis. Šioje dalyje apžvelgiami įvairiuose moksliniuose tyrimuose naudojami ekonominių koridorių ir logistikos lygio vertinimo metodai ir modeliai. Identifikuojami, disertacijos pirmojoje dalyje atlikta teorine analize pagrįsti ekonominius koridorius ir logistikos lygį labiausiai atspindintys rodikliai. Remiantis ekonominių koridorių ir logistikos lygio bei esamų mokslinių tyrimų analize, pasirenkami tyrimo metodai, kuriuos pasitelkiant vėliau vertinamas ekonominių koridorių poveikis Europos šalių logistikos lygiui.

**Trečioje disertacijos dalyje** sprendžiamas 4 mokslinio tyrimo uždavinys, t.y. atliekamas ekonominių koridorių poveikio Europos šalių, patenkančių į „Vienos juos-

tos, vieno kelio“ ekonominių koridorių zonas, logistikos lygiui vertinimas.

Disertaciją sudaro įvadas, trys skyriai, išvados, literatūros sąrašas ir priedai. Disertacijos apimtis 190 psl. (su priedais 223 psl). Rašant disertaciją buvo naudotasi 268 literatūros šaltiniais.





Šaltinis: sudaryta autorės  
**1 pav.** Disertacijos loginė schema

# 1. EKONOMINIŲ KORIDORIŲ REIŠKINIO IR LOGISTIKOS LYGIO KONCEPCIJOS TEORINIAI PRINCIPAI

Pirmoje disertacijos dalyje sprendžiamas 1 mokslinio tyrimo uždavinys, t. y. atskleidžiami ekonominių koridorių reiškinio teoriniai principai. Pateikiama ekonominių koridorių reiškinio sampratos raida, aptariami koridorių reiškinio tyrimo lygmenys, apžvelgiamos reiškiniui reikšmingos ekonomikos teorijos. Šis reiškinys pasižymi neapibrėžtumu, sudėtinga, kompleksine prigimtimi, todėl daug dėmesio skiriama atskirų koridorių koncepcijų evoliucijai, skirtingų mokslinių požiūrių aptarimui ir sisteminės ekonominių koridorių sampratos formavimui. Šioje disertacijos dalyje taip pat atskleidžiami teoriniai logistikos lygio koncepcijos principai, pristatomas logistikos lygio indeksas ir jo indikatoriai.

## 1.1. Ekonominių koridorių reiškinio interpretacija

### 1.1.1 Ekonominių koridorių reiškinio turinio analizė (samprata)

Siekiant apibrėžti ir išplėtoti vieną tyrimo reiškinį – ekonominius koridorius – svarbu išanalizuoti ne tik pačią sąvoką, bet ir reiškinio sampratos raidą. Žodžio „koridorius“ (lot. curro — bėgu) sąvoka siejama su žemės juosta, jungiančia dvi skirtingas teritorijas. Analizuojant literatūros šaltinius pastebima, kad dažniau aprašoma ne tai, kas yra koridorius, o tai, kokias funkcijas jis atlieka, kokius mokslinius požiūrius atstovauja, bei kokią erdvę apima (žr. 1 lentelę).

1 lentelė. Koridorių reiškinio sampratos suvokimo aspektai

Suvokimo lygmuo	Suvokimo aspektas
Funkcija	Urbanizacijos Ekologinis Transporto Logistikos Prekybos Plėtros Ekonomikos

Sektorius	Transporto Agrokultūros Turizmo Energetikos Kasybos Gamybos Informacinių technologijų
Mokslinis požiūris	Geografija Ekologija Transporto inžinerija Erdvinis planavimas Politika Ekonomika
Mastas	Lokalus Regioninis Nacionalinis Globalus (Transnacionalinis)
Dimensija	Transporto Erdvinė Institucinė Ekonominė
Taikymo sritis	Keleiviai Kroviniai Augmenija ir gyvūnija
Transporto rūšis	Kelių transporto Geležinkelių transporto Jūrų transporto Vidaus vandenų transporto Oro transporto Intermodalinis Multimodalinis Kombinuotas Sinchromodalinis

**Šaltinis:** sudaryta autorės

Koridorius, plačiąja prasme, gali būti suprantamas, kaip erdvė, kurioje transporto, ekonomikos ir demografijos procesai yra susieti linijiniais ryšiais (J. P. Rodrigue, 2004). Tarptautinių žodžių žodynas koridorių, aiškina kaip siaurą žemės ruožą, kertantį svetimos valstybės teritoriją ir siejantį valstybę (koridoriaus savininke) su jūra arba kita

jos teritorijos dalimi (Kvietkauskas, 1985). Kaip koridoriaus sinonimai, literatūroje vartojamos tokios sąvokos kaip perėja (angl. passage), sausumos tiltas (angl. landbridge).

Koridorių reiškinio apibrėžtį analizavę autoriai išskiria panašias charakteristikas, kuriomis vadovaujantis vertėtų identifikuoti koridorius. **Infrastruktūra nurodoma kaip kiekvieno koridoriaus pagrindas, o kartu ir išskirtinumo elementas**, tačiau bendro sutarimo kaip galėtų būti suprantamas koridorių reiškinys iki šiol nėra (žr. 2 lentelę).

**2 lentelė** Koridorių reiškinio apibrėžtis

<b>Autorius</b>	<b>Metai</b>	<b>Koridorių apibrėžtis ir charakteristikos</b>
Duinen	2013	Svarbus, augimo siekiantis, tarptautinio susisieki- mo mazgas.
Wiig, Silver	2019	Infrastruktūrinė forma, kurios pagrindu urbanizuojama globali infrastruktūra; erdvinė miestų, valstybių bei regio- ninių prekybos blokų ateities vizija, siekianti integruotis į konkrečius akumuliuotus režimus, istorines sąlygas ir geo- grafinį kontekstą.
Champan	2003	Koridoriaus svarba pasireiškia kritiškai vertinant heteroge- ninių (poli centrinių, mono centrinių arba linijinių) plėtros modelių funkcionalumą, lyginant jį su aiškiai apibrėžtais, lokaliais, regioniniais ar transnacionaliniais tikslais.
Jourdan	1998	Teritorinės plėtros iniciatyva.
Brunner	2003	Apibrėžtoje geografinėje erdvėje sieja ekonominės veiklos subjektus.
Healey	2004	Tiesinė ekonominių veiklų ir asmenų aglomeracija, išsidė- čiusi palei fizinę transporto infrastruktūrą.
Durch- slag, Rao ir Puri <sup>1</sup>	1994	„Kompetencijos salos“, teritorijos, išsiskiriančios tvariu konkurenciniu pranašumu, grįstu ekonomine veikla, kuri apjungia kelių, geležinkelių ir oro transporto infrastruktū- ra.
Srivastava	2011	kelio ar greitkelio fizinė jungtis, jungianti du ar daugiau transporto mazgų.
ADB	2014	Erdvė skirta konkrečių funkcijų srautų judumui.
Whebell	1969	Laiko tėkmei atspari urbanistinių zonų linijinė sistema, su- jungta antžeminėmis transporto priemonėmis.

<sup>1</sup> Durchslag, Rao ir Puri cituojama pagal (E. G. Nogales, 2014).

Albrechts, Ta- san-Kok	2009	Terminas, naudojamas apibūdinti didelio masto plėtros modeliams.
Rodrigue	2004	Erdvė, kurioje transporto, ekonomikos ir demografijos procesai yra susieti linijiniais ryšiais.
Witte	2015	Infrastruktūros sistema, kurios pagrindu sujungiami du ar daugiau urbanistinių regionų, išsisklaidžiusių konkrečioje fizinėje erdvėje.
Kunaka, Carru- thers	2014	Koordinuota transporto ir logistikos infrastruktūros paslaugų sistema, palengvinanti prekybos ir transporto srautus tarp pagrindinių ekonominės veiklos centrų.
Nogales	2017	Transporto tinklą, jungiančių ekonominės veiklos centrus, esančius viename ar keliuose, greta išsidėsčiusiuose miestuose, regionuose ar šalyse, derinys.
De Vries, H.Prie- mus	2003	Teritorinis požiūris, siekiantis apjungti skirtingų sektorių, šalių ir politikos bei ekonomikos lygmens interesus, konkrečioje teritorijoje.

**Šaltinis:** sudaryta autorės

Istoriškai koridorių reiškinių sampratos raidai pradžia davė linijinės koncentracijos idėjos bei pirmieji siūlymai struktūrizuoti miestų teritorijas. Utopiniuose kūriniuose, tokiuose, kaip Tomo Moro „Utopija“, Platono „Respublika“ ir Tomazo Kampanelos „Saulės miestas“ aiškiai apibrėžiamos pamatinės teritorinio planavimo gairės, kuriose koridoriai apibūdinami, kaip idealus sprendinys miestų plėtros bei transportinio susisiekimo problemoms spręsti (Ganjavie, 2012; Šiupšinskas ir Cicėnaitė, 2013; Słodczyk, 2016).

Koridorių koncepcija, teritorinio planavimo kontekste, pradėta formuoti XIX a. pirmoje pusėje, Ispanijoje, Arturo Soria y Mata pasiūlius linijinio miesto idėją, kaip alternatyvą tankiai apgyvendintiems koncentriniais pramoniniams miestams (Athukorala ir Narayanan, 2018; D. Chapman et al., 2003; Priemus ir Zonneveld, 2003; P. A. Witte et al., 2012; P. Witte et al., 2013). Nors Soria y Mata vizija taip ir nebuvo įgyvendinta, tačiau XX a. pradžioje tapo itin populiaru tarp Sovietų „disurbanistų“, kurie aprašė koridorius, kaip fizinį linijinės (teritorinės) plėtros modelį (Leonidov Magnitogorsk, Ginzburg ir Barsc Auksinis miestas).

Nuo Amerikos atradimo ir užkariavimo, prasidėjo Europos šalių ekonominė ir karinė ekspansija į užjūrio kolonijas. Kolonializmas sudarė tuometinės Europos eko-

nomikos pagrindą: industrialistų gamykloms atvėrė, kaip tuomet manyta, neišsenkančias žaliavas iš besiplečiančių kolonijų, pigią darbo jėgą bei augančias vartotojų rinkas. Tuometinių urbanistinių sistemų teoriniuose tyrimuose, nuorodos į koridorius, kaip teritorinio planavimo priemonės, pabrėžė jų svarbą, kuriant regionų ekonominės plėtros modelius.

Koridorių reiškinį, plačiai savo darbe aprašė C. F. J. Whebell, (1969) koridorių sąvoką siedamas su gerai išvystytu sausumos transporto infrastruktūros mazgu, kuris, vadovaujantis trumpiausio atstumo logika, tarpusavyje jungė dvi ar daugiau urbanistinių zonų. Kaip pagrindiniai koridorių elementai identifikuoti geografinės vietovės charakteristika (natūraliai susiformavę keliai, vandens telkiniai), gyvenvietės elgsena, laikas<sup>2</sup>, kryptis ir atstumas. Taip pat tyrėjas atskleidė penkias koridorių vystymosi stadijas, prasidedančias natūrinio žemės ūkiu (išgyvenimo stadija), palaipsniui pereinančiu į komercinį žemės ūkį ir galiausiai metropolitizmą, pasitelkiant atskirų transporto sistemų (geležinkelių, kelių transporto ir greitojo tranzito) plėtrą (Whebell, 1969).

Nors C. F. J. Whebell, (1969) pasiūlyta koridorių samprata yra labai supaprastinta, apimanti tik transporto infrastruktūrą bei linijinę koncentraciją, tačiau jo teorija atskleidė koridorių reiškinį urbanistinės infrastruktūros kontekste, kaip turintį įtakos valstybės regioninei ekonominei politikai.

Ilgainiui, plėtojant jungiamumo idėją, istorinis transporto ir žemės ūkio sąryšis prarado aktualumą. Pramonės revoliucijos pradžia pakeitė ekonomikos, transporto bei urbanizacijos erdvės suvokimo mastus. Miestai išsiplėtė kartu su transporto tinklais bei ekonomiais ryšiais. Atsiradus šiems pokyčiams, egzistavusios erdvinės ir institucinės koncepcijos tapo nebeįėjusios tinkamai identifikuoti, o tuo pačiu ir išspręsti, visuomenės patiriamų problemų.

Devintojo dešimtmečio viduryje, Europos Sąjunga siekė įveikti struktūrinę ekonominę krizę, derindama tarpusavyje neoliberalistines taupymo politikos gaires su Keinsio paklausos skatinimo praktika. Tuometinio Europos Komisijos prezidento, Žako Deloro pasiūlytas planas, ženkliai paveikė tarptautinės infrastruktūros kūrimą bei plėtrą (Committee Delors, 1989). Buvo daroma prielaida, kad panaikinus kliūtis, kurias sukelia nacionalinės sienos, bei atvėrus naujas transporto rinkas, suaktyvėjęs tarpvalstybinis bendradarbiavimas, reikšmingai pakeistų Europos erdvinę struktūrą,

---

<sup>2</sup> Erdvės ir laiko suartėjimo konceptas yra gerai žinomas transporto geografijoje, kur laikas yra suprantamas kaip erdvės (atstumo) kiekis (įskaitant perkrovimą bei kelionę iš vieno geografinio taško į kitą), kurį galima parduoti už nustatytą kainą (Hesse ir Rodrigue, 2004).

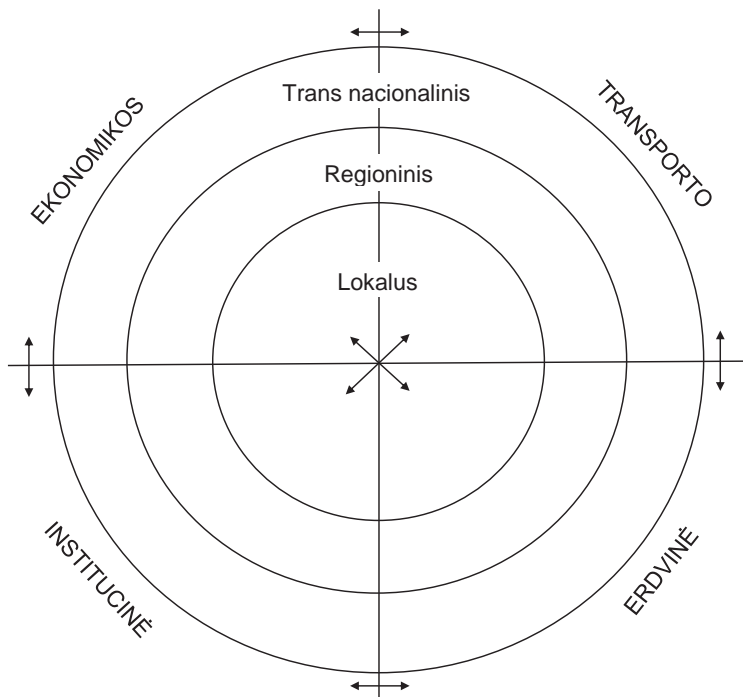
taigi ir sumažintų šalių **geografinę nelygybę**. Mastroichto sutartis, remiantis šia prielaida, pristatė Transeuropinius transporto tinklus (TEN-T), kuriems iškeltas uždavinys stiprinti ekonominę ir socialinę sanglaudą, sujungiant prieigos prie jūros neturinčius atokius regionus, su centriniais Europos Sąjungos regionais ir suteikti daugiau galimybių kaimyninėms valstybėms pasiekti Europos Sąjungos teritoriją. Taip transportas, bendrąja prasme, tapo prioritetiniu bendradarbiavimo objektu, tarp Europos Sąjungos valstybių. TEN-T plėtra išryškino naujus koridorių reiškinio suvokimo lygmenis, pirmiausia susijusius su transporto rūšių suderinamumu (Europos Komisija, 1999).

D. Chapman ir kiti, (2003) analizuodami Europos Sąjungos strateginius dokumentus, identifikavo septynis koridorių plėtra siekiamus integracinius tikslus: (1) aplinkos ir kultūrinių vertybių bei išskirtinumo išsaugojimas; (2) glaudesnis tarpvalstybinis ir regioninis bendradarbiavimas; (3) esamos infrastruktūros pajėgumų optimizavimas bei efektyvesnių intermodalinio transporto (kelių, geležinkelių, jūros ir oro) jungčių sukūrimas; (4) ekonominės naudos sklaida, mažinant periferijų atskirtį; (5) konkurencingumo didinimas; (6) policentriškumo skatinimas, subalansuotos bendruomenės kūrimas; (7) informacinių ir ryšių technologijų teikiamos naudos maksimalus išnaudojimas, siekiant sumažinti energijos suvartojimą, taršą bei poreikį keliauti.

Atsižvelgiant į šiuos tikslus, mokslininkai, analizavę TEN-T bei tyrę Olandijos urbanistinių zonų plėtrą, išskyrė tris koridorių reiškinio suvokimo lygmenis (Priemus & Zonneveld, 2003; van Duinen, 2013) (1) transporto infrastruktūros ašis; (2) ekonominės plėtros ašis; (3) urbanizacijos ašis.

Transporto infrastruktūros ašies kontekste, koridorius sietinas su eismo inžinerija ir yra analizuojamas eismo organizavimo planavimo aspektu, siekiant nustatyti gatves, gatvių ruožus ir teritorijas, kuriose būtų maksimaliai išnaudoti įvairiarūšio transporto sistemų privalumai. Eismo koridorių terminas naudojamas susisiektimi ministerijų bei transporto inspekcijų strateginiuose dokumentuose. Ekonominės plėtros ašies kontekste, koridorius sąvoka sietina su nacionaline ir regionine plėtra, pabrėžiant infrastuktūros jungiamumo savybių poveikį, kuriant funkcionalų ekonominį bendradarbiavimą (palengvintas transportinis susisiekimas, palengvintos sąlygos žemės įsigijimui už prieinamą kainą). Urbanizacijos ašies kontekste, koridoriai pasitelkiami siekiant suvaldyti būsimus urbanizacijos procesus, bei organizuojant viešąjį transportą. Vėliau, atsižvelgiant į tai, kad koridoriai jungia ne tik fizines valstybių teritorijas, bet taip pat ir skirtingų vyriausybių administracijas, koridorių reiškinio suvokimo lygmenys buvo papildyti ketvirta, institucinė ašis, dimensija (de Vries ir Priemus, 2003).

P.Witte ir T.Spit, (2015) apibendrinę D. Chapman ir kt., (2003); J. de Vries ir Priemus, (2003) bei L.van Duinen, (2013) idėjas, pasiūlė koridorių reiškinių koncepciją, pagal kurią koridorių reiškinys yra suprantamas kaip sudėtinga transporto pajėgumų, ekonominės naudos ir erdviųjų struktūrų tarpusavio sąveika (žr. 2 pav.).



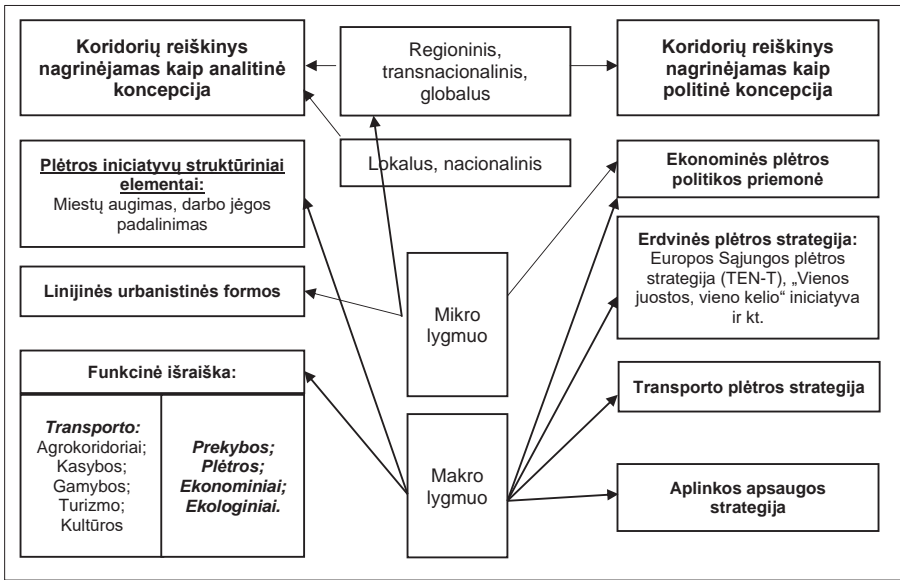
Šaltinis: (P. Witte ir T. Spit, 2015)

**2 pav.** Integruotos koridorių reiškinių plėtos koncepcija

Problemiška yra tai, kad tarp tyrėjų vyraujantis nesutarimas dėl koridorių reiškinių apibrėžties (žr. 2 lentelę), sudaro palankias sąlygas koridorių reiškinių suvokimą interpretuoti priklausomai nuo ši reiškinių tiriančios mokslo krypties paradigminių tyrėjo nuostatų. Skirtingos mokslo sritys analizuoja objektus pagal kriterijus, būdingus tik tai mokslo sričiai, todėl bendra koridorių reiškinių interpretacija dažnai yra netiksli, siekianti atskleisti tyrimo objektus tik vienoje konkrečioje srityje. Galimi koridorių reiškinių tyrimo lygmenys (žr. 3 pav.) gali būti suskirstyti į dvi pagrindines kategorijas: (1) koridorius, kaip analitinė



konceptija; (2) koridorius, kaip politikos koncepcija.



Šaltinis: sudaryta autorės

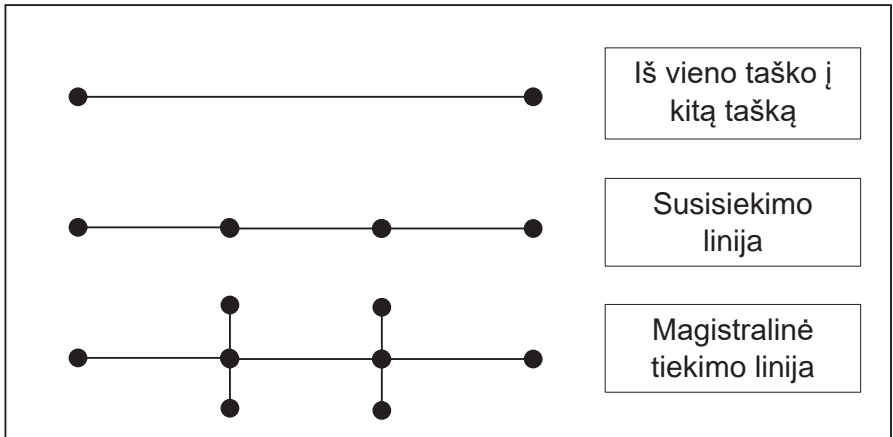
3 pav. Koridorių reiškinio tyrimo lygmenys

Neretai analitinis požiūris gali nulemti įvairius politinius diskursus, bei skirtingas reiškinio interpretacijas, kurios naudojamos analizuojant koridorius mikro arba makro lygmeniu. Pavyzdžiui plėtros iniciatyvos, pasižyminčios skirtingomis charakteristikomis gali egzistuoti tiek mikro tiek ir makro lygmenyje. Mikro lygmuo, koridorių reiškinio kontekste, apima lokalią erdvę, kai tuo tarpu makro lygmuo – regioninę arba transnacionalinę erdvę.

**Koridorius, kaip analitinė koncepcija**, dažniausiai naudojama paaiškinti erdvinės plėtros modelius, konkrečioje geografinėje teritorijoje. Išanalizuota mokslinė literatūra (D. Chapman et al., 2003; de Vries ir Priemus, 2003; Priemus ir Zonneveld, 2003; P. Witte et al., 2016), suponuoja tokią koridoriaus, kaip analitinės koncepcijos, subkategorizaciją: (a) koridoriai, kaip didelio masto plėtros iniciatyvų struktūriniai elementai; (b) koridoriai kaip linijinės urbanistinės formos apraiškos; (c) koridoriai, kaip funkcinė išraiška.

### Koridoriai, kaip didelio masto plėtros iniciatyvų struktūriniai elementai.

Šioje kategorijoje „koridorius“ suprantamas kaip didelio masto plėtros iniciatyvų (pavyzdžiui Kinijos „Viena juosta, vienas kelias“ arba Europos Sąjungos Mega koridoriai) vienas iš struktūrinių elementų. Didelio masto plėtros iniciatyvos formuojamos pasitelkiant miestų augimo, darbo jėgos padalijimo bei technologijomis grįstų inovacijų procesus. Šiame kontekste, koridoriai apibūdinami, charakterizuojant jų linijinę struktūrą (žr. 4 pav.), t.y. koridoriai suprantami kaip (1) paprastosios tiesinės susisieki- mo linijos nuo taško A iki taško B, (2) kaip sudėtingesnės susisieki- mo linijos su daugiau negu dviem taškais arba kaip (3) magistralinės – fiderinės tiekimo linijos, apimančios vertikaliai su pagrindine magistrale susietus sankirtos taškus (P. Witte et al., 2016; Zonneveld ir Trip, 2003).



Šaltinis: (Trip ir Kreutzberger, 2002)<sup>3</sup>

4 pav. Skirtingos koridorių morfologijos, transporto tinklų atžvilgiu

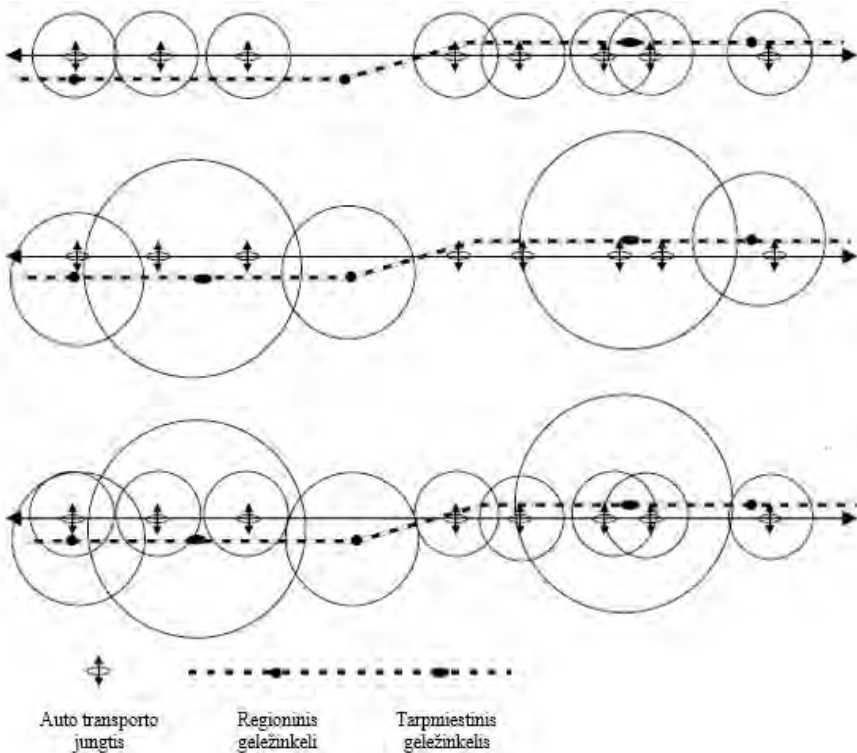
Koridorių morfologijos, pavaizduotos 4 pav., laikui bėgant keičiasi ir gali transformotis iš vienos į kitą. Verta paminėti, kad mokslinėje literatūroje, kai kurios fizinės kompleksinių tinklų formos dažnai apibūdinamos pasitelkiant „perlų vėrinio“<sup>4</sup> alegoriją. „Perlų vėriniai“ prilyginami koridoriai, kurių plėtra koncentruota, ribotose erdvėse (perluose), išsidėsčiusiuose šalia koridorių infrastruktūros (vėrinio juosta), kaip perlai vėrinyje (D. Chapman et al., 2003; de Vries ir Priemus, 2003; van Duinen, 2013).

<sup>3</sup> Cituojama pagal (Zonneveld ir Trip, 2003).

<sup>4</sup> Angl. String of pearls, beads on string.

Ekonominės plėtros kontekste, koridorius, kaip perlų vėrinys, turėtų būti prilyginamas nenutrūkstamai transporto srautų apskaitos vietų (mazgų) juostai, kurios pagrindu laikomos multimodalinio transporto jungtys (de Vries ir Priemus, 2003).

Koridorius, gali būti sudarytas iš skirtingų charakteristikų bei dydžio „perlų“, susietų multimodalinio transporto jungtimis (geležinkeliai, automobilių keliai, jūrų ir oro uostai) (žr. 5 pav.). „Perlų“ dydis priklauso nuo kiekvienos transporto rūšies aptarnavimo teritorijos (pavyzdžiui, jūrų uosto aptarnavimo teritorija bus ženkliai didesnė už kelių transporto terminalo aptarnavimo teritoriją).



Šaltinis: (Zonneveld ir Trip, 2003)

5 pav. „Perlų vėriniai“ prilyginamas koridorius

**Koridoriai kaip linijinės urbanistinės struktūros.** Šis požiūris į koridorių reiškinį, akcentuoja koridorių plėtrą mikro lygmeniu – miestų ir miestelių ribose, bei

dažniausiai siejamas su komercinių ir pramoninių teritorijų linijine plėtra (angl. ribbon development). Linijinės urbanistinės plėtros realija būdinga ribotam laikmečiui ir vietai – tarpukario Anglijai (D. Chapman et al., 2003). Linijinė urbanistinė plėtra reiškia užstatytą teritoriją palei kelią, einantį iš miesto centro.

**Koridoriai kaip funkcinė išraiška.** Ekonominės plėtros kontekste, ypač regioniniu ir transnacionaliniu mastu, koridorių reiškinio svarba atskleidžiama per tam tikrų koridorių funkcijų išskyrimą. Mokslinėje literatūroje analizuojamos koridorių ekologinės, agrikultūrinės, logistikos, plėtros, prekybos bei ekonominės funkcijos.

Ekologiniai koridoriai apibrėžiami kaip linijiniai žaliųjų kraštovaizdžio zonų elementai, sudaryti iš erdviškai susijusių plotų. Ekologinių koridorių jungiamumo savybė yra gyvybiškai svarbi palaikant migracijos sistemas. Ekologiniais koridoriais išlaikomos augmenijos ir gyvūnijos rūšių gyvybingos populiacijos, sudarant sąlygas individų plitimui, migravimui, bei keitimuisi genetinė informaciją (Mierauskas ir Palaima, 2014; Shaver ir kt., 2016; Skorupskas ir kt., 2017). Ekologinių koridorių pavyzdžiai apima upių baseinus ir slėnius, miškus, tvenkinių krantus, kanalus ir kt. (Guivier ir kt., 2019; F. Li ir kt., 2017; Santos ir kt., 2018).

Koridorių funkcines išraiškas kai kurie autoriai priskiria atskiriems sektoriams, pavyzdžiui agrokultūros (agrokoridoriai) (E. G. Nogales, 2014; E. Nogales ir kt., 2017), kasybos (Weng ir kt., 2013), energetikos (Guo ir kt., 2019), gamybos ar turizmo bei kultūros (Shishmanova, 2015). Kasybos koridorių pagrindu, natūralūs gamtos išteklių perdirdami ir eksportuojami iš telkinių teritorijų, ženkliai nutolusių nuo miestų ar uostų, kuriuose yra perdirdami. Todėl skirtingų sektorių koridoriai praktikoje dažniausiai charakterizuojami kaip transporto koridoriai. Koridorių prekybos funkcija plačiau atskleista tolesniuose šio skyriaus poskyriuose.

**Koridorius, kaip politinė koncepcija,** identifikuojama erdvinio planavimo, valstybių užsienio politikos dokumentuose (dvišalėse ir daugiašalėse tarptautinėse sutartyse), oficialiuose strateginiuose regioninės politikos dokumentuose, sudarytose atskirų šalių arba šalių grupių. Šiuose dokumentuose koridorių reiškinys akcentuojamas kaip subalansuotas ir integruotas regioninis (arba trans nacionalinis) skirtingų erdvinio planavimo kontekstų plėtros elementas. Išanalizuota mokslinė literatūra (D. Chapman et al., 2003; de Vries ir Priemus, 2003; Priemus ir Zonneveld, 2003; Putten, 2016; P. Witte ir Spit, 2015; Zonneveld ir Trip, 2003) suponuoja tokią koridoriaus, kaip politinės koncepcijos, subkategorizaciją: (a) koridoriai, kaip ekonominės plėtros politikos priemonė; (b) koridoriai kaip trans nacionalinės erdvinės plėtros politikos prie-

monė; (c) koridoriai, kaip transporto politikos priemonė; (d) koridoriai kaip aplinkos apsaugos politikos priemonė.

**Koridoriai kaip ekonominės plėtros politikos priemonė.** Atskiros valstybės pasirenka, specifines erdvinio planavimo strategijas, kurios, priklausomai nuo strategijos pobūdžio įgyvendinamos mikro arba makro (lokalus, regioninis, nacionalinis) lygmeniu, pavyzdžiui tarp-regioniniai transporto tinklai, regioniniai plėtros koridoriai arba konkrečiai lokaliai erdvei skirti funkciniai koridoriai.

**Koridorius kaip erdvinės plėtros strategija.** Oficialiuose tarpvalstybinio bendradarbiavimo ar tarptautinių organizacijų strateginiuose dokumentuose, koridorius suprantamas kaip erdvinės (globalios) plėtros politikos instrumentas ir analizuojamas makro lygmeniu. Europos Sąjungoje, pagrindinis strateginis erdvinės plėtros dokumentas yra 1999 metais Potsdame priimta ES Europos erdvinės plėtros perspektyva, kurios pagrindu atskiros šalys yra kviečiamos prisidėti organizuojant ir plėtojant tarptautinius (erdvinius, infrastruktūrinius ir kt.) tinklus (Europos Komisija, 1999). Subalansuotos poli centrinės urbanistinės sistemos, bei naujo lygmens miesto ir kaimo santykių plėtra, strategijoje vykdoma kaip įrankį pasitelkiant koridorių reiškinį, kuris tarpusavyje derina ekonomikos augimą, konkurencingumą ir tvarią plėtrą (D. Chapman et al., 2003; Priemus ir Zonneveld, 2003; van Duinen, 2013; Zonneveld ir Trip, 2003)

Kitu koridoriaus reiškinio kaip globalios plėtros politikos instrumento pavyzdžiu galėtų būti laikoma Kinijos „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyva, detalizuota Kinijos didžiajame plane (Putten, 2016).

**Koridorius kaip transporto plėtros strategija.** Koridorių reiškinio transportinę funkciją paaškina transportinės jungtys tarp svarbių ekonominių regionų. Pavyzdžiui, TEN-T transporto koridorių tinklas yra platesnės sistemos, apimančios telekomunikacijų ir energetinius tinklus dalis (Europos Parlamentas, 2013). Tuo pačiu pagrindu Kinijos „Vienos juostos vieno kelio“ koridoriai, tokie kaip Naujasis Eurazijos sausumos tiltas taip pat yra tik viena iš „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos dalių (Kinijos liaudies respublikos nacionalinė plėtros ir reformų komisija, 2015).

Apibendrinant galima teigti, kad koridorių reiškinio samprata, plačiąja prasme, pirmiausia išryškina tai, kad **koridoriai yra infrastruktūros sistema, linijiniais ryšiais siejanti transporto, ekonomikos, politikos, ekologijos, demografijos ir kitus tarpusavyje susijusius procesus.**

Pastebėta, kad koridorių reiškinio apibrėžties interpretavimas dažnai priklauso

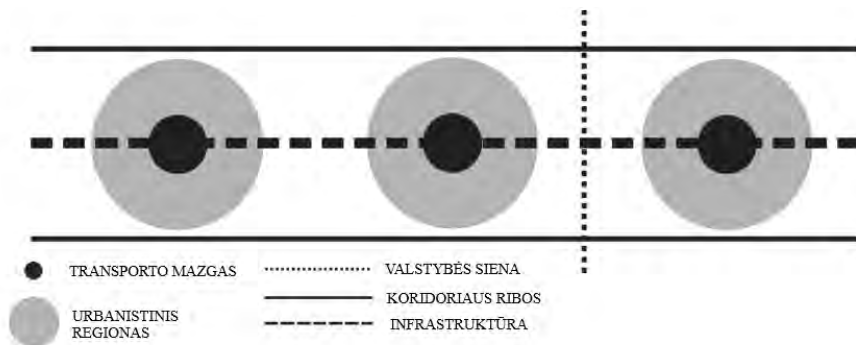
nuo ją tiriančios mokslo krypties, paradigminių tyrėjo nuostatų. Nustatant koridorių reiškinio identifikavimo charakteristikas išryškėja, kad koridoriai identifikuojami pagal erdvinius ryšius, kurių pagrindu koridorių reiškinio idėja gali būti įgyvendinta. Pagrindinė charakterizuojanti savybė, atsispindinti visuose koridorių tyrimo lygmenyse bei erdvinuose ryšiuose yra **jungiamumas**. Nepaisant skirtingų politinių ar ekonominių koridorių reiškinio siekiamu tikslų, pagrindinis **koridoriaus tikslas – sudaryti sąlygas laisvam prekių, asmenų ir informacijos judėjimui**.

#### 1.1.2. Transporto, prekybos, plėtros ir ekonominių koridorių sampratų atribojimas

Šiandieniniame technologijų amžiuje, ekonominius bei politinius procesus lemia esminiai socio ekonominiai ir erdviniai pokyčiai, apibūdinami, pasitelkiant skirtingas sąvokas, tokias kaip globalizacija (Levitt, 1983; J. E. Stiglitz, 2017) ar tinklaveikos visuomenė (Castells, 2005). Todėl, išaugęs globalios ekonomikos neapibrėžtumas, šalių geografinė nelygybė bei įtampa tarptautinėje prekyboje, verčia ieškoti naujų regioninio bendradarbiavimo bei valdymo sprendimų, sudarančių prielaidas gerinti transporto sistemų judumą bei mažinti prekybos barjerus.

Mokslinėje literatūroje, sektoriaus tyrimuose ir politiniuose dokumentuose dažnai sugretinamos ekonominių, plėtros, prekybos ir transporto koridorių sąvokos. Ypač daug prieštaravimų kyla analizuojant atskirtį tarp transporto, prekybos, plėtros ir ekonominių koridorių.

Transporto koridoriaus apibrėžtį skirtingų sričių mokslo krypties atstovai interpretuoja skirtingomis perspektyvomis. Bendrinė transporto koridorių samprata (žr. 6 pav.) vaizduoja koridorių kaip infrastruktūros sistemą, kurios pagrindu sujungiami du ar daugiau urbanistinių regionų, išsisklaidžiusių konkrečioje fizinėje erdvėje (P. Witte ir Spit, 2015).



Šaltinis: (P. Witte ir Spit, 2015)

6 pav. Transporto koridoriaus konceptualizacija

Transporto koridoriai yra kelių (maršrutų) jungtys, kurioms būdinga transporto koncentracija, vežant nacionalinius ir tarptautinius krovinius ilgais atstumais, vienos ar kelių skirtingų rūšių transportu (Greičiūnė, 2014). Transporto koridoriai, tarpusavyje siejantys didelius urbanistinius pramonės centrus su jūrų ar oro uostais bei krovinų perkrovimo centrais, sudaro transporto tinklų pagrindą (J.-P. Rodrigue ir kt., 2017). Transporto koridoriais siekiama sukurti įvairiarūšio transporto tinklą, kuris užtikrintų efektyvų susisiekimą geležinkeliais, automobilių keliais, oru, jūrų ir vidaus vandenimis. Priklausomai nuo transporto rūšių integracijos, transporto koridoriai gali būti unimodaliniai, multimodaliniai arba intermodaliniai. Intermodalinių paslaugų tarp transporto rūšių ir transporto operatorių sinchronizaciją kai kurie autoriai priskiria sinchromodalumui (Agbo ir Zhang, 2017; Ambra ir kt., 2019; Šakalys ir kt., 2019; Tavasszy ir kt., 2015). Sinchromodalumo tikslas – ekspedicinių paslaugų integravimas skirtingose transporto rūšyse, taip pasiūlant užsakovams „vieno langelio“ atitikmenį - „vieno transporto paslauga“<sup>5</sup>. Krovinų paskirstymo centrų sujungimas sinchromodaliniais transporto koridoriais su „paskutinės mylios“ pristatymu, užtikrintų sklandų tiekimo grandinės procesą bei sumažintų transportavimo kaštus. Transporto koridoriai, pagal taikymo, sritį gali būti skirti vežti krovinius arba keleivius.

Keli moksliniai darbai (Banomyong, 2010; E. G. Nogales, 2014; Sundarakani,

<sup>5</sup> Tradicinė transporto užsakymo sutartimi susitariama dėl krovinio pristatymo konkrečia transporto priemone ir konkrečiu maršrutu. Nustatomas tikslus prekių pristatymo laikas. Tuo tarpu sinchromodalinio užsakymo atveju, tinkamos transporto priemonės sprendimas paliekamas sinchromodalinio transporto operatoriui, užsakovui nurodant tik prekių pristatymo vietą bei laiką.

2017) išskiria logistikos koridorius, kurie atvirkščiai nei transporto koridoriai ne tik fiziškai sujungia sritį ar regioną, bet tuo pačiu harmonizuoja koridoriaus institucinę sistemą, palengvinančią krovinių judėjimą ir saugojimą, t.y. atlieka papildomas pridėtinę vertę kuriančias funkcijas. Kompleksinės logistikos paslaugos, be saugojimo, apima pakavimą, rūšiavimą, įvairių lipdukų, informacinių etikečių ar banderolių klijavimą, prekių vartojimo ir kitų instrukcijų bei kitos spausdintos informacijos pridėjimą, krovinių ženklimą ir kt. Be to, daugelis su prekių judėjimų susijusių paslaugų tradiciškai yra integruotos į logistikos paslaugas. Pavyzdžiui, reikalingų muitinės dokumentų sutvarkymas, prekės kilmės sertifikatų ruošimas bei įforminimas ir pan. Tačiau, išsamesnė su transportu susijusios mokslinės literatūros analizė leidžia teigti, kad transporto koridorių samprata yra plati, neapsiribojanti vien tik siauru žemės ruožo, kertančio svetimos valstybės teritorijos sąvoka ir pagal savo požymius apimanti ir logistikos koridoriaus charakteristikas. Todėl, šioje disertacijoje, logistikos ir transporto koridoriai bus laikomi sinonimais ir įvardijami kaip transporto koridoriai.

Prekybos koridorių apibrėžčiai trūksta tikslaus, plačiai paplitusio koncepto. Mokslinėje literatūroje, prekybos koridoriai yra prilyginami ekonominių koridorių sąvokai (Brunner, 2013) arba analizuojami sintezėje su transporto koridoriais (Kunaka ir Carruthers, 2014).

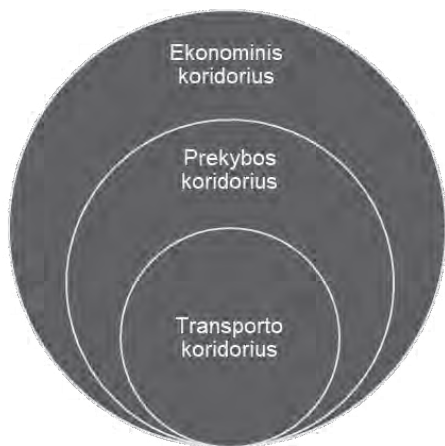
E. G. Nogales, (2014) prekybos koridorių apibūdina kaip transporto (logistikos) koridorių su papildomomis prekybos lengvatomis. Tačiau, net ir visą reikiamą transporto infrastruktūrą turintis koridorius, nebus laikomas sėkmingu be tarptautinės prekybos srautų (Kunaka ir Carruthers, 2014). Prekybos koridoriai siekia pagerinti prekybos srautus (prekių, paslaugų ir asmenų judėjimą), sujungdami vieną ar kelias valstybes, neturinčias priėjimo prie atviros jūros su valstybe, turinčia jūrų uostą. Tuo pat metu, jų tikslas sukurti prekybos konkurenciją. Koridoriaus prekybos funkcija yra tiesiogiai priklausoma nuo geografinio koridoriaus konteksto. Daugelis valstybių, neturinčių priėjimo prie atviros jūros yra priklausomos nuo tranzito sausumos keliais per kaimynines valstybes bei nuo tarpusavio tarptautinio bendradarbiavimo susitarimų, apimančių muitinės procedūrų bei sienos kirtimo procedūrų supaprastinimus. Toks tarpvalstybinis bendradarbiavimas praktikoje yra sudėtingai įgyvendinamas, dėl jo užtikrinimui būtino konstruktyvaus privataus bei valstybinio sektoriaus bendradarbiavimo.

Pirmiausia, tarptautinių teisės normų suvienodinimui dažnai aktyviai prieštarauja monopolinių interesų grupės. Be to, besivystančiose šalyse, daugiausia keblumų



kelia muitinės informacinių sistemų nesuderinamumas, nepakankamas finansavimas, pasitaikantys sutrikimai, kurie apsunkina sienos kirtimą, bei pailgina tranzito procedūras. Viena vertus, taip sukeliamas privataus sektoriaus nepasitenkinimas. Be to, tuo pat metu, valstybių muitinės pagrįstai baiminasi dėl nesąžiningų privataus sektoriaus veiksmų, vengiant mokėti muito mokesčių arba gabenant kontrabandą.

Akademinėje bendruomenėje iš esmės sutariama, kad ekonominiai koridoriai yra transporto koridorių plėtros rezultatas (Banomyong, 2010; Brunner, 2013; De & Iyengar, 2014; Derudder ir kt., 2018a; E. G. Nogales, 2014), o kiekvienas sėkmingas prekybos maršrutas yra ekonominis koridorius (Banerjee, 2017) (žr. 7 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės

7 pav. Ekonominio koridoriaus konceptualizacija

P. De ir K. Iyengar, (2014) išskiria tris esminius ekonominių koridorių pranašumus, lyginant su transporto koridoriais: (1) ekonominiai koridoriai mažina infrastruktūros poreikį, sukurdami daugiau produkcijos; (2) efektyvūs, ekonominiais koridoriais sukuriama tinklai yra svarbūs regioniniam bendradarbiavimui tiek absoliučia, tiek santykinė prasme, t.y. prekybos barjerai mažinami, formuojant bendrą tarifų politiką. Taip sumažinamos tarifais grįstos kliūtys. Ekonominiai koridoriai padeda palengvinti prekybą ir investicijas, skatina regioninę integraciją; (3) tobulesnė infrastruktūra (tiekimu grandinės jungtys) skatina gamybos suskaidymą regione ir sustiprina regioninę bei pasaulinę prekybą, tuo pat metu skatinant regioninę integraciją.

Ekonominių koridorių kilmę iš dalies paaiškina P. Krugmano Naujosios eko-

nominės geografijos teorinės įžvalgos (Fujita ir Krugman, 2003; P. R. Krugman ir kt., 1994; P. Krugman, 1998; Paul Krugman, 2009, 2011), tačiau esamoje mokslinėje literatūroje (J.-F. Arvis ir kt., 2011; J. F. Arvis ir kt., 2010; Brunner, 2013; De ir Iyengar, 2014; Kunaka ir Carruthers, 2014; E. G. Nogales, 2014; Srivastava, 2013) ekonominių koridorių sąvoka iki šiol nėra pilnai atskleista.

Nors per pastaruosius tris dešimtmečius, ekonominės geografijos mokslo atstovai kai kuriuose moksliniuose darbuose jau naudojo ekonominio koridoriaus sąvoką, tačiau oficialiai globalioje ekonomikoje ekonominio koridoriaus terminą, XX amžiaus devintajame dešimtmetyje suformavo Azijos plėtros bankas, sutelkęs bendradarbiavimui šešias Mekongo upės valstybes - Kambodžą, Laosą, Mianmarą, Tailandą, Vietnamą ir Kinijos Junano provinciją (Krongkaew, 2004). Pagrindinis šio ekonominio koridoriaus, vėliau pradėto vadinti „Didžiuoju Mekongo subregionu“ (angl. Greater Mekong Subregion – GMS), pasiekimas – pagerintas subregiono transportinis susisiekimas. „Didžiojo Mekongo Subregiono“ ekonominio koridoriaus strategija koncentravosi ties investicijomis į subregiono transportą, energetiką ir telekomunikacijas (De ir Iyengar, 2014; Ishida ir Isono, 2012).

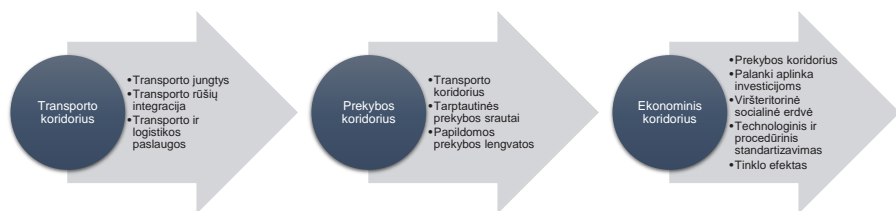
Kai kurie autoriai linkę manyti, kad ekonominiai koridoriai yra erdvinė koncepcija, nusakanti skirtingų veiklos sričių ir tinklų tarpusavio ryšius tam tikroje fizinėje vietoje. Todėl jų vaidmuo tampa svarbus, skatinant ekonominę veiklą, konkrečioje teritorijoje (Healey, 2004; E. G. Nogales, 2014). Ekonominiai koridoriai gali būti tiek nacionaliniai, kaip Indijos Rytinės pakrantės ekonominis koridorius, tiek regioniniai, kaip „Didžiojo Mekongo Subregiono“ ekonominis koridorius arba tarptautiniai, kaip „Vienos juostos, vieno kelio“ ekonominiai koridoriai.

Ekonominių koridorių reiškinį analizavę autoriai, nurodo, kad ekonominiai koridoriai patys savaime neturi jokios pridėtinės vertės. Ekonominių koridorių vaidmuo regioninėje ekonomikos plėtroje, gali būti vertinamas tik pagal jų sukuriamą tinklo efektą, t.y. siekiant sumažinti visų vartotojų išlaidas, reikalinga kritinė vartotojų masė. Tuo pat metu, didėjantis vartojimas lemia transporto ir logistikos paslaugų būtinumą. Mokslinėje literatūroje sutelkiamas dėmesys į ekonominių koridorių charakteristikas, tačiau, analizuojant konkrečius ekonominius koridorius nustatyta, kad kiekvienas ekonominis koridorius yra unikalus ir neatkartoja kitų koridorių charakteristikų (Brunner, 2013; De ir Iyengar, 2014).

Dažniausiai pasikartojančios ekonominių koridorių charakteristikos, anot P. De ir K. Iyengar, (2014) yra: kelių, geležinkelių ar jūrų transporto arterija, einanti per ne-

didelę geografinę teritoriją; dvišalės, o ne daugiašalės iniciatyvos, daugiausia dėmesio skiriančios strateginiams transporto mazgams bei infrastruktūros plėtrai dviejų valstybių pasienio teritorijose; priemonė, pritraukti tiesiogines investicijas ekonominių koridorių infrastruktūriniais projektams.

Nors svarbu suprasti pagrindinius transporto, prekybos ir ekonominių koridorių skirtumus, **bendras jų panašumas yra siekti erdvinio ekonominio augimo. Be to, tarp prekybos ir ekonominio koridorių egzistuoja evoliucinis santykis, t.y. pirmasis yra pastarojo natūrali tąsa (žr. pav. 8).**



Šaltinis: sudaryta autorės pagal (Banerjee, 2017; Banomyong, 2010; Brunner, 2013; De ir Iyengar, 2014; Derudder et al., 2018b; E. G. Nogales, 2014)

**8 pav.** Ekonominių koridorių raidos etapai (evoliucija)

**Ekonominių koridorių tikslai.** Ekonominių koridorių, kaip geografiškai orientuotos plėtros iniciatyvos pagrindas - sujungti didžiuosius miestus, industrinius centrus bei kitus ekonomiškai reikšmingus taškus su transporto infrastruktūra. Atitinkamai palankūs politiniai sprendimai transporto koridoriuose, bei investicijos į „minkštąją“ infrastruktūrą palaipsniui lemia transporto koridorių virsmą ekonominiais koridoriais. Todėl analizuojant ekonominių koridorių svarbą, būtina akcentuoti ryšį tarp išvystytos transporto infrastruktūros ir padidėjusio ekonominio aktyvumo, regionuose, patenkančiuose į konkrečių ekonominių koridorių zonas.

Koridorių iniciatyvos gali būti grindžiamos istoriniais prekybos keliais – kultūrinių, politinių bei ekonominių mainų arterijomis – atsiradusiomis prieš dešimtmečius ar netgi šimtmečius (Dalgaard ir kt., 2018). Geriausiai žinomas, bei seniausias ekonominis koridorius - senasis „Šilko kelias“, kuris ir yra daugiau nei tūkstantį metų siekiantis, istorinis „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos idėjinis pagrindas.

Įvairiais atžvilgiais, istorinių prekybos maršrutų tobulinimas yra didesnis

iššūkis nei naujų prekybos maršrutų plėtra. Paprastai, egzistuojantys maršrutai turi įsišaknijusias politinės ir institucinės jurisdikcijos tradicijas, kurias sunku pakeisti. Tačiau, tuo pat metu, tokie maršrutai turi ir aiškiai išreikštą ekonominių poreikį bei leidžia lengviau prognozuoti paklausą ar modeliuoti veiksmus, koridoriaus našumui gerinti (Kunaka ir Carruthers, 2014). Be to, istoriniai koridoriai neretai jau turi ir fizinės infrastruktūros fragmentus. Pagrindinis ekonominių koridorių tikslas, teoriniame lygmenyje, yra socialinės ir ekonominės sanglaudos stiprinimas (žr. 3 lent.). Tačiau tikrieji ir teoriniai ekonominių koridorių tikslai neretai gali nesutapti ir paaiškėti tik vėliau.

**3 lentelė.** Teoriniai ekonominių koridorių tikslai

Tikslas	Siekiamas rezultatas
Pagerinti susisiekimą nacionaliniu ir regioninių lygmeniu	Greitesnis produktų, paslaugų ir asmenų judėjimas, valstybių, patenkančių į ekonominių koridorių zonas, ribose
Sumažinti nacionalinės, regioninės ir tarptautinės prekybos kaštus	Didesnis nacionalinių ir regioninių gamybos tinklų konkurencingumas; didesnės užsienio investicijos
Skatinti regioninę ir tarptautinę integraciją	Spartesnis ekonominis augimas
Mažinti besivystančių regioninių ekonomikų atotrūkį	Valstybėms, neturinčioms priėjimo prie atviros jūros, galimybė patekti į tarptautines rinkas

**Šaltinis:** sudaryta autorės pagal (Banerjee, 2017; Banomyong, 2010; Brunner, 2013; De & Iyengar, 2014; Derudder et al., 2018b; E. G. Nogales, 2014)

Apibendrinant galima teigti, kad **ekonominis koridorius** gali būti suprantamas kaip **kompleksinio reiškinio evoliucija nuo gerai išvystyto transporto infrastruktūros mazgo iki geografiškai orientuotos plėtos iniciatyvos, skatinančios regioninę bei tarptautinę integraciją, bei siekiančios spartesnio ekonominio augimo**; sistema, kurią sudaro trys pagrindiniai komponentai: investicijos į infrastruktūrą (kelių, geležinkelių, jūrų ar oro uostų), transporto ir logistikos paslaugos (jų supaprastintas reguliavimas) bei intensyvūs tarptautinės prekybos srautai.

### 1.1.3. Ekonominių koridorių reiškinys, ekonomikos teorijų sąlytyje

Vertinant ekonominių koridorių reiškinio prigimtį, detaliau apžvelgiamos tokios pagrindinės teorijos kaip lyginamojo pranašumo teorija, naujoji ekonominės geografijos teorija, konvergencijos ir divergencijos teorijos, struktūrialistinė ir naujoji struktūrinės ekonomikos teorija, bei kitos teorijos padėjusios pagrindą šio reiškinio raidai.

Kaip atskleista ankstesniuose skyriuose, istoriškai koridorių reiškinio koncepcija pradėta formuoti XIX a. pirmoje pusėje. Apie koridorių reiškinį, kaip erdvinę plėtros strategiją, plačiau diskutuoti pradėta XX a., pasibaigus Antrajam pasauliniam karui, tuo tarpu ekonominių koridorių formavimasis pasaulyje prasidėjo tik prieš kelis dešimtmečius. Nepaisant to, ekonominių teorijų, kurių pagrindą sudaro regionų plėtros teorijos, yra santykinai nemažai.

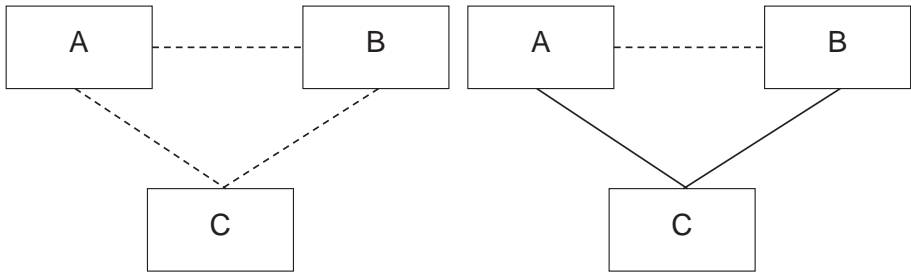
Regionų plėtros teorijų įvairovė sudaro sąlygas ekonominius koridorius analizuoti kaip daugialypį reiškinį, galintį įtakoti valstybių tarpusavio ekonominius ir politinius santykius. Regionų plėtros teorijos pateikia regioninių skirtumų raidos bei priemonių ir veiksmų, kurie pakeitė regionų ekonomikos trajektorijas, aiškinimus (Kilijonienė ir Simanavičienė, 2010).

Visos nagrinėjamos teorijos remiasi neoklasikinė ekonomikos plėtros teorija. Egzistuoja du skirtingi ekonomistų požiūriai: vieni ieško panašumų tarp išsivysčiusių šalių bei besivystančių ir pereinančių į rinką šalių, kiti tuo tarpu bando išvelgti skirtumus (Mačerinskas ir Matekonienė, 2003).

**Naujoji ekonominė geografija, ekonominių koridorių kontekste.** Teorijos pradininkas P. Krugman, neoklasikinės ekonomikos kontekste, suformavo naują požiūrį į erdvinę plėtrą, bei susiejo dvi ekonominių tyrimų sritis (prekybos teoriją ir ekonominę geografiją), kurios anksčiau buvo laikomos atskiromis. Jo atlikti tyrimai paaiškino, kaip netobula konkurencija ir auganti grąža, gali lemti netolygų regionų vystymąsi bei padėjo geriau suprasti sparčią pasaulinę urbanizaciją (P. R. Krugman ir kt., 1994; P. Krugman, 1998). Teorija remiasi „centras-periferija“ modeliu, kur ūkinė veikla geografiškai pasiskirsto veikiant centruojančioms ir išcentruojančioms jėgoms. Pabrėžiama valstybės, kaip transporto mazgo (angl. transport hub), svarba. Valstybė, kaip stambėjantis gamybinis centras siekia iš vieno strateginio taško aptarnauti kuo daugiau rinkų (Paul Krugman, 2017).

Ekonominiai koridoriai, naujosios ekonominės geografijos kontekste, kaip tik ir

apsprendžia, kuri valstybė bus strateginis gamybos centras (žr. 9 pav.).



**Šaltinis:** (Paul Krugman, 2017)

**9 pav.** Ekonominių koridorių reikšmės, naujosios ekonominės geografijos teorijos kontekste, išraiška - optimizavus esamos transporto infrastruktūros pajėgumus, padidinamas šalies prekybinis potencialas.

Kairėje pusėje vaizduojamos trys valstybės su iš esmės vienodomis transporto jungtimis, kur žvelgiant iš logistikos paslaugų perspektyvos, nei viena valstybė neturi akivaizdaus pranašumo. Tuo tarpu, dešinėje pusėje vaizduojama tobulesnė C valstybės transporto infrastruktūra. Taigi, C valstybei padidėja galimybės greičiau aptarnauti A ir B rinkas. Valstybės C konkurencinis pranašumas išauga, gamintojai steigiasi valstybėje C, kad galėtų aptarnauti A ir B rinkas (Paul Krugman, 2017). P. Krugmano teorija atskleidė, kaip masto ekonomija, mažėjančios transporto išlaidos ir vartotojų paklausos sąveika, sutelkia gamybą prie didžiausios rinkos, bei, tuo pat metu, skatina darbo jėgos judėjimą tarp regionų. Visos šios sąlygos lemia didesnę regionų ekonominių ir socialinių skirtumų atsiradimą.

#### **Konvergencijos ir divergencijos teorijos, ekonominių koridorių kontekste.**

Regioninės integracijos procesų padariniai, globalizacijos sąlygomis, yra aiškinami dviem priešingais požiūriais į regionų ekonomikos konvergenciją. **Konvergencijos teorijos** (pvz. Eksportu grįstas modelis bei Neoklasikinė išorinio augimo teorija) aiškina skurdesnių šalių ar regionų spartesnio augimo tendenciją, labiau išsivysčiusių regionų atžvilgiu, kai periferiniai regionai gali naudotis labiau išsivysčiusių regionų pasiekimais (Kilijonienė ir Simanavičienė, 2010). Šis požiūris paremtas Heckscher-Ohlin modeliu ir anglų ekonomisto David Ricardo **lyginamojo pranašumo** (angl. comparative advantage) teorija, kuri prekybą aiškino šalių turimos technologijos skirtumais. Šalis, kurios

efektyvumas gaminant tam tikros rūšies prekę didesnis, ją eksportuoja, o prekėms, kurioms pagaminti neturi lyginamojo pranašumo, importuoja (Lietuvos bankas, 2010). Ekonominių koridorių pagrindu, pašalinami prekybos barjerai, todėl visi gamybos veiksniai gali laisvai judėti tarp ekonominių koridorių teritorijų (regionų), todėl regionų skirtumai tendencingai mažėja. Investicijos į infrastruktūrą, ekonominių koridorių kontekste, lemia mažesnius transporto bei logistikos paslaugų kaštus, taip didinant produktyvumą regioniniame ar lokaliame lygmenyje. Šių procesų įtakojama masto ekonomija, sąlygoja papildomus gamybos faktorius bei spartesnę ekonomikos augimą. Tačiau moksliniai tyrimai atskleidė, kad toks neoklasikinis požiūris, prognozuojantis ekonominės veiklos sklaidą erdvėje yra ydingas (Farole ir kt., 2011). Nors, investicijos į transporto infrastruktūrą, kurias pritraukia ekonominių koridorių reiškinys, lemia mažesnius transporto kaštus, bei atveria didesnes rinkas, taip sukurdamos konkurencinį aglomeracijų pranašumą, tačiau tuo pat metu, šį pranašumą praranda periferiniai regionai (Butkus ir Matuzevičiūtė, 2011; Han ir kt., 2018; Kilijonienė ir Simanavičienė, 2010; P. Witte ir kt., 2014). Be to, konvergencijos šalininkai, linkę neįvertinti tikimybės, kad ekonominė plėtra gali pasireikšti tik tam tikrose urbanistiniuose regionuose, taigi bus sudaromos sąlygos skirtumams tarp regionų didėti.

Konvergencijos teorinių prielaidų objektyvi kritika, susijusi su pastovia masto grąža bei mažėjančiais transportavimo kaštais, panašiais bruožais pasižyminčių šalių technologiniu išsivystymo lygiu bei įmonių dalijimusi gerąja verslo patirtimi, paskatino vystytis alternatyvias regionų ekonomikos **divergencijos teorijas** (pvz. kumuliacinio augimo teorija). Remiantis divergencijos teorijomis, nėra veiksmų, kurie, net ilguoju laikotarpiu, skatintų nacionalinės ekonomikos teritorinių skirtumų mažėjimą. Netgi priešingai – labiau tikėtina regionų ekonomikos divergencija, kadangi nereguliuojamos rinkos jėgos, veda į pusiausvyros nebuvimą teoriniu aspektu (Butkus ir Matuzevičiūtė, 2011). Po antrojo pasaulinio karo, rytų ir vakarų pasaulio ekonomikos vystėsi netolygiai. Vakaruose, neoliberalizmas atgaivina ir plėtoja klasikinio liberalizmo idėjas, pritaikytas išsivysčiusiai kapitalistinei visuomenei. Staigią neoliberalizmo idėjų plėtrą XX a., kuri tapo atsvara socializmui ir keinsizmui bei sugriovė pokario regioninio planavimo konsensuą, labiausiai įtakoję Margareth Tetcher ir Ronaldo Reigano vykdoma ekonominė politika. Tuo tarpu, rytai buvo kontroliuojami socialistinių ir komunistinių idėjų. Išsivystymo skirtumai, neapsiribojo vien tik periferijos atsilikimu. Mokslininkai sutinka, kad ekonominių koridorių plėtros sąlygotos investicijos į transporto infrastruktūrą padidina susisiekimą tarp centro ir periferijos rinkų (J. Y. Lin, 2017; Schindler

ir Kanai, 2019). Tačiau nereikėtų pamiršti, kad nauju keliu galima judėti abejomis kryptimis, taigi tobulesnė infrastruktūra padidina ne tik judumą tarp regionų, bet taip pat atveria kelius naujiems konkurentams. Silpnesni regioniniai ar lokaliūs ūkio subjektai yra priversti atsitraukti ir užleisti vietą stipriems periferijos gamintojams (P. Witte ir kt., 2014).

Kaip pagrindinė šių procesų priežastis gali būti įvardijama sparčiai besiplečiančių aglomeracijų ne ekonomija, kuri tam tikru laiko momentu pradeda stabdyti iki tol sparčią ekonominę plėtrą (Butkus ir Matuzevičiūtė, 2011; Kilijonienė ir Simanavičienė, 2010; P. Witte et al., 2014). Toliau apibendrinama teorijų grupė ekonominių koridorių reiškinį aiškina, kaip struktūrinių pasikeitimų, vykstančių regione, nacionalinėje bei globalioje ekonomikoje, procesą.

**Struktūrialistinė ir Naujoji struktūrialistinė ekonomikos teorija, ekonominių koridorių kontekste.** Struktūrialistinės teorijos, regionų ekonomikos augimą traktuoja ne kaip veiksmų lemiamą judėjimą, bet kaip evoliuciją, kuri pereina įvairias ekonomikos stadijas. Struktūrializmo idėjoms pradžią davė Argentinos ekonomistas Raul Prebisch, kuris kaip pagrindines industrializacijos ir technologinės pažangos kliūtis, akcentavo prastas ekonominio augimo sąlygas, nulemtas menko periferinių valstybių institucijų vaidmens valstybės valdyje (Prebisch, 1950). Tuo tarpu, Celso Furtado struktūrialistinė analizė apėmė Lotynų Amerikos ekonominės istorijos specifiką ir atkreipė dėmesį į sunkumus, įveikiant žemą gyventojų užimtumo lygį bei nepakankamą gamybos įvairovę (Furtado et al., 1964)<sup>6</sup>. Stuktūrialistai rekomendavo vyriausybėms imtis importo pakeitimo politikos, kaip sąmoningos ekonominės plėtros strategijos, pernelyg didelei priklausomybei nuo žaliavų eksporto bei pramoninių prekių ir technologijų importo nesėkmėms įveikti, taip sutelkiant išteklius patiems kurti šias pramonės šakas (Prebisch, 1950). Pirminis importo pakeitimo etapas, kuriame plėtojami lengvosios pramonės pajėgumai, buvo būdingas visoms po Antrojo pasaulinio karo besivystančioms valstybėms, tiek kapitalistų tiek ir socialistų pusėje. Verta pastebėti, kad šalys pritaikiusios importo pakeitimo ekonominės plėtros strategijas, išgyveno plataus masto **investicijų į infrastruktūrą nulemtą, spartaus ekonominio augimo etapą, kurį greitai pakeitė ekonominių krizių bei ilgi stagnacijos laikotarpiai** (Pack ir Saggi, 2006).

Struktūrializmą ir jo nesėkmes besivystančiose šalyse, keitė neoliberalistinės idėjos ir Vašingtono konsensusas, kurį vėliau kritikavo ir J.Stiglitzas ir P.Krugmanas (Paul

<sup>6</sup> Cituojama pagal (Berglof, 2015).



Krugman, 2008; J. Stiglitz, 2008). Europa ir Jungtinės Amerikos Valstijos atsigręžė į sėkmingai besivystančias Rytų Azijos šalis. Pasaulio Banko vyriausiasis ekonomistas Yifu Lin, remdamasis Kinijos sparčios plėtros idėjomis, į klasikinį struktūralizmą integravo tradicinį neoklasikinės mokyklos mąstymą. Taip atsirado moderni **naujosios struktūrinės ekonomikos teorija**, kuri pro aktyvų valdymą argumentavo D.Ricardo lyginamuoju pranašumu, investicijas sąmoningai nukreipiant į kietąją ir minkšąją infrastruktūrą (J. Y. Lin, 2014). J. Y. Lin, (2017), teigė, kad tikslinės investicijos į infrastruktūrą sumažina prekybos išlaidas bei leidžia ekonomikai pasiekti naują produktyvumo galimybių lygį. Priešingai nei šeštojo dešimtmečio struktūralizmas, naujoji struktūrinė ekonomikos teorija yra endogeninė.

Pagal struktūralistines teorijas, regionų ekonomikos konvergencija labiau tikėtina vēlesnėse nacionalinės ekonomikos augimo etapuose, kai produkcijos standartizacija paskatina gamybos perkėlimą į atsiliekančius regionus, o naujos į rinką įėjusios įmonės sumažina novatorių monopolinį pelną. Tuo tarpu, regionų ekonomikos divergencijos priežastimi laikomi didėjantys skirtumai tarp naujų ir senų industrinių teritorijų (Butkus ir Matuzevičiūtė, 2011).

Apibendrinant ekonominių koridorių ir ekonomikos teorijų sąlyčio analizę galima teigti, kad ekonomikos teorijos leidžia suprasti stebimų ekonominių reiškinių priežastinius ryšius. Nors teorijos yra daugiau mokslinės analizės kategorija, tačiau yra reikšmingos ir praktikoje: ekonomikoje veikiantys subjektai – vyriausybės, įmonės, namų ūkiai ir individai – vadovaujasi jomis, siekdami užsibrėžtų tikslų. Ekonominių koridorių kilmę iš dalies paaiškina modernios ekonominės teorijos, kurios atskleidžia, kad globalios ekonomikos pagrindas yra bendra periferinių ir centrinių regionų sąveika. Tačiau ekonominių koridorių poveikis ekonomikos augimui yra vertinamas nevienodai.

Toliau analizuojami logistikos lygio koncepcijos teoriniai principai, atskleidžiant logistikos lygio sampratą bei pristatant logistikos lygio išmatavimo būdus.

## 1.2. Logistikos lygio koncepcijos teoriniai principai

### 1.2.1. Logistikos lygio samprata

Logistika yra pagrindinė šiuolaikinių gamybos ir paskirstymo sistemų sudėtinė dalis, reikšmingai veikianti šalių ekonominę plėtrą (T. F. Halaszovich ir Kinra, 2018; Mariano ir kt., 2017; Rezaei ir kt., 2018; Savy, 2016). Logistikos judumo pobūdį *inter alia* lemia infrastruktūros, technologijų ir reikiamų kompetencijų darbo jėgos išteklių, tiesiogiai priklausomi nuo institucinių aspektų, tokių kaip politinis stabilumas ir korrupcija (J. F. Arvis ir kt., 2018; Martí ir kt., 2014; Savy, 2016).

Mokslinėje literatūroje, logistikos lygio teorinis pagrindas siejamas su institucinės ekonomikos teorijomis (W. P. Wong ir Tang, 2018). Logistikos lygis nusako sąlygas, kurioms esant, egzistuojančių apribojimų visuma, skatina ekonominį augimą (North, 1990). Institucionalizmas yra socialinės kontrolės ir pasikeitimų teorija, kurioje daug dėmesio skiriama nuosavybei, korporacijoms ir valstybei (Martišius, 2000).

Institucijos daro poveikį ekonomikai tuo, kad jos veikia mainų ir gamybos kaštus (North, 1990). Logistikos paslaugų kokybę, priklausomai nuo valstybinių ar privačių investicijų, bei vyriausybių vykdomos politikos, turi tiesioginį poveikį šalies tarptautinei prekybai (Beysenbaev ir Dus, 2019; Gani, 2017; T. F. Halaszovich ir Kinra, 2018; Hausman ir kt., 2013; Kabak ir kt., 2018; Önsel Ekici ir kt., 2019; W. P. Wong ir Tang, 2018).

Reikia pripažinti, kad šalies logistikos lygio analizė ir vertinimas globaliame kontekste tampa sudėtingu uždaviniu. Pirmiausia, kokybės vertinimo sampratos, tokios kaip efektyvumas (angl. efficiency), produktyvumas (angl. productivity), veiksmingumas (angl. effectiveness), funkcionalumas (angl. performance) nėra iki galo suprastos, visų mokslininkų priimtos ar vienodai taikomos. Kartais šios sąvokos vartojamos kaip sinonimai arba kaip funkcionalumo (angl. performance) sudėtinės dalys (Sink ir kt., 1984).

Antra, atsižvelgiant į logistinių paslaugų daugiaaspektiškumą, mokslinė literatūra skirtingai traktuoja logistikos lygio apibrėžtį ir jo pagrindinius indikatorius. Sutinama, kad vieno indikatorius nepakanka nusakyti logistikos lygiui, todėl tyrėjų ir praktikų tikslas yra rasti tokį indikatorių rinkinį, kuris apimtų daugelį arba visus, svarbiausius logistinių paslaugų aspektus (Andersson ir kt., 1989; Chow ir kt., 1994; Stainer, 1997). Todėl, siekiant konceptualizuoti skirtingų logistikos efektyvumo indikatorių di-

mensijas, pirmiausia svarbu atsakyti į klausimą „Kas yra logistikos lygis?“, vėliau sistemingai pereinant prie klausimo „Kaip logistikos lygis gali būti išmatuojamas?“.

Atlikta mokslinių požiūrių į logistikos lygį ir jo indikatorius analizė (žr. 4 lent.) atskleidė, kad dažniausiai mokslininkai, logistikos lygį analizuoja įmonių, o ne šalių kontekste.

**4 lentelė.** Mokslinių požiūrių į logistikos lygį ir logistikos lygio indikatorius analizė

<b>Logistikos lygio apibrėžimas</b>	<b>Pagrindiniai indikatoriai</b>	<b>Autorius, metai</b>
Logistikos lygis – apima įvairias galimas logistikos funkcionalumo dimensijas, pabrėždamas logistika siekiamu tikslų tarpusavio priklausomybes ir prieštaravimus.	Kaštų efektyvumas, pardavimų augimas, palankios darbo sąlygos ir darbuotojų saugumas, aukštas klientų pasitenkinimo suteiktomis paslaugomis lygis, produkcijos prieinamumas, krovinių pristatymas sutartyje numatytu laiku, lankstumas, socialinis atsakingumas, žemas žalos ir nuostolių lygis, pelningumas.	(Chow et al., 1994)
Apibrėžimo nepateikia	Bendras produktyvumas; logistinių operacijų kokybė; lankstumas; logistinių operacijų greitis; pajėgumų panaudojimas	(Stainer, 1997)
Apibrėžimo nepateikia	Atsargų valdymas; kaina; produktyvumas; klientų aptarnavimas; logistikos paslaugų kokybė (krovinių pristatymo tikslumas)	(Fawcett ir Cooper, 1998)
Logistikos lygis, tiekimo grandinės vadybos strategija, rinkodara ir įmonės finansinis pajėgumas yra susieti tiesioginiais ryšiais.	Pristatymo greitis, Pristatymo patikimumas, Reagavimas į klientą, pristatymo lankstumas, Užsakymo išpildymo pajėgumai	(Green et al., 2008)

<p>Daugiadimensinis efektyvumo, veiksmingumo ir diferenciacijos laipsnis, susijęs su logistikos paslaugų atlikimu.</p>	<p>Efektyvumas (krovinių pristatymo tikslumas; vidutinis užsakymo ciklo laikas)  Veiksmingumas pardavimai, transportavimo kaina, sandėliavimo kaina, bendra logistikos paslaugų kaina)  Bendras organizacinio darbo funkcionalumas.</p>	<p>(Fugate et al., 2010)</p>
<p>Apibrėžimo nepateikia. Remiasi kitų autorių mintimis. Vertina logistikos lygi lyginamojo pranašumo teorijos kontekste.</p>	<p>Efektyvumas (kaina, greitis, verslo aplinka);  Veiksmingumas (kokybė, lankstumas, priklausomybė, komunikacijos).</p>	<p>(Abu Bakar et al., 2014)</p>

Šaltinis: sudaryta autorės

Iš esmės **logistika - tai verslo su verslu sąveika, kurios pagrindiniai elementai yra laikas, atstumas ir pinigai**. G.Chow ir kt., (1994) pabrėžia, jog tai, kad įmonės neretai turi kelis ir itin skirtingus tikslus, kurių siekia savo veikloje, apsunkina logistikos lygio apibrėžties formulavimą. B.S. Fugate ir kt., (2010) remdamiesi ankstesniais logistikos lygio nustatymo tyrimais, pasiūlė logistikos lygio sampratos modelį, kuris apėmė tiesioginiais ryšiais susietą logistikos veiksmingumą, efektyvumą ir diferenciaciją. Jų atliktas empirinis tyrimas parodė, kad pokyčiai logistikos efektyvume, veiksmingume bei diferenciacijoje tiesiogiai veikia logistikos lygį, o ne atvirkščiai. Aukštas logistikos lygis teigiamai veikia bendrus organizacinio funkcionalumo rezultatus.

Tačiau, nors logistikos paslaugos dažniausiai teikiamos vieno privataus verslo kitam privačiam verslui, būtų klaidinga logistikos lygį sieti vien tik su įmonių ar organizacijų tarpusavio ryšiais.

Logistines paslaugas dažniausiai teikia privataus kapitalo bendrovės, tačiau infrastruktūra daugeliu atveju yra valdoma valstybinių institucijų. Valstybės, kurių politika orientuota į didesnio intensyvumo infrastruktūros kūrimą, sudaro palankias sąlygas privačioms bendrovėms teikti aukštos kokybės bei mažesnės kainos logistines paslaugas. Pavyzdžiui, gera kelių būklė bei supaprastintos muitinės procedūros sumažins pristatymo laiką – sutauptas pristatymo laikas skatins prekybą naujose, labiau

geografiškai nutolusiose rinkose ir pan.

Taigi, logistikos lygio analizė svarbi ne tik privataus verslo, tačiau ir valstybiniame lygmenyje, siekiant pagerinti šalies konkurencingumą tarptautinėje rinkoje. Logistikos lygis gali būti analizuojamas nacionaliniu arba tarptautiniu aspektu, taip pat lyginant skirtingas šalis tarpusavyje. Pastebima tendencija, kad globali logistika yra vis labiau susieta su nacionaline logistika.

Vyriausybės, vertindamos šalies tarptautinio ar nacionalinio logistikos lygio analizės rezultatų statistinį reikšmingumą, gali numatyti strategines reformų kryptis nacionaliniu lygmeniu, kurios taps reikšmingos ne atskirų įmonių o visos šalies logistikos lygio pokyčiams.

Nacionalinės valdžios institucijos valdymo funkcija dalijasi su regioninėmis ir globaliai veikiančiomis tarptautinėmis organizacijomis, institucijomis ar agentūromis. Vis labiau įsigalint decentralizacijos procesams, valdžios lygmeniu, didėja ir tarptautinių organizacijų vaidmuo, teikiant gerą patirtį (Domarkas ir kt., 2012). 2007 metais, Europos Komisija, priėmusi krovinio transporto logistikos veiksmų planą, nurodė, kad “<...> logistika yra vienas iš Europos konkurencingumą skatinančių veiksnių <...>” (Komisijos komunikatas, 2007).

Tačiau, siekiant rasti efektyvesnių problemų sprendimo ir naujų technologijų panaudojimo būdų, sunku numatyti, kuri technologija galiausiai pasirodys esanti efektyviausia. Kadangi, gražos norma nebūtinai bus vienoda abiem atvejais, tos technologijos gali plėtotis ne vienodu tempu (North, 1990). Todėl, vyriausybės strategijos, turinčios įtakos prekybos bei logistikos paslaugų sąveikos vystymui, turi būti grindžiamos supratimu apie šios sąveikos poveikį tarptautinės prekybos konkurencingumui.

Siekiant didinti šalies konkurencingumą, tarptautinės prekybos požiūriu, vyriausybės turi analizuoti esamą šalies logistikos lygį bei nustatyti indikatorius, kuriuos būtina optimizuoti, tobulinti, pašalinti ar projektuoti iš naujo (J.-F. Arvis ir kt., 2011; Beysenbaev ir Dus, 2019; Hausman ir kt., 2013; Jhawar ir kt., 2017; World Bank, 2010). Skiriami trys pagrindiniai reitingai, naudojami šalies logistikos lygiui įvertinti globaliu mastu (Beysenbaev ir Dus, 2019; Raimbekov ir kt., 2018): Pasaulio banko sudaromas Logistikos lygio indeksas (angl. Logistics performance index – LPI) (J. F. Arvis ir kt., 2018); Besivystančių rinkų judumo logistikos indeksas, sudaromas privačios bendrovės (Agility, 2019); bei Pasaulio ekonomikos forumo Globalaus konkurencingumo indekso vienas iš dvylikos subindeksų „Infrastruktūra“ (Schwab, 2019).

Atsižvelgiant į tai, kad besivystančių rinkų judumo logistikos indeksas, neapima

Europos Sąjungos šalių, o Globalaus konkurencingumo indeksas apima tik logistikos infrastruktūrą, paskesnės darbo dalys bus skiriamos Logistikos lygio indekso platesniam pažinimui.

### 1.2.2. Logistikos lygio indeksas ir jo indikatoriai

Pasaulio banko požiūris į logistiką neapsiriboja vien tik transportavimu ir infrastruktūriniais sprendimais. Logistika yra suprantama kaip paslaugų tinklas lemiantis fizinį prekių judėjimą bei sąlygojantis tarptautinę prekybą. Šis tinklas, be fizinio krovinių transportavimo, atlieka papildomas pridėtinę vertę kuriančias funkcijas, tokias kaip sandėliavimas, operacijos terminaluose, muitinės procedūrų atlikimas, administracinis bei informacinis aprūpinimas ir kt.

Logistikos lygio indeksas (toliau - LPI) yra unikali lyginamosios analizės priemonė, paaiškinanti ryšį tarp transporto ir tarptautinės prekybos. LPI siekiama išmatuoti konkrečios šalies transporto ir prekybos sąveikos efektyvumą. LPI sudaro šeši pagrindiniai indikatoriai: (1) Muitinė (muitinės kontrolės ir pasienio valdymo veiksmingumas); (2) Infrastruktūra (transporto infrastruktūros kokybė, turinti įtakos užsienio prekybai, pvz. uostai, geležinkelio linijos, keliai ir informacinės technologijos); (3) Tarptautiniai pervežimai (pristatymo organizavimo sprendimai, konkurencingomis kainomis); (4) Logistinių paslaugų kokybė ir profesionalumas (transporto operatorių, muitinės tarpininkų darbas ir pan.); (5) Krovinio sekimas ir kontrolė; (6) Krovinių pristatymo tikslumas (J. F. Arvis ir kt., 2018).

**Muitinės indikatorius** matuoja muitinės kontrolės ir pasienio valdymo efektyvumą, kurį apima tarpuskaitos procesų greitis, muitinės procedūrų veiksmingumas, administracinės naštos logistikos verslo atstovams mažinimas, veiksminga ir greita prekių kontrolė. Šie rodikliai yra tiesiogiai priklausomi nuo šalies tarptautinės prekybos sutarčių, sąlygotų muitinės sienos kirtimo užduočių, kitų specialių sąlygų ir reikalavimų, apsprendžiančių muitų mokesčių, apribojimų ir draudimų taikymo tvarka prekėms ir transportui. Daugelis tyrėjų, muitinės indikatorių priskiria prie vieno iš svarbesnių veiksmų, turinčių įtakos transporto ir logistikos efektyvumui (Çemberci et al., 2015; Lauri Ojala ir Celebi, 2015; Önsel Ekici et al., 2016). Muitinės indikatoriaus vertės mažėja, jei pasienio zonose atliekamas fizinis importuojamų ar eksportuojamų prekių tikrinimas. Pavyzdžiui, šalys, kurių logistikos lygis aukštesnis, muitinio tikrinimo metu reikalauja dviejų papildomų prekybos sandorį įrodančių dokumentų. Tuo tarpu šalys, su žemesniu nei vidutinis logistikos lygiu, reikalauja nuo keturių iki penkių

papildomų prekybos sandorį įrodančių dokumentų. Mokslininkai tiriantys transporto ir prekybos sąveiką, muitinės indikatorių sieja su tarptautinės prekybos palengvinimo veiksniais (Hausman et al., 2013). Šis logistikos lygio indikatorius labiausiai jautrus politinio stabilumo bei korupcijos suvokimo faktoriams

**Infrastruktūros indikatorius** matuoja šalies transporto ir telekomunikacijų infrastruktūros kokybę. Infrastruktūros indikatorius siejamas su „paskutinės mylios“ paslauga, t.y. krovinio pristatymu galutiniam vartotojui, todėl nėra visiškai kontroliuojamas logistikos paslaugų tiekėjų, o didele dalimi priklauso ir nuo išorės veiksnių. Konkurencingumo požiūriu infrastruktūros indikatorius vertina, kaip efektyviai logistikos paslaugų tiekėjai sugeba išnaudoti turimą infrastruktūrą. Infrastruktūra yra svarbus tarptautinės prekybos veiksnys. Mokslinėje literatūroje tyrėjai analizuoja transporto infrastruktūros sąveiką su ekonomikos, tiesioginių užsienio investicijų bei tarptautinės prekybos apimčių augimu, nurodant logistikos paslaugas kaip lemiamą sąveikos grandį. (Bensassi et al., 2015; Danilevičienė ir Lukšytė, 2017; T. F. Halaszovich ir Kinra, 2018; Kabak et al., 2019, 2018; Lukoševičiūtė ir Martinkutė-Kaulienė, 2016; Munim ir Schramm, 2018; Önsel Ekici et al., 2016, 2019; Skorobogatova ir Kuzmina-Merlino, 2017; Spiriajevas, 2014).

**Tarptautinių pervežimų indikatorius** matuoja krovinų gabenimo proceso organizavimo sudėtingumą konkurencingomis kainomis. Hausman et al., (2013) atliktas empirinis tyrimas parodė, kad 1 procentu sumažėjusi transportavimo kaina, padidina prekybos apimtį 1.4 procentu, o 1 procentu sumažėjusi bendra užsakymo kaina, padidina prekybos apimtį 0.4 procentu. Krovinų gabenimo proceso organizavimo sudėtingumas daugiausiai priklauso nuo valstybių vykdomos transporto saugos ir saugumo politikos.

**Logistikos paslaugų kokybės ir profesionalumo indikatorius** parodo krovinų gabenimo proceso organizatorių – ekspeditorių – kompetenciją, nuo kurios priklauso teikiamų logistikos paslaugų kokybė bei galutinio vartotojo pasitenkinimo lygis (R. L. Chapman et al., 2003). Globalioje aplinkoje, logistikos paslaugų gavėjams svarbu tiksliai žinoti kada ir koku būdu bus organizuojamas krovinio gabenimas. Daugeliu atveju, logistikos paslaugos patikimumas, klientui yra svarbesnis nei pristatymo greitis ar kaina. Pristatymo greičiu logistikos paslaugų kokybė matuojama tada, kai egzistuoja tam tikros su greičiu tiesiogiai susijusios sąlygos, visais kitais atvejais logistikos paslaugų kokybė vertinama proporcingai užsakovo iškeltų tikslų įgyvendinimo lygiui. Todėl galima teigti, kad už patikimą ir profesionaliai suteiktą logistikos paslaugą klientai yra

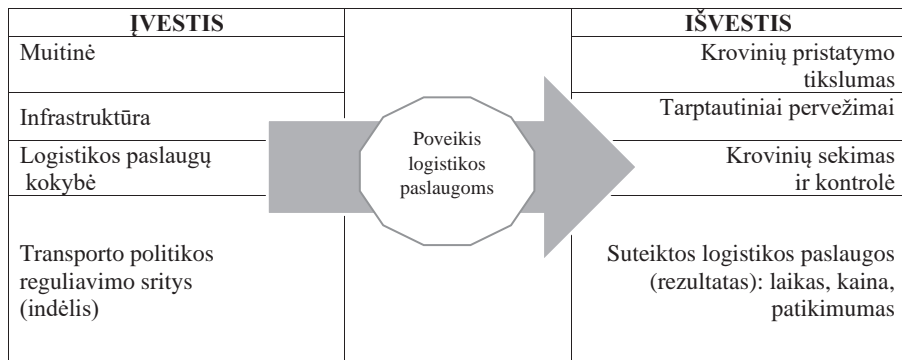
linkę mokėti brangiau. Egzistuoja empirinių tyrimų kryptis, kuri logistikos paslaugų kokybę sieja su logistikos sektoriaus darbuotojų kvalifikacija ir kompetencija (Murphy ir Poist, 2007; Myers ir kt., 2004; Yew Wong ir Karia, 2010).

**Krovinių sekimo ir kontrolės indikatorius** tampa nauja didžiausių investicijų logistikoje kryptimi, dėl visų tiekimo grandinės dalyvių suinteresuotumo gerinti informacijos pasiekiamumą apie realiu metu vykdomas krovinių transportavimo operacijas (Heyder ir kt., 2012; Korinek ir Sourdin, 2011b; M'hand ir kt., 2019). Krovinių sekimo ir kontrolės svarba, tiekimo grandinės procese, patvirtinta (M'hand ir kt., 2019; Shamsuzzoha ir Helo, 2011) atliktais moksliniais tyrimais, bei vyriausybių vykdoma transporto politika (Digybite, 2018; Europos Komisija, 2016). Šis indikatorius yra ypač jautrus kibernetinio saugumo grėsmėms (Herbolzheimer ir Borreck, 2017; Sharrock, 2018).

**Krovinių pristatymo tikslumo indikatorius** matuoja krovinių pristatymo dažnumą, sutartyje numatytais terminais. Ekspeditorių ir logistikos profesionalų svarbiausias kokybės kriterijus yra krovinių pristatymas per sutartą laiką, todėl aktyvios konkurencijos sąlygomis, krovinių pristatymo grafikų nesilaikymas yra nepriimtinas. Nors tiekimo grandinės dalyviai krovinių pristatymo grafikų tikslumą nurodo kaip mažiausiai probleminį (J. F. Arvis ir kt., 2018), tačiau atlikti moksliniai tyrimai leidžia teigti priešingai (Hummels ir Schaur, 2013).

Indikatoriai parinkti, remiantis teorinių ir empirinių tyrimų rezultatais bei praktine ekspeditorių ir logistikos profesionalų patirtimi. LPI indikatorius galima priskirti dvejoms kategorijoms (žr. 10 pav.) (J. F. Arvis et al., 2018): (a) nuo formuojamos transporto politikos efektyvumo priklausomos sritys (muitinė, infrastruktūra ir logistikos paslaugų kokybė); (b) nuo transporto sistemos operatorių veiklos efektyvumo priklausomos sritys (tarptautiniai pervežimai, krovinių sekimas ir kontrolė, krovinių pristatymo numatytu laiku dažnumas).





Šaltinis: sudaryta autorės pagal (J. F. Arvis ir kt., 2018)

### 10 pav. LPI indikatorių įvesties ir išvesties ryšiai

Pasitelkiant standartinius statistinius metodus, indikatorių sudėtinės vertės išreikšiamos bendru logistikos lygio rodikliu – Logistikos lygio indeksu – kuris gali būti naudojamas pavienių šalių, šalių grupių ar regionų analizei.

Agreguoto LPI vertės svyruoja nuo 1 (blogiausias) iki 5 (geriausias). Mažesnė nei 3.0 indekso vertė leidžia spręsti apie šalies tiekimo grandinės problemas, susijusias su nepagrįstais vėlavimais bei iš to kylančiomis papildomomis transportavimo išlaidomis. Pavyzdžiui, 4.0 ir 3.0 LPI skirtumas gali reikšti dvi arba keturias papildomas dienas jūrų uosto prieigose bei 25% didesnę muitinės fizinių patikrinimų skaičių (Rodrigue, ir kt., 2017).

LPI sudaromas dvejų metų intervalais. Šiuo metu laisvai prieinami 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 ir 2018 metų duomenys. 2018 metais, pagal LPI reitingą, geriausias logistikos lygis buvo Vokietijoje (4.20 LPI), tuo tarpu blogiausias – Afganistane (1.95 LPI).

Remiantis institucinės ekonomikos teorijomis, iš dalies aiškinančiomis logistikos lygio efektyvumą, bei apibendrinant mokslinę literatūrą, analizuojančią logistikos lygio indeksą ir jo indikatorius, galima teigti, kad **šalies logistikos lygis – tai politinio stabilumo, korupcijos suvokimo bei kibernetinio saugumo sąlygotas logistikos efektyvumo matas, apimantis šalies infrastruktūros, inovatyvių technologijų bei atitinkamų kompetencijų darbo jėgos pasiūlą.**

### 1.3. Ekonominių koridorių ir logistikos lygio vertinimo moksliniuose tyrimuose analizė

Ekonominių koridorių poveikis nėra vienareikšmiškai apibrėžtas. Tai patvirtina mokslinėje literatūroje, analizuojančioje ekonominių koridorių reiškinį, tyrimų atlikimas įvairiais aspektais ir lygiais, bei tyrimuose naudojamų rodiklių įvairovė. Autoriai, atlikdami ekonominių koridorių vertinimus, sudaro skirtingus ekonometrinius modelius, nors neretai taiko panašius statistinius metodus (dažnai pasitelkiama regresinė analizė ar gravitacinė lygtis). Tyrimuose daugiausiai dėmesio skiriama konkrečių ekonominių koridorių analizei bei jų sukuriamam tinklo efektui, veikiančiam šalių tarptautinę prekybą. Be ekonominių koridorių ir tarptautinės prekybos sąsajos problematikos, pastaruoju metu vis dažniau analizuojami logistikos lygio ir institucinės aplinkos ryšiai, ekonominių koridorių plėtros kontekste.

Reikėtų atkreipti dėmesį, kad mokslinėje literatūroje nėra tyrimų, kurie analizuotų ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui. Paprastai šie du reiškiniai yra analizuojami pavieniui, o logistikos lygis traktuojamas tik kaip vienas iš faktorių, lemiančių ekonominių koridorių ar tarptautinės prekybos plėtrą.

Tolesnės analizės tikslas – per įvairių tyrėjų atliktų tyrimų analizę, atskleisti svarbiausius ekonominių koridorių ir logistikos lygio vertinimo rodiklius ir jų grupes. Pirmiausia pateikiami tyrimai, kuriuose ekonominių koridorių atsiradimas ir tolesnė plėtra traktuojama kaip vienas iš faktorių lemiančių tarptautinės prekybos, transporto ir logistikos, ekonomikos augimo, investicijų ir kitų ekonomikos subjektų tarpusavio ryšius. Vėliau aptariami tyrimai, kuriuose vertinamas atskirų ekonomikos reiškinų poveikis logistikos lygiui.

Ekonominių koridorių tyrimuose (Bensassi ir kt., 2015; Bugarčić ir kt., 2020; CIVELEK ir kt., 2015; Gani, 2017; Hausman ir kt., 2013; Host ir kt., 2019; Jouili, 2020; Liang ir Liu, 2020; Mao ir kt., 2019; Martí ir kt., 2014; Moreno ir kt., 2019; Raimbekov ir kt., 2018; Tenhunen ir kt., 2020; Tian ir kt., 2019; M. L. Wang ir kt., 2019, 2018; L. Yu ir kt., 2020) naudojami penkių rūšių rodikliai: teritoriniai, ekonominiai, instituciniai, transporto ir logistikos bei tarptautinės prekybos (žr. 5 lent.). Daug dėmesio skiriama tarptautinės prekybos, transporto ir logistikos bei instituciniams aspektams (vienokie ar kitokie iš jų naudojami beveik visose minėtuose tyrimuose). Taip pat aktualus išlieka ekonominis aspektas. Teritoriniai rodikliai naudojami mažiau.

**5 lentelė.** Moksliniuose ekonominių koridorių tyrimuose naudojamos rodiklių grupės

	<b>Teritori- niai</b>	<b>Ekonomi- niai</b>	<b>Instituci- niai</b>	<b>Trans- porto ir logistikos</b>	<b>Tarp- tautinės prekybos</b>
(Martí ir kt., 2014)	+	+		+	+
(Bensassi ir kt., 2015)	+	+		+	+
(Raimbekov ir kt., 2018)		+		+	+
M. L. Wang ir kt., 2018)	+	+	+	+	+
(M. L. Wang ir kt., 2019)	+	+	+	+	+
(Moreno ir kt., 2019)		+		+	+
(Host ir kt., 2019)	+	+		+	+
(Tian ir kt., 2019)	+	+			+
(Mao ir kt., 2019)	+	+			+
(Tang ir Abosedra, 2019a)		+	+	+	+
(L. Yu ir kt., 2020)	+	+		+	+
(Bugarčić ir kt., 2020)	+			+	+
(Tenhunen ir kt., 2020)	+	+		+	+
(Liang ir Liu, 2020)		+		+	
(T. Halaszovich ir kt., 2020)		+	+	+	+

(Soh ir kt., 2021)		+	+	+	
-----------------------	--	---	---	---	--

Šaltinis: sudaryta autorės

Kiekvienai **rodiklių grupei priklauso keli pogrupiai:**

- Teritorinių rodiklių pogrupiai: atstumas tarp didžiausių šalių miestų (arba sostinių), bendra siena, bendra kalba, bendra valiuta, kolonijiniai santykiai.
- Ekonominių rodiklių pogrupiai: BVP dydis, BNP dydis, BVP vienam gyventojui, BVP augimas, populiacija, tiesioginės užsienio investicijos (TUI).
- Institucinių rodiklių pogrupiai: Korupcijos suvokimo indeksas, Globalaus valdymo indikatoriai (vyriausybių efektyvumo indeksas, korupcijos kontrolės indeksas, politinio stabilumo indeksas, ir kt.)
- Transporto ir logistikos rodiklių pogrupiai: LPI ir indikatoriai, transporto paslaugų kaina, laikas, Linijinės laivybos indeksas, infrastruktūra.
- Tarptautinės prekybos rodiklių pogrupiai: importas, eksportas, bendra prekybos apyvarta, valiutos kursai, prekybos liberalizavimas ir kt.

**Teritoriniai ekonominių koridorių vertinimo rodikliai.** Ekonominių koridorių empiriniuose tyrimuose (žr. 6 lent.) dažniausiai (devyniuose iš dešimties tyrimų, kuriuose naudojami teritoriniai rodikliai) naudojami yra atstumo tarp valstybių (ar jų sostinių) bei bendros sienos rodikliai. Rečiau (šešiuose iš dešimties) naudojamas bendros kalbos rodiklis. Rečiausiai (atitinkamai viename ir dviejuose iš dešimties) pasitelkiami bendros valiutos ir kolonijinių santykių rodikliai. Diskutuotinas yra bendros kalbos rodiklio naudojimas, kadangi skirtinguose tyrimuose bendra valstybių kalba gali būti vertinama skirtingai, pagal subjektyvią tyrėjo nuomonę. Pavyzdžiui, oficiali pripažinta valstybinė kalba ir kalba, kuri nėra valstybinė, tačiau istoriškai ja kalba didžioji dalis populiacijos (kaip Latvijoje rusų kalba arba kai kuriuose Ukrainos regionuose lenkų kalba).

**6 lentelė.** Moksliniuose ekonominių koridorių tyrimuose naudojami teritoriniai vertinimo rodikliai

	Atstumas	Bendra siena	Bendra kalba	Bendra valiuta	Kolonijiniai santykiai
(Martí et al., 2014)	+	+	+		+
(Bensassi et al., 2015)	+	+	+		
(M. L. Wang et al., 2018)	+				
(M. L. Wang et al., 2019)		+	+		
(Host et al., 2019)	+		+	+	+
(Tian et al., 2019)	+				
(Mao et al., 2019)	+	+	+		
(L. Yu et al., 2020)	+	+			
(Bugarčić et al., 2020)	+	+			
(Tenhunen et al., 2020)	+				

Šaltinis: sudaryta autorės

Apibendrinant galima teigti, kad pagrindiniai ir dažniausiai ekonominių koridorių empiriniuose tyrimuose naudojami teritoriniai rodikliai yra atstumas tarp šalių ar jų sostinių ir bendra siena tarp valstybių.

**Ekonominių koridorių tyrimo ekonominiai vertinimo rodikliai.** Visuose analizuojamuose tyrimuose BVP naudojamas kaip vienas iš veiksnių, nuo kurių priklauso ekonominių koridorių plėtra. Taip pat svarbus ir taikytini institucijų, darbo jėgos ir populiacijos rodikliai. Kiti rodiklių pogrupiai (BNP dydis, nedarbo lygis, TUI) nagrinėjami rečiau (žr. 7 lent.).

**7 lentelė.** Moksliniuose ekonominių koridorių tyrimuose naudojami ekonominiai vertinimo rodikliai

	<b>BVP dydis</b>	<b>Institucijos</b>	<b>Populiacija</b>	<b>TUI</b>	<b>Darbo jėga</b>	<b>Išsilavinimas</b>
(Hausman ir kt., 2013)	+	+				
(Martí ir kt., 2014)	+		+			
(Bensassi ir kt., 2015)	+					
(Gani, 2017)	+	+				
(Raimbekov ir kt., 2018)	+					
(M. L. Wang ir kt., 2018)	+	+	+		+	+
(M. L. Wang ir kt., 2019)	+	+	+			
(Host ir kt., 2019)	+					
(Tian ir kt., 2019)	+		+			
(Mao ir kt., 2019)	+					
(Tang ir Abo-sedra, 2019a)	+	+	+	+		
(L. Yu ir kt., 2020)	+		+			
(Tenhunen ir kt., 2020)	+	+	+			
(Bugarčić ir kt., 2020)	+					
(Liang ir Liu, 2020)	+					
(T. Halaszovich ir kt., 2020)	+	+	+	+	+	

(An et al., 2021)	+	+		+		
(Soh ir kt., 2021)	+	+		+	+	
(Magazzino ir kt., 2021)	+		+	+	+	+

Šaltinis: sudaryta autorės

**Ekonominių koridorių vertinimo transporto ir logistikos rodikliai.** Ekonominių koridorių tyrimuose, kuriuose yra analizuojami ekonomikos augimo, logistikos ar tarptautinės prekybos tarpusavio ryšiai dažniausiai naudojamas rodiklis yra suminis Logistikos lygio indeksas bei šeši Logistikos lygio indekso indikatoriai. Kiti rodiklių pogrupiai (kaina, laikas, Linijinės laivybos indeksas, Infrastruktūros indeksas) naudojami rečiau (žr. 8 lent.). Pastebėtina, kad minėti rodiklių pogrupiai, kaip atskiri rodikliai naudojami rečiau dėl to, kad pvz. krovinių pristatymo greitis, infrastruktūra, bei logistinių paslaugų prieinamumas (kaina) kaip indikatoriai įeina į Logistikos lygio indeksą. Todėl susisteminti LPI indikatorių duomenys yra lengviau prieinami nei atskiri rodikliai pvz. kaina, kuri yra labai subjektyvi, atskirų įmonių ar net šalių kontekste.

**8 lentelė.** Moksliniuose ekonominių koridorių tyrimuose naudojami transporto ir logistikos vertinimo rodikliai

	LPI	Kaina	Laikas	Linijinė laivyba	Infrastruktūra
(Hausman ir kt., 2013)	+	+	+		
(Martí ir kt., 2014)	+				
(Bensassi ir kt., 2015)	+				+
(Gani, 2017)	+				
(Raimbekov ir kt., 2018)	+				

(M. L. Wang ir kt., 2018)	+				
(M. L. Wang ir kt., 2019)	+				+
(Moreno ir kt., 2019)	+				
(Host ir kt., 2019)	+				
(Tang ir Abosedra, 2019a)	+				
(L. Yu ir kt., 2020)					+
(Tenhunen ir kt., 2020)				+	
(Bugarčić ir kt., 2020)	+				
(Liang ir Liu, 2020)				+	
(T. Halaszovich ir kt., 2020)	+				
(An ir kt., 2021)	+				
(Soh ir kt., 2021)	+				
(Magazzino ir kt., 2021)	+				

Šaltinis: sudaryta autorės

**Ekonominių koridorių tarptautinės prekybos vertinimo rodikliai.** Nagrinėjamuose tyrimuose, vertinančiuose ekonominių koridorių ir tarptautinės prekybos (Mao ir kt., 2019; Raimbekov ir kt., 2018; Tenhunen ir kt., 2020; Tian ir kt., 2019; M. L. Wang ir kt., 2019; L. Yu ir kt., 2020) bei tarptautinės prekybos ir logistikos lygio (Bensassi ir kt., 2015; Bugarčić ir kt., 2020; Gani, 2017; Hausman ir kt., 2013; Host ir kt., 2019; Jouili, 2020; Liang ir Liu, 2020; Martí ir kt., 2014; Moreno ir kt., 2019; M. L. Wang



ir kt., 2018) sąsajos problematikas, dažniausiai naudojami rodikliai yra eksportas bei bendra prekybos apyvarta. Prekybos liberalizavimas pasirenkamas kaip fiktyvus kintamasis, nurodantis ar šalis priklauso Pasaulio prekybos organizacijai. Importo rodiklis naudojamas rečiau (tik trys tyrimai iš penkiolikos) (žr. 9 lent.).

**9 lentelė.** Moksliniuose ekonominių koridorių tyrimuose naudojami tarptautinės prekybos vertinimo rodikliai

	Importas	Ekspor- tas	Prekybos atviru- mas	Bendra prekybos apyvarta	Valiutų kursai	Prekybos liberaliza- vimas
(Haus- man ir kt., 2013)				+		+
(Martí ir kt., 2014)		+				
(Bensassi ir kt., 2015)		+				+
(Gani, 2017)	+	+				+
(Raimbe- kov ir kt., 2018)	+	+				
(M. L. Wang ir kt., 2018)				+		
(Rehman Khan ir kt., 2018)	+	+				
(M. L. Wang ir kt., 2019)		+				+
(Moreno ir kt., 2019)						
(Host ir kt., 2019)				+		

(Tian ir kt., 2019)	+	+		+		
(Mao ir kt., 2019)		+				
(L. Yu ir kt., 2020)		+			+	
(Tenhunen ir kt., 2020)		+				+
(Bugarčić ir kt., 2020)	+	+				
(An ir kt., 2021)			+			
(Magazino ir kt., 2021)			+			

Šaltinis: sudaryta autorės

Analizuojant logistikos lygio mokslinius tyrimus, ekonominių koridorių kontekste, pastebima tendencija, kad logistikos lygiui vertinti pasirenkamas Logistikos lygio indeksas. Dažniausiai logistikos lygis interpretuojamas kaip vienas iš veiksnių, darančių poveikį skirtingiems ekonominiams reiškiniams, pavyzdžiui tarptautinei prekybai (Bensassi ir kt., 2015; Bugarčić ir kt., 2020; Hausman ir kt., 2013; Host ir kt., 2019; Martí ir kt., 2014; Moreno ir kt., 2019; Puertas ir kt., 2014; M. L. Wang ir kt., 2018, 2019), tiesioginėms užsienio investicijoms (T. F. Halaszovich ir Kinra, 2018; T. Halaszovich ir kt., 2020; Soh ir kt., 2021), ekonomikos augimui (X. Li ir kt., 2021; Tang ir Abosedra, 2019a), aplinkosaugai ir energetikai (Zaman ir Shamsuddin, 2017) ar vertinamas sąveikoje su institucine aplinka (Larson, 2020, 2021; Uca ir kt., 2016a; Uyar ir kt., 2021). Tačiau atskirų ekonominių reiškinių poveikio vertinimas logistikos lygiui literatūroje pasitaiko gana retai.

Atsižvelgiant į tai, kad disertacijoje vertinamas ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui, toliau pateikiami vertinimo rodikliai, naudoti tyrimuose, kuriuose logistikos lygis yra priklausomas kintamasis.

Moksliniuose tyrimuose, kuriuose vertinamas poveikis logistikos lygiui (An ir

kt., 2021; Gani, 2017; Guner ir Coskun, 2012; P. C. Lin ir Cheng, 2019; Magazzino ir kt., 2021; Rehman Khan ir kt., 2018; Soh ir kt., 2021), naudojami keturių rūšių rodikliai: ekonominiai, instituciniai, tarptautinės prekybos bei transporto ir logistikos (žr. 10 lent.).

**10 lentelė.** Moksliniuose poveikio logistikos lygiui tyrimuose naudojami vertinimo rodikliai

	<b>Ekonominiai</b>	<b>Instituciniai</b>	<b>Transporto ir logistikos</b>	<b>Tarptautinės prekybos</b>
(Guner ir Coskun, 2012)	+	+		
(Gani, 2017)		+		+
(Rehman Khan ir kt., 2018)	+			+
(P.-C. Lin ir Cheng, 2019)	+			
(An ir kt., 2021)	+		+	+
(Soh ir kt., 2021)	+			
(Magazzino ir kt., 2021)	+	+		+

**Šaltinis:** sudaryta autorės

Kiekvienai **rodiklių grupei priklauso keli pogrupiai:**

- Ekonominių rodiklių pogrupiai: BVP, BVP augimas, investicijos, tiesioginės užsienio investicijų įplaukos (% nuo BVP), darbo jėga, kapitalas, Žmogaus socialinės raidos indeksas.
- Teritorinių rodiklių pogrupiai: bendra siena, bendra kalba.
- Institucinių rodiklių pogrupiai: Korupcijos suvokimo indeksas, Globalaus valdymo indikatoriai (vyriausybių efektyvumo indeksas, korupcijos kontrolės indeksas, politinio stabilumo indeksas, ir kt.), politinės rizikos ir demokratijos indeksai.
- Tarptautinės prekybos rodiklių pogrupiai: prekių ir paslaugų importas, prekių ir paslaugų eksportas, prekybos atvirumas, eksportas, bendra prekybos apyvarta, valiutos kursai, prekybos liberalizavimas ir kt.

Ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui vertinimo empirinių tyrimų analizė atskleidė, kad mokslininkai dažniausiai tiria konkrečius ekonominius koridorius bei jų sukuriamą tinklo efektą, veikiančią ekonominių koridorių teritorijoje esančių

šalių tarptautinę prekybą. Be ekonominių koridorių ir tarptautinės prekybos sąsajos problematikos, vis dažniau analizuojami institucinės aplinkos ir logistikos ryšiai, ekonominių koridorių kontekste. Dažniausiai naudojami ekonominių koridorių matai yra atstumas tarp šalių, bendra siena, BVP dydis, populiacija, logistikos lygio indeksas ir jo indikatoriai, eksportas ir bendra prekybos apyvarta. Dažniausiai naudojami poveikio logistikos lygiui matai yra BVP, prekių ir paslaugų importas, prekių ir paslaugų eksportas, prekybos atvirumas, tiesioginės užsienio investicijos, Žmogaus socialinės raidos indeksas, darbo jėga. Institucijų kokybei nustatyti naudojami Globalaus valdymo indikatoriai, iš kurių dažniausiai Vyriausybės efektyvumo indeksas. Taip pat, empiriniuose tyrimuose sutinkami ir retesni ekonominių koridorių matai – bendra kalba, bendra valiuta, kolonijiniai santykiai, BNP dydis, nedarbo dydis, importas, inovacijos, transporto ir logistikos paslaugų kaina, pristatymo laikas, linijinė laivyba, valiutų kursai, infrastruktūra, korupcija. Konstatuotina, kad atskiri ekonominių koridorių matai empiriniuose tyrimuose naudojami rečiau, dėl jų prieinamumo.

Nors, mokslinėje literatūroje plačiai analizuojami ekonominių koridorių ir tarptautinės prekybos, ekonomikos augimo, institucijų bei logistikos lygio ryšiai, tačiau mažai dėmesio skiriama ekonominių koridorių reiškinio kompleksinei prigimčiai, pabrėžiant kitus aplinkos faktorius, formuojančius ekonominių koridorių poveikį. Todėl siekiant įvertinti ekonominių koridorių poveikį Europos šalių logistikos lygiui būtina akcentuoti ekonominių koridorių reiškinio kompleksiskumą, bei išryškinti aplinkos faktorius ekonominių koridorių kontekste, veikiančius šalių logistikos lygį.

Toliau disertacijoje atskleidžiamas ekonominių koridorių reiškinio ir institucinės aplinkos ryšys, pabrėžiantis ekonominių koridorių reiškinio kompleksiskumą.

**Ekonominių koridorių ir institucinės aplinkos sąveika.** Institucijų vaidmuo, formuojantis santykiams tarp individų, yra vienas iš pagrindinių socialinių mokslų tyrimo objektų. Lūžiu, aiškinant institucijų vaidmenį, ekonomikos moksle, galima laikyti R.Coase, (1937) suformuluotą, transakcijų kaštais paremtą, Naujosios institucinės ekonomikos teoriją. Vis dėl to, mokslinėje literatūroje pasigendama vieningo supratimo, kaip institucijos formuoja ekonominę veiklą. Taip yra dėl kelių priežasčių. Pirmiausia, nėra bendro sutarimo, koks turėtų būti visa apimantis, bendrai vartojamas institucijų ar institucinės aplinkos apibrėžimas. Autoriai, vienokiu ar kitokiu aspektu analizuodami institucijų vaidmenį ekonomikoje, paprastai pateikia savo institucijų apibrėžimą, taip apsunkindami institucijų, kaip analizės objekto vertinimo galimybes (Barbero ir kt., 2021; Portes, 2006; Rodríguez-Pose, 2013, 2020). Net ir labiausiai paplitęs D.North,

(1990) pasiūlytas institucijų apibrėžimas, apibūdinantis institucijas kaip visuomenės sukurtas taisykles, reglamentuojančias žmoniškųjų mainų – politinių, socialinių ar ekonominių – paskatų struktūrą, nėra universalus. Nors institucijas įprasta suvokti dvejopai – kaip taisykles arba kaip formalias organizacijas (Hodgson, 2006; Portes, 2006), tačiau institucijos, kaip teorinis požiūris, ekonomikoje turi daug atmainų, dėl kurių skirtingų požiūrių, institucijų sampratos gali reikšmingai skirtis.

Antra yra glaudžiai susieta su pirma. Nesusitarant, kas yra laikoma institucijomis, nėra aišku, kas šiame kontekste turėtų būti vertinama. Todėl, perėjimas nuo institucijų apibrėžties iki institucijų, kaip ekonometrinio matavimo objekto, yra ne mažiau sudėtingas ir kai kuriais atvejais kontraversiškas (Álvarez ir kt., 2018; Barbero ir kt., 2021; Frericks ir kt., 2018; Rodríguez-Pose, 2013). Trečia, institucijos pagal savo pobūdį yra atsparios pokyčiams (Acemoglu ir Robinson, 2010; Portes, 2006). Institucinės aplinkos pokyčių epizodai yra gana reti, paprastai susiję su staigiais ekonominės aplinkos pokyčiais (Levchenko, 2013). Todėl, tyrimai institucinės aplinkos kontekste dažnai susiduria su endogeniškumo problemomis (Barbero ir kt., 2021). Vis dėl to, nepaisant minėtų sunkumų, supratimas, kaip institucijos veikia atskirus ekonominius ir socialinius reiškinius, pastaraisiais metais išaugo, atsiradus priemonėms, leidžiančioms institucijas išmatuoti nacionaliniu lygmeniu (Kaufmann ir kt., 2009).

Šioje disertacijoje, nesiekiant papildomai apsinkinti institucijų kaip analizės objekto vertinimo galimybių, naujas institucijų apibrėžimas nėra pateikiamas. Todėl institucijos yra suvokiamos taip, kaip jas apibrėžia D. Kaufmann ir kiti, (2010): „Tradicionos, kurių pagrindu įgyvendinama valdžia, šalyje <...>“. Disertacijoje tiriamos Europos šalių Vyriausybės, nuo kurių veikimo ar neveikimo priklauso ekonominių koridorių plėtra ir tuo pačiu ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui. **Institucinė aplinka** šioje disertacijoje yra apibrėžiama kaip aplinka, kurioje atsiskleidžia vyriausybės gebėjimas veiksmingai formuoti ir įgyvendinti patikimą politiką. Šis gebėjimas suprantamas kaip **vyriausybės efektyvumas**, apimantis šalies viešojo sektoriaus paslaugų kokybę, biurokratijos lygį, viešojo sektoriaus tarnautojų kompetencijų lygį, bei viešojo sektoriaus paslaugų nepriklausomumą nuo politinės įtakos. Klasikinė mokslinė literatūra, tokią institucinių ir vyriausybinių sferų kombinaciją, lemiančią ekonominę aplinką, kurioje įmonės kaupia kapitalą ir gamina produkciją, interpretuoja kaip šalies „socialinę infrastruktūrą“ (Hall ir Jones, 1999).

Tiriant ekonominių koridorių poveikį Europos šalių logistikos lygiui, disertacijoje akcentuojama ekonominių koridorių ir institucinės aplinkos sąveika. Remiantis

J.de Vries ir H.Priemus, (2003) institucijos yra viena iš keturių ekonominių koridorių suvokimo dimensijų. Institucinės dimensijos svarbą, koridorių valdymo kontekste, taip pat akcentuoja Ch.Kunaka ir R.Carruthers, (2014). M.Ruta ir kt., (2019) nurodo, kad šalių institucinė aplinka yra vienas iš pagrindinių faktorių lemiančių, kokią naudą iš ekonominių koridorių gaus dalyvaujančios šalys.

Institucinės aplinkos perspektyvoje, ekonominiai koridorių plėtra yra susieta su šalies formalia politinių sprendimų ir jų įgyvendinimo sistema, bei teisine kultūra. Ekonominių koridorių plėtros esmė yra tarptautinis bendradarbiavimas skirtinguose lygiuose: (1) tarp ekonominių koridorių šalių viešojo sektoriaus institucijų; (2) tarp privataus ir viešojo sektoriaus institucijų; (3) tarp ekonominių koridorių šalių privataus sektoriaus įmonių. Pagrindinis ekonominių koridorių uždavinys yra sukurti struktūrą, kuri sujungtų skirtingų šalių teisinės, institucinės, politinės ir verslo sistemas. Šių sistemų tarpusavio dialogas (pvz. mutinės procedūrų ir dokumentacijos suderinamumas) palengvintų transporto bei tranzito operacijas ekonominių koridorių maršrutais, t.y. reikšmingai pakeistų koridoriaus šalių logistikos lygį. Institucijos nekuria prekių ir paslaugų, todėl ekonominių koridorių ir institucinės aplinkos sąveika atskleidžia vyriausybės gebėjimą formuoti ir įgyvendinti ekonominių politiką, bei tokių būdu keisti koridoriaus šalių logistikos lygį.

Reikėtų pažymėti, kad ekonominiai koridoriai apima šalis su labai skirtinga institucine aplinka. Šie institucijų kokybės skirtumai, kaip pastebi A. Rodríguez-Pose, (2020) turi svarių netiesioginių pasekmių politikos krypties veiksmingumui. Taigi, vertinant ekonominių koridorių iniciatyvas, kaip plataus masto politines koncepcijas (Gleave, 2018; Putten, 2016), institucijų kokybė gali formuoti ekonominių koridorių plėtros perspektyvas, o tuo pačiu ir ekonominių koridorių poveikį atskiriems reikiams.

Mokslinė literatūra iš esmės pripažįsta, kad šalių institucinė aplinka ir jos kokybė yra svarbi visose ekonominėse sferose (Álvarez ir kt., 2018; Barbero ir kt., 2021; Farole ir kt., 2011; Rodríguez-Pose, 2013, 2020). Be to, institucinės aplinkos kokybė lemia regionų gebėjimą konkuruoti labiau ekonomiškai integruotame pasaulyje (Rodríguez-Pose, 2020). Sutinkama, kad nuo šalių institucinės aplinkos priklauso technologinės inovacijos ir jų produkcija (Arshed ir kt., 2022), tarptautinė prekyba ir jos kaštai (Álvarez ir kt., 2018; Barbero ir kt., 2021; Tadesse ir kt., 2019), taip pat logistikos lygis (Sergi ir kt., 2021; Soh ir kt., 2021; Tang ir Abosedra, 2019a; Uyar ir kt., 2021) ir investicijų į transporto infrastruktūrą grąža (Crescenzi ir kt., 2016).

Vadinasi, ekonominių koridorių plėtra yra reikšmingas ekonominis ir politinis iššūkis, suinteresuotoms šalims, kurio realizavimas ir potenciali nauda reikalauja milžiniškų pastangų. Teigiama, kad ekonominiai koridoriai yra ypač priklausomi nuo politinių ir institucinių reformų sklandumo (J. F. Arvis ir kt., 2018; D. Chapman ir kt., 2003; de Vries ir Priemus, 2003; Frederick ir kt., 2015; Kunaka ir Carruthers, 2014; Martí ir kt., 2014; Priemus ir Zonneveld, 2003; Putten, 2016; Razzaq ir kt., 2021; Ruta ir kt., 2019; Savy, 2016; van der Putten, 2019; P. Witte ir Spit, 2015; Zonneveld ir Trip, 2003).

Be kita ko, ekonominių koridorių šalių institucinės aplinkos kokybe glaudžiais siejasi su korupcijos pasireiškimo tikimybe šiose šalyse (Ruta ir kt., 2019). Tarptautinė ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija OECD, (2014) transporto ir logistikos sektorių priskiria prie penkių pagrindinių sektorių, kurie koncentruoja du trečdalius visų sektorių kyšininkavimo atvejų. Korupcijos vaidmuo, institucinės aplinkos kontekste, kelia pagrįstas mokslines diskusijas, kurios išsiskiria į dvi priešingas kryptis, t.y. „ratų sutepimo“ (angl. „greasing the wheels“) ir „ratų šlifavimo“ (angl. „sanding the wheels“) hipotezes. Pirmuoju atveju teigiama, kad korupcija gali padengti prastos valdymo kokybės kaštus (Dreher ir kt., 2011)<sup>7</sup>. Antruoju priešingai – korupcija gali padidinti prastos valdymo kokybės kaštus (Méon ir Sekkat, 2005)<sup>8</sup>. Nepaisant kylančių diskusijų, mokslininkai iš esmės sutaria, kad žemas korupcijos ir (arba) aukštas politinio stabilumo lygis, reikšmingai veikia šalies logistikos lygio efektyvumą (J.-F. Arvis ir kt., 2014; Seabra ir kt., 2016; W. P. Wong ir Tang, 2018a). Šios aplinkybės, skirtingose ekonominių koridorių šalyse tikėtina, jog bus skirtingos, priklausomai nuo jų santykinio pranašumo, pradinių sąlygų ir gebėjimo vykdyti reformas.

Todėl, atsižvelgiant į išdėstytas aplinkybes, bei vertinant ekonominius koridorius, kaip sudėtingos prigimties reiškinį, ekonominių koridorių poveikio tyrimuose ypatingą svarbą įgauna institucinės aplinkos aspektas. Institucijos apibrėžia ekonominiuose koridoriuose dalyvaujančių šalių bendradarbiavimo tikslus bei uždavinius. Todėl galima daryti prielaidą, kad ekonominių koridorių šalių logistikos lygis priklausys nuo to kaip infrastruktūra ekonominių koridorių kontekste bus suplanuota, finansuotos jos statybos, vykdoma naujos infrastruktūros eksploatacija ir priežiūra. Kadangi, kaip jau minėta, infrastruktūra yra valdoma vyriausybių, o privatus sektorius yra tik infrastruktūros naudotojas, ekonominių koridorių šalių institucinė aplinka (vyriausybių efektyvumas) formuos ekonominių koridorių poveikį šalių logistikos lygiui. Kitaip

---

<sup>7</sup> Cituojama pagal (Barbero et al., 2021).

<sup>8</sup> Cituojama pagal (Barbero et al., 2021).

tariant, institucinės aplinkos faktorius nulems kokią realią naudą šalys gaus iš ekonominių koridorių.

Literatūroje, ekonominių koridorių ir institucinės aplinkos sąveika logistikos lygio poveikiui, kiek mums žinoma iki šiol nebuvo analizuota. Autoriai daugiau koncentrovosi ties logistikos lygio sąveika su korupcija (Larson, 2020, 2021; Uca ir kt., 2016a; Uyar ir kt., 2021), konkurencingumu (Çemberci ir kt., 2015; Kabak ir kt., 2019), institucijomis (Haavisto ir Vaillancourt, 2017; T. Halaszovich ir kt., 2020; Soh ir kt., 2021), prekybos apimtimis (Uca ir kt., 2016), ekonomikos augimu (Emre Civelek ir kt., 2015) ir kt. Akcentavo institucinės aplinkos svarbą, skatinant ekonominių koridorių plėtrą (De ir Iyengar, 2014) arba „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių kontekste, analizavo iniciatyvos šalių institucinės aplinkos lygį, bei jo sąsajas su globalios vertės grandinėmis (Ge ir kt., 2020); institucinės aplinkos sąlygas, siekiant pritraukti tiesiogines užsienio investicijas (Aibai ir kt., 2019); vertino institucijų kokybės vaidmenį, aplinkos apsaugos srityje (Wu ir kt., 2021).

Y. Ge ir kt., (2020), atliktas tyrimas atskleidė, kad „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos šalių institucinės aplinkos lygis yra mažesnis nei kitų šalių. Valstybės su geresne institucijų kokybe turi palankesnes sąlygas dalyvauti globalios vertės grandinėse, ypač instituciškai jautriuose sektoriuose. Be to, žemas institucinės aplinkos lygis yra pagrindinė kliūtis „Juostos ir kelio“ iniciatyvos šalių sklandžiai regioninei integracijai. A.Aibai ir kiti, (2019) nustatė tiesioginių užsienio investicijų vaidmens svarbą, skatinant šalių, su geresne institucinės aplinkos kokybe, finansinį išsivystymą. Autoriai pabrėžė, kad teigiama institucinė aplinka, investicijas priimančioje šalyje, lemia tiesioginių užsienio investicijų naudą šalies finansiniam išsivystymui. Todėl „Juostos ir kelio“ iniciatyvos šalių politika turi būti nukreipta į investicijoms palankios institucinės aplinkos sudarymą.

P. De ir K. Iyengar, (2014) teigia, kad ekonominė veikla transporto koridoriuose priklauso nuo palankios institucinės aplinkos, kurios būtinumas lemia koridoriaus šalių regioninę prekybą ir ekonominę gerovę. Tinkama institucinė aplinka yra transporto koridorių virsmo ekonominiais koridoriais pagrindas.

Aptarti moksliniai tyrimai leidžia teigti, kad institucijų kokybė gali būti suprantama kaip vienas iš esminių faktorių lemiančių ekonominių koridorių poveikį šalių logistikos lygiui. Atitinkamai palankūs politiniai sprendimai transporto koridoriuose, koordinuota atsakingų institucijų veikla, bei investicijos į „minkštąją“ infrastruktūrą palaipsniui lemia transporto koridorių virsmą ekonominiais koridoriais. Taigi, gerai



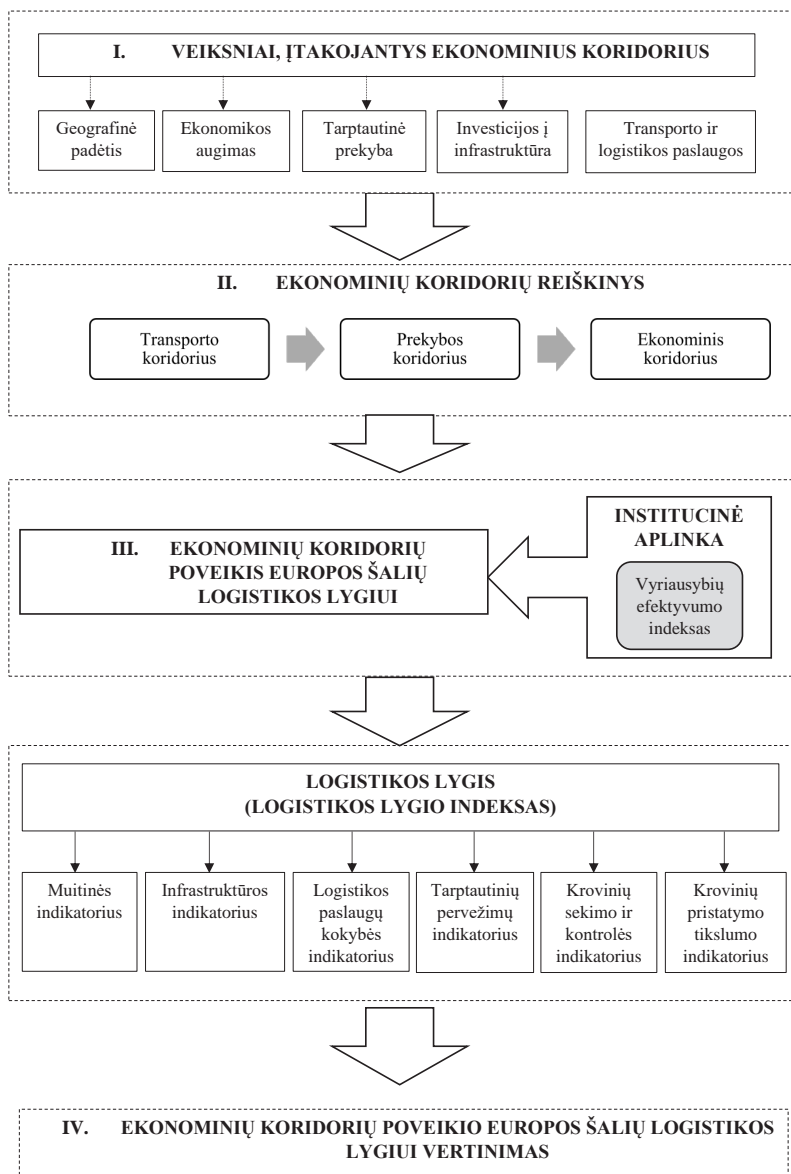
dirbantis viešasis sektorius užtikrina stabilią vyriausybių veiklą, bei efektyvią transporto infrastruktūros plėtrą. Todėl, analizuojant ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui, būtina akcentuoti ryšį tarp aukšto logistikos lygio, institucinės aplinkos ir padidėjusio ekonominio aktyvumo, regionuose, patenkančiuose į konkrečių ekonominių koridorių zonas.

Atlikta ekonominių koridorių reiškinio teorine analize atskleidė, kad nepaisant pagrindinių transporto, prekybos ir ekonominių koridorių skirtumų, bendras jų panašumas yra siekti erdvinio ekonomikos augimo. Be to, tarp prekybos ir ekonominio koridorių egzistuoja evoliucinis santykis, t.y. pirmasis yra pastarojo natūrali tąsa. Koridorių evoliucijos procesas priklauso nuo technologinių, planavimo, infrastruktūrinių ir institucinių pokyčių.

Svarbu pažymėti, kad nors ir yra tyrimų, kurie teoriniame lygmenyje aiškina institucinės aplinkos svarbą ekonominių koridorių kontekste, bei institucijų vaidmenį formuojant ekonominių koridorių poveikį šalių logistikos lygiui, t.y. kokia reali nauda iš naujai kuriamų infrastruktūrinių jungčių bus ekonominių koridorių iniciatyvose dalyvaujančios šalims, tačiau šioms teorinėms prielaidoms trūksta empirinio pagrindimo.

Atsižvelgiant į šiuos aspektus, susisteminius atskirus mokslinius požiūrius į ekonominių koridorių reiškinį, bei siekiant suformuoti modelį, kuris teorines prielaidas patikrintų empiriškai, pateikiama ekonominių koridorių reiškinio sisteminė samprata, atskleidžianti ekonominių koridorių reiškinio sudėtingą prigimtį. Ekonominų koridorių reiškinio sisteminės sampratos pagrindu, vėliau bus formuojamas empirinio tyrimo modelis, skirtas empiriškai patikrinti teorines ekonominių koridorių, kaip kompleksinio reiškinio nuostatas.

Ekonominų koridorių reiškinio sisteminė samprata apima keturis lygius. Pirmas – veiksniai, įtakoiantys ekonominius koridorių. Antras – ekonominių koridorių reiškinys, atskleidžiantis transporto, prekybos ir ekonominių koridorių evoliucinius ryšius. Trečias – institucinės aplinkos formuojamas ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui ir atskiriems jo indikatoriams. Ketvirtas – ekonominių koridorių poveikio šalių logistikos lygiui vertinimas (žr. 11 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės

11 pav. Ekonominių koridorių sisteminė samprata

## Disertacijos I dalies apibendrinimas

Sena kinų patarlė skelbia: „Jeigu nori būti turtingas, pirmiausia nusitiesk kelią“. Pirmoje disertacijos dalyje atlikta mokslinės literatūros analizė leidžia teigti, kad koridoriai, plačiąja prasme, yra linijinės transporto infrastruktūros jungtys. Be infrastruktūros nėra susisiekimo, o taip pat nėra ir išvystyto logistikos paslaugų tinklo. Be jungiamumo ir logistikos paslaugų nėra ekonominių mainų ir tarptautinės prekybos. Be ekonominių mainų nėra gerovės. Be gerovės - infrastruktūra negali būti finansuojama.

Koridoriais panaikinamos kliūtys, kurias sukelia nacionalinės sienos, bei atveriamos naujos transporto rinkos, skatinamas tarpvalstybinis bendradarbiavimas bei sumažinama šalių geografinė nelygybė.

Logistika - tai verslo su verslu sąveika, kurios pagrindiniai elementai yra laikas, atstumas ir pinigai. Logistikos paslaugas dažniausiai teikia privataus kapitalo bendrovės, tačiau infrastruktūra daugeliu atvejų yra valdoma valstybinių institucijų. Valstybės, kurių politika orientuota į didesnio intensyvumo infrastruktūros kūrimą, sudaro palankias sąlygas privačioms bendrovėms teikti aukštos kokybės bei mažesnės kainos logistikos paslaugas. Todėl logistikos lygio analizė svarbi ne tik privataus verslo, tačiau ir valstybiniame lygmenyje, siekiant pagerinti šalies konkurencingumą tarptautinėje rinkoje.

Atsižvelgiant į logistinių paslaugų daugiaaspektiškumą, mokslinė literatūra skirtingai traktuoja logistikos lygio apibrėžti ir jo pagrindinius indikatorius. Suteikiama, kad vieno indikatorius nepakanka nusakyti logistikos lygiui, todėl tyrėjų ir praktikų tikslas yra rasti tokį indikatorių rinkinį, kuris apimtų daugelį arba visus, svarbiausius logistinių paslaugų aspektus. Pagrindinis ir moksliniuose tyrimuose bei vyriausybės strategijose labiausiai paplitęs reitingas, naudojamas šalies logistikos lygiui įvertinti globaliu mastu yra Pasaulio banko sudaromas Logistikos lygio indeksas, apimantis šešis svarbiausius logistikos indikatorius.

Analizuojant pastarojo dešimtmečio LPI duomenis, pastebima tam tikra logistikos lygio divergencija. Nors vidutinis šalių logistikos lygis nuo 2010 ir 2018 metų reikšmingai nekito, tačiau standartinis nuokrypis padidėjo, taip pabrėždamas ryškius šalių nacionalinio logistikos lygio skirtumus, kuriuos labiausiai lemia nevienodai išvystyta transporto infrastruktūra, neefektyvi logistikos paslaugų sklaida bei nepakankamai stipri šalių institucinė aplinka.

Investicijos, nukreiptos į efektyvesnę šalių logistikos lygį, reikalauja patikimų

priemonių, kurios padėtų formuoti konstruktyvų dialogą tarp valstybės institucijų (politikos formuotojų) ir privataus sektoriaus. Šiame kontekste, itin svarbus tampa ekonominių koridorių vaidmuo.

Atlikta mokslinės literatūros analizė atskleidė, kad tyrėjai ir praktikai neturi vieningos nuomonės apie ekonominių koridorių reiškinį ar jo poveikį ekonominei aplinkai. Tyrimuose nepakankamai dėmesio skiriama transporto, prekybos ir ekonominių koridorių evoliuciniams ryšiams, priklausantiems nuo daugelio skirtingų faktorių. Be to, mažai atsižvelgiama į ekonominius koridorius kaip sudėtingos prigimties reiškinį, ypač institucinės aplinkos kontekste. Nepaisant to, ekonominių koridorių iniciatyvų, pasauliniu mastu vis daugėja. Mokslininkai iš esmės sutaria, kad ekonominių koridorių plėtra glaudžiai siejasi su šalių logistikos lygio pokyčiais. Tačiau, trūksta mokslinių tyrinėjimų, kurie analizuotų nesąlyginį ir sąlyginį ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui. Pasigendama empirinio pagrindimo, teoriniame lygmenyje aiškinant institucijų vaidmenį ekonominių koridorių ir logistikos lygio sąryšio kontekste.

Būtent dėl aptartų neišplėtotų požiūrių visumos manoma, kad šiame disertaciniame darbe suformuota ekonominių koridorių sisteminė samprata, apimanti skirtingų ekonomikos teorijos krypčių dimensijas, būtų aktuali ir papildanti ankstesnius tyrinėjimus.

## **2. EKONOMINIŲ KORIDORIŲ POVEIKIO LOGISTIKOS LYGIUI TYRIMO METODIKA**

Antroje disertacijos dalyje sprendžiami 2 ir 3 mokslinio tyrimo uždaviniai, t.y. pristatoma ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo metodika, pagrįsta disertacijos pirmoje dalyje atlikta teorine analize. Pirmiausia pateikiamas Ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo modelio formavimas.

Svarbus metodikos formavimo etapas yra ekonominių koridorių ir logistikos lygio vertinimo metodų, moksliniuose tyrimuose, analizė. Šioje dalyje, apžvelgiami įvairiuose moksliniuose tyrimuose naudojami ekonominių koridorių ir logistikos lygio vertinimo metodai ir modeliai.

Identifikuojami, disertacijos pirmojoje dalyje atlikta teorine analize pagrįsti, ekonominius koridorius ir logistikos lygį labiausiai atspindintys rodikliai. Remiantis ekonominių koridorių ir logistikos lygio bei esamų mokslinių tyrimų analize, pasirenkami tyrimo metodai, kuriuos pasitelkiant vėliau vertinamas ekonominių koridorių poveikis Europos šalių logistikos lygiui.

### **2.1. Ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui tyrimo modelis**

Ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui tyrimo modelis konstruojamas remiantis, teorinėje disertacijos dalyje, suformuluota ekonominių koridorių reiškinio sisteminė samprata. Modelį sudaro keturios dalys (žr. 12 pav.): veiksniai, darantys įtaką ekonominiams koridoriams; ekonominių koridorių reiškinys; ekonominių koridorių poveikis Europos šalių logistikos lygiui, instituciniu aspektu; ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimas.

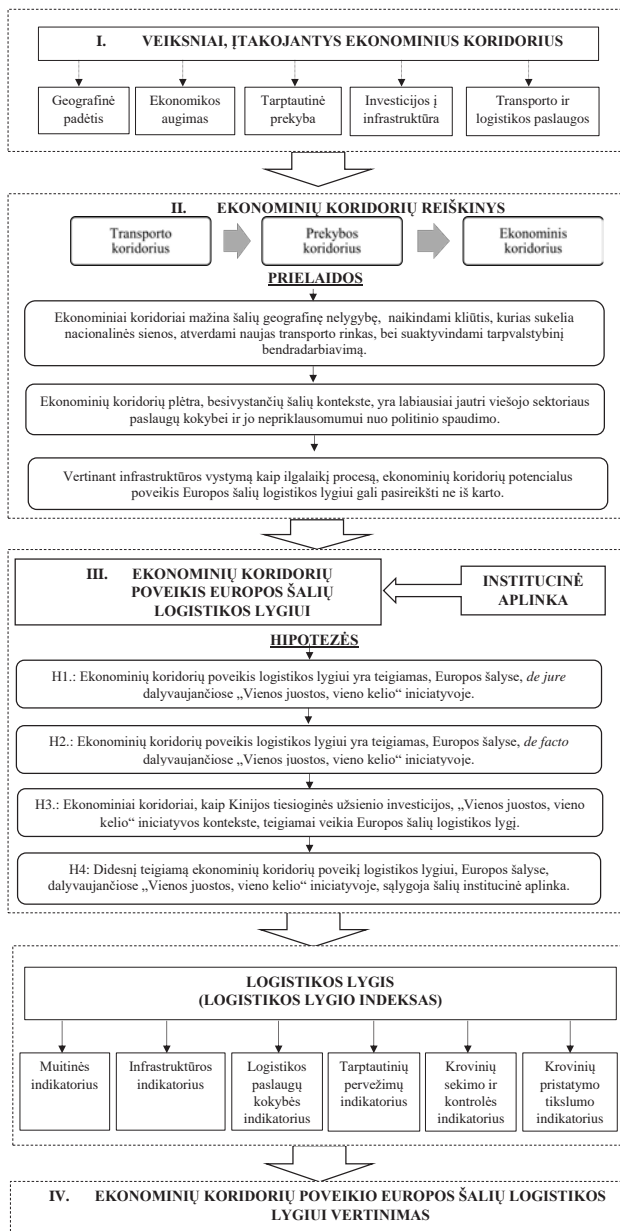
Veiksniai darantys įtaką, ekonominiams koridoriams yra: geografinė padėtis, ekonomikos augimas, tarptautinė prekyba, investicijos į infrastruktūrą bei transporto ir logistikos paslaugas. Ekonominių koridorių veiksniai, ekonominių koridorių poveikio tyrimų kontekste, atrinkti atsižvelgiant į koridorių reiškinio funkcionalumą, išanalizuotą disertacijos pirmoje dalyje. Koridoriaus prekybos funkcija yra tiesiogiai priklausoma nuo valstybės, patenkančios į ekonominių koridorių zoną, geografinės padėties. Tuo tarpu, šalies prekybinis potencialas priklauso nuo investicijų į infrastruktūrą, o transporto ir logistikos paslaugas, kurios atvirkščiai nei investicijos į inf-

rastruktūrą, ne tik fiziškai sujungia regionus, bet ir atlieka papildomas pridėtinę vertę kuriančias funkcijas, skatina ekonominius mainus. Ekonominiai mainai veikia šalių ekonomikos augimą, ekonomikos augimas sudaro sąlygas infrastruktūros finansavimui. Visi šie veiksniai, atskleidžia ekonominius koridorius kaip sudėtingos prigimties reiškinių, priklausomą nuo daugelio skirtingų, tačiau susijusių faktorių, todėl yra svarbūs formuojant ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui tyrimo modelį bei metodiką.

Ekonominių koridorių fenomeno kompleksiskumas pasireiškia evoliuciniu santykiu tarp transporto ir prekybos koridorių, kurie į visumą susieja transporto, prekybos, ekonomikos ir institucinius procesus. Ekonominių koridorių reiškinio analizė ir vertinimo kryptys, modelyje išplėtojamoms remiantis trimis prielaidomis.

Pirma, ekonominių koridorių pagrindu paremtas regioninis bendradarbiavimas naujesnės ir tobulesnės transporto infrastruktūros ir politikos reformų srityje, gali gerokai sumažinti prekybos išlaidas bei pagerinti susisiekimą, kas neabejotinai darys įtaką užsienio prekybos augimui ir investicijoms bei paspartins ekonominių koridorių regionų augimą (J.-F. Arvis et al., 2011; Derudder et al., 2018a; T. F. Halaszovich ir Kinra, 2018; Herrero et al., n.d.; Hesse ir Rodrigue, 2004; Korinek ir Sourdin, 2011a; Wiederer, 2018). Ekonominiai koridoriai, globalizacijos sąlygomis, atlieka šalių, reikšmingai nutolusių nuo pajūrio teritorijų, tarpvalstybinio bendradarbiavimo katalizatoriaus vaidmenį. Koridorių pagrindu panaikinamos, nacionalinių sienų sukeltos kliūtys, atveriamos naujos transporto rinkos bei tokiu būdu mažinama šalių geografinė nelygybė. Antra, besivystančių šalių kontekste, logistikos lygis yra labiausiai jautrus viešojo sektoriaus paslaugų kokybei ir jo nepriklausomumui nuo politinio spaudimo. Mokslininkai iš esmės sutaria, kad žemas korupcijos ir (arba) aukštas politinio stabilumo lygis, reikšmingai veikia šalies logistikos lygio efektyvumą. (J.-F. Arvis et al., 2014; Seabra et al., 2016; W. P. Wong ir Tang, 2018a). Šios aplinkybės, skirtingose ekonominių koridorių šalyse tikėtina, jog bus skirtingos, priklausomai nuo jų santykinio pranašumo, pradinių sąlygų ir gebėjimo vykdyti reformas. Todėl, šiame kontekste ypatingą svarbą įgauna ekonominių koridorių poveikio tyrimai institucinės aplinkos aspektu.

Trečia, ekonominių koridorių plėtra yra reikšmingas ekonominis ir politinis iššūkis, suinteresuotoms šalims, kurio realizavimas ir potenciali nauda, reikalauja milžiniškų pastangų.



Šaltinis: sudaryta autorės

12 pav. Ekonominių koridorių tyrimo modelis

Teigiama, kad ekonominiai koridoriai yra ypač priklausomi nuo politinių ir institucinių reformų sklandumo (J. F. Arvis ir kt., 2018; D. Chapman ir kt., 2003; de Vries ir Priemus, 2003; Frederick ir kt., 2015; Kunaka ir Carruthers, 2014; Martí ir kt., 2014; Priemus ir Zonneveld, 2003; Putten, 2016; Razzaq ir kt., 2021; Savy, 2016; van der Putten, 2019; P. Witte ir Spit, 2015; Zonneveld ir Trip, 2003). Dėl šios priežasties tarp naujos infrastruktūros atsiradimo, ekonominių koridorių kontekste, ir realių tarptautinės prekybos srautų, egzistuoja didelis atotrūkis (Y. Li ir kt., 2021). Be to, transporto infrastruktūros plėtra iš prigimties yra ilgalaikis procesas, todėl tokių projektų reali nauda ir atsiperkamumas tikėtina bus vėluojantis (Razzaq ir kt., 2021; Zhang ir kt., 2020). Tai reiškia, kad ekonominių koridorių potencialus poveikis Europos šalių logistikos lygiui gali pasireikšti ne iš karto.

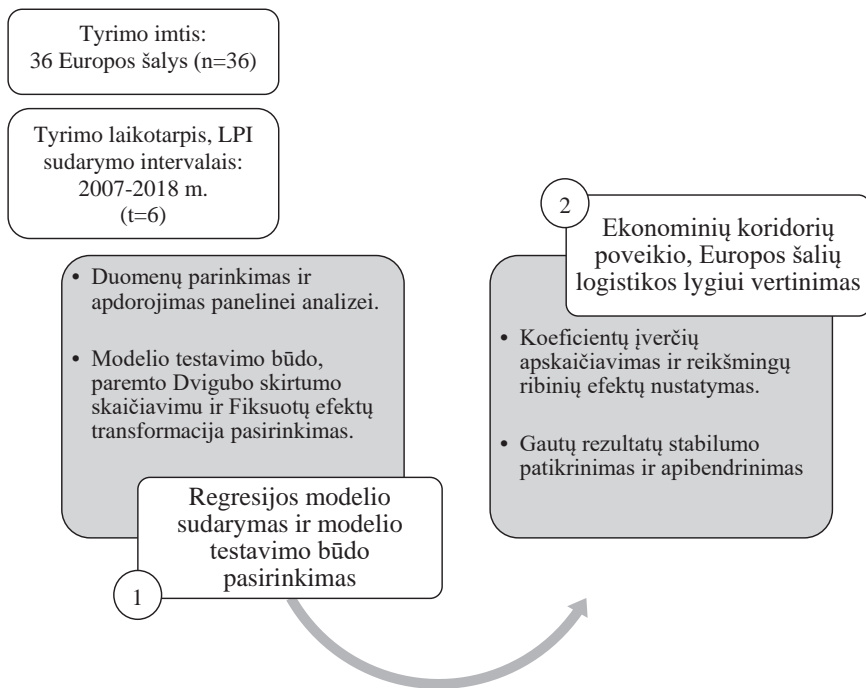
Reikia pripažinti, kad „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių atsiradimas lėmė naujų ekonominių koridorių ir logistikos lygio ryšio mokslinių tyrimų bangą. Tačiau, pastebėtina, kad tik maža dalis mokslininkų tiria ekonominius koridorius, kaip kompleksinį reiškinį, analizuodami kitus faktorius, lemiančius ekonominių koridorių poveikį logistikos lygio kokybei. Todėl, trečia modelio dalis, atsižvelgiant į ekonominių koridorių prielaidas, bei mokslo požiūrių įvairovę, aptartą teorinėje disertacijos dalyje, suponuoja tai, kad ekonominių koridorių neįmanoma apibrėžti vienu rodikliu, todėl vienu iš svarbiausių uždavinių tampa ekonominių koridorių poveikio vertinimo sistemos sukūrimas. Ekonominų koridorių sisteminės sampratos pagrindu kuriamas modelis, skirtas įvertinti ekonominių koridorių poveikį Europos šalių logistikos lygiui, konstruojant sąveiką, kuri nustatytų ekonominių koridorių poveikį, atsižvelgiant į šalių institucinę aplinką. Modelis, leidžia formuluoti hipotezės, kurios bus formalizuojamos atliekant empirinį tyrimą.

Ketvirta modelio dalis pristato ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimą, kurio procesas (žr. 13 pav.) susideda iš dviejų etapų, t.y. (1) regresijos modelio sudarymo ir sudaryto modelio testavimo būdo pasirinkimo bei (2) ekonominių koridorių poveikio, Europos šalių logistikos lygiui, vertinimo.

**Pirmas etapas** skirtas regresijos modelio sudarymui ir modelio testavimo būdo pasirinkimui. Pirmiausia parenkami tyrimo duomenys, atsižvelgiant į Logistikos lygio indekso sudarymo specifiką bei duomenų prieinamumą. Duomenų eilutės apdorojamos ir pritaikomos panelinių duomenų analizei. Modelis testuojamas dviem alternatyviais būdais: (1) remiantis dvigubo skirtumo metodo teorinėmis nuostatomis, 36 Europos šalys paskirstomos į tiriamąją ir kontrolinę grupes, pagal priklausomumą „Juostos



ir kelio“ ekonominiams koridoriams, vadovaujantis *de jure* ir *de facto* kriterijais (kvazi eksperimentinis vertinimas - plačiau aprašytą 2.3. skyriuje) ir (2) dalyvavimo „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje pagrindu laikant tikslinės Kinijos tiesioginės užsienio investicijas (kiekybinis vertinimas – plačiau aprašyta 2.4. skyriuje). Regresijos lygties koeficientai apskaičiuojami taikant mažiausių kvadratų metodą diferencijuotiems kintamiesiems (taip pašalinami laike nekintantys, nestebimi efektai). Parenkami diagnostiniai testai, skirti regresinės analizės prielaidoms patikrinti, o nustačius prielaidų nesilaikymo faktą, įvedamos korekcijos. Tyrime pasirinkti diagnostiniai metodai aptarti 2.4 skyriuje.



Šaltinis: sudaryta autorės

**13 pav.** Ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo procesas

**Antras etapas** skirtas ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygio vertinimui. Vertinimas atliekamas tokia seka: (1) vertinamas ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui ir atskiriems logistikos lygio indikatoriams, pagal Europos šalių *de jure* ir *de facto* priklausomumą „Juostos ir kelio“ ekonominiams koridoriams;

(2) vertinamas Kinijos tiesioginių užsienio investicijų, „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių kontekste, poveikis Europos šalių logistikos lygiui; (3) vertinamas sąlyginis, šalių institucinės aplinkos formuojamas, ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui ir atskiriems logistikos lygio indikatoriams, pagal Europos šalių *de jure* ir *de facto* priklausomumą „Juostos ir kelio“ ekonominiams koridoriams; (4) vertinamas sąlyginis Kinijos tiesioginių užsienio investicijų, „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių kontekste, poveikis Europos šalių logistikos lygiui. (3) ir (4) etapo rezultatų reikšmingi ribiniai efektai atvaizduojami grafiškai. Patikrinamas gautų rezultatų validumas.

Vertinant ekonominių koridorių poveikį Europos šalių logistikos lygiui, nustatoma kokios sąlygos lemia ekonominių koridorių efektą, 36 Europos šalių logistikos lygio pokyčiams. Gauti rezultatai apibendrinami, rengiamos išvados.

Disertaciniame darbe, suformuotas, novatoriškas ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo modelis, pasiūlo naują požiūrį į ekonominių koridorių reiškinį bei šio reiškinio poveikio vertinimą, susiedamas skirtingas teorines kryptis. Modelis, grindžiamas kompleksiško, nuoseklaus, paprastumo, pagrįstumo ir palyginamumo principais, yra skirtas empiriškai patikrinti keliamus ekonominių koridorių, logistikos lygio ir institucijų tarpusavio sąryšio klausimus, anksčiau neanalizuotu aspektu.

## **2.2. Ekonominių koridorių poveikio ir logistikos lygio vertinimo metodų bei naudojamų duomenų pobūdžio analizė**

Mokslininkai, analizuodami ekonominių koridorių poveikį atskiriems ekonominiams reiškiniams, bei atlikdami poveikio logistikos lygiui regresinę analizę naudoja skirtingus modelius (pvz. dvigubo skirtumo analizė (angl. difference-in-differences), gravitacinė lygtis), taiko skirtingus įverčių apskaičiavimo (pvz. mažiausių kvadratų metodas (angl. Ordinary least square – OLS), apibendrintas mažiausių kvadratų metodas (angl. Generalised least squares – GLS), apibendrintas momentų metodas (angl. Generalised method of moments – GMM)), duomenų apdorojimo, analizės ir ryšių nustatymo metodus (pvz. regresinė analizė, aprašomoji, diskriminacinė ir koreliacinė statistika), bei analizę grindžia skirtingo pobūdžio duomenimis (pvz. tarpgrupinių duomenų analize (angl. cross-sectional), laiko eilučių analize (angl. time-series), duomenų telkinys (angl. pool) blokuotų (panelinių) duomenų analize (angl. panel data)). Taip pat skiriasi pasirinkto tyrimo laikotarpiai, duomenų šaltiniai duomenų pasirinki-

mo įvairovę riboja jų prieinamumas.

Toliau pateikiama tyrimų, kurie buvo skirti logistikos lygiui įvertinti, taikytų metodų, bei naudojamų duomenų pobūdžio suvestinė (žr. 11 lent.).

**11 lentelė.** Moksliniuose logistikos lygio tyrimuose, „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių kontekste, taikytų metodų, ir naudojamųjų duomenų pobūdžio suvestinė

Autorius	Duomenų pobūdis				Taikytas metodas					Tyrimo tikslas	
	Tarpgrupiniai duomenys	Laiko eilutės	Duomenų telkinys	Blokuoti (paneliniai) duomenys	Dvigubo skirtumo metodas	Fiksuotų efektų metodas	Mažiausių kvadratų metodas (MKM)	GMM metodas	Gravitacinė lygtis (modelis)		GLS metodas
(Bensassi ir kt., 2015)	+	+		+		+			+		Ištirti logistikos ir transporto infrastruktūros poveikį Ispanijos tarptautinės ir tarpregioninės prekybos srautams.
(Gani, 2017)	+	+	+								Ištirti logistikos lygio poveikį tarptautinei prekybai.

(M. L. Wang ir kt., 2018)				+					+	Ištirti 43 šalių logistikos lygio poveikį tarptautinei prekybai, bei palyginti skirtingą poveikį tarp besivystančių ir išsivysčiusių šalių.
(M. L. Wang ir kt., 2019)				+					+	Ištirti „Juostos ir kelio“ iniciatyvos poveikį 49 šalims ir jų logistikos lygiui; Logistikos lygio poveikį Kinijos eksportui.
(Moreno ir kt., 2019)	+	+					+	+		LPI ir GCI poveikis tarptautinei prekybai.
(Host ir kt., 2019)								+	+	LPI poveikis tarptautinei prekybai.
(Tian ir kt., 2019)					+	+				Palyginti Kinijos prekybos pokytį su „Juostos ir kelio“ šalimis iki iniciatyvos atsiradimo ir po jos.
(Mao ir kt., 2019)				+		+	+			Ištirti „Juostos ir kelio“ poveikį, iniciatyvos šalių eksportui.

(L. Yu ir kt., 2020)					+	+					„Juostos ir kelio“ iniciatyvos poveikis Kinijos eksportui į „Juostos ir kelio“ šalis.
(Bugarčić ir kt., 2020)									+		Ištirti LPI poveikį 16 šalių tarptautinei prekybai
(Tenhunen ir kt., 2020)					+		+		+		Palyginti Kinijos prekybos potencialą su „Juostos ir kelio“ iniciatyvos šalimis.
(Jouili, 2020)									+	+	Ištirti logistikos lygio ir jūrinio eksporto sąveiką.
(Rehman Khan ir kt., 2018)									+		Ištirti 43 pasaulio šalių ryšius tarp logistikos lygio ir energijos paklausos, ekonomikos augimo bei aplinkosaugos.
(P.-C. Lin ir Cheng, 2019)					+					+	Analizuojami 2016-tųjų metų 160-ties šalių duomenys siekiant ištirti logistikos lygio indekso ir bendro vidaus produkto tarpusavio ryšį.

(An ir kt., 2021)				+	+			+	+		Tiriami „Juosto ir kelio“ šalių logistikos lygio, ekonominės aplinkos bei socialinių indi- katorių tarpusa- vio ryšiai.
(Soh ir kt., 2021)				+						+	Tiriama 31 Azijos šalis 2007-2017 metų laikotarpiu, sie- kiant nustatyti logistikos lygio poveikį tiesiogini- moms užsienio investicijoms, atsižvelgiant į institucinį aspektą.
(Ma- gazzino ir kt., 2021)				+				+	+		Nustatyti logistikos lygį lemiančius veiksnius ir ištirti jų empi- rinius ryšius su ekonominiais ir aplinkosaugos rodikliais.

Šaltinis: sudaryta autorės

Tiriant laiko eilutes yra žinomos reikšmės laiko momentais, o visi stebėjimai atliekami vienodais laiko intervalais. Tiriant tarpgrupinius duomenis yra žinoma informacija apie šalių būklę konkrečiu laiko momentu. Pastebėtina, kad autoriai **tarpgrupinių duomenų analizę ir laiko eilučių analizę**, ekonominių koridorių ir logistikos lygio moksliniuose tyrimuose, dažniausiai **taiko kartu** juos sutelkdami (angl. pool) arba sublokuodami (angl. panel data).

Tarpgrupinių duomenų ir laiko eilučių junginys, juos sublokuojant, sudaro **pa-**

**nelinius duomenis**, kurie apibūdina tarpgrupinių stebėjimo objektų kitimą, tam tikru laiko periodu. Ekonominių koridorių ir logistikos lygio tyrimuose, analizuojant panelinius duomenis, išvengiama problemų, susijusių su mažomis tyrimo imtimis. Panelinių duomenų koeficientų apskaičiavimui dažniausiai taikomas MKM įverčių apskaičiavimo metodas, bei skirtingos MKM metodo transformacijos. Panelinių duomenų naudojimas taip pat turi nemažai ribotumų, nes susiduriama tiek su paklaidų heteroskedastiškumu (būdinga tarpgrupiniams duomenis) tiek ir su paklaidų autokoreliacija (būdinga laiko eilučių duomenims). Prie panelinių duomenų ribotumų papildomai galima paminėti multikolinearumą tarp fiksuotų efektų ir lėtai kintančių laike nepriklausomų kintamųjų. Aptartiems panelinių duomenų trūkumams nustatyti ir išspręsti naudojama nemažai būdų. Disertacijoje pasirinkti diagnostiniai metodai aptarti 2.4 skyriuje.

**Dvigubo skirtumo metodą** autoriai taiko siekdami įvertinti šalių pokyčius iki „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių atsiradimo ir po jo, t.y. atsižvelgti į šalių skirtumus laikui bėgant. Šių skirtumų pokytis („dvigubas skirtumas“) ir ekonominių koridorių iniciatyva yra tarpusavyje susieti priežastiniu ryšiu. Pastebėtina, kad atlikti tyrimai, nepaisant akivaizdžių geografinių bei institucinių skirtumų tarp tiriamų šalių, rodo teigiamą „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių poveikį Kinijos eksportui (Mao ir kt., 2019; Tian ir kt., 2019; L. Yu ir kt., 2020), tačiau pasigendama tyrimų, kurie šiuo metodu vertintų ekonominių koridorių poveikį kitiems ekonominiams reiškiniams, tame tarpe ir logistikos lygiui. Sutinkama, kad pasirinkus dvigubo skirtumo metodą, sunku tikėtis, jog tiesiog palyginus šalis, prieš ekonominių koridorių atsiradimą ir po jo, būtų galima atlikti pagrįsta vertinimą. Šis metodas pasiteisina, jei laikui bėgant šalis, priskiriamas ekonominiams koridoriams (tiriamoji grupė) bei likusias šalis (kontrolinė grupė) veikia kiti veiksniai, kurie tokiu pat būdų daro poveikį atskirų ekonominių reiškinių efektyvumui. Taigi, būtų daroma išvada, kad ekonominiai koridoriai yra vienintelis svarbus veiksnys, kurio pagrįstas pastebimas efektyvumo pokytis susijęs su likusiomis šalimis, nedalyvaujančiomis ekonominių koridorių iniciatyvose.

Pagrindinė dvigubo skirtumo prielaida yra ta, kad tiek ekonominių koridorių šalių tiek ir likusių šalių (kontrolinės grupės) skirtumai laikui bėgant išlieka stabilūs, t.y. abi grupės vienodai veikia bendri sukrėtimai (nuokrypis nuo vidurkio), per atitinkamą laikotarpį. Ši prielaida praktikoje gali nepasitvirtinti, nes ekonominių koridorių iniciatyvose dalyvauja besivystančios šalys, kurias gali labiau paveikti ekonomikos nuosmukis ar politinis, institucinis nestabilumas, nei išsivysčiusias šalis. Be to, tikėtina,

kad tarp tyrimo imtyje esančių šalių gali būti nepastebimų skirtumų, dėl kurių rezultatai tarp šalių nuolat skirsis, šalims net ir nedalyvaujant ekonominiuose koridoriuose. Todėl norint užtikrinti metodo veiksmingumą būtina atsakingai pasirinkti kontrolinę grupę, bei surinkti duomenis apie šalis kelerius metus prieš „Juostos ir kelio“ iniciatyvos atsiradimą, bei tiek pat metų po iniciatyvos atsiradimo. Platesnis dvigubo skirtumo metodo aprašymas ir jo taikymas pateikiamas disertacijos 2.4 skyriuje.

**Gravitacinis modelis (gravitacinė lygtis)** paprastai taikomas tyrėjams siekiant įvertinti ekonominių koridorių poveikį dvišaliai prekybai. Tyrėjai išskiria šiuos pagrindinius modelio faktorius, aiškinančius prekybą tarp „Juostos ir kelio“ iniciatyvos šalių: (1) šalies eksporto potencialas; (2) šalies importo potencialas; (3) kiti faktoriai veikiantys dvišalę prekybą. Šie faktoriai aiškinami remiantis Niutono gravitacijos teorija, pagal kurią šalių prekybos srautai yra proporcingi abiejų šalių pajamų apimčiai ir atvirkščiai proporcingi atstumui tarp jų. Todėl, gravitaciniu modeli grįsti ekonominių koridorių empiriniai tyrimai, naudoja kolonijinių santykių, bendros kalbos ar bendros sienos tarp šalių psiaudokintamuosius. Atsižvelgiant į tai, kad buvusių kolonijinių šalių ir šalių kolonizatorių komercinė tarpusavio priklausomybė išliko itin stipri iki šių dienų, kolonijinis santykis dažnai laikomas svarbesniu už geografinį atstumą tarp šalių. Tačiau jeigu tyrimas apima tik Europos šalis, toks rodiklis praranda prasmę. Verta pastebėti, kad naujausi empiriniai tyrimai į gravitacinius modelius įtraukia logistikos lygio rodiklius (Bugarčić ir kt., 2020; Hausman ir kt., 2013; Martí ir kt., 2014; M. L. Wang ir kt., 2018, 2019).

Apibendrinant galima išryškinti kelis pagrindinius gravitacinio modelio taikymo probleminius aspektus. Gravitacinis modelis susieja prekybos srautus su prekiaujančių valstybių ekonomikų dydžiais bei atstumu tarp jų. Remiantis šiuo modeliu, vertinama dvišalė prekyba tarp šalių, tuo tarpu logistikos lygis traktuojamas tik kaip vienas iš veiksnių, įtakančių tarptautinę prekybą. Atstumo tarp valstybių įtaka yra laikoma vienu pagrindinių veiksnių, lemiančių tarptautinės prekybos srautus. Autorės įsitikinimu, atsižvelgiant į tai, kad vienas iš pagrindinių ekonominių koridorių tikslų yra sumažinti šalių geografinę nelygybę, gravitacinis modelis ekonominių koridorių poveikiui vertinti išryškintų tik labai ribotą poveikio efektą, tarptautinės prekybos kontekste, ir neatsižvelgtų į ekonominių koridorių reiškinio kompleksinę prigimtį. Be to, autoriai pasitelkdami šį metodą, logistikos lygį traktuoja tik kaip vieną iš kontrolinių veiksnių, tarptautinės prekybos tyrimuose, tuo tarpu disertacijos tikslas yra ištirti poveikį logistikos lygiui. Todėl, manytina, kad gravitacinis modelis iš esmės netinkamas



disertacijoje išsikeltiems uždaviniams pasiekti.

Reikėtų paminėti, kad visose minėtose metodikose vienokiu ar kitokiu pavidalu naudojama regresinė analizė, kur priklausomai nuo tyrimo duomenų pobūdžio, pasirenkamos skirtingos mažiausių kvadratų metodo transformacijos. Todėl, tikslin-ga, empirinio tyrimo pagrindu naudoti daugelio mokslininkų pripažintą metodiką, ją modifikavus ir pritaikius ekonominių koridorių poveikiui Europos šalių logistikos lygiui nustatyti.

### **2.3. „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyva**

Svarbus ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertini-mo metodikos aspektas yra sisteminė „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos analizė, kurios pagrindu formuojama ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui tyrimo imtis ir tyrimo logika.

„Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyva yra abstrakti ir nevienareikšmiškai api-būdinama sąvoka. Akademinėje bendruomenėje diskutuojama dėl iniciatyvos esmės, sandaros ir struktūros, nesutariama dėl terminijos. „Juostos ir kelio“ aprėptis neturi konkrečių geografinių ar netgi gravitacinių ribų (Hillman, 2018a).

Pirma, kai kuriuose jungtiniuose Kinijos ir Europos parlamento oficialiuose do-kumentuose „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyva minima kaip vystymosi strategija ir programa, kurioje daugiausia dėmesio skiriama Eurazijos šalių ryšių mezgimui ir tarpusavio bendradarbiavimui (Europos Komisija, 2017). Mokslinės literatūros požiū-ris į šią iniciatyvą yra dvejopas. Vieni tyrimai „Vieną juostą, vieną kelią“ apibūdina kaip kvazi-globalią investicijų į infrastruktūrą plėtros programą (S. Barisitz, 2020; Jakubo-wski et al., 2020), kiti - linkę sieti su plačia politine koncepcija, siekiančią didesnės ekonominės Kinijos ir Vidurinės Azijos, o vėliau Europos bei Afrikos integracijos, nei su formalia, aiškiai apibrėžta politika ar programa (Putten, 2016).

Antra, visuotinio apibrėžimo nebuvimas sudaro sąlygas „Juostos ir kelio“ są-vokos evoliucijai. Vadovaujantis Kinijos didžiuoju planu (Angl. Vision and Actions on Jointly Building Silk Road Economic Belt and 21st-Century Maritime Silk Road), „Vienos juostos ir vieno kelio“ iniciatyvą sudaro dviejų dedamųjų dalių sintezė - „Šilko kelias, ekonominis diržas (viena juosta) ir „XXI amžiaus jūrinis šilko kelias“ (vienas kelias). Sąvoka „diržas“ reiškia sausumos maršrutą, einantį per „Vienos juostos“ šalis, tuo tarpu terminas „kelias“ reiškia jūrinį maršrutą, jungiantį Kinijos rytinę pakrantę

su šalimis Pietinėje Kinijos jūroje ir Indijos vandenyne.

2018 m. pristatyta Kinijos Arkties politika (angl. China's Arctic Policy), įveda papildomą „Šilko kelio“ dedamąją - „Poliarinį šilko kelią“. Tuo pat metu, Kinija vykdo aktyvią iniciatyvos plėtrą į kibernetinę ir kosminę erdvę (Assef, 2018; S. Barisitz, 2020; Pekkanen, 2017). 2018 metų birželio mėnesį, kartu su Kinijos Arkties politika, pristatyta „Skaitmeninio šilko kelio“ iniciatyva, kurios tikslas suteikti visokeriopą pagalbą „Vienos juostos, vieno kelio“ šalims, vystant (1) skaitmeninę infrastruktūrą (įskaitant, bet neapsiribojant telekomunikacijomis ir 5G ryšiu, satelitinėmis sistemomis, didelės apimties duomenų apdorojimu, „debesies“ saugyklų tobulinimu ir pan.), (2) skaitmeninę prekybą ir finansus (į „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvą integruojant „Pagaminta Kinijoje 2025“ viziją bei plėtojant internetinę bankininkystę ir e-komerciją, per didžiausias Kinijos internetinės prekybos platformas, tokias kaip „Baidu“, „Alibaba“ (Aliexpress) ir Tencent), (3) skaitmeninę politiką (kibernetinis saugumas, skaitmeninis valdymas ir duomenų mainai) (Arcesati, 2020; Dekker et al., 2020; Siddiqui, 2019).

Kinijos oficialioje leksikoje naudojamas terminas „Juosta ir kelias“ (ang. Belt and Road Initiative – BRI), tuo tarpu Europoje, tarptautinės prekybos ir transporto koridoriai, atsiradę kaip „Juostos ir kelio“ pasekmė, dažnai apibrėžiami kaip „Naujasis šilko kelias“ arba „Naujojo šilko kelio maršrutai“. „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos sudedamųjų dalių išskyrimas yra vienas iš būdų, kuriais galima nusakyti „Juostos ir kelio“ sąvokos apibrėžtį (žr. 14 pav.).



Šaltinis: (Nazarko ir kt., 2017)

**14 pav.** „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos koncepcijos 1.0 versijos schema“

**„Šilko kelias, ekonominis diržas“ (viena juosta).** Sausumos maršrutą, arba „Vieną juostą“, sudaro šeši ekonominiai koridoriai: (1) Naujasis Eurazijos sausumos tiltas NELB (angl. New Eurasian Land Bridge Economic Corridor) – tarptautinio geležinkelio linija, jungianti Kinijos Jiangu provincijos uostą Lianyungang su Roterdamo

uostu, Olandijoje, per Alashankou, Xianjiang provincijoje; (2) Kinijos – Mongolijos – Rusijos ekonominis koridorius CMREC (angl. China – Mongolia – Russia Economic Corridor) – pats tiesiausias maršrutas tarp šiaurės rytų Kinijos ir Rusijos bei Europos rinkų. (3) Kinijos – Centrinės Azijos – Vakarų Azijos ekonominis koridorius CCWA-EC (angl. China – Central Asia – Western Asia Economic Corridor) – sausumos kelio per Xinjiang provinciją, Kinijoje ir Centrinės Azijos geležinkelio tinklo sinergija, siekianti Arabų pusiasalį ir Viduržemio jūros pakrantę; (4) Kinijos – Pakistano ekonominis koridorius CPEC (angl. China – Pakistan Economic Corridor) – sausumos jungtis tarp Kashgaro miesto Kinijoje, su Gwadaro uostu Pakistane; (5) Kinijos – Indokinijos Pusiasalio ekonominis koridorius (CICPEC) – sausumos kelio jungtis su Pietų Kinija ir Singapūru, tikslingai siekianti sustiprinti Mekongo upės šalių plėtrą, pasitelkiant tarptautinius kelių, geležinkelių ir oro uostų projektus; (6) Bangladesho – Kinijos – Indijos – Myanmaro ekonominis koridorius (BCIMEC) – sausumos kelio jungtis tarp pietų Kinijos ir Indijos.

Toliau analizuojami Naujosios Eurazijos Sausumos Tiltas, XXI amžiaus šilko kelio per jūrą, bei Poliarinio šilko kelio ekonominiai koridoriai, kurie, žvelgiant iš geografinės perspektyvos, galėtų būti reikšmingi Europos Sąjungos šalių logistikos lygiui. Analizėje, atsiribojant nuo skirtingų iniciatyvos tikslų bei vizijos interpretacijų, identifikuojami trys pagrindiniai „Juostos ir kelio“ aspektai – infrastruktūrinis, transporto ir logistikos bei ekonominis.

**Naujasis Eurazijos Sausumos Tiltas (NELB), infrastruktūros prasme**, yra tarptautinio geležinkelio linija, jungianti Kinijos Jiangsu provincijos uostą Lianyungang su Roterdamo uostu Olandijoje per Alashankou, Xianjiang provincijoje. Palikęs Kinijos teritoriją, Naujasis Eurazijos Sausumos Tiltas eina per Kazachstaną, Rusiją, Baltarusiją ir Lenkiją. NELB geležinkelio liniją sudaro keli, skirtingi tiesioginių krovinių traukinių maršrutai: Wuhan – Melnik – Pardubice (Čekijos Respublika); Chengdu – Lodzė (Lenkija) – Chengdu (Bardal, 2018); Zengzhou – Hamburgas (Jiaqi, n.d.); bei kertinis Naujojo Eurazijos Sausumos Tiltas geležinkelio transporto greitasis maršrutas Chongqing – Diusburgas (Vokietija). Šiandien, NELB yra trumpiausias sausumos maršrutas, jungiantis Rytinę Kiniją ir Centrinę Aziją su Vakarų Europa, bei veikiantis „vieno langelio“ principu, kuomet palengvinamos muitinės bei krovinių patikros procedūros.

XX a. krovinių judėjimas tarp Rytų Azijos ir Vakarų Europos buvo vykdomas dvejomis pagrindinėmis transporto rūšimis – greitesniu, tačiau brangesniu oro transportu (preliminarus pristatymo laikas iš Kinijos į Europą trunka nuo trijų iki septynių

dienų<sup>9</sup>) ir lėtesniu, bet pigesniu jūrų transportu (preliminarus krovinių pristatymo laikas iš Kinijos jūrų uosto į Europos jūrų uostą trunka nuo trisdešimties iki šešiasdešimties dienų<sup>10</sup>).

Verta paminėti, kad geležinkelių transporto jungtys tarp Kinijos turi ilgą istoriją. Trans Sibiro bei Trans Kazachstano geležinkelio linijos egzistavo šimtmečius iki „Juostos ir kelio“ iniciatyvos paskelbimo (Nouwens, 2019; Philip Olterman, 2018), tačiau, nors ir nepriklausomos nuo oro sąlygų, buvo lėtos ir brangios, todėl nekonkurencingos oro bei jūrų transporto atžvilgiu.

„Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos paskelbimas, aukščiausiam lygįje išviešino sausumos kelio geležinkeliais alternatyvą per Europą, o milžiniškos Kinijos subsidijos padarė NELB patrauklų verslui, tačiau **apsunkino koridoriaus ekonominės naudos įvertinimo galimybes**. Remiantis atliktais tyrimais, Kinijos subsidijos blokinams traukiniams gali svyruoti tarp 50 % ir 75 %, skaičiuojant nuo realių transportavimo kaštų (Besharati ir kt., 2017; Hillman, 2018b; Ruta ir kt., 2019). Atsižvelgiant į tai, kad krovinių vežimas geležinkelių transportu yra jautresnis kainos veiksniams nei greičiui, planuojamas Kinijos subsidijų sumažinimas nuo 50 % iki 20 %, 2021 metais, turės drastišką poveikį krovinių srautams per NEBL, kurie greičiausiai bus perkeliami nuo bėgių į laivus (International Union of Rails, 2020).

**Transporto ir logistikos paslaugų kontekste**, NELB plėtrai itin svarbūs geležinkelių transporto veiklos techniniai aspektai, kurie užtikrintų sklandų tarptautinį geležinkelių eismą tarp Kinijos, Eurazijos Ekonominės Sąjungos ir Europos Sąjungos. Vienas iš aspektų yra skirtingo pločio geležinkelio vėžės, buvusiose Sovietinio bloko šalyse bei Kinijoje ir Europoje. Rusijos, Baltarusijos, Kazachstano ir Mongolijos 1520 mm pločio geležinkelio vėžės efektyviai sąveikai su 1435 mm geležinkelio vėžės tinklais, daugelyje Europos šalių ir Kinijoje, būtinas traukinių sustojimas pasienyje, kur atliekamos krovinių perkrovimo ar geležinkelių vagonų vežimėlių pakeitimo procedūros. Tai turi įtakos transportavimo kainai bei krovinių pristatymo greičiui. Prie kitų techninių aspektų (Lobyrev ir kt., 2018) priskiria skirtingus traukinių ilgio ir greičio apribojimus Europoje ir Eurazijoje.

---

<sup>9</sup> Remiamasi viešai skelbiamais ekspeditorių ir logistų krovinių gabenimo oro transportu maršrutu Kinija-Lietuva duomenimis: <https://www.adrem.lt/lt/paslaugos/transportavimas-transporto-paslaugos/krovini-gabenimas-oro-transportu/azija/kinija>

<sup>10</sup> Remiamasi viešai skelbiamais ekspeditorių ir logistų krovinių gabenimo jūrų transportu iš/į Kiniją duomenimis: <https://ingstad.lt/logistikos-paslaugos/kroviniu-gabenimas-jura-fcl-lcl/kroviniu-ir-konteineriu-gabenimas-jura-is-i-kinija/>

„**XXI amžiaus šilko kelias per jūrą**“ (vienas kelias) (angl. Maritime Silk Road – MSR), reiškia jūrinės prekybos maršrutų tinklą, per Sueco kanalą ir Viduržemio jūrą, kuris jungia Aziją, Afriką ir Europą. „Vienas kelias“, kaip ir „Vienas diržas“ neturi, oficialaus apibrėžimo, tačiau dažnai apibūdinamas kaip **ekonominis koridorius**, prasišedantis Kinijos pakrantės uostuose ir besitęsiantis iki Europos per Pietų Kinijos jūrą ir Indijos vandenyną. Pastebėtina, kad mokslinių tyrimų, analizuojančių jūrinį šilko kelią yra ženkliai mažiau, nei jo sausumos atitikmens – Naujojo Eurazijos sausumos tilto. Wang, Zhu, Ducruet, Bunel, ir Lau, (2018) „Vieną kelią“ apibūdina, kaip jūrinį ekonominių ir kultūrinių mainų kanalą tarp Kinijos ir likusio pasaulio. Tačiau, van der Putten, (2019) pastebi, kad Šilko kelias per jūrą apima platų spektrą kitų, su jūrų transportu tiesiogiai ir netiesiogiai susijusių veiklų, tokių kaip laivų, ledlaužių statyba bei laivų statybos finansavimas, jūrinių krovinių transportavimas ir logistika, investicijos į uostų infrastruktūrą, uostų valdymas, laivybos kanalų uostuose gilinimo ir platinimo darbai bei transportas ir energetika, kuriomis Kinijos vyriausybė, siekia sustiprinti Europos jūrinių valstybių komercinius ryšius su Kinija.

„Vienam keliui“, be jau paminėtų sričių, taip pat priskiriamos ir investicijos į hidroelektrines, ir telekomunikacijų infrastruktūrą. Blanchard, (2018) nuomone, konceptualizacijos trūkumas, bei vengimas aiškiai išskirti „Vieno kelio“ ir „Vienos juostos“ projektus, gali reikšti Kinijos biurokratų pasitelktą „virtuvės kriauklės“ požiūrį, t. y. siekiant, kad „Vieno kelio“ rezultatai būtų kaip įmanoma įspūdingesni, prie jo priskiriami visi galimi projektai.

„XXI amžiaus šilko kelio per jūrą“ ekonominis koridorius, kaip erdvinė koncepcija, nusako jau paminėtų skirtingų veiklos sričių ir tinklų tarpusavio ryšius, jungiančius Eurazijos kontinentą su Azijos ir Ramiojo vandenyno ekonomikomis, rytuose ir Europos šalių ekonomikomis, vakaruose, pagrindine ašimi įvardijant Europos uostus.

Pastaraisiais metais, Kinija, globaliu mastu, ėmė supirkinėti „Vienam keliui“ strategiškai reikšmingus uostus, taip paskatindama konkurenciją tarp Europos uostų, besitikinčių pasinaudojant savo palankia geografine padėtimi, pritraukti Kinijos investicijas bei krovinių srautus.

Pagrindinis kinų investuotojas Europos uostuose yra 1961 metais įkurta, valstybinio kapitalo, **Kinijos jūrų laivybos kompanija (angl. China Ocean Shipping Company – COSCO)**, turinti daugiau kaip 800 modernių prekybos laivų, palaikanti komercinius ryšius su daugiau kaip 1,5 tūkst. uostų 160-ye šalių. COSCO yra antra pagal dydį laivybos kompanija pasaulyje, pirmoji pasaulyje – pagal sausų krovinių vežimo

laivyną ir apimtis, penkta pasaulyje – konteinerių gabenimo rinkoje ir didžiausia bei moderniausia logistikos kompanija Kinijoje.

Europos Sąjungoje COSCO priklauso konteinerių terminalų akcijų paketai Anverpeno (Belgija), Las Palmas (Ispanija) ir Roterdamo (Olandija) uostuose; konteinerių terminalų kontroliniai akcijų paketai Pirėjo (Graikija), Valensijos (Ispanija), Bilbao (Ispanija) ir Zebrugo (Belgija) uostuose. Pirėjuje COSCO valdo du iš trijų uosto terminalų, bei turi 51 procentą Pirėjo uosto direkcijos akcijų.

2009 – 2012 metų laikotarpiu, Graikija išgyveno politinę ir ekonominę krizę – šaliai grėsė iškritimas iš Euro zonos. Nuo 2012 metų, Graikijoje pradėtos įgyvendinti griežtos taupymo priemonės. Graikijos krizės pradžia sutapo su „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos paskelbimu, bei Kinijos siekiu stiprinti bendradarbiavimą su skurdžiausiomis Europos Sąjungos narėmis ir kandidatėmis.

Europos Sąjungos šalims ir pirmiausia Graikijai ieškant būdų kaip atsigauti po krizės, Kinija pasiūlė „16+1“ bendradarbiavimo su Europa formatą (nuo 2019-ųjų „17+1“ formatas), kurio pagrindu įsigijo Graikijos vyriausybės obligacijų (Horowitz ir Alderman, 2017), o 2016 metais Kinijos kompanija COSCO įsigijo 67% **Graikijos Pirėjo uosto** akcijų už 409 mln. Jungtinių Amerikos Valstijų dolerių (Stamouli, 2016). Nuo 2016-ųjų iki dabar Pirėjo uostas buvo visiškai transformuotas bei pritaikytas „Vienos juostos, vieno kelio“ ekonominių koridorių maršrutams (Walt, 2019). Šiandien, Pirėjo uostas yra trumpiausia jungtis per Sueco kanalą į Europos žemyninę dalį. Kinijos tikslinės investicijos į Pirėjo uosto ir užuosčio infrastruktūrą padvigubino terminalo pajėgumus, paspartino laivybos kanalo gilinimo darbus, įrengė naujas naftos prieplaukas, kuriose vykdomi naftos perpylimo darbai. COSCO taip pat kontroliuoja Pirėjo keltų ir kruizinių laivų terminalus, bei nekilnojamo turto objektus (viešbučius, muziejus, prekybos centrus ir kt.), esančius užuosčio teritorijoje.

Pirėjo uosto konteinerių krovos srautai, prieš tampant „XXI amžiaus šilko kelio per jūrą“ ekonominio koridorius dalimi, siekė tik 1,5 mln. TEU<sup>11</sup>, per metus. 2017 metais konteinerių krovos rezultatai jau siekė 4,2 mln TEU. Tais pačiais metais Pirėjo uostas tapo antru didžiausiu uostu Viduržemio jūroje po Valensijos, o 2019 metais su 5,0 mln. TEU krovos rezultatu aplenkė Valensiją ir tapo pirmu. Tokiu būdu, Pirėjo uostas, „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos oficialioje leksikoje, imtas vadinti „drakono

---

<sup>11</sup> Dvidešimties pėdų vieneto ekvivalentas (arba TEU) – standartinis vienetas, paremtas ISO 20 pėdų (6,10 m) ilgio konteineriu ir naudojamas kaip statistinė cismo srauto ar mato priemonė (Publications Office of the European Un).

galva Europoje“ (Scimia, 2019; Xiaoli, 2016).

Tačiau, siekiant išnaudoti visą Pirėjo uosto pajėgumą, būtinos investicijos į aplinkines transporto jungtis Balkanuose, iš kurių svarbiausia - **geležinkelio linija tarp Belgrado ir Budapešto** (B. S. Barisitz ir kt., 2018; S. Barisitz, 2020; Brinžā, 2019; Levitin ir kt., 2016). Sprendimas modernizuoti Belgrado-Budapešto liniją, „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos kontekste, priimtas 2013 metais, „16+1“ bendradarbiavimo formate, su planuojamu investiciniu biudžetu nuo 1,5 iki 2 mlrd. EUR (Brinžā, 2019). Belgrado-Budapešto geležinkelio jungtis, esanti didesnio projekto „Sausumos-Jūros greitoji linija tarp Kinijos-Europos“ dalimi, sutrumpintų krovinių pristatymo laiką tarp dviejų miestų nuo 8 iki 3 valandų, bei sujungtų Budapeštą-Belgradą-Skopje-Atėnus (Rencz, 2019).

Šis maršrutas ne tik laikomas kertiniu „Juostos ir kelio“ infrastruktūriniu projektu Balkanuose, bet, su galutiniu tašku Pirėjo uoste, siekia sustiprinti prekybą tarp Kinijos ir Europos (Brinžā, 2019; Zeneli, 2020). Pažymėtina, kad, nors sprendimas modernizuoti Belgrado-Budapešto geležinkelio liniją priimtas 2013-iasiais, realūs darbai pradėti tik 2021-aisiais metais (Railwaypro, 2021).

Be COSCO į Europos uostus investuoja ir kitos Kinijos ar Honkongo bendrovės, tarp kurių pagrindines būtų galima išskirti **China Merchants Group** ir **CK Hutchison Holdings**.

„China Merchants group - CMG“ – viena stambiausių Kinijos valstybinių kompanijų, lyderė tarp Kinijos valstybinių uostų operatorių. Įmonė taip pat teikia bankininkystės, vertybinių popierių, draudimo ir draudimo tarpininkavimo, fondo ir fondo valdymo paslaugas, vertybinių popierių emisijų, interneto vertybinių popierių prekybos paslaugas, taip pat veikia kaip tiesioginių investicijų valdymo paslaugų platforma. CMG, per dukterines bendroves, valdo akcijų paketus trylikoje uosto terminalų pasaulyje, tarp kurių septynis Europoje: Antverpene (Belgija), Montoir, Dunkirke, Le Havre, Fose (Prancūzija), Tesalonikuose (Graikija) ir Marsaxlokke (Malta). Iki 2022-ųjų metų Kinijos ir Lietuvos tarptautinių santykiu atšalimo, buvo tikimasi, kad įgyvendinant „Poliarinio šilko kelio“ planus, CMG investicijas pritrauks ir Klaipėdos uostas (Lietuva), bei Norvegijos ir Islandijos uostai.

CK Hutchison Holdings – yra Kaimanų salose registruotas konglomeratas, su pagrindine būstine Hong Konge. CK Hutchison Holdings, per dukterinę įmonę Hutchison Port Holdings (HPH), yra antra didžiausia uostų terminalų operatorė pasaulyje, turinti akcijų paketus Roterdamo (Olandija), Stokholmo (Švedija), Barselonos (Ispani-

ja) Felixstowe, Harwich, Kent (Jungtinė karalystė) ir Gdynios (Lenkija) uostų terminuose. HPH yra didžiausio Roterdamo uosto terminalo operatorė.

2019 m. balandžio mėn., China Machinery Engineering Corporation (CMEC) pasirašė 120 mln. EUR vertės bendradarbiavimo susitarimą su Varnos logistikos centru, dėl infrastruktūros Varnos uoste modernizavimo (Champion, 2019; Jeffrey, 2019). Šis projektas yra pirmasis Kinijos žingsnis į Juodosios jūros regioną, „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos kontekste, kuriuo tikimasi reikšmingai pakeisti krovos apimtį, Bulgarijos uostuose.

Verta paminėti, kad nei China Merchants nei Hutchison Holdings, nėra konteinerių linijų valdytojos, todėl, priešingai nei COSCO, negali nukreipti konteinerių srautų į savo terminalus. Tuo pačiu, China Merchants, priešingai nei COSCO, nors ir yra Kinijos valstybinio kapitalo bendrovė, tačiau nei viename Europos uosto terminale neturi kontrolinio akcijų paketo.

Apibendrinant, Kinijos tiesioginių investicijų į infrastuktūrą, „XXI amžiaus šilko kelias per jūrą“ ekonominio koridoriaus kontekste, pavyzdžiui, galima teigti, kad mokslinėje literatūroje išskiriami trys Europos uostų bendradarbiavimo su Kinijos bendrovėmis sąlyčio taškai (B. S. Barisitz ir kt., 2018; S. Barisitz, 2020; Grieger, 2018; Nouwens, 2019; van der Putten, 2019) - bendrovės: (1) kaip investuotojos į joms nuosavybės teise jau priklausančius uosto terminalus ar kitus užuosčio objektus; (2) kaip investuotojos į konkuruojančius uostus; (3) kaip Europos uostų klientės. Vertinant iš geografinės perspektyvos, **Pietryčių Europos šalys, ypač Graikija ir Vakariniai Balkanai, yra sudedamoji „XXI amžiaus jūrinio šilko kelio per jūrą“ ekonominio koridoriaus dalis.** Siekdama išplėsti jūrinio šilko kelio maršrutus, Kinija planuoja investicijas į Pietryčių Europos regioninę infrastruktūrą (uostus, geležinkelius ir greitkelius). Manytina, kad ši Kinijos strategija remiasi prielaida, jog regiono šalys (įskaitant Vakarų Balkanus) reikšmingai integruosis tarp pirmaujančių Europos Sąjungos valstybių ir taip atvers Kinijai pagrindines ES rinkas.

**„Poliarinis Šilko kelias“.** Pastaraisiais metais, Arktis šyla beveik du kartus greičiau už pasaulio vidurkį. Todėl Arkties regionui, dėl jo didėjančios socialinės, ekonominės ir strateginės svarbos, skiriama daugiau dėmesio tarptautiniuose santykiuose, ypač komercinės laivybos tarp Europos ir Kinijos kontekste. Arktyje savo teritoriją turi aštuonios valstybės: Kanada, Danijos Karalystė, Suomija, Islandija, Norvegija, Rusija, Švedija ir Jungtinės Amerikos Valstijos. Trys iš jų – Suomija, Danijos Karalystė ir Švedija yra Europos Sąjungos narės, o Norvegija ir Islandija yra Europos ekonominės



erdvės narės. Tuo tarpu Kinija, Indija, Japonija, Korėjos Respublika ir Singapūras, nors ir nepriklauso Arkties regionui, tačiau turi stebėtojo statusą Arkties taryboje.

2017-ųjų metų liepą, Kinija ir Rusija susitarė bendradarbiauti vystant Šiaurės jūrų kelią (rus. Северный морской путь), Rusijai priklausančią laivybinę magistralę Arktyje, per Karos jūrą palei Sibirą iki Beringo sąsiaurio, jungiančią europinę ir azijinę Rusijos dalis. Kinija, pasiskelbusi „netoli Arkties“ esančia valstybe (A. Wong, 2018), įtraukė Šiaurės jūrų kelią į „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvą, kaip „Poliarinio šilko kelio“ ekonominį koridorių (pav. 15) (The State Council Information Office of the People's Republic of China, 2018).



Šaltinis: (Lee, 2020)

15 pav. „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos koncepcijos 2.0 versija“

„Poliarinio Šilko kelio“ ekonominis koridorius apima laivybos linijų tinklą Arktimi, per Šiaurės – Rytų jūrų kelią, Šiaurės – Vakarų jūrų kelią ir Centrinį jūrų kelią. Reikia sutikti, kad klimato kaita, bei Arkties ledynų tirpsmas turės ne tik ekologinių, bet ir geopolitinių bei ekonominių padarinių. Natūraliai ilgėjant laivybos sezonui bei esant tinkamai infrastruktūrai, Arkties laivybos linijų tinkle, „Poliarinis šilko kelias“ turėtų būti nuo 20 % iki 30 % trumpesnis už Aziją ir Europą jungiantį jūrinį maršrutą per Indijos vandenyną ir Sueco kanalą, be to pigesnis ir saugesnis piratavimo prasme (S. Barisitz, 2020; Raza ir kt., 2014). Tokiu būdu, būtų išplėstas globalus transporto jungčių tinklas, nukreiptas į labiau išvystytą tarptautinę prekybą su Rusija ir Rytų šalimis.

„Poliarinio Šilko kelio“ pradžia vertėtų laikyti 2013 metų pirmąją COSCO generalinių krovinių (16.740 tonų metalo ir sunkiosios technikos) laivo M/V Yong Sheng kelionę Šiaurės jūrų keliu, iš Kinijos uosto į Roterdamą, pasitelkus Kinijos ledlaužio pagalbą per Islandiją (Gudjonsson ir Nielsson, 2015; Staalesen, 2013). Po dvejų metų COSCO sėkmingai įvykdė tranzitą Šiaurės jūrų keliu abejomis kryptimis. Iki 2017-ųjų COSCO buvo įvykdžiusi keturiolika sėkmingų kelionių, dešimčia generalinių krovinių

laivų (Deng, 2019; Tillman ir kt., 2018). 2017 metais, dėl klimato atšilimo, Rusijos tanklaivis pirmą kartą kirto Šiaurės jūrų kelią jau be ledlaužio pagalbos (van Leijen, 2018). Šiandien, COSCO yra pirmasis tarptautinės laivybos linijų operatorius į savo reguliarius maršrutus įtraukęs Arkties regioną.

Šie pavyzdžiai leidžia teigti, kad komercinės operacijos Šiaurės jūrų maršrutu yra reguliarios. Apskaičiuota, kad iki 2022-ųjų krovininių kiekių Šiaurės jūrų maršrutu pasieks 40 mln. tonų (van Leijen, 2018). Atsižvelgdamos į pelningą alternatyvaus Šiaurės jūrų kelio, jungiančio Europą ir Aziją, plėtros perspektyvą, Skandinavijos šalys pasiūlė plėtoti trūkstantį jungtį tarp Arkties vandenyno ir Viduržemio jūros – Arkties koridorių<sup>12</sup> (Taksami, 2018; Tillman ir kt., 2018). Arkties koridorius, geležinkelio linija sujungtų Rovaniemi miestą Šiaurės Suomijoje su Kirkenes uostu, Norvegijoje. Preliminari projekto kaina gali siekti 3 milijardus eurų. Tikimasi geležinkelio linijos tiesimą pradėti 2030-aisiais. Arkties koridoriaus programa apima Kirkenes giliavandenio uosto rekonstrukciją, geležinkelio linijos tiesimą, logistikos centro statybas Rovaniemi ir oro transporto paskirstymo terminalo statybas Helsinkyje, kuris būtų sujungtas su Rail Baltikos tuneliu. Įgyvendinus Arkties koridoriaus projektą, laivai galėtų prisivartuoti Kirkenes uoste, kur kroviniai būtų perkraunami ant geležinkelio, siunčiami į Helsinkį, o iš ten per Helsinkio-Talino tunelį ir Rail Baltiką į centrinę Europą. Nepaisant to, kad naujaisi Suomijos-Norvegijos darbo grupės tyrimai atskleidė, jog krovininių apimtys yra per menkos tam, kad Arkties koridoriaus geležinkelio linijos projektas turėtų komercinę perspektyvą (Ministry of Transport and Communications of Finland, 2019), projekto plėtotojai šiaurės Norvegijoje ir Suomijoje ieško investuotojų (Eliassen ir Pena, 2019). Politikai ir verslininkai tiek iš Kirkenes, tiek iš Rovaniemi, pradėjo lobistinę kompaniją, siekdami pritraukti Kinijos investuotojus iš COSCO (Staalesen, 2019; Taksami, 2018).

Infrastruktūra Norvegijos miestuose, Arkties teritorijoje, lyginant su pietų Norvegija ir Suomija yra ženkliai atsiliekanti, todėl Kinijos investicijos Norvegijai būtų itin naudingos. Istoriskai, Norvegija visuomet buvo viena iš svarbiausių Kinijos prekybos partnerių, Šiaurės Europos regione. Pastaraisiais metais, Norvegija siekia atnaujinti užstrigusias derybas su Kinija dėl laisvosios prekybos (Reuters, 2020). Tuo ypač suinteresuotos Norvegijos laivybos kompanijos. Kirkenes, kaip šiauriausias neužšalantis uostas, esantis prie Barenco jūros ir artimiausias Vakarų uostas Rytų Azijai, Šiaurės jūrų maršrute, gali būti itin reikšmingas būsimai Kinijos ir Norvegijos partnerystei.

Suomijoje, Rovaniemi, kaip Arkties sostinė, turi daug interesų Kinijoje energe-

<sup>12</sup> Oficialus Arkties koridoriaus tinklapis: <https://arcticcorridor.fi/>

tikos, kasybos, turizmo bei informacinių technologijų srityse. Ilgalaikė Suomijos vizija apima ir povandeninio tunelio Talinas-Helsinkis statybą, kuris suteiktų daugiau svarbos ir galimybių europinės vėžės geležinkeliui "Rail Baltika", o Baltijos šalys būtų integruotos į naujas regionines, Europos ir pasaulinės svarbos tiekimo grandines. Neseniai atlikta Helsinkio-Talino transporto jungties galimybių studija, atskleidė technines 103 km ilgio, 250 metrų gylio po vandeniu bei 30 milijardų eurų vertės geležinkelio tunelio specifikacijas (Europos Sąjunga & Interreg Central Baltic, 2018). Tunelis sujungtų Suomiją su Estija, per Suomijos įlanką, ir būtų ilgiausias pasaulyje jūrinis tunelis.

Vertinant „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos sudedamąsias dalis kaip visumą, galima teigti, kad „XXI amžiaus šilko kelias per jūrą“, kartu su jo pratęsimu maršrutu Kinija-Sueco kanalas-Pirėjo uostas-Belgradas-Budapeštas, „Poliariniu Šilko keliu“ ir Naujuoju Eurazijos Sausumos tiltu (Kinija-Kazachstanas-Rusija-Baltarusija-Europos Sąjunga) turėtų tiesioginę sąsają su Europos Sąjungos TEN-T transporto koridorių tinklais. Tinkama šių transporto (daugiausia geležinkelio) jungčių, vedančių iš Pietryčių ir Rytų Azijos į Europą modernizacija, skatintų prekybą ir bendradarbiavimo ryšius tarp Kinijos ir Europos, bei lygiagrečiai pagrindinės arterijos besiformuojančių prekybos rinkų.

**„Vienos juostos, vieno kelio“ ekonominių koridorių regionų aprėptis ir plėtra.** Kinija pristatė "Juostą ir kelią" kaip atvirą iniciatyvą, kurioje kviečiamos dalyvauti visos suinteresuotos šalys. Tačiau, verta pastebėti, kad šiai dienai nesant jokio oficialaus iniciatyvoje dalyvaujančių šalių sąrašo, "Juostos ir kelio" regionų aprėptį galima vertinti skirtingais būdais. Pavyzdžiui, prie iniciatyvos priskirti šalis, kurių geografinė vieta patenka į "Juostos ir kelio" ekonominių koridorių sritis. Arba, prie iniciatyvos priskirti šalis, pasirašiusias bendradarbiavimo susitarimus su Kinija, "Juostos ir kelio" iniciatyvos kontekste. Atsižvelgiant į vertinimo priegią, regionų geografinė aprėptis bus skirtinga. Remiantis Kinijos oficialiais duomenimis, 136<sup>13</sup> šalys "Juostos ir kelio" iniciatyvos kontekste yra pasirašiusios įvairaus pobūdžio bendradarbiavimo susitarimus, kai kurios iš jų yra pavyzdžiui Lotynų Amerikos ir Australijos regionuose, t.y. reikšmingai nutolusios nuo ekonominių koridorių zonos (žr. 12 lent.).

---

<sup>13</sup> Duomenys rinkti 2019 metais. Nuo 2019-ųjų „Juostos ir kelio“ iniciatyvos geografinė aprėptis kito. Pavyzdžiui, 2021 m. iš iniciatyvos pasitraukė Lietuva, tačiau tyrimui šie pasikeitimai reikšmės neturi, nes tyrimo duomenų imtis apima 2007-2018 metus.

**12 lentelė.** „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos šalys pasirašiusios bendradarbiavimo susitarimus su Kinija

<b>Regionas (UNSD)</b>	<b>Šalys</b>
Afrika (40):	Pusiaujo Gvinėjos Respublika, Liberija, Togas, Gambija, Uganda, Žalioji kyšulys, Burundis, Tanzanija, Zimbabvė, Kongas, Čadas, Nigerija, Kenija, Angola, Namibija, Gabonas, Mozambikas, Zambija, Gana, Seišeliai, Pietų Sudanas, Kamerūnas, Siera Leonė, Alžyras, Dramblio Kaulo Krantas, Džibutis, Gvinėja, Somalis, Urugvajus, Ruanda, Senegalas, Tunisas, Gajana, Libija, Madagaskaras, Marokas, Etiopija, Sudanas, Egiptas, Pietų Afrikos Respublika
Lotynų Amerika ir Karibai (16):	Peru, Jamaika, Kuba, Barbadosas, Ekvadoras, Salvadoras, Dominikos Respublika, Čilė, Suriname, Grenada, Venesuela, Kosta Rika, Dominika, Trinidadas ir Tobagas, Bolivija, Panama
Azija (42):	Turkmenistanas, Palestina, Afganistanas, Pakistanas, Libanas, Omanas, Bahreinas, Jemenas, Jordanija, Sirija, Indonezija, Mianmaras, Brunėjus, Rytų Timoras, Butanas, Jungtiniai Arabų Emyratai, Tailandas, Vietnamas, Singapūras, Izraelis, Azerbaidžanas, Armėnija, Bangladešas, Kambodža, Irakas, Iranas, Kirgizija, Laosas, Kazachstanas, Kataras, Kuveitas, Maldyvai, Malaizija, Mongolija, Nepalas, Saudo Arabija, Tadžikistanas, Šri Lanka, Korėja, Turkija, Uzbekistanas
Europa (27): <b>Europos Sąjunga (18):</b>	Bosnija ir Hercegovina, Juodkalnija, Albanija, Baltarusija, Sakartvelas, Moldavija, Makedonija, Serbija, Ukraina, <b>Kipras, Liuksemburgas, Italija, Portugalija, Malta, Graikija, Austrija, Lietuva, Latvija, Estija, Slovėnija, Kroatija, Čekijos Respublika, Vengrija, Lenkija, Bulgarija, Rumunija, Slovakija</b>
Australija ir Okeanija (11):	Vanuatu, Tonga, Kuko salos, Mikronezija, Fidžis, Samoa, Mauritanija, Niujė, Papua Naujoji Gvinėja, Naujoji Zelandija, Filipinai,

**Šaltinis:** sudaryta autorės, remiantis (HKTDC, 2019)

Vis dėlto, išvardintos 136 valstybės, identifikuojamos tik kaip „susijusios“ arba „suinteresuotos“ šalys. Toks konkretumo nebuvimas, dar karta patvirtina, kad „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvai trūksta aiškiai apibrėžtos formalios sistemos, tačiau,

tuo pat metu, ši iniciatyvos lankstumo savybė atveria kelius neribotai galimybių interpretacijai tiek dalyvaujančioms šalims, tiek ir „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos pagrindu vystomiems projektams tiek ir moksliniams tyrimams „Juostos ir kelio“ kontekste.

Apibendrinant, galime teigti, kad Kinijos pristatyta „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyva yra ilgalaikė, neturinti apibrėžto termino, todėl gali trukti ištikus dešimtmečius. To pasėkoje, iniciatyvos geografinė aprėptis yra nuolat besikeičianti.

**„Vienos juostos, vieno kelio“ ekonominių koridorių finansavimo šaltiniai** (žr. 13 lent.). „Juostos ir kelio“ projektai paprastai finansuojami paskolomis iš Kinijos finansinių institucijų. Paskolų intensyvumas sudaro 85% projekto finansų dvidešimties metų laikotarpiui, su 5% palūkanomis ir mokėjimo atidėjimu, pirmiems penkeriems metams. „Juostos ir kelio“ paskolos suteikiamos šaliai, be papildomų politinių sąlygų, tačiau, akcentuojant *de facto* ekonominę sąlygą, kad projekto įgyvendinimą vykdys Kinijos valstybinės kompanijos. Vietinės kompanijos gali būti pasirenkamos tik kaip subrangovai (S. Barisitz, 2020; Lai ir kt., 2020; OECD, 2018). Tik nedidelė „Juostos ir kelio“ projektų dalis finansuojama iš Kinijos nuosavo kapitalo.

Nuo „Juostos ir kelio“ iniciatyvos pradžios, statybos projektai iniciatyvos kontekste 60% lenkia Kinijos tiesiogines užsienio investicijas „Juostos ir kelio“ šalyse (Scissor, 2022). Be to, kaip teigia J.Du ir Y.Zhang, (2018), Kinijos investavimo motyvai laikui bėgant kinta - valstybinės įmonės investuoja į infrastruktūrinius projektus, „Juostos ir kelio“ rėmuose, tuo tarpu privačios įmonės investuoja į kitus sektorius. Šiuos teiginius patvirtina ir D.Scissor, (2022) surinkti Kinijos tiesioginių užsienio investicijų duomenys.

Nuo 2013 m. didžiąją dalį paskolų „Vienos juostos, vieno kelio“ projektams suteikė du iš trijų Kinijos „politinių bankų“ (Naujasis plėtros ekonominis bankas ir Kinijos eksporto – importo bankas), taip pat papildomas finansavimas buvo suteiktas Šilko kelio fondo (SRF), Azijos infrastruktūros investicijų banko (AIIB) ir Naujojo plėtros banko (NDB), kurį valdo BRICS šalys (Brazilija, Rusija, Indija, Kinija ir Pietų Afrika) (Gleave, 2018).

### 13 lentelė. „Vienos juostos, vieno kelio“ ekonominių koridorių finansavimo šaltiniai

#### Tarptautiniai plėtros bankai

- Azijos infrastruktūros investicijų bankas (AIIB; veikia nuo 2015 m. gruodžio mėn.; narystę turi Italija ir Austrija; pirmasis daugiašalis bankas, kuriame besivystančios rinkos turi didžiąją dalį kapitalo akcijų);
- Naujasis plėtros bankas (NDB; pilnai veikia nuo 2016 m. vasario mėn.; buvo įkurtas siekiant užtikrinti BRICS šalių tvarią plėtrą)

#### Investiciniai fondai ir Kinijos politiniai bankai

- Šilko kelio fondas (SRF; veikia nuo 2014 m. gruodžio mėn. 29 d.; fondą remia du didžiausi Kinijos bankai: Kinijos eksporto – importo bankas (15%) ir Kinijos plėtros bankas (5%), kartu su dviem nepriklausomais turto fondais, valdančiais šalies užsienio valiutos atsargas – Kinijos investuotojų korporacija (15%) ir Kinijos užsienio valiutų atsargų administracija (65%);
- Kinijos valstybinis importo-eksporto bankas (Eximbank; remia Kinijos užsienio prekybą, investicijas ir tarptautinį ekonominį bendradarbiavimą.);
- Kinijos plėtros bankas (CDB; veikia nuo 1994 m.; atsakingas už didelių infrastruktūrinių projektų investicijų didinimą)

#### Regioninės iniciatyvos

- „17+1 forumas“(veikia nuo 2012 m. kaip „16+1 forumas“; 2019 m. balandį, prisijungus Graikijai, tapo „17+1 forumu“; tikslas - stiprinti ir plėsti bendradarbiavimą tarp Kinijos ir 17 Vidurio ir Rytų Europos valstybių (Albanija, Bosnija ir Hercegovina, Bulgarija, Graikija, Kroatija, Čekijos Respublika, Estija, Vengrija, Latvija, Lietuva, Juodkalnija, Lenkija, Rumunija, Serbija, Slovakija, Slovėnija, Šiaurės Makedonija) įvairiose srityse);
- Kinijos-Centrinės Rytų Europos investicijų bendradarbiavimo fondas (veikia Liuksemburge nuo 2013 m.; yra remiamas Kinijos valstybinio importo-eksporto banko ir Vengrijos eksporto-importo banko; finansuoja energetikos, infrastruktūros bei aukštųjų technologijų projektus);
- Kinijos – Centrinės Rytų Europos
- Kinijos – Rusijos Renminbi investicinis fondas
- Kinijos – Rusijos Tyrimų ir technologinių inovacijų fondas (koncentruojasi ties dirbtiniu intelektu, naujomis medžiagomis ir kosmoso technologijomis)
- Strateginė partnerystė tarp Kinijos ir Eurazijos ekonominės sąjungos
- Kinijos ir ASEAN investicinis bendradarbiavimo fondas

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis (S. Barisitz, 2020; Brinžā, 2019; Gleave, 2018; Sejko, 2019; Shahriar ir kt., 2018)

Apibendrinant galima teigti, kad „Vienos juostos, vieno kelio“ ekonominiai koridoriai, globalizacijos aplinkybėmis, įgauna ypatingą svarbą, veikdami šalių ir regionų, patenkančių į ekonominių koridorių zonas, tarptautinę prekybą, investicijas, ekonomikos augimą ir logistiką. Ekonominių koridorių plėtra glaudžiai siejasi su šalių logistikos lygio pokyčiais (An ir kt., 2021; X. Li ir kt., 2021; Martí ir kt., 2014; M. L. Wang ir kt., 2018). Todėl ekonominių koridorių ir logistikos lygio ryšys kelia pagrįsta mokslo ben-

druomenės susidomėjimą.

Interpretuojant „Vienos juostos, vieno kelio“ ekonominius koridorius kaip sudėtingą ekonominį reiškinį, neturintį aiškios konceptualizacijos, „Juostos ir kelio“ iniciatyvos geografinę aprėptį galima vertinti skirtingais būdais: (1) prie iniciatyvos priskirti šalis, kurių geografinė vieta patenka į „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių sritis; (2) prie iniciatyvos priskirti šalis, pasirašiusias bendradarbiavimo susitarimus su Kinija, „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste; (3) prie iniciatyvos priskirti šalis, gavusias iš Kinijos finansinių institucijų pinigines dotacijas infrastruktūriniam projektams bei šalių teritorijose Kinijos tiesiogiai vykdomus statybos projektus, „Juostos ir kelio“ iniciatyvai reikšminguose geografiniuose taškuose (*de facto* dalyvavimas).

Atsižvelgiant į išvardytų aspektų visumą, empiriniam tyrimui buvo atrinktos trisdešimt šešios Europos šalys: Austrija, Baltarusija, Belgija, Bulgarija, Kipras, Olandija, Vokietija, Čekijos Respublika, Vengrija, Graikija, Italija, Lietuva, Latvija, Liuksemburgas, Malta, Estija, Lenkija, Slovakija, Slovėnija, Prancūzija, Portugalija, Ispanija, Rumunija, Rusijos Federacija, Suomija, Serbija, Sakartvelas, Šveicarija, Kroatija, Juodkalnija, Danija, Švedija, Norvegija, Islandija, Ukraina, Turkija.

## **2.4. Ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui vertinimo metodinės nuostatos ir tyrimo logika**

Ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui vertinimo tyrimo logika formuojama tokia seka:

1. pateikiama ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui vertinimo metodika;
2. remiantis nustatytais analizės principais pasirenkamas tyrimo laikotarpis, kuris suskirstomas į atskirus etapus;
3. atsižvelgiant į „Vienos juostos ir vieno kelio“ iniciatyvos ekonominių koridorių geografinę aprėptį, atrinktos 36 Europos šalys, suskirstomos į tiriamąją ir kontrolinę grupes, pagal *de jure* ir *de facto* kriterijus;
4. identifikuojami, disertacijos pirmojoje dalyje atlikta teorine analize pagrįsti, ekonominius koridorius ir logistikos lygį labiausiai atspindintys rodikliai.

### **Ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui apskaičiavimo metodika.**

Siekiant visapusiškai įvertinti ekonominių koridorių poveikį Europos šalių logistikos lygiui, empirinis tyrimas atliekamas dvejomis alternatyvomis: (1) vertinant Europos ša-

lių logistikos lygį iki ekonominių koridorių atsiradimo ir po jų, sudarant eksperimentines Europos šalių grupes pagal priklausymą ekonominiams koridoriams; (2) vertinant Kinijos tiesioginių užsienio investicijų poveikį Europos šalių logistikos lygiui, „Vienos juostos, vieno kelio“ ekonominių koridorių kontekste.

Vertinant Europos šalių logistikos lygį pagal priklausymą „Juostos ir kelio“ ekonominiams koridoriams, būtina paaiškinti ekonominių koridorių reiškinio poveikį, lyginant su situacija, jeigu šio reiškinio nebūtų. Be to, kadangi nėra žinoma ar Europos šalių logistikos lygio skirtumai nebūtų atsiradę bet koku atveju, t.y. net ir be ekonominių koridorių plėtos įgyvendinimo, būtina įvertinti kokį poveikį Europos šalių logistikos lygiui galėjo turėti ir kiti veiksniai. Toks reiškinio traktavimas literatūroje vadinamas dvigubo skirtumo metodu (angl. difference-in-differences), pirmiausia pradėtas taikyti (Ashenfelter ir Card, 1985), vėliau (Donald ir Lang, 2007; Imbens ir Wooldridge, 2009) teoriniuose darbuose, pritaikytas paneliniams duomenims.

**Dvigubo skirtumo analizė** (angl. difference-in-differences) tiriamąją ir kontrolinę grupes lygina skirtingais laiko tarpais. Šis metodas naudoja dvi dimensijas. Pirmą, vertinamas skirtumas, atsirandantis tarp lyginamų grupių (tiriamosios ir kontrolinės). Antra, nustatomas savybių skirtumas, atsirandantis per tam tikrą laikotarpį (prieš „Juostos ir kelio“ iniciatyvos atsiradimą ir po jos) (žr. 14 lent.). Dvigubo skirtumo analizė atsižvelgia į tam tikras nepastebimas savybes, kurios lemia skirtumus tarp tikslinės ir kontrolinės grupių. Jei šios savybės ilgainiui nekinta, jų poveikį galima pašalinti palyginus abi grupes prieš ir po „Juostos ir kelio“ iniciatyvos (Imbens ir Wooldridge, 2009).

**14 lentelė.** Dvigubo skirtumo skaičiavimas

	<b>Procentinis logistikos lygio vidurkio pokytis</b>		<b>Dvigubo skirtumo įvertis (β):</b>
	Laikotarpis <b>prieš</b> BRI	Laikotarpis <b>po</b> BRI	
<b>Tiriamoji grupė: BRI šalys</b>	$ln\overline{LPI}_{T1}$	$ln\overline{LPI}_{T2}$	$\beta = ln\overline{LPI}_C - ln\overline{LPI}_T$
<b>Kontrolinė grupė: Ne BRI šalys</b>	$ln\overline{LPI}_{C1}$	$ln\overline{LPI}_{C2}$	
<b>Skirtumas tarp grupių</b>	$ln\overline{LPI}_T = ln\overline{LPI}_{T1} - ln\overline{LPI}_{C1}$	$ln\overline{LPI}_C = ln\overline{LPI}_{T2} - ln\overline{LPI}_{C2}$	

Šaltinis: sudaryta autorės, pagal (Imbens ir Wooldridge, 2009)



Regresinei analizei naudojami 36 Europos šalių paneliniai duomenys, apimančys 2007-2018 metų laikotarpį, t.y. septynerius metus prieš atsirandant „Juostos ir kelio“ iniciatyvai ir penkerius metus po jos. Ekonometrinis modelis, ekonominių koridorių poveikiui įvertinti dvigubo skirtumo metodu, naudojant panelinius Europos šalių duomenis, gali būti sudaromas tokia forma:

$$\ln Y_{i,t} = \alpha + \beta \cdot BRI_{i,t} + c_k C_{k,i,t} + \theta_t + \varphi_i + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

kur:

$i=1, \dots, N$  kiekvienai šaliai ir  $t=1, \dots, T$  apibūdina laiko periodą.

$\ln Y_{i,t}$  yra logaritmuotas šalies  $i$  Logistikos lygio indeksas (ir šeši indikatoriai kaip alternatyvūs priklausomi kintamieji) laikotarpiu  $t$ ;

$\beta$  yra dvigubo skirtumo įvertis;

$BRI_{i,t}$  yra dvi reikšmes galintis įgyti kintamasis: 1, kai šalis  $i$  dalyvauja „Juostos ir kelio“ ekonominiuose koridoriuose, ir 0, kai šalis  $i$  nedalyvauja „Juostos ir kelio“ ekonominiuose koridoriuose, laikotarpiu  $t$ .  $BRI$  varijuoja laike  $t$ , nes šalys  $i$  prie iniciatyvos prisijungia skirtingais laikotarpiais.

$C_{i,t,k}$  yra kontroliniai kintamieji, kurie varijuoja ir tarp šalių  $i$  ir laike  $t$ ;

$\theta_t$  yra veiksniai, kurie būdingi visoms šalims ir varijuoja laike kartu;

$\varphi_i$  yra veiksniai, kurie būdingi visoms šalims ir laike nekinta;

$\varepsilon_{i,t}$  yra klasikinė regresijos paklaida.

Siekiant atlikti pagrįsta ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimą, naudojant dvigubo skirtumo metodą, būtina eliminuoti pagrindinę metodo trūkumą, susijusį su tarp šalių egzistuojančiais nepastebėtais veiksniais, t.y. įvertinti ekonominių koridorių priežastinį poveikį pasitelkiant dviejų metodų derinį. Todėl tyrimo metodų pasirinkimo strategija, be dvigubo skirtumo analizės, remiasi Imbens ir Wooldridge, (2009) teorinėmis prielaidomis, aprašančiomis alternatyvų panelinių duomenų panaudojimo būdą, kuris teigia, kad nepastebėti efektai, darantys poveikį nepriklausomam kintamajam, gali būti skiriami į pastovius ir laike kintančius efektus. Tikėtina, kad (1) lygtyje  $\varphi_i$  apims tokius ekonominių koridorių ir logistikos lygio ryšio tyrimams būdingus nepastebėtus efektus kaip šalių kolonijiniai santykiai arba geografinė padėtis (pvz. bendra siena, bendra kalba, jūrine/nejūrinė valstybė ir pan.), kuriuos empiriškai įvertinti sudėtinga ir skaičiuojant regresiją į juos automatiškai

nebūtų atsižvelgta, t.y.  $\varphi_1$  atsidurtų paklaidoje.

Todėl, tyrime daroma prielaidą, kad toks nestebimas tiriamų šalių heterogeniškumas, kaip geografinė padėtis, yra pastovus laiko atžvilgiu ir  $\varphi_1$  iš lygties pašalinama pritaikius Mažiausių kvadratų metodo (MKM) pirmos eilės skirtumų (angl. first difference) arba fiksuotų efektų (angl. fixed effect) transformacijos metodą. Ekonominių koridorių poveikiui Europos šalių logistikos lygiui vertinti priimtinesnė Fiksuotų efektų transformacija, kadangi  $N$  yra didelis, o  $T$  mažas.

Taigi ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui ekonometrinis modelis pertvarkomas pritaikant fiksuotų efektų transformaciją ir iš lygties pašalinus  $\varphi_1$ , sudaromas tokia forma:

$$\ln Y_{i,t} = \alpha + \beta \cdot BRI_{i,t} + c_k C_{k,i,t} + \theta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

Šiuo atveju  $\varepsilon_{i,t}$  iš klasikinės regresijos paklaidos tampa idiosinkratine (laike kintančia) regresijos paklaida, apimančia nepastebėtus efektus, kurie laikui bėgant keičiasi ir daro įtaką  $\ln Y_{i,t}$ .

Dvigubas skirtumas apskaičiuojamas pasitelkiant regresijos modelį, kuris leidžia atsižvelgti į papildomų veiksnių (kontrolinių kintamųjų) įtaką logistikos lygiui.

Alternatyvus ekonominių koridorių poveikis Europos šalių logistikos lygiui vertinamas vietoje ekonominių koridorių psiaudokintamojo BRI, galinčio įgyti dvi reikšmes pagal Europos šalių priklausymą ekonominiams koridoriams, įtraukiant kiekybinį Kinijos tiesioginių užsienio investicijų kintamąjį CHI.

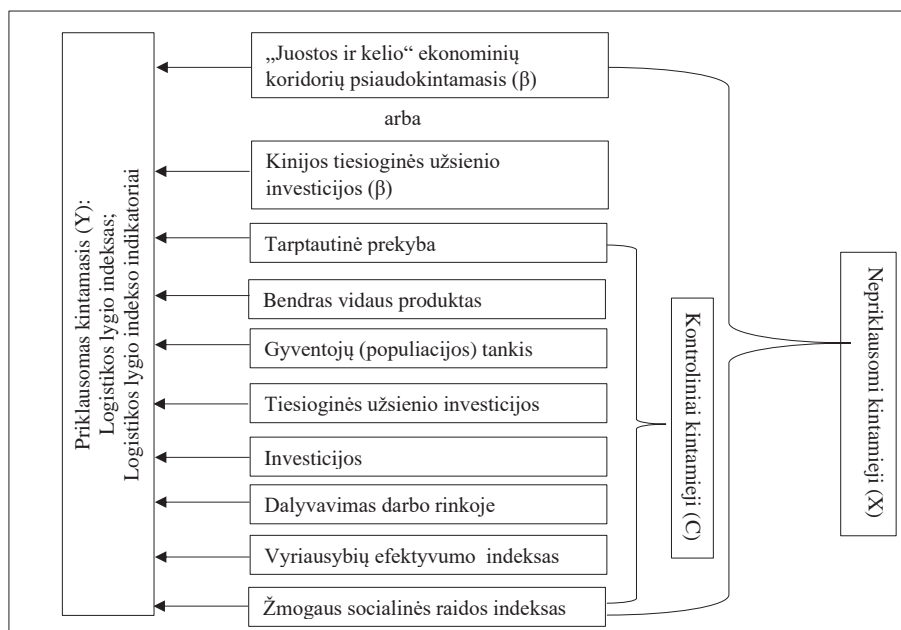
Fiksuotų efektų modelis su kiekybiniu kintamuoju CHI gali būti sudaromas tokią forma:

$$\ln Y_{i,t} = \alpha + \beta \cdot CHI_{i,t} + c_k C_{k,i,t} + \theta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

kur  $CHI_{i,t}$  yra tikslinės Kinijos tiesioginės užsienio investicijos  $i$  šalyje, „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste. CHI varijuoja laike  $t$ , nes šalims  $i$  investicijos yra skiriamos skirtingais laikotarpiais. Tuo tarpu,  $\beta$  yra koeficientas rodantis ekonominių koridorių, kaip Kinijos tiesioginių investicijų poveikį Europos šalių logistikos lygiui. Siekiant patikrinti prielaidą, kad ekonominių koridorių poveikis Europos šalių logistikos lygiui pasireiškia ne iš karto, į analizę yra įtraukiami ankstesnių laikotarpių investicijų

srautai su vėlavimu iki dviejų metų. Tokiu būdu analizuojama kaip 2007 m. LPI veikia 2005 m. bei 2006 m. investicijos ir pan.

Sudarant regresijos modelį, tikslinga identifikuoti priklausomus, nepriklausomus bei kontrolinius kintamuosius (žr. 16 pav.). Kadangi formuojamas ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui tyrimo modelis, priklausomais kintamaisiais laikomi Logistikos lygio indeksas ir jo indikatoriai. Nepriklausomi kintamieji išskiriami į kontrolinius kintamuosius. Kontroliniais kintamaisiais tyrėjai papildė regresinį modelį, siekdami modelio aiškinamajai funkcijai suteikti materialumo (Hausman ir kt., 2013).



Šaltinis: sudaryta autorės

**16 pav.** Ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui regresinio modelio priklausomu, nepriklausomu ir kontrolinių kintamųjų identifikavimas

Fiksuotų efektų metodu apskaičiuotų įverčių validumui nustatyti atliekami keturių rūšių patikimumo testai (Imbens ir Wooldridge, 2009): (1) Wooldridge testas autokoreliacijai nustatyti ( $(H_0)$ : duomenims būdinga autokoreliacija, jei  $p < 0,05$ ); (2) Wald testas heteroskedastiškumui nustatyti ( $(H_0)$ : paklaidos heteroskedastiškos, jei  $p < 0,05$ ); (3) Pesaran tarpgrupinės duomenų tarpusavio priklausomybės testas (angl.

cross-section dependancy): ( $H_0$ ): duomenys tarpusavyje priklausomi, jei  $p < 0,05$ ); (4) Wald laiko psiaudokintamųjų testas: ( $H_0$ ): visi laiko psiaudokintamieji yra lygūs nullui, jei  $p < 0,05$ ).

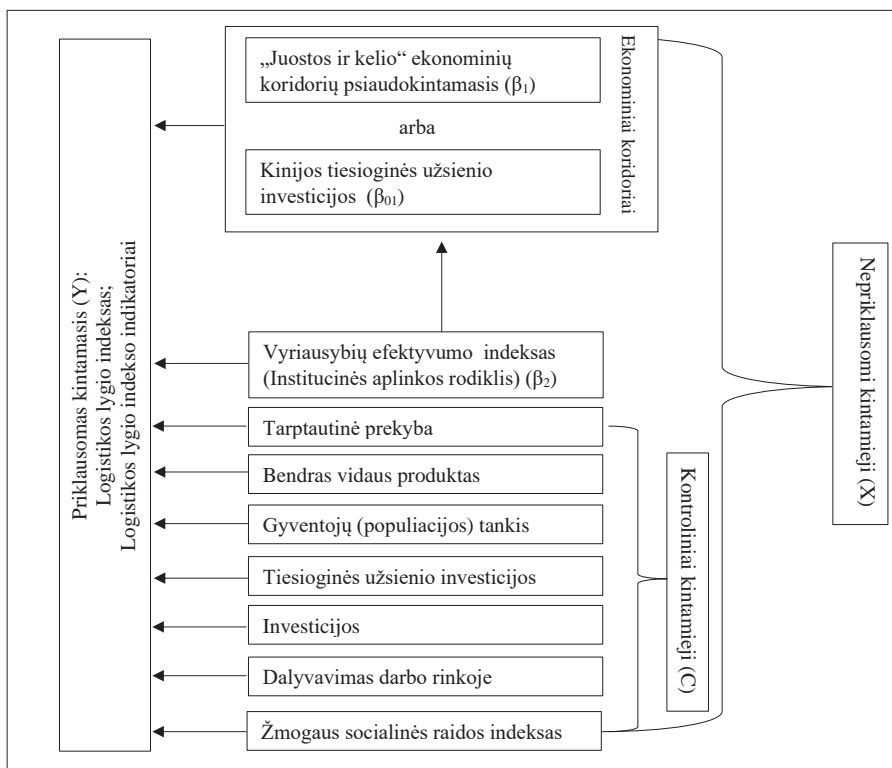
Kadangi paneliniai duomenys apima tiek tarpgrupines tiek ir laiko dimensijas, tikėtina, kad stabilizuotiems modelio įverčiams gauti reikės koreguoti ir heteroskedastiškumą ir autokoreliaciją (naudoti HAC įverčių kovariacijos matricą) (Lembutis ir Butkus, 2016). Paklaidų heteroskedastiškumo problema atsiranda todėl, kad atsitiktiniai modelio kintamieji gali turėti tokią pat pradinę variaciją. Jei modeliui nebūdinga autokoreliacija, gali būti pritaikytas PCSE paklaidų koregavimo metodas, aprašytas (Beck ir Katz, 1995). Tačiau, Cameron, P. K. Trivedi, (2005)<sup>14</sup> pateikia įrodymus, kad įprastinio PCSE naudojimas gali lemti neteisingai mažas standartines koeficientų įverčių paklaidas, todėl patartina taikyti M. Arellano (2003), pasiūlytą HAC įverčių kovariacijos matricą, tinkančia duomenims su palyginti didelėmis tarpgrupinėmis dimensijomis (N) ir trumpais laiko periodais (T), kaip aprašyta (Stock ir Watson, 2008).

Siekiant nustatyti ar tarp fiksuotų efektų ir lėtai kintančių laike nepriklausomų kintamųjų nėra multikolinearumo, atliekama analizuojamų rodiklių ryšių stiprumo koreliacinė analizė. Jeigu koreliacijos koeficientas yra didesnis už 0,85 arba mažesnis už -0,85, tai reiškia, kad tarp kintamųjų yra stipriai koreliuojančių ir yra susiduriama su multikolinearumo problema.

**Ekonominių koridorių ir institucinės aplinkos sąveikos modelis.** Traktuojant ekonominius koridorius, kaip įvairialypį ekonominį reiškinį, būtinas visapusiškas požiūris į jų sukuriama efekto vertinimą. Visapusiškas požiūris reikalauja atsižvelgti ne vien tik į nesąlyginį ekonominių koridorių daromą poveikį logistikos lygiui, bet įvertinti ir kitus, sąlyginio poveikio faktorius. Šiame tyrime vertinamas institucinės aplinkos faktoriaus efektas (žr. pav. 17 ).

---

<sup>14</sup> Cituojama pagal (Lembutis ir Butkus, 2016).



Šaltinis: sudaryta autorės

17 pav. Ekonominių koridorių ir institucinės aplinkos sąveikos modelio loginė schema

Šiame tyrime, akcentuojant ryšį tarp ekonominių koridorių, institucinės aplinkos ir logistikos lygio pokyčių, pradinė modelio lygtis (2) ir alternatyviojo modelio lygtis (3) transformuojamos įtraukiant sąveiką tarp ekonominių koridorių ir institucinės aplinkos:

$$\ln Y_{i,t} = \alpha + \beta_1 \cdot BRI_{i,t} + \beta_2 \cdot GE_{i,t} + \beta_3 (BRI_{i,t} \times GE_{i,t}) + c_k C_{k,i,t} + \theta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

$$\ln Y_{i,t} = \alpha + \beta_{01} \cdot CHI_{i,t} + \beta_{02} \cdot GE_{i,t} + \beta_{03} (CHI_{i,t} \times GE_{i,t}) + c_k C_{k,i,t} + \theta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

kur  $GE_{i,t}$  yra institucinės aplinkos kintamasis, o  $BRI_{i,t} \times GE_{i,t}$  arba  $CHI_{i,t} \times GE_{i,t}$  yra „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių bei institucinės aplinkos sąveika.

Lygtyse (4) ir (5) sąveikos koeficientai  $\beta_3$  skirti patikrinti sąlyginei hipotezei ar institucinė aplinka formuoja ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui. Jeigu sąveikos koeficientas būtų statistiškai reikšmingas ir neigiamas ( $\beta_3 < 0$ ), tai reikštų, kad institucinė aplinka neigiamai veikia ekonominių koridorių poveikį šalių logistikos lygiui. Tuo tarpu, jeigu sąveikos koeficientas būtų statistiškai reikšmingas ir teigiamas ( $\beta_3 > 0$ ), būtų daroma prielaida, kad geresnė institucijų kokybė „Juostos ir kelio“ iniciatyvos šalyse sudaro palankesnes sąlygas šalių logistikos lygio augimui. Tačiau, kaip pažymi (Dawson, 2014), tokio pobūdžio rezultatų aiškinimas remiantis vien sąveikos koeficientų analize bus neišsamus, nes neatskleis nei poveikio masto nei jo tikslios priimtųjų.

Mokslinėje literatūroje, gausu rekomendacijų, kaip pasitelkiant sąveikas patikrinti sąlygines hipotezes. Tyrimai dažniausiai remiasi (Brambor ir kt., 2006) rekomendacijomis (1) į modelį, atskirai įtraukti visus kintamuosius, kurie dalyvauja sąveikoje (šiuo atveju, BRI ir GE); (2) analizuojami ryšiai yra sąlyginio pobūdžio, todėl svarbu apskaičiuoti reikšmingus ribinius efektus.

Siekiant atitikti abi sąlyginių hipotezių patikros rekomendacijas, vadovaujantis (Dawson, 2014) (4) ir (5) lygtys išreiškiamos tokia forma, kuri parodo, kad ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui yra sąlyginis ir pasireiškia per institucinės aplinkos ir visų įmanomų jų tarpusavio sąveikų efektą:

$$\ln Y_{i,t} = [\alpha + \beta_2 \cdot GE_{i,t}] + [\beta_1 + \beta_3 \cdot GE_{i,t}]BRI_{i,t} + c_k C_{k,i,t} + \theta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

$$\ln Y_{i,t} = [\alpha + \beta_{02} \cdot GE_{i,t}] + [\beta_{01} + \beta_{03} \cdot GE_{i,t}]CHI_{i,t} + c_k C_{k,i,t} + \theta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

Siekiant įvertinti ar ekonominių koridorių ir logistikos lygio ryšys yra reikšmingas esant konkrečiam institucinės aplinkos lygiui, atliekamas paprastas ryšio testas, kurio metu į (6) ir (7) lygtis įrašomos realios Vyriausybių efektyvumo indekso GE reikšmės ir apskaičiuojama ekonominių koridorių ir logistikos lygio ryšio standartinė paklaida.  $(\beta_1 + \beta_3 GE)$  standartinei paklaidai apskaičiuoti sudaroma formulė:

$$S_{(\beta_1 + \beta_3 GE)} = \sqrt{\text{var}(\beta_1) + GE^2 \text{var}(\beta_3) + 2GE \text{cov}(\beta_1, \beta_3)} \quad (8)$$

Tyrimas atliekamas remiantis Pasaulio banko, Jungtinių tautų statistikos tarnybų oficialiai skelbiamais duomenimis bei Amerikos įmonių viešosios politikos tyrimų instituto, žinomo kaip Amerikos įmonių institutas (AEI), sudaryta Kinijos pasaulinių užsienio investicijų duomenų baze. Ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimas atliekamas atvirojo kodo programinės įrangos Gretl paketu, kuris skirtas analizei su paneliniais duomenimis.

Tiriamųjų kintamųjų koeficientų reikšmingumas nustatomas pagal reikšmingumo lygmenis: 99,0 proc., 95,0 proc. ir 90,0 proc. Reikšmingumo lygmenys nuo didžiausio iki mažiausio žymimi atitinkamai trimis, dviem ir viena žvaigždute.

Modelio prognozės yra tuo tikslesnės, kuo geriau pasirinktas modelis atskleidžia tikrąją kintamųjų priklausomybę. Siekiant nustatyti ar Logistikos lygis tikrai priklauso nuo visų į modelį įtrauktų nepriklausomų kintamųjų, statistines hipotezes tikrinamos pasitelkiant Fišerio (F) kriterijų.

Kadangi analizuojami rodikliai nebuvo stacionarūs, o jų matavimo vienetai skirtingi, visi jie buvo logaritmuoti (išskyrus ekonominių koridorių laiko prieš ir po bei šalių kontrolines ir tikslines grupės kintamuosius), t.y skaičiuojami visų kintamųjų elastingumo koeficientai.

Pagal  $\beta$  koeficiento ženklą (teigiamas arba neigiamas) nustatoma poveikio kryptis. Hipotezė neatmetama, jei  $\beta$  koeficientas yra statistiškai reikšmingas ir jo poveikio kryptis atitinka iškeltą hipotezę. Jeigu  $\beta$  koeficientas yra statistiškai nereikšmingas arba poveikio kryptis nesutampa su iškelta hipoteze, nulinė hipotezė atmetama.

**Rezultatų stabilumo patikra.** Naujausiuose “Juostos ir kelio” ekonominių koridorių empiriniuose tyrimuose (Baloch ir kt., 2019; Chen ir kt., 2019; De ir Iyengar, 2014; Mao ir kt., 2019; Rehman ir kt., 2019; Saud ir kt., 2018; S. Yu ir kt., 2019) pastebima tendencija, atlikus pagrindinių modelių skaičiavimus, papildomai ištirti kaip kinta tyrimo objekto regresijos koeficientų įverčiai, kai pirminė regresijos specifikacija modifikuojama, pridendant ar pašalinant papildomus regresorius (angl. robustness check).

Tokio pobūdžio tyrimų patikra, atskleidžia regresijos koeficiento įverčių atsparumą galimoms tyrėjo padarytomis regresijos specifikacijų klaidoms, pirminiame modelio formavimo procese.

Gautų rezultatų stabilumui užtikrinti, tyrime bus atliekamos trys rezultatų stabilumo patikros. Pirmiausia, stabilumas bus tikrinamas į pagrindinį modelį ((6) lygtis) ir alternatyvų modelį ((7) lygtis), po vieną įtraukiant papildomus kontrolinius kintamuosius, kaip aprašyta (Lu ir White, 2014).

Antra, siekiant patikrinti ar institucinė aplinka tikrai formuoja ekonominių koridorių poveikį šalių logistikos lygiui, vietoje Vyriausybės efektyvumo indekso, bus įtrauktas alternatyvus institucinės aplinkos rodiklis – Korupcijos kontrolės indeksas ( $\log[CC+2.5]$ ).

Trečioji rezultatų stabilumo patikra bus atliekama iš esmės pakeičiant tyrimo strategiją. Siekiant nustatyti, kaip institucinės aplinkos kokybė sąlygoja ekonominių koridorių poveikį šalių logistikos lygiui, bus sukurtas psiaudokintamasis  $HGE_{i,t}$ , galintis įgyti dvi reikšmes: 1, kai šalies  $i$  GE kintamojo reikšmė yra didesnė už kintamojo medianą, lygią 0,975 ir 0, kai šalies  $i$  GE kintamojo reikšmė yra mažesnė už medianą. HGE varijuoja laike  $t$ .

Modelio lygtys, su papildomu psiaudokintamuoju gali būti išreikštos tokia forma:

$$\ln Y_{i,t} = \alpha + \beta_1 \cdot BRI_{i,t} + \beta_2 \cdot HGE_{i,t} + \beta_3 (BRI_{i,t} \times HGE_{i,t}) + c_k C_{k,i,t} + \theta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (9)$$

$$\ln Y_{i,t} = \alpha + \beta_{01} \cdot CHI_{i,t} + \beta_2 \cdot HGE_{i,t} + \beta_{03} (CHI_{i,t} \times HGE_{i,t}) + c_k C_{k,i,t} + \theta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (10)$$

Kur, koeficientas  $\beta_1$  nusako ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui, šalims kurių institucinė aplinka  $GE_{i,t}$  yra žemiau nei mediana, sąveikos koeficientas  $\beta_3$  parodo ekonominių koridorių poveikio skirtumą, kaip skiriasi ekonominių koridorių poveikis šalyse, kurių institucinė aplinka  $GE_{i,t}$  yra aukščiau nei mediana.  $\beta_1 + \beta_3$  parodo ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui, šalyse, kurių institucinė aplinka  $GE_{i,t}$  yra aukščiau nei mediana. Papildomai, šiame modelyje, bus tikrinama hipotezė  $H_0$ : ( $(H_0) : \beta_1 + \beta_3 = 0$  ( $(H_0) : \beta_1 + \beta_3 = 0$ , jei  $p < 0,05$ ).

**Tyrimo laikotarpio pasirinkimo pagrindimas.** Tyrimo laikotarpio nustatymas ir jo suskirstymas į etapus yra svarbus ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo metodikos aspektas. Tyrimo laikotarpio ir jo struktūros pasirinkimui esminę reikšmę turi „Vienos juostos, vieno kelio“ ekonominių koridorių atsiradimas, taip pat Logistikos lygio indeksas bei jo sudarymo laikotarpiai.

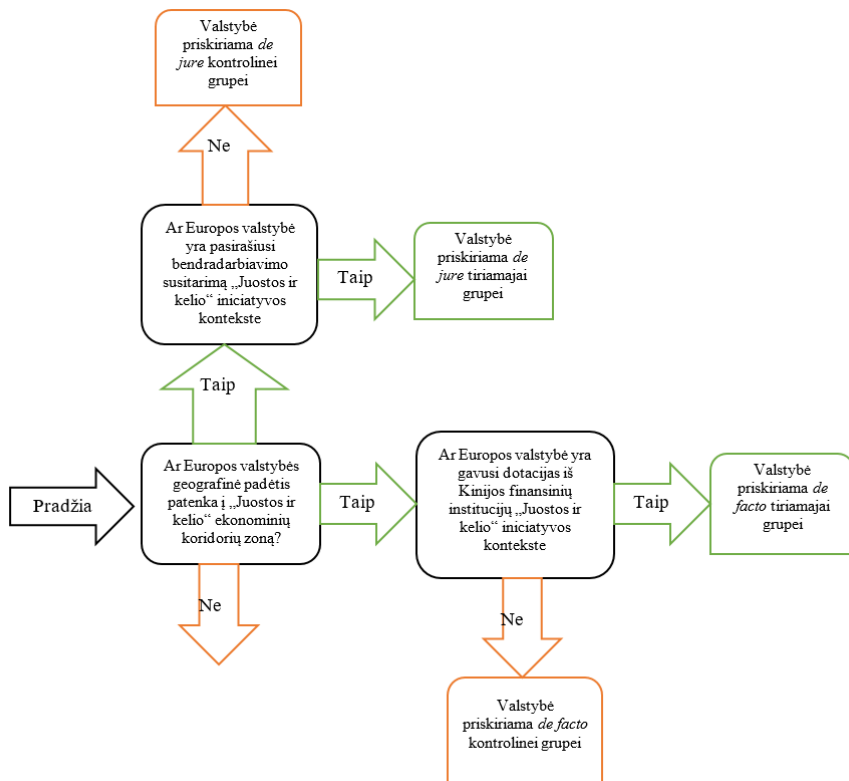
Darbe vertinamas 11 metų laikotarpis nuo 2007 iki 2018 metų, imtinai. Be to, visas šis laikotarpis dalijamas į du etapus, pagal Logistikos lygio indekso sudarymo specifiką: (I) 2007, 2010 ir 2012 metai – tai metas iki „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos oficialaus pristatymo; (II) 2014 metai žymi „Vienos juostos, vieno kelio“ ekonominių koridorių plėtros pradžią Europos šalyse; 2016 metai – tai Kinijos investicijų



Balkanų šalyse metas; 2018 metai – tai aktyvi “Poliarinio šilko kelio” ekonominių koridorių plėtra.

Apibendrinant galima teigti, kad pasirinktas 11 metų laikotarpis (nuo 2007 iki 2018 metų) ir jo padalijimas į etapus Logistikos lygio indekso sudarymo intervalais (2007 metai, 2010 metai, 2012 metai, 2014 metai, 2016 metai, 2018 metai) atitinka keliamus uždavinius. Toks laikotarpio padalijimas leidžia lyginti Europos šalių logistikos lygį iki „Vienos juostos, vieno kelio“ ekonominių koridorių atsiradimo, bei po jo.

**Europos šalių priskyrimo tiriamajai ir kontrolinei grupei pagrindimas.** Vadovaujantis dvigubo skirtumo metodo skaičiavimo teoriniais principais, Europos šalys empiriniame tyrime išskiriamos į tiriamąją ir kontrolinę grupes ir ekonominių koridorių poveikis apskaičiuojamas lyginant tiriamosios ir kontrolinės grupės logistikos lygio skirtumų pokyčius. Atsižvelgiant į „Justos ir kelio“ ekonominių koridorių pobūdį, tiriamoji ir kontrolinė grupės sudaromos vadovaujantis iniciatyvos geografine aprėptimi, kur **tiriamoji grupė – tai šalys, kurios priskiriamos „Juostos ir kelio“ iniciatyvai. Kontrolinė grupė – tai šalys, kurios nėra priskiriamos „Juostos ir kelio“ iniciatyvai** (atrankos schemą žr. 18 pav).



Šaltinis: sudaryta autorės

**18 pav.** Europos šalių tiriamosios ir kontrolinės grupių atrankos schema

Pastebėtina, kad šalys prie iniciatyvos prisijungė skirtingais laikotarpiais: vienos vos tik Kinijai paskelbus iniciatyvą 2013-aisiais, kitos, kaip pavyzdžiui Italija, tik 2019-aisiais. Be to, nors valstybiniame lygmenyje bendradarbiavimo sutartys ir nepasirašytos, privačiame sektoriuje bendradarbiaujama labai aktyviai ir atvirkščiai – net ir pasirašius bendradarbiavimo sutartis, faktiškai iniciatyvoje nedalyvaujama (pvz. Baltijos šalys).

Akademinėje bendruomenėje sutariama, kad skirtingi šalių įsitraukimo į “Juostos ir kelio” iniciatyvą laikotarpiai, apsunkina tiriamosios ir kontrolinės grupių sudarymą (L. Yu et al., 2020). Todėl Europos šalių atranka pagrįsta dviem kriterijais: (1) *de*

*jure* pagal pasirašytas bendradarbiavimo sutartis (žr. 15 lentelę) ir (2) *de facto* pagal faktinį dalyvavimą „Juostos ir kelio“ ekonominiuose koridoriuose (žr. 16 lentelę).

**15 lentelė.** Europos šalių priskyrimas tiriamajai (BRI šalys) ir kontrolinei (ne BRI šalys) grupei *de jure*

BRI šalys (23)	Ne BRI šalys (13)
Austrija, Baltarusija, Belgija, Kipras, Bulgarija, Danija, Čekija, Estija, Graikija, Kroatija, Vengrija, Malta, Juodkalnija, Portugalija, Lietuva, Latvija, Lenkija, Rumunija, Serbija, Slovėnija, Slovakija, Turkija, Ukraina.	Vokietija, Suomija, Italija (iki 2019 m.), Olandija, Norvegija, Švedija, Prancūzija, Islandija, Liuksemburgas, Rusijos Federacija, Ispanija, Šveicarija, Čekija.

Šaltinis: sudaryta autorės

Atkreiptinas dėmesys, kad vadovaujantis *de facto* ir *de jure* kriterijais šalys kontrolinėje ir tiriamojoje grupėse yra skirtingos. Šalys pagal *de facto* atrankos kriterijų paskirstytos vadovaujantis disertacijoje atlikta „Juostos ir kelio“ iniciatyvos sisteminė analize, viešai prieinama informacija apie Kinijos finansuojamus projektus Europos šalyse, viešas šalių deklaracijas „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, bei moksliniai tyrimais, analizuojančiais „Juostos ir kelio“ iniciatyvos plėtrą.

**16 lentelė.** Europos šalių priskyrimas tiriamajai (BRI šalys) ir kontrolinei (ne BRI šalys) grupei *de facto*

BRI šalys (23)	Ne BRI šalys (13)
Austrija, Baltarusija, Bulgarija, Čekija, Graikija, Vokietija, Italija, Ispanija, Islandija, Olandija, Norvegija, Lenkija, Serbija, Slovakija, Sakartvelas, Turkija, Ukraina, Danija, Belgija, Kipras, Prancūzija, Malta, Juodkalnija	Kroatija, Estija, Suomija, Vengrija, Lietuva, Latvija, Rumunija, Slovėnija, Švedija, Šveicarija, Rusijos Federacija, Portugalija, Liuksemburgas.

Šaltinis: sudaryta autorės

Apibendrinant galima teigti, kad pasirinktų Europos šalių paskirstymas į tiriamąją ir kontrolinę grupes, atsižvelgiant į *de facto* ir *de jure* kriterijus, atitinka disertacijoje keliamus uždavinius, bei dvigubo skirtumo metodo veiksmingumo užtikrinimo tikslus.

**Tyrimo rodiklių pasirinkimo pagrindimas.** Ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui empiriniuose tyrimuose, pasigendama apibendrinančių nuostatų, kurie rodikliai ryškiausiai atspindi ekonominius koridorius, tačiau Naujosios ekonominės geografijos teorijoje bei mokslinėje literatūroje (Brand, 2018; Brunner, 2013; Roberts et al., 2012), tiriančioje ekonominių koridorių reiškinį, formuojamos metodologinės prielaidos leidžia teigti, kad rodiklių pasirinkimas, ekonominių koridorių poveikio vertinimui, turi atitikti tris pagrindinius atrankos kriterijus: (1) rodikliai, atsižvelgiant į geografinių veiksnių sąlygotą išteklių prieinamumą, turi apimti žmogiškuosius, kapitalo, finansinius ir fizinius (infrastruktūros) ekonominius išteklius; (2) rodikliai turi atspindėti skirtingus ekonominių koridorių plėtros laikotarpius; (3) rodikliai turi būti užfiksuoti skirtingose ekonominių koridorių geografinėse vietose.

Be to, siekiant pagrįsti rodiklių pasirinkimo objektyvumą, kiekvienas jų turi būti atrenkamas laikantis specifiskumo, tinkamumo, patikimumo, periodiškumo ir duomenų prieinamumo, tiriamu laikotarpiu, galimybės principų.

**Specifiškumas.** Rodiklis turi sietis su konkrečiais empirinio tyrimo uždaviniais ir leisti įvertinti tai, ko siekiama empiriniu tyrimu, t.y. turi leisti įvertinti ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui, atsižvelgiant į institucinę aplinką.

**Tinkamumas.** Rodiklis turi atspindėti logistikos lygio bei institucinės aplinkos aspektą, atsižvelgiant į ekonominių koridorių veiksmus.

**Patikimumas.** Rodiklis turi būti pasirinktas taip, kad nesudarytų sąlygų skirtingoms interpretacijoms. Rodiklio duomenys turi būti objektyvūs ir renkami iš patikimų ir oficialiai skelbiamų duomenų šaltinių.

**Periodiškumas.** Siekiant užtikrinti tyrimo tęstinumą, duomenys turi būti apskaitomi periodiškai. Darbe naudojamas periodiškumas atitinka Logistikos lygio indekso sudarymo periodiškumą, bei etapus iki „Juostos ir kelio“ iniciatyvos atsiradimo ir po jos.

Vadovaujantis atlikta teorine ekonominių koridorių, kaip kompleksinio reiškinio analize, skirtingų tyrėjų, analizuojančių ekonominius koridorius ir logistikos lygį metodikų analize, bei atsižvelgiant į pagrindinius rodiklių pasirinkimo kriterijus ir principus, ekonominių koridorių poveikiui, Europos šalių logistikos lygiui, vertinti atrinkti pagrindiniai ekonominius koridorius, logistikos lygį ir institucinę aplinką atspindintys rodikliai (žr. 17 ir 18 lent.).

**Logistikos lygio rodikliai.** Atliekant ekonominių koridorių poveikio Europos šalių, patenkančių į „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos ekonominių koridorių zo-

nas, logistikos lygiui vertinimą, empiriniame tyrime, kaip pagrindinis logistikos lygio rodiklis pasirenkamas Pasaulio banko sudaromas Logistikos lygio indeksas ir šeši jo indikatoriai (žr. 17 lent.).

**17 lentelė.** Empiriniame tyrime naudojami logistikos lygio rodikliai

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Logistikos lygio rodikliai</b>	<b>Metai, šaltinis</b>
1.	Logistikos lygio indeksas	2007-2018 Pasaulio bankas, 2020
2.	Muitinės indikatorius	
3.	Infrastruktūros indikatorius	
4.	Tarptautinių pervežimų indikatorius	
5.	Logistikos paslaugų kokybės indikatorius	
6.	Krovinių sekimo ir kontrolės indikatorius	
7.	Krovinių pristatymo tikslumo indikatorius	

Šaltinis: sudaryta autorės

Logistikos lygio indeksas pasirenkamas dėl jo, unikalumo, matuojant ekonominių koridorių, kaip infrastruktūros sistemos efektyvumą (J. F. Arvis ir kt., 2018; Emre Civelek ir kt., 2015; Hesse ir Rodrigue, 2004; Kabak ir kt., 2020; Lauri Ojala ir Celebi, 2015; Magazzino ir kt., 2021; Önsel Ekici ir kt., 2016; Puertas ir kt., 2014; Tang ir Abo-sedra, 2019b; Uca ir kt., 2016b; Uyar ir kt., 2021). Teigiama, kad bendras logistikos efektyvumas yra glaudžiai susijęs su tarptautinės prekybos plėtra, eksporto įvairove, investicijų į gamybinius pajėgumus patrauklumu, ekonomikos augimu bei skurdo mažinimu (Brunner, 2013). Atsižvelgiant į tai tyrimui pasirenkami, 18 lentelėje aprašyti, kontroliniai rodikliai.

**18 lentelė.** Empiriniame tyrime naudojami logistikos lygio veiksniai

Eil. Nr.	Logistikos lygio veiksniai	Metai	Šaltinis
1.	Bendras vidaus produktas	2007-2018	Pasaulio bankas, 2021
2.	Prekių ir paslaugų eksportas		
3.	Prekių ir paslaugų importas		
4.	Gyventojų (populiacijos) tankumas		
5.	Investicijos	2007-2018	PWT 10.0 <sup>15</sup> , 2021
6.	Bendros tiesioginės užsienio investicijos	2007-2018	Jungtinės tautos, 2021
7.	Kinijos tikslinės tiesioginės užsienio investicijos, „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste	2005-2018	Amerikos įmonių institutas (AEI), 2022
8.	Dalyvavimas darbo rinkoje (darbo jėga)	2007-2018	Pasaulio bankas, 2021
9.	Vyriausybės efektyvumo indeksas	2007-2018	Pasaulio bankas, 2021
10.	Žmogaus socialinės raidos indeksas	2007-2018	Jungtinės tautos, 2021

Šaltinis: sudaryta autorės

**Bendras vidaus produktas.** Šiuo atveju imamas BVP pirkėjų kainomis, t.y. visų šalies gamintojų rezidentų bendrosios pridėtinės vertės suma, pridėjus bet kokius produkto mokesčius ir atėmus visas subsidijas, neįtrauktas į produktų vertę. BVP rodiklis apskaičiuojamas neatliekant atskaitymų už pagaminto turto nusidėvėjimą ar gamtos išteklių eikvojimą. Duomenys yra pastoviomis 2015 metų kainomis, Jungtinių Amerikos valstijų doleriais. Valiutos konversija atlikta remiantis atskirų metų oficialiu valiutos keitimo kursu. Šis rodiklis pasirinktas siekiant kontroliuoti šalies dydį. BVP yra pagrindinis ir daugiausiai naudojamas rodiklis ekonominių koridorių ir logistikos lygio tyrimuose (žr. 7 lent.).

**Prekių ir paslaugų eksportas** atspindi visų pasauliniu mastu teikiamų prekių ir kitų rinkos paslaugų vertę. **Prekių ir paslaugų importas** atspindi visų pasauliniu mastu gaunamų prekių ir paslaugų vertę. Paslaugos apima prekių, krovinių, draudimo, transporto, kelionių, autorinių atlyginimų, licencijų mokesčius ir kitas paslaugas, tokias

<sup>15</sup> Feenstra, Robert C., Robert Inklaar and Marcel P. Timmer (2015), “The Next Generation of the Penn World Table” American Economic Review, 105(10), 3150-3182, prieiga internetu: [www.ggd.net/pwt](http://www.ggd.net/pwt).

kaip ryšių, statybų, finansines, informacines, verslo, asmenines ir valstybines paslaugas. Duomenys pateikiami pastoviomis 2015 metų kainomis, Jungtinių Amerikos valstijų doleriais.

Tradiciniu požiūriu, tarptautinę prekybą reikėtų vertinti importo ir eksporto sumą, tačiau, Tarptautinė ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija, naujausiose ataskaitose pabrėžia, kad, šiuolaikinėje globalioje ekonomikoje, tradicinė tarptautinė prekyba, kai kiekviena šalis, naudodamasi turimais ekonominiais ištekliais, eksportuoja gatavą produkciją, atspindi tik 30% visos prekių ir paslaugų prekybos statistikos. Tuo tarpu 70% pasaulinės tarptautinės prekybos yra susijusios su globalios vertės grandinėmis (OECD, 2020). Tarptautinės prekybos sandoriai, vykstantys tarp šalių, globalios vertės grandinėje, prieš pateikiant galutinį produktą vartotojams, apima paslaugų, žaliavų, atskirų dalių ir komponentų mainus. Todėl, šiame tyrime, tarptautinės prekybos rodikliu pasirinktas prekių ir paslaugų importo ir eksporto santykis. Šis požiūris į tarptautinę prekybą leidžia teigti, kad šalys, esančios ekonominių koridorių logistinės grandinės pradžioje, linkusios mažiau importuoti ir daugiau eksportuoti, taigi, tokių šalių importo ir eksporto santykis bus mažesnis nei 1 ir atvirkščiai. Šalys, kurios specializuojasi galutinio produkto surinkime ir pateikime vartotojui, t.y. esančios ekonominio koridoriaus logistinės grandinės pabaigoje, linkusios daugiau importuoti ir mažiau eksportuoti, taigi tokių šalių importo ir eksporto santykis bus artimas arba lygus 1.

**Gyventojų tankumas** yra gyventojų skaičius, tenkantis šalies teritorijos vienam kvadratiniam kilometrui, pasirinktas kontroliuoti rinkos dydį. Gyventojų tankumas ir tankumo pokytis, atsirandantis plečiantis ekonomiškai aktyviai populiacijai ir vykstant migracijos procesams, lemia ekonominių koridorių rinkų pasiūlą ir paklausą, o tuo pačiu ir logistinių paslaugų poreikį (Brand, 2018; Brunner, 2013; P. Witte ir kt., 2013).

**Žmogaus socialinės raidos indeksas** parodo ar šalis turi ekonomines galimybes, kvalifikacijos, žinių, išsilavinimo galimybes ir sąlygas siekti pažangos. Logistiką organizuoja ekspeditoriai, kurių veiklos pobūdis iš esmės yra intelektualinis, reikalaujantis tiekimo grandinės organizavimui būtinų kompetencijų, todėl šis rodiklis pasirinktas kontroliuoti sektoriaus išsilavinimo lygį. Išsilavinimas, be kita ko, laikomas stipriausiu žmogaus socialinės raidos indekso komponentu, matuojančiu kiek vidutiniškai metų mokosi suaugę šalies gyventojai ir jaunimas.

**Investicijos** yra vienas iš pagrindinių veiksnių darančių įtaką ekonominiams koridoriams, bei taip pat vienas iš dažniausiai naudojamų rodiklių ekonominių kori-

dorių ir logistikos lygio ryšio tyrimuose (žr. 9 lent.). Mokslinė literatūra nurodo, kad investicijos, ekonominių koridorių kontekste, sumažina prekybos išlaidas, didina regionų produktyvumą, sąlygoja papildomus gamybos faktorius bei spartesnę koridorių ekonomikų augimą. Atlikta „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių analizė, detalizuojanti tiesioginių užsienio investicijų svarbą „Juostos ir kelio“ ekonomikoms, tačiau, reikia pastebėti, kad, be tiesioginių užsienio investicijų, logistikos lygis priklauso ir nuo lokalių investicijų, tiek vyriausybinių tiek ir privataus sektoriaus lygmenyje. Todėl, siekiant kontroliuoti šį dvejopą investicijų pobūdį, tyrimui pasirinkti trys atskiri rodikliai – **bendrosios tiesioginės užsienio investicijos, Kinijos tikslinės tiesioginės užsienio investicijos „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste** ir nacionaline šalių statistika pagrįsti duomenys apie **investicijas į konkretų turtą**.

Investicijų (į konkretų turtą) rodiklio duomenys apima šešis skirtingus išteklius: (1) gyvenamieji ir negyvenamieji statiniai; (2) transporto įranga; (3) IT technologijos; (4) telekomunikacijų ir kita ryšio įranga; (5) programinė įranga; (6) kita technika ir turtas. Tyrimui pasirinktas bendras suminis visų išteklių rodiklis, atsižvelgiant į identifikuotas investicijų kryptis, ekonominių koridorių kontekste. Duomenys surinkti iš EBPO, ES KLEMS<sup>16</sup>, Jungtinių tautų bei atskirų šalių oficialių nacionalinių statistikų bei susisteminti naudojant prekių srauto metodą (angl. the commodity-flow method - CFM), kai laikoma, kad investicijos į turtą kinta priklausomai nuo to turto pasiūlos visoje ekonomikoje (gamyba + importas - eksportas) (Feenstra ir kt., 2015). Bendrosios tiesioginės užsienio investicijos – tai tarptautinių investicijų kategorija, apimanti ilgalaikius ekonominius finansinius santykius ir interesus, tarp tiesioginio investuotojo ne rezidento ir rezidento įmonės arba tarp investuotojo rezidento ir ne rezidento įmonės. 10 proc. balso teisių pripažįstama kaip žemutinė riba, nuo kurios tiesioginis investuotojas turi galimybę dalyvauti, valdant tiesioginio investavimo įmonę. Mažesnė nei 10 proc. balso teisių užsienio investicija yra laikoma ne tiesiogine, o portfeline investicija. Šį rodiklį sudaro sukauptos investicijų atsargos (angl. inward stock) pateiktos procentais nuo BVP.

Kinijos tikslines tiesiogines užsienio investicijas „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste sudaro du ištekliai: (1) investicijos pagal sektorius priskiriamas prie “Juostos ir kelio” iniciatyvos; (2) Kinijos atlikti “Juostos ir kelio” iniciatyvai reikšmingi statybos darbai, Europos šalyse.

---

<sup>16</sup> EU KLEMS iš anglų kalbos Europos Sąjungos kapitalo, darbo, energetikos, medžiagų ir paslaugų statistika.



Investicijos, kurios šiame kontekste dažnai supainiojamos su elektrinių, oro uostų, jūrų uostų, geležinkelio linijų ir kitų infrastruktūrinių objektų statyba, suteikia investuotojams neterminuotą nuosavybės teisę į turtą, priimančiojoje šalyje. Tuo tarpu, kaip buvo minėta anksčiau, didesnę „Juostos ir kelio“ iniciatyvos impulsą lemia, ne investicijos, o statybos projektai ir su tuo susietas skolinimas. Taip yra todėl, kad mažiau išsivysčiusios Europos šalys, įsitraukdamos į „Juostos ir kelio“ ekonominius koridorius, dažnai neturi suplanuotiems infrastruktūriniams projektams ne tik reikiamų finansinių išteklių, bet taip pat ir reikiamų kompetencijų bei darbo jėgos. Tačiau, priešingai tiesioginėms užsienio investicijoms, Kinijos statybos projektai ir su tuo susietas skolinimas nėra neterminuoti ir nesuteikia nuosavybės teisių į statomą objektą. Nors vidutinis Kinijos finansuojamas statybų projektas yra mažesnės vertės negu vidutinės Kinijos tikslinės investicijos „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, tačiau įvertinus aplinkybę, kad nuo 2005-ųjų metų Kinijos atliktų statybos darbų, reikšmingų „Juostos ir kelio“ iniciatyvai yra ženkliai daugiau nei investicijų pagal sektorius (Scissor, 2022), šie du ištekliai yra apjungiami ir išreiškiami procentais nuo BVP.

Duomenys paremti viešai prieinama informacija, paimta iš Kinijos globalių investicijų seklio (angl. China's Global Investment Tracker) (Scissor, 2022). Kinijos globalių investicijų seklys yra Amerikos įmonių instituto ir paveldo fondo (angl. American Enterprise Institute and Heritage Foundation – AEI) projektas, sukurtas 2005 metais, siekiant užpildyti oficialiai pateikiamų Kinijos statistinių duomenų spragas. Atsižvelgiant į tai, kad „Juostos ir kelio“ ekonominiai koridoriai neturi oficialios geografinės apibrėžties, o daugelis projektų buvo pradėti iki 2013-ųjų, oficialiai išviešinus „Juostos ir kelio“ ekonominius koridorius, pasauliniame lygmenyje, Kinijos tikslinės tiesioginės užsienio investicijos apima 2005-2018 metų duomenis, t.y. laikotarpį iki „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių paskelbimo ir po jo. Be to, kadangi, pagal Logistikos lygio indekso sudarymo specifiką panelinių duomenų eilutės sudarytos dvejų metų intervalais pradedant nuo 2007-ųjų, Kinijos tikslinių tiesioginių užsienio investicijų, panelinių duomenų eilutės sudaromos, įtraukiant atitinkamų metų vėlavimus (t-1 ir t-2).

**Dalyvavimo darbo rinkoje rodiklis** parodo darbo rinkoje dalyvaujančius visus darbingo amžiaus gyventojus.

Ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui tyrimo modelis remiasi prielaida, kuri teigia, kad institucijų kokybė yra vienas iš esminių faktorių lemiančių ekonominių koridorių poveikį šalių logistikos lygiui. Todėl, tyrime šalių institucinės aplinkos vertinimui pasirinktas Vyriausybės efektyvumo rodiklis, priskiriamas

prie Pasaulio banko sudaromų Globalaus valdymo indikatorių.

**Vyriausybės efektyvumo indeksas** apima šalies viešojo sektoriaus paslaugų kokybę, biurokratijos lygį, viešojo sektoriaus tarnautojų kompetencijų lygį, bei viešojo sektoriaus paslaugų nepriklausomumą nuo politinės įtakos. Rodiklio įverčiai svyruoja nuo -2.5 iki 2.5. Atliekant regresinę analizę, vyriausybės efektyvumo indeksas transformuojamas prie įverčių pridodant 2.5, bei tokiu būdu pašalinant neigiamas rodiklio reikšmes, kad rodiklį būtų galima logaritmuoti. Pažymėtina, kad vertinant gautus rezultatus, analizuojami realus, o ne transformuoti įverčiai.

Apibendrinant galima teigti, kad tyrimo rodiklių atranka atitinka mokslinėje literatūroje suformuotus ekonominių koridorių, logistikos lygio ir institucinės aplinkos ryšio, vertinimo pagrindus. Rodikliai atspindi ekonominių koridorių sampratos kompleksinę prigimtį, apima žmogiškuosius, kapitalo, finansinius ir fizinius ekonominius išteklius, skirtingais ekonominių koridorių plėtros laikotarpiais (žr. 19 lent.).

**19 lentelė.** Tyrimo rodiklių paaiškinimai ir aprašomoji statistika

San-trumpa	Rodi-klio pavadi-nimas	Rodiklio paaiškinimas ir matavimo vienetas	Vidur-kis	Media-na	Stan-dar-tinis nuo-krypis	Min.	Maks.
<b>Logistikos lygis</b>							
LPIO	Sumi-nis lo-gistikos lygio indek-sas	Suminis lo-gistikos lygio indeksas, apima visus šešis logis-tikos lygio indikatorius. Indeksas gali įgyti reikšmes nuo 1 iki 5, aukštesnė reikšmė identifikuoja geresnį šalies logistikos lygį.	3,35	3,35	0,503	2,28	4,23

LPIIC	Logistikos lygio indekso Mui-tinės indika-torius	Nusako mui-tinės kontro-lės ir pasienio valdymo efektyvumą. Gali įgyti reikšmes nuo „labai žemas“ (1) iki „labai aukštas“ (5).	3,15	3,17	0,564	1,94	4,21
LPII	Logistikos lygio indekso Infrac-truktūros indika-torius	Nusako šalies transporto ir teleko-munikacijų infrastruktūros kokybės lygį. Gali įgyti reikšmes nuo „labai žemas“ (1) iki „labai aukštas“ (5).	3,28	3,19	0,626	2,07	4,44
LPIQ	Logistikos lygio indekso Logistikos paslau-gų kokybės indika-torius	Nusako šalies krovinių gabenimo proceso or-ganizatorių – ekspeditorių kompetenciją Gali įgyti reikšmes nuo „labai žemas“ (1) iki „labai aukštas“ (5).	3,24	3,24	0,425	2,13	4,24

LPISH	Logistikos lygio indekso Tarpautinių pervežimų indikatorius	Nusako šalies krovinų gabenimo proceso organizavimo sudėtingumą konkurencinomis kainomis. Gali įgyti reikšmes nuo „labai žemas“ (1) iki „labai aukštas“ (5).	3,32	3,25	0,550	2,08	4,32
LPITR	Logistikos lygio indekso Krovinių sekimo ir kontrolės indikatorius	Parodo šalies galimybes sekti ir kontroliuoti krovinius. Gali įgyti reikšmes nuo „labai žemas“ (1) iki „labai aukštas“ (5).	3,39	3,39	0,548	2,07	4,38
LPIT	Logistikos lygio indekso Krovinių pristatymo tikslumo indikatorius	Nusako kaip šalies ekspeditoriai laikosi sutartyje numatytų krovinų pristatymo terminų. Gali įgyti reikšmes nuo „labai žemas“ (1) iki „labai aukštas“ (5).	3,76	3,80	0,479	2,54	4,80
<b>Ekonominiai koridoriai</b>							

BRIdj	„Vienos juostos, vieno kelio“ ekonominių koridorių šalys (de jure)	Dvi reikšmes galintis įgyti kintamasis: 1, kai šalis de jure dalyvauja „Juostos ir kelio“ ekonominiuose koridoriuose, ir 0, kai šalis i nedalyvauja „Juostos ir kelio“ ekonominiuose koridoriuose.	0,241	0,000	0,429	0,000	1,00
BRIdf	Vienos juostos, vieno kelio“ ekonominių koridorių šalys (de facto)	Dvi reikšmes galintis įgyti kintamasis: 1, kai šalis de facto dalyvauja „Juostos ir kelio“ ekonominiuose koridoriuose, ir 0, kai šalis i nedalyvauja „Juostos ir kelio“ ekonominiuose koridoriuose.	0,259	0,000	0,439	0,000	1,00

CHI	Kinijos tiesioginės užsienio investicijos, „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos kontekste	Kinijos tiesioginės užsienio investicijos kartu su Kinijos vykdymais statybų projektais „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste. Duomenys apima transporto ir logistikos, nekilnojamo turto, energetikos, technologijų ir telekomunikacijų bei kitus alternatyvius sektorius siejamus su „Juostos ir kelio“ ekonominiais koridoriais (% nuo BVP).	1,03	1,00	2,02	0,00418	28,6
<b>Institucinė aplinka</b>							

GE	Vyriausybių efektyvumo indeksas	Vyriausybių efektyvumo indeksas apima viešojo sektoriaus paslaugų kokybę ir jo nepriklausomumo nuo politinio spaudimo laipsnį. Rodiklio įverčiai svyruoja nuo -2.5 iki 2.5.	3,41	3,48	0,767	1,39	4,85
<b>Kontroliniai kintamieji</b>							
TR	Tarptautinė prekyba	Šalies prekių ir paslaugų importo ir eksporto santykis	1,02	1,02	0,216	0,502	1,71
GDP	Bendras vidaus produktas	BVP pastoviomis 2015 metų kainomis, Jungtinių Amerikos valstijų doleriais.	4,28e+011	4,28e+011	4,28e+011	4,28e+011	4,28e+011
PD	Populiacijos tankis	Populiacijos kiekis, vienam kvadratiniam kilometrui	147,	93,6	229,	3,11	1,51e+003
F	Tiesioginės užsienio investicijos	Sukauptos Tiesioginių užsienių investicijų atsargos (angl. inward stock) (% BVP)	138,	47,8	334,	2,64	1,86e+003

L	Darbo jėga	Apima 15 metų ir vyresnius žmones, dalyvaujančius arba galinčius dalyvauti darbo rinkoje, kurie per tam tikrą laikotarpį tiekia darbo prekių ir paslaugų gamybai.	9,80e+006	4,36e+006	1,50e+007	1,67e+005	7,59e+007
HDI	Žmogaus socialinės raidos indeksas	Parodo ar šalis turi ekonomines galimybes, kvalifikacijos, žinių, išsilavinimo galimybes ir sąlygas siekti pažangos. Gali įgyti reikšmes nuo 0 „labai žemas“ iki 1 „labai aukštas“ pažangos lygis	0,863	0,868	0,0552	0,712	0,956

Šaltinis: sudaryta autorės

**Tyrimo apribojimai ir tolesnių tyrimų gairės.** Ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo modelis pateikia naują požiūrį į ekonominių koridorių reiškinį, akcentuodamas jo kompleksiskumą, bei analizuoja ekonominių koridorių, logistikos lygio bei institucinės aplinkos sąlyginius ir nesąlyginius tarpusavio ryšius. Tačiau, būtina atsižvelgti į keletą tyrimo apribojimų.

Pirma, atskleista, kad ekonominių koridorių reiškinio poveikį logistikos lygiui



gali formuoti daug skirtingų faktorių, tačiau šiame tyrime pasirinktas tik institucinės aplinkos faktorius.

Antra, disertacijoje suformuota ekonominių koridorių tyrimo metodika gali būti panaudota įvertinti konkrečius ekonominius koridorius, o atsižvelgus į transporto, prekybos ir ekonominių koridorių evoliucinį santykį – vertinti koridorius plačiąja prasme. Tačiau, šis tyrimas apsiriboja tik „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių vertinimu.

Trečia, nors tyrimo laikotarpis yra pakankamai ilgas – 11 metų, tačiau logistikos lygį atspindintis rodiklis - Logistikos lygio indeksas - sudaromas dvejų, o kartais trejų metų intervalais. Todėl, empirinio tyrimo regresijos modeliai nėra sudaryti iš daug duomenų. Be to, dėl „Juostos ir kelio“ iniciatyvos naujumo, analizuojamo laikotarpio trukmė yra ne tik labai ribota, bet tuo pačiu ir neapibrėžta, t.y. iniciatyva vis dar tęsiasi ir nėra pasibaigusi. Tai reiškia, kad tyrime gauti rezultatai atspindi empirinę tikrovę tik iki esamo momento, tačiau nuo iniciatyvos pradžios praėjus daugiau laiko, ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui, tikėtina, gali kisti.

Ketvirta, „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyva yra abstrakti ir apibūdinama nevienareikšmiškai, neturinti oficialiai patvirtintos sandaros ir struktūros, tai lemia nuolat besikeičiančią iniciatyvos geografinę aprėptį. Besikeičianti iniciatyvos geografinė aprėptis, o ypač deklaruojamas ir faktinis šalių dalyvavimas „Juostos ir kelio“ ekonominiuose koridoriuose, apsunkina empirinio tyrimo tiriamosios ir kontrolinės grupių sudarymą. Šiame tyrime, šalių paskirstymas į tiriamąją ir kontrolinę grupes pagal *de facto* kriterijų yra, iš dalies, subjektyvus disertacijos autorės požiūris į šalių dalyvavimą „Juostos ir kelio“ ekonominiuose koridoriuose. Todėl, skirtingi požiūriai į šalių *de facto* dalyvavimą „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje gali lemti skirtingus rezultatus.

Atsižvelgus į paminėtus tyrimo apribojimus, būtų tikslinga tyrimą pakartoti po keleto metų, panaudojus didesnę tyrimo duomenų imtį, pritaikius skirtingas šalių tiriamosios ir kontrolinės grupių interpretacijas, bei įtraukus kitus, koridorių poveikį formuojančius faktorius. Tikėtina, kad praėjus daugiau laiko po iniciatyvos atsiradimo, būtų galima nustatyti ir vėluojantį ekonominių koridorių poveikį Europos šalių logistikos lygiui, ko iš esmės dabar nebuvo galima padaryti.

## Disertacijos II dalies apibendrinimas

Siekiant išspręsti 2 ir 3 mokslinio tyrimo uždavinius bei atskleisti mokslinę problemą, šioje disertacijos dalyje konstruojamas ekonominių koridorių poveikio lo-

gistikos lygiui tyrimo modelis. Modelio pagrindu laikoma, teorinėje disertacijos dalyje suformuota, ekonominių koridorių reiškinio sistemine samprata, išryškinanti ekonominių koridorių fenomeno kompleksiskumą. Ekonominis koridorius, kaip sudėtingos prigimties reiškinį, veikiamą geografinių, ekonominių ir logistinių veiksnių, kurio poveikį formuoja šalių kultūriniai, politiniai, geografiniai, istoriniai, instituciniai bei kiti faktoriai, tiria tik maža dalis mokslininkų. Todėl esminis konstruojamo modelio išskirtinumas yra ekonominių koridorių ir institucinės aplinkos sąveika, lemianti ekonominių koridorių poveikį, logistikos lygio kokybei.

Išanalizavus skirtingus ekonominių koridorių ir logistikos lygio mokslinius tyrimus, bei įvertinus tyrimuose naudojamas metodikas, išryškėja, kad jos tik iš dalies tinkamos disertacijoje keliamos problemos sprendimui, nes skiriasi jų sudarymo tikslai, be to, tik maža dalis tyrimų orientuotą į poveikio logistikos lygiui vertinimą ir tai, šie tyrimai nėra vykdomi ekonominių koridorių kontekste. Todėl, darbe pasiūlyta ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo metodologija, pagrindžianti ekonominių koridorių kompleksinę prigimtį, ir leidžianti atsižvelgti į papildomų veiksnių (kontrolinių kintamųjų) įtaką logistikos lygiui.

Remiantis pasiūlytu ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo modeliu, sudaryta Ekonominis koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo metodika, apjungianti mažiausių kvadratų diferencijuotiems kintamiesiems (fiksuočių efektų) bei dvigubo skirtumo metodus. Vadovaujantis sudaryta vertinimo metodika, atliekamas ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui empirinis tyrimas. Atlikto tyrimo rezultatai (plačiau aprašyti trečioje disertacijos dalyje) empiriškai pagrindžia moksle keliamus ekonominių koridorių, logistikos lygio ir institucinės aplinkos ryšio klausimus, iki šiol neanalizuotu aspektu.

### 3. EKONOMINIŲ KORIDORIŲ POVEIKIO EUROPOS ŠALIŲ LOGISTIKOS LYGIUI VERTINIMAS (EMPIRINIS TYRIMAS)

Trečioje disertacijos dalyje, sprendžiamas 4 mokslinio tyrimo uždavinys, skirtas įvertinti ekonominių koridorių poveikį Europos šalių, patenkančių į „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių zonas, logistikos lygiui. Disertacijoje, ekonominių koridorių reiškinys grindžiamas sisteminiu požiūriu, pagal kurį ekonominiai koridoriai suprantami, kaip kompleksinės prigimties reiškinys, veikiamas geografinių, ekonominių ir logistinių veiksnių, kurio poveikį formuoja šalių kultūriniai, politiniai, geografiniai, istoriniai, instituciniai bei kiti faktoriai. Siekiant kiekybiškai įvertinti ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui, bei atsižvelgiant į ekonominių koridorių reiškinį įtakojančius veiksnus, ir prielaidas, kuriomis paremtas ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui vertinimo modelis, empiriniame tyrime keliamos šios hipotezės:

$H_1$ : Ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui yra teigiamas, Europos šalyse, *de jure* dalyvaujančiose „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvoje.

$H_2$ : Ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui yra teigiamas, Europos šalyse *de facto* dalyvaujančiose „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvoje.

$H_3$ : Ekonominiai koridoriai, kaip Kinijos tiesioginės užsienio investicijos, „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos kontekste, teigiamai veikia Europos šalių logistikos lygį.

$H_4$ : Didesnį teigiamą ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui, Europos šalyse, *de jure* ir *de facto* dalyvaujančiose „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvoje, sąlygoja šalių institucinė aplinka.

#### 3.1. Ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimas, taikant regresinę analizę

Ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui empirinis tyrimas atliekamas pasitelkiant disertacijos antroje dalyje suformuotą, ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo modelį. Pirmiausia, tikrinant  $H_1$ - $H_3$  hipotezes vertinamas nesąlyginis ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui ((2)-(3) lygtys). Vėliau, tikrinant  $H_4$  hipotezę, vertinamas sąlyginis ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui, atsižvelgiant į institucinį aspektą ((4)-(5) lygtys).

Ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui kryptis nustato-

ma pagal  $\beta$  koeficiento ženklą (teigiamas arba neigiamas). Hipotezė patvirtinama, jei  $\beta$  koeficientas yra statistiškai reikšmingas ir jo poveikio kryptis atitinka iškeltą hipotezę. Jeigu  $\beta$  koeficientas yra statistiškai nereikšmingas arba poveikio kryptis nesutampa su iškelta hipoteze, nulinė hipotezė atmetama. Prieš atliekant regresinę analizę, laukiama ekonominių koridorių poveikio bei sąlyginio, institucinės aplinkos formuojamo, poveikio Europos šalių logistikos lygiui kryptis prognozuojama, remiantis, pirmoje disertacijos dalyje, atskleistais ekonominių koridorių reikšminio teoriniais principais bei „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos esme (žr. 20 lentelę).

**20 lentelė.** Laukiamas regresijos kintamųjų poveikis ir poveikio kryptis

<b>Pilnas kintamojo pavadinimas</b>	<b>Kintamasis</b>	<b>Parametras</b>	<b>Hipotezė</b>	<b>Laukiama poveikio kryptis</b>	<b>Laukiamas poveikis</b>
Ekonominiai koridoriai ( <i>de jure</i> )	BRIdj	$\beta_1$	H <sub>1</sub>	Teigiamas	Statistiškai reikšmingas
Ekonominiai koridoriai ( <i>de facto</i> )	BRIdf		H <sub>2</sub>	Teigiamas	Statistiškai reikšmingas
Ekonominiai koridoriai, kaip Kinijos tiesioginės užsienio investicijos	ln(CHI)		H <sub>3</sub>	Teigiamas	Statistiškai reikšmingas
Ekonominių koridorių ( <i>de facto</i> ) ir institucinės aplinkos sąveika	BRIdf ln(GE)	$\beta_3$	H <sub>4</sub>	Teigiamas	Statistiškai reikšmingas
Ekonominių koridorių ( <i>de jure</i> ) ir institucinės aplinkos sąveika	BRIdj ln(GE)			Teigiamas	Statistiškai reikšmingas
Ekonominių koridorių, kaip Kinijos tiesioginių užsienio investicijų, ir institucinės aplinkos sąveika	ln(CHI)ln(GE)			Teigiamas	Statistiškai reikšmingas

Šaltinis: sudaryta autorės

Siekiant nustatyti ar tarp fiksuotų efektų ir lėtai kintančių laike nepriklausomų kintamųjų nėra multikolinearumo, atlikta analizuojamų rodiklių ryšių stiprumo koreliacinė analizė (žr. 21 lentelę).

Reikėtų atkreipti dėmesį, kad tarp darbo jėgos ir bendro vidaus produkto rodiklių nustatytas 0,80 koreliacinio ryšio stiprumas, t.y. darbingo amžiaus žmonių skaičius

yra logiškai susietas su šalių ekonomikos dydžiu. Be to, 0,83 koreliacinio ryšio stiprumas nustatytas ir tarp žmogaus socialinės raidos bei vyriausybės efektyvumo indeksų, tačiau atsižvelgiant į tai, kad tarp kintamųjų nėra stipriai koreliuojančių, t.y. nustatytas ryšio stiprumas ne didesnis nei 0,85 galima teigti, kad multikolinearumo problemos nėra.

**21 lentelė.** Logistikos lygio veiksmų koreliacinių ryšių stiprumas

Logistikos lygis	1.0	-0.3	-0.4	0.5	0.3	0.0	0.0	0.1	0.7	0.7
Kinijos tiesioginės užsienio investicijos	-0.3	1.0	0.1	-0.5	-0.2	0.1	-0.1	-0.4	-0.2	-0.2
Tarptautinė prekyba	-0.4	0.1	1.0	-0.3	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1	-0.4	-0.3
BVP	0.5	-0.5	-0.3	1.0	0.2	-0.4	0.1	0.8	0.4	0.3
Populiacijos tankis	0.3	-0.2	-0.1	0.2	1.0	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1
Tiesioginės užsienio investicijos	0.0	0.1	-0.2	-0.4	0.4	1.0	-0.2	-0.5	0.1	0.3
Investicijos	0.0	-0.1	-0.1	0.1	0.1	-0.2	1.0	0.1	-0.1	-0.1
Darbo jėga	0.1	-0.4	-0.1	0.8	0.1	-0.5	0.1	1.0	-0.1	-0.2
Žmogaus socialinės raidos indeksas	0.7	-0.2	-0.4	0.4	0.1	0.1	-0.1	-0.1	1.0	0.8
Vyriausybės efektyvumo indeksas	0.7	-0.2	-0.3	0.3	0.1	0.3	-0.1	-0.2	0.8	1.0
	Logistikos lygis	Kinijos tiesioginės investicijos	Tarptautinė prekyba	BVP	Populiacijos tankis	Tiesioginės užsienio investicijos	Investicijos	Darbo jėga	Žmogaus socialinės raidos indeksas	Vyriausybės efektyvumo indeksas

Šaltinis: sudaryta autorės

Tikrinant  $H_1 - H_4$  hipotezes, regresinė analizė atliekama pasitelkiant Fiksuotų efektų (FE) ir (arba) dvigubo skirtumo (DS) metodų derinį. Toliau detalizuojami empirinio tyrimo metu gauti rezultatai. Skliaustuose pateikiamos standartinės paklaidos, laužtiniuose skliaustuose – reikšmingumo kriterijaus „p“ reikšmės.

Atlikus duomenų analizę, pagal disertacijos metodologinėje dalyje aprašytą metodiką, t.y. įvertinus nesąlyginį ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui 36 Europos šalyse *de jure* dalyvaujančiose „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje, gauti tokie tyrimo rezultatai (žr. 22 lentelę). Ekonometrinio modelio, tikrinančio  $H_1$  hipotezę, pagrindu laikoma (2) lygtis.

**22 lentelė.** Ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui Europos šalių *de jure* dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje vertinimo rezultatai (priklausomi kintamieji – LPIO, LPII ir LPIC

Pilnas kintamojo pavadinimas	Kintamasis	Parametras	Fiksuotų efektų modelis, pritaikius HAC įverčių kovariacijos matricą su atitinkamais priklausomais kintamaisiais		
			LPIO	LPII	LPIC
Konstanta	Const	$\alpha$	5,153** (2,523)	4,863 (3,399)	5,843** (2,415)
Ekonominiai koridoriai (de jure)	BRI	$\beta_1$	0,008110 (0,01828)	0,004955 (0,02286)	0,02682 (0,02047)
Tarptautinė prekyba	ln (TR)	$c_1$	-7,987** (3,260)	-9,073*** (3,206)	-7,586*** (2,481)
Bendras vidaus produktas	ln(GDP)	$c_2$	0,07523 (0,1273)	0,2959* (0,1471)	0,06817 (0,1239)
Populiacijos tankis	ln(PD)	$c_3$	-0,1485 (0,3059)	-0,3819 (0,2591)	-0,3555 (0,2441)
Tiesioginės užsienio investicijos	ln (F)	$c_4$	-0,01451 (0,02533)	-0,03836 (0,02454)	-0,05916*** (0,02159)
Investicijos	ln(I)	$c_5$	0,004705 (0,01670)	0,02457 (0,01894)	0,01812 (0,01692)
Darbo jėga	ln(L)	$c_6$	0,1617 (0,2053)	-0,04955 (0,2288)	0,1481 (0,1829)
Institucinė aplinka	ln (GE)	$c_7$	0,08234 (0,1056)	-0,1251 (0,1427)	0,1051 (0,1649)

Žmogaus socialinės raidos indeksas (sektorius išsilavinimo lygis)	ln (HDI)	$c_s$	-1,109 (0,7004)	-1,215 (0,8487)	-1,897** (0,7872)
Laiko psiaudo kintamieji		$\theta_t$	TAIP	TAIP	TAIP
Stebėjimų skaičius		n	211	211	211
Koreg. R <sup>2</sup>			0,4049	0,3999	0,3735
<b>Duomenų diagnostika:</b>					
Wald testas heteroskedastiškumui nustatyti			7637,32 [0]	1964,16 [0]	1819,56 [0]
Wooldridge testas autokoreliacijai nustatyti			2,91359 [0,0966]	0,650779 [0,4252]	0,220973 [0,6412]
Pesaran tarpgrupinės duomenų tarpusavio priklausomybės testas			-1,16783 [0,2428]	-1,123899 [0,261]	-1,09201 [0,2748]
Wald laiko psiaudo kintamųjų testas			9,28697 [0,0981]	3,34825 [0,0066]	3,50376 [0,0049]
Fišerio F kriterijus			[<0.0001]	[<0.0001]	[<0.0001]

Šaltinis: autorės skaičiavimai

Vertinant ekonominių koridorių poveikį, Europos šalių, *de jure* dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje, fiksuotų efektų (FE) ir dvigubo skirtumo (DS) metodų deriniu, tikrinama statistinė hipotezė ( $H_0$ ): „Visi į modelį įtraukti periodiniai ir struktūriniai veiksniai neturi įtakos šalių logistikos lygiui“. F kriterijaus statistika ( $p$  reikšmė yra mažesnė už 0,0001), atskleidžia aukštą modelio patikimumo lygį, todėl  $H_0$  hipotezė atmetama ir priimama alternatyvi hipotezė, kuri leidžia teigti, kad logistikos lygis šalyse priklauso nuo visų į modelį įtrauktų veiksnių, t.y. ekonominių koridorių, tarpautinės prekybos, bendro vidaus produkto, populiacijos tankio, tiesioginių užsienio investicijų, investicijų, darbo jėgos ir žmogaus socialinės raidos indekso. Duomenims nebūdinga nei autokoreliacija (Wooldridge testo  $p$  reikšmės lygios, atitinkamai 0,09; 0,42; 0,64 t.y. daugiau nei 0.05), nei tarpgrupinė priklausomybė (Pesaran testo  $p$  reikšmės lygios, atitinkamai 0,24; 0,26; 0,27 t.y. daugiau nei 0.05), tačiau kaip ir tikėtasi, paklaidos yra heteroskedastiškos, todėl modeliui pritaikyta HAC įverčių kovariacijos

matrica. Nustatytas teigiamas, tačiau statistiškai nereikšmingas ekonominių koridorių poveikis Europos šalių *de jure* dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje logistikos lygiui.

Gautus rezultatus galima aiškinti, akcentuojant „Juostos ir kelio“ iniciatyvos esmę, bei Kinijos tiesioginių užsienio investicijų motyvus, t.y. vienoms šalims (kaip pvz. Graikija), kurių logistinės jungtys, „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, yra strategiškai svarbios, pritraukusios didžiausias Kinijos investicijas - poveikis tokių šalių logistikos lygiui yra labai didelis. Tačiau kitų šalių, kurios tik formaliai pasirašiusios bendradarbiavimo sutartis „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, tačiau faktiškai „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje nedalyvauja (pvz. Baltijos šalys), ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui yra pernelyg mažas arba tokių šalių logistikos lygiui ekonominiai koridoriai neturi jokio poveikio. Todėl, bendras nesąlyginis ekonominių koridorių poveikis Europos šalių *de jure* dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje nors ir teigiamas, tačiau yra statistiškai nereikšmingas.

Nenustačius reikšmingo nesąlyginio ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui, *de jure* dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių iniciatyvoje, toliau pateikiami nesąlyginio ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui, *de facto* dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje, vertinimo rezultatai (žr. lentelę 23). Ekonometrinio modelio, tikrinančio  $H_2$  hipotezę, pagrindu laikoma (2) lygtis.

**23 lentelė.** Ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui Europos šalių *de facto* dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje vertinimas (priklausomi kintamieji – LPIO, LPII, LPITR)

Pilnas kintamojo pavadinimas	Kintamasis	Parametras	Fiksuotų efektų modelis, pritaikius HAC įverčių kovariacijos matricą su atitinkamais priklausomais kintamaisiais		
			LPIO	LPII	LPITR
Konstanta	Const	$\alpha$	5,075** (2,428)	4,654 (3,266)	6,456* (3,835)
Ekonominiai koridoriai (de facto)	BRI	$\beta_1$	-0,02160* (0,01102)	-0,03946** (0,01555)	-0,04352** (0,01997)



Tarptautinė prekyba	ln (TR)	$c_1$	-8,080** (3,146)	-9,195*** (3,093)	-9,120*** (1,702)
Bendras vidaus produktas	ln(GDP)	$c_2$	0,07405 (0,1223)	0,2893* (0,1444)	-0,007193 (0,1327)
Populiacijos tankis	ln(PD)	$c_3$	-0,1491 (0,2852)	-0,3473 (0,2238)	-0,2441 (0,3267)
Tiesioginės užsienio investicijos	ln (F)	$c_4$	-0,01254 (0,02551)	-0,03450 (0,02406)	-0,01217 (0,02139)
Investicijos	ln(I)	$c_5$	0,006409 (0,01656)	0,02828 (0,01877)	-0,002116 (0,02535)
Darbo jėga	ln(L)	$c_6$	0,1750 (0,1899)	-0,02813 (0,1994)	0,3293 (0,2560)
Institucinė aplinka	ln (GE)	$c_7$	0,06815 (0,09631)	-0,1456 (0,1186)	0,03516 (0,1371)
Žmogaus socialinės raidos indeksas (sektorius išsilavinimo lygis)	ln (HDI)	$c_8$	-1,069 (0,7195)	-1,176 (0,8502)	-0,8152 (0,8483)
Laiko psiaudo kintamieji		$\theta_t$	TAIP	TAIP	TAIP
Stebėjimų skaičius		n	211	211	211
Koreg. R <sup>2</sup>			0,4126	0,4172	0,3102
<b>Duomenų diagnostika:</b>					
Wald testas heteroskedastiškumui nustatyti			67112,5 [0]	4796,32 [0]	17307,5 [0]
Wooldridge testas autokoreliacijai nustatyti			3,00239 [0,0919]	0,467573 [0,4986]	13,5891 [0,0007]
Pesaran tarpgrupinės duomenų tarpusavio priklausomybės testas			-1,45542 [0,1455]	-1,64306 [0,1003]	-1,11847 [0,2633]
Wald laiko psiaudo kintamųjų testas			2,4254 [0,0376]	3,41297 [0,0058]	1,40738 [0,224]
Fišerio F kriterijus			[<0.0001]	[<0.0001]	[<0.0001]

Šaltinis: autorės skaičiavimai

F kriterijaus statistika ( $p$  reikšmė yra mažesnė už 0,0001), atskleidžia aukštą modelio patikimumo lygį. Nustatytas statistiškai reikšmingas, tačiau neigiamas ekonominių koridorių poveikis, Europos šalių *de facto* dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje, suminiam logistikos lygiui (LPIO), bei dvejiems iš šešių logistikos lygio indikatorių – infrastruktūros (LPII) bei krovinių sekimo ir kontrolės (LPITR). Kitiems logistikos lygio indikatoriams reikšmingas poveikis nenustatytas.

Modelio su LPITR, kaip priklausomu kintamuoju, atvirkščiai nei modeliams su LPIO ir LPII kaip priklausomais kintamaisiais, duomenims būdinga tiek autokoreliacija (Wooldridge testo  $p$  reikšmė lygi 0,0007, t.y. mažiau nei 0.05) tiek ir heteroskedastiškumas (Wald testo  $p$  reikšmė lygi 0), todėl modeliui pritaikyta HAC įverčių kovariacijos matrica. Tačiau tarpgrupinė priklausomybė nei viename iš trijų modelių nenustatyta (Pesaran testo  $p$  reikšmės lygios atitinkamai 0,14; 0,10 ir 0,26, t.y. daugiau nei 0.05).

Neigiamas ekonominių koridorių poveikis Europos šalių *de facto* dalyvaujančiu „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje logistikos lygiui, gali būti aiškinamas keliais aspektais. Sutinkama, kad naujos infrastruktūros kūrimas didina šalių jungiamumą, tačiau tarp ekonominių koridorių šalių daugiausia yra besivystančios šalys. Neigiamą ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui gali nulemti ribotas iniciatyvos skaidrumas ir atvirumas, bei prasta besivystančių valstybių institucinė aplinka, kuri sudaro kliūtis tinkamai naudotis sukurta infrastruktūra. Todėl, tikėtina, kad kai kurioms šalims ekonominių koridorių poveikis į neigiamą pusę nusvers realia naujos infrastruktūros naudą. Atsižvelgiant į tai, kad tyrimo imtyje didesnė dalis šalių yra besivystančios, bendras ekonominių koridorių poveikis Europos šalių *de facto* dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje logistikos lygiui yra statistiškai reikšmingas, tačiau neigiamas.

Toliau pateikiami alternatyvūs ekonominių koridorių, kaip Kinijos tiesioginių investicijų „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, nesąlyginio poveikio Europos šalių logistikos lygiui, vertinimo rezultatai (žr. lentelę 24). Alternatyvaus ekonometrinio modelio, tikrinančio  $H_3$  hipotezę, pagrindu laikoma (3) lygtis.

**24 lentelė.** Ekonominių koridorių, kaip Kinijos tiesioginių investicijų „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste poveikis, Europos šalių, logistikos lygiui (priklausomas kintamasis – logistikos lygio indekso Tarptautinių pervežimų indikatorius (LPISH))

Pilnas kintamojo pavadinimas	Kintamasis	Parametras	Fiksuotų efektų modelis, pritaikius HAC įverčių kovariacijos matricą su LPISH kaip priklausomu kintamuoju
Konstanta	Const	$\alpha$	-4,458 (4,257)
Ekonominiai koridoriai: Kinijos tiesioginės užsienio investicijos „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste	$\ln(\text{CHI}_{t0})$	$\beta_{01}$	0,01536** (0,005936)
	$\ln(-\text{CHI}_{t-1})$	$\beta_{11}$	-0,007402 (0,004945)
	$\ln(-\text{CHI}_{t-2})$	$\beta_{21}$	0,01896*** (0,005824)
Tarptautinė prekyba	$\ln(\text{TR})$	$c_1$	-0,2649** (0,1220)
Bendras vidaus produktas	$\ln(\text{GDP})$	$c_2$	0,1572 (0,1598)
Populiacijos tankis	$\ln(\text{PD})$	$c_3$	0,1197 (0,2739)
Tiesioginės užsienio investicijos	$\ln(\text{F})$	$c_4$	0,04177*** (0,01444)
Investicijos	$\ln(\text{I})$	$c_5$	-0,03678* (0,01959)
Darbo jėga	$\ln(\text{L})$	$c_6$	0,07364 (0,1081)
Institucinė aplinka	$\ln(\text{GE})$	$c_{07}$	0,1193 (0,1518)
	$\ln(\text{GE}_{t-1})$	$c_{17}$	-0,05077 (0,03298)
	$\ln(\text{GE}_{t-2})$	$c_{27}$	-0,06181 (0,05113)
Žmogaus socialinės raidos indeksas (sektoriaus išsilavinimo lygis)	$\ln(\text{HDI})$	$c_8$	-1,273 (0,9834)

Laiko psiaudo kintamieji	$\theta_t$	TAIP
Stebėjimų skaičius	n	211
Koreg. R <sup>2</sup>		0,302714
<b>Duomenų diagnostika:</b>		
Wald testas heteroskedastiškumui nustatyti		470,893 [<0.0001]
Wooldridge testas autokoreliacijai nustatyti		2,79043 [0,1037]
Pesaran tarpgrupinės duomenų tarpusavio priklausomybės testas		-1,64314 [0,10035]
Wald laiko psiaudokintamųjų testas		0,995695 [0,4223]
Fišerio F kriterijus		[<0.0001]

Šaltinis: autorės skaičiavimai

F kriterijaus statistika ( $p$  reikšmė yra mažesnė už 0,0001), atskleidžia aukštą modelio patikimumo lygį. Nustatytas statistiškai reikšmingas, teigiamas ekonominių koridorių, kaip Kinijos tiesioginių užsienio investicijų „Juostos ir kelio“ kontekste, poveikis Europos šalių logistikos lygio indekso Tarptautinių pervežimų indikatoriui (LPISH). Kitiems logistikos lygio indikatoriams reikšmingas poveikis nenustatytas.

Modelio duomenims nebūdinga autokoreliacija (Wooldridge testo  $p$  reikšmė lygi 0,1037 t.y. mažiau nei 0.05), tačiau nustatytas heteroskedastiškumas (Wald testo  $p$  reikšmė <0.0001), todėl modeliui pritaikyta HAC įverčių kovariacijos matrica. Tarpgrupinė priklausomybė nenustatyta (Pesaran testo  $p$  reikšmė lygi 0,10, t.y. daugiau nei 0.05).

Toliau pateikiami sąlyginio ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui *de jure* dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje, atsižvelgiant į institucinę aplinką, vertinimo rezultatai (žr. lentelę 25). Ekonometrinio modelio, tikrinančio  $H_4$  hipotezę, pagrindu laikoma (4) lygtis.

**25 lentelė.** Ekonominių koridorių poveikis, Europos šalių, *de jure* dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje, logistikos lygiui, institucinės aplinkos aspektu (priklausomi kintamieji - LPIO, LPIC, LPII)

Pilnas kintamojo pavadinimas	Kintamasis	Parametras	Fiksuotų efektų modelis, pritaikius HAC įverčių kovariacijos matricą su atitinkamais priklausomais kintamaisiais		
			LPIO	LPII	LPIC
Konstanta	Const	$\alpha$	5,173* (2,685)	4,903 (3,738)	5,873** (2,697)
Ekonominiai koridoriai (de jure)	BRIdj	$\beta_1$	-0,1135* (0,05636)	-0,2651*** (0,08960)	-0,1568** (0,06280)
Institucinė aplinka	ln (GE)	$\beta_2$	0,1331 (0,09743)	-0,03508 (0,1383)	0,1817 (0,1455)
Ekonominių koridorių (de jure) ir institucinės aplinkos sąveika	BRIdj ln(GE)	$\beta_3$	0,1041** (0,04074)	0,2328*** (0,06977)	0,1571*** (0,05343)
Tarptautinė prekyba	ln (TR)	$c_1$	-8,094** (3,184)	-9,290*** (2,989)	-7,749*** (2,351)
Bendras vidaus produktas	ln(GDP)	$c_2$	0,05080 (0,1233)	0,2467 (0,1551)	0,03128 (0,1245)
Populiacijos tankis	ln(PD)	$c_3$	-0,2016 (0,3298)	-0,4888* (0,2476)	-0,4357* (0,2494)
Tiesioginės užsienio investicijos	ln (F)	$c_4$	-0,01230 (0,02536)	-0,03391 (0,02410)	-0,05583** (0,02126)
Investicijos	ln(I)	$c_5$	0,01023 (0,01798)	0,03570* (0,01988)	0,02646 (0,01693)
Darbo jėga	ln(L)	$c_6$	0,2176 (0,2129)	0,06309 (0,2334)	0,2326 (0,1894)

Žmogaus socialinės raidos indeksas (sektorius išsilavinimo lygis)	ln (HDI)	$c_7$	-0,9372 (0,6994)	-0,8687 (0,9125)	-1,638** (0,7906)
Laiko psiaudo kintamieji	$\theta_t$		TAIP	TAIP	TAIP
Stebėjimų skaičius	n		211	211	211
Koreg. R <sup>2</sup>			0,4194	0,4353	0,3953
<b>Duomenų diagnostika:</b>					
Wald testas heteroskedastiškumui nustatyti			7833,91 [0]	2985,46 [0]	1168,6 [0]
Wooldridge testas autokoreliacijai nustatyti			1,38418 [0,2473]	0,272057 [0,6053]	0,0476519 [0,8285]
Pesaran tarpgrupinės duomenų tarpusavio priklausomybės testas			-1,341 [0,1799]	-1,1508 [0,2498]	-1,14826 [0,250863]
Wald laiko psiaudo kintamųjų testas			0,697232 [0,6264]	0,940543 [0,4569]	2,06112 [0,0739]
Fišerio F kriterijus			[<0.0001]	[<0.0001]	[<0.0001]

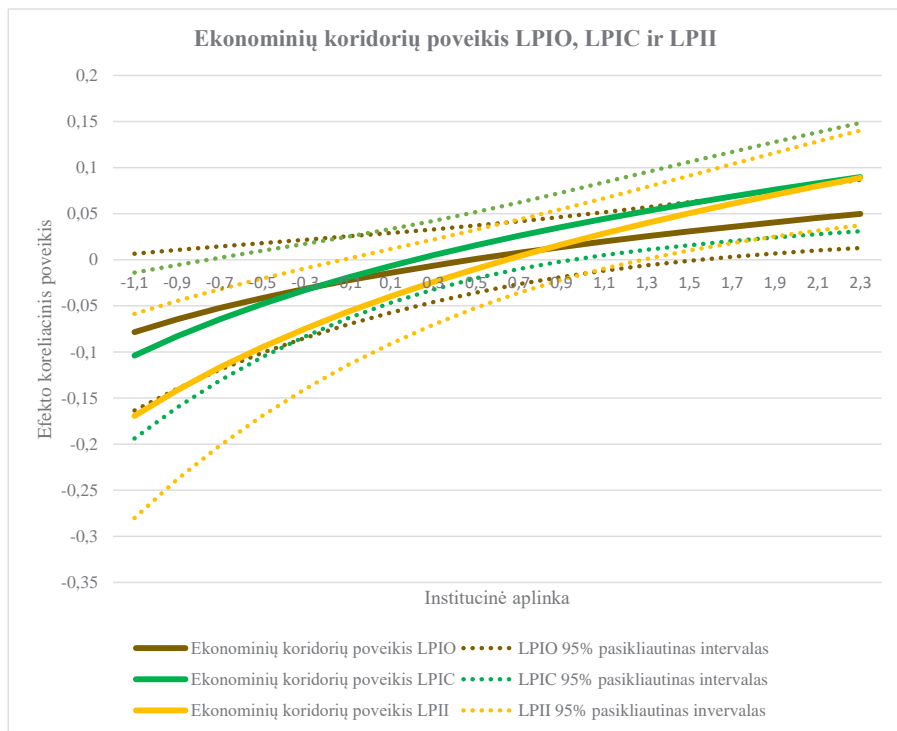
Šaltinis: autorės skaičiavimai

F kriterijaus statistika ( $p$  reikšmė yra mažesnė už 0,0001) atskleidžia aukštą modelio patikimumo lygį. Kaip ir ankstesniuose modeliuose, atlikus duomenų diagnostiką, nenustatyta nei autokoreliacija (Wooldridge testo  $p$  reikšmės lygios, atitinkamai 0,24; 0,60; 0,82 t.y. daugiau nei 0,05), nei tarpgrupinė priklausomybė (Pesaran testo  $p$  reikšmė lygi atitinkamai 0,17; 0,24; 0,25 t.y. daugiau nei 0,05), tačiau paklaidos yra heteroskedastiškos (Wald testo  $p$  reikšmės lygios 0), todėl modeliui pritaikyta HAC įverčių kovariacijos matrica.

Gauti rezultatai leidžia teigti, kad ryšys tarp ekonominių koridorių, suminio logistikos lygio indekso ir muitinės bei infrastruktūros indikatorių yra statistiškai reikšmingas ir neigiamas. Ekonominių koridorių poveikio institucinis efektas, kuris buvo sumodeliuotas naudojant sąveiką tarp Ekonominių koridorių psiaudo kintamojo ( $BRI_{dj}$ ) ir Vyriausybės efektyvumo indekso (GE) yra statistiškai reikšmingas ir teigia-

mas. Taigi, galima daryti prielaidą, kad geresnė institucijų kokybė, „Juostos ir kelio“ iniciatyvos šalyse, sudaro palankesnes sąlygas šalių logistikos lygio augimui. Pažymėtina, kad logistikos lygio indekso tarptautinių pervežimų, krovinio sekimo ir kontrolės, krovinio pristatymo tikslumo bei logistikos paslaugų kokybės indikatoriams reikšmingas ekonominių koridorių poveikis nenustatytas.

Siekiant nustatyti ekonominių koridorių poveikio mastą Europos šalių logistikos lygiui, identifikuojami analizuojamų ryšių reikšmingi ribiniai efektai (žr. pav. 19), kurie parodo ekonominių koridorių ir logistikos lygio sąlyginių ryšių reikšmingumą, atsižvelgiant į institucijų kokybę, Europos šalyse, pagal *de jure* priklausomumą „Juostos ir kelio“ ekonominiams koridoriams.



Šaltinis: sudaryta autorės

**19 pav.** Ekonominių koridorių poveikio LPIO, LPIC ir LPII *de jure* Europos šalių institucinės aplinkos sąveikos ryšio reikšmingų ribinių efektų taškai

Suminiam logistikos lygio indeksui (LPIO) neigiamas ir statistiškai reikšmingas

ekonominių koridorių poveikis yra esant itin žemai institucinei aplinkai (intervalas nuo -1,1 iki 0,3). Teigiamas, bet statistiškai nereikšmingas ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui, pasireiškia institucinės aplinkos intervale nuo 0,5 iki 1,5. Teigiamas ir statistiškai reikšmingas ekonominių koridorių poveikis atsiranda tik tuomet, kai šalių institucinė aplinka, t.y. Vyriausybių efektyvumo indeksas yra intervale nuo 1,7 iki 2,3.

Panašias tendencijas atspindi ir ekonominių koridorių poveikis Logistikos lygio indekso infrastruktūros (LPII) indikatoriui. Neigiamas ir statistiškai reikšmingas ekonominių koridorių poveikis yra esant itin žemai institucinei aplinkai (intervalas nuo -1,1 iki -0,3). Neigiamas ir statistiškai nereikšmingas ekonominių koridorių poveikis logistikos lygio infrastruktūros indikatoriui pasireiškia institucinės aplinkos intervale nuo -0,1 iki 0,5. Šalims su vidutinio lygio institucine aplinka nuo 0,7 iki 1,3 ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui tampa teigiamu, tačiau vis dar statistiškai nereikšmingu. Teigiamas ir statistiškai reikšmingas ekonominių koridorių poveikis Logistikos lygio indekso infrastruktūros indikatoriui atsiranda tik tuomet, kai šalių institucinė aplinka, t.y. Vyriausybių efektyvumo indeksas yra intervale nuo 1,3 iki 2,3.

Didžiausią įtaką institucinė aplinka turi formuojant ekonominių koridorių poveikį muitinės indikatoriui. Neigiamas ir statistiškai reikšmingas ekonominių koridorių poveikis yra esant itin žemai institucinei aplinkai (intervalas nuo -1,1 iki -0,9). Neigiamas ir statistiškai nereikšmingas ekonominių koridorių poveikis logistikos lygio muitinės indikatoriui pasireiškia institucinės aplinkos intervale nuo -0,7 iki 0,1. Šalims su vidutinio lygio institucine aplinka nuo 0,3 iki 0,9 ekonominių koridorių poveikis logistikos lygio muitinės indikatoriui tampa teigiamu, tačiau vis dar statistiškai nereikšmingu. Teigiamas ir statistiškai reikšmingas ekonominių koridorių poveikis muitinės indikatoriui atsiranda, kai šalių institucinė aplinka, t.y. Vyriausybių efektyvumo indeksas yra intervale nuo 1,1 iki 2,3.

Toliau pateikiami sąlyginio ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui *de facto* dalyvaujančių “Juostos ir kelio” iniciatyvoje, atsižvelgiant į institucinę aplinką vertinimo rezultatai (žr. lentelę 26).



**26 lentelė.** Ekonominių koridorių poveikis, Europos šalių de *facto* dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje, logistikos lygiui, institucinės aplinkos aspektu (priklausomas kintamasis - Logistikos lygio indekso infrastruktūros indikatorius (LPII))

Pilnas kintamojo pavadinimas	Kintamasis	Parametras	Fiksuotų efektų modelis, pritaikius HAC įverčių kovariacijos matricą su LPII kaip priklausomu kintamuoju
Konstanta	Const	$\alpha$	4,646 (3,265)
Ekonominiai koridoriai (de facto)	BRIdf	$\beta_1$	-0,2040*** (0,06268)
Institucinė aplinka	ln (GE)	$\beta_2$	-0,05458 (0,1150)
Ekonominių koridorių (de facto) ir institucinės aplinkos sąveika	BRIdf ln(GE)	$\beta_3$	0,1368** (0,05058)
Tarptautinė prekyba	ln (TR)	$c_1$	-9,189*** (3,075)
Bendras vidaus produktas	ln(GDP)	$c_2$	0,2237 (0,1510)
Populiacijos tankis	ln(PD)	$c_3$	-0,4830** (0,2311)
Tiesioginės užsienio investicijos	ln (F)	$c_4$	-0,03156 (0,02397)
Investicijos	ln(I)	$c_5$	0,03303* (0,01920)
Darbo jėga	ln(L)	$c_6$	0,1161 (0,2052)
Žmogaus socialinės raidos indeksas (sektorius išsilavinimo lygis)	ln (HDI)	$c_7$	-0,7438 (0,8913)
Laiko psiaudo kintamieji		$\theta_t$	TAIP

Stebėjimų skaičius	n	211
Koreg. R <sup>2</sup>		0,429248
<b>Duomenų diagnostika:</b>		
Wald testas heteroskedastiškumui nustatyti		21530,3 [0]
Wooldridge testas autokoreliacijai nustatyti		0,304918 [0,5843]
Pesaran tarpgrupinės duomenų tarpusavio priklausomybės testas		-1,62883 [0,1033]
Wald laiko psiaudokintamųjų testas		2,03976 [0,0758]
Fišerio F kriterijus		[<0.0001]

Šaltinis: autorės skaičiavimai

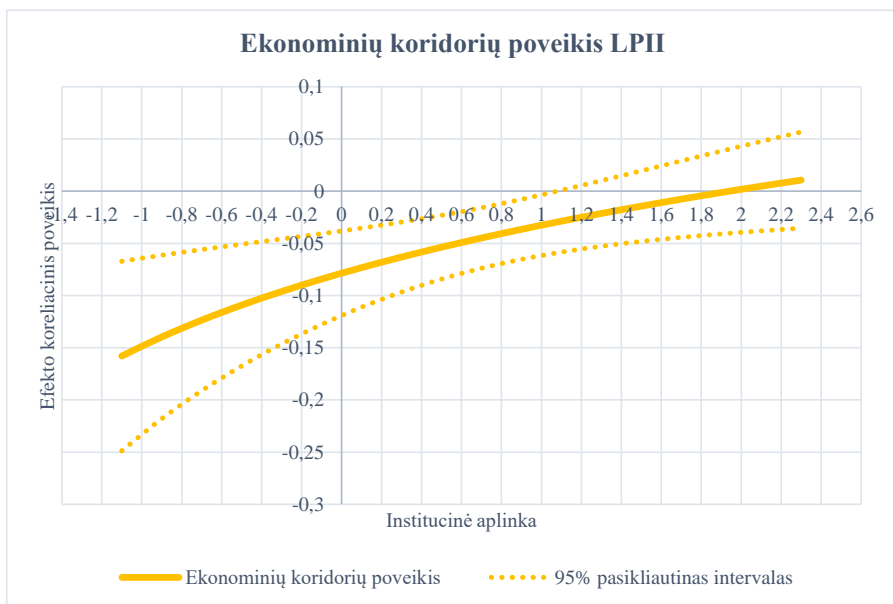
F kriterijaus statistika ( $p$  reikšmė yra mažesnė už 0,0001), atskleidžia aukštą modelio patikimumo lygį. Pažymėtina, kad reikšmingas ekonominių koridorių poveikis, *de facto* Europos šalių grupėje, nustatytas tik logistikos lygio indekso infrastruktūros indikatoriui. Kitiems indikatoriams, taip pat ir suminiam logistikos lygio indeksui, reikšmingas poveikis nenustatytas. Duomenų diagnostika atspindi ankstesnių modelių tendencijas, t.y. duomenims nebūdinga nei autokoreliacija (Wooldridge testo  $p$  reikšmė lygi 0,58, t.y. didesnė už 0,05) nei tarpgrupinė priklausomybė (Pesaran testo  $p$  reikšmė lygi 0,103), tačiau paklaidos yra heteroskedastiškos (Wald testo  $p$  reikšmės lygio 0), todėl modeliui pritaikyta HAC įverčių kovariacijos matrica.

Gauti rezultatai atskleidžia neigiamą ekonominių koridorių ir logistikos lygio indekso ryšio statistinį reikšmingumą ties 99 procentais (labai reikšmingas). Ekonominų koridorių poveikio institucinis efektas, kuris buvo sumodeliuotas naudojant sąveiką tarp Ekonominų koridorių psiaudo kintamojo ( $BRI_{it}$ ) ir Vyriausybės efektyvumo indekso (GE) yra statistiškai reikšmingas ir teigiamas (reikšmingumo lygmuo ties 95 procentais). Taigi Europos šalių *de facto* grupėje, lygiai taip pat kaip ir *de jure* grupėje, geresnė institucijų kokybė, „Juostos ir kelio“ iniciatyvos šalyse, lemia šalių logistikos lygio augimą, infrastruktūros kontekste.

Siekiant nustatyti ekonominių koridorių poveikio mastą Europos šalių logistikos lygiui, identifikuojami analizuojamų ryšių reikšmingi ribiniai efektai (žr pav. 20),

kurie parodo ekonominių koridorių ir logistikos lygio infrastruktūros indikatorius sąlyginių ryšių reikšmingumą, atsižvelgiant į institucijų kokybę, Europos šalyse, pagal *de facto* priklausomumą „Juostos ir kelio“ ekonominiams koridoriams.

Reikšmingų ribinių efektų analizė atitinka ankstesnių modelių tendencijas. Ekonominių koridorių poveikis šalių logistikos lygiui yra nevienareikšmis, o kinta priklausomai nuo šalių institucinės aplinkos. Neigiamas ir statistiškai reikšmingas ekonominių koridorių poveikis Europos šalių *de jure* grupėje yra esant itin žemai institucinei aplinkai (intervalas nuo -1,1 iki 0,9). Neigiamas ir statistiškai nereikšmingas ekonominių koridorių poveikis logistikos lygio infrastruktūros indikatoriumi, pasireiškia institucinės aplinkos intervale nuo 1,1 iki 1,9. Teigiamas, tačiau vis dar statistiškai nereikšmingas ekonominių koridorių poveikis infrastruktūros indikatoriumi nustatomas, kai šalių institucinė aplinka, t.y. Vyriausybės efektyvumo indeksas yra intervale nuo 2,1 iki 2,3.



Šaltinis: sudaryta autorės

**20 pav.** Ekonominių koridorių poveikio LPII ir *de facto* Europos šalių institucinės aplinkos sąveikos ryšio reikšmingų ribinių efektų taškai

Toliau pateikiami alternatyvūs ekonominių koridorių, kaip Kinijos tiesioginių

investicijų „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, sąlyginio poveikio Europos šalių logistikos lygiui, atsižvelgiant į institucinę aplinką šalyse, vertinimo rezultatai (žr. lentelę 27). Ekonometrinio modelio alternatyviai tikrinančio  $H_4$  hipotezę, pagrindu laikoma (5) lygtis.

**27 lentelė.** Ekonominių koridorių, kaip Kinijos tiesioginių investicijų „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, sąlyginis poveikis Europos šalių logistikos lygiui, institucinės aplinkos aspektu (priklausomi kintamieji – LPIO, LPIC, LPII, LPIQ, LPITR, LPIT)

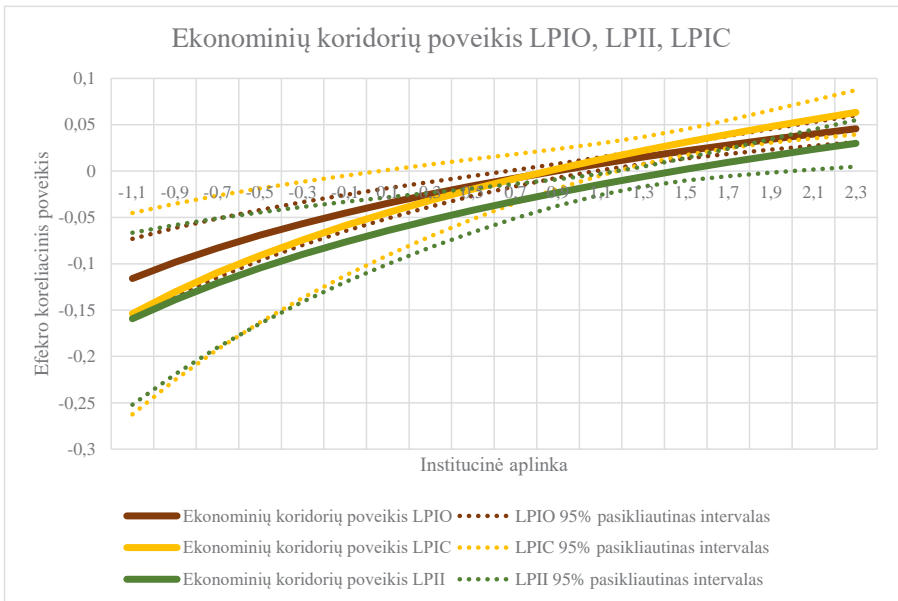
Pilnas kintamojo pavadinimas	Kintamasis	Parametras	Fiksuotų efektų modelis, pritaikius HAC įverčių kovariacijos matricą, su atitinkamais priklausomais kintamaisiais					
			LPIO	LPII	LPIC	LPIQ	LPITR	LPIT
Konstanta	Const	$\alpha$	-2,591 (2,977)	-4,384 (3,267)	-2,022 (3,189)	-4,832 (3,535)	1,948 (4,300)	-3,425 (3,485)
Ekonominiai koridoriai: Kinijos tiesioginės užsienio investicijos „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste	$\ln(\text{CHI})$	$\beta_{01}$	0,01013 (0,02339)	0,01682 (0,03625)	0,01829 (0,03396)	-0,03010 (0,02909)	0,02280 (0,03827)	-0,001963 (0,02718)
	$\ln(\text{CHI}_{t-1})$	$\beta_{11}$	-0,002578 (0,01870)	0,01508 (0,02667)	0,01247 (0,02614)	0,01219 (0,02677)	-0,01396 (0,04450)	-0,02598 (0,02471)
	$\ln(\text{CHI}_{t-2})$	$\beta_{21}$	-0,1600*** (0,02942)	-0,2110*** (0,06327)	-0,2131*** (0,07304)	-0,2541*** (0,04712)	-0,1670** (0,07711)	-0,1957*** (0,04060)
Institucinė aplinka	$\ln(\text{GE})$	$\beta_{02}$	0,04101 (0,1156)	-0,1825 (0,2253)	-0,1770 (0,1221)	0,2753** (0,1162)	-0,09046 (0,1941)	0,2254 (0,1335)
	$\ln(\text{GE}_{t-1})$	$\beta_{12}$	-0,04080 (0,03353)	-0,02792 (0,04446)	-0,02364 (0,04698)	-0,02933 (0,05882)	-0,03254 (0,06904)	-0,07389 (0,05801)
	$\ln(\text{GE}_{t-2})$	$\beta_{22}$	0,3573*** (0,06127)	0,4151*** (0,1508)	0,5280*** (0,1082)	0,4020*** (0,08815)	0,5484*** (0,1340)	0,4323*** (0,08324)
Ekonominių koridorių ir institucinės aplinkos sąveika	$\ln(\text{CHI}) \cdot \ln(\text{GE})$	$\beta_{03}$	-0,002690 (0,01775)	-0,01008 (0,02679)	-0,01190 (0,02503)	0,02609 (0,02238)	-0,009447 (0,02809)	0,003713 (0,02218)
	$\ln(\text{CHI}_{t-1}) \cdot \ln(\text{GE}_{t-1})$	$\beta_{13}$	0,003582 (0,01528)	-0,008846 (0,02129)	-0,004138 (0,02038)	-0,003711 (0,02312)	0,01361 (0,03464)	0,02018 (0,02081)
	$\ln(\text{CHI}_{t-2}) \cdot \ln(\text{GE}_{t-2})$	$\beta_{23}$	0,1311*** (0,02274)	0,1536*** (0,04757)	0,1763*** (0,05268)	0,2063*** (0,03604)	0,1381** (0,05824)	0,1587*** (0,03262)

Tarptautinė prekyba	$\ln(\text{TR})$	$c_1$	-0,3126** (0,1224)	-0,3611*** (0,1232)	-0,2989*** (0,09414)	-0,3063** (0,1386)	-0,3369** (0,1612)	-0,3266*** (0,1189)
Bendras vidaus produktas	$\ln(\text{GDP})$	$c_2$	0,1927* (0,1130)	0,3575*** (0,1172)	0,2129* (0,1148)	0,1852 (0,1241)	0,1552 (0,1542)	0,1490 (0,1387)
Populiacijos tankis	$\ln(\text{PD})$	$c_3$	-0,1435 (0,2016)	-0,5224*** (0,1823)	-0,4613** (0,1894)	-0,05493 (0,2173)	-0,1764 (0,2661)	0,1065 (0,2786)
Tiesioginės užsienio investicijos	$\ln(F)$	$c_4$	0,01629 (0,01164)	-0,01391 (0,01507)	-0,03312** (0,01622)	0,01264 (0,01232)	0,04355** (0,02064)	0,03795** (0,01806)
Investicijos	$\ln(I)$	$c_5$	-0,03525** (0,01735)	-0,03720 (0,03043)	-0,02200 (0,02159)	-0,03747** (0,01494)	-0,05570* (0,02771)	-0,03017 (0,02234)
Darbo jėga	$\ln(L)$	$c_6$	-0,06153 (0,06696)	-0,09539 (0,1157)	-0,04624 (0,07066)	0,05064 (0,1020)	-0,2865** (0,1169)	-0,02306 (0,07957)
Žmogaus socialinės raidos indeksas (sektoriaus išsilavinimo lygis)	$\ln(\text{HDI})$	$c_7$	-1,737** (0,7094)	-1,619** (0,7034)	-2,117*** (0,7535)	-1,811* (0,9414)	-2,032* (1,060)	-1,684** (0,7400)
Laiko psiaudo kintamieji	$\theta_t$		TAIP	TAIP	TAIP	TAIP	TAIP	TAIP
Stebėjimų skaičius	$n$		211	211	211	211	211	211
Koreg. $R^2$			0,4774	0,4481	0,4159	0,4032	0,4247	0,3199
<b>Duomenų diagnostika:</b>								
Wald testas heteroskedastiškumui nustatyti			1114,26 [<0,0001]	2334,25 [0]	1349,8 [<0,0001]	669,567 [<0,0001]	853,139 [<0,0001]	2427,13 [0]
Wooldridge testas autokoreliacijai nustatyti			5,32734 [0,0270]	3,89547 [0,0563]	1,17032 [0,2867]	2,9282 [0,0958]	16,6956 [0,0002]	0,2815 [0,5990]
Pesaran tarpgrupinės duomenų tarpusavio priklausomybės testas			-1,38401 [0,1663]	-1,20239 [0,2292]	-1,33585 [0,1816]	-1,74789 [0,0804]	-1,60523 [0,1084]	-1,30751 [0,1910]
Wald laiko psiaudo kintamųjų testas			2,44743 [0,0364]	3,23653 [0,0083]	4,2679 [0,0011]	1,69674 [0,1387]	2,06979 [0,0722]	0,9834 [0,4298]
Fišerio F kriterijus			[<0,0001]	[<0,0001]	[<0,0001]	[<0,0001]	[<0,0001]	[<0,0001]

F kriterijaus statistika ( $p$  reikšmė yra mažesnė už 0,0001), atskleidžia aukštą modelio patikimumo lygį. Modelio duomenų diagnostika nevienareikšmė. Nors duomenims nebūdinga tarpgrupinė priklausomybė (Pesaran testo  $p$  reikšmės yra didesnės už 0,05) ir visų modelio variacijų paklaidos yra heteroskedastiškos (Wald testo  $p$  reikšmės lygios 0), tačiau dviem atvejais nustatyta autokoreliacija, t.y. tiriant ekonominių koridorių poveikį suminiam logistikos lygiui (LPIO) ir Logistikos lygio krovinių sekimo ir kontrolės indikatoriumi (LPITR) (Wooldridge testo  $p$  reikšmės atitinkamai lygios 0,02 ir 0,0002 t.y. mažiau nei 0,05), todėl modeliui pritaikyta HAC įverčių kovariacijos matrica.

Gauti rezultatai leidžia teigti, kad ryšys tarp Ekonominių koridorių, kaip Kinijos tiesioginių investicijų „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste ir logistikos lygio bei atskirų jo indikatoriumų yra statistiškai reikšmingas ir neigiamas, tačiau pasireiškia ne iš karto. Ekonominių koridorių, kaip Kinijos tiesioginių investicijų, „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, poveikio institucinis efektas, kuris buvo sumodeliuotas naudojant sąveiką tarp Ekonominių koridorių kintamojo (CHI) ir Vyriausybės efektyvumo indekso (GE) yra statistiškai reikšmingas ir teigiamas, tačiau veluojantis dvejus metus. Taigi, galima daryti prielaidą, kad geresnė institucijų kokybė „Juostos ir kelio“ iniciatyvos šalyse sudaro palankesnes sąlygas šalių logistikos lygio augimui. Pažymėtina, kad logistikos lygio indekso krovinių pristatymo tikslumo indikatoriumi, reikšmingas ekonominių koridorių poveikis nenustatytas.

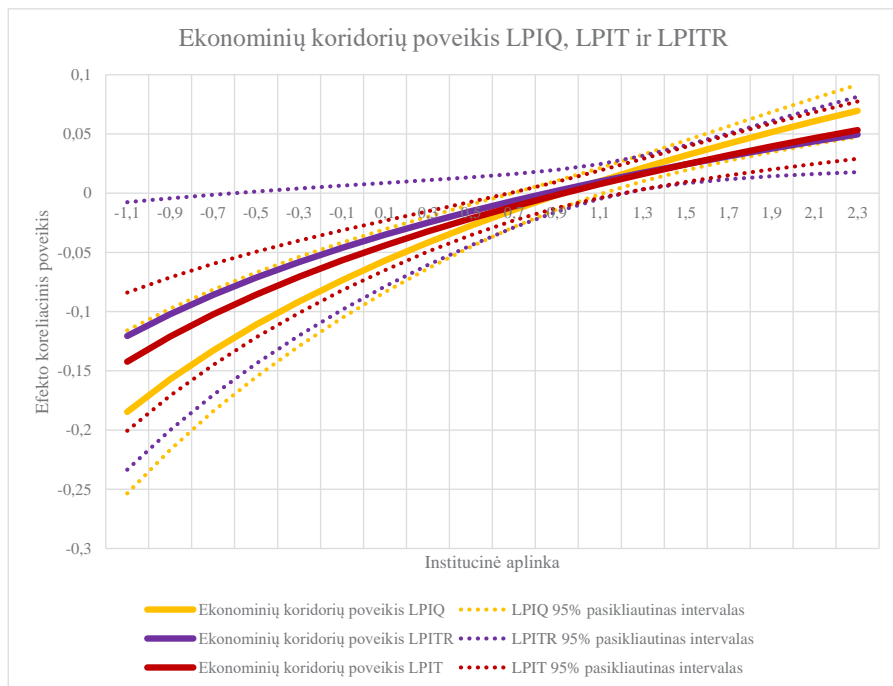
Siekiant nustatyti ekonominių koridorių, kaip tiesioginių Kinijos užsienio investicijų, „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, sąlyginio poveikio mastą Europos šalių logistikos lygiui bei atskiriems logistikos lygio indikatoriumams, identifikuojami analizuojamų ryšių reikšmingi ribiniai efektai (žr pav. 21 ir 22), kurie parodo ekonominių koridorių ir logistikos lygio sąlyginių ryšių reikšmingumą, atsižvelgiant į institucijų kokybę, Europos šalyse.



Šaltinis: autorės skaičiavimai

**21 pav.** Ekonominių koridorių, kaip Kinijos tiesioginių investicijų „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, poveikio LPIO, LPII, LPIC ir Europos šalių institucinės aplinkos sąveikos ryšio reikšmingų ribinių efektų taškai

Neigiamas ir statistiškai reikšmingas ekonominių koridorių poveikis yra esant itin žemai institucinei aplinkai (LPIC intervalas nuo -1,1 iki 0,1; LPIO intervalas nuo -1,1 iki 0,5 ir LPII intervalas nuo -1,1 iki 1,1). Neigiamas ir statistiškai nereikšmingas ekonominių koridorių poveikis logistikos lygio infrastruktūros indikatoriui pasireiškia kai šalies institucinė aplinka yra lygi atitinkamai LPIO 0,7; LPII 1,3 ir LPIC intervale nuo 0,1 iki 0,7). Šalyse, kurių institucinė aplinka yra lygi atitinkamai LPIO 0,9; LPII yra intervale nuo 1,5 iki 1,9 ir LPIC intervale nuo 0,9 iki 1,1) ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui tampa teigiamu, tačiau vis dar statistiškai nereikšmingu. Teigiamas ir statistiškai reikšmingas ekonominių koridorių poveikis suminiam logistikos lygio indeksui atsiranda tik tuomet, kai šalių institucinė aplinka, t.y. Vyriausybės efektyvumo indeksas LPIO ir LPIC yra intervale nuo 1,1 iki 2,3, tuo tarpu LPII intervale nuo 2,1 iki 2,3.



Šaltinis: autorės skaičiavimai

**22 pav.** Ekonominių koridorių, kaip Kinijos tiesioginių investicijų „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, poveikio LPIQ, LPIT, LPITR ir Europos šalių institucinės aplinkos sąveikos ryšio reikšmingų ribinių efektų taškai

Neigiamas ir statistiškai reikšmingas ekonominių koridorių poveikis yra esant itin žemai institucinei aplinkai (LPIQ ir LPIT intervalai nuo -1,1 iki 0,5, LPITR intervalas nuo -1,1 iki -0,7). Neigiamas ir statistiškai nereikšmingas ekonominių koridorių poveikis logistikos lygio indikatoriams atitinkamai pasireiškia šalies institucinės aplinkos intervaluose LPIQ ir LPIT nuo 0,7 iki 0,9; LPITR nuo -0,5 iki 0,7. Šalyse, kurių institucinė aplinka yra lygi atitinkamai LPIQ ir LPIT 1,1; LPITR intervale nuo 0,9 iki 1,1 ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui tampa teigiamu, tačiau vis dar statistiškai nereikšmingu. Teigiamas ir statistiškai reikšmingas ekonominių koridorių poveikis visiems trims logistikos lygio indikatoriams pasireiškia, kai šalių institucinė aplinka, t.y. Vyriausybės efektyvumo indeksas yra intervale nuo 1,1 iki 2,3.

Nustatyti reikšmingi ribiniai taškai leidžia teigti, kad nors neigiamas ir statistiškai reikšmingas Kinijos tiesioginių užsienio investicijų „Juostos ir kelio“ iniciaty-



vos kontekste, sąlyginis poveikis Europos šalių logistikos lygiui ir atskiriems jo indikatoriams yra nevienareikšmis, tačiau teigiamas ir statistiškai reikšmingas sąlyginis poveikis pasireiškia tame pačiame institucinės aplinkos intervale (1.3 - 2.3), vadinasi pasireiškia toms pačioms Europos šalims. Be to, ekonominių koridorių kaip Kinijos tiesioginių užsienio investicijų sąlyginis statistiškai reikšmingas poveikis pasireiškia ne iš karto, o vėluoja dvejus metus.

Gauti rezultatai, patvirtina H4 hipotezę, kad institucinei aplinkai gerėjant ekonominiai koridorių poveikis šalių logistikos lygiui yra vis didesnis ir teigiamas. Institucinė aplinka yra mediatorius, kuris formuoja ekonominių koridorių poveikį Europos šalių logistikos lygiui.

Toliau darbe, siekiant atskleisti regresijos koeficientų įverčių atsparumą galimoms tyrėjo padarytoms regresijos specifikacijų klaidoms, pirminiame modelio formavimo procese, pateikiami papildomi eksperimentinių kintamųjų regresijos koeficientų tyrimai, modifikuojant pirminę regresijos specifikaciją.

**Rezultatų stabilumo patikra.** Gautų rezultatų stabilumui užtikrinti tyrime, vadovaujantis disertacijos metodoginėje dalyje aprašyta metodika, atliktos trys gautų rezultatų stabilumo patikros (angl. robustness check).

Pirmausia, stabilumas bus tikrinamas, Europos šalių *de jure* grupėje, į pagrindinį sąveikos su institucine aplinka modelį ((4) lygtis), su suminiu Logistikos lygio indeksu, kaip priklausomu kintamuoju, po vieną įtraukiant papildomus kontrolinius kintamuosius, kaip aprašyta (Lu ir White, 2014) (žr. 28 lentelę). Vėliau stabilumas tikrinamas, Europos šalių *de facto* grupėje, į pagrindinį sąveikos su institucine aplinka modelį ((4) lygtis) su Logistikos lygio indekso infrastruktūros indikatoriumi, kaip priklausomu kintamuoju, po vieną įtraukiant tuos pačius kontrolinius kintamuosius (žr. lentelę 29). Galiausiai, tuo pačiu principu tikrinamas alternatyvaus ekonominių koridorių, kaip Kinijos tiesioginių investicijų „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, modelio ((5) lygtis) rezultatų stabilumas (žr. lentelę 30).

**28 lentelė.** Rezultatų stabilumo patikra, Europos šalių *de jure* grupėje, į pagrindinį modelį (4 lygtis) po vieną įtraukiant papildomus kontrolinius kintamuosius (1) – (7) (priklausomas kintamasis – suminis Logistikos lygio indeksas (LPIO))

Pilnas kintamojo pavadinimas	Kintamasis	Parametras	Fiksuotų efektų modelio variacijos, pritaikius HAC įverčių kovariacijos matricą su LPIO kaip priklausomu kintamuoju						
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Konstanta	Const	$\alpha$	8,756*** (3,013)	8,451*** (2,145)	8,474*** (2,202)	8,752*** (2,371)	8,658*** (2,286)	7,385** (2,735)	5,173* (2,685)
Ekonominiai koridoriai (de jure)	BRIdj	$\beta_1$	-0,1179* (0,06164)	-0,1183* (0,06376)	-0,1177* (0,06361)	-0,1154* (0,06124)	-0,1176* (0,06079)	-0,1291* (0,06373)	-0,1135* (0,05636)
Institucinė aplinka	ln (GE)	$\beta_2$	0,09159 (0,08496)	0,09002 (0,08774)	0,09514 (0,1012)	0,1098 (0,1019)	0,1097 (0,1027)	0,1294 (0,1018)	0,1331 (0,09743)
Ekonominių koridorių (de jure) ir institucinės aplinkos sąveika	BRIdj ln(GE)	$\beta_3$	0,1065** (0,04416)	0,1067** (0,04541)	0,1067** (0,04558)	0,1043** (0,04388)	0,1063** (0,04369)	0,1158** (0,04541)	0,1041** (0,04074)
Tarptautinė prekyba	ln (TR)	$c_1$	-7,688** (2,986)	-7,706** (3,055)	-7,748** (3,150)	-7,908** (3,181)	-7,842** (3,174)	-7,812** (3,214)	-8,094** (3,184)
Bendras vidaus produktas	ln(GDP)	$c_2$		0,01269 (0,07838)	0,009568 (0,08321)	0,005558 (0,08138)	0,005419 (0,08131)	-0,03350 (0,09934)	0,05080 (0,1233)
Populiacijos tankis	ln(PD)	$c_3$			0,02107 (0,2143)	0,02479 (0,2161)	0,02217 (0,2139)	-0,1585 (0,3304)	-0,2016 (0,3298)
Tiesioginės užsienio investicijos	ln (F)	$c_4$				-0,01231 (0,02453)	-0,01239 (0,02475)	-0,01079 (0,02495)	-0,01230 (0,02536)
Investicijos	ln(I)	$c_5$					0,003874 (0,01755)	0,005477 (0,01588)	0,01023 (0,01798)
Darbo jėga	ln(L)	$c_6$						0,1973 (0,2168)	0,2176 (0,2129)

Žmogaus socialinės raidos indeksas (sektorius išsilavinimo lygis)	ln (HDI)	$c_7$							-0,9372 (0,6994)
Laiko psiaudokintamieji	$\theta_t$	TAIP	TAIP	TAIP	TAIP	TAIP	TAIP	TAIP	TAIP
Stebėjimų skaičius	n	211	211	211	211	211	211	211	211
Koreg. R <sup>2</sup>		0,4033	0,4034	0,4035	0,4060	0,4062	0,4105	0,4194	
<b>Duomenų diagnostika:</b>									
Wald testas heteroskedastiškumui nustatyti		9731,1 [0]	9488,89 [0]	9556,06 [0]	10508,8 [0]	9119,51 [0]	12401,2 [0]	7833,91 [0]	
Wooldridge testas autokoreliacijai nustatyti		1,26644 [0,2680]	1,10944 [0,2994]	0,93998 [0,3389]	0,954679 [0,3352]	1,06238 [0,3097]	1,10672 [0,3000]	1,38418 [0,2473]	
Pesaran tarpgrupinės duomenų tarpusavio priklausomybės testas		-1,31553 [0,1883]	-1,31805 [0,1874]	-1,31261 [0,1893]	-1,28504 [0,1987]	-1,29917 [0,1938]	-1,40682 [0,1594]	-1,341 [0,1799]	
Wald laiko psiaudo kintamųjų testas		1,30158 [0,2656]	1,27836 [0,2756]	1,08825 [0,3688]	1,08396 [0,3712]	1,08691 [0,3696]	0,964532 [0,4413]	0,697232 [0,6264]	
Fišerio F kriterijus		<0,0001]	<0,0001]	<0,0001]	<0,0001]	<0,0001]	<0,0001]	<0,0001]	

Šaltinis: autorės skaičiavimai

F kriterijaus statistika ( $p$  reikšmė yra mažesnė už 0,0001), (1)-(7) variacijose, patvirtina aukštą modelio patikimumą. Duomenų diagnostika nenustato nei autokoreliacijos (Wooldridge testo  $p$  reikšmė (1)-(7) variacijose yra daugiau nei 0,05), nei tarpgrupinės priklausomybės (Pesaran testo  $p$  reikšmė (1)-(7) variacijose yra daugiau nei 0,05), tačiau, kaip ir ankstesniuose vertinimuose, paklaidos yra heteroskedastiškos (Wald testo  $p$  reikšmės (1)-(7) variacijose lygios 0), todėl modelio variacijose pritaikyta HAC įverčių kovariacijos matrica.

**29 lentelė.** Rezultatų stabilumo patikra, Europos šalių *de facto* grupėje, į pagrindinį modelį (4 lygtis) po vieną įtraukiant papildomus kontrolinius kintamuosius (1) – (7) (priklausomas kintamasis – Logistikos lygio indekso infrastruktūros indikatorius (LPII))

Pilnas kintamojo pavadinimas	Kintamasis	Parametras	Fiksuotų efektų modelio variacijos, pritaikius HAC įverčių kovariacijos matricą su LPII kaip priklausomu kintamuoju						
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Konstanta	Const	$\alpha$	10,86*** (2,874)	7,454** (3,006)	7,057** (3,170)	7,751** (3,107)	7,044** (2,876)	6,277* (3,228)	4,646 (3,265)
Ekonominiai koridoriai (de facto)	BRIdf	$\beta_1$	-0,2015*** (0,06342)	-0,2047*** (0,06092)	-0,2053*** (0,05815)	-0,1986*** (0,05482)	-0,2148*** (0,05671)	-0,2295*** (0,05664)	-0,2040*** (0,06268)
Institucinė aplinka	ln (GE)	$\beta_2$	-0,002635 (0,1159)	-0,02147 (0,1184)	-0,1006 (0,1121)	-0,06205 (0,1121)	-0,06324 (0,1088)	-0,04685 (0,1159)	-0,05458 (0,1150)
Ekonominių koridorių (de facto) ir institucinės aplinkos sąveika	BRIdf ln(GE)	$\beta_3$	0,1308** (0,05065)	0,1326*** (0,04812)	0,1373*** (0,04598)	0,1339*** (0,04309)	0,1459*** (0,04490)	-0,2295*** (0,05664)	0,1368** (0,05058)
Tarptautinė prekyba	ln (TR)	$c_1$	-9,708*** (2,840)	-9,878*** (2,743)	-9,075*** (3,162)	-9,459*** (3,059)	-8,976*** (3,011)	-8,962*** (3,034)	-9,189*** (3,075)
Bendras vidaus produktas	ln(GDP)	$c_2$		0,1402 (0,09303)	0,1865* (0,09470)	0,1760* (0,08910)	0,1756** (0,08408)	0,1522 (0,1047)	0,2237 (0,1510)
Populiacijos tankis	ln(PD)	$c_3$			-0,3420** (0,1400)	-0,3337** (0,1405)	-0,3539** (0,1384)	-0,4618* (0,2345)	-0,4830** (0,2311)
Tiesioginės užsienio investicijos	ln (F)	$c_4$				-0,03053 (0,02222)	-0,03112 (0,02299)	-0,03010 (0,02334)	-0,03156 (0,02397)
Investicijos	ln(I)	$c_5$					0,02865* (0,01645)	0,02987* (0,01666)	0,03303* (0,01920)
Darbo jėga	ln(L)	$c_6$						0,1182 (0,2024)	0,1161 (0,2052)
Žmogaus socialinės raidos indeksas (sektorius išsilavinimo lygis)	ln (HDI)	$c_7$							-0,7438 (0,8913)
Laiko pavidokintamieji		$\theta_t$	TAIP	TAIP	TAIP	TAIP	TAIP	TAIP	TAIP
Stebėjimų skaičius		n	211	211	211	211	211	211	211

Koreg. R <sup>2</sup>		0,3888	0,3997	0,4100	0,4193	0,4252	0,4260	0,4194
<b>Duomenų diagnostika:</b>								
Wald testas heteroskedastiškumui nustatyti	16825,3 [0]	74590,4 [0]	41789,9 [0]	22423,5 [0]	32887,8 [0]	50251,2 [0]	7833,91 [0]	
Wooldridge testas autokoreliacijai nustatyti	0,269206 [0,6071]	0,0868408 [0,7699]	0,0698768 [0,7930]	0,0984232 [0,7555]	0,11808 [0,7331]	0,120039 [0,7310]	1,38418 [0,2473]	
Pesaran tarpgrupinės duomenų tarpusavio priklausomybės testas	-1,42306 [0,1883]	-1,39805 [0,1620]	-1,50236 [0,1330]	-1,44548 [0,1483]	-1,60015 [0,1095]	-1,5993 [0,1097]	-1,341 [0,1799]	
Wald laiko psiaudo kintamųjų testas	2,82071 [0,0179]	1,95124 [0,0885]	2,32841 [0,0448]	2,34812 [0,0433]	2,41967 [0,0380]	2,25545 [0,0513]	0,697232 [0,6264]	
Fišerio F kriterijus	[<0.0001]	[<0.0001]	[<0.0001]	[<0.0001]	[<0.0001]	[<0.0001]	[<0.0001]	

Šaltinis: autorės skaičiavimai

F kriterijaus statistika ( $p$  reikšmė yra mažesnė už 0,0001), (1)-(7) variacijose, patvirtina aukštą modelio patikimumą. Duomenų diagnostika neparodė nei autokoreliacijos (Wooldridge testo  $p$  reikšmė, (1)-(7) variacijose, yra daugiau nei 0,05), nei tarpgrupinės priklausomybės (Pesaran testo  $p$  reikšmė, (1)-(7) variacijose, yra daugiau nei 0,05), tačiau, kaip ir ankstesniuose vertinimuose, paklaidos yra heteroskedastiškos (Wald testo  $p$  reikšmės (1)-(7) variacijose lygios 0), todėl modelio variacijose pritaikyta HAC įverčių kovariacijos matrica.

**30 lentelė.** Rezultatų stabilumo patikra, į alternatyvų ekonominių koridorių, kaip Kinijos tiesioginių investicijų „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, modelį ((5) lygtis), po vieną įtraukiant papildomus kontrolinius kintamuosius (1) – (7) (priklausomas kintamasis – suminis logistikos lygio indeksas (LPIO))

Pilnas kintamojo pavadinimas	Kintamasis	Parametras	Fiksuotų efektų modelio variacijos, pritaikius HAC įverčių kovariacijos matricą su LPIO kaip priklausomu kintamuoju						
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Konstanta	Const	$\alpha$	0,9480*** (0,1497)	0,1497 (1,705)	0,1659 (1,732)	0,1699 (1,756)	0,5422 (1,835)	1,108 (2,402)	-2,591 (2,977)
Ekonominiai koridoriai: Kinijos tiesioginės užsienio investicijos „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste	$\ln(\text{CHI})$	$\beta_{01}$	0,01041 (0,02157)	0,009404 (0,02193)	0,009878 (0,02195)	0,007087 (0,02295)	0,004466 (0,02469)	0,004951 (0,02483)	0,01013 (0,02339)
	$\ln(\text{CHI}_{t-1})$	$\beta_{11}$	0,01389 (0,02089)	0,01395 (0,02116)	0,01369 (0,02155)	0,01275 (0,02184)	0,006254 (0,02235)	0,006429 (0,02215)	-0,002578 (0,01870)
	$\ln(\text{CHI}_{t-2})$	$\beta_{21}$	-0,1208*** (0,02771)	-0,1191*** (0,02688)	-0,1178*** (0,02638)	-0,1178*** (0,02562)	-0,1236*** (0,02892)	-0,1231*** (0,02900)	-0,1600*** (0,02942)
Institucinė aplinka	$\ln(\text{GE})$	$\beta_{01}$	-0,02133 (0,1261)	-0,02757 (0,1330)	-0,03335 (0,1291)	-0,03771 (0,1298)	-0,05937 (0,1270)	-0,06392 (0,1237)	0,04101 (0,1156)
	$\ln(\text{GE}_{t-1})$	$\beta_{11}$	-0,04823 (0,03411)	-0,04674 (0,03375)	-0,04507 (0,03469)	-0,04237 (0,03441)	-0,04450 (0,03392)	-0,04516 (0,03350)	-0,04080 (0,03353)
	$\ln(\text{GE}_{t-2})$	$\beta_{21}$	0,2740*** (0,05568)	0,2696*** (0,05406)	0,2673*** (0,05358)	0,2614*** (0,05141)	0,2733*** (0,06100)	0,2698*** (0,06222)	0,3573*** (0,06127)
Ekonominių koridorių ir institucinės aplinkos sąveika	$\ln(\text{CHI})\ln(\text{GE})$	$\beta_{03}$	-0,002642 (0,01688)	-0,001796 (0,01718)	-0,002244 (0,01726)	-0,0001539 (0,01777)	0,001470 (0,01863)	0,001137 (0,01873)	-0,002690 (0,01775)
	$\ln(\text{CHI}_{t-1})\ln(\text{GE}_{t-1})$	$\beta_{13}$	-0,009547 (0,01721)	-0,009678 (0,01752)	-0,009389 (0,01797)	-0,008618 (0,01815)	-0,003754 (0,01801)	-0,003887 (0,01779)	0,003582 (0,01528)
	$\ln(\text{CHI}_{t-2})\ln(\text{GE}_{t-2})$	$\beta_{23}$	0,1024*** (0,02304)	0,1007*** (0,02235)	0,09943*** (0,02210)	0,09982*** (0,02147)	0,1047*** (0,02367)	0,1044*** (0,02376)	0,1311*** (0,02274)
Tarptautinė prekyba	$\ln(\text{TR})$	$c_1$	-0,3056** (0,1179)	-0,3068** (0,1180)	-0,3039** (0,1286)	-0,3002** (0,1340)	-0,2907** (0,1274)	-0,2907** (0,1279)	-0,3126** (0,1224)
Bendras vidaus produktas	$\ln(\text{GDP})$	$c_2$		0,03148 (0,06938)	0,03610 (0,06691)	0,03313 (0,06827)	0,04227 (0,07240)	0,03874 (0,07545)	0,1927* (0,1130)

Populiacijos tankis	$\ln(\text{PD})$	$c_3$			-0,02921 (0,1924)	-0,02141 (0,1901)	-0,08240 (0,1954)	-0,07777 (0,1959)	-0,1435 (0,2016)
Tiesioginės užsienio investicijos	$\ln(F)$	$c_4$				0,01178 (0,01281)	0,01579 (0,01206)	0,01540 (0,01214)	0,01629 (0,01164)
Investicijos	$\ln(I)$	$c_5$					-0,02991* (0,01615)	-0,02877 (0,01770)	-0,03525** (0,01735)
Darbo jėga	$\ln(L)$	$c_6$						-0,03261 (0,06446)	-0,06153 (0,06696)
Žmogaus socialinės raidos indeksas (sektorius išsilavinimo lygis)	$\ln(\text{HDI})$	$c_7$							-1,737** (0,7094)
Laiko psiaudokintamieji		$\theta_1$	TAIP	TAIP	TAIP	TAIP	TAIP	TAIP	TAIP
Stebėjimų skaičius		$n$	211	211	211	211	211	211	211
Koreg. $R^2$			0,4343	0,4352	0,4353	0,4376	0,4529	0,4533	0,4774
<b>Duomenų diagnostika:</b>									
Wald testas heteroskedastiškumui nustatyti			2546,29 [0]	2722,24 [0]	2824,65 [0]	3527,68 [0]	885,858 [ $<0,0001$ ]	907,668 [ $<0,0001$ ]	1114,26 [ $<0,0001$ ]
Wooldridge testas autokoreliacijai nustatyti			7,28037 [0,0106]	6,16943 [0,0179]	5,9797 [0,0196]	5,3922 [0,0261]	5,53926 [0,0243]	5,50081 [0,0248]	5,32734 [0,0270]
Pesaran tarpgrupinės duomenų tarpusavio priklausomybės testas			-1,46688 [0,1424]	-1,4574 [0,1450]	-1,4444 [0,1486]	-1,28504 [0,1987]	-1,51952 [0,1286]	-1,52084 [0,1283]	-1,38401 [0,1663]
Wald laiko psiaudo kintamųjų testas			1,10449 [0,3602]	1,10775 [0,3585]	1,07989 [0,3737]	-1,5107 [0,1308]	1,11106 [0,3568]	1,08648 [0,3701]	2,4474 [0,0364]
Fišerio F kriterijus			[ $<0,0001$ ]	[ $<0,0001$ ]	[ $<0,0001$ ]	[ $<0,0001$ ]	[ $<0,0001$ ]	[ $<0,0001$ ]	[ $<0,0001$ ]

Šaltinis: autorės skaičiavimai

F kriterijaus statistika ( $p$  reikšmė yra mažesnė už 0,0001), (1)-(7) variacijose, patvirtina aukštą modelio patikimumą. Atlikti diagnostiniai testai atskleidžia, kad duomenims būdinga ir autokoreliacija (Wooldridge testo  $p$  reikšmė, (1)-(7) variacijose, yra mažiau nei 0,05) ir heteroskedastiškumas (Wald testo  $p$  reikšmės, (1)-(7) variacijose, lygios 0 arba mažiau už 0,0001), todėl modelio variacijose pritaikyta HAC įverčių kovariacijos matrica. Tarpgrupinė duomenų priklausomybė (Pesaran testo  $p$  reikšmė, (1)-(7) variacijose, yra daugiau nei 0,05) nenustatyta.

Rezultatai Europos šalių *de jure* ir *de facto* grupėse, bei alternatyviai vertinant

ekonominius koridorius, kaip tiesiogines Kinijos užsienio investicijas, parodė, kad nors įverčių koeficientai skiriasi, bendras teigiamas institucinės aplinkos poveikis logistikos lygio indeksui išlieka nepakitęs. Todėl, galima daryti prielaidą, kad pirmas patikros etapas patvirtina tyrimo rezultatų stabilumą, nepriklausomai nuo to, kokia yra regresijos specifikacija.

Antru stabilumo patikros etapu, buvo siekiama patikrinti, ar institucinė aplinka tikrai formuoja ekonominių koridorių poveikį Europos šalių logistikos lygiui. Taigi, vietoje Vyriausybės efektyvumo indekso, buvo įtrauktas alternatyvus institucinės aplinkos rodiklis – Korupcijos kontrolės indeksas (žr. 31, 32 ir 33 lenteles). Modelių pagrindu laikomos (6) ir (7) lygtis.

**31 lentelė.** Ekonominių koridorių poveikis, Europos šalių, *de jure* dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje, logistikos lygiui, sąveikoje su Korupcijos kontrolės indeksu (priklausomi kintamieji – LPIO, LPIC, LPII)

Pilnas kintamojo pavadinimas	Kintamasis	Parametras	Fiksuotų efektų modelis, pritaikius HAC įverčių kovariacijos matricą		
			LPIO kaip priklausomas kintamasis	LPII kaip priklausomas kintamasis	LPIC kaip priklausomas kintamasis
Konstanta	Const	$\alpha$	5,592* (2,859)	5,131 (3,805)	6,350** (2,671)
Ekonominiai koridoriai (de jure)	BRIdj	$\beta_1$	-0,07666 (0,05529)	-0,1791*** (0,06025)	-0,09679 (0,06448)
Institucinė aplinka	ln (CC)	$\beta_2$	0,03244 (0,08783)	-0,01419 (0,09051)	0,008077 (0,09808)
Ekonominių koridorių (de jure) ir institucinės aplinkos sąveika	BRIdj ln(CC)	$\beta_3$	0,07386* (0,04137)	0,1639*** (0,04529)	0,1079* (0,05642)
Tarptautinė prekyba	ln (TR)	$c_1$	-8,064** (3,266)	-9,388*** (2,984)	-7,643*** (2,474)
Bendras vidaus produktas	ln(GDP)	$c_2$	0,05419 (0,1170)	0,2204 (0,1599)	0,04812 (0,1129)



Populiacijos tankis	ln(PD)	$c_3$	-0,2812 (0,3246)	-0,5576** (0,2546)	-0,5536** (0,2439)
Tiesioginės užsienio investicijos	ln (F)	$c_4$	-0,009822 (0,02493)	-0,03598 (0,02584)	-0,05237** (0,02085)
Investicijos	ln(I)	$c_5$	0,01163 (0,01749)	0,03788* (0,01900)	0,02787 (0,01704)
Darbo jėga	ln(L)	$c_6$	0,2124 (0,2011)	0,1175 (0,2307)	0,2121 (0,2006)
Žmogaus socialinės raidos indeksas (sektorius išsilavinimo lygis)	ln (HDI)	$c_7$	-0,8644 (0,7326)	-0,8576 (0,9583)	-1,575* (0,7777)
Laiko psiaudo kintamieji		$\theta_t$	TAIP	TAIP	TAIP
Stebėjimų skaičius		n	211	211	211
Koreg. $R^2$			0,4141	0,4304	0,3953
<b>Duomenų diagnostika:</b>					
Wald testas heteroskedastiškumui nustatyti			5140,42 [0]	1786,77 [0]	1757,36 [0]
Wooldridge testas autokoreliacijai nustatyti			2,14497 [0,1519]	0,544583 [0,4654]	0,285021 [0,5968]
Pesaran tarpgrupinės duomenų tarpusavio priklausomybės testas			-1,24879 [0,2117]	-1,28611 [0,1984]	-1,144280 [0,253]
Wald laiko psiaudo kintamųjų testas			1,61177 [0,1598]	2,65294 [0,0247]	3,07912 [0,0110]
Fišerio F kriterijus			[<0.0001]	[<0.0001]	[<0.0001]

Šaltinis: autorės skaičiavimai

F kriterijaus statistika ( $p$  reikšmė yra mažesnė už 0,0001), atskleidžia aukštą modelio patikimumo lygį. Kaip ir ankstesniuose modeliuose, atlikus duomenų diagnostiką, nenustatyta nei autokoreliacija (Wooldridge testo  $p$  reikšmė lygios atitinkamai 0,15; 0,46; 0,59 t.y. daugiau nei 0,05), nei tarpgrupinė priklausomybe (Pesaran

testo  $p$  reikšmė lygi atitinkamai 0,21; 0,19; 0,25 t.y. daugiau nei 0,05), tačiau paklaidos yra heteroskedastiškos (Wald testo  $p$  reikšmės lygio 0), todėl modeliui pritaikyta HAC įverčių kovariacijos matrica.

**32 lentelė** Ekonominių koridorių poveikis, Europos šalių *de facto* dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje, sąveikoje su Korupcijos kontrolės indeksu (priklauso-  
mas kintamasis Logistikos lygio indekso infrastruktūros indikatoriumis - LPII)

Pilnas kintamojo pavadinimas	Kintamasis	Parametras	Fiksuotų efektų modelis, pritaikius HAC įverčių kovariacijos matricą su LPII kaip priklausomu kintamuoju
Konstanta	Const	$\alpha$	4,571 (3,331)
Ekonominiai koridoriai (de facto)	BRIdf	$\beta_1$	-0,1342** (0,05168)
Institucinė aplinka	ln (CC)	$\beta_2$	-0,006723 (0,09284)
Ekonominių koridorių (de facto) ir institucinės aplinkos sąveika	BRIdf ln(CC)	$\beta_3$	0,08242* (0,04084)
Tarptautinė prekyba	ln (TR)	$c_1$	-9,395*** (3,034)
Bendras vidaus produktas	ln(GDP)	$c_2$	0,2224 (0,1604)
Populiacijos tankis	ln(PD)	$c_3$	-0,4384* (0,2490)
Tiesioginės užsienio investicijos	ln (F)	$c_4$	-0,03473 (0,02487)
Investicijos	ln(I)	$c_5$	0,03253* (0,01920)
Darbo jėga	ln(L)	$c_6$	0,1195 (0,2051)

Žmogaus socialinės raidos indeksas (sektoriaus išsilavinimo lygis)	ln (HDI)	$c_7$	-0,9140 (0,9727)
Laiko psiaudo kintamieji		$\theta_t$	TAIP
Stebėjimų skaičius		n	211
Koreg. $R^2$			0,4206
<b>Duomenų diagnostika:</b>			
Wald testas heteroskedastiškumui nustatyti			11077,5 [0]
Wooldridge testas autokoreliacijai nustatyti			0,855607 [0,3613]
Pesaran tarpgrupinės duomenų tarpusavio priklausomybės testas			-1,54685 [0,1218]
Wald laiko psiaudokintamųjų testas			2,19006 [0,0578]
Fišerio F kriterijus			[<0.0001]

Šaltinis: autorės skaičiavimai

F kriterijaus statistika ( $p$  reikšmė yra mažesnė už 0,0001), atskleidžia aukštą modelio patikimumo lygį. Duomenų diagnostika atspindi ankstesnių modelių tendencijas, t.y. duomenims nebūdinga nei autokoreliacija (Wooldridge testo  $p$  reikšmė lygi 0,36, t.y. didesnė už 0,05) nei tarpgrupinė priklausomybė (Pesaran testo  $p$  reikšmė lygi 0,12), tačiau paklaidos yra heteroskedastiškos (Wald testo  $p$  reikšmė lygi 0), todėl modeliui pritaikyta HAC įverčių kovariacijos matrica.

**33 lentelė.** Ekonominių koridorių, kaip Kinijos tiesioginių užsienio investicijų „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, poveikis Europos šalių logistikos lygiui, sąveikoje su Korupcijos kontrolės indeksu (priklausomi kintamieji – LPIO, LPIC, LPITR, LPIT)

Pilnas kintamojo pavadinimas	Kintamasis	Parametras	Fiksuotų efektų modelis, pritaikius HAC įverčių kovariacijos matricą, su atitinkamais priklausomais kintamaisiais					
			LPIO	LPII	LPIC	LPIQ	LPITR	LPIT
Konstanta	Const	$\alpha$	-2,098 (3,141)	-4,949 (3,343)	-2,061 (3,180)	-3,219 (3,646)	1,891 (4,490)	-2,023 (3,546)
Ekonominiai koridoriai: Kinijos tiesioginės užsienio investicijos „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste	$\ln(\text{CHI})$	$\beta_{01}$	0,003065 (0,01475)	0,001917 (0,01995)	0,01119 (0,01893)	-0,01376 (0,01940)	0,01517 (0,02405)	-0,01039 (0,01423)
	$\ln(\text{CHI}_{t-1})$	$\beta_{11}$	-0,0002645 (0,01496)	0,01084 (0,01898)	0,01611 (0,01986)	0,01280 (0,02233)	-0,01405 (0,03050)	-0,01532 (0,01866)
	$\ln(\text{CHI}_{t-2})$	$\beta_{21}$	-0,1129*** (0,02797)	-0,1822*** (0,03486)	-0,1366** (0,06599)	-0,2019*** (0,02386)	-0,09216 (0,05868)	-0,1471*** (0,03976)
Institucinė aplinka	$\ln(\text{CC})$	$\beta_{01}$	0,06547 (0,04850)	0,05700 (0,04248)	0,03704 (0,05071)	0,08479 (0,05314)	0,02318 (0,06136)	0,1305** (0,05253)
	$\ln(\text{CC}_{t-1})$	$\beta_{11}$	-0,06604** (0,03226)	-0,05258 (0,03560)	-0,05594 (0,04232)	-0,06009 (0,05115)	-0,04769 (0,05366)	-0,09214* (0,04903)
	$\ln(\text{CC}_{t-2})$	$\beta_{21}$	0,2728*** (0,05494)	0,3601*** (0,08858)	0,3693*** (0,1112)	0,2982*** (0,05324)	0,4359*** (0,1225)	0,3223*** (0,08608)
Ekonominių koridorių ir institucinės aplinkos sąveika	$\ln(\text{CHI}) \cdot \ln(\text{CC})$	$\beta_{03}$	0,004000 (0,01246)	0,003265 (0,01541)	-0,005558 (0,01497)	0,01436 (0,01636)	-0,002348 (0,01834)	0,01202 (0,01363)
	$\ln(\text{CHI}_{t-1}) \cdot \ln(\text{CC}_{t-1})$	$\beta_{13}$	0,001049 (0,01296)	-0,006374 (0,01601)	-0,008133 (0,01612)	-0,005320 (0,02017)	0,01407 (0,02464)	0,01207 (0,01639)
	$\ln(\text{CHI}_{t-2}) \cdot \ln(\text{CC}_{t-2})$	$\beta_{23}$	0,09866*** (0,02151)	0,1376*** (0,02695)	0,1218** (0,04713)	0,1675*** (0,01990)	0,08658* (0,04473)	0,1263*** (0,03167)
Tarptautinė prekyba	$\ln(\text{TR})$	$c_1$	-0,3129** (0,1243)	-0,3665*** (0,1270)	-0,3004*** (0,09800)	-0,2993** (0,1407)	-0,3347** (0,1645)	-0,3260*** (0,1191)
Bendras vidaus produktas	$\ln(\text{GDP})$	$c_2$	0,1739 (0,1188)	0,3538*** (0,1216)	0,2030* (0,1154)	0,1520 (0,1246)	0,1552 (0,1610)	0,1065 (0,1451)

Populiacijos tankis	$\ln(\text{PD})$	$c_3$	-0,08215 (0,2068)	-0,4147** (0,1785)	-0,3631* (0,1880)	-0,04746 (0,2284)	-0,1170 (0,2722)	0,1727 (0,2763)
Tiesioginės užsienio investicijos	$\ln(F)$	$c_4$	0,01636 (0,01157)	-0,01361 (0,01591)	-0,03386* (0,01738)	0,01248 (0,01211)	0,04340* (0,02165)	0,03935** (0,01730)
Investicijos	$\ln(I)$	$c_5$	-0,03474* (0,01730)	-0,03748 (0,02960)	-0,02096 (0,02190)	-0,03670** (0,01507)	-0,05591* (0,02755)	-0,02835 (0,02224)
Darbo jėga	$\ln(L)$	$c_6$	-0,06879 (0,07422)	-0,09301 (0,1221)	-0,05388 (0,08104)	0,03057 (0,1085)	-0,2941** (0,1216)	-0,03798 (0,07848)
Žmogaus socialinės raidos indeksas (sektorius išsilavinimo lygis)	$\ln(\text{HDI})$	$c_7$	-1,489* (0,7548)	-1,687* (0,8382)	-2,091** (0,8585)	-1,230 (0,9815)	-2,002* (1,137)	-1,054 (0,7628)
Laiko psiaudo kintamieji	$\theta_t$	TAIP	TAIP	TAIP	TAIP	TAIP	TAIP	TAIP
Stebėjimų skaičius	$n$	211	211	211	211	211	211	211
Koreg. $R^2$		0,4829	0,4487	0,4052	0,3989	0,4250	0,3260	
<b>Duomenų diagnostika:</b>								
Wald testas heteroskedastiškumui nustatyti			1213,19 [<0.0001]	1920,5 [0]	927,002 [<0.0001]	708,902 [<0.0001]	1520,84 [<0.0001]	132087 [0]
Wooldridge testas autokoreliacijai nustatyti			4,1207 [0,05002]	3,94619 [0,0548]	0,794145 [0,3789]	2,63067 [0,1137]	11,9105 [0,0014]	0,391748 [0,5354]
Pesaran tarpgrupinės duomenų tarpusavio priklausomybės testas			-1,48162 [0,1384]	-1,13632 [0,2558]	-1,258778 [0,208]	-1,67089 [0,0947]	-1,62332 [0,1045]	-1,19913 [0,2304]
Wald laiko psiaudo kintamųjų testas			10,5857 [0,0602]	2,83652 [0,0177]	3,41765 [0,0059]	1,69177 [0,1398]	1,87898 [0,1012]	0,8798 [0,4962]
Fišerio F kriterijus			[<0.0001]	[<0.0001]	[<0.0001]	[<0.0001]	[<0.0001]	[<0.0001]

Šaltinis: autorės skaičiavimai

F kriterijaus statistika ( $p$  reikšmė yra mažesnė už 0,0001), atskleidžia aukštą modelio patikimumo lygį. Iš esmės duomenims nebūdinga tarpgrupinė priklausomybė (Pesaran testo  $p$  reikšmės didesnės už 0,05), paklaidos yra heteroskedastiškos (Wald testo  $p$  reikšmės lygios 0), pavieniais atvejais nustatoma autokoreliacija (Wooldridge testo  $p$  reikšmė, vertinant ekonominių koridorių poveikį krovinių sekimo ir kontrolės indikatoriumi (LPITR), yra lygi 0,001, t.y. mažiau už 0,05), todėl modeliui pritaikyta

HAC įverčių kovariacijos matrica.

Nors vertinimo rezultatai su Korupcijos kontrolės indeksu, kaip institucinės aplinkos kintamuoju, reikšmingą efektą parodė tik Logistikos lygio indekso infrastruktūros indikatoriumi, apskritai rezultatai atitinka pirminės modelių specifikacijos tendencija, t.y. mažesnė korupcija lemia mažesnę neigiamą ir didesnę teigiamą ekonominių koridorių poveikį Europos šalių logistikos lygiui tiek *de jure* tiek ir *de facto* šalių grupėse. Kitaip tariant, ekonominių koridorių poveikio pokyčiai atitinka šalies institucinę aplinką.

Trečioji rezultatų stabilumo patikra buvo atlikta iš esmės pakeičiant tyrimo strategiją (žr. 34, 35 ir 36 lenteles). Siekiant nustatyti, kaip institucijų kokybė sąlygoja ekonominių koridorių poveikį šalių logistikos lygiui, kiekybinis institucinės aplinkos kintamasis Vyriausybės efektyvumo indeksas (GE) buvo pakeistas kokybininiu psiaudo kintamuoju  $HGE_{i,t}$ , galinčiu įgyti dvi reikšmes: 1, kai šalies  $i$  GE kintamojo reikšmė yra didesnė už kintamojo medianą, lygią 0,975, ir 0, kai šalies  $i$  GE kintamojo reikšmė yra mažesnė už medianą. HGE varijuoja laike  $t$ . Kitaip tariant, tyrimo imtyje esančios Europos yra suskirstomos į dvi grupes. Šalių grupei su kintamojo GE reikšme didesne už medianą yra priskiriamos šalys šalimis su santykinai geresne institucine aplinka ir atvirkščiai – šalių grupei su kintamojo GE reikšme mažesne už medianą yra priskiriamos šalys su santykinai blogesne institucine aplinka. Modelio su kokybininiu psiaudo kintamuoju pagrindu laikoma (9) ir (10) lygtys.

**34 lentelė.** Ekonominių koridorių poveikis, Europos šalių, *de jure* dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje, logistikos lygiui, sąveikoje sąlyginai geresnės institucinės aplinkos šalimis (HGE), (priklausomi kintamieji - LPIO, LPIC, LPII)

Pilnas kintamojo pavadinimas	Kintamasis	Parametras	Fiksuotų efektų modelis, pritaikius HAC įverčių kovariacijos matricą		
			LPIO kaip priklausomas kintamasis	LPII kaip priklausomas kintamasis	LPIC kaip priklausomas kintamasis
Konstanta	Const	$\alpha$	5,773** (2,738)	5,296 (3,612)	6,737** (2,578)
Ekonominiai koridoriai ( <i>de jure</i> )	BRIdj	$\beta_1$	-0,01339 (0,02402)	-0,02564 (0,02886)	0,0007791 (0,02100)

Institucinė aplinka	HGE	$\beta_2$	-0,01781 (0,01662)	-0,01350 (0,02158)	-0,03389* (0,01879)
Ekonominių koridorių (de jure) ir institucinės aplinkos sąveika	BRIdj HGE	$\beta_3$	0,04762** (0,02221)	0,07675*** (0,02561)	0,05601** (0,02671)
Tarptautinė prekyba	ln (TR)	$c_1$	-8,191** (3,181)	-9,759*** (2,914)	-7,730*** (2,399)
Bendras vidaus produktas	ln(GDP)	$c_2$	0,07696 (0,1188)	0,2494 (0,1529)	0,07202 (0,1149)
Populiacijos tankis	ln(PD)	$c_3$	-0,2487 (0,3076)	-0,3886 (0,2548)	-0,5067** (0,2162)
Tiesioginės užsienio investicijos	ln (F)	$c_4$	-0,01082 (0,02429)	-0,03871 (0,02532)	-0,05552*** (0,02029)
Investicijos	ln(I)	$c_5$	0,007212 (0,01764)	0,02645 (0,01715)	0,02194 (0,01702)
Darbo jėga	ln(L)	$c_6$	0,1676 (0,2121)	0,04095 (0,2180)	0,1452 (0,1801)
Žmogaus socialinės raidos indeksas (sektorius išsilavinimo lygis)	ln (HDI)	$c_7$	-0,8478 (0,6503)	-0,9189 (0,8575)	-1,566** (0,7358)
Laiko psiaudo kintamieji		$\theta_t$	TAIP	TAIP	TAIP
Stebėjimų skaičius		n	211	211	211
		Koreg. R <sup>2</sup>	0,4203	0,3879	0,4258
<b>Duomenų diagnostika:</b>					
Wald testas heteroskedastiškumui nustatyti			4135,2 [0]	1391,2 [<0.0001]	1976,16 [0]

Wooldridge testas autokoraliacijai nustatyti	1,77777 [0,1910]	0,206433 [0,6523]	0,190077 [0,5968]
Pesaran tarpgrupinės duomenų tarpusavio priklausomybės testas	-1,23106 [0,2183]	-1,26571 [0,2056]	-1,144280 [0,253]
Wald laiko psiaudo kintamųjų testas	1,68076 [0,1421]	2,78367 [0,0193]	3,29371 [0,0073]
$H_0^{17}$ : $\beta_1 + \beta_3 = 0$	0,05111 [0,0144]	0,03423 [0,0107]	0,0567891 [0,0334]
Fišerio F kriterijus	[<0.0001]	[<0.0001]	[<0.0001]

Šaltinis: sudaryta autorės

F kriterijaus statistika (p reikšmė yra mažesnė už 0,0001) atskleidžia aukštą modelio patikimumo lygį. Kaip ir ankstesniuose modeliuose, atlikus duomenų diagnostiką, nenustatyta nei autokoreliacija (Wooldridge testo p reikšmė lygios atitinkamai 0,19; 0,65; 0,59 t.y. daugiau nei 0,05), nei tarpgrupinė priklausomybė (Pesaran testo p reikšmė lygi atitinkamai 0,21; 0,20; 0,25 t.y. daugiau nei 0,05), tačiau paklaidos yra heteroskedastiškos (Wald testo p reikšmės lygios 0), todėl modeliui pritaikyta HAC įverčių kovariacijos matrica. Siekiant nustatyti ar ekonominių koridorių poveikis Europos šalių *de jure* dalyvaujančių “Juostos ir kelio” ekonominiuose koridoriuose yra statistiškai reikšmingas sąlyginai aukštesnės institucinės aplinkos šalių grupėje ( $\beta_1 + \beta_3$ ), buvo papildomai tikrinama statistinė hipotezė ( $H_0$ ): „Ekonominių koridorių poveikis, Europos šalių *de jure* dalyvaujančių “Juostos ir kelio” ekonominiuose koridoriuose, logistikos lygiui sąlyginai aukštos institucinės aplinkos šalių grupėje yra lygus 0, arba  $\beta_1 + \beta_3 = 0$ “. Rezultatai visuose trijuose modeliuose (p reikšmės yra atitinkamai lygios 0,01; 0,01 ir 0,03, t.y. mažesnė už 0,05) leidžia teigti, kad  $H_0$  hipotezė turi būti atmetama. Taigi, ekonominių koridorių poveikis, santykinai aukštos institucinės aplinkos šalių grupėje, yra teigiamas ir statistiškai reikšmingas. Ekonominių koridorių poveikis, santykinai žemos institucinės aplinkos šalių grupėje, yra neigiamas suminiam logistikos lygio indeksui bei logistikos lygio indekso infrastruktūros indikatoriui ir teigiamas logistikos lygio muitinės indikatoriui, tačiau visoje grupėje tiek suminiam logistikos lygiui tiek ir skirtingiems logistikos lygio indikatoriams yra statistiškai nereikšmingas.

<sup>17</sup> Lentelėje pateikiama Ekonominių koridorių (*de jure*) [ $\beta_1$ ] bei Ekonominių koridorių (*de jure*) ir institucinės aplinkos sąveikos [ $\beta_2$ ] koeficientų suma. Laužtiniuose skliaustuose p reikšmės, gautos patikrinus hipotezę  $H_0$ .



Ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui, santykinai žemos ir santykinai aukštos institucinės aplinkos šalyse, reikšmingai skiriasi ( $\beta_3$ ).

**35 lentelė.** Ekonominių koridorių poveikis, Europos šalių *de facto* dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje, sąveikoje su sąlyginai geresnės institucinės aplinkos šalimis (HGE) (priklausomas kintamasis Logistikos lygio indekso infrastruktūros indikatorius)

Pilnas kintamojo pavadinimas	Kintamasis	Parametras	Fiksuotų efektų modelis, pritaikius HAC įverčių kovariacijos matricą su LPII kaip priklausomu kintamuoju
Konstanta	Const	$\alpha$	4,370 (3,251)
Ekonominiai koridoriai (de facto)	BRIdf	$\beta_1$	-0,05001** (0,02437)
Institucinė aplinka	ln (HGE)	$\beta_2$	-0,0001058 (0,02652)
Ekonominių koridorių (de facto) ir institucinės aplinkos sąveika	BRIdf HGE	$\beta_3$	0,02289 (0,02365)
Tarptautinė prekyba	ln (TR)	$c_1$	-9,499*** (2,989)
Bendras vidaus produktas	ln(GDP)	$c_2$	0,2576* (0,1491)
Populiacijos tankis	ln(PD)	$c_3$	-0,3335 (0,2457)
Tiesioginės užsienio investicijos	ln (F)	$c_4$	-0,03705 (0,02481)
Investicijos	ln(I)	$c_5$	0,02828 (0,01889)
Darbo jėga	ln(L)	$c_6$	0,05044 (0,1908)

Žmogaus socialinės raidos indeksas (sektorius išsilavinimo lygis)	ln (HDI)	$c_7$	-1,116 (0,9196)
Laiko psiaudo kintamieji		$\theta_t$	TAIP
Stebėjimų skaičius		n	211
Koreg. R <sup>2</sup>			0,4146
<b>Duomenų diagnostika:</b>			
Wald testas heteroskedastiškumui nustatyti			8706,45 [0]
Wooldridge testas autokoreliacijai nustatyti			0,445776 [0,5087]
Pesaran tarpgrupinės duomenų tarpusavio priklausomybės testas			-1,50674 [0,1318]
Wald laiko psiaudokintamųjų testas			2,51252 [0,0320]
$H_0: \beta_1 + \beta_3 = 0$			-0,02712 <sup>18</sup> [0,0881]
Fišerio F kriterijus			[<0.0001]

Šaltinis: sudaryta autorės

F kriterijaus statistika ( $p$  reikšmė yra mažesnė už 0,0001) atskleidžia aukštą modelio patikimumo lygį. Duomenų diagnostika atspindi ankstesnių modelių tendencijas, t.y. duomenims nebūdinga nei autokoreliacija (Wooldridge testo  $p$  reikšmė lygi 0,50, t.y. didesnė už 0,05) nei tarpgrupinė priklausomybė (Pesaran testo  $p$  reikšmė lygi 0,13), tačiau paklaidos yra heteroskedastiškos (Wald testo  $p$  reikšmės lygio 0), todėl modeliui pritaikyta HAC įverčių kovariacijos matrica. Siekiant nustatyti ar ekonominių koridorių poveikis Europos šalių de facto dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ ekonominiuose koridoriuose yra statistiškai reikšmingas sąlyginai aukštesnės institucinės aplinkos šalių grupėje ( $\beta_1 + \beta_3$ ), buvo papildomai tikrinama statistinė hipotezė ( $H_0$ ): „Ekonominių koridorių poveikis, Europos šalių de facto dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ ekonominiuose koridoriuose, logistikos lygio infrastruktūros indikatoriui, santykinai aukštos

<sup>18</sup> Lentelėje pateikiama Ekonominių koridorių (*de facto*) [ $\beta_1$ ] bei Ekonominių koridorių (*de facto*) ir institucinės aplinkos sąveikos [ $\beta_2$ ] koeficientų suma.

institucinės aplinkos šalių grupėje yra lygus 0, arba  $\beta_1 + \beta_3 = 0$ . Testo rezultatai (p reikšmė yra lygi 0,08, t.y. didesnė už 0,05) leidžia teigti, kad  $H_0$  hipotezė negali būti atmetama. Taigi, ekonominių koridorių poveikis, sąlyginai aukštos institucinės aplinkos šalių grupėje yra neigiamas, tačiau statistiškai nereikšmingas. Ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui santykinai žemos institucinės aplinkos šalių grupėje yra teigiamas, tačiau visoje grupėje yra statistiškai nereikšmingas. Tuo tarpu tarp ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui santykinai žemos ir santykinai aukštos institucinės aplinkos šalių reikšmingų skirtumų nenustatyta ( $\beta_3$ ).

**36 lentelė.** Ekonominių koridorių, kaip Kinijos tiesioginių užsienio investicijų „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, poveikis Europos šalių logistikos lygiui, sąveikoje su sąlyginai geresnės institucinės aplinkos šalimis (HGE) (priklausomas kintamasis – LPIQ)

Pilnas kintamojo pavadinimas	Kintamasis	Parametras	Fiksuotų efektų modelis, pritaikius HAC įverčių kovariacijos matricą, su LPIQ kaip priklausomu kintamuoju
Konstanta	Const	$\alpha$	-2,434 (3,533)
Ekonominiai koridoriai: Kinijos tiesioginės užsienio investicijos „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste	$\ln(\text{CHI})$	$\beta_{01}$	0,00009 (0,005722)
	$\ln(\text{CHI}_{t-1})$	$\beta_{11}$	0,01062 (0,007516)
	$\ln(\text{CHI}_{t-2})$	$\beta_{21}$	-0,01754 (0,01275)
Institucinė aplinka	(HGE)	$\beta_2$	0,03405** (0,01550)

Ekonominių koridorių ir institucinės aplinkos sąveika	$\ln(\text{CHI}) \cdot (\text{HGE})$	$\beta_{03}$	0,001398 (0,008758)
	$\ln(\text{CHI}_{t-1}) \cdot (\text{HGE})$	$\beta_{13}$	-0,0005797 (0,008529)
	$\ln(\text{CHI}_{t-2}) \cdot (\text{HGE})$	$\beta_{23}$	0,03282** (0,01216)
Tarptautinė prekyba	$\ln(\text{TR})$	$c_1$	-0,3006** (0,1370)
Bendras vidaus produktas	$\ln(\text{GDP})$	$c_2$	0,1519 (0,1191)
Populiacijos tankis	$\ln(\text{PD})$	$c_3$	-0,06350 (0,2200)
Tiesioginės užsienio investicijos	$\ln(\text{F})$	$c_4$	0,01276 (0,01184)
Investicijos	$\ln(\text{I})$	$c_5$	-0,03548** (0,01561)
Darbo jėga	$\ln(\text{L})$	$c_6$	0,008536 (0,1003)
Žmogaus socialinės raidos indeksas (sektorius išsilavinimo lygis)	$\ln(\text{HDI})$	$c_7$	-1,043 (0,9183)
Laiko psiaudo kintamieji	$\theta_t$		TAIP
Stebėjimų skaičius	N		211
Koreg. R <sup>2</sup>			0,3807
<b>Duomenų diagnostika:</b>			
Wald testas heteroskedastiškumui nustatyti			703,067 [<0.0001]
Wooldridge testas autokoreliacijai nustatyti			1,97703 [0,1685]
Pesaran tarpgrupinės duomenų tarpusavio priklausomybės testas			-1,68463 [0,0920]

Wald laiko psiaudo kintamųjų testas	1,4535 [0,2083]
H0: $\beta_{01} + \beta_{03} = 0$	0,00149 <sup>19</sup> [0,8557]
H0: $\beta_{11} + \beta_{13} = 0$	0,01004 <sup>20</sup> [0,1557]
H0: $\beta_{21} + \beta_{23} = 0$	0,01528 <sup>21</sup> [0,3318]
Fišerio F kriterijus	[<0.0001]

Šaltinis: autorės skaičiavimai

F kriterijaus statistika (p reikšmė yra mažesnė už 0,0001) atskleidžia aukštą modelio patikimumo lygį. Duomenų diagnostika atspindi ankstesnių modelių tendencijas, t.y. duomenims nebūdinga nei autokoreliacija (Wooldridge testo p reikšmė lygi 0,16, t.y. didesnė už 0,05) nei tarpgrupinė priklausomybė (Pesaran testo p reikšmė lygi 0,09), tačiau paklaidos yra heteroskedastiškos (Wald testo p reikšmė <0.0001), todėl modeliui pritaikyta HAC įverčių kovariacijos matrica. Siekiant nustatyti ar ekonominių koridorių, kaip Kinijos tiesioginių užsienio investicijų, poveikis Europos šalių logistikos lygiui yra statistiškai reikšmingas sąlyginai aukštesnės institucinės aplinkos šalių grupėje ( $\beta_1 + \beta_3$ ), buvo papildomai tikrinama statistinė hipotezė (H0): „Ekonominių koridorių, kaip Kinijos tiesioginių užsienio investicijų, poveikis Europos šalių logistikos paslaugų kokybės indikatoriui, santykinai aukštos institucinės aplinkos šalių grupėje yra lygus 0, arba  $\beta_1 + \beta_3 = 0$ “. Statistinė hipotezė (H0) buvo tikrinama tiek einamuoju laikotarpiu tiek ir su vienerių (t-1) bei dviejų metų (t-2) vėlavimu. Testo rezultatai (p reikšmės yra lygios atitinkamai 0,8, 0,1 ir 0,3 t.y. didesnės už 0,05) leidžia teigti, kad H0 hipotezė negali būti atmetama. Taigi, ekonominių koridorių poveikis, santykinai

<sup>19</sup> Lentelėje pateikiama einamojo laikotarpio Ekonominių koridorių, kaip tiesioginių Kinijos užsienio investicijų [ $\beta_1$ ] ir institucinės aplinkos sąveikos [ $\beta_3$ ] koeficientų suma. Laužtiniuose skliaustuose p reikšmės, gautos patikrinus hipotezę  $H_0$ .

<sup>20</sup> Lentelėje pateikiama Ekonominių koridorių, kaip tiesioginių Kinijos užsienio investicijų [ $\beta_1$ ] ir institucinės aplinkos sąveikos [ $\beta_3$ ] koeficientų suma su vienerių metų atsilikimu. Laužtiniuose skliaustuose p reikšmės, gautos patikrinus hipotezę  $H_0$ .

<sup>21</sup> Lentelėje pateikiama Ekonominių koridorių, kaip tiesioginių Kinijos užsienio investicijų [ $\beta_1$ ] ir institucinės aplinkos sąveikos [ $\beta_3$ ] koeficientų suma su dvejų metų atsilikimu. Laužtiniuose skliaustuose p reikšmės, gautos patikrinus hipotezę  $H_0$ .

aukštos institucinės aplinkos šalių grupėje yra teigiamas einamuju laikotarpiu ir su vienerių metų atsilikimu, tačiau neigiamas su dviejų metų atsilikimu, bet statistiškai nereikšmingas visoje grupėje. Ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui santykinai žemos institucinės aplinkos šalių grupėje yra teigiamas einamuju laikotarpiu ir su dvejų metų atsilikimu tačiau neigiamas su vienerių metų atsilikimu, bet visoje grupėje yra statistiškai nereikšmingas. Tuo tarpu tarp ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui santykinai žemos ir santykinai aukštos institucinės aplinkos šalių reikšmingi skirtumai nustatyti tik laikotarpyje su dviejų metų atsilikimu ( $\beta_{23}$ ).

Apibendrinant stebėjimus Europos šalyse, pagal *de jure* ir pagal *de facto* priklausomumą „Juostos ir kelio“ iniciatyvai, bei alternatyviai traktuojant ekonominius koridorius, kaip Kinijos tiesiogines investicijas „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, galima teigti, kad rezultatų tendencijos atitinka bazinių modelių stebėjimus. Reikšmingas teigiamas arba reikšmingas neigiamas Ekonominių koridorių poveikis Europos šalių logistikos lygiui fiksuojamas tik labai mažam intervale ir nuo „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių projektų įgyvendinimo pradžios praėjus daugiau laiko ( $t-2$ ). Verta atkreipti dėmesį, kad iš esmės pakeitus tyrimo strategiją ir vietoje kiekybinio institucinės aplinkos kintamojo į sąveiką įtraukus kokybinį institucinės aplinkos kintamąjį, Europos šalys yra apjungiamos į grupes. Šiose grupėse, nereikšmingi Ekonominių koridorių poveikiai logistikos lygiui perdengia reikšmingus, atsižvelgiant į tai, kad tyrimo imtyje nereikšmingų poveikių intervalas ir stebėjimų skaičius yra žymiai didesnis. Be to, šalių su ypatingai prasta arba su ypatingai gera institucine aplinka tyrimo imtyje nėra daug.

### **3.2. Ekonominių koridorių poveikis Europos šalių logistikos lygiui**

Ekonominiai koridoriai yra daugialypis reiškinys, kurio tikslas - mažinti šalių geografinę nelygybę, skatinti regioninę ir tarptautinę integraciją bei prekybos ir ekonomikos augimą, modernizuojant esamą infrastruktūrą arba kuriant naujas logistines jungtis. Disertacijoje, ekonominiai koridoriai suprantami kaip kompleksinis fenomenas, į visumą susiejantis transporto, prekybos, ekonomikos, politikos ir institucinius procesus. Siekiant įvertinti ekonominių koridorių poveikį Europos šalių logistikos lygiui, išskiriami pagrindiniai veiksniai įtakojantys ekonominius koridorius ir atspindintys logistikos lygio pokyčius.

Nors ekonominiai koridoriai yra palyginti naujas reiškinys, kurio tyrimai dar tik pradeda formuotis, disertacijoje pasiūlomi ekonominių koridorių poveikio logis-

tikos lygiui vertinimo ir nustatymo metodai, akcentuojantys ekonominių koridorių ir institucinės aplinkos sąveiką. Formuliuojamos prielaidos ir hipotezės bei nustatomas reikšmingas ribinis efektas, kiekybiškai nusakantis, kokioms sąlygoms egzistuojant ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui kinta ir iš neigiamo tampa teigiamu.

Siekiant kiekybiškai įvertinti ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui, disertacijoje buvo iškeltos keturios hipotezės ir remiantis, pirmoje disertacijos dalyje, atskleistais ekonominių koridorių reikšminio teoriniais principais bei „Juostos ir kelio“ iniciatyvos esme, prognozuotos tikėtinos ekonominių koridorių poveikio kryptys (žr. 37 lentelę).

**37 lentelė.** Disertacijoje keliamų tyrimo hipotezių rezultatai, pagal prognozuotas ekonominių koridorių poveikio kryptis

Pilnas kintamojo pavadinimas	Kintamasis	Parametras	Hipotezė	Laukiamas poveikis		Empirinis rezultatas		Hipotezės statusas
				Poveikio kryptis	Poveikio statistinis reikšmingumas	Poveikio kryptis	Poveikio statistinis reikšmingumas	
Ekonominiai koridoriai (de jure)	BRI <sub>dj</sub>	$\beta_1$	H <sub>1</sub>	Teigiamas	Statistiškai reikšmingas	Teigiamas	Statistiškai nereikšmingas	Atmesta
Ekonominiai koridoriai (de facto)	BRI <sub>df</sub>		H <sub>2</sub>	Teigiamas	Statistiškai reikšmingas	Neigiamas	Statistiškai reikšmingas	Atmesta
Ekonominiai koridoriai kaip Kinijos tiesioginės užsienio investicijos	CHI		H <sub>3</sub>	Teigiamas	Statistiškai reikšmingas	Teigiamas	Statistiškai reikšmingas	Negali būti atmesta

Ekonominių koridorių (de facto) ir institucinės aplinkos sąveika	BRIdf ln(GE)	$\beta_3$	$H_4$	Teigiamas	Statistiškai reikšmingas	Teigiamas	Statistiškai reikšmingas	Negali būti atmesta
Ekonominių koridorių (de jure) ir institucinės aplinkos sąveika	BRIdj ln(GE)			Teigiamas	Statistiškai reikšmingas	Teigiamas	Statistiškai reikšmingas	
Ekonominių koridorių kaip Kinijos tiesioginių užsienio investicijų ir institucinės aplinkos sąveika	ln(CHI) ln(GE)			Teigiamas	Statistiškai reikšmingas	Teigiamas	Statistiškai reikšmingas	

Šaltinis: sudaryta autorės

Vadovaujantis, tyrimo rezultatais, pagal prognozuotas ekonominių koridorių poveikio kryptis, **pirmąją tyrimo hipotezę ( $H_1$ )**, sakančią, kad ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui yra teigiamas, Europos šalyse, *de jure* dalyvaujančiose „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvoje, **galime atmesti**. Analizuojant ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui bei atskiriems logistikos lygio indikatoriams, Europos šalyse *de jure* dalyvaujančiose „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvoje, nustatytas teigiamas poveikis, tačiau statistiškai nereikšmingas.

**Antrąją tyrimo hipotezę ( $H_2$ )**, sakančią, kad ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui yra teigiamas, Europos šalyse *de facto* dalyvaujančiose „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvoje, **taip pat galime atmesti**. Analizuojant ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui bei atskiriems logistikos lygio indikatoriams, Europos šalyse *de facto* dalyvaujančiose „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvoje, teigiamas poveikis



nenustatytas. Reikšmingas neigiamas ekonominių koridorių efektas išryškėjo suminiam logistikos lygio indeksui, logistikos lygio infrastruktūros bei kontrolės ir sekimo indikatoriams. Neigiamas ekonominių koridorių poveikis Europos šalių, *de facto* dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje logistikos lygiui reiškia, kad naujos infrastruktūros kūrimas, ekonominių koridorių kontekste, neduoda realios naudos šalių logistikos lygio pokyčiams. Ribotas iniciatyvos projektų skaidrumas ir atvirumas, bei prasta iniciatyvos šalių institucinė aplinka, sudaro kliūtis tinkamai naudotis modernizuotomis ar naujai sukurtomis logistinėmis jungtimis. Atsižvelgiant į tai, kad tyrimo imtyje daugiau yra besivystančių šalių nei išsivysčiusių, bendras ekonominių koridorių poveikis Europos šalių, *de facto* dalyvaujančių „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje, logistikos lygiui yra statistiškai reikšmingas, tačiau neigiamas. Manytina, kad atitinkamai palankūs politiniai sprendimai transporto koridoriuose, koordinuota atsakingų institucijų veikla, bei investicijos į „minkštąją“ infrastruktūrą, gali palaipsniui formuoti reikšmingą ekonominių koridorių poveikį šalių logistikos lygiui *de facto* šalių grupėje.

**Trečiosios tyrimo hipotezės (H<sub>3</sub>),** teigiančios, kad ekonominiai koridoriai, kaip Kinijos tiesioginės užsienio investicijos, „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos kontekste, teigiamai veikia Europos šalių logistikos lygį, **atmesti negalime.** Alternatyviai vertinant ekonominių koridorių, kaip Kinijos tiesioginių investicijų „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, poveikį Europos šalių logistikos lygiui, nustatytas statistiškai reikšmingas poveikis Europos šalių logistikos lygio indekso tarptautinių pervežimų indikatoriumi. Teigiamas statistiškai reikšmingas poveikis pasireiškė tiek einamuoju laikotarpiu, tiek ir vėluojant dvejus metus. Taigi, šis rezultatas, be kita ko, empiriškai patvirtina Y. Li ir kt., (2021); Razzaq ir kt., (2021); Zhang ir kt., (2020), teorines prielaidas, jog tarp naujos infrastruktūros atsiradimo, ekonominių koridorių kontekste, ir realių tarptautinės prekybos srautų, kuriuos transportuojant ši infrastruktūra yra išnaudojama, egzistuoja didelis atotrūkis, todėl ekonominių koridorių potencialus poveikis šalių logistikos lygiui pasireiškia ne iš karto.

**Ketvirtosios tyrimo hipotezės (H<sub>4</sub>),** teigiančios, kad didesnę teigiamą ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui, Europos šalyse, *de jure* ir *de facto* dalyvaujančiose „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvoje, sąlygoja šalių institucinė aplinka, **atmesti negalime.** Poveikio analizė, *de jure* ir *de facto* šalių grupėse, nustatė statistiškai reikšmingą ir teigiamą ekonominių koridorių institucinį efektą. Alternatyviai *de facto* vertinant ekonominių koridorių, kaip Kinijos tiesioginių investicijų „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, poveikį Europos šalių logistikos lygiui, nustatytas statistiškai

reikšmingas ir teigiamas ekonominių koridorių institucinis efektas, tačiau vėluojantis dvejus metus. Taigi, galima daryti prielaidą, kad geresnė institucijų kokybė „Juostos ir kelio“ iniciatyvos šalyse, sudaro palankesnes sąlygas šalių logistikos lygio augimui. Be to, ekonominių koridorių poveikis pasireiškia tik tiems logistikos lygio indekso indikatoriams, kurie yra tiesiogiai priklausomi nuo šalyje formuojamos transporto ir ekonominės politikos. Vadinasi, institucijų kokybė yra vienas iš esminių faktorių lemiančių ekonominių koridorių poveikį šalių logistikos lygiui. Geresnė „Juostos ir kelio“ iniciatyvos šalių viešojo sektoriaus paslaugų kokybė, mažesnis biurokratijos lygis, didesnė viešojo sektoriaus tarnautojų kompetencija bei viešojo sektoriaus nepriklausomumas nuo politinės įtakos, sudaro palankias sąlygas logistikos lygio augimui. Ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui Europos šalyse yra nevienareikšmis. Poveikio ribinis efektas kinta priklausomai nuo Europos šalyse egzistuojančios valstybės valdymo kultūros, kuri lemia institucinės aplinkos efektyvumą, t.y. pasiekus tam tikrą institucinės aplinkos lygį, ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui iš neigiamo virsta teigiamu. Neigiamas ir statistiškai reikšmingas ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui pasireiškia Europos šalyse su silpna institucine aplinka bei blogo valdymo kultūra. Tokių šalių, kaip Baltarusijos, Rusijos, Ukrainos, Rumunijos ar Serbijos logistikos paslaugų tiekėjai, nesugeba efektyviai išnaudoti „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste kuriamos infrastruktūros, dėl išsišaknijusių politinės ir institucinės jurisdikcijos tradicijų, kurias sunku pakeisti. Neigiamas ir statistiškai reikšmingas ekonominių koridorių poveikis logistikos lygio maitinės indikatoriumi iš visų tyrimo imties šalių nustatytas tik Baltarusijoje. Šie rezultatai rodo neefektyvų Baltarusijos maitinės kontrolės ir pasienio valdymą, maitinės procedūrų neveiksmingumą bei didelę administracinę naštą logistikos verslo atstovams. Tuo tarpu ekonominių koridorių poveikio suminiam logistikos lygiui intervalas, be paminėtų Europos šalių, apima ir Turkiją, Bulgariją, Sakartvelą bei Graikiją. Teigiamas ir statistiškai reikšmingas ekonominių koridorių poveikis infrastruktūros indikatoriumi pasireiškia Belgijoje, Prancūzijoje, Islandijoje, Kipre, Austrijoje, Vokietijoje, Liuksemburge, Olandijoje, Švedijoje ir Danijoje. Kitaip tariant, Vakarų Europos šalyse, su stipria institucine aplinka bei gero valdymo kultūra. Logistikos lygio maitinės indikatoriumi – , be paminėtų taip pat, ir Estijoje, Ispanijoje bei Portugalijoje. Teigiamas ir statistiškai reikšmingas ekonominių koridorių poveikis suminiam logistikos lygio indikatoriumi nustatomas tik itin aukštos valdymo kultūros šalyse, tarp kurių galima būtų išskirti Skandinavijos šalis, Austriją ir Liuksemburgą. Lyginant ekonominių koridorių poveikį Europos šalių logistikos lygiui, santykinai aukštos ir santykinai

žemos institucinės aplinkos šalių grupėse, nustatyta, kad ekonominių koridorių poveikis santykinai aukštos ir santykinai žemos institucinės aplinkos šalių grupėse reikšmingai skiriasi. Tačiau, reikšmingas teigiamas arba reikšmingas neigiamas ekonominių koridorių poveikis Europos šalių logistikos lygiui fiksuojamas tik labai mažame intervale.

Apibendrinant tyrimų sąsajas su Naujosios ekonominės geografijos ir Institucinės ekonomikos teorijomis, galima teigti, kad ne tik sėkmingai pavyko sukurti ekonominių koridorių, kaip kompleksinės prigimties reiškinių tyrimo modelį, vertinantį ekonominių koridorių poveikį keliais lygiais, bet taip pat empiriškai pagrįsti institucinės dimensijos svarbą ekonominių koridorių ir logistikos lygio sąryšio kontekste.

## MOKSLINĖ DISKUSIJA

Šiuo disertaciniu tyrimu siekiama išspręsti dvi problemas. Pirma, užpildyti spragą, aiškinant ekonominių koridorių, kaip sudėtingos prigimties reiškinių esmę ir prasmę. Antra, empiriškai pagrįsti, institucinės dimensijos svarbą, ekonominių koridorių ir logistikos lygio sąryšio kontekste, kurią kiti mokslininkai analizuoja tik teoriškai (Adzibgey ir kt., 2007; De ir Iyengar, 2014; de Vries ir Priemus, 2003; Kunaka ir Carruthers, 2014; Ruta ir kt., 2019).

Išanalizavus mokslinius tyrimus, aiškinančius ekonominių koridorių reiškinių esmę, atskleista, kad mokslo požiūris į ekonominių koridorių reiškinių apibrėžtį nėra vieningas. Ekonominius koridorius autoriai suvokia dvejopai – kaip analitinę (D. Chapman ir kt., 2003; de Vries ir Priemus, 2003; Priemus ir Zonneveld, 2003; P. Witte ir kt., 2016) arba kaip politinę (Gleave, 2018; Putten, 2016) koncepciją. Nors, dėl skirtingų teorinių požiūrių į ekonominius koridorius, reiškinių sampratos gali skirtis, mokslininkai iš esmės sutinka, kad kiekvienas koridorius yra unikalus, todėl turi būti analizuojamas konkrečių ekonominių koridorių charakteristikos (Brunner, 2013; De ir Iyengar, 2014).

Šiame tyrime, atsižvelgiant į naujosios ekonominės geografijos bei institucinės ekonomikos teorines prielaidas, ekonominiai koridoriai yra suprantami ir aiškinami kaip kompleksinės prigimties reiškinys, apimantis tiek analitinės tiek politinės mokslo krypties požiūrius. Ekonominių koridorių reiškinių koncepcija praplečiama, ypatingą svarbą skiriant šalių institucinės aplinkos kokybei, kuri yra traktuojama kaip vienas iš faktorių, formuojančių ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui. Tyrimas konkretizuojamas „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui analize, atrinktoje Europos šalių grupėse. Nors, „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių atsiradimas lėmė naujų ekonominių koridorių ir logistikos lygio ryšio mokslinių tyrimų bangą, tačiau, pasigendama mokslinių tyrinėjimų, kurie analizuotų sąlyginį ir nesąlyginį ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui. Be to, J.de Vries ir H.Priemus, (2003); Ch.Kunaka ir R.Carruthers, (2014) bei M.Ruta ir kt., (2019), tyrimams, teoriniame lygmenyje aiškinantiems institucijų vaidmenį, ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui kontekste, trūksta empirinio pagrindimo.

Pereinant prie iškeltų tyrimo hipotezių rezultatų diskusijos, galime atmesti pirmąją ir antrąją tyrimo hipotezes, sakančias, kad *de jure* ir *de facto* įsitraukimas į „Juostos ir kelio“ ekonominius koridorius, teigiamai veikia Europos šalių logistikos lygį.

Atlikus empirinį tyrimą paaiškėjo, kad ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui kryptiniai ir statistiniai reikšmingumai Europos šalyse visiškai nesvarbus deklaruojamas šalių dalyvavimas „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje. Ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui mastas priklauso tik nuo gaunamo Kinijos tikslinio finansavimo „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių infrastruktūriniam projektams. Pastarasis rezultatas, neleidžia atmesti trečiosios tyrimo hipotezės ir iš esmės palaiko (Besharati ir kt., 2017; Hillman, 2018b; Ruta ir kt., 2019) ir kitus autorius diskusijoje dėl „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos geografinės aprėpties nekonkretumo bei sunkumų bandant įvertinti iniciatyvos naudą atskiriems reiškiniams.

Ketvirtoji tyrimo hipotezė teigianti, kad didesnę teigiamą ekonominių koridorių poveikį Europos šalių logistikos lygiui, sąlygoja šalių institucinė aplinka nebuvo atmeta. Atlikto tyrimo rezultatai, leido empiriškai pagrįsti institucinės dimensijos svarbą, ekonominių koridorių ir logistikos lygio sąryšio kontekste. Kaip minėta, iki šiol šis problemiškas klausimas kitų mokslininkų buvo paliestas tik teoriniame lygmenyje.

Šis disertacinis tyrimas taip pat turėjo ir ribotumą, kuriuos svarbu aptarti. Pirmiausia tyrime pasirinktas tik šalių institucinės kokybės faktorius, nors literatūroje minimi ir kiti ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui sąlygojantys elementai, įskaitant, bet neapsiribojant šalių kultūrinėmis, istorinėmis, politinėmis, ekonominėmis ir kitomis aplinkybėmis.

Tyrimo laikotarpis taip pat turi įtakos gautiems rezultatams. Nors tyrimo imtis ir yra 11 metų, tačiau 11 metų laikotarpis vertinamas atskirais intervalais, atitinkančiais Logistikos lygio indekso sudarymo metodiką. Kadangi, Logistikos lygio indeksas 2018 metais nebuvo sudarytas, tiriami duomenys apima tik 6 laikotarpius ( $t=6$ ). Be to, „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyva vis dar nėra pasibaigusi. Todėl, tyrime gauti rezultatai atspindi empirinę tikrovę tik iki esamo momento.

Reikia pastebėti, kad „Juostos ir kelio“ iniciatyvos neapibrėžtumas geografinės aprėpties prasme bei aiškios struktūros nebuvimas, apsunkina ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui atspindėjimą empirinėje tikrovėje. Nesutariant, kokios šalys yra laikomos „Juostos ir kelio“ iniciatyvos dalimi, perėjimas nuo „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių suvokimo iki „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių vertinimo yra sudėtingas. Aptartų problemų visuma, skatina ieškoti naujo požiūrio į „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių geografinę aprėptį, todėl tyrime pateikta dvejopa „Juostos ir kelio“ geografinės aprėpties interpretacija, paremta formaliu (*de jure*) ir faktiniu (*de facto*) šalių dalyvavimu ekonominiuose koridoriuose.

Formali „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių geografinės aprėpties interpretacija atitinka H. Mao ir kt., (2019), G. Tian ir kt., (2019) bei L. Yu ir kt., (2020) atliktų tyrimų metodikas, t.y. prie „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių priskiriamos šalys, pasirašiusios bendradarbiavimo susitarimus su Kinija, iniciatyvos kontekste. Tačiau, autorės nuomone, toks vertinimas nėra išsamus. Atlikta detali šalių įsitraukimo į „Juostos ir kelio“ iniciatyvą analizė atskleidė, jog dažnu atveju, šalių pasirašyti tarpusavio susitarimai iniciatyvos kontekste, dėl įvairių politinių ir institucinių priežasčių taip ir nepradedami įgyvendinti. Tuo tarpu, tokios šalys kaip Rusija, Liuksemburgas ar Šveicarija, kurios oficialiai nėra „Juostos ir kelio“ iniciatyvos dalyvės, tačiau Kinija, į šių šalių logistikos infrastruktūrą investavo iki „Juostos ir kelio“ iniciatyvos atsiradimo ir vis dar investuoja iki šiol. Taigi, formalus įsitraukimas ir faktinis šalių įsitraukimas iš esmės skiriasi.

Minėti formalaus ir faktinio šalių įsitraukimo į „Juostos ir kelio“ ekonominius koridorius skirtumai, patvirtina kitų mokslininkų teiginius, kad „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvai trūksta aiškiai apibrėžtos sistemos (Blanchard, 2018; Gleave, 2018; Hillman, 2018a; Putten, 2016; van der Putten, 2019). Tačiau, autorės nuomonė, ši iniciatyvos lankstumo savybė atveria kelius neribotai galimybių interpretacijai, iniciatyvos pagrindu vykdomiems moksliniams tyrimams. Todėl, dvigubo skirtumo metodu vertinant „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių poveikį atskiriems ekonominiams reiškiniams, tiriamosios ir kontrolinės šalių grupės sudarymas turi būti vertinamas kaip atskira kiekvieno tyrėjo interpretacija.

Šiame disertaciniame tyrime, šalys pagal *de facto* atrankos kriterijų paskirstytos vadovaujantis disertacijoje atlikta „Juostos ir kelio“ iniciatyvos sisteminė analize, viešai prieinama informacija apie Kinijos finansuojamus projektus Europos šalyse, viešas šalių deklaracijas „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, bei moksliniais tyrimais, analizuojančiais „Juostos ir kelio“ iniciatyvos plėtrą. Tačiau, kaip minėta tyrimo rezultatai gali skirtis, priklausomai nuo šalių skirstymo pagal faktinio įsitraukimo kriterijų metodikos.

Siekiant patikrinti šią prielaidą tyrime buvo atlikti papildomi skaičiavimai su alternatyvia *de facto* grupe (žr. 1 priedą). Tiriamosios ir kontrolinės šalių grupių alternatyva, pagal *de facto* kriterijų buvo sudaryta vadovaujantis metodologinėje disertacijos dalyje pateikta tiriamosios ir kontrolinės grupių atrankos schema (žr. 18 pav.), faktinio įsitraukimo į „Juostos ir kelio“ iniciatyvą pagrindu laikant D. Scissor, (2022) duomenis. Skaičiavimų rezultatai, priklausomai nuo sudarytų tiriamosios ir kontrolinės šalių gru-

pių skirtumų nors ir atspindėjo panašias tendencijas kaip ir bazinio modelio skaičiavimai, tačiau ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui statistinis reikšmingumas nebuvo vienareikšmis – vieniems Logistikos lygio indikatoriams reikšmingas poveikis buvo nustatytas (žr. 2-6 priedus), tačiau kitiems ne (žr. 7-8 priedus).

Lyginti atliktų skaičiavimų rezultatų su kitais tyrėjais nėra galimybės, nes atlikta teorinė analizė neparodė nė vieno tyrėjo, analizuojančio ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui. Maža to, H. Mao ir kt., (2019), G. Tian ir kt., (2019) bei L. Yu ir kt., (2020) atliktų tyrimų metodikos buvo pagrįstos ne *de facto*, o *de jure* kriterijumi.

Atsižvelgus į paminėtus tyrimo apribojimus, būtų tikslinga tyrimą pakartoti po keleto metų, panaudojus didesnę tyrimo duomenų imtį, pritaikius skirtingas šalių tiriamosios ir kontrolinės grupių interpretacijas, bei įtraukus kitus, koridorių poveikį formuojančius faktorius. Tikėtina, kad praėjus daugiau laiko po iniciatyvos atsiradimo, būtų galima nustatyti ir vėluojantį ekonominių koridorių poveikį Europos šalių logistikos lygiui, ko iš esmės dabar nebuvo galima padaryti.

## IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

Siekiant disertacijos tikslo ir sprendžiant suformuluotus uždavinius, gauti atliktų teorinių ir empirinių tyrimų rezultatai leidžia formuoti išvadas.

### **Išanalizavus ekonominių koridorių reiškinio ir logistikos lygio koncepcijos teorinius principus, pateikiamos šios išvalgos:**

- išanalizavus mokslinius tyrimus, aiškinančius ekonominių koridorių reiškinio esmę, atskleista, kad mokslo požiūris į ekonominių koridorių reiškinio apibrėžtį nėra vieningas. Ekonominius koridorius autoriai suvokia dvejopai – kaip analitinę arba kaip politinę koncepciją. Nors dėl skirtingų teorinių požiūrių į ekonominius koridorius, reiškinio sampratos gali skirtis, mokslininkai iš esmės sutinka, kad kiekvienas koridorius yra unikalus, todėl turi būti analizuojamos konkrečių ekonominių koridorių charakteristikos;
- atlikta mokslinės literatūros analizė atskleidė, kad tyrėjai ir praktikai neturi vieningos nuomonės apie ekonominių koridorių reiškinių ar jo poveikį ekonominei aplinkai. Tyrimuose nepakankamai dėmesio skiriama transporto, prekybos ir ekonominių koridorių evoliuciniams ryšiams, priklausantiems nuo daugelio skirtingų faktorių. Be to, mažai atsižvelgiama į ekonominius koridorius, kaip sudėtingos prigimties reiškinių, ypač institucinės aplinkos kontekste. Nepaisant to, ekonominių koridorių iniciatyvų, pasauliniu mastu vis daugėja. „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių atsiradimas lėmė naujų ekonominių koridorių ir logistikos lygio ryšio mokslinių tyrimų bangą, kur mokslininkai iš esmės sutaria, kad ekonominių koridorių plėtra glaudžiai siejasi su šalių logistikos lygio pokyčiais. Tačiau, trūksta mokslinių tyrimų, kurie analizuotų sąlyginį ir nesąlyginį ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui. Taip pat, pasigendama empirinio pagrindimo, teoriniame lygmenyje aiškinant institucijų vaidmenį ekonominių koridorių ir logistikos lygio sąryšio kontekste. Siekiant užpildyti aptartų neišplėtotų požiūrių spragas, buvo suformuota ekonominių koridorių, kaip sudėtingos prigimties reiškinio, sisteminė samprata, praplečianti ekonominių koridorių reiškinio suvokimo ribas, ypatingą svarbą skiriant šalių institucinės aplinkos kokybei.

**Ekonominių koridorių sisteminės sampratos pagrindu kuriant modelį, skir-**



**tą įvertinti ekonominių koridorių poveikį Europos šalių logistikos lygiui, atsižvelgiant į šalių institucinę aplinką, pateikiamos šios išvalgos:**

- ekonominiai koridoriai yra daugialypis reiškinys, kurio tikslas - mažinti šalių geografinę nelygybę, skatinti regioninę ir tarptautinę integraciją bei prekybos ir ekonomikos augimą, modernizuojant esamą infrastruktūrą arba kuriant naujas logistines jungtis. Disertacijoje, ekonominiai koridoriai suprantami kaip kompleksinis fenomenas, į visumą susiejantis transporto, prekybos, ekonomikos, politikos ir institucinius procesus. Atskleista, kad tinkama institucinė aplinka yra transporto koridorių virsmo ekonominiais koridoriais pagrindas. Siekiant įvertinti ekonominių koridorių poveikį Europos šalių logistikos lygiui, išskiriami pagrindiniai veiksniai įtakojojantys ekonominius koridorius ir atspindintys logistikos lygio pokyčius.
- Išanalizavus skirtingus ekonominių koridorių ir logistikos lygio mokslinius tyrimus, bei įvertinus tyrimuose naudojamas metodikas, išryškėjo, kad jos tik iš dalies tinkamos disertacijoje keliamos problemos sprendimui, nes skiriasi jų sudarymo tikslai, be to tik maža dalis tyrimų orientuotą į poveikio logistikos lygiui vertinimą ir tai, šie tyrimai nėra vykdomi ekonominių koridorių kontekste. Todėl, darbe pasiūlytas ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo modelis, grįstas suformuluota ekonominių koridorių reiškinio sisteminė samprata, kuris pateikia naują požiūrį į ekonominių koridorių poveikio vertinimą bei atsako į teorijoje keliamus ekonominių koridorių ir logistikos lygio sąryšio klausimus, pagrįsdamas juos empiriškai, anksčiau neanalizuotu aspektu.
- Skiriamos dvi esminės pasiūlyto modelio ypatybės: (1) modelis empiriškai tiria ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui, ko esamoje mokslinėje literatūroje ypač stinga; (2) vertinamas ne tik ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui, bet taip pat ir sąlyginis ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui, sąveikoje su institucine aplinka.
- Remiantis disertacijoje pasiūlytu ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo modeliu, sudaryta ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo metodika, apjungianti fiksuotų efektų bei dvigubo skirtumo ekonometrinius metodus. Vadovaujantis sudaryta vertinimo metodika, atliktas ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui empirinis tyrimas, apimantis du etapus. Pirmajam etape atliekami

duomenų paruošimo analizei ir modelio testavimo darbai. Modelis testuojamas dviem alternatyviais būdais – kvazi eksperimentiniu vertinimu ir kiekybiniu vertinimu. Antruoju etapu atliekamas ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimas, patikrinamas gautų rezultatų validumas.

**Atliktas ekonominių koridorių poveikio, Europos šalių logistikos lygiui vertinimas (empirinis tyrimas), sąlygoja šiuos rezultatus:**

- Ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui kryptiniai ir statistiniam reikšmingumui, Europos šalyse, neturi reikšmės deklaruojamas šalių dalyvavimas „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje. Ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui mastas priklauso tik nuo gaunamo Kinijos tikslinio finansavimo „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių infrastruktūriniais projektams (faktinio šalių dalyvavimo). Pastarasis rezultatas iš esmės palaiko kitus autorius mokslinėje diskusijoje dėl „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos geografinės aprėpties nekonkretumo bei sunkumų bandant įvertinti iniciatyvos naudą atskiriems reiškiniams.
- Geresnė institucijų kokybė „Juostos ir kelio“ iniciatyvos šalyse, sudaro palankesnes sąlygas šalių logistikos lygio augimui. Be to, ekonominių koridorių poveikis pasireiškia tik tiems logistikos lygio indekso indikatoriams, kurie yra tiesiogiai priklausomi nuo šalyje formuojamos transporto ir ekonominės politikos. Vadinasi, institucijų kokybė yra vienas iš esminių faktorių lemiančių ekonominių koridorių poveikį šalių logistikos lygiui. Geresnė „Juostos ir kelio“ iniciatyvos šalių viešojo sektoriaus paslaugų kokybė, mažesnis biurokratijos lygis, didesnė viešojo sektoriaus tarnautojų kompetencija bei viešojo sektoriaus nepriklausomumas nuo politinės įtakos, sudaro palankias sąlygas logistikos lygio augimui.
- Ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui Europos šalyse yra nevienareikšmis. Poveikio ribinis efektas kinta priklausomai nuo Europos šalyse egzistuojančios valstybės valdymo kultūros, kuri lemia institucinės aplinkos efektyvumą, t.y. pasiekus tam tikrą institucinės aplinkos lygį, ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui iš neigiamo virsta teigiamu. Atlikto tyrimo rezultatai leidžia empiriškai pagrįsti institucinės dimensijos svarbą ekonominių koridorių ir logistikos lygio sąryšio kontekste. Iki šiol šis probleminis klausimas kitų mokslininkų buvo paliestas tik teoriškai.

**Atsižvelgiant į mokslininkų atliktus tiriamuosius darbus, remiantis užsienio šalių praktine patirtimi bei disertacinio darbo rezultatais pateikiamos šios rekomendacijos:**

Geografinės nelygybės problema yra nepriklausoma nuo šalių valios, tačiau kliūtys, kurias sukelia nacionalinės sienos gali būti panaikintos integruotų sisteminių veiksnių visuma. Šiame kontekste tampa itin svarbu suvokti ekonominių koridorių, kaip sudėtingos prigimties reiškinio vaidmenį, stiprinant šalių ekonominę ir socialinę sanglaudą. Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas šalių, patenkančių į konkrečių ekonominių koridorių zonas, institucinei aplinkai.

Kaip rodo pastarojo meto įvykiai, egzistuoja glaudi valstybių tarpusavio ekonominė priklausomybė, neatsižvelgiant į jų politinį, institucinį ar kultūrinį priklausomumą: esama politinė krizė išryškino glaudžius ryšius ir vienu šalių ūkių kitiems daromą netiesioginį poveikį. Dėl to, kai kurioms valstybėms sunkiau skirti pakankamą finansavimą pagrindinei transporto, logistikos ir energetikos infrastruktūrai, kad ne tik būtų vystomas jų ūkis, bet ir būtų atveriamos galimybės aktyviai dalyvauti tarptautinėje rinkoje.

Sena kinų patarlė skelbia: „Jeigu nori būti turtingas, pirmiausia nusitiesk kelią“. Todėl, sprendžiant galimus geografinės nelygybės sukeltus padarinius, pagrindinis vaidmuo tenka šalių institucinei aplinkai ir ypač jos kokybei. Nuo šalių institucinės aplinkos priklauso šalių ir regionų logistikos lygio pokyčiai, ekonominių koridorių kontekste, o tuo pačiu ir jų gebėjimas konkuruoti labiau ekonomiškai integruotame pasaulyje.

Institucijos apibrėžia ekonominiuose koridoriuose dalyvaujančių šalių bendradarbiavimo tikslus bei uždavinius. Todėl galima daryti prielaidą, kad ekonominių koridorių šalių logistikos lygis priklausys nuo to kaip infrastruktūra ekonominių koridorių kontekste bus suplanuota, finansuotos jos statybos, vykdoma naujos infrastruktūros eksploatacija ir priežiūra. Kadangi, infrastruktūra yra valdoma vyriausybių, o privatus sektorius yra tik infrastruktūros naudotojas, ekonominių koridorių šalių institucinė aplinka (vyriausybių efektyvumas), formuoja ekonominių koridorių poveikį šalių logistikos lygiui. Kitaip tariant, institucinės aplinkos faktorius lemia, kokią realią naudą šalis gaus iš ekonominių koridorių. Todėl, vyriausybės turi formuoti atitinkamą politiką, nukreiptą į:

- periferinių regionų patrauklumo didinimą, papildomai investuojant į logistiką, transportą ir atitinkamų kompetencijų žmogiškojo kapitalo įgūdžių tobulinimą;

- siekiant pritraukti tiksles užsienio investicijas, reikšmingiems infrastruktūriniam projektams, ypač ekonominių koridorių kontekste, remtis tarptautine gera praktika, didinti infrastruktūrinių projektų finansavimo skaidrumą ir konkurencingumą; skatinti viešojo ir privataus sektoriaus sinergiją;
- siekiant užtikrinti efektyvią ekonominės naudos sklaidą, koridorių kontekste, diegti modernias muitinės procedūrų technologines sistemas, kurios supaprastintų prekių judėjimą tarp šalių bei mažintų galimas korupcines apraiškas pasienio regionuose;
- skatinti tarpvalstybinę transporto ir logistikos infrastruktūros sąveiką, ekonominių koridorių kontekste, siekti įstatyminės bazės ir institucinės aplinkos suderinamumo.

**Tolesni tyrimai galėtų būti vykdomi šiomis kryptimis siekiant įveikti šio tyrimo apribojimus:**

- pakartojant tyrimą po keleto metų panaudojus didesnę tyrimo duomenų imtį bei įvertinant galimybę nustatyti vėluojančių ekonominių koridorių poveikį;
- pritaikius skirtingas šalių tiriamosios ir kontrolinės grupių interpretacijas;
- įtraukus kitus, koridorių poveikį logistikos lygiui formuojančius faktorius;
- atsižvelgiant į tai, kad ekonominių koridorių iniciatyvų pasaulinio mastu vis daugėja, pritaikyti disertacijoje sukurtą modelį, vertinant kitų ekonominių koridorių poveikio charakteristikas šalių logistikos lygiui.

## LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Abu Bakar, M. A., Jaafar, H. S., Faisal, N., & Muhammad, A. (2014). Logistics Performance Measurements - Issues and Reviews. *The Proceedings of 19th International Symposium on Logistics (ISL 2014), July*, 517–524. <https://doi.org/10.13140/2.1.1415.8404>
2. Acemoglu, D., & Robinson, J. (2010). The Role of Institutions in Growth and Development. *Review of Economics and Institutions*, 1(2). <https://doi.org/10.5202/REI.V1I2.14>
3. Adzibgey, Y., Kunaka, C., & Mitiku, T. N. (2007). *Institutional Arrangements for Transport Corridor Management in Sub-Saharan Africa* (No. 86). <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/17775>
4. Agbo, A. A., & Zhang, Y. (2017). Sustainable freight transport optimisation through synchromodal networks. *Cogent Engineering*, 4(1). <https://doi.org/10.1080/23311916.2017.1421005>
5. Agility. (2019). *Agility Emerging Markets Logistics Index*. 34.
6. Aibai, A., Huang, X., Luo, Y., & Peng, Y. (2019). Foreign Direct Investment, Institutional Quality, and Financial Development along the Belt and Road: An Empirical Investigation. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2018.1559139>, 55(14), 3275–3294. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2018.1559139>
7. Álvarez, I. C., Barbero, J., Rodríguez-Pose, A., & Zofío, J. L. (2018). Does Institutional Quality Matter for Trade? Institutional Conditions in a Sectoral Trade Framework. *World Development*, 103, 72–87. <https://doi.org/10.1016/J.WORLDDEV.2017.10.010>
8. Ambra, T., Caris, A., & Macharis, C. (2019). Towards freight transport system unification: reviewing and combining the advancements in the physical internet and synchromodal transport research. *International Journal of Production Research*, 57(6), 1606–1623. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1494392>
9. An, H., Razzaq, A., Nawaz, A., Noman, S. M., & Khan, S. A. R. (2021). Nexus between green logistic operations and triple bottom line: evidence from infrastructure-led Chinese outward foreign direct investment in Belt and Road host countries. *Environmental Science and Pollution Research* 2021 28:37, 28(37), 51022–51045. <https://doi.org/10.1007/S11356-021-12470-3>
10. Andersson, P., Aronsson, H., & Storhagen, N. G. (1989). Measuring logistics performance. *Engineering Costs and Production Economics*, 17(1–4), 253–262. [https://doi.org/10.1016/0368-0925\(89\)90011-9](https://doi.org/10.1016/0368-0925(89)90011-9)

doi.org/10.1016/0167-188X(89)90074-8

11. Arcesati, R. (2020, April 26). *The Digital Silk Road is a development issue*. MERICS - Mercator Institute for China Studies. <https://merics.org/en/analysis/digital-silk-road-development-issue>
12. Arshed, N., Hanif, N., Aziz, O., Society, M. C.-T. in, & 2022, undefined. (2022). Exploring the potential of institutional quality in determining technological innovation. *Elsevier*. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101859>
13. Arvis, J.-F., Smith, G., & Carruthers, R. (2011). Connecting Landlocked Developing Countries to Markets. In *Connecting Landlocked Developing Countries to Markets*. The World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-8416-9>
14. Arvis, J. F., Marteau, J.-F., & Raballand, G. (2010). *The Cost of Being Landlocked*. The World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-8408-4>
15. Arvis, J. F., Ojala, L., Wiederer, C., Shepherd, B., Raj, A., Dairabayeva, K., & Kiski, T. (2018). *The Logistics Performance Index and Its Indicators*. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/29971/LPI2018.pdf>
16. Ashenfelter, O., & Card, D. (1985). Using the Longitudinal Structure of Earnings to Estimate the Effect of Training Programs. *The Review of Economics and Statistics*, 67(4), 648–660.
17. Assef, N. A. (2018). China's Polar Silk Road: Overview, Challenges & Opportunities. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3179218>
18. Athukorala, P. chandra, & Narayanan, S. (2018). Economic corridors and regional development: The Malaysian experience. *World Development*, 106, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.01.009>
19. Baloch, M. A., Zhang, J., Iqbal, K., & Iqbal, Z. (2019). The effect of financial development on ecological footprint in BRI countries: evidence from panel data estimation. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(6), 6199–6208. <https://doi.org/10.1007/S11356-018-3992-9/TABLES/5>
20. Banerjee, P. (2017). *Development of East Coast Economic Corridor and Vizag – Chennai Industrial Corridor* (Issue 50).
21. Banomyong, R. (2010). Benchmarking Economic Corridors logistics performance: a GMS border crossing observation. *World Customs Journal*, 4(1), 29–38. <http://www.worldcustomsjournal.org/media/wcj/-2010/1/Banomyong.pdf>
22. Barbero, J., Mandras, G., Rodríguez-Crespo, E., & Rodríguez-Pose, A. (2021). Quality of government and regional trade: evidence from European Union regions. *Regional Studies*, 55(7), 1240–1251. <https://doi.org/10.1080/00343404.2021.18739>

23. Bardal, A. B. (2018). New Silk Road. In *Problems of Economic Transition* (Vol. 60, Issues 1–3). <https://doi.org/10.1080/10611991.2018.1456200>
24. Barisitz, B. S., Radzyner, A., & Nationalbank, O. (2018). The New Silk Road : Implications for Europe. *SUERF Policy Note*, 25, 1–8.
25. Barisitz, S. (2020). China's New Silk Road: a stocktaking update and economic review (2017–2019). *Focus on European Economic Integration*, Q1/20, 20–50. <https://econpapers.repec.org/RePEc:onb:oenbf:y:2020:i:q1/20:b:2>
26. Beck, N., & Katz, J. N. (1995). What To Do (and Not to Do) with Time-Series Cross-Section Data. *American Political Science Review*, 89(3), 634–647. <https://doi.org/10.2307/2082979>
27. Bensassi, S., Márquez-Ramos, L., Martínez-Zarzoso, I., & Suárez-Burguet, C. (2015). Relationship between logistics infrastructure and trade: Evidence from Spanish regional exports. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 72, 47–61. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2014.11.007>
28. Berglof, E. (2015). New structural economics meets European transition. *Journal of Economic Policy Reform*, 18(2), 114–130. <https://doi.org/10.1080/17487870.2015.1013543>
29. Besharati, B., Gansakh, G., Liu, F., Zhang, X., & Xu, M. (2017). The Ways to Maintain Sustainable China-Europe Block Train Operation. *Business and Management Studies*, 3(3), 25. <https://doi.org/10.11114/bms.v3i3.2490>
30. Beysenbaev, R., & Dus, Y. (2019). Proposals for improving the Logistics Performance Index. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*. <https://doi.org/10.1016/j.ajsl.2019.10.001>
31. Blanchard, J. M. F. (2018). China's maritime silk road initiative (MSRI) and southeast Asia: A Chinese 'pond' not 'lake' in the works. *Journal of Contemporary China*, 27(111), 329–343. <https://doi.org/10.1080/10670564.2018.1410959>
32. Brambor, T., Roberts Clark, W., & Golder, M. (2006). Understanding Interaction Models: Improving Empirical Analyses. *Analysis*, 14(1), 63–82. <https://doi.org/10.1093/pan/mpi014>
33. Brand, A. de W. (2018). *The use of corridor development as a strategic and supporting instrument towards the development of national space economies*. <https://repository.nwu.ac.za/handle/10394/28696>
34. Brinz , A. (2019). The “17 + 1” Mechanism. In *China Quarterly of International Strategic Studies* (Vol. 5, Issue 2, pp. 213–231). World Scientific Publishing Co. Pte

Ltd. <https://doi.org/10.1142/S237774001950009X>

35. Brunner, H.-P. W. (2013). What Is Economic Corridor Development and What Can It Achieve in Asia's Subregions? *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2306801>
36. Buckley, P. J. (2020). China's Belt and Road Initiative and the COVID-19 crisis. *Journal of International Business Policy*, 3(3), 311–314. <https://doi.org/10.1057/s42214-020-00063-9>
37. Bugarčić, F., Skvarciany, V., & Stanišić, N. (2020). Logistics performance index in international trade: Case of central and eastern european and western balkans countries. *Business: Theory and Practice*, 21(2), 452–459. <https://doi.org/10.3846/btp.2020.12802>
38. Butkus, M., & Matuzevičiūtė, K. (2011). Ekonomikos teritorinių (regionų) skirtumų vertinimas Europos Sąjungos šalyse. *Ekonomika Ir Vadyba: Aktualijos Ir Perspektyvos*, 3(23), 66–79.
39. Castells, M. (2005). *Tinklaveikos visuomenės raida. INFORMACIJOS AMŽIUS. Ekonomika, visuomenė ir kultūra. I tomas*. Poligrafija ir informatika.
40. Çemberci, M., Civelek, M. E., & Canbolat, N. (2015). The Moderator Effect of Global Competitiveness Index on Dimensions of Logistics Performance Index. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.453>
41. Champion, V. (2019). *CMEC secures €120M Bulgarian port project*. WorldCargo News. <https://www.worldcargonews.com/news/news/cmec-secures-120m-bulgarian-port-project-62182>
42. Chapman, D., Pratt, D., Larkham, P., & Dickins, I. (2003). Concepts and definitions of corridors: Evidence from England's Midlands. *Journal of Transport Geography*, 11(3), 179–191. [https://doi.org/10.1016/S0966-6923\(03\)00029-2](https://doi.org/10.1016/S0966-6923(03)00029-2)
43. Chapman, R. L., Soosay, C., & Kandampully, J. (2003). Innovation in logistic services and the new business model: A conceptual framework. In *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management* (Vol. 33, Issue 7, pp. 630–650). Emerald Group Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1108/09600030310499295>
44. Chen, Y., Xu, C., & Yi, M. (2019). Does the Belt and Road Initiative Reduce the R&D Investment of OFDI Enterprises? Evidence from China's A-Share Listed Companies. *Sustainability*, 11(5), 1321. <https://doi.org/10.3390/su11051321>
45. Chow, G., Heaver, T. D., & Henriksson, L. E. (1994). logistics Performance: Definition and Measurement. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 24(1), 17–28. <https://doi.org/10.1108/09600039410055981>



46. CIVELEK, M. E., ÇEMBERCI, M., & ÇELEBI, Ü. (2015). THE MEDIATOR EFFECT OF FOREIGN DIRECT INVESTMENTS ON THE RELATION BETWEEN LOGISTICS PERFORMANCE AND ECONOMIC GROWTH. *Journal of Global Strategic Management*, 1(9), 17–17. <https://doi.org/10.20460/jgsm.2015915624>
47. Committee Delors. (1989). *Report on the EMU in the European Community*.
48. Crescenzi, R., Di Cataldo, M., & Rodríguez-Pose, A. (2016). GOVERNMENT QUALITY AND THE ECONOMIC RETURNS OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE INVESTMENT IN EUROPEAN REGIONS. *Journal of Regional Science*, 56(4), 555–582. <https://doi.org/10.1111/JORS.12264>
49. Dalgaard, C.-J., Kaarsen, N., Olsson, O., & Selaya, P. (2018). Roman Roads to Prosperity: Persistence and Non-Persistence of Public Goods Provision. *CEPR Discussion Papers*. <https://ideas.repec.org/p/cpr/ceprdp/12745.html>
50. Danilevičienė, I., & Lukšytė, V. (2017). The Assessment of Foreign Direct Investment Influence on The Country's Economic Competitiveness. *Mokslas - Lietuvos Ateitis*, 9(2), 183–196. <https://doi.org/10.3846/mla.2017.1017>
51. Dawson, J. F. (2014). Moderation in Management Research: What, Why, When, and How. *Journal of Business and Psychology*, 29(1), 1–19. <https://doi.org/10.1007/S10869-013-9308-7>
52. De, P., & Iyengar, K. (2014). *DEVELOPING ECONOMIC CORRIDORS IN SOUTH ASIA*.
53. de Vries, J., & Priemus, H. (2003). Megacorridors in north-west Europe: issues for transnational spatial governance. *Journal of Transport Geography*, 11(3), 225–233. [https://doi.org/10.1016/S0966-6923\(03\)00033-4](https://doi.org/10.1016/S0966-6923(03)00033-4)
54. Dekker, B., Okkano-Heijmans, M., & Zhang, E. S. (2020). *Unpacking China's Digital Silk Road*. <https://www.clingendael.org/publication/unpacking-chinas-digital-silk-road>
55. Deng, B. (2019). Shipping Matters: The Role of Arctic Shipping in Shaping China's Engagement in Arctic Resource Development. *Arctic Yearbook*, November 2018.
56. Derudder, B. J. R., Liu, X., & Kunaka, C. (2018a). *Connectivity Along Overland Corridors of the Belt and Road Initiative* (pp. 1–75). <http://documents.worldbank.org/curated/en/264651538637972468/Connectivity-Along-Overland-Corridors-of-the-Belt-and-Road-Initiative>
57. Derudder, B. J. R., Liu, X., & Kunaka, C. (2018b). *Connectivity Along Overland Corridors of the Belt and Road Initiative* (pp. 1–75). <http://documents.worldbank.org/curated/en/264651538637972468/Connectivity-Along-Overland-Corridors-of-the-Belt-and-Road-Initiative>

org/curated/en/264651538637972468/Connectivity-Along-Overland-Corridors-of-the-Belt-and-Road-Initiative

58. Digybite. (n.d.). *New 5G cross-border corridors for connected and automated mobility in the Baltics will allow testing of autonomous vehicles* | Digital Single Market. Retrieved January 8, 2020, from <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/new-5g-cross-border-corridors-connected-and-automated-mobility-baltics-will-allow-testing>
59. Domarkas, V., Juknevičienė, V., & Kareivaitė, R. (2012). Institucinės dimensijos vaidmuo darnaus vystymosi koncepcijoje. *Viešoji Politika Ir Administravimas*, 11(3), 461–472.
60. Donald, S. G., & Lang, K. (2007). *INFERENCE WITH DIFFERENCE-IN-DIFFERENCES AND OTHER PANEL DATA*. <https://doi.org/10.1162/rest.89.2.221>
61. Dreher, A., Gassebner, M., Dreher Alfred-Weber, A., Dreher, A., & Gassebner, M. (2011). Greasing the wheels? The impact of regulations and corruption on firm entry. *Public Choice* 2011 155:3, 155(3), 413–432. <https://doi.org/10.1007/S11127-011-9871-2>
62. Du, J., & Zhang, Y. (2018). Does One Belt One Road initiative promote Chinese overseas direct investment? *China Economic Review*, 47, 189–205. <https://doi.org/10.1016/J.CHIECO.2017.05.010>
63. Eliassen, I., & Pena, P. (2019). Arctic Silk Road: China eyes Norway as first port of call in Europe. *Investigate Europe*. <https://www.investigate-europe.eu/en/2019/china-eyes-norway-as-first-port-of-call-in-europe-on-arctic-silk-road/>
64. Emre Civelek, M., Nagehan Uca, candidate, & Murat Cemberci, candidate. (2015). *THE MEDIATOR EFFECT OF LOGISTICS PERFORMANCE INDEX ON THE RELATION BETWEEN GLOBAL COMPETITIVENESS INDEX AND GROSS DOMESTIC PRODUCT*. 11(13), 1857–7881. <https://ssrn.com/abstract=3338312>
65. Europos Komisija. (1999). European Spatial Towards Balanced and Sustainable of the European Union. In *Reproduction* (Issue May).
66. Europos Komisija. (2003). 2003 m. liepos 3 d. Komisijos reglamentas (EB) Nr. 1192/2003, iš dalies keičiantis Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (EB) Nr. 91/2003 dėl geležinkelių transporto statistikostekstas svarbus EEE., CELEX1.
67. Komisijos komunikatas - Krovinio transporto logistikos veiksmy planas, (2007).
68. Europos Komisija. (2016). *Communication – 5G for Europe: An Action Plan*. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/communication-5g-europe-action-plan-and-accompanying-staff-working-document>

69. Europos Komisija. (2017). *LT*.
70. EUROPOS PARLAMENTO IR TARYBOS REGLAMENTAS (ES) Nr. 1315/2013 dėl Sąjungos transeuropinio transporto tinklo plėtros gairių, kuriuo panaikinamas Sprendimas Nr. 661/2010/ES, (2013).
71. Europos Sąjunga, & Interreg Central Baltic. (2018). *Helsinki-Tallinn Transport Link Feasibility Study-Final report*.
72. Farole, T., Rodriguez-Pose, A., & Stroper, M. (2011). Cohesion Policy in the European Union: Growth, Geography, Institutions. *JCMS: Journal of Common Market Studies*, 49(5), 1089–1111. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5965.2010.02161.x>
73. Fawcett, S. E., & Cooper, M. B. (1998). Logistics Performance Measurement and Customer Success. *Industrial Marketing Management*, 27(4), 341–357. [https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(97\)00078-3](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(97)00078-3)
74. Feenstra, R. C., Inklaar, R., & Timmer, M. P. (2015). The Next Generation of the Penn World: (Version 9.1). *American Economic Review*, 105(10), 3150–3182. [www.ggdc.net/pwt](http://www.ggdc.net/pwt)
75. Frederick, S., Svante, S., Cornell, E., & Norling, N. (2015). *The EU, Central Asia, and the Development of Continental Transport and Trade*. [www.silkroadstudies.org](http://www.silkroadstudies.org)
76. Frericks, P., Höppner, J., & Och, R. (2018). The Difficulty of Measuring Institutions: a Methodological Approach to the Comparative Analysis of Institutions. *Social Indicators Research*, 137(3), 847–865. <https://doi.org/10.1007/S11205-017-1638-9>
77. Fugate, B. S., Mentzer, J. T., & Stank, T. P. (2010). Logistics Performance: Efficiency, Effectiveness, and Differentiation. *Journal of Business Logistics*, 31(1), 43–62. <https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2010.tb00127.x>
78. Fujita, M., & Krugman, P. (2003). The new economic geography: Past, present and the future. *Papers in Regional Science*, 83(1), 139–164. <https://doi.org/10.1007/s10110-003-0180-0>
79. Furtado, C., Aguiar, R. W. de., & Drysdale, E. C. (1964). *Development and underdevelopment*. California Press.
80. Gani, A. (2017). The Logistics Performance Effect in International Trade. *Asian Journal of Shipping and Logistics*, 33(4), 279–288. <https://doi.org/10.1016/j.ajsl.2017.12.012>
81. Ganjavie, A. (2012). Role of Utopia for Design of Future Cities : Utopia in Urban Planning Literature. *Studies in Language and Literature*, 5(3), 10–19. <https://doi.org/10.3968/j.sll.1923156320120503.1922>

82. Gleave, S. D. (2018). *Research for TRAN Committee: The new Silk Route - opportunities and challenges for EU transport*. [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/IPOL\\_STU\(2018\)585907](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/IPOL_STU(2018)585907)
83. Green, K. W., Whitten, D., & Inman, R. A. (2008). The impact of logistics performance on organizational performance in a supply chain context. *Supply Chain Management*, 13(4), 317–327. <https://doi.org/10.1108/13598540810882206>
84. Greičiūnė, L. (2014). Įvairiarūšių Krovinių Maršrutų Žaliajame Transporto Koridoriuje Tyrimas. In *Įvairiarūšių Krovinių Maršrutų Žaliajame Transporto Koridoriuje Tyrimas*. <https://doi.org/10.20334/2305-m>
85. Grieger, G. (2018). *China's Maritime Silk Road initiative increasingly touches the EU*.
86. Gudjonsson, H., & Nielsson, E. T. (2015). China Can Play Key Role in Arctic Shipping. *The Maritime Executive*. <https://www.maritime-executive.com/features/china-can-play-key-role-in-arctic>
87. Guivier, E., Gilles, A., Pech, N., Dufлот, N., Tissot, L., & Chappaz, R. (2019). Canals as ecological corridors and hybridization zones for two cyprinid species. *Hydrobiologia*, 830(1), 1–16. <https://doi.org/10.1007/s10750-018-3843-1>
88. Guner, S., & Coskun, E. (2012). COMPARISON OF IMPACTS OF ECONOMIC AND SOCIAL FACTORS ON COUNTRIES' LOGISTICS PERFORMANCES: A STUDY WITH 26 OECD COUNTRIES. *Research in Logistics & Production*, 2(4), 329–343.
89. Guo, F. fei, Huang, C. feng, & Wu, X. ling. (2019). Strategic analysis on the construction of new energy corridor China–Pakistan–Iran–Turkey. *Energy Reports*, 5, 828–841. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2019.06.007>
90. Halaszovich, T. F., & Kinra, A. (2018). The impact of distance, national transportation systems and logistics performance on FDI and international trade patterns: Results from Asian global value chains. *Transport Policy*, April, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.09.003>
91. Halaszovich, T., Luttermann, S., & Kotzab, H. (2020). The impact of logistics performance on exports, imports and foreign direct investment. *World Review of Intermodal Transportation Research*, 9(1), 27. <https://doi.org/10.1504/WRI-TR.2020.10027962>
92. Hall, R. E., & Jones, C. I. (1999). Why Do Some Countries Produce So Much More Output Per Worker Than Others? *Source: The Quarterly Journal of Economics*, 114(1), 83–116.

93. Han, L., Han, B., Shi, X., Su, B., Lv, X., & Lei, X. (2018). Energy efficiency convergence across countries in the context of China's Belt and Road initiative. *Applied Energy*, 213, 112–122. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2018.01.030>
94. Hausman, W. H., Lee, H. L., & Subramanian, U. (2013). The Impact of Logistics Performance on Trade. *Production and Operations Management*, 22(2), 236–252. <https://doi.org/10.1111/j.1937-5956.2011.01312.x>
95. Healey, P. (2004). The Treatment of Space and Place in the New Strategic Spatial Planning in Europe. *International Journal of Urban and Regional Research*, 28(01), 45–67.
96. Herbolzheimer, C., & Borreck, M.-A. (2017). *Time For Transportation & Logistics To Up Its Cybersecurity As Hackers Put It On Target List*. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/oliverwyman/2017/06/28/time-for-transportation-logistics-to-up-its-cybersecurity-as-hackers-put-it-on-target-list/#167f70f06fb9>
97. Herrero, A. G., Garcia, A., & Xu, J. (n.d.). *China's Belt and Road initiative: can Europe expect trade gains?* Retrieved October 12, 2021, from <http://china-trade-research.hktdc.com/business-news/article/One-Belt-One-Road/The-Belt-and->
98. Hesse, M., & Rodrigue, J. P. (2004). The transport geography of logistics and freight distribution. *Journal of Transport Geography*, 12(3), 171–184. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2003.12.004>
99. Heyder, M., Theuvsen, L., & Hollmann-Hespos, T. (2012). Investments in tracking and tracing systems in the food industry: A PLS analysis. *Food Policy*, 37(1), 102–113. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2011.11.006>
100. Hillman, J. E. (2018a). *How Big Is China's Belt and Road?* | *Center for Strategic and International Studies*. <https://www.csis.org/analysis/how-big-chinas-belt-and-road>
101. Hillman, J. E. (2018b). *The Rise of China-Europe Railways* | *Center for Strategic and International Studies*. <https://www.csis.org/analysis/rise-china-europe-railways>
102. HKTDC. (2019). *International Cooperation -Belt and Road Portal*. Belt and Road Portal. [https://eng.yidaiyilu.gov.cn/info/iList.jsp?cat\\_id=10076](https://eng.yidaiyilu.gov.cn/info/iList.jsp?cat_id=10076)
103. Hodgson, G. M. (2006). What Are Institutions? *Journal of Economic Issues*, 40(1), 1–25.
104. Host, A., Skender, H. P., & Zaninović, P. A. (2019). Trade Logistics — The Gravity Model Approach. *Zbornik Radova Ekonomskog Fakultet Au Rijeci*, 37(1), 327–342. <https://doi.org/10.18045/zbefri.2019.1.327>
105. Hummels, D. L., & Schaur, G. (2013). Time as a Trade Barrier. In *The American*

- Economic Review* (Vol. 103, pp. 2935–2959). American Economic Association. <https://doi.org/10.2307/42920676>
106. Imbens, G. W., & Wooldridge, J. M. (2009). Recent developments in the econometrics of program evaluation. *Journal of Economic Literature*, 47(1), 5–86. <https://doi.org/10.1257/jel.47.1.5>
  107. International Union of Rails, U. (2020). *Eurasian Corridors: Development Potential*.
  108. Ishida, M., & Isono, I. (2012). Old, New and Potential Economic Corridors in the Mekong Region. *Emerging Economic Corridors in the Mekong Region*, 8, 1–42.
  109. Jakubowski, A., Komornicki, T., Kowalczyk, K., & Miszczuk, A. (2020). Poland as a hub of the Silk Road Economic Belt: is the narrative of opportunity supported by developments on the ground? *Asia Europe Journal*, 18(3), 367–396. <https://doi.org/10.1007/s10308-020-00571-6>
  110. Jeffrey, R. (2019). *China secures Bulgaria foothold*. Port Strategy. [https://www.portstrategy.com/news101/world/europe/cmec-secures-us\\$135.5m-bulgarian-port-project](https://www.portstrategy.com/news101/world/europe/cmec-secures-us$135.5m-bulgarian-port-project)
  111. Jhawar, A., Garg, S. K., & Khera, S. N. (2017). Improving logistics performance through investments and policy intervention: a causal loop model. *International Journal of Productivity and Quality Management*, 20(3), 363. <https://doi.org/10.1504/IJPQM.2017.10003289>
  112. Jiaqi, Z. (n.d.). *Zhengzhou-Europe express train*. 2018. Retrieved July 15, 2019, from [http://english.scio.gov.cn/zhengzhou\\_eu\\_express\\_train/node\\_8006467.htm](http://english.scio.gov.cn/zhengzhou_eu_express_train/node_8006467.htm)
  113. Jouili, T. A. (2020). The Relationship Between Logistics Performance And Maritime Exports. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 3(April).
  114. Kabak, Ö., Ekici, Ş. Ö., & Ülengin, F. (2019). Analyzing two-way interaction between the competitiveness and logistics performance of countries. *Transport Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2019.10.007>
  115. Kabak, Ö., Önsel Ekici, Ş., & Ülengin, F. (2020). Analyzing two-way interaction between the competitiveness and logistics performance of countries. *Transport Policy*, 98, 238–246. <https://doi.org/10.1016/J.TRANPOL.2019.10.007>
  116. Kabak, Ö., Ülengin, F., & Önsel Ekici, Ş. (2018). Connecting logistics performance to export: A scenario-based approach. *Research in Transportation Economics*, 70, 69–82. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2018.05.007>
  117. Kaufmann, D., Kraay, A., The, M. M., & Bank, W. (2010). *The Worldwide Governan-*

*ce Indicators : Methodology and Analytical Issues*. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-5430>

118. Kaufmann, D., Mastruzzi, M., Fullenbaum, Z., Nyiri, M., Seligson, F., Marzo, C., Walker, P., Wongwan, V., Hollingsworth, S., Hatipoglu, D., Cingranelli, D., Richards, M., Lagos, R., Coutinho, S., Mannan, Z., Tabernacki, J., Auger, L., Mootz, N., Heller, G., ... Clausen, D. (2009). *Governance Matters VIII: Aggregate and Individual Governance Indicators*. [http://www.estafaluz.com/documentos/estafa/worlwide\\_governance\\_indicators\\_1996\\_2008.pdf](http://www.estafaluz.com/documentos/estafa/worlwide_governance_indicators_1996_2008.pdf)
119. Kilijonienė, A., & Simanavičienė, Ž. (2010). REGIONŲ PLĖTROS TEORIJŲ TAIKYMAS : LIETUVOS ATVEJIS. *Ekonomika Ir Vadyba*, 15(2009), 93–100.
120. Kinijos liaudies respublikos nacionalinė plėtros ir reformų komisija, Kinijos liaudies respublikos užsienio reikalų ministerija, & Kinijos liaudies respublikos komercijos ministerija. (2015). *Vision and Actions on Jointly Building Silk Road Economic Belt and 21st-Century Maritime Silk Road*. [https://www.fmprc.gov.cn/mfa\\_eng/zxxx\\_662805/t1249618.shtml](https://www.fmprc.gov.cn/mfa_eng/zxxx_662805/t1249618.shtml)
121. Korinek, J., & Sourdin, P. (2011a). To What Extent are High-Quality Logistics Services Trade Facilitating? *OECD Trade Policy Working Papers*, 108. <https://doi.org/10.1787/5kkgdthrl1zn-en>
122. Korinek, J., & Sourdin, P. (2011b). To What Extent are High-Quality Logistics Services Trade Facilitating? *OECD Trade Policy Papers*, 108(108). <https://doi.org/10.1787/5kkgdthrl1zn-en>
123. Krongkaew, M. (2004). The development of the Greater Mekong Subregion (GMS): real promise or false hope? *Journal of Asian Economics*, 15(5), 977–998. <https://doi.org/10.1016/J.ASIECO.2004.09.006>
124. Krugman, P. R., & Paul. (1994). Complex Landscapes in Economic Geography. *American Economic Review*, 84(2), 412–416. [https://econpapers.repec.org/article/aeaaerev/v\\_3a84\\_3ay\\_3a1994\\_3ai\\_3a2\\_3ap\\_3a412-16.htm](https://econpapers.repec.org/article/aeaaerev/v_3a84_3ay_3a1994_3ai_3a2_3ap_3a412-16.htm)
125. Krugman, P. (1998). What's new about the new economic geography? *Oxford Review of Economic Policy*, 14(2), 7–17. <https://doi.org/10.1093/oxrep/14.2.7>
126. Krugman, Paul. (2008). Inequality and Redistribution. In *The Washington Consensus Reconsidered: Towards a New Global Governance* (pp. 31–41). Oxford Scholarship Online. <https://www.oxfordscholarship.com/view/10.1093/acprof:oso/9780199534081.001.0001/acprof-9780199534081-chapter-3>
127. Krugman, Paul. (2009). The Increasing Returns Revolution in Trade and Geography. In *The American Economic Review* (Vol. 99, pp. 561–571). American Econo-

- mic Association. <https://doi.org/10.2307/25592474>
128. Krugman, Paul. (2011). The New Economic Geography, Now Middle-aged. *Regional Studies*, 45(1), 1–7. <https://doi.org/10.1080/00343404.2011.537127>
  129. Krugman, Paul. (2017, May 20). Belts, Roads, and Strategic Trade Policy. *The New York Times Opinion Pages*. <https://krugman.blogs.nytimes.com/2017/05/20/belts-roads-and-strategic-trade-policy/>
  130. Kunaka, C., & Carruthers, R. (2014). *Trade and Transport Corridor Management Toolkit*. The World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0143-3>
  131. Kvietkauskas, V. (1985). *Tarptautinių žodžių žodynas*. Vyriausioji enciklopedijų redakcija.
  132. Lai, K. P. Y., Lin, S., & Sidaway, J. D. (2020). Financing the Belt and Road Initiative (BRI): research agendas beyond the “debt-trap” discourse. *Eurasian Geography and Economics*, 61(2), 109–124. <https://doi.org/10.1080/15387216.2020.1726787>
  133. Larson, P. D. (2020). Corruption, gender inequality and logistics performance. *International Journal of Logistics Management*, 31(2), 381–397. <https://doi.org/10.1108/IJLM-02-2019-0062>
  134. Larson, P. D. (2021). Relationships between Logistics Performance and Aspects of Sustainability: A Cross-Country Analysis. *Sustainability*, 13(2), 623. <https://doi.org/10.3390/su13020623>
  135. Lauri Ojala, & Celebi, D. (2015). The World Bank ’ s Logistics Performance Index ( LPI ) and drivers of logistics performance. *International Transport Forum, February*.
  136. Lee, P. T. (2020). *Connecting Korea to Europe in the context of the Belt and Road Initiative. December 2018*.
  137. Lembutis, V., & Butkus, M. (2016). Komerčių bankų sektoriaus veikla kaip es šalių privačių vidaus išlaidų granger priežastis: panelinių duomenų modelis. *Applied Economics: Systematic Research*, 10(1), 129–154. <https://doi.org/10.7220/AESR.2335.8742.2016.10.1.7>
  138. Levchenko, A. A. (2013). International Trade and Institutional Change. *The Journal of Law, Economics, and Organization*, 29(5), 1145–1181. <https://doi.org/10.1093/JLEO/EWS008>
  139. Levitin, O., Milatovic, J., & Sanfey, P. (2016). *China and South-Eastern Europe: Infrastructure, trade and investment links*. 185, 1–15. <https://www.ebrd.com/news/2016/ebd-papers-highlight-potential-of-southeastern-europe.html>
  140. Levitt, T. (1983). The Globalization of Markets. *Harvard Business Review*, May-Ju-



ne. <https://hbr.org/1983/05/the-globalization-of-markets>

141. Li, F., Pan, B., Wu, Y., & Shan, L. (2017). Application of game model for stakeholder management in construction of ecological corridors: A case study on Yangtze River Basin in China. *Habitat International*, 63, 113–121. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2017.03.011>
142. Li, X., Sohail, S., Majeed, M. T., & Ahmad, W. (2021). Green logistics, economic growth, and environmental quality: evidence from one belt and road initiative economies. *Environmental Science and Pollution Research* 28:24, 28(24), 30664–30674. <https://doi.org/10.1007/S11356-021-12839-4>
143. Li, Y., Kleimann, M., & Schmerer, H. J. (2021). Estimating causal effects of BRI infrastructure projects based on the synthetic control method. *Asia Europe Journal*, 19(1), 103–129. <https://doi.org/10.1007/S10308-021-00621-7/TABLES/5>
144. Liang, R., & Liu, Z. (2020). Port Infrastructure Connectivity, Logistics Performance and Seaborne Trade on Economic Growth: An Empirical Analysis on “21st-Century Maritime Silk Road.” *Journal of Coastal Research*, 106(sp1), 319–324. <https://doi.org/10.2112/SI106-074.1>
145. Lietuvos bankas. (2010). Nobelio 2008 M. Ekonomikos Mokslo Premijos Laureatai. *Pinigų Studijos*, 1, 73–89.
146. Lin, J. Y. (2014). Industrial policy revisited: a new structural economics perspective. *China Economic Journal*, 7(3), 382–396. <https://doi.org/10.1080/17538963.2014.949025>
147. Lin, J. Y. (2017). Industrial policies for avoiding the middle-income trap: a new structural economics perspective\*. *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, 15(1), 5–18. <https://doi.org/10.1080/14765284.2017.1287539>
148. Lin, P.-C., & Cheng, T. C. E. (2019). The diffusion and the international context of logistics performance. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 22(2), 188–203. <https://doi.org/10.1080/13675567.2018.1510907>
149. Lin, P. C., & Cheng, T. C. E. (2019). The diffusion and the international context of logistics performance. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 22(2), 188–203. <https://doi.org/10.1080/13675567.2018.1510907>
150. Lu, X., & White, H. (2014). Robustness checks and robustness tests in applied economics. *Journal of Econometrics*, 178(PART 1), 194–206. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2013.08.016>
151. Lugt, S. van der, & Wang, D. (2020). *The Impact of the Coronavirus (COVID-19) on the BRI: The show must and will go on.* <https://www.iseas.edu.sg/im->

152. Lukoševičiūtė, G., & Martinkutė-Kaulienė, R. (2016). THE EVALUATION OF FOREIGN DIRECT INVESTMENT INFLUENCE ON ECONOMIC DEVELOPMENT OF BALTIC COUNTRIES / TIESIOGINIŲ UŽSIENIO INVESTICIJŲ ĮTAKOS BALTIJOS ŠALIŲ EKONOMINEI RAIDAI VERTINIMAS. *Mokslas – Lietuvos Ateitis*, 8(2), 212–200. <https://doi.org/10.3846/mla.2016.897>
153. M'hand, M. A., Boulmakoul, A., Badir, H., & Lbath, A. (2019). A scalable real-time tracking and monitoring architecture for logistics and transport in RoRo terminals. *Procedia Computer Science*, 151, 218–225. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.04.032>
154. Mačerinskas, J., & Matekonienė, J. (2003). Regionų ekonominės plėtros teorijos. *Tiltai*, 2(23), 55–65. [https://www-lvb-lt.skaitykla.mruni.eu/prim-explore/full-display?docid=ELABAPDB2580067&context=L&vid=ELABA&lang=lt\\_LT&search\\_scope=eLABa&adaptor=Local Search Engine&tab=default\\_tab&query=any,contains,Jogaila Mačerinskas&offset=0](https://www-lvb-lt.skaitykla.mruni.eu/prim-explore/full-display?docid=ELABAPDB2580067&context=L&vid=ELABA&lang=lt_LT&search_scope=eLABa&adaptor=Local Search Engine&tab=default_tab&query=any,contains,Jogaila Mačerinskas&offset=0)
155. Magazzino, C., Alola, A. A., & Schneider, N. (2021). The trilemma of innovation, logistics performance, and environmental quality in 25 topmost logistics countries: A quantile regression evidence. *Journal of Cleaner Production*, 322, 129050. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2021.129050>
156. Mao, H., Liu, G., Zhang, C., & Muhammad Atif, R. (2019). Does Belt and Road Initiative Hurt Node Countries? A Study from Export Perspective. *Emerging Markets Finance and Trade*, 55(7), 1472–1485. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2018.1553711>
157. Mardell, J. (2020). China's "Health Silk Road": Adapting the BRI to a pandemic-era world | Merics. *MERICs-Mercator Institute of China Studies*. <https://merics.org/en/short-analysis/chinas-health-silk-road-adapting-bri-pandemic-era-world>
158. Mariano, E. B., Gobbo, J. A., Camioto, F. de C., & Rebelatto, D. A. do N. (2017). CO 2 emissions and logistics performance: a composite index proposal. *Journal of Cleaner Production*, 163, 166–178. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.05.084>
159. Martí, L., Puertas, R., & García, L. (2014). The importance of the Logistics Performance Index in international trade. *Applied Economics*, 46(24), 2982–2992. <https://doi.org/10.1080/00036846.2014.916394>
160. Martišius, S. A. (2000). Ekonominių teorijų raida 1870–1970 metais. *Pinigų Studijos*, 47–57.
161. Méon, P. G., & Sekkat, K. (2005). Does corruption grease or sand the wheels of growth? *Public Choice*, 122(1–2), 69–97. <https://doi.org/10.1007/S11127-005->

162. Mierauskas, P., & Palaima, A. (2014). *Ekologinis tinklas Lietuvoje: kūrimo principai gamtinio karkaso pagrindu*.
163. Ministry of Transport and Communications of Finland. (2019). *Final Report of the Joint Working Group Between Finland and Norway on the Arctic Railway*. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-564-4>
164. Moreno, G., Liu, H., Mirza, N., & Moreno, G. (2019). *Research Logistics Performance and Global Competitiveness : The Rule on Trade*. <http://twasp.info/journal/home>
165. Munim, Z. H., & Schramm, H.-J. (2018). The impacts of port infrastructure and logistics performance on economic growth: the mediating role of seaborne trade. *Journal of Shipping and Trade*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.1186/s41072-018-0027-0>
166. Murphy, P., & Poist, R. F. (2007). Skill requirements of senior-level logisticians: A longitudinal assessment. *Supply Chain Management*, 12(6), 423–431. <https://doi.org/10.1108/13598540710826353>
167. Myers, M. B., Griffith, D. A., Daugherty, P. J., & Lusch, R. F. (2004). MAXIMIZING THE HUMAN CAPITAL EQUATION IN LOGISTICS: EDUCATION, EXPERIENCE, AND SKILLS. *Journal of Business Logistics*, 25(1), 211–232. <https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2004.tb00175.x>
168. Nazarko, J., Czerewacz-Filipowicz, K., & Kuźmicz, K. A. (2017). Comparative analysis of the Eastern European countries as participants of the new silk road. *Journal of Business Economics and Management*, 18(6), 1212–1227. <https://doi.org/10.3846/16111699.2017.1404488>
169. Nogales, E. G. (2014). *Agribusiness and Food Industries Series Making economic corridors work for the agricultural sector*. [www.fao.org/publications](http://www.fao.org/publications)
170. Nogales, E., Webber, C. M., & Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2017). *Territorial tools for agro-industry development : a sourcebook*.
171. North, D. C. (1990). *Institucijos, jų kaita ir ekonomikos veiksmė*. Eugrimas.
172. Nouwens, V. (2019). China's 21st Century Maritime Silk Road: Implications for the UK. *RUSI Occasional Paper, February, February*. [https://rusi.org/sites/default/files/20190214\\_nouwens\\_maritime\\_silk\\_road\\_web.pdf](https://rusi.org/sites/default/files/20190214_nouwens_maritime_silk_road_web.pdf)
173. OECD. (2014). Foreign Bribery Report. *OECD Foreign Bribery Report*. <https://doi.org/10.1787/9789264226616-EN>
174. OECD. (2018). *The Belt and Road Initiative in the global trade, investment and finance landscape*. 61–101. [https://doi.org/10.1787/bus\\_fin\\_out-2018-6-en](https://doi.org/10.1787/bus_fin_out-2018-6-en)

175. Önsel Ekici, Ş., Kabak, Ö., & Ülengin, F. (2016). Linking to compete: Logistics and global competitiveness interaction. *Transport Policy*, 48, 117–128. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2016.01.015>
176. Önsel Ekici, Ş., Kabak, Ö., & Ülengin, F. (2019). Improving logistics performance by reforming the pillars of Global Competitiveness Index. *Transport Policy*, 81, 197–207. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2019.06.014>
177. Pack, H., & Saggi, K. (2006). *The Case For Industrial Policy : A Critical Survey*. The World Bank. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-3839>
178. Pekkanen, S. M. (2017). *China's Ambitions Fly High: "One Belt, One Road" To Extend Into Space*. <https://www.forbes.com/sites/saadiampekkanen/2017/05/26/chinas-ambitions-fly-high-one-belt-one-road-to-extend-into-space/#61b686404c0c>
179. Philip Olterman. (2018). *Germany's "China City": how Duisburg became Xi Jinping's gateway to Europe | Cities | The Guardian*. <https://www.theguardian.com/cities/2018/aug/01/germanys-china-city-duisburg-became-xi-jinping-gateway-europe>
180. Portes, A. (2006). Institutions and Development: A Conceptual Reanalysis. *Population and Development Review*, 32(2), 233–262. <http://www.jstor.org/stable/20058873>
181. Prebisch, R. (1950). *The economic development of Latin America and its principal problems*.
182. Priemus, H., & Zonneveld, W. (2003). What are corridors and what are the issues? Introduction to special issue: The governance of corridors. *Journal of Transport Geography*, 11(3), 167–177. [https://doi.org/10.1016/S0966-6923\(03\)00028-0](https://doi.org/10.1016/S0966-6923(03)00028-0)
183. Puertas, R., Martí, L., & García, L. (2014). Logistics performance and export competitiveness: European experience. *Empirica*, 41(3), 467–480. <https://doi.org/10.1007/s10663-013-9241-z>
184. Putten, F.-P. (2016). The Role of OBOR in Europe–China Relations. In *Europe and China's New Silk Roads*.
185. Raimbekov, Z., Syzdykbayeva, B., Rakhmetulina, Z., & Zhenskhan, D. (2018). The effectiveness of logistics development and its impact on the economies of the countries along the silk road passing through Kazakhstan. *Transport Problems*, 13(4), 127–142. <https://doi.org/10.20858/tp.2018.13.4.12>
186. Raza, Z., Schøyen, H., & Østreng, W. (2014). A COMPARATIVE STUDY OF THE NORTHERN SEA ROUTE (NSR) IN COMMERCIAL AND ENVIRONMENTAL PERSPECTIVE WITH FOCUS ON LNG SHIPPING. *6th International*

*Conference on Maritime Transport 2014*. <https://www.researchgate.net/publication/272828954>

187. Razaq, A., An, H., & Delpachitra, S. (2021). Does technology gap increase FDI spillovers on productivity growth? Evidence from Chinese outward FDI in Belt and Road host countries. *Technological Forecasting and Social Change*, 172, 121050. <https://doi.org/10.1016/J.TECHFORE.2021.121050>
188. Rehman Khan, S. A., Zhang, Y., Anees, M., Golpıra, H., Lahmar, A., & Qianli, D. (2018). Green supply chain management, economic growth and environment: A GMM based evidence. *Journal of Cleaner Production*, 185, 588–599. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2018.02.226>
189. Rehman, O. U., Liu, X., Rauf, A., Slama, M. Ben, & Amin, W. (2019). Internet tradition and tourism development: A causality analysis on BRI listed economies: <https://doi.org/10.1177/1354816619846251>, 26(6), 926–957. <https://doi.org/10.1177/1354816619846251>
190. Rencz, F. (2019). *THE BRI IN EUROPE AND THE BUDAPEST-BELGRADE RAILWAY LINK*. <https://www.kormany.hu/en/ministry-for-national-economy/news/finance->
191. Reuters. (2020). Norway hopes for China free-trade deal in 2020, industry minister says | Reuters. *Reuters.Com*. <https://www.reuters.com/article/us-norway-china-trade-idUSKBN1Z71FP>
192. Rezaei, J., van Roekel, W. S., & Tavasszy, L. (2018). Measuring the relative importance of the logistics performance index indicators using Best Worst Method. *Transport Policy*, 68, 158–169. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.05.007>
193. Roberts, M., Deichmann, U., Fingleton, B., & Shi, T. (2012). Evaluating China's road to prosperity: A new economic geography approach. *Regional Science and Urban Economics*, 42(4), 580–594. <https://doi.org/10.1016/J.REGSCIURBE.CO.2012.01.003>
194. Rodrigue, J.-P., Comtois, C., & Slack, B. (2017). *The Geography of Transport Systems* (4th ed.). [https://transportgeography.org/?page\\_id=7652](https://transportgeography.org/?page_id=7652)
195. Rodrigue, J. P. (2004). Freight, gateways and mega-urban regions: The logistical integration of the Bostwash corridor. *Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografie*, 95(2), 147–161. <https://doi.org/10.1111/j.0040-747X.2004.t01-1-00297.x>
196. Rodríguez-Pose, A. (2013). Do Institutions Matter for Regional Development? <https://doi.org/10.1080/00343404.2012.748978>, 47(7), 1034–1047. <https://doi.org/10.1080/00343404.2012.748978>

197. Rodríguez-Pose, A. (2020). Institutions and the fortunes of territories†. *Regional Science Policy & Practice*, 12(3), 371–386. <https://doi.org/10.1111/RSP3.12277>
198. Ruta, M., Dappe, M. H., Lall, S., Zhang, C., Churchill, E., Constantinescu, C., Lebrand, M., & Mulabdic, A. (2019). Belt and Road Economics: Opportunities and Risks of Transport Corridors. In *Belt and Road Economics: Opportunities and Risks of Transport Corridors*. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1392-4>
199. Šakalys, R., Sivilevičius, H., Miliauskaitė, L., & Šakalys, A. (2019). Investigation and evaluation of main indicators impacting synchronomodality using ARTIW and AHP methods. *Transport*, 34(3), 300–311. <https://doi.org/10.3846/transport.2019.9718>
200. Santos, J. S., Leite, C. C. C., Viana, J. C. C., dos Santos, A. R., Fernandes, M. M., de Souza Abreu, V., do Nascimento, T. P., dos Santos, L. S., de Moura Fernandes, M. R., da Silva, G. F., & de Mendonça, A. R. (2018). Delimitation of ecological corridors in the Brazilian Atlantic Forest. *Ecological Indicators*, 88, 414–424. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.01.011>
201. Saud, S., Chen, S., Danish, & Haseeb, A. (2018). Impact of financial development and economic growth on environmental quality: an empirical analysis from Belt and Road Initiative (BRI) countries. *Environmental Science and Pollution Research* 2018 26:3, 26(3), 2253–2269. <https://doi.org/10.1007/S11356-018-3688-1>
202. Savy, M. (2016). Logistics as a political issue. In *Transport Reviews* (Vol. 36, Issue 4, pp. 413–417). Routledge. <https://doi.org/10.1080/01441647.2016.1182793>
203. Schindler, S., & Kanai, J. M. (2019). Getting the territory right: infrastructure-led development and the re-emergence of spatial planning strategies. *Regional Studies*, 1–12. <https://doi.org/10.1080/00343404.2019.1661984>
204. Schwab, K. (2019). The Global competitiveness report, 2019. In World Economic Forum (Ed.), *Choice Reviews Online* (Vol. 44, Issue 10). <https://doi.org/10.5860/choice.44-5759>
205. Scimia, E. (2019). *CHINA – EUROPE European ports a key plank of China’s Belt and Road*. AsiaNews.It. <http://www.asianews.it/news-en/European-ports-a-key-plank-of-China%26rsquo%3B-Belt-and-Road-48561.html>
206. Scissor, D. (2022). China Global Investment Tracker. In *American Enterprise Institute - AEI*. <https://www.aei.org/china-global-investment-tracker/>
207. Sejko, D. (2019). *Financing the Belt and Road Initiative : MDBs , SWFs , SOEs and the Long Wait for. April*.
208. Sergi, B. S., D’Aleo, V., Konecka, S., Szopik-Depczyńska, K., Dembińska, I., & Iop-

- polo, G. (2021). Competitiveness and the Logistics Performance Index: The ANOVA method application for Africa, Asia, and the EU regions. *Sustainable Cities and Society*, 69, 102845. <https://doi.org/10.1016/J.SCS.2021.102845>
209. Shahriar, S., Lu, Q., Irshad, M. S., Kea, S., Abdullahi, N. M., & Sarkar, A. (2018). Institutions of the 'Belt & Road' Initiative: A Systematic Literature Review. *Journal of Law, Policy and Globalization*, 77(October), 1–13.
210. Shamsuzzoha, A., & Helo, P. (2011). Real-time tracking and tracing system: Potentials for the logistics network. ... *of the 2011 International Conference on ...*, 242–250.
211. Sharrock, J. (2018). *CYBERSECURITY AND THE THREAT TO LOGISTICS Confronting the Demands of Security and Data Privacy*.
212. Shaver, D. J., Hart, K. M., Fujisaki, I., Rubio, C., Sartain-Iverson, A. R., Peña, J., Gamez, D. G., de Jesus Gonzales Diaz Miron, R., Burchfield, P. M., Martinez, H. J., & Ortiz, J. (2016). Migratory corridors of adult female Kemp's ridley turtles in the Gulf of Mexico. *Biological Conservation*, 194, 158–167. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2015.12.014>
213. Shishmanova, M. V. (2015). Cultural Tourism in Cultural Corridors, Itineraries, Areas and Cores Networked. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 188, 246–254. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.03.382>
214. Siddiqui, S. (2019). *Asia Times | BRI, BeiDou and the Digital Silk Road | Article*. <https://www.asiatimes.com/2019/04/opinion/bri-beidou-and-the-digital-silk-road/>
215. Sink, D. S., Tuttle, T. C., & Devries, S. J. (1984). Productivity measurement and evaluation: What is available? *National Productivity Review*, 3(3), 265–287. <https://doi.org/10.1002/npr.4040030305>
216. Šiupšinskas, M., & Cicėnaitė, I. (2013). Ideals of City Planing in the Soviet Period / Sovietinio Periodo Miestų Planavimo Idealai. *Mokslas - Lietuvos Ateitis*, 5(3), 203–207. <https://doi.org/10.3846/mla.2013.37>
217. Skorobogatova, O., & Kuzmina-Merlino, I. (2017). Transport Infrastructure Development Performance. *Procedia Engineering*. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.01.056>
218. Skorupskas, R., Veteikis, D., & Volungevičius, J. (2017). *Gamtinio karkaso nustatymo ir praktinio taikymo metodika*.
219. Ślodziak, J. (2016). In search of an ideal city: the influence of utopian ideas on urban planning. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicz-*



- nego w Katowicach*, 24, 145–156.
220. Soh, K. L., Wong, W. P., & Tang, C. F. (2021). The role of institutions at the nexus of logistic performance and foreign direct investment in Asia. *Asian Journal of Shipping and Logistics*, 37(2), 165–173. <https://doi.org/10.1016/j.ajsl.2021.02.001>
  221. Spiriajevas, E. (2014). TRANSPORTO IR TARPTAUTINĖS PREKYBOS TARP BALTIJOS ŠALIŲ IR TURKIJOS GEOGRAFIJA. *Regional Formation and Development Studies*, 12(1). <https://doi.org/10.15181/rfds.v12i1.697>
  222. Srivastava, P. (2013). Regional Corridors Development: A Framework. *Journal of International Commerce, Economics and Policy*, 04(02), 1350012. <https://doi.org/10.1142/S1793993313500129>
  223. Staalesen, A. (2013). First container ship on Northern Sea Route . *Barentsobserver*. <https://barentsobserver.com/en/arctic/2013/08/first-container-ship-northern-sea-route-21-08>
  224. Staalesen, A. (2019). Kirkenes port developers put their faith in the Chinese | The Independent Barents Observer. *The Barents Observer*. <https://thebarentsobserver.com/en/node/5478>
  225. Stainer, A. (1997). Logistics - A productivity and performance perspective. *Supply Chain Management*, 2(2), 53–62. <https://doi.org/10.1108/13598549710166104>
  226. Stiglitz, J. (2008). Is there a Post-Washington Consensus Consensus? In *The Washington Consensus Reconsidered: Towards a New Global Governance* (pp. 41–57). Oxford University Press. <https://www.oxfordscholarship.com/view/10.1093/acprof:oso/9780199534081.001.0001/acprof-9780199534081-chapter-4>
  227. Stiglitz, J. E. (2017). *Globalization and its discontents revisited : anti-globalization in the era of Trump* (1 st). W. W. Norton & Company.
  228. Stock, J. H., & Watson, M. W. (2008). Heteroskedasticity-Robust Standard Errors for Fixed Effects Panel Data Regression. *Econometrica*, 76(1), 155–174. <https://doi.org/10.1111/J.0012-9682.2008.00821.X>
  229. Sundarakani, B. (2017). Transforming Dubai Logistics Corridor into a Global Logistics Hub. *Asian Journal of Management Cases*, 14(2), 115–136. <https://doi.org/10.1177/0972820117712303>
  230. Tadesse, B., Shukralla, E., & Fayissa, B. (2019). Institutional quality and the effectiveness of aid for trade. <https://doi.org/10.1080/00036846.2019.1589644>, 51(39), 4233–4254. <https://doi.org/10.1080/00036846.2019.1589644>
  231. Taksami, N. (2018). *A Survey of Finnish Media Debates on the Arctic Corridor Railway Planned to Connect the Silk Road and the Polar Silk Road Introduction-China's*



*Interest in the Arctic*. Islanti. <https://erepo.uef.fi/handle/123456789/7165>

232. Tang, C. F., & Abosedra, S. (2019a). Logistics performance, exports, and growth: Evidence from Asian economies. *Research in Transportation Economics*, 78, 100743. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2019.100743>
233. Tang, C. F., & Abosedra, S. (2019b). Logistics performance, exports, and growth: Evidence from Asian economies. *Research in Transportation Economics*, 78, 100743. <https://doi.org/10.1016/J.RETREC.2019.100743>
234. Tavasszy, L. A., Behdani, B., & Konings, R. (2015). Intermodality and Synchronicity. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2592888>
235. Tenhunen, M.-L., Chen, J., Xu, S., & Zhao, C. (2020). Gravity Business Model Affection of One Belt-One Road Initiative. *2020 5th International Conference on Economics Development, Business & Management (EDBM 2020)*. <https://doi.org/10.25236/edbm.2020.089>
236. The State Council Information Office of the People's Republic of China. (2018). *China's Arctic Policy*. The State Council Information Office of the People's Republic of China. <http://www.scio.gov.cn/zfbps/32832/Document/1618243/1618243.htm>
237. Tian, X., Hu, Y., Yin, H., Geng, Y., & Bleischwitz, R. (2019). Trade impacts of China's Belt and Road Initiative: From resource and environmental perspectives. *Resources, Conservation and Recycling*, 150, 104430. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104430>
238. Tillman, H., Yang, J., & Nielsson, E. T. (2018). The Polar Silk Road: China's New Frontier of International Cooperation. *China Quarterly of International Strategic Studies*, 04(03), 345–362. <https://doi.org/10.1142/S2377740018500215>
239. Trip, J. J., & Kreutzberger, E. (2002). *Complex bundling networks and new-generation terminals : a synthesis*. DUP Science.
240. Uca, N., Ince, H., & Sumen, H. (2016a). The Mediator Effect of Logistics Performance Index on the Relation Between Corruption Perception Index and Foreign Trade Volume. *European Scientific Journal, ESJ*, 12(25), 37. <https://doi.org/10.19044/ESJ.2016.V12N25P37>
241. Uca, N., Ince, H., & Sumen, H. (2016b). The Mediator Effect of Logistics Performance Index on the Relation Between Corruption Perception Index and Foreign Trade Volume. *European Scientific Journal, ESJ*, 12(25), 37. <https://doi.org/10.19044/esj.2016.v12n25p37>
242. Uyar, A., Fernandes, V., & Kuzey, C. (2021). The mediating role of corporate governance between public governance and logistics performance: International eviden-

- ce. *Transport Policy*, 109, 37–47. <https://doi.org/10.1016/j.TRANPOL.2021.05.023>
243. van der Putten, F.-P. (2019). *European Seaports and Chinese Strategic Influence: The Relevance of the Maritime Silk Road for the Netherlands*. 1–30.
244. van Duinen, L. (2013). Mainport and corridor: exploring the mobilizing capacities of Dutch spatial concepts. *Planning Theory & Practice*, 14(2), 211–232. <https://doi.org/10.1080/14649357.2013.782423>
245. van Leijen, M. (2018). China wants to connect Arctic to New Silk Road . *RailFreight.Com*. <https://www.railfreight.com/beltandroad/2018/05/01/china-eyes-polar-silk-road/>
246. Wang, L., Zhu, Y., Ducruet, C., Bunel, M., & Lau, Y. yip. (2018). From hierarchy to networking: the evolution of the “twenty-first-century Maritime Silk Road” container shipping system. *Transport Reviews*, 38(4), 416–435. <https://doi.org/10.1080/01441647.2018.1441923>
247. Wang, M. L., Choi, C. H., Wang, M. L., & Choi, C. H. (2018). How logistics performance promote the international trade volume? A comparative analysis of developing and developed countries. *International Journal of Logistics Economics and Globalisation*, 7(1), 49–70. <https://econpapers.repec.org/RePEc:ids:injleg:v:7:y:2018:i:1:p:49-70>
248. Wang, M. L., Qiu, Q., & Choi, C. H. (2019). How will the Belt and Road initiative advance China’s exports? *Asia Pacific Business Review*, 25(1), 81–99. <https://doi.org/10.1080/13602381.2018.1525855>
249. Weng, L., Boedhihartono, A. K., Dirks, P. H. G. M., Dixon, J., Lubis, M. I., & Sayer, J. A. (2013). Mineral industries, growth corridors and agricultural development in Africa. In *Global Food Security* (Vol. 2, Issue 3, pp. 195–202). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2013.07.003>
250. Whebell, C. F. J. (1969). Corridors: A Theory of Urban Systems. In *Annals of the Association of American Geographers* (Vol. 59, pp. 1–26). Taylor & Francis, Ltd. Association of American Geographers. <https://doi.org/10.2307/2569520>
251. Wiederer, C. K. (2018). *Logistics Infrastructure Along the Belt and Road Initiative Economies* (pp. 1–11).
252. Wiig, A., & Silver, J. (2019). Turbulent presents, precarious futures: urbanization and the deployment of global infrastructure. *Regional Studies*, 53(6), 912–923. <https://doi.org/10.1080/00343404.2019.1566703>
253. Witte, P. A., Wiegmans, B. W., van Oort, F. G., & Spit, T. J. M. (2012). Chokepoints in corridors: Perspectives on bottlenecks in the European transport network.

*Research in Transportation Business and Management*, 5, 57–66. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2012.10.001>

254. Witte, P., & Spit, T. (2015). Challenges for corridors: Future perspectives on european corridor development. In *Integrated Spatial and Transport Infrastructure Development: The Case of the European North-South Corridor Rotterdam-Genoa* (pp. 99–114). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-15708-5\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-319-15708-5_6)
255. Witte, P., Van Oort, F., Wiegmans, B., & Spit, T. (2013). Capitalising on spatiality in European transport corridors. *Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografie*, 104(4), 510–517. <https://doi.org/10.1111/tesg.12042>
256. Witte, P., Van Oort, F., Wiegmans, B., & Spit, T. (2014). European Corridors as Carriers of Dynamic Agglomeration Externalities? *European Planning Studies*, 22(11), 2326–2350. <https://doi.org/10.1080/09654313.2013.837153>
257. Witte, P., Wiegmans, B., Braun, C., & Spit, T. (2016). Weakest link or strongest node? Comparing governance strategies for inland ports in transnational European corridors. *Research in Transportation Business and Management*, 19, 97–105. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2016.03.003>
258. Wong, A. (2018). China: We are a “Near-Arctic State” and we want a “Polar Silk Road.” *CNBC*. <https://www.cnbc.com/2018/02/14/china-we-are-a-near-arctic-state-and-we-want-a-polar-silk-road.html>
259. Wong, W. P., & Tang, C. F. (2018). The major determinants of logistic performance in a global perspective: evidence from panel data analysis. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 21(4), 431–443. <https://doi.org/10.1080/13675567.2018.1438377>
260. World Bank. (2010). *Trade and Transport Facilitation Assessment - a Practical Toolkit for Country Implementation*. [https://doi.org/10.1596/978\\_0\\_8213\\_8412\\_1](https://doi.org/10.1596/978_0_8213_8412_1)
261. Xiaoli, Z. (2016). *Speech by Ambassador Zou Xiaoli at the Seminar “The New Silk Road of China: One Belt, One Road (OBOR) and Greece.”* <http://gr.china-embassy.org/eng/zxgx/t1351970.htm>
262. Yew Wong, C., & Karia, N. (2010). Explaining the competitive advantage of logistics service providers: A resource-based view approach. *International Journal of Production Economics*, 128(1), 51–67. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2009.08.026>
263. Yu, L., Zhao, D., Niu, H., & Lu, F. (2020). Does the belt and road initiative expand China’s export potential to countries along the belt and road? *China Economic Review*, 60, 101419. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2020.101419>

264. Yu, S., Qian, X., & Liu, T. (2019). Belt and road initiative and Chinese firms' outward foreign direct investment. *Emerging Markets Review*, 41, 100629. <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2019.100629>
265. Zaman, K., & Shamsuddin, S. (2017). Green logistics and national scale economic indicators: Evidence from a panel of selected European countries. *Journal of Cleaner Production*, 143, 51–63. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2016.12.150>
266. Zeneli, V. (2020). *The Western Balkans: Low Hanging Fruit for China?* Belt and Road News. <https://www.beltandroad.news/2020/02/25/the-western-balkans-low-hanging-fruit-for-china/>
267. Zhang, Y., Cheng, Z., & He, Q. (2020). Time lag analysis of FDI spillover effect: Evidence from the Belt and Road developing countries introducing China's direct investment. *International Journal of Emerging Markets*, 15(4), 629–650. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-03-2019-0225>
268. Zonneveld, W., & Trip, J. J. (2003). *Megacorridors in North West Europe*.

## PRIEDAI

**1 Priedas.** Alternatyvus Europos šalių priskyrimas tiriamajai (BRI šalys) ir kontrolinei (ne BRI šalys) grupei *de facto*

<b>BRI šalys (27)</b>	<b>Ne BRI šalys (9)</b>
Austrija, Baltarusija, Bulgarija, Čekija, Graikija, Vokietija, Italija, Ispanija, Kroatija, Olandija, Norvegija, Lenkija, Serbija, Sakartvelas, Suomija, Turkija, Ukraina, Belgija, Kipras, Prancūzija, Malta, Juodkalnija, Vengrija, Švedija, Šveicarija, Rusijos Federacija, Rumunija.	Danija, Islandija, Estija, Slovakija, Lietuva, Latvija, Slovėnija, Portugalija, Liuksemburgas.

Šaltinis: sudaryta autorės

**2 Priedas.** Alternatyvūs nesąlyginio ekonominių koridorių poveikio LPIO skai-  
 čiavimų rezultatai *de facto* šalių grupei

LPIO:Fixed-effects, using 211 observations  
 Included 36 cross-sectional units  
 Time-series length: minimum 5, maximum 6  
 Dependent variable: l\_LPIO  
 Robust (HAC) standard errors

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
Const	-1,03892	2,77959	-0,3738	0,7108	
l_TR	-0,308203	0,115073	-2,678	0,0112	**
l_GDP	0,134418	0,104157	1,291	0,2053	
l_PD	-0,0810332	0,211642	-0,3829	0,7041	
l_F	0,0229717	0,0105992	2,167	0,0371	**
l_I	-0,0408746	0,0184016	-2,221	0,0329	**
l_L	-0,0580034	0,0685487	-0,8462	0,4032	
l_HDI	-1,50962	0,659128	-2,290	0,0281	**
l_GE_T	0,0988948	0,123600	0,8001	0,4290	
BRIdf2	-0,0443028	0,0193601	-2,288	0,0283	**
dt_2	0,0294413	0,0156214	1,885	0,0678	*
dt_3	0,0424276	0,0207246	2,047	0,0482	**
dt_4	0,100215	0,0259047	3,869	0,0005	***
dt_5	0,101535	0,0279010	3,639	0,0009	***
dt_6	0,100797	0,0330227	3,052	0,0043	***
Mean dependent var	1,198689	S.D. dependent var	0,154213		
Sum squared resid	0,421201	S.E. of regression	0,051148		
LSDV R-squared	0,915661	Within R-squared	0,456076		
Log-likelihood	356,4450	Akaike criterion	-612,8901		
Schwarz criterion	-445,2972	Hannan-Quinn	-545,1457		
Rho	-0,116888	Durbin-Watson	1,803117		

Joint test on named regressors -  
 Test statistic:  $F(14, 35) = 7,09632$   
 with p-value =  $P(F(14, 35) > 7,09632) = 1,28612e-06$

Robust test for differing group intercepts -  
 Null hypothesis: The groups have a common intercept  
 Test statistic: Welch  $F(35, 61,0) = 19,0579$   
 with p-value =  $P(F(35, 61,0) > 19,0579) = 7,51394e-22$

Test for differing group intercepts -  
 Null hypothesis: The groups have a common intercept  
 Test statistic:  $F(35, 161) = 13,5414$   
 with p-value =  $P(F(35, 161) > 13,5414) = 1,6084e-32$

Wald joint test on time dummies -  
 Null hypothesis: No time effects  
 Asymptotic test statistic: Chi-square(5) = 20,8199  
 with p-value = 0,000876029

Distribution free Wald test for heteroskedasticity -  
 Null hypothesis: the units have a common error variance  
 Asymptotic test statistic: Chi-square(36) = 6962,83  
 with p-value = 0

Wooldridge test for autocorrelation in panel data -  
 Null hypothesis: No first-order autocorrelation ( $\rho = 0.5$ )  
 Test statistic:  $F(1, 35) = 2,22668$   
 with p-value =  $P(F(1, 35) > 2,22668) = 0,144604$

Pesaran CD test for cross-sectional dependence -  
 Null hypothesis: No cross-sectional dependence  
 Asymptotic test statistic:  $z = -1,63553$   
 with p-value = 0,101938

**3 Priedas.** Alternatyvūs nesąlyginio ekonominių koridorių poveikio LPIC skaičiavimų rezultatai *de facto* šalių grupei

LPIC:Fixed-effects, using 211 observations  
Included 36 cross-sectional units  
Time-series length: minimum 5, maximum 6  
Dependent variable: l\_LPIC  
Robust (HAC) standard errors

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	0,474943	3,23508	0,1468	0,8841	
l_TR	-0,294474	0,0904675	-3,255	0,0025	***
l_GDP	0,122205	0,111655	1,094	0,2812	
l_PD	-0,343555	0,181216	-1,896	0,0663	*
l_F	-0,0229539	0,0124643	-1,842	0,0740	*
l_I	-0,0285919	0,0220643	-1,296	0,2035	
l_L	-0,0484030	0,0826275	-0,5858	0,5618	
l_HDI	-1,64741	0,773710	-2,129	0,0403	**
l_GE_T	-0,111065	0,137489	-0,8078	0,4247	
BRI $\hat{d}$ <sub>2</sub>	-0,0467503	0,0257795	-1,813	0,0783	*
dt_2	0,0254406	0,0191763	1,327	0,1932	
dt_3	0,0569411	0,0215108	2,647	0,0121	**
dt_4	0,142856	0,0271867	5,255	<0,0001	***
dt_5	0,143306	0,0318931	4,493	<0,0001	***
dt_6	0,146250	0,0406048	3,602	0,0010	***
Mean dependent var	1,131398	S.D. dependent var		0,186079	
Sum squared resid	0,746721	S.E. of regression		0,068103	
LSDV R-squared	0,897306	Within R-squared		0,361396	
Log-likelihood	296,0377	Akaike criterion		-492,0753	
Schwarz criterion	-324,4824	Hannan-Quinn		-424,3309	
rho	-0,238523	Durbin-Watson		2,067095	

Joint test on named regressors -

Test statistic:  $F(14, 35) = 8,25286$   
with p-value =  $P(F(14, 35) > 8,25286) = 2,15761e-07$

Robust test for differing group intercepts -

Null hypothesis: The groups have a common intercept

Test statistic: Welch  $F(35, 61,1) = 22,6075$   
with p-value =  $P(F(35, 61,1) > 22,6075) = 6,88652e-24$

Test for differing group intercepts -

Null hypothesis: The groups have a common intercept

Test statistic:  $F(35, 161) = 10,531$   
with p-value =  $P(F(35, 161) > 10,531) = 1,14224e-26$

Distribution free Wald test for heteroskedasticity -

Null hypothesis: the units have a common error variance

Asymptotic test statistic: Chi-square(36) = 1576,53

with p-value = 2,307e-308

Wooldridge test for autocorrelation in panel data -

Null hypothesis: No first-order autocorrelation ( $\rho = -0,5$ )

Test statistic:  $F(1, 35) = 0,688618$   
with p-value =  $P(F(1, 35) > 0,688618) = 0,412259$

Pesaran CD test for cross-sectional dependence -

Null hypothesis: No cross-sectional dependence

Asymptotic test statistic:  $z = -1,05192$   
with p-value = 0,292836

**4 Priedas.** Atlernatyvūs nesąlyginio ekonominių koridorių poveikio LPII skai-  
 čiavimų rezultatai *de facto* šalių grupei

LPII:Fixed-effects, using 211 observations  
 Included 36 cross-sectional units  
 Time-series length: minimum 5, maximum 6  
 Dependent variable: l\_LPII  
 Robust (HAC) standard errors

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	-1,85692	3,52138	-0,5273	0,6013	
l_TR	-0,356494	0,115770	-3,079	0,0040	***
l_GDP	0,256643	0,129825	1,977	0,0560	*
l_PD	-0,389260	0,185890	-2,094	0,0436	**
l_F	-0,00449349	0,0139635	-0,3218	0,7495	
l_I	-0,0454697	0,0305348	-1,489	0,1454	
l_L	-0,0963498	0,0993805	-0,9695	0,3389	
l_HDI	-1,28375	0,838019	-1,532	0,1345	
l_GE_T	-0,0888431	0,248181	-0,3580	0,7225	
BRIdf2	-0,0602735	0,0237894	-2,534	0,0159	**
dt_2	0,0280257	0,0214119	1,309	0,1991	
dt_3	0,0759717	0,0238346	3,187	0,0030	***
dt_4	0,128346	0,0313779	4,090	0,0002	***
dt_5	0,116895	0,0323294	3,616	0,0009	***
dt_6	0,123289	0,0392080	3,144	0,0034	***

Mean dependent var	1,170030	S.D. dependent var	0,195700
Sum squared resid	0,733329	S.E. of regression	0,067490
LSDV R-squared	0,908821	Within R-squared	0,429192
Log-likelihood	297,9470	Akaike criterion	-495,8941
Schwarz criterion	-328,3012	Hannan-Quinn	-428,1497
rho	-0,194548	Durbin-Watson	2,051560

Joint test on named regressors -  
 Test statistic:  $F(14, 35) = 8,2211$   
 with p-value =  $P(F(14, 35) > 8,2211) = 2,26092e-07$

Robust test for differing group intercepts -  
 Null hypothesis: The groups have a common intercept

Test statistic: Welch  $F(35, 61, 1) = 22,5748$   
 with p-value =  $P(F(35, 61, 1) > 22,5748) = 7,00558e-24$

Test for differing group intercepts -  
 Null hypothesis: The groups have a common intercept

Test statistic:  $F(35, 161) = 11,8877$   
 with p-value =  $P(F(35, 161) > 11,8877) = 2,01372e-29$

Distribution free Wald test for heteroskedasticity -  
 Null hypothesis: the units have a common error variance  
 Asymptotic test statistic: Chi-square(36) = 24584,1

with p-value = 0

Wooldridge test for autocorrelation in panel data -

Null hypothesis: No first-order autocorrelation ( $\rho = -0.5$ )

Test statistic:  $F(1, 35) = 0,781815$   
 with p-value =  $P(F(1, 35) > 0,781815) = 0,38262$

Pesaran CD test for cross-sectional dependence - Null hypothesis: No cross-sectional dependence

Asymptotic test statistic:  $z = -1,42399$   
 with p-value = 0,154451



**5 Priedas.** Atlernatyvūs nesąlyginio ekonominių koridorių poveikio LPIQ skai-  
čiavimų rezultatai *de facto* šalių grupei

LPIQ:Fixed-effects, using 211 observations  
Included 36 cross-sectional units  
Time-series length: minimum 5, maximum 6  
Dependent variable: l\_LPIQ  
Robust (HAC) standard errors

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	-3,36185	3,18659	-1,055	0,2987	
l_TR	-0,307547	0,130292	-2,360	0,0240	**
l_GDP	0,140707	0,105475	1,334	0,1908	
l_PD	-0,0246593	0,217672	-0,1133	0,9105	
l_F	0,0137838	0,0125902	1,095	0,2811	
l_I	-0,0411462	0,0158745	-2,592	0,0138	**
l_L	0,0503826	0,102836	0,4899	0,6272	
l_HDI	-1,59537	0,816618	-1,954	0,0588	*
l_GE_T	0,343825	0,117242	2,933	0,0059	***
BRIdf2	-0,0325248	0,0191403	-1,699	0,0981	*
dt_2	0,0131681	0,0181815	0,7243	0,4737	
dt_3	0,0407073	0,0237723	1,712	0,0957	*
dt_4	0,0799417	0,0278308	2,872	0,0069	***
dt_5	0,0684700	0,0267224	2,562	0,0149	**
dt_6	0,0736655	0,0338034	2,179	0,0361	**

Mean dependent var	1,185317	S.D. dependent var	0,169997
Sum squared resid	0,598678	S.E. of regression	0,060979
LSDV R-squared	0,901351	Within R-squared	0,365634
Log-likelihood	319,3498	Akaike criterion	-538,6996
Schwarz criterion	-371,1067	Hannan-Quinn	-470,9553
rho	-0,094147	Durbin-Watson	1,787014

Joint test on named regressors -

Test statistic:  $F(14, 35) = 5,19867$   
with  $p\text{-value} = P(F(14, 35) > 5,19867) = 3,68705e-05$

Robust test for differing group intercepts -

Null hypothesis: The groups have a common intercept

Test statistic: Welch  $F(35, 61,1) = 29,5696$   
with  $p\text{-value} = P(F(35, 61,1) > 29,5696) = 4,30929e-27$

Test for differing group intercepts -

Null hypothesis: The groups have a common intercept

Test statistic:  $F(35, 161) = 12,0767$   
with  $p\text{-value} = P(F(35, 161) > 12,0767) = 8,63557e-30$

Distribution free Wald test for heteroskedasticity -  
Null hypothesis: the units have a common error variance

Asymptotic test statistic: Chi-square(36) = 2259,23  
with  $p\text{-value} = 0$

Wooldridge test for autocorrelation in panel data -

Null hypothesis: No first-order autocorrelation ( $\rho = -0.5$ )

Test statistic:  $F(1, 35) = 3,69453$   
with  $p\text{-value} = P(F(1, 35) > 3,69453) = 0,0627614$

Pesaran CD test for cross-sectional dependence -

Null hypothesis: No cross-sectional dependence  
Asymptotic test statistic:  $z = -1,76606$

with  $p\text{-value} = 0,077386$

**6 Priedas. Atlernatyvūs nesąlyginio ekonominių koridorių poveikio LPIT skai-  
čiavimų rezultatai *de facto* šalių grupei**

LPIT:Fixed-effects, using 211 observations  
Included 36 cross-sectional units  
Time-series length: minimum 5, maximum 6  
Dependent variable:  $\ln$  LPIT  
Robust (HAC) standard errors

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	-1,62351	3,21553	-0,5049	0,6168	
$\ln$ _TR	-0,320248	0,111441	-2,874	0,0069	***
$\ln$ _GDP	0,0962720	0,121442	0,7927	0,4333	
$\ln$ _PD	0,156910	0,276723	0,5670	0,5743	
$\ln$ _F	0,0421832	0,0150136	2,810	0,0081	***
$\ln$ _I	-0,0316829	0,0250447	-1,265	0,2142	
$\ln$ _L	-0,0408317	0,0894134	-0,4567	0,6507	
$\ln$ _HDI	-1,38035	0,635323	-2,173	0,0367	**
$\ln$ _GE_T	0,302845	0,120494	2,513	0,0167	**
BRIdf2	-0,0547792	0,0206950	-2,647	0,0121	**
dt_2	0,0118969	0,0227548	0,5228	0,6044	
dt_3	-0,00836698	0,0239436	-0,3494	0,7288	
dt_4	0,0626959	0,0304727	2,057	0,0472	**
dt_5	0,0628269	0,0372927	1,685	0,1009	
dt_6	0,0534451	0,0392749	1,361	0,1823	
Mean dependent var	1,315645	S.D. dependent var	0,132253		
Sum squared resid	0,697184	S.E. of regression	0,065805		
LSDV R-squared	0,810192	Within R-squared	0,314695		
Log-likelihood	303,2794	Akaike criterion	-506,5589		
Schwarz criterion	-338,9660	Hannan-Quinn	-438,8145		
rho	-0,257438	Durbin-Watson	1,999645		

Joint test on named regressors -

Test statistic:  $F(14, 35) = 5,11763$   
with  $p$ -value =  $P(F(14, 35) > 5,11763) = 4,31428e-05$

Robust test for differing group intercepts -

Null hypothesis: The groups have a common intercept

Test statistic: Welch  $F(35, 61,1) = 9,50692$   
with  $p$ -value =  $P(F(35, 61,1) > 9,50692) = 2,70652e-14$

Test for differing group intercepts -

Null hypothesis: The groups have a common intercept

Test statistic:  $F(35, 161) = 5,80151$   
with  $p$ -value =  $P(F(35, 161) > 5,80151) = 4,06604e-15$

Distribution free Wald test for heteroskedasticity -  
Null hypothesis: the units have a common error variance

Asymptotic test statistic: Chi-square(36) = 13603,4  
with  $p$ -value = 0

Wooldridge test for autocorrelation in panel data -

Null hypothesis: No first-order autocorrelation ( $\rho = -0.5$ )

Test statistic:  $F(1, 35) = 0,0207404$   
with  $p$ -value =  $P(F(1, 35) > 0,0207404) = 0,886314$

Pesaran CD test for cross-sectional dependence -

Null hypothesis: No cross-sectional dependence  
Asymptotic test statistic:  $z = -1,15373$   
with  $p$ -value = 0,248612

**7 Priedas.** Alternatyvūs sąlyginio ekonominių koridorių poveikio LPII skaičia-  
vimų rezultatai *de facto* šalių grupei

Model 46: Fixed-effects, using 211 observations

Included 36 cross-sectional units

Time-series length: minimum 5, maximum 6

Dependent variable:  $\ln\_LPII$

Robust (HAC) standard errors

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	-1,97957	3,62173	-0,5466	0,5881	
$\ln\_TR$	-0,360635	0,115750	-3,116	0,0037	***
$\ln\_GDP$	0,258195	0,133436	1,935	0,0611	*
$\ln\_PD$	-0,421013	0,190406	-2,211	0,0337	**
$\ln\_F$	-0,00448058	0,0139894	-0,3203	0,7507	
$\ln\_I$	-0,0455006	0,0308640	-1,474	0,1494	
$\ln\_L$	-0,0841411	0,0988959	-0,8508	0,4007	
$\ln\_HDI$	-1,18267	0,851533	-1,389	0,1736	
$\ln\_GE\_T$	-0,0404236	0,258257	-0,1565	0,8765	
BRIdf2	-0,0978135	0,0563558	-1,736	0,0914	*
BRIdf2_GE	0,0110353	0,0141051	0,7824	0,4393	
dt_2	0,0252802	0,0216310	1,169	0,2504	
dt_3	0,0715164	0,0251842	2,840	0,0075	***
dt_4	0,121505	0,0318640	3,813	0,0005	***
dt_5	0,108354	0,0338280	3,203	0,0029	***
dt_6	0,112548	0,0414403	2,716	0,0102	**
Mean dependent var	1,170030	S.D. dependent var	0,195700		
Sum squared resid	0,731450	S.E. of regression	0,067613		
LSDV R-squared	0,909054	Within R-squared	0,430654		
Log-likelihood	298,2176	Akaike criterion	-494,4352		
Schwarz criterion	-323,4904	Hannan-Quinn	-425,3359		
rho	-0,192705	Durbin-Watson	2,046308		

Joint test on named regressors -

Test statistic:  $F(15, 35) = 7,40529$

with  $p$ -value =  $P(F(15, 35) > 7,40529) = 5,78447e-07$

Robust test for differing group intercepts -

Null hypothesis: The groups have a common intercept

Test statistic: Welch  $F(35, 61, 1) = 22,6318$

with  $p$ -value =  $P(F(35, 61, 1) > 22,6318) = 6,53737e-24$

Joint test on named regressors -

Test statistic:  $F(15, 160) = 8,06829$

with  $p$ -value =  $P(F(15, 160) > 8,06829) = 2,11957e-13$

Test for differing group intercepts -

Null hypothesis: The groups have a common intercept

Test statistic:  $F(35, 160) = 11,7499$

with  $p$ -value =  $P(F(35, 160) > 11,7499) = 4,63776e-29$

Distribution free Wald test for heteroskedasticity -

Null hypothesis: the units have a common error variance

Asymptotic test statistic: Chi-square(36) = 17668,6

with  $p$ -value = 0

Wooldridge test for autocorrelation in panel data -

Null hypothesis: No first-order autocorrelation ( $\rho = 0$ )

Test statistic:  $F(1, 35) = 0,752942$

with  $p$ -value =  $P(F(1, 35) > 0,752942) = 0,391457$

Pesaran CD test for cross-sectional dependence -

Null hypothesis: No cross-sectional dependence

Asymptotic test statistic:  $z = -1,34135$

with  $p$ -value = 0,179805

**8 Priedas.** Atlernatyvūs sąlyginio ekonominių koridorių poveikio LPISH skai-  
 čiavimų rezultatai *de facto* šalių grupei

Model 48: Fixed-effects, using 211 observations  
 Included 36 cross-sectional units  
 Time-series length: minimum 5, maximum 6  
 Dependent variable: l\_LPISH  
 Robust (HAC) standard errors

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	-4,88324	3,90963	-1,249	0,2199	
l_TR	-0,270708	0,109394	-2,475	0,0183	**
l_GDP	0,145625	0,147837	0,9850	0,3314	
l_PD	0,107744	0,309131	0,3485	0,7295	
l_F	0,0450431	0,0170970	2,635	0,0125	**
l_I	-0,0467712	0,0206617	-2,264	0,0299	**
l_L	0,112711	0,109972	1,025	0,3124	
l_HDI	-1,47153	0,906766	-1,623	0,1136	
l_GE_T	0,180483	0,164428	1,098	0,2799	
BRIdf2	-0,0633421	0,0585775	-1,081	0,2869	
BRIdf2_GE	0,00844064	0,0148735	0,5675	0,5740	
dt_2	0,0181384	0,0249459	0,7271	0,4720	
dt_3	0,0232583	0,0307300	0,7569	0,4542	
dt_4	0,0813107	0,0400012	2,033	0,0497	**
dt_5	0,0865437	0,0434258	1,993	0,0541	*
dt_6	0,0697761	0,0516605	1,351	0,1855	
Mean dependent var	1,166268	S.D. dependent var	0,136043		
Sum squared resid	0,830974	S.E. of regression	0,072067		
LSDV R-squared	0,786197	Within R-squared	0,272976		
Log-likelihood	284,7591	Akaike criterion	-467,5182		
Schwarz criterion	-296,5734	Hannan-Quinn	-398,4189		
rho	-0,161374	Durbin-Watson	1,819878		

Joint test on named regressors -

Test statistic:  $F(15, 35) = 5,08548$   
 with p-value =  $P(F(15, 35) > 5,08548) = 3,63986e-05$

Distribution free Wald test for heteroskedasticity -  
 Null hypothesis: the units have a common error variance

Asymptotic test statistic: Chi-square(36) = 244,537  
 with p-value = 7,89049e-33

Robust test for differing group intercepts -

Null hypothesis: The groups have a common intercept  
 Test statistic: Welch  $F(35, 61,2) = 5,10163$   
 with p-value =  $P(F(35, 61,2) > 5,10163) = 1,43269e-08$

Wooldridge test for autocorrelation in panel data -  
 Null hypothesis: No first-order autocorrelation ( $\rho = -0.5$ )

Test statistic:  $F(1, 35) = 0,2224$   
 with p-value =  $P(F(1, 35) > 0,2224) = 0,640144$

Test for differing group intercepts -

Null hypothesis: The groups have a common intercept  
 Test statistic:  $F(35, 160) = 5,12612$   
 with p-value =  $P(F(35, 160) > 5,12612) = 3,89213e-13$

Pesaran CD test for cross-sectional dependence -  
 Null hypothesis: No cross-sectional dependence  
 Asymptotic test statistic:  $z = -1,68468$   
 with p-value = 0,0920504



MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS

**Monika Petkevičiūtė-Stručko**

EKONOMINIŲ KORIDORIŲ POVEIKIO  
VERTINIMAS EUROPOS ŠALIŲ LOGISTIKOS  
LYGIUI

Daktaro disertacijos santrauka

Socialiniai mokslai, ekonomika (S 004)

Vilnius, 2022

Mokslo daktaro disertacija rengta 2018-2022 metais Mykolo Romerio universitete pagal Vytauto Didžiojo universitetui su ISM Vadybos ir ekonomikos universitetu, Mykolo Romerio universitetu ir Vilniaus universitetu Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro 2019 m. vasario 22 d. įsakymu Nr. V-160 suteiktą doktorantūros teisę.

Mokslinė vadovė:

prof. habil. dr. Ona Gražina Rakauskienė (Mykolo Romerio universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika S 004).

Mokslo daktaro disertacija ginama Vytauto Didžiojo universiteto, ISM Vadybos ir ekonomikos universiteto, Mykolo Romerio universiteto ir Vilniaus universiteto Šiaulių akademijos ekonomikos mokslo krypties taryboje:

Pirmininkas:

prof. dr. Violeta Pukelienė (Vytauto Didžiojo universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika S 004).

Nariai:

doc. dr. Liucija Birškytė (Mykolo Romerio universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika S 004);

prof. dr. Mindaugas Butkus (Vytauto Didžiojo universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika S 004);

prof. dr. Kārlis Ketners (Rygos Stradinio universitetas, Latvijos Respublika, socialiniai mokslai, ekonomika, S 004);

prof. dr. Asta Vasiliauskaitė (Mykolo Romerio universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika S 004).

Daktaro disertacija bus ginama viešame Ekonomikos mokslo krypties tarybos posėdyje 2022 m. gruodžio 8 d. 13 val. Mykolo Romerio universitete, I-414 auditorijoje.

Adresas: Ateities g. 20, 08303 Vilnius.

Su disertacija galima susipažinti Lietuvos nacionalinėje Martyno Mažvydo bibliotekoje, ISM Vadybos ir ekonomikos universiteto, Mykolo Romerio universiteto, Vilniaus universiteto Šiaulių akademijos ir Vytauto Didžiojo universiteto bibliotekose.

## EKONOMINIŲ KORIDORIŲ POVEIKIO VERTINIMAS EUROPOS ŠALIŲ LOGISTIKOS LYGIUI

### SANTRAUKA

**Temos aktualumas.** Globalizacijos ir integracijos procesų aplinkybėmis ekonominių koridorių reiškinys, turi didelę reikšmę šalių ir regionų, patenkančių į ekonominių koridorių zonas, tarptautinei prekybai, investicijoms, ekonomikos augimui ir logistikai.

Koridorių reiškinio svarbą, plačiąja prasme, pirmiausia atskleidžia tai, kad koridoriai gali būti suprantami kaip infrastruktūros sistema, linijiniais ryšiais siejanti transporto, ekonomikos, politikos, ekologijos, demografijos ir kitus susijusius procesus. Ekonominiais koridoriais panaikinamos kliūtys, kurias sukelia nacionalinės sienos, atveriamos naujos transporto rinkos, suaktyvinamas tarpvalstybinis bendradarbiavimas, o svarbiausia - mažinama šalių geografinę nelygybę.

Ekonominių koridorių vaidmuo, geografinės nelygybės kontekste, buvo suvoktas dar devintojo dešimtmečio viduryje, Europos Sąjungai siekiant įveikti struktūrinę ekonominę krizę. Mastrichto sutartimi pristatytiems Transeuropinio transporto tinklams, buvo iškeltas uždavinys stiprinti ekonominę ir socialinę sanglaudą, sujungiant prieigos prie jūros neturinčius, atokius regionus su centrine Europa, taip suteikiant daugiau galimybių kaimyninėms valstybėms pasiekti Europos Sąjungos teritoriją. Toku būdu, ekonominių koridorių plėtra Europos Sąjungoje atskleidė naujas koridorių reiškinio suvokimo dimensijas.

Pastebėta, kad koridorių reiškinio interpretavimas dažnai priklauso nuo reiškinį tiriančios mokslo krypties paradigminių nuostatų. Analizuojant koridorių reiškinio identifikavimo charakteristikas išryškėja, kad koridoriai identifikuojami pagal erdvinis ryšius, kurių pagrindu koridorių reiškinio idėja gali būti įgyvendinta. Pagrindinė charakterizuojanti savybė, atsispindinti visuose koridorių tyrimo lygmenyse bei erdviuose ryšiuose yra jungiamumas. Ekonominiais koridoriais siekiama glaudesnio tarp-



valstybinio ir regioninio bendradarbiavimo, esamos infrastruktūros pajėgumų optimizavimo bei efektyvesnių transporto jungčių kūrimo, konkurencingumo didinimo ir ekonominės naudos sklaidos, mažinant periferijų atskirtį. Infrastruktūra yra kiekvieno koridoriaus pagrindas, o kartu ir išskirtinumo elementas. Vis dėlto, mokslinėje literatūroje stinga bendro sutarimo, kaip šį reiškinį derėtų suvokti.

Vieni moksliniai tyrinėjimai, kuriais siekiama apibrėžti ekonominių koridorių reiškinį, vertina ekonominius koridorius kaip analitinę koncepciją. Svarbiausia šių mokslinių tyrinėjimų, grįstų lyginamojo pranašumo ir naujosios ekonominės geografijos teorijomis, prielaida yra ta, kad ekonominiai koridoriai suprantami kaip infrastruktūros sistema, linijiniais ryšiais siejanti transporto, ekonomikos, ekologijos, demografijos ir kitus tarpusavyje susijusius procesus.

Tuo tarpu kiti moksliniai tyrimai, kurie remiasi institucinės ir struktūrinės ekonomikos teorijomis, vertindami ekonominius koridorius, kaip politinę koncepciją, teigia, kad ekonominiai koridoriai yra politikos plėtros priemonė, kurios kryptis formuoja šalių, priklausančių ekonominiams koridoriams, institucijų kokybė.

Šis dvejopas supratimas, bei nesutarimai dėl ekonominių koridorių apibrėžties, skatina ekonominių koridorių reiškinį tirti empirinėje tikrovėje, apjungiant skirtingų ekonomikos teorijų kryptis. Tokiu būdu, šioje disertacijoje suformuluota ekonominių koridorių, kaip sudėtingos prigimties reiškinio, sisteminė samprata, kuri apima ekonominių koridorių analitinės koncepcijos pagrindinius veiksnius (transporto ir logistikos, ekonomikos ir prekybos bei geografinius) bei remdamasi ekonominių koridorių politinės koncepcijos prielaidomis, akcentuoja institucinės aplinkos aspektą.

Ekonominių koridorių reiškinio kompleksiskumas, ypač institucinės aplinkos kontekste, yra mažai plėtojama sritis. *Pirma*, daugelis atliekamų tyrimų remiasi tik vienos ekonominių koridorių reiškinį nagrinėjančios teorijos gairėmis arba analizuoja tik vieną reiškinio suvokimo dimensiją (ekonomikos, transporto, institucinę ar erdvinę). Neatsižvelgiama į transporto, prekybos ir ekonomikos koridorių evoliucinį santykį, kuris priklauso ne tik nuo infrastruktūrinių, bet ir institucinių pokyčių. *Antra*, „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių atsiradimas lėmė naujų ekonominių koridorių ir logistikos lygio ryšio mokslinių tyrimų bangą, kur mokslininkai iš esmės sutaria, kad ekonominių koridorių plėtra glaudžiai siejasi su šalių logistikos lygio pokyčiais. Tačiau, pasigendama mokslinių tyrinėjimų, kurie analizuotų sąlyginį ir nesąlyginį ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui. *Trečia*, tyrimams, kurie teoriniame lygmenyje aiškina institucijų vaidmenį, formuojant ekonominių koridorių poveikį šalių logistikos

lygiui, nepakanka empirinio pagrindimo.

Atsižvelgiant į tai, ekonominių koridorių ir logistikos lygio ryšys, sąveikoje su institucijomis, paties ekonominių koridorių reiškinio naujumas, reiškinio apibrėžties nevienalytiškumas, teorijų susietumo ir empirinio pagrindimo neaiškumai daro ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui tematiką aktualią ir reikšmingą tiek teoriiniu tiek ir praktiniu požiūriu.

**Mokslinės problemos ištyrimo lygis.** Istoriskai koridorių reiškinio koncepcija pradėta formuoti XIX a. pirmoje pusėje. Apie koridorių reiškinį, kaip erdvinės plėtros strategiją, plačiau diskutuoti pradėta XX a., pasibaigus Antrajam pasauliniam karui, tuo tarpu ekonominių koridorių formavimasis pasaulyje prasidėjo tik prieš kelis dešimtmečius.

Siekdami apibrėžti ekonominių koridorių reiškinį, mokslininkai pateikia įvairias klasifikavimo sistemas, kuriose ekonominiai koridoriai vertinami kaip analitinė koncepcija (D. Chapman et al., 2003; de Vries ir Priemus, 2003; Priemus ir Zonneveld, 2003; P. Witte et al., 2016) arba kaip politikos koncepcija (Gleave, 2018; Putten, 2016). Mokslinėje literatūroje, sektoriaus tyrimuose ir politiniuose dokumentuose dažnai sugretinamos ekonominių, plėtros, prekybos ir transporto koridorių sąvokos. Ypač daug prieštaravimų kyla analizuojant atskirtį tarp transporto (Banomyong, 2010; E. G. Nogales, 2014; Sundarakani, 2017; J.-P. Rodrigue et al., 2017; Greičiūnė, 2014; P. Witte ir Spit, 2015), prekybos (Brunner, 2013; Nogales, 2014), plėtros (Kunaka ir Carruthers, 2014) ir ekonominių koridorių (De ir Iyengar, 2014; Ishida & Isono, 2012; Healey, 2004; E. G. Nogales, 2014; Brunner, 2013). Tik nedaugelis tyrimų atsižvelgia į evoliucinį ryšį tarp transporto, prekybos ir ekonomikos koridorių (Banomyong, 2010; E. Nogales et al., 2017).

Kaip ryškiausią ekonominių koridorių pavyzdį užsienio mokslininkai analizuoja Kinijos „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos ekonominius koridorius. „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyva yra abstrakti ir apibūdinama nevienareikšmiškai. Akademinėje bendruomenėje diskutuojama dėl iniciatyvos esmės (S. Barisitz, 2020; Jakubowski et al., 2020; Putten, 2016), sandaros ir struktūros (Nouwens, 2019; Philip Olterman, 2018; Bardal, 2018; Arcesati, 2020; Dekker et al., 2020; Siddiqui, 2019), nesutariama dėl terminijos (Nouwens, 2019; Philip Olterman, 2018; Hillman, 2018a; Wang, Zhu, Ducruet, Bunel, ir Lau, 2018). Akcentuojami sunkumai vertinant „Juostos ir kelio“ ekonominę naudą (Besharati et al., 2017; Hillman, 2018b; Ruta et al., 2019; Lobyrev et al., 2018; Blanchard, 2018; S. Barisitz, 2020; Lai et al., 2020; Buckley, 2020;

Mardell, 2020; Lugt ir Wang, 2020).

Analizuojami atskiri „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių maršrutai (A. Wong, 2018; S. Barisitz, 2020; Raza et al., 2014; Gudjonsson ir Nielsson, 2015; Staalesen, 2013; Deng, 2019; Tillman et al., 2018; van Leijen, 2018; Taksami, 2018; B. S. Barisitz et al., 2018; Brinžă, 2019; Levitin et al., 2016; Nouwens, 2019; Philip Olterman, 2018), investicijų į transporto infrastruktūrą nauda iniciatyvos šalims (Brinžă, 2019; Zeneli, 2020; Scimia, 2019; Xiaoli, 2016; Horowitz ir Alderman, 2017; Champion, 2019; Jeffrey, 2019)

Tačiau, reikia pripažinti, kad šalies logistikos lygio analizė ir vertinimas globaliame kontekste iš esmės tampa sudėtingu uždaviniu. Pirmiausia, kokybės vertinimo sampratos nėra iki galo suprastos, visų mokslininkų priimtose ar vienodai taikomos. Antra, atsižvelgiant į logistinių paslaugų daugiaaspektiškumą, mokslinė literatūra skirtingai traktuoja logistikos lygio apibrėžtį ir jo pagrindinius indikatorius. Sutinkama, kad vieno indikatorius nepakanka nusakyti logistikos lygiui (Chow et al., 1994; Stainer, 1997; Fawcett ir Cooper, 1998; Green et al., 2008; Fugate et al., 2010; Abu Bakar et al., 2014). Taigi tyrėjų ir praktikų tikslas yra rasti tokį indikatorių rinkinį, kuris apimtų daugelį arba visus, svarbiausius logistinių paslaugų aspektus (Andersson et al., 1989; Chow et al., 1994; Stainer, 1997; Jean-Francois Arvis et al., 2011; Beysenbaev ir Dus, 2019; Hausman et al., 2013; Jhavar et al., 2017; World Bank, 2010). Dažniausiai mokslininkai, logistikos lygį analizuoja įmonių, o ne šalių kontekste. Todėl Pasaulio banko kas dvejus metus sudaromas Logistikos lygio indeksas tiek mokslininkų tiek praktikų laikomas unikalia lyginamosios analizės priemone, paaiškinančia ryšį tarp transporto ir tarptautinės prekybos (J. F. Arvis et al., 2018; Çemberci et al., 2015; Emre Civelek et al., 2015; Lauri Ojala ir Celebi, 2015; Önsel Ekici et al., 2016; J.-P. Rodrigue et al., 2017). Logistikos lygio indeksą sudaro šeši skirtingi indikatoriai, kuriais siekiama išmatuoti konkrečios šalies logistikos efektyvumą.

Pažangiausios šalys vis plačiau pripažįsta ekonominių koridorių ir logistikos lygio svarbą šalims. Dažniausiai tiriami konkretūs ekonominiai koridoriai bei jų sukuriamas tinklo efektas, veikiantis ekonominių koridorių teritorijoje esančių šalių tarptautinę prekybą. Be ekonominių koridorių ir tarptautinės prekybos sąsajos problematikos, vis dažniau analizuojami institucinės aplinkos ir logistikos ryšiai, ekonominių koridorių kontekste.

Taigi, skirtinga koridorių reiškinio apibrėžtis, jų charakteristikų įvairovė, skirtingi vertinimo rodikliai bei atskirų ekonominių koridorių iniciatyvų naujumas, vis

dar yra pagrindinės priežastys, dėl kurių ekonominių koridorių poveikio vertinimas apsiriboja tik teoriniu lygmeniu ar pavienių rodiklių tyrinėjimu.

Atlikta ekonominių koridorių ir logistikos lygio mokslinių tyrimų analizė atskleidė, kad mokslinėje literatūroje nėra tyrimų, kurie analizuotų ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui. Paprastai šie du reiškiniai yra analizuojami pavieniui, o logistikos lygis traktuojamas tik kaip vienas iš faktorių lemiančių tarptautinės prekybos plėtrą ekonominių koridorių kontekste. Iš to kyla mokslinė problema, kurią sąlygoja keturios pagrindinės aplinkybės:

Pirma – literatūroje nevisiškai atskleistas ekonominių koridorių fenomeno kompleksiskumas. Nepakanka tyrimų, kurie apimtų ekonominių koridorių poveikio vertinimą keliais lygiais, t.y. akcentuotų sąlyginį ekonominių koridorių poveikį, priklausančią nuo skirtingų ekonominių, socialinių, institucinių, istorinių, kultūrinių ar kitų faktorių.

Antra – institucinė dimensija ekonominių koridorių ir logistikos lygio sąryšio kontekste analizuojama tik teoriniame lygmenyje, tačiau trūksta empirinių tyrimų, kurie šiuos teorinius požiūrius patikrintų.

Trečia – ekonominių koridorių reiškinys pasižymi naujumu bei tyrimo sričių platumu. Todėl sudėtinga nustatyti šio reiškinio ekonominę naudą, nes nėra sutarimo kokiais rodikliais ir metodologinėmis priemonėmis ši nauda turėtų būti matuojama.

Ketvirta – yra daugybė mokslinių tyrimų, atskirai analizuojančių ekonominių koridorių reiškinį bei logistikos lygį arba vertinančių ekonominių koridorių ar logistikos lygio poveikį tarptautinei prekybai, tačiau pasigendama tokių, kurie tirtų ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui.

**Mokslinė problema:** kokia yra ekonominių koridorių reiškinio prasmė ir kaip įvertinti ekonominių koridorių poveikį Europos šalių logistikos lygiui, atsižvelgiant į institucinį aspektą.

**Mokslinio tyrimo objektas** – ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui.

**Darbo tikslas** – ištyrus ekonominių koridorių reiškinį, įvertinti sąlyginį, institucinės aplinkos formuojamą, ir nesąlyginį ekonominių koridorių poveikį Europos šalių, patenkančių į „Vienos juostos, vieno kelio“ ekonominių koridorių zonas, logistikos lygiui.

**Tyrimo uždaviniai:**

1. Atskleisti ekonominių koridorių reiškinio ir logistikos lygio teorinius principus.

2. Parengti ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui vertinimo metodiką.
3. Suformuoti ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui vertinimo modelį.
4. Įvertinti sąlyginį, institucinės aplinkos formuojamą, ir nesąlyginį ekonominių koridorių poveikį Europos šalių, patenkančių į „Vienos juostos, vieno kelio“ ekonominių koridorių zonas, logistikos lygiui.

**Tyrimo metodai.** Įgyvendinant pirmąjį mokslinio tyrimo uždavinį, taikyti bendrieji mokslinio tyrimo metodai:

- mokslinės literatūros lyginamoji analizė;
- kartografinis metodas;
- grafinis modeliavimas;
- apibendrinimo metodas.

Įgyvendinant antrąjį ir trečiąjį mokslinio tyrimo uždavinius, kurių metu formuojama metodika ir pristatomas ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo modelis, taikyti šie mokslinio tyrimo metodai:

- abstrakcijų metodas (ekonominių koridorių ir logistikos lygio vertinimo rodiklių identifikavimui);
- modeliavimo metodas;
- sisteminės analizės metodas;
- grafinis modeliavimas.

Empirinės dalies analizei, kuri apima ketvirtąjį mokslinio tyrimo uždavinį, taikyti šie metodai:

- dvigubo skirtumo analizė;
- regresinė analizė;
- panelinių duomenų analizė;
- koreliacinė analizė;
- grafinis modeliavimas;
- apibendrinimo metodas.

**Mokslo darbe naudoti informacijos šaltiniai:**

- recenzuojamų mokslinių straipsnių duomenų bazės;
- Pasaulio banko statistika;
- Jungtinių Tautų statistinė informacinė sistema;
- Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos statistika;
- Kinijos tiesioginių užsienio investicijų seklio duomenys.

Ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimas atlik-

tas atvirojo kodo programinės įrangos Gretl paketu.

**Tyrimo apribojimai.** Ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo modelis pateikia naują požiūrį į ekonominių koridorių reiškinį, akcentuodamas jo kompleksiskumą. Tačiau, būtina atsižvelgti į keletą tyrimo apribojimų.

Pirma, atskleista, kad ekonominių koridorių reiškinio poveikį logistikos lygiui gali formuoti daug skirtingų faktorių, tačiau šiame tyrime pasirinktas tik institucinės aplinkos faktorius.

Antra, disertacijoje suformuota ekonominių koridorių tyrimo metodika gali būti panaudota įvertinti konkrečius ekonominius koridorius, o atsižvelgus į transporto, prekybos ir ekonominių koridorių evoliucinį santykį – vertinti koridorius plačiąja prasme. Tačiau, šis tyrimas apsiriboja tik „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių vertinimu.

Trečia, nors tyrimo laikotarpis yra pakankamai ilgas – 11 metų, tačiau logistikos lygį atspindintis rodiklis - Logistikos lygio indeksas - sudaromas dvejų, o kartais trejų metų intervalais. Todėl, modelių įverčiai apskaičiuojami naudojant sąlyginai mažas duomenų imtis. Be to, dėl „Juostos ir kelio“ iniciatyvos naujumo, analizuojamo laikotarpio trukmė yra ne tik labai ribota, bet tuo pačiu ir neapibrėžta, t.y. iniciatyva vis dar tęsiasi ir nėra pasibaigusi. Tai reiškia, kad tyrime gauti rezultatai atspindi empirinę tikrovę tik iki esamo momento, tačiau nuo iniciatyvos pradžios praėjus daugiau laiko, ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui, tikėtina, gali kisti.

Ketvirta, „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyva yra abstrakti ir apibūdinama nevienareikšmiškai, neturinti oficialiai patvirtintos sandaros ir struktūros, tai lemia nuolat besikeičiančią iniciatyvos geografinę aprėptį. Besikeičianti iniciatyvos geografinė aprėptis, o ypač deklaruojamas ir faktinis šalių dalyvavimas „Juostos ir kelio“ ekonominiuose koridoriuose, apsunkina empirinio tyrimo tiriamosios ir kontrolinės grupių sudarymą. Šiame tyrime, šalių paskirstymas į tiriamąją ir kontrolinę grupes pagal *de facto* kriterijų yra iš dalies subjektyvus disertacijos autorės požiūris į šalių dalyvavimą „Juostos ir kelio“ ekonominiuose koridoriuose. Todėl, skirtingi požiūriai į šalių *de facto* dalyvavimą „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje gali lemti skirtingus rezultatus.

Atsižvelgus į paminėtus tyrimo apribojimus, būtų tikslinga tyrimą pakartoti po keleto metų, panaudojus didesnę tyrimo duomenų imtį, pritaikius skirtingas šalių tiriamosios ir kontrolinės grupių interpretacijas, bei įtraukus kitus, koridorių poveikį formuojančius faktorius. Tikėtina, kad praėjus daugiau laiko po iniciatyvos atsiradimo, būtų galima nustatyti ir vėluojantį ekonominių koridorių poveikį Europos šalių logisti-

kos lygiui, ko iš esmės dabar nebuvo galima padaryti.

### **Tyrimo hipotezės:**

H<sub>1</sub>: Ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui yra teigiamas Europos šalyse, *de jure* dalyvaujančiose „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvoje.

H<sub>2</sub>: Ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui yra teigiamas, Europos šalyse *de facto* dalyvaujančiose „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvoje.

H<sub>3</sub>: Ekonominiai koridoriai, kaip Kinijos tiesioginės užsienio investicijos, „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos kontekste, teigiamai veikia Europos šalių logistikos lygi.

H<sub>4</sub>: Didesnį teigiamą ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui, Europos šalyse, dalyvaujančiose „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvoje, sąlygoja šalių institucinė aplinka.

### **Mokslinė disertacijos vertė ir mokslinis naujumas:**

1. Lyginamojo pranašumo, naujosios ekonominės geografijos, konvergencijos / divergencijos, struktūralistinės ir naujosios struktūrinės ekonomikos bei institucinės ekonomikos teorijų pagrindu išplėta ekonominių koridorių reiškinio interpretacija ir pateikta sisteminė samprata, pagal kurią ekonominiai koridoriai suprantami kaip kompleksinės prigimties reiškinys, veikiamas geografinių, ekonominių ir logistinių veiksnių, kurio poveikį logistikos lygiui formuoja šalių institucinė aplinka.

2. Tyrime pasiūlytas naujas požiūris į „Juostos ir kelio“ iniciatyvos geografinės aprėpties vertinimą, prie iniciatyvos šalių priskiriant ne tik šalis, pasirašiusias bendradarbiavimo susitarimus su Kinija „Juostos ir kelio“ iniciatyvos kontekste, bet taip pat ir šalis pagal faktinį dalyvavimą „Juostos ir kelio“ ekonominiuose koridoriuose, t.y. gavusias iš Kinijos finansinių institucijų pinigines dotacijas, „Juostos ir kelio“ iniciatyvai reikšmingiems infrastruktūriniais projektams.

3. Disertacijoje pristatytos ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui vertinimo metodikos naujumas atsiskleidžia per jos sudėtinių dalių, vertinimo etapų, pasirinktų metodų ir rodiklių visumą.

4. Disertacijoje pasiūlytas ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo modelis, suformuoja naują požiūrį į ekonominių koridorių poveikio vertinimą bei atsako į teorijoje keliamus ekonominių koridorių ir logistikos lygio sąryšio klausimus, pagrįsdamas juos empiriškai, anksčiau neanalizuotu aspektu. Vertinimo modelyje, akcentuojant ekonominių koridorių fenomeno kompleksiskumą, atsižvelgiama į institucinę aplinką, kaip vieną iš faktorių, formuojančių ekonominių

koridorių poveikį šalių logistikos lygio kokybei. Skiriamos dvi esminės konstruojamo modelio ypatybės: (1) modelis tiria ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui, ko ypač stinga dabartinėje mokslinėje literatūroje; (2) vertinamas ne tik ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui, bet taip pat ir sąlyginis ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui, sąveikoje su institucine aplinka.

### **Praktinė darbo reikšmė:**

1. Parengta ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui vertinimo metodologija tinka naudoti už šalies verslo aplinkos gerinimą, investicijų, inovacijų bei eksporto vystymą atsakingiems politikos formuotojams, siekiant nustatyti ekonominių koridorių plėtros kryptis bei tokiu būdu gerinti šalies konkurencingumą tarptautinėje rinkoje, mažinti šalių geografinę nelygybę.

2. Valstybinės institucijos, vertindamos tyrime atliktų rezultatų statistinį reikšmingumą, gali numatyti strategines reformų kryptis nacionaliniu lygmeniu, kurios gali tapti reikšmingos visos šalies logistikos lygio pokyčiams.

3. Valstybės, kurių politika orientuota į didesnio intensyvumo infrastruktūros kūrimą, sudaro palankias sąlygas privačioms bendrovėms teikti aukštos kokybės bei mažesnės kainos logistines paslaugas. Todėl, disertacijoje pateikti tyrimų rezultatai galėtų suteikti vertingos informacijos apie atskirų šalių logistikos lygį, transporto ir logistikos paslaugas teikiantiems verslininkams.

4. Sukurta ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui vertinimo metodika prisideda prie esamų tokio pobūdžio tyrimų ir gali būti naudojama tolesniuose tyrimuose.

**Disertacijos loginė struktūra.** Disertacijos loginė struktūra sudaryta remiantis mokslinio tyrimo tikslu ir uždaviniais. Disertaciją sudaro trys dalys: ekonominių koridorių reiškinio ir logistikos lygio koncepcijos teoriniai principai, ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui tyrimo metodika ir ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui vertinimas (empirinis tyrimas) (žr. 1 pav.).

**Pirmoje disertacijos dalyje** sprendžiamas 1 mokslinio tyrimo uždavinys, t. y. atskleidžiami ekonominių koridorių reiškinio ir logistikos lygio teoriniai principai. Pateikiama ekonominių koridorių reiškinio sampratos raida, aptariami koridorių reiškinio tyrimo lygmenys, apžvelgiamos reiškiniui reikšmingos ekonomikos teorijos. Šis reiškinys pasižymi neapibrėžtumu, kompleksine prigimtimi, todėl daug dėmesio skiriama atskirų koridorių koncepcijų evoliucijai, skirtingų mokslinių požiūrių aptarimui ir sisteminės ekonominių koridorių sampratos formavimui. Šioje disertacijos dalyje

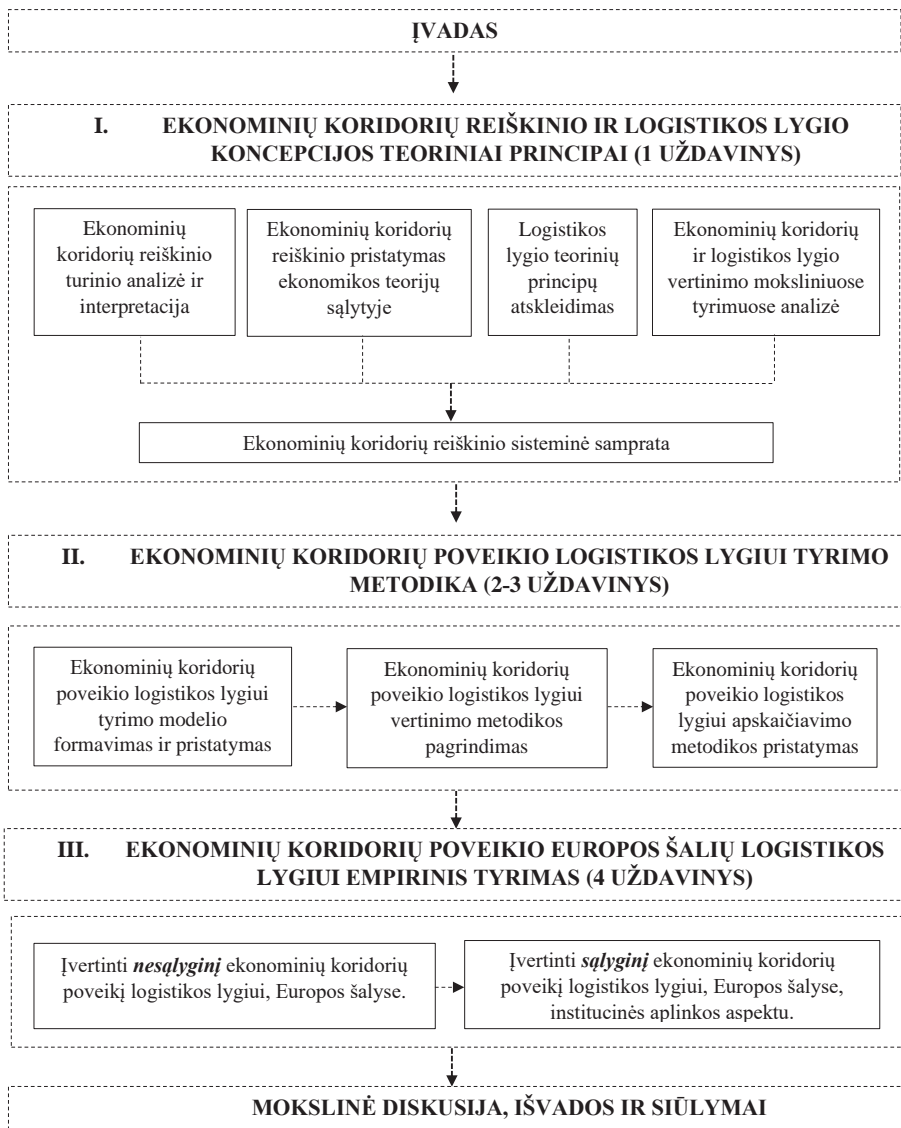


taip pat atskleidžiami teoriniai logistikos lygio koncepcijos principai, pristatomas logistikos lygio indeksas ir jo indikatoriai.

**Antroje disertacijos dalyje** sprendžiami 2 ir 3 mokslinio tyrimo uždaviniai, t.y. pristatoma ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo metodika, grįsta disertacijos pirmoje dalyje atlikta teorine ekonominių koridorių reiškinio ir logistikos lygio sąryšio analize bei „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos ekonominių koridorių sisteminė analizė. Pirmiausia pateikiamas Ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo modelis. Šioje dalyje apžvelgiami įvairiuose moksliniuose tyrimuose naudojami ekonominių koridorių ir logistikos lygio vertinimo metodai ir modeliai. Identifikuojami, disertacijos pirmojoje dalyje atlikta teorine analize pagrįsti ekonominius koridorius ir logistikos lygį labiausiai atspindintys rodikliai. Remiantis ekonominių koridorių ir logistikos lygio bei esamų mokslinių tyrimų analize, pasirenkami tyrimo metodai, kuriuos pasitelkiant vėliau vertinamas ekonominių koridorių poveikis Europos šalių logistikos lygiui.

**Trečioje disertacijos dalyje** sprendžiamas 4 mokslinio tyrimo uždavinys, t.y. atliekamas ekonominių koridorių poveikio Europos šalių, patenkančių į „Vienos juostos, vieno kelio“ ekonominių koridorių zonas, logistikos lygiui vertinimas.

Disertaciją sudaro įvadas, trys skyriai, išvados, literatūros sąrašas ir priedai. Disertacijos apimtis 187 psl. (su priedais 220 psl). Rašant disertaciją buvo naudotasi 268 literatūros šaltiniais.



šaltinis: sudaryta autorės  
**1 pav.** Disertacijos loginė schema

## IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

**Išanalizavus ekonominių koridorių reiškinio ir logistikos lygio koncepcijos teorinius principus, pateikiamos šios išvalgos:**

- išanalizavus mokslinius tyrimus, aiškinančius ekonominių koridorių reiškinio esmę, atskleista, kad mokslo požiūris į ekonominių koridorių reiškinio apibrėžtį nėra vieningas. Ekonominius koridorius autoriai suvokia dvejopai – kaip analitinę arba kaip politinę koncepciją. Nors dėl skirtingų teorinių požiūrių į ekonominius koridorius, reiškinio sampratos gali skirtis, mokslininkai iš esmės sutinka, kad kiekvienas koridorius yra unikalus, todėl turi būti analizuojamos konkrečių ekonominių koridorių charakteristikos.
- Atlikta mokslinės literatūros analizė atskleidė, kad tyrėjai ir praktikai neturi vieningos nuomonės apie ekonominių koridorių reiškinį ar jo poveikį ekonominei aplinkai. Tyrimuose nepakankamai dėmesio skiriama transporto, prekybos ir ekonominių koridorių evoliuciniams ryšiams, priklausantiems nuo daugelio skirtingų faktorių. Be to, mažai atsižvelgiama į ekonominius koridorius kaip sudėtingos prigimties reiškinį, ypač institucinės aplinkos kontekste. Nepaisant to, ekonominių koridorių iniciatyvų, pasauliniu mastu vis daugėja. „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių atsiradimas lėmė naujų ekonominių koridorių ir logistikos lygio ryšio mokslinių tyrimų bangą, kur mokslininkai iš esmės sutaria, kad ekonominių koridorių plėtra glaudžiai siejasi su šalių logistikos lygio pokyčiais. Tačiau, trūksta mokslinių tyrinėjimų, kurie analizuotų sąlyginį ir nesąlyginį ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui. Taip pat, pasigendama empirinio pagrindimo, teoriniame lygmenyje aiškinant institucijų vaidmenį ekonominių koridorių ir logistikos lygio sąryšio kontekste. Siekiant užpildyti aptartų neišplėtotų požiūrių spragas, buvo suformuota ekonominių koridorių, kaip sudėtingos prigimties reiškinio, sisteminė samprata, praplečianti ekonominių koridorių reiškinio suvokimo ribas, ypatingą svarbą skiriant šalių institucinės aplinkos kokybei.

**Ekonominių koridorių sisteminės sampratos pagrindu kuriant modelį, skirtą įvertinti ekonominių koridorių poveikį Europos šalių logistikos lygiui bei atsižvelgiant į šalių institucinę aplinką, pateikiamos šios išvalgos:**

- Ekonominiai koridoriai yra daugialypis reiškinys, kurio tikslas - mažinti šalių

geografinę nelygybę, skatinti regioninę ir tarptautinę integraciją bei prekybos ir ekonomikos augimą, modernizuojant esamą infrastruktūrą arba kuriant naujas logistines jungtis. Disertacijoje, ekonominiai koridoriai suprantami kaip kompleksinis fenomenas, į visumą susiejantis transporto, prekybos, ekonomikos, politikos ir institucinius procesus. Atskleista, kad tinkama institucinė aplinka yra transporto koridorių virsmo ekonominiais koridoriais pagrindas. Siekiant įvertinti ekonominių koridorių poveikį Europos šalių logistikos lygiui, išskiriami pagrindiniai veiksniai įtakojantys ekonominius koridorius ir atspindintys logistikos lygio pokyčius.

- Išanalizavus skirtingus ekonominių koridorių ir logistikos lygio mokslinius tyrimus, bei įvertinus tyrimuose naudojamas metodikas, išryškėjo, kad jos tik iš dalies tinkamos disertacijoje keliamos problemos sprendimui, nes skiriasi jų sudarymo tikslai, be to tik maža dalis tyrimų orientuotą į poveikio logistikos lygiui vertinimą ir tai, šie tyrimai nėra vykdomi ekonominių koridorių kontekste. Todėl, darbe pasiūlytas ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo modelis, grįstas suformuluota ekonominių koridorių reiškinio sisteminė samprata, kuris pateikia naują požiūrį į ekonominių koridorių poveikio vertinimą bei atsako į teorijoje keliamus ekonominių koridorių ir logistikos lygio sąryšio klausimus, pagrįsdamas juos empiriškai, anksčiau neanalizuotu aspektu.
- Skiriamos dvi esminės pasiūlyto modelio ypatybės: (1) modelis empiriškai tiria ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui, ko esamoje mokslinėje literatūroje ypač stinga; (2) vertinamas ne tik ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui, bet taip pat ir sąlyginis ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui, sąveikoje su institucine aplinka.
- Remiantis disertacijoje pasiūlytu ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo modeliu, sudaryta ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo metodika, apjungianti fiksuotų efektų bei dvigubo skirtumo ekonometrinius metodus. Vadovaujantis sudaryta vertinimo metodika, atliktas ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui empirinis tyrimas, apimantis du etapus. Pirmajam etape atliekami duomenų paruošimo analizei ir modelio testavimo darbai. Modelis testuojamas dviem alternatyviais būdais – kvazi eksperimentiniu vertinimu ir kiekybiniu vertinimu. Antruoju etapu atliekamas ekonominių koridorių poveikio Europos

šalių logistikos lygiui vertinimas, patikrinamas gautų rezultatų validumas.

**Atliktas ekonominių koridorių poveikio, Europos šalių logistikos lygiui vertinimas (empirinis tyrimas), sąlygoja šiuos rezultatus:**

- Ekonominių koridorių poveikio logistikos lygiui kryptiniai ir statistiniam reikšmingumui, Europos šalyse, neturi reikšmės deklaruojamas šalių dalyvavimas „Juostos ir kelio“ iniciatyvoje. Ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui mastas priklauso tik nuo gaunamo Kinijos tikslinio finansavimo „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių infrastruktūriniais projektams (faktinio šalių dalyvavimo). Pastarasis rezultatas iš esmės palaiko kitus autorius mokslinėje diskusijoje dėl „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos geografinės aprėpties nekonkretumo bei sunkumų bandant įvertinti iniciatyvos naudą atskiriems reiškiniams.
- Geresnė institucijų kokybė „Juostos ir kelio“ iniciatyvos šalyse sudaro palankesnes sąlygas šalių logistikos lygio augimui. Be to, ekonominių koridorių poveikis pasireiškia tik tiems logistikos lygio indekso indikatoriams, kurie yra tiesiogiai priklausomi nuo šalyje formuojamos transporto ir ekonominės politikos. Vadinasi, institucijų kokybė yra vienas iš esminių faktorių lemiančių ekonominių koridorių poveikį šalių logistikos lygiui. Geresnė „Juostos ir kelio“ iniciatyvos šalių viešojo sektoriaus paslaugų kokybė, mažesnis biurokratijos lygis, didesnė viešojo sektoriaus tarnautojų kompetencija bei viešojo sektoriaus nepriklausomumas nuo politinės įtakos, sudaro palankias sąlygas logistikos lygio augimui.
- Ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui Europos šalyse yra nevienareikšmis. Poveikio ribinis efektas kinta priklausomai nuo Europos šalyse egzistuojančios valstybės valdymo kultūros, kuri lemia institucinės aplinkos efektyvumą, t.y. pasiekus tam tikrą institucinės aplinkos lygį ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui iš neigiamo virsta teigiamu. Atlikto tyrimo rezultatai leidžia empiriškai pagrįsti institucinės dimensijos svarbą ekonominių koridorių ir logistikos lygio sąryšio kontekste. Iki šiol šis probleminis klausimas kitų mokslininkų buvo paliestas tik teoriškai.

**Atsižvelgiant į mokslininkų atliktus tiriamuosius darbus, remiantis užsienio šalių praktine patirtimi bei disertacinio darbo rezultatais pateikiamos šios rekomendacijos:**

Geografinės nelygybės problema yra nepriklausoma nuo šalių valios, tačiau

kliūtys, kurias sukelia nacionalinės sienos gali būti panaikintos integruotų sisteminių veiksmų visuma. Šiame kontekste tampa itin svarbu suvokti ekonominių koridorių, kaip sudėtingos prigimties reiškinių vaidmenį, stiprinant šalių ekonominę ir socialinę sanglaudą. Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas šalių, patenkančių į konkrečių ekonominių koridorių zonas, institucinei aplinkai.

Kaip rodo pastarojo meto įvykiai, egzistuoja glaudi valstybių tarpusavio ekonominė priklausomybė, neatsižvelgiant į jų politinį, institucinį ar kultūrinį priklausomumą: esama politinė krizė išryškino glaudžius ryšius ir vienu šalių ūkių kitiems daromą netiesioginį poveikį. Dėl to, kai kurioms valstybėms sunkiau skirti pakankamą finansavimą pagrindinei transporto, logistikos ir energetikos infrastruktūrai, kad ne tik būtų vystomas jų ūkis, bet ir būtų atveriamos galimybės aktyviai dalyvauti tarptautinėje rinkoje.

Sena kinų patarlė skelbia: „Jeigu nori būti turtingas, pirmiausia nusitiesk kelią“. Todėl, sprendžiant galimus geografinės nelygybės sukeltus padarinius, pagrindinis vaidmuo tenka šalių institucinei aplinkai ir ypač jos kokybei. Nuo šalių institucinės aplinkos priklauso šalių ir regionų logistikos lygio pokyčiai, ekonominių koridorių kontekste, o tuo pačiu ir jų gebėjimas konkuruoti labiau ekonomiškai integruotame pasaulyje.

Institucijos apibrėžia ekonominiuose koridoriuose dalyvaujančių šalių bendradarbiavimo tikslus bei uždavinius. Todėl galima daryti prielaidą, kad ekonominių koridorių šalių logistikos lygis priklausys nuo to kaip infrastruktūra ekonominių koridorių kontekste bus suplanuota, finansuotos jos statybos, vykdoma naujos infrastruktūros eksploatacija ir priežiūra. Kadangi, infrastruktūra yra valdoma vyriausybių, o privatus sektorius yra tik infrastruktūros naudotojas, ekonominių koridorių šalių institucinė aplinka (vyriausybių efektyvumas) formuoja ekonominių koridorių poveikį šalių logistikos lygiui. Kitaip tariant, institucinės aplinkos faktorius lemia, kokią realią naudą šalys gaus iš ekonominių koridorių. Todėl vyriausybės turi formuoti atitinkamą politiką, nukreiptą į:

- periferinių regionų patrauklumo didinimą, papildomai investuojant į logistiką, transportą ir atitinkamų kompetencijų žmogiškojo kapitalo įgūdžių tobulinimą;
- siekiant pritraukti tikslines užsienio investicijas, reikšmingiems infrastruktūriniais projektams, ypač ekonominių koridorių kontekste, remtis tarptautine gerąja praktika, didinti infrastruktūrinių projektų finansavimo skaidrumą ir konkurencingumą; skatinti viešojo ir privataus sektoriaus sinergiją;

- siekiant užtikrinti efektyvią ekonominės naudos sklaidą, koridorių kontekste, diegti modernias muitinės procedūrų technologines sistemas, kurios supaprastintų prekių judėjimą tarp šalių bei mažintų galimas korupcines apraiškas pasienio regionuose;
- skatinti tarpvalstybinę transporto ir logistikos infrastruktūros sąveiką, ekonominių koridorių kontekste, siekti įstatyminės bazės ir institucinės aplinkos suderinamumo.

Tolesni tyrimai galėtų būti vykdomi šiomis kryptimis siekiant įveikti šio tyrimo apribojimus:

- pakartojant tyrimą po keleto metų panaudojus didesnę tyrimo duomenų imtį bei įvertinant galimybę nustatyti vėluojantį ekonominių koridorių poveikį;
- pritaikius skirtingas šalių tiriamosios ir kontrolinės grupių interpretacijas;
- įtraukus kitus, koridorių poveikį logistikos lygiui formuojančius faktorius;
- atsižvelgiant į tai, kad ekonominių koridorių iniciatyvų pasaulinio mastu vis daugėja, pritaikyti disertacijoje sukurtą modelį, vertinant kitų ekonominių koridorių poveikio charakteristikas šalių logistikos lygiui.

## MOKSLINĖ DISERTACIJOS REZULTATŲ SKLAIDA

### **Straipsniai, įtraukti į tarptautines duomenų bazes:**

1. Petkevičiūtė-Stručko, Monika; Ivanou Yauhen. The Complexity Effect Of Freight Forwarding Trade Instruments in Project Logistics //Intellectual Economics. ISSN ONLINE 1822-8038 ISSN PRINT 1822-8011, 2018. DOI: <https://doi.org/10.13165/IE-18-12-1-04>

2. Rakauskienė, Ona Gražina, Petkevičiūtė-Stručko, Monika. Determinants of logistics' performance: a new approach towards analysis of economic corridors and institutional quality impact.// Insights into Regional Development. ISSN 2669-0195 (online), Vol. 4 No. 3, September 2022. DOI: [https://doi.org/10.9770/IRD.2022.4.3\(1\)](https://doi.org/10.9770/IRD.2022.4.3(1))

### **Pranešimai tarptautinėse mokslinėse konferencijose:**

1. Tarptautinė konferencija “Whither Our Economies - 2019” (MRU 2019-09-19) – pranešimas “One Belt, One Road Initiative – a Challenge for Europe“ .

2. Tarptautinė konferencija “Whither Our Economies – 2021” (MRU 2021-09-25) - Pranešimas „Determinants of Logistics Performance: A New Approach Analyzing The Impact of Economic Corridors and Institutional Quality“.



## INFORMACIJA APIE DISERTACIJOS AUTORE

**Vardas,  
Pavardė** Monika Petkevičiūtė-Stručko

**El. paštas** mpetkeviciute@gmail.com

### **Išsilavinimas**

2018-2022 Mykolo Romerio universitetas, Ekonomikos doktorantūra

2010-2012 Mykolo Romerio universitetas, Teisės fakultetas, Baudžiamosios teisės magistro studijų programa

2006-2010 Mykolo Romerio universitetas, Socialinės politikos fakultetas, Teisės ir penitencinės veiklos bakalauro studijų programa

### **Darbo patirtis**

2005 – iki dabar Lietuvos nacionalinė ekspeditorių ir logistų asociacija LINEKA,  
Generalinė sekretorė

2018-iki dabar Lektorė

MYKOLAS ROMERIS UNIVERSITY

**Monika Petkevičiūtė-Stručko**

THE EVALUATION OF ECONOMIC CORRIDORS  
IMPACTS TO LOGISTICS PERFORMANCE OF  
EUROPEAN COUNTRIES

Summary of the Doctoral Dissertation

Social Sciences, Economics (S 004)

Vilnius, 2022

This doctoral dissertation was prepared at Mykolas Romeris University during the period of 2018–2022 under the right to organize doctoral studies granted to Vytautas Magnus University in cooperation with ISM University of Management and Economics, Mykolas Romeris University and Vilnius University by the order of the Minister of Education, Science and Sport of the Republic of Lithuania No. V-160 dated on February 22, 2019.

Scientific supervisor:

Prof. Habil. Dr. Ona Gražina Rakauskienė (Mykolas Romeris University, Social Sciences, Economics, S 004).

The doctoral dissertation will be defended in the Council of Economic Science of Vytautas Magnus University, ISM University of Management and Economics, Mykolas Romeris University and Vilnius University Šiauliai Academy:

Chairperson:

Prof. Dr. Violeta Pukelienė (Vytautas Magnus University, Social Sciences, Economics S 004).

Members:

Assoc. Prof. Dr. Liucija Birškytė (Mykolas Romeris University, Social Sciences, Economics S 004);

Prof. Dr. Mindaugas Butkus (Vytautas Magnus University, Social Sciences, Economics S 004);

Prof. Dr. Kārlis Ketners (Rīga Stradiņš University, Latvia, Social Sciences, Economics S 004);

Prof. Dr. Asta Vasiliauskaitė (Mykolas Romeris University, Social Sciences, Economics S 004).

The doctoral dissertation will be defended in the public session of the Council of Economic Science at Mykolas Romeris University, held at 13:00 on December 8th, 2022, at Mykolas Romeris University, Room I-414.

Address: Ateities st. 20, Vilnius, Lithuania.

## **THE EVALUATION OF ECONOMIC CORRIDORS IMPACTS TO LOGISTICS PERFORMANCE OF EUROPEAN COUNTRIES**

### **SUMMARY**

**Relevance of the topic.** In the context of globalization and integration, the impact of economic corridors on international trade, investment, economic growth, and logistics of countries and regions along them, acquires special importance.

The significance of the corridor's phenomenon – economically, institutionally, and physically – has been increasingly recognised. Corridors can be broadly defined as an infrastructure system that connects transport, economic, political, demographic, and other interrelated processes linearly.

Regional cooperation on infrastructure improvements, based on economic corridors, could strengthen connectivity and reduce trade costs, while at the same time making trade easier and fostering economic growth of corridor economies. It is known that removing barriers, caused by national borders, and opening new transport markets, will lead to cross-border cooperation, that significantly reduces geographical inequalities between countries.

In the context of geographical inequality, the role of economic corridors, became apparent in the mid-1990, when the European Union sought to overcome the structural economic crisis. The Maastricht Treaty introduced Trans European Transport Networks intending to strengthen economic and social cohesion, while at the same time connecting landlocked, remote regions with central Europe, thus providing more opportunities for neighbouring countries to reach the territory of the European Union. This way, the development of economic corridors in the European Union revealed new perceptual dimensions of the corridor phenomenon.

The interpretation of the corridors phenomenon often depends on the paradigmatic attitudes of the field of science, that studies the phenomenon. The analysis of the identification characteristics of the corridor phenomenon highlights the fact, that

corridors are identified by spatial relationships, over which the corridor idea may be seen to operate. The main characteristic feature, reflected in all dimensions of the research of economic corridors is their connectivity – a corridor must enable the free and easy flow of people, goods, and information. Economic corridors are aimed at closer cross-border and regional cooperation, optimization of existing infrastructure capacities, and creation of more efficient transport connections, increasing competitiveness and spreading economic benefits, while at the same time reducing the separation of the peripheries. Infrastructure is both - the basis and an element of the uniqueness of each corridor, allowing people to take advantage of economic opportunities in connected places. However, in the current literature, there is a lack of consensus on how this phenomenon should be understood.

Some scientific studies, aimed at defining the phenomenon of economic corridors, consider economic corridors as an analytical concept. This approach, based on the theories of comparative advantage and the new economic geography, refers to corridors as bundles of infrastructure where transport, economic, political, and demographic processes are linearly articulated. Meanwhile, other scientific studies based on the theories of institutional and structural economics see economic corridors as a political concept, in which corridors are recognised as an element of regional and transnational strategy, shaped by the quality of institutions of the countries along them.

This dual understanding, as well as disagreements on the definition of economic corridors, has led to the search for a novel interpretation of the economic corridor phenomenon that could encompass different theoretical approaches and show it in the light of new empirical reality.

Hence, this thesis proposes a new systemic concept of economic corridors that emphasises the complex nature of this phenomenon by including the main factors (such as geographical, transport, logistics, economic, and trade) of the analytical approach and based on the assumptions of the political concept, emphasizes the shaping effect of an institutional environment.

The complexity of economic corridors, in the context of institutions, lacks broad consensus in the academic community. Firstly, many studies rely on the guidelines of only one theoretical approach or analyses only one perceptual dimension (economic, transport, institutional or spatial) of the economic corridor phenomenon. Furthermore, the evolutionary relationship between transport, trade, and economic corridors, which depends not only on infrastructural but also on institutional changes, is often

disregarded. Secondly, the introduction of the “One belt, one road” initiative has led to a new wave of studies investigating the relationship between economic corridors and logistics performance, where scientists largely agree that the development of economic corridors is closely related to the changes in countries’ logistics performance. However, only a few studies analyse other factors through which the economic corridors affect logistics quality. Therefore, this thesis aims to estimate the impact of economic corridors on logistics performance, in a way to account for institutional effect by constructing a multiplicative interaction model. Thirdly, studies that theoretically explain the moderating role of institutions in the nexus of economic corridors and logistics performance, lack empirical evidence.

Hence, the effect of institutional quality, through which economic corridors are affecting countries’ logistics performance, the novelty of the phenomenon of economic corridors itself, as well as its heterogeneous definition, uncertainties in the coherence of theories and empirical evidence, makes the topics of the economic corridors and logistics performance nexus of particular importance both theoretically and practically.

**The scientific problem investigation level.** Historically, the concept of the corridor phenomenon began to take shape in the first half of the 19th century. The corridors phenomenon, as a spatial development strategy, began to be widely discussed in the 20th century, after the end of the Second World War. Meanwhile, the global formation of economic corridors started only a few decades ago.

Scientific literature, sector studies, and policy documents often juxtapose the concepts of economic, development, trade, and transport corridors. In particular, many disagreements arise when analysing the differences between transport (Banomyong, 2010; E. G. Nogales, 2014; Sundarakani, 2017; J.-P. Rodrigue et al., 2017; Greičiūnė, 2014; P. Witte & Spit, 2015), trade (Brunner, 2013; Nogales, 2014), development (Kunaka & Carruthers, 2014) and economic corridors (De & Iyengar, 2014; Ishida & Isono, 2012; Healey, 2004; E. G. Nogales, 2014; Brunner, 2013). Only a few studies consider the evolutionary relationship between transport, trade and economic corridors (Banomyong, 2010; E. Nogales et al., 2017).

To define the complex nature of the corridor phenomenon, researchers present various classification systems in which economic corridors are considered analytical (Chapman et al., 2003; de Vries & Priemus, 2003; Priemus & Zonneveld, 2003; Witte et al., 2016) or political concept (Gleave, 2018; Putten, 2016). Accordingly, a corridor could be understood in four different dimensions (de Vries & Priemus, 2003; Priemus

& Zonneveld, 2003; van Duinen, 2013): (1) as a transport infrastructure axis; (2) as an economic development axis; (3) as an urbanization axis; (4) as an institutional axis. Witte & Spit (2015) summarizing the ideas of Chapman et al. (2003); de Vries & Priemus (2003); van Duinen (2013) proposed the concept of corridors, according to which the phenomenon of corridors is understood as a complex interaction between transport capacity, economic benefits, institutions and spatial structures. There is a broad consensus in the academic community that the development of transport corridors eventually results in economic corridors (De & Iyengar, 2014) and that every successful trade route is an economic corridor. Confirming, that there is an evolutionary relationship between trade and the economic corridor, which means that the first is a natural extension of the latter.

Foreign scientist evaluates The Belt and Road initiative (BRI) as the most prominent example of contemporary economic corridors. BRI is an abstract and ambiguous concept. The academic community discusses the essence (Barisitz, 2020; Putten, 2016), and structure of the BRI, (Bardal, 2018), and disagrees on terminology as no official or generally accepted definition of the BRI exists (Hillman, 2018; Wang et al., 2018). Some authors emphasize the difficulties in assessing the economic benefits of the initiative (Besharati et al., 2017; Hillman, 2018; Ruta et al., 2019; Blanchard, 2018; Barisitz, 2020; Lai et al., 2020; Buckley, 2020; Mardell, 2020; Lugt & Wang, 2020).

Many papers analyse the separate routes of Belt and Road economic corridors (Wong, 2018; Barisitz, 2020; Raza et al., 2014; Gudjonsson & Nielsson, 2015; Staalesen, 2013; Tillman et al., 2018; van Leijen, 2018; Taksami, 2018; Barisitz et al., 2018; Brînză, 2019; Levitin et al., 2016; Zhylankozova, 2018), and the benefits of investment in transport infrastructure for the countries along them (Brînză, 2019; Zeneli, 2020; Scimia, 2019; Champion, 2019; Jeffrey, 2019).

However, the analysis and evaluation of countries' logistics performance in the global context have become a difficult task. First, the concepts of quality assessment are not fully understood, accepted by all researchers, or uniformly applied. Second, given the multifaceted nature of logistics services, the scientific literature treats the definition of logistics performance and its main indicators differently. It is agreed that one indicator cannot describe the level of logistics performance (Chow et al., 1994; Stainer, 1997; Green et al., 2008). Thus, researchers and practitioners aim to find a set of indicators that covers many, or all, of the most important aspects of logistics services. (Andersson et al., 1989; Chow et al., 1994; Stainer, 1997).

Generally, most of the literature examines the potential value of logistics within the organization or firm level. Only recently, The World Bank Group made awareness of the importance of well-functioning domestic and international logistics as a precondition of national competitiveness and that fact-based metrics can provide reliable benchmarks, assess policy impacts, and compare global advances in logistics.

The World Bank's Logistics Performance Index (LPI), is considered by both researchers and practitioners as a unique tool for benchmarking that explains the link between logistics processes and international trade. (Arvis et al., 2018). LPI consists of six different indicators reflecting the main drivers of countries' logistics performance: (1) the efficiency of customs and border management clearance ("Customs"); (2) the quality of trade and transport infrastructure (Infrastructure"); (3) the ease of arranging competitively priced shipments (Ease of arranging shipments"); (4) the competence and quality of logistics services—trucking, forwarding, and customs brokerage ("Quality of logistics services"); (5) the ability to track and trace consignments ("Tracking and tracing"); (6) the frequency with which shipments reach consignees within scheduled or expected delivery times ("Timeliness")(Arvis et al., 2018).

Not surprisingly, the importance of economic corridors and an effective logistics sector is now more and more recognized among advanced countries as one of the core enablers of development. Scientists and policymakers focus greater attention on the emerging networked structure of global and regional trade, linked in part to the creation of particular economic corridors. In addition, to the relationship between economic corridors and global trade, the connection of institutions and logistics, in the context of economic corridors, raises reasonable attention as well.

The relationship between economic corridors and logistics performance is widely analysed by a large number of authors. However, these studies are limited as they do not cover other factors through which the economic corridors affect logistics quality.

In the literature, the moderating role of institutional quality seeking to explore the complexity of economic corridors and their impact on logistics performance has been barely analysed. Authors focused on the moderating role of corruption (Larson, 2020; Uca et al., 2016), competitiveness, and institutions (Haavisto & Vaillancourt, 2017; Halaszovich et al., 2020; Soh et al., 2021; Uyar et al., 2021), trade volumes (Uca et al., 2016), economic growth (Civelek et al., 2015) and other factors affecting logistics performance, but not the impact of economic corridors to logistics performance. Ho-



wever, the authors emphasized the importance of institutional quality to be significant for the development of economic corridors (De & Iyengar, 2014), and in the context of BRI, the linkage between regional institutions and participation in Global value chains (GVC) appeared to be significant for encouraging firms to participate in GVCs (Ge et al., 2020); or the importance of conditions of institutional quality for attracting foreign direct investment (Aibai et al., 2019); of the role of institutional quality in the field of environmental protection (Wu et al., 2021).

Empirical studies on the relationship between economic corridors and logistics performance lack general provisions on which indicators most clearly reflect the phenomenon of economic corridors. However, the analysis of the characteristics of individual economic corridors suggests, that the main factors influencing the development of economic corridors are a geographical position of a country, economic growth, international trade, infrastructure investment, and logistics services. Current literature agrees that defining and measuring institutions across different territorial contexts is proven to be difficult (Álvarez et al., 2018; Barbero et al., 2021). In this thesis, institutional quality means government effectiveness that captures perceptions of the quality of public services, the quality of the civil service, and the degree of its independence from political pressures. (Busse & Hefeker, 2007) agrees that bureaucratic quality is closely associated with the institutional strength of a particular country. Uyar et al. (2021) highlight that the main determinants of logistics performance are related to public governance. The authors found that government effectiveness, as a proxy for institutional quality, can foster countries' logistics performance through infrastructure improvement as well as by formulating sound and precise customs clearance processes.

It should be noted that government effectiveness depends on the political culture of public governance that was influenced by various historical circumstances. This is especially relevant in the case of European countries, some of which inherited the institutional environment from the western world and others from the post-war regimes of the East. Western European countries, avoiding the ideological influence of the socialist regime, have developed a strong institutional and good governance culture. Nevertheless, the unequal distribution of the influence of the Eastern and Western blocs in Europe encourages the analysis of the countries' institutional environment and its significance for individual economic phenomena in this case the impact of economic corridors on countries' logistics performance. This type of research where institutional quality is considered a moderator of the impact of economic corridors has remained

mostly overlooked in the literature.

Moreover, the differences in defining the corridors phenomenon together with the variety of their characteristics, different evaluation indicators, and the novelty of individual economic corridor initiatives are still the main reasons why the assessment of the impact of economic corridors is limited only to the theoretical level or to the study of individual indicators.

Despite research to date, there is still a lack of more in-depth studies on the impact of economic corridors on countries' logistics performance. Usually, these two phenomena – economic corridors and logistics performance - are analysed separately, where logistics performance is commonly treated just as one of the factors determining the development of international trade, in the context of economic corridors.

The abovementioned underdeveloped approaches and theories as well as the limitations of previous studies confirmed the relevance of this research and allowed to formulate the scientific problem, caused by the four main circumstances:

*First*, in the literature, the complexity of the economic corridor phenomenon is not fully disclosed. Previous studies are limited as they do not cover economic, social, institutional, historical, cultural, or other factors through which the economic corridors affect logistics performance.

*Second*, empirical evidence of the moderating role of institutional quality in the economic corridors – logistics performance nexus is insufficient as in existing literature this aspect is analysed only theoretically.

*Third*, the novelty of the economic corridors phenomenon and the abundance of its research areas complicates the possibilities of determining the economic benefit it generates. Moreover, it remains unclear what indicators and methodological approaches should be used to measure this benefit.

*Fourth*, while many studies separately analyse economic corridors and logistics performance, or evaluate the impact of economic corridors or the impact of logistics performance on international trade, the impact of economic corridors on countries' logistics performance is undefined and unquantified.

**Scientific problem:** what's the meaning of the economic corridors phenomenon and how to evaluate the impact of economic corridors on the logistics performance of selected European countries, taking into account the effect of institutions.

**Scientific research object** – the impact of economic corridors on logistics performance.

**Research purpose** – after investigating the phenomenon of economic corridors, evaluate the conditional (shaped by institutions) and unconditional effects of economic corridors on countries' logistics performance of selected European countries along the BRI.

**Research objectives:**

1. To reveal the theoretical principles of economic corridors phenomenon and logistics performance.
2. To develop the methodology for assessing the impact of economic corridors on logistics performance.
3. To construct a model for assessing the impact of economic corridors on logistics performance.
4. To evaluate the impact of economic corridors on the logistics performance of selected European countries, along the BRI taking into account the effect of institutions.

**The research methods:**

In implementing the first research objective, revealing the theoretical principles of economic corridors phenomenon and logistics performance, the general methods of scientific research were applied:

- comparative analysis of scientific literature;
- cartographic method;
- graphic modeling;
- summarization method.

The following research methods were applied in the implementation of the second and third research objectives while developing the methodology and constructing a model for assessment of the impact of economic corridors on logistics performance:

- method of abstractions (for identifying the main indicators that most clearly reflect logistics performance and economic corridors relationship);
- modeling method;
- systematic analysis method;
- graphic modeling.

Following the fourth research objective and evaluating the impact of economic corridors on the logistics performance of selected European countries, along the BRI and taking into account the effect of institutions, these research methods were applied:

- difference-in-differences analysis;
- regression analysis of panel data
- correlation analysis
- graphical modeling
- comparative analysis

**The data and information sources:**

- Lithuanian and foreign database of peer-reviewed scientific literature: scientific journals, books, and conference proceedings;
- World bank statistics
- United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) statistics
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) database
- The China Global Investment Tracker database.
- The evaluation of the impact of economic corridors on the logistics performance of selected European countries was performed by using “Gretl” - an open-source software package for econometric analysis.

**Limitations.** This study introduces the multiplicative approach to analyse the economic corridor and logistics performance nexus in the context of the moderating role of institutional quality. However, several limitations need to be acknowledged:

The first one is related to the availability of the data as LPI is published at two-year and sometimes three-year intervals limiting the length of the analysed period. Thus, made estimations do not capture the most recent trends of the increasing impact of economic corridors. In addition, due to the novelty of BRI, as the initiative was introduced only recently, the length of the analysed period is not only very limited but also uncertain, i.e., BRI is still ongoing. This means that the empirical results obtained in this thesis reflect only current empirical reality and over time the impact of economic corridors on logistics performance is likely to change.

Second, no official or generally accepted definition of the BRI exists, thus it is very difficult to identify its geographical scope. The changing geography of the BRI, especially the declared and actual participation of countries in BRI economic corridors, complicates the empirical research. In this study, the division of European countries based on the *de facto* criterion, i.e., received funding in the context of BRI, is partly the subjective view of the author of this thesis. Therefore, different approaches to countries’

*de facto* participation in the Belt and Road Initiative may lead to different results.

Therefore, by applying the same methodology for data, several years after the announcement of BRI, future research could include more countries and additional time periods to explore the matter in more detail.

Third, the developed research methodology can be used to evaluate different economic corridors, and after taking into account the evolutionary relationship of transport, trade, and economic corridors - to evaluate corridors in a broad sense. However, this study is limited to the assessment of the BRI economic corridors' impact on logistics performance.

Furthermore, this study analysed the moderating role of institutional quality through which economic corridors affect the logistics performance of a country. Future research could include additional channels such as FDI, and the political or legal environment of a country to explore the economic corridor – logistics performance nexus in more detail.

Despite this fact, our approach assumes that the initiative of economic corridors must be accompanied by strong and efficient institutions, which will ultimately lead to better logistics performance in the country.

It is likely that after more time has passed since the initiative, it would be possible to determine the lagged effect of the economic corridors on the logistics performance of European countries, which could not be done at the moment.

#### **Research hypotheses:**

H<sub>1</sub>: The impact of economic corridors is positive for the logistics performance of European countries, *de jure* along BRI.

H<sub>2</sub>: The impact of economic corridors is positive for the logistics performance of European countries, *de facto* along BRI economic corridors.

H<sub>3</sub>: The impact of China's FDI in the context of BRI economic corridors is positive for the logistics performance of European Countries.

H<sub>4</sub>: Better institutional quality in BRI countries, leads to higher levels of logistics performance.

#### **Scientific value and novelty of the doctoral thesis:**

1. In the theoretical aspect, the frontier of the knowledge of economic corridors is complemented by logistics performance and institutional quality with their associated theories such as The New economic geography and Institutional economics. Considering the economic corridors as a phenomenon of complex nature, this thesis

shows that a comprehensive approach to the evaluation of their impact is needed. A comprehensive approach requires the evaluation of different channels like the institutional effect through which economic corridors contribute to the logistics performance of a country.

2. The study proposed a new approach to the assessment of the geographical scope of the BRI by including not only countries that have signed cooperation agreements with China in the context of the initiative, but alternatively evaluating geographical scope with countries based on actual participation in BRI economic corridors, i.e. including countries that received grants from Chinese financial institutions for infrastructure projects significant to the BRI.

3. The novelty of the methodology used in this thesis for evaluating the impact of economic corridors on countries' logistics performance is revealed through the entirety of its components, assessment stages, selected methods, and indicators.

4. The conceptual model, evaluating the impact of economic corridors on European countries' logistics performance, proposed in this thesis, forms a new approach towards the assessment of the impact of economic corridors and fills the gap of the economic corridors – logistics performance nexus, providing empirical results on a previously unanalysed aspect. Considering the economic corridors as a phenomenon of complex nature, this model highlights the quality of institutions in corridor economies as one of the main factors through which economic corridors affect countries' logistics performance. There are two major contributions associated with this conceptual model: (1) the model evaluates economic corridors' impact on logistics performance which is particularly lacking in the current scientific literature; (2) institutional quality is considered a moderator of the economic corridors' impact. This type of research has remained mostly overlooked in the literature.

### **The practical relevance of the thesis:**

1. The developed methodology for assessing the impact of economic corridors on logistics performance is suitable for use by policymakers responsible for improving the country's business environment, investment, innovation, and export development, to determine the directions for the development of economic corridors and thus improve the country's competitiveness in the international market, while at the same time reducing the geographical inequality.

2. Government institutions, assessing the statistical significance of the results in

this thesis, can predict strategic directions of reforms at the national level, which can become significant for changes in the logistics performance of the entire country.

3. Logistics services are mostly provided by private companies, but the infrastructure is in many cases managed by the public sector. Countries with policy goals set specifically for transport infrastructure investment may create favourable conditions for private companies to provide high-quality and lower-cost logistics services. Thus, empirical results in this thesis could provide valuable information for businessmen that work in the field of transport and logistics.

4. The developed methodology for evaluating the impact of economic corridors on logistics performance contributes to existing research of this kind and can be used in further research.

**The logical structure of the doctoral thesis.** The logical structure of the thesis is based on the purpose and the objectives of the research. The dissertation consists of an introduction, three chapters (the theoretical principles of the economic corridor phenomenon and logistics performance; the methodology towards the analysis of the impact of economic corridors on logistics performance, and the evaluation of the impact of economic corridors on logistics performance (an empirical study)), a scientific discussion, conclusions and recommendations, references and appendices (Fig. 2.).

**The first chapter of the thesis** focuses on the theoretical principles of the phenomenon of economic corridors and logistics performance. It reveals the development stages of the concept of the economic corridor phenomenon as well as the perceptual dimension and economic theories relevant to it. This phenomenon is characterized by uncertainty and complex nature. Therefore, much attention is paid to the evolution of individual corridor concepts, the discussion of different scientific approaches, and the formation of a systematic concept of economic corridors. This chapter also discusses the main theoretical principles of logistics performance and introduces the Logistics performance index with its main indicators.

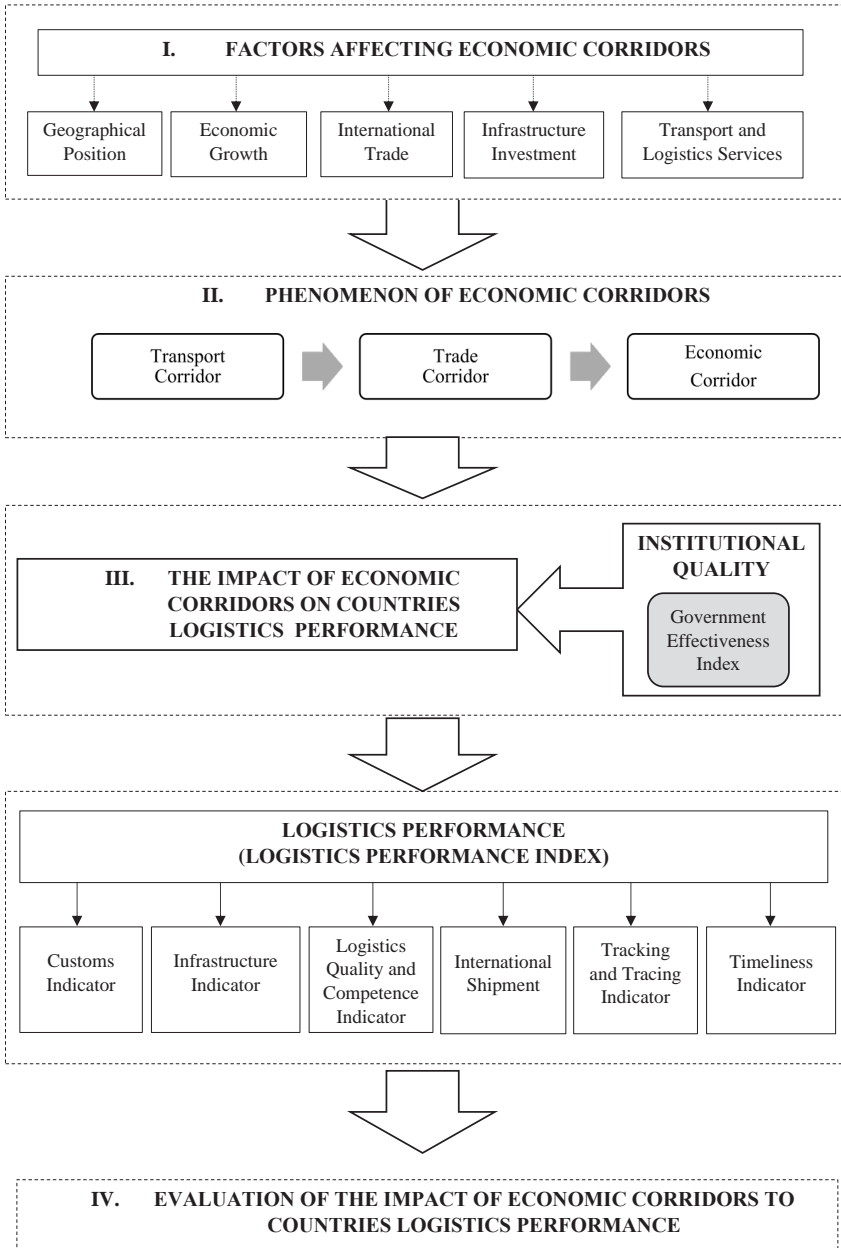
**The second chapter of the thesis** focuses on the methodology for evaluating the impact of economic corridors on the logistics performance of selected European countries, reviews methods used in previous studies, and discloses their main advantages and disadvantages.

At the beginning of the chapter, a conceptual model to evaluate the impact of economic corridors on the logistics performance of selected European countries is developed. The conceptual model consists of four dimensions: (I) the factors affecting

economic corridors; (II) the phenomenon of economic corridors; (III) the impact of economic corridors on countries' logistics performance, moderated by institutional quality; (IV) the evaluation of the impact of economic corridors to countries logistics performance (Fig. 1).

In this conceptual framework, institutional quality is understood as government effectiveness that captures perceptions of the quality of public services, the quality of the civil service, and the degree of its independence from political pressures.





**Fig. 1.** Conceptual framework for evaluating the impact of economic corridors on European countries' logistics performance

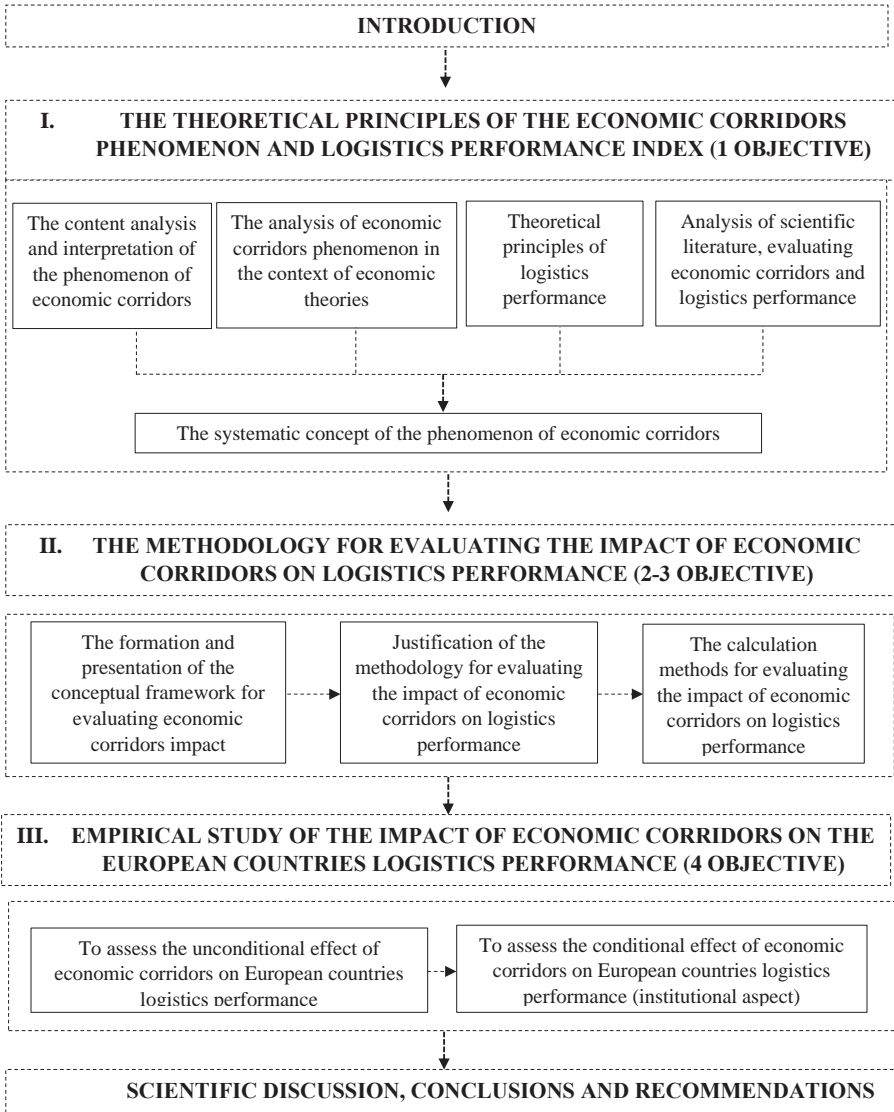
In this chapter, the research methodology is developed and substantiated based on the theoretical principles of economic corridors and logistics performance as well as the in-depth analysis of the BRI. This chapter also specifies the data, representing the selected indicators, used in the research for empirical verification and defines the research period, explaining why the division of the research period into stages is an important aspect of the methodology for evaluating the impact of economic corridors on logistics performance in European countries.

It emphasises that to evaluate the impact of economic corridors on the logistics performance of selected European countries, it is necessary to find a credible way to approximate what would have happened had the BRI economic corridors not taken place. The impact of economic corridors or, in other words, the change that can be credibly attributed to economic corridors is evaluated by comparing what is observed after countries accepted the BRI initiative with what would have happened to those countries without the BRI.

There is a consensus in the academic community that the different time periods of involvement of the countries in the BRI initiative makes the division of treatment and control groups a difficult task. Therefore, in this study, the division of European countries is based on two different criteria: the *de jure* criterion, i.e., undersigned co-operation agreements in the context of BRI, and the *de facto* criterion, i.e., received funding in the context of BRI. At the end of this chapter, the limitations of this research are provided.

**The third chapter of the thesis** focuses on evaluating the impact of economic corridors on the logistics performance of European countries along the BRI. At the beginning of this chapter, the research hypothesis is formulated and the expected effect and its directions are presented. In the following sections of the chapter the conceptual model is tested with different alternatives – evaluating the impact of economic corridors on European countries' logistics performance quantitatively and as a quasi-experiment. To ensure that the general estimates are robust a series of robustness checks were performed. The results generated by both quantitative and quasi-experimental econometric models are compared and discussed in the Scientific discussion chapter.

The volume of the doctoral thesis is 187 pages (and 220 pages with appendices). The thesis covers 268 references.



**Fig. 2.** Logical structure of the thesis

## CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

**Analysis of the theoretical principles of the economic corridors phenomenon and logistics performance index provides the following insights:**

- The analysis of various scientific research investigating the essence of the economic corridors phenomenon revealed that the scientific approach to the definition of the economic corridor phenomenon is not unanimous. The authors treat economic corridors in two ways – as analytical or as a political concept. Although the concepts of the phenomenon may differ due to different theoretical approaches to economic corridors, researchers generally agree that each corridor is unique, so the characteristics of specific economic corridors must be analysed.
- The introduction of the “One belt, one road” initiative has led to a new wave of studies investigating the relationship between economic corridors and logistics performance, where scientists agree that the development of economic corridors is closely related to the changes in countries’ logistics performance. However, the question of whether the relationship between economic corridors and logistics performance depends on different factors was investigated very scarcely in the literature. Moreover, the empirical evidence of the moderating role of institutional quality in the economic corridors – logistics performance nexus is insufficient as in existing literature this aspect is analysed only theoretically. Therefore, this thesis, while exploring the complex nature of the economic corridors phenomenon, has aimed to fill this gap by providing new insights analysing the impact of economic corridors on countries’ logistics performance via institutional effect. It has explored the extent to which institutions in Europe, inherited either from Eastern or Western governance cultures, affect the impact of economic corridors on the logistics performance of selected European countries.

**While constructing a model for the estimation of the impact of economic corridors on logistics performance, in a way to account for the institutional effect, based on the proposed systemic concept of economic corridors, the following insights are provided:**

- after analysing different scientific studies of economic corridors and logisti-

cs performance and the methodologies used in these studies, it became clear that the methods used in previous studies are only partially suitable for solving problems raised in this thesis. While many studies separately analyse economic corridors and logistics performance or evaluate the impact of economic corridors or the impact of logistics performance *on* international trade, there is no methodology in scientific literature to assess the impact of economic corridors *on* countries' logistics performance, especially in the context of economic corridors. Thus, the conceptual model, evaluating the impact of economic corridors on European countries' logistics performance, was proposed in this thesis. The model forms a new approach toward the assessment of the impact of economic corridors and answers the theoretical questions of the economic corridors – logistics performance nexus, providing empirical results on a previously unanalysed aspect. Considering the economic corridors as a phenomenon of complex nature, this model highlights the quality of institutions in corridor economies as one of the main factors through which economic corridors affect countries' logistics performance. There are two major contributions associated with this conceptual model: (1) the model evaluates economic corridors' impact on logistics performance which is particularly lacking in the current scientific literature; (2) institutional quality is considered a moderator of the economic corridors' impact. This type of research has remained mostly overlooked in the literature.

- Based on the conceptual model developed in this thesis a research methodology assessing the impact of economic corridors on the logistics performance of selected European countries has been provided, combining the methods of the difference-in-differences and fixed effect estimation.
- Based on the provided research methodology, an empirical study of the impact of economic corridors on the European countries' logistics performance was conducted. The empirical study covers two stages. The first stage involves data preparation for analysis and model testing. The conceptual model is tested with two different alternatives – evaluating the impact of economic corridors on European countries' logistics performance quantitatively and as a quasi-experiment. In the second stage, the evaluation of economic corridors' impacts on European countries' logistics performance is carried out. To ensure that the general estimates are robust a series of robustness checks are performed.

**Empirical research evaluating the impact of economic corridors on selected European countries' logistics performance has led to the following results:**

- the declared participation of the countries in the BRI initiative has no value for the direction and statistical significance of the impact of economic corridors on logistics performance in European countries. The amount of impact of economic corridors on European countries' logistics performance depends only on the targeted funding received from China for the infrastructure projects in the context of BRI (the actual *de facto* participation of the countries in BRI economic corridors). The latter result essentially supports other authors in the scientific discussion regarding the imprecision of the geographical scope of the BRI and the difficulties in trying to assess the benefit of the initiative for different phenomena;
- The results of the analysis point to the fact that the impact of economic corridors on countries' logistics performance is ambiguous. The meaningful marginal effect of the impact of economic corridors varies depending on the political culture of public governance in a particular country, which determines the effectiveness of institutional quality. Once a certain level of institutional quality is reached, the impact of economic corridors on countries' logistics performance changes from negative to positive. This means that better institutions in the country ease the development of economic corridors in favour of the quality of logistics services. The results confirm that logistics is easier in BRI countries with better institutions. However, in countries with weak institutions logistics service providers are failing to make effective use of the infrastructure being developed in the context of economic corridors, due to entrenched traditions of political and institutional jurisdiction that are reluctant to change.
- Considering the economic corridors as a phenomenon of complex nature, this thesis shows that the impact of economic corridors on logistics performance varies across the perceived level of institutional quality. The results allow us to empirically support the importance of the institutional dimension in the economic corridor – logistics performance nexus. Until now, this problematic issue has been analysed by other scientists only theoretically.

**Taking into account the research work carried out previously, based on the practical experience of foreign countries and the results obtained in this thesis, the following recommendations are made:**

The problem of territorial inequality is regardless of the will of the countries, however, barriers caused by national borders can be overcome by a set of integrated systemic factors. In this context, it becomes extremely important to understand the role of economic corridors as a phenomenon of a complex nature, strengthening the economic and social cohesion of countries. Special attention must be paid to the quality of institutions in the economic corridor countries.

As recent events show, there is close economic interdependence between countries, regardless of their political, institutional, or cultural affiliation: the current political crisis has highlighted the close ties and indirect effects of the economies of one country on others. As a result, it is more difficult for some countries to provide sufficient funding for the basic transport, logistics, and energy infrastructure, in order not only to develop their economy but also to open opportunities to actively participate in the international market.

An old Chinese proverb says: “If you want to be rich, first build a road”. Therefore, in solving the possible consequences caused by geographical inequality, the main role is played by the institutional environment of the countries and especially its quality. In the context of economic corridors, the changes in the logistics performance of countries and regions and at the same time their ability to compete in a more economically integrated world depends on their institutions. Therefore, governments need to formulate appropriate policies aimed at:

- improving the attractiveness of peripheral areas through complementary investment in logistics, transport, and skill development;
- seeking to attract targeted foreign investments, for significant infrastructural projects, especially in the context of economic corridors, move toward internationally accepted good practices in increasing the transparency and competitiveness of the financing of infrastructural projects and promoting synergy between the public and private sectors;
- seeking to ensure effective distribution of economic benefits, in the context of corridors, implement modern technological systems of customs procedures that would simplify the movement of goods between countries and reduce possible manifestations of corruption in border regions;
- promote cross-border interaction of transport and logistics infrastructure, in the context of economic corridors and seek compatibility of the legal base and institutional environment.

**Further research could be conducted in the following directions to overcome the limitations of this study:**

- applying the same methodology for data, several years after the announcement of BRI, future research could include more countries and additional time periods to explore the matter in more detail and assess the lagged effect of economic corridors;
- applying different interpretations of treatment and control groups;
- considering the role of other moderators of economic corridors – logistics performance nexus;
- while taking into account the fact that the number of economic corridor initiatives worldwide is increasing, apply the model developed in the dissertation, for the evaluation of economic corridors with other characteristics.



## DISSEMINATION OF THE RESEARCH RESULTS

### **Scientific publications on the topic of the thesis:**

1. Petkevičiūtė-Stručko, Monika; Ivanou Yauhen. The Complexity Effect Of Freight Forwarding Trade Instruments in Project Logistics //Intellectual Economics. ISSN ONLINE 1822-8038 ISSN PRINT 1822-8011, 2018. DOI: <https://doi.org/10.13165/IE-18-12-1-04>

2. Rakauskienė, Ona Gražina, Petkevičiūtė-Stručko, Monika. Determinants of logistics' performance: a new approach towards analysis of economic corridors and institutional quality impact // Insights into Regional Development. ISSN 2669-0195 (online), Vol. 4 No. 3, September 2022. DOI: [https://doi.org/10.9770/IRD.2022.4.3\(1\)](https://doi.org/10.9770/IRD.2022.4.3(1))

### **Presentations at scientific conferences on the topic of the thesis**

1. Petkevičiūtė-Stručko, Monika (2019), “One Belt, One Road Initiative – a Challenge for Europe“, International Scientific Conference “Whither Our Economies - 2019” (MRU 2019-09-19), Vilnius, Lithuania.

2. Petkevičiūtė-Stručko, Monika (2019), „Determinants of Logistics Performance: A New Approach Analyzing The Impact of Economic Corridors and Institutional Quality“, International Scientific Conference “Whither Our Economies – 2021” (MRU 2021-09-25), Vilnius, Lithuania.

## INFORMATION ABOUT THE AUTHOR OF THE DISSERTATION

**Name, Surname:** Monika Petkevičiūtė-Stručko

**E-mail:** mpetkeviciute@gmail.com

### **Education:**

2018-2022 PhD in Economic Science at Mykolas Romeris University

2010-2012 Master's degree of Law at Mykolas Romeris University under Criminal Law study program, Faculty of Law

2006-2010 Bachelor's degree of Law at Mykolas Romeris University under Law and Penitential activity study program, Faculty of Law

### **Work experience**

2005 – till now Lithuanian National Association of Forwarders and Logistics, LINEKA, Secretary General

2018 – till now Lector

Petkevičiūtė-Stručko, Monika

EKONOMINIŲ KORIDORIŲ POVEIKIO EUROPOS ŠALIŲ LOGISTIKOS  
LYGIUI VERTINIMAS: daktaro disertacija. – Vilnius: Mykolo Romerio universitetas,  
2022. P. 268.

Bibliogr. 188–210 p.

*Ekonominiai koridoriai yra daugialypis reiškiny, kurio tikslas – mažinti šalių geografinę nelygybę. Ekonominių koridorių kompleksiskumas, ypač institucinės aplinkos kontekste, yra mažai plėtojama sritis. „Vienos juostos, vieno kelio“ iniciatyvos atsiradimas, lėmė naujų ekonominių koridorių ir logistikos lygio ryšio tyrimų bangą. Sutinkama, kad ekonominių koridorių plėtra glaudžiai siejasi su šalių logistikos lygio pokyčiais, tačiau trūksta mokslinių tyrimų, kurie analizuotų sąlyginį ir nesąlyginį ekonominių koridorių poveikį logistikos lygiui. Pasigendama empirinio pagrindimo, aiškinant institucijų vaidmenį ekonominių koridorių ir logistikos lygio sąryšio kontekste. Siekiant užpildyti neišplėtotų požiūrių spragas, disertacijoje, suformuota ekonominių koridorių poveikio Europos šalių logistikos lygiui vertinimo metodika, apjungianti fiksuotų efektų bei dvigubo skirtumo ekonometrinius metodus, kuria remiantis, įvertintas sąlyginis, institucinės aplinkos formuojamas, bei nesąlyginis ekonominių koridorių poveikis Europos šalių, patenkančių į „Juostos ir kelio“ ekonominių koridorių zonas, logistikos lygiui.*

*Empiriniu tyrimu nustatyta, kad geresnė institucijų kokybė šalyse, sudaro palankesnes sąlygas logistikos lygio augimui. Ekonominių koridorių poveikis logistikos lygiui, Europos šalyse, yra nevienareikšmis. Poveikio ribinis efektas kinta, priklausomai nuo šalyje egzistuojančios valstybės valdymo kultūros, lemiančios institucinės aplinkos efektyvumą.*

*Economic corridors are a phenomenon of complex nature aiming to solve the problem of territorial inequality. The introduction of the “One belt, one road” initiative has led to a new wave of studies investigating the relationship between economic corridors and logistics performance, where scientists agree that the development of economic corridors is closely related to the changes in countries’ logistics performance. However, the question of whether the relationship between economic corridors and logistics performance depends on different factors was investigated very scarcely in the literature. Moreover, the empirical evidence of the moderating role of institutional quality in the economic corridors – logistics performance nexus is insufficient as in existing literature this aspect is analysed only*

*theoretically. Therefore, this thesis, while exploring the complex nature of the economic corridors phenomenon, has aimed to fill this gap by providing new insights into analysing the impact of economic corridors on countries' logistics performance via institutional effect.*

*The empirical results point to the fact that better institutions in the country, ease the development of economic corridors in favor of the quality of logistics services. The impact of economic corridors on countries' logistics performance is ambiguous. The meaningful marginal effect of the impact of economic corridors varies depending on the political culture of public governance in a particular country, which determines the effectiveness of institutional quality.*

Monika Petkevičiūtė-Stručko

EKONOMINIŲ KORIDORIŲ POVEIKIO EUROPOS ŠALIŲ LOGISTIKOS LYGIUI  
VERTINIMAS

Daktaro disertacija  
Socialiniai mokslai, ekonomika (S 004)

Mykolo Romerio universitetas  
Ateities g. 20, Vilnius  
Puslapis internete [www.mruni.eu](http://www.mruni.eu)  
El. paštas [roffice@mruni.eu](mailto:roffice@mruni.eu)  
Tiražas 20 egz.

Parengė spaudai Jovita Jankauskienė

Spausdino UAB „Šiaulių spaustuvė“  
P. Lukšio g. 9G, 76200 Šiauliai  
El. p. [info@dailu.lt](mailto:info@dailu.lt)  
<https://siauliuspaustuve.lt>

