



**Kauno technologijos universitetas**

Ekonomikos ir verslo fakultetas

**Dalijimosi ekonomika grįstų verslo modelių plėtra  
makroekonominio aspektu**

Magistro baigiamasis projektas

---

**Gintarė Raibužytė**

Projekto autorė

**Prof. dr. Gražina Startienė**

Vadovė

---

**Kaunas, 2020**



**Kauno technologijos universitetas**

Ekonomikos ir verslo fakultetas

# **Dalijimosi ekonomika grįstų verslo modelių plėtra makroekonominiu aspektu**

Magistro baigiamasis projektas

Ekonomika (6211JX040)

---

**Gintarė Raibužytė**

Projekto autorė

**Prof. dr. Gražina Startienė**

Vadovė

**Prof. dr. Vaida Pilinkienė**

Recenzentė

---

**Kaunas, 2020**



**Kauno technologijos universitetas**

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Gintarė Raibužytė

## **Dalijimosi ekonomika grįstų verslo modelių plėtra makroekonominiu aspektu**

Akademinio sąžiningumo deklaracija

Patvirtinu, kad mano, Gintarės Raibužytės, baigiamasis projektas tema „Dalijimosi ekonomika grįstų verslo modelių plėtra makroekonominiu aspektu“ yra parašytas visiškai savarankiškai ir visi pateikti duomenys ar tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti sąžiningai. Šiame darbe nei viena dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar internetinių šaltinių, visos kitų šaltinių tiesioginės ir netiesioginės citatos nurodytos literatūros nuorodose. Įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs.

Aš suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo faktui, man bus taikomos nuobaudos, remiantis Kauno technologijos universitete galiojančia tvarka.

---

(vardą ir pavardę įrašyti ranka)

---

(parašas)

Raibužytė, Gintarė. Dalijimosi ekonomika grįstų verslo modelių plėtra makroekonominio aspektu. Magistro baigiamasis projektas / vadovė prof. dr. Gražina Startienė; Kauno technologijos universitetas, Ekonomikos ir verslo fakultetas.

Studijų kryptis ir sritis (studijų krypčių grupė): Socialiniai mokslai, Ekonomika.

Reikšminiai žodžiai: dalijimosi ekonomika, sutelktinis finansavimas, makroekonominiai rodikliai, poveikis aplinkai.

Kaunas, 2020. 68 p.

### **Santrauka**

Dalijimosi ekonomika yra vienas iš greičiausiai populiarėjančių reiškinų šių dienų ekonomikoje. Jos plėtrą skatina vis tobulėjančios informacinių ir ryšių technologijos. Skaitmeninių technologijų, ypač interneto, atsiradimas ir plėtra gerokai praplėtė dalijimosi apimtį. Dėl augančio dalijimosi ekonomikos masto, moksliniuose šaltiniuose pastebimas vis didesnis susidomėjimas dalijimosi ekonomika grįstais verslo modeliais bei jų poveikiu aplinkai.

Remiantis moksline literatūra, darbe analizuojama dalijimosi ekonomikos samprata, struktūrizuojamos skirtingų tyrėjų, organizacijų ir institucijų naudojamos dalijimosi ekonomikos sampratos ir rūšys, analizuojami dalijimosi ekonomikos verslo modeliai bei jų poveikis aplinkai. Magistro darbe išsamiai išnagrinėti Europos Sąjungoje paplitę ir aktyviai veikiantys dalijimosi ekonomika grįsti verslo modeliai. Didelis dėmesys skirtas atskleisti, kokiomis kryptimis atliekami dalijimosi ekonomiką nagrinėjatys teoriniai ir praktiniai tyrimai.

Analizuojant mokslinius literatūros šaltinius, pastebima, kad pagal savo veiklos principą, dalijimosi ekonomika iš esmės gali būti apibūdinama kaip bendras vartojimas, kai vartotojai (arba įmonės) suteikia vieni kitiems galimybę laikinai naudotis savo neišnaudojamu turtu per dalijimosi platformas. Tai ekonominių mainų forma, kai nenaudojamų prekių ir paslaugų vartojimas ne tik naudingas savininkui ar paslaugų teikėjui, bet ir platesnei bendruomenei. Analizuojant skirtingų autorių darbus, pastebima, kad dalijimosi ekonomikos verslo modeliai siūlo keistis ir dalintis prekėmis ar paslaugomis. Pagrindiniai dalijimosi ekonomikos veiklos modelių sektoriai: transporto, apgyvendinimo, daiktų pardavimo, tarpusavio skolinimo ir finansavimo.

Dalijimosi ekonomikos verslo modelius plačiai naudoja privatūs asmenys bei smulkus ir vidutinis verslas. Remiantis moksliniais šaltiniais, taikant dalijimosi ekonomikos verslo modelius sumažėja operacijų išlaidos, todėl individualūs vartotojai ir smulkus verslas gali varžytis su tradiciniu verslu. Nors praityje nuosavybės teisės buvo pagrindinis prekių naudojimo būdas, laikinas naudojimas daugeliui vartotojų tapo patrauklesnis dėl ekonominių, socialinių ir technologinių veiksnių.

Analizuojant mokslinėje literatūroje nagrinėjamą dalijimosi ekonomikos poveikį aplinkai, pastebima, kad tiek socialiniai ir ekonominiai veiksniai turi įtakos dalijimosi ekonomikos verslo modelių plėtrai, tiek dalijimosi ekonomikos verslo modeliai turi įtakos socialinei ir ekonominei aplinkai. Moksliniuose straipsniuose daugiausiai nagrinėjami dalijimosi ekonomikos verslo modeliai susiję su nenaudojamų prekių pardavimu ar laikinos prieigos suteikimu, apgyvendinimo ir transporto paslaugomis. Remiantis magistro darbo teorinėje dalyje atliktu sutelktinio finansavimo modelių vertinimu makroekonominiam kontekste bei atsižvelgiant, kad tik nedidelė dalis ekonomistų nagrinėjo, kokie veiksniai daro įtaką

finansinių paslaugų plėtrai, magistro darbo empirinėje dalyje pasirinkta analizuoti, kokie makroekonominiai rodikliai turi poveikį dalijimosi ekonomikos finansinių paslaugų plėtrai.

Atsižvelgiant į tai, kad suteiktų paskolų dydis eksponentiškai auga Europos Sąjungoje ir vis daugiau paskolų yra suteikiama Lietuvoje, šiame magistro darbe pasirinkta analizuoti Europos Sąjungos ir Lietuvos makroekonominį rodiklių poveikį suteikiamų paskolų dydžiui per sutelktinio finansavimo platformas. Analizuoti makroekonominiai rodikliai: palūkanų norma, vartotojų pasitikėjimo indeksas, akcijų indeksas, vartotojų kainų indeksas, infliacija, verslo pasitikėjimo indeksas ir nedarbo lygis. Darbe atliekamas sutelktinio finansavimo suteiktų paskolų ryšio su atrinktais makroekonominiais rodikliais stacionarumo, priežastinio ryšio, tarpusavio priklausomumo bei ryšio stiprumo, kointegruotumo ir poveikio nustatymo tyrimas.

Duomenys apdoroti EViews programoje. Remiantis ekonometriniais modeliais, įvertintas makroekonominį rodiklių ir suteiktų paskolų statistinis priežastinis ryšys, nustatyti, kokie makroekonominiai rodikliai daro poveikį suteiktų paskolų dydžiui, įvertintas šių rodiklių trumpojo ir ilgojo laikotarpio poveikis suteiktų paskolų dydžiui. Gauti rezultatai parodė, kad Europos Sąjungos suteiktų paskolų dydžiui turi įtakos vartotojų kainų indeksas. Indeksui padidėjus vienu procentiniu punktu Europos Sąjungos suteiktų paskolų dydis trumpuoju laikotarpiu išaugtų 6,12 mln. eurų, o ilguoju laikotarpiu išaugtų 38,87 mln. eurų. Lietuvoje suteiktų paskolų dydžiui turi įtakos verslo pasitikėjimo indeksas ir nedarbo lygis. Verslo pasitikėjimo indeksui padidėjus vienu procentiniu punktu suteiktų paskolų dydis trumpuoju laikotarpiu sumažėtų 0,015 mln. eurų, o ilguoju laikotarpiu padidėtų 1,14 mln. eurų. Nedarbo lygiui padidėjus vienu procentiniu punktu, trumpuoju laikotarpiu Lietuvoje suteiktų paskolų dydis padidėtų 0,15 mln. eurų, tačiau ilguoju laikotarpiu suteiktų paskolų dydis sumažėtų 0,032 mln. eurų.

Raibužytė, Gintarė. Development of Sharing Economy Business Models in Macroeconomic Aspect. Master's Final Degree Project / supervisor prof. dr. Gražina Startienė; School of Economics and Business, Kaunas University of Technology.

Study field and area (study field group): Social Science, Economics.

Keywords: sharing economy, crowdfunding, macroeconomic indicators, environmental impact.

Kaunas, 2020. 68.

### **Summary**

The sharing economy phenomenon is among the developments the popularity of which has been growing the most in the present-day economy. Its expansion is promoted by the rapidly improving information and communication technology. The emergence and development of digital technology, in particular, the internet, has considerably expanded the extent of sharing. As a result, interest in the sharing economy based business models and their environmental impact has been increasingly growing in scientific literature as well.

Using scientific publications the paper analyses the notion of the sharing economy, arranges the concepts and types of the sharing economy employed by different researchers, organisations and institutions, and examines the sharing economy business models and their environmental impact. The master thesis provides a detailed analysis of the sharing economy based business models which have developed throughout the European Union and have been actively functioning. Particular emphasis is put on revealing the trends in theoretical and practical research into the sharing economy.

While analysing a number of scientific literature sources, one may see that in terms of the principle of its operation the sharing economy may be, in fact, defined as collaborative consumption where consumers (or enterprises) provide each other with the opportunity to temporarily use their underutilised assets through the sharing platforms. The sharing economy is a form of economic exchange, when the use of underused goods and services is beneficial not only for the owner or service provider but for a wider community as well. The analysis of the studies of different authors shows that sharing economy based business models offer to exchange or share goods or services. The sharing economy operating models prevail mainly in the following sectors: transport, accommodation, sale of goods, mutual borrowing and funding.

Business models of the sharing economy are widely used by private individuals and small and medium-sized businesses. According to scientific sources, application of sharing economy business models helps reduce operating expenses; for this reason, individual consumers and small enterprises are able to compete with conventional business. Although ownership was the main approach to the use of goods in the past, temporary use has become more attractive for most consumers because of economic, social and technological factors.

Analysis of scientific publications focusing on the environmental impacts of the sharing economy leads to the assumption that just as social and economic factors influence the development of the sharing economy business models, so the sharing economy business models influence social and economic environment. Scientific articles mostly focus on the sharing economy business models which implicate the sale of underutilised goods or the provision of a temporary access to accommodation and transport services. Drawing on the assessment of crowd funding models in macro-economic context carried out

in the theoretical part of the master thesis and taking into consideration the fact that only a handful of economists have analysed the factors which have an impact on the development of financial services, it was decided that the empirical part of the master thesis will focus on the macroeconomic indicators which have an effect on the development of financial services in the sharing economy.

Given the fact that the size of the granted loans has been growing exponentially in the European Union and that an increasing number of loans has been issued in Lithuania, the author of this paper chose to analyse the impact of the EU and Lithuania's macroeconomic indicators on the size of loans issued through crowd funding platforms. The following macroeconomic factors were analysed: interest rate, consumer confidence index, share index, consumer price index, inflation, business confidence indicator and unemployment rate. The paper carries out a survey into the relation between the loans granted through crowd funding and the selected macroeconomic indicators in terms of stationarity, causality, inter-dependence and the strength of relationship, co-integrity and impact identification.

The available data was processed using EViews. Based on econometric models, the statistical causal relation between the macroeconomic indicators and the granted loans was evaluated, macroeconomic indicators which have an effect on the size of the issued loans were identified, and the short-term and long-term impact of the said indicators on the loans was measured. The results show that the size of the loans given in the EU is affected by the consumer price index. If the index increased by one percentage point, the size of the loans granted within the EU would grow by EUR 6.12 million in the short run, and by EUR 38.87 million in the long run. The size of the loans issued in Lithuania is impacted by business confidence indicator and unemployment rate. If business confidence indicator increased by one percentage point, the size of the issued loans would shrink by EUR 0.015 million in the short-term period, and would increase by EUR 1.14 million in the long run. If unemployment rate increased by one percentage point, the size of the loans issued in Lithuania would increase by EUR 0.15 million in the short run, but would reduce by EUR 0.032 million in the long run.

## Turinys

<b>Lentelių sąrašas .....</b>	<b>9</b>
<b>Paveikslų sąrašas .....</b>	<b>10</b>
<b>Įvadas.....</b>	<b>11</b>
<b>1. Dalijimosi ekonomikos modelių taikymo problematika .....</b>	<b>13</b>
1.1. Dalijimosi ekonomika grįstų verslo modelių paplitimas pasaulyje .....	13
1.2. Dalijimosi ekonomikos modeliai Europos Sąjungoje .....	16
1.3. Dalijimosi ekonomikos mokslinių tyrimų problematika.....	18
<b>2. Dalijimosi ekonomikos verslo modelių plėtros teoriniai aspektai .....</b>	<b>22</b>
2.1. Dalijimosi ekonomikos samprata .....	22
2.2. Dalijimosi ekonomikos verslo modeliai.....	25
2.3. Dalijimosi ekonomika grįstų verslo modelių poveikis aplinkai.....	29
2.4. Dalijimosi ekonomikos finansiniai verslo modeliai.....	33
2.5. Sutelktinio finansavimo modelių vertinimas makroekonominiam kontekste .....	38
<b>3. Tyrimo metodologija.....</b>	<b>41</b>
<b>4. Sutelktinio finansavimo ir makroekonominių veiksnių sąryšio tyrimas.....</b>	<b>47</b>
4.1. ES sutelktinio finansavimo platformų suteiktų paskolų ir makroekonominių rodiklių priklausomybės tyrimas .....	48
4.1.1. ES sutelktinio finansavimo platformų suteiktų paskolų ir makroekonominių rodiklių laiko eilučių stacionarumo vertinimas .....	48
4.1.2. ES sutelktinio finansavimo platformų suteiktų paskolų ir makroekonominių rodiklių priežastinio ryšio vertinimas .....	49
4.1.3. ES makroekonominių rodiklių kolinearumo tikrinimas.....	50
4.1.4. ES platformų suteiktų paskolų ir makroekonominių rodiklių kointegruotumo, trumpojo ir ilgojo laikotarpio poveikio vertinimas.....	51
4.2. Lietuvos sutelktinio finansavimo platformų suteiktų paskolų ir makroekonominių rodiklių priklausomybės tyrimas .....	53
4.2.1. Lietuvos sutelktinio finansavimo platformų suteiktų paskolų ir makroekonominių rodiklių laiko eilučių stacionarumo vertinimas .....	54
4.2.2. Lietuvos sutelktinio finansavimo platformų suteiktų paskolų ir makroekonominių rodiklių priežastinio ryšio vertinimas .....	55
4.2.3. Lietuvos makroekonominių rodiklių kolinearumo tikrinimas .....	56
4.2.4. Lietuvos sutelktinio finansavimo platformų suteiktų paskolų ir makroekonominių rodiklių kointegruotumo vertinimas .....	56
4.3. ES ir Lietuvos sutelktinio finansavimo platformų suteiktų paskolų dydžiui darančių makroekonominių rodiklių poveikio palyginimas .....	59
<b>Išvados .....</b>	<b>62</b>
<b>Literatūra.....</b>	<b>64</b>
<b>Priedai .....</b>	<b>69</b>
1 priedas. Pradiniai duomenys ES atvejo tyrime.....	69
2 priedas. Pradiniai duomenys Lietuvos atvejo tyrime .....	71
3 priedas. Laiko eilučių stacionarumo vertinimas Eviews programa Europos Sąjungos atvejo tyrime. 72	
4 priedas. Priežastinio ryšio vertinimas Eviews programa Europos Sąjungos atvejo tyrime .....	78
5 priedas. Laiko eilučių stacionarumo vertinimas Eviews programa Lietuvos atvejo tyrime.....	83
6 priedas. Priežastinio ryšio vertinimas Eviews programa Lietuvos atvejo tyrime .....	88



## Lentelių sąrašas

1 lentelė. Dalijimosi ekonomikai būdingų verslo modelių įvairovė (sudaryta autorės, remiantis Europos Komisijos ataskaita, 2018) .....	16
2 lentelė. Dalijimosi ekonomikai būdingų verslo modelių kategorizavimas pagal dalyvius (sudaryta autorės, remiantis Agarwal ir Stenmetz, 2019) .....	20
3 lentelė. Terminų „Dalijimosi ekonomika“ sampratos .....	23
4 lentelė. Skirtingų autorių identifikuojami veiksniai, lėmę dalijimosi ekonomikos plėtrą.....	24
5 lentelė. Dalijimosi ekonomikos verslo modelių skirstymas į skirtingas kategorijas.....	26
6 lentelė. Sutelktinio finansavimo platformų ir tradicinių bankų kreditavimo veiklos palyginimas (sudaryta autorės remiantis Tang, 2019) .....	38
7 lentelė. Sutelktinio finansavimo plėtrai darantys įtaką makroekonominiai rodikliai ir jų poveikio kryptys.....	40
8 lentelė. Magistro darbe naudojamų statistinių duomenų aprašomoji statistika ir šaltiniai.....	42
9 lentelė. Priklausomo ir nepriklausomų kintamųjų sutrumpintas žymėjimas ES atvejo tyrime.....	48
10 lentelė. Laiko eilučių stacionarumo vertinimo rezultatai .....	49
11 lentelė. ES platformų suteiktų paskolų dydžio priežastingumo testo rezultatai.....	50
12 lentelė. Nepriklausomų kintamųjų koreliacijos koeficientų reikšmės.....	50
13 lentelė. Porinio regresijos modelio (6) rezultatai .....	51
14 lentelė. ECM modelio koeficientų įverčiai.....	52
15 lentelė. SC kriterijaus reikšmės .....	52
16 lentelė. ARDL (1, 3) modelio parametrų rezultatai.....	53
17 lentelė. ARDL (1, 3) modelio reikšmingumo rezultatai.....	53
18 lentelė. Priklausomo ir nepriklausomų kintamųjų sutrumpintas žymėjimas Lietuvos atvejo tyrime	54
19 lentelė. Kintamųjų laiko eilučių stacionarumo vertinimo rezultatai Lietuvos atveju.....	54
20 lentelė. Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydžio priežastingumo testo rezultatai .....	55
21 lentelė. Nepriklausomų kintamųjų, $NL_{LT}$ ir $VPI_{LT}$ , koreliacijos koeficientų reikšmės.....	56
22 lentelė. SC kriterijaus reikšmės, nuokrypio nuo kointegracijos tyrimui .....	57
23 lentelė. ARDL (2, 2, 2) modelio parametrų rezultatai.....	57
24 lentelė. ARDL (2, 2, 2) modelio reikšmingumo rezultatai.....	58
25 lentelė. Makroekonominių rodiklių trumpojo ir ilgojo laikotarpių nustatyto poveikio rezultatai.....	59
26 lentelė. Analizuotų rodiklių statistinio ryšio palyginimas.....	60

## Paveikslų sąrašas

1 pav. Dalijimosi ekonomika grįstų verslo modelių vartotojų skaičius JAV 2016-2021 m. laikotarpiu, mln. gyventojų (sudaryta autorės, remiantis „Statista“ duomenų baze) .....	14
2 pav. Dalijimosi ekonomikos verslo modelių skirstymas pagal vartotojų kategorijas (sudaryta autorės, remiantis „Lloyds“ Inovation report 2018) .....	15
3 pav. Dalijimosi ekonomikos verslo modelių paplitimo palyginimas JAV, Kinijoje, Vokietijoje, Prancūzijoje, D. Britanijoje ir Jungtiniuose Arabų Emyratuose 2015–2018 m. laikotarpiu, proc. (sudaryta autorės, remiantis „Lloyds Inovation“ ataskaita 2018) .....	15
4 pav. Dalijimosi ekonomikos modelių paplitimas ES-28 šalyse skirtinguose sektoriuose, pajamos mlrd. eurų, (sudaryta autorės, remiantis Europos Komisijos tyrimu 2016-2018 m.) .....	16
5 pav. Dalijimosi ekonomikos modelių paplitimas ES-28 šalyse skirtinguose sektoriuose, darbuotojų skaičius (sudaryta autorės, remiantis Europos Komisijos tyrimu 2016-2018 m.) .....	17
6 pav. Dalijimosi ekonomikos mokslinių tyrimų problematika (sudaryta autorės, remiantis Agarwal ir Stenmetz, 2019).....	19
7 pav. Dalijimosi ekonomikos modelių plitimą skatinantys veiksniai (sudaryta autorės, remiantis Basselier ir kt., 2018) .....	21
8 pav. Dalijimosi ekonomikos modelis .....	22
9 pav. Veiksniai, lėmę dalijimosi ekonomikos augimą (sudaryta autorės, remiantis Hardy, 2017) .....	24
10 pav. Dalijimosi ekonomikos verslo modelio schema .....	26
11 pav. Dalijimosi ekonomikos keliamos ekonominės grėsmės ir rizikos.....	28
12 pav. Dalijimosi ekonomikos poveikio tvarumui vertinimo perspektyvos (sudaryta autorės, remiantis Frenken ir Schor, 2017).....	30
13 pav. Sutelktinio finansavimo modeliai (sudaryta autorės, remiantis Mollick, 2014).....	34
14 pav. ES dalijimosi ekonomikos finansų rinkos dydis 2013 – 2017 m., vertė mlrd. eurų (sudaryta autorės, remiantis Kembridžo alternatyvių finansų centro ataskaita, 2018). .....	36
15 pav. Sutelktinio finansavimo verslo modelių vertės kūrimo galimybės (sudaryta autorės, remiantis Milne ir Parboteeah, 2016).....	37
16 pav. Tyrimo loginė struktūra .....	41
17 pav. ES ir Lietuvos sutelktinio finansavimo platformų suteiktos paskolos 2016 – 2019 m. laikotarpiu, mln. Eur (sudaryta autorės, remiantis Synergy European Crowdfunding Fund mėnesio ataskaitomis). 47	

## Ivadas

**Aktualumas.** Tendencija keistis ir dalintis prekėmis ar paslaugomis, pavyzdžiui, automobiliais, būstu, įrankiais, laiku ar žiniomis, nėra naujas dalykas, tačiau iki šiol prekėmis ar paslaugomis iš esmės buvo keičiamasi neoficialiai, t. y. šeimoje, tarp draugų ar kaimynų arba bendrąja prasme tarp pažįstamų. Tačiau skaitmeninės ekonomikos, ypač interneto, atsiradimas ir plėtra gerokai praplėtė dalijimosi apimtį. Dėl sumažėjusių informacijos ir logistikos kainų, mainai dar nepažįstamų žmonių gali organizuojami efektyviau ir paprasčiau.

„Google Trends“ duomenimis, frazės „dalijimosi ekonomika“ populiarumas pasaulyje nuo 2009 m. iki 2020 m. išaugo 17 kartų. Vaughan ir Daverio (2016) atliktame tyrime įvardijama, kad Europoje 2015 m. dalijimosi ekonomikos platformų penkiuose sektoriuose - tarpusavio skolinimosi, apgyvendinimo, transporto, pagal poreikį namų ūkių paslaugų ir laisvai samdomų darbuotojų -, uždirbtos pajamos sudarė beveik 4 mlrd. eurų, o sudarytų sandorių vertė siekė apie 28 mlrd. eurų. „PwC“ prognozuoja, kad dalijimosi ekonomikos platformų sandorių vertė šiuose penkiuose sektoriuose iki 2025 m. padidės 20 kartų ir sudarys 570 mlrd. eurų, o uždirbtos pajamos sieks apie 83 mlrd. eurų (PwC, 2016).

**Darbo problema.** Pastaraisiais metais dalijimosi ekonomika yra tapusi nauja pasaulio ekonominio vystymosi tendencija, jos poveikio mastas smarkiai viršijo lūkesčius ir daro didelę įtaką tradiciniams ekonomikos ir pramonės modeliams. XXI amžiui būdingi didelis turto augimas ir perversmai socialiniame gyvenime sąlygojo reikšmingus pokyčius ekonomikoje ir verslo modeliuose. Verslininkai neturi naudotis tik savo finansiniais ištekliais ar bankais, kurie labai sugriežtino skolinimo sąlygas, ypač po 2007 m. ir 2008 m. finansinės krizės.

Didžiulė interneto plėtra leidžia potencialiems besiskolinantiems asmenims ar įmonėms susitikti su savo kreditoriais ir bendradarbiauti įvairiose asmeninio sutelktinio finansavimo iniciatyvose. Visas sutelktinis finansavimas paspartėjo vystantis skaitmeninėms technologijoms. Remiantis Pasaulio banko turimais duomenimis (2017), jau 2017 m. 49,72 proc. pasaulio gyventojų turėjo prieigą prie interneto ir maždaug 85 proc. žmonių turėjo prieigą prie mobiliojo ryšio telefono. Iš esmės, sutelktinis finansavimas tapo prieinamas praktiškai kiekvienam.

Po daugiau nei prieš dešimtmetį įvykusios finansinės krizės galimybės naudotis tradiciniais kapitalo šaltiniais nebuvimas sąlygojo alternatyvių finansavimo šaltinių paklausą mažoms įmonėms ir startuoliams. Bruton ir kt. (2015) pažymi, kad naujos alternatyvios finansavimo formos, įskaitant mikro skolinimą, sutelktinį finansavimą arba tarpusavio finansavimą, gali sumažinti atotrūkį tarp verslo finansavimo pasiūlos ir paklausos.

Tik nedidelė dalis ekonomistų nagrinėjo, kokie makroekonominiai veiksniai įtakoja tarpusavio skolinimosi plėtrą. Adámek ir Janku (2018) yra vieni iš nedaugelio autorių, kurie nagrinėjo pagrindinius veiksnius, kurie sąlygoja tarpusavio finansavimo per sutelktinio finansavimo platformas paklausą Europos Sąjungos šalyse. Remiantis autoriais, palūkanų normos, nedarbas ir vartotojų lūkesčiai dėl ekonomikos perspektyvos sąlygoja tarpusavio finansavimo per sutelktinio finansavimo platformas paklausą.

Atsižvelgiant į diskusiją aukščiau, pagrindinė magistro darbo problema nagrinėja, kaip sutelktinio finansavimo plėtra yra įtakojama makroekonominių rodiklių.

**Tyrimo objektas:** dalijimosi ekonomikos verslo modeliai, teikiant išskirtinį dėmesį sutelktinio finansavimo verslo modeliams.

**Tyrimo tikslas:** įvertinti veiksnius, darančius įtaką dalijimosi ekonomikos verslo modelių plėtrai makroekonominiu aspektu

**Uždaviniai:**

1. Atskleisti dalijimosi ekonomikos atsiradimo ir šiuolaikines vystymosi tendencijas, palyginant dalijimosi ekonomikos modelių paplitimą pasaulyje ir Europos Sąjungoje.
2. Išryškinti skirtingas tyrėjų, organizacijų ir institucijų naudojamų dalijimosi ekonomikos sampratų ir egzistuojančių verslo modelių interpretacijas.
3. Mokslinių tyrimų ir teorinių šaltinių analizės pagrindu įvertinti dalijimosi ekonomika grįstų verslo modelių poveikį aplinkai ir išskirti pagrindinius makroekonominis veiksnis, darančius įtaką dalijimosi ekonomikos verslo modelių plėtrai.
4. Parengti sutelktinio finansavimo ir makroekonominių veiksnių ryšio vertinimo metodiką.
5. Empiriškai pritaikyti metodiką, nagrinėjant, kaip ES ir Lietuvos sutelktinio finansavimo platformų suteiktų paskolų plėtra priklauso nuo pasirinktų makroekonominių rodiklių.

**Tyrimo metodai**

Magistriniame darbe iškeltai mokslinei problemai tirti bei teoriniams ir praktiniams rezultatams gauti naudoti šie tyrimo metodai: sisteminė analizė, loginė analizė, lyginamoji analizė, statistinė analizė, empirinė analizė. Atliekant empirinį tyrimą siekiant įvertinti ES ir Lietuvos sutelktinio finansavimo platformų suteiktų paskolų ryšį su tiriamais makroekonominiais rodikliais darbe naudojama EViews programa.

## **1. Dalijimosi ekonomikos modelių taikymo problematika**

Tradicinėje ekonomikoje ir ja grįstuose verslo modeliuose vartotojai perka produktus ir įgyja nuosavybę. Dalijimosi ekonomika grįstuose verslo modeliuose vartotojai moka už laikiną prieigą prie produktų ar paslaugų. Atsižvelgiant į interneto, mobiliųjų technologijų, dirbtinio intelekto ir didžiųjų duomenų pažangą, besikeičiančias vartotojų nuostatas ir vartojimo įpročius, dalijimosi ekonomika yra viena iš greičiausiai augančių verslo tendencijų istorijoje. Dalijimosi ekonomika yra siejama su technologijų pažanga, todėl jos pritaikymas versle – viena aktualiausių temų šiandienos rinkoje.

Šiame skyriuje atskleidžiama magistro darbo problematika. Skyrius pradedamas dalijimosi ekonomika grįstų verslo modelių paplitimo pasaulyje analize. Vėliau apžvelgiami Europos Sąjungoje paplitę ir aktyviai veikiantys dalijimosi ekonomika grįsti verslo modeliai. Skyrius baigiamas pristatant tyrimo problematiką, įvardijama, kokiomis kryptimis atliekami teoriniai ir praktiniai tyrimai.

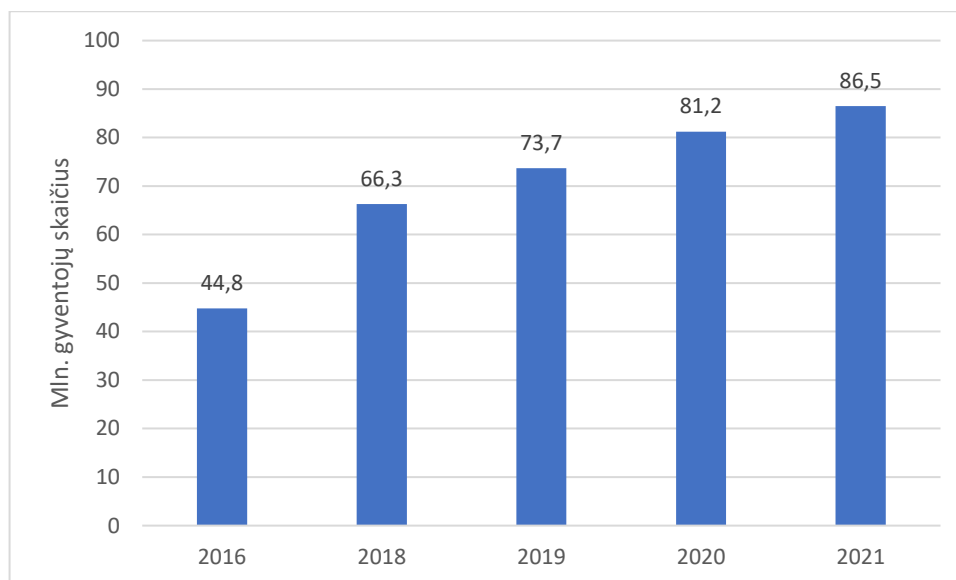
### **1.1. Dalijimosi ekonomika grįstų verslo modelių paplitimas pasaulyje**

Dalijimosi ekonomikos verslo modeliai palengvina tiesioginius tarpusavio sandorius, sujungiant asmenis precedento neturinčiais būdais. Sung ir kiti (2018) teigia, kad dalijimosi ekonomika suteikia vartotojams didžiulę naudą, nes jie gali naudoti produktus ar paslaugas, kurie jiems nepriklauso. Remiantis Hodkinson'u, Galal'u, ir Martin (2017), dalijimosi koncepcija iš esmės nepasikeitė, žmonėms buvo naudinga dalintis nuo pat civilizacijos pradžios, kadangi prekių ir paslaugų savanoriško perpardavimo, dovanojimo ir mainų praktika buvo stebima beveik visose pasaulio visuomenėse, dažniausiai patikimų ir pažįstamų asmenų grupėse. Tačiau bendradarbiavimui, kuriam anksčiau reikėjo ilgametės draugystės, dabar reikia tik asmenybės patvirtinimo ir finansinės garantijos. Dėl šios priežasties potencialus žmonių, su kuriais galima dalytis, skaičius auga eksponentiškai.

„Google Trends“ duomenimis, frazės „dalijimosi ekonomika“ populiarumas pasaulyje nuo 2009 m. iki 2020 m. išaugo 17 kartų. 2016 m. pasaulinė apklausa parodė, kad platformų bendrovių bendra rinkos vertė siekė 4,3 trilijono JAV dolerių ir jose tiesiogiai dirbo 1,3 mln. žmonių (Hodkinson, Galal, ir Martin, 2017). Vaughan ir Daverio (2016) atliktame tyrime įvardijama, kad Europoje 2015 m. dalijimosi ekonomikos platformų penkiuose sektoriuose - tarpusavio skolinimosi, apgyvendinimo, transporto, pagal poreikį namų ūkių paslaugų ir laisvai samdomų darbuotojų-, uždirbtos pajamos sudarė beveik 4 mlrd. eurų, o sudarytų sandorių vertė siekė apie 28 mlrd. eurų. „PwC“ prognozuoja, kad dalijimosi ekonomikos platformų sandorių vertė šiuose penkiuose sektoriuose iki 2025 m. padidės 20 kartų ir sudarys 570 mlrd. eurų, o uždirbtos pajamos sieks apie 83 mlrd. eurų (PwC, 2016). Tikimasi, kad vien Jungtinėje Karalystėje per ateinančią dešimtmetį dalijimosi platformų veikla išaugs daugiau kaip 30 proc. kiekvienais metais, sudarydama sąlygas iki 2025 m. sudaryti 140 milijardų svarų vertės sandorių per metus (PwC, 2016).

Yano mokslo institutas apskaičiavo, kad Japonijos dalijimosi ekonomikos sandorių vertė išaugs nuo maždaug 40 mlrd. Japonijos jenų 2015 m. iki beveik 139 milijardų jenų 2022 m. (Engelmann, 2018). Kinijos vyriausybės duomenimis, 2016 m. Kinijos dalijimosi ekonomikos platformų sandorių vertė siekė daugiau nei 500 mlrd. JAV dolerių, o tai sudarė 4,6 procento Kinijos BVP. Vyriausybė prognozuoja, kad Kinijos dalijimosi ekonomikos rinkos vertė išaugs 40 proc. per metus ir sudarys 10 procentų BVP iki 2020 m. ir 20 procentų BVP iki 2025 m. (Larmer, 2017).

Dalijimosi ekonomika grįstais verslo modeliais naudojasi vis didesnis vartotojų skaičius. Remiantis „Statistos“<sup>1</sup> pateikiamais duomenimis (žr. 1 pav.), JAV dalijimosi ekonomika grįstais verslo modeliais naudotojų skaičius 2016–2021 m. laikotarpiu išaugs du kartus ir 2021 m. sudarys trečdalį JAV gyventojų.



**1 pav.** Dalijimosi ekonomika grįstų verslo modelių vartotojų skaičius JAV 2016-2021 m. laikotarpiu, mln. gyventojų (sudaryta autorės, remiantis „Statista“ duomenų baze)

Lloyds Banking Group plc., viena iš pagrindinių D. Britanijos finansų įstaigų, kartu su tarptautine bendrove „Deloitte“ 2018 m. atliko išsamų dalijimosi ekonomikos modelių draudimo sektoriuje analizę. „Lloyds“ ir „Deloitte“ vykdyto tyrimo metu buvo peržiūrėta akademinė ir verslo literatūra, atlikta 8.527 vartotojų JAV, Kinijoje, Vokietijoje, Prancūzijoje, D. Britanijoje ir Jungtiniuose Arabų Emyratuose apklausa, įvykdyti 20 dalijimosi ekonomikos ekspertų interviu, organizuotos 2 konferencijos, kuriose dalyvavo dalijimosi ekonomikos verslų atstovai, inovacijų ekspertai. Remiantis „Lloyds“ ir „Deloitte“ atliktu tyrimu, galima daryti šias išvadas:

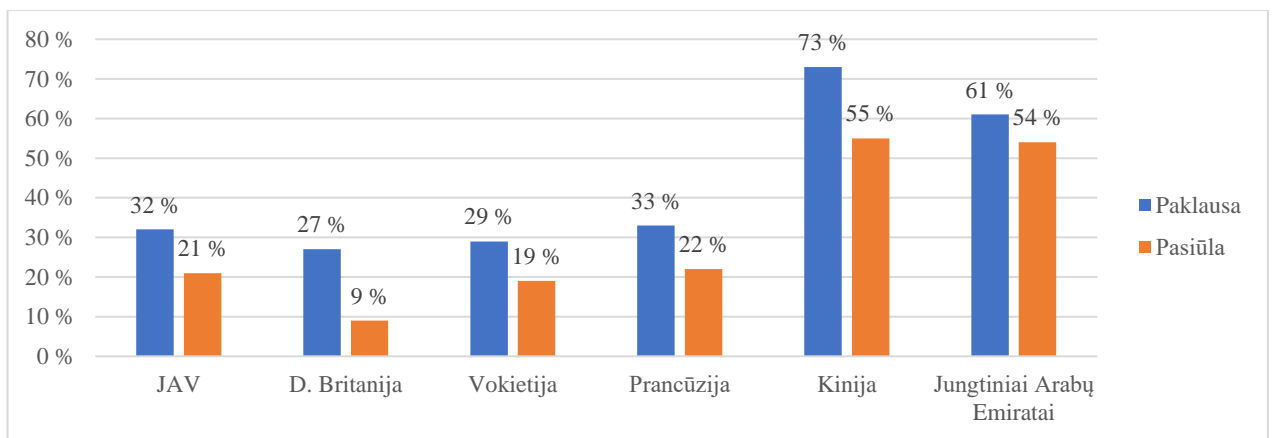
1. Dalijimasis yra plačiai paplitęs. Maždaug 500 mln. žmonių JAV, Kinijoje, Vokietijoje, Prancūzijoje, D. Britanijoje ir Jungtiniuose Arabų Emyratuose dalinasi savo disponuojamu turto, nuosavybe ar teikiamomis paslaugomis tam, kad gautų pelno. Daugiau nei 680 mln. žmonių šiame regione naudojami dalijimosi ekonomika grįstais veiklos modeliais.
2. Dalijimosi ekonomika grįstuose verslo modeliuose dalyvauja 3 pagrindinės šalys. *Pasiūlos pusę* sudaro vartotojai, kurie parduoda savo paslauga ar suteikia prieigą prie savo turto, nuosavybės ar įgūdžių. *Paklausos pusę* sudaro vartotojai ar verslai, kurie perka paslaugas ar nuomojasi prieigą prie turto, nuosavybės ar įgūdžių. *Tarpininkai* yra technologijos įmonės, kurie kuria ir administruoja IT platformas, kuriose susijungia paklausos ir pasiūlos pusės.
3. Remiantis verslo modeliuose dalyvaujančiais subjektais, dalijimosi ekonomikos verslo modeliai gali būti skirstomi į 3 plačias kategorijas: vartotojas vartotojui, verslas verslui ir verslas miniai. 2 pav. pateikiami šių kategorijų dalijimosi ekonomikos verslo modelių pavyzdžiai ir egzistuojantys verslai.

<sup>1</sup> <https://www.statista.com/statistics/289856/number-sharing-economy-users-us/>

Vartotojas vartotojui (angl. <i>Peer-to-peer</i> )	Verslas verslui (angl. <i>Business-to-business</i> )	Verslas miniai (angl. <i>Business-to-crowd</i> )
<ul style="list-style-type: none"> <li>• apgyvendinimas (pvz.: HomeAway, 9flats)</li> <li>• transportavimas (pvz.: Uber, Didi, Lyft, Wingly)</li> <li>• fizinės prekės ir maistas (pvz.: Toolsity, Josephine, Olio)</li> <li>• sutelktinis finansavimas (pvz.: Funding Circle, Lending Club)</li> <li>• Asmeninės paslaugos esant paklausai (pvz.: Deliveroo, TaskRabbit)</li> <li>• Profesionalios paslaugos paklausą (pvz.: Workaround, SitterCity)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• įrenginiai (pvz.: Yardclub, Cohealo)</li> <li>• darbo vieta (pvz.: Flexe, Cargomatic)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• transportavimas (pvz.: ZipCar, easyCar)</li> <li>• darbo vieta (pvz.: WeWork, Knotel)</li> <li>• fizinės prekės ir maistas (pvz.: Rent the Runway, Too Good to Go)</li> </ul>

**2 pav.** Dalijimosi ekonomikos verslo modelių skirstymas pagal vartotojų kategorijas (sudaryta autorės, remiantis „Lloyds“ Inovation report 2018)

4. Dalijimosi ekonomikos verslo modelių paplitimas tarp nagrinėtų šalių skiriasi. 3 pav. sulyginami dalijimosi ekonomikos pasiūlos ir paklausos kiekiai JAV, Kinijoje, Vokietijoje, Prancūzijoje, D. Britanijoje ir Jungtiniuose Arabų Emyratuose.



**3 pav.** Dalijimosi ekonomikos verslo modelių paplitimo palyginimas JAV, Kinijoje, Vokietijoje, Prancūzijoje, D. Britanijoje ir Jungtiniuose Arabų Emyratuose 2015–2018 m. laikotarpiu, proc. (sudaryta autorės, remiantis „Lloyds Inovation“ ataskaita 2018)

Remiantis tyrimo metu gautais duomenimis, visose šešiose rinkose daugiau nei ketvirtis šalių gyventojų naudojami dalijimosi ekonomika grįstais verslo modeliais ir patenkina jais savo poreikius. Nors dalijimosi ekonomikos verslo modeliai yra kilę iš JAV, bet JAV nėra dalijimosi ekonomikos verslo modelių populiarumo lyderė. Akivaizdi lyderė yra Kinija, kurioje beveik trys ketvirtadaliai šalies gyventojų perka prekes ir paslaugas per dalijimosi ekonomika grįstus verslo modelius. Pastebėtina, kad Kinijos rinka išsiskiria ir tuo, kad daugiau nei pusė tyrime dalyvavusių respondentų teigė siūlantys savo prekes ar paslaugas per dalijimosi ekonomikos verslo modelių platformas. Tyrėjų nuomone, dalijimosi ekonomikos plėtrą Kinijoje lemia įvairūs veiksniai, ypač pažengusi internetinė ekonomika, kuriai atstovauja vietiniai technologijų gigantai „Alibaba“, „Tencent“ ir „Baidu“.

## 1.2. Dalijimosi ekonomikos modeliai Europos Sąjungoje

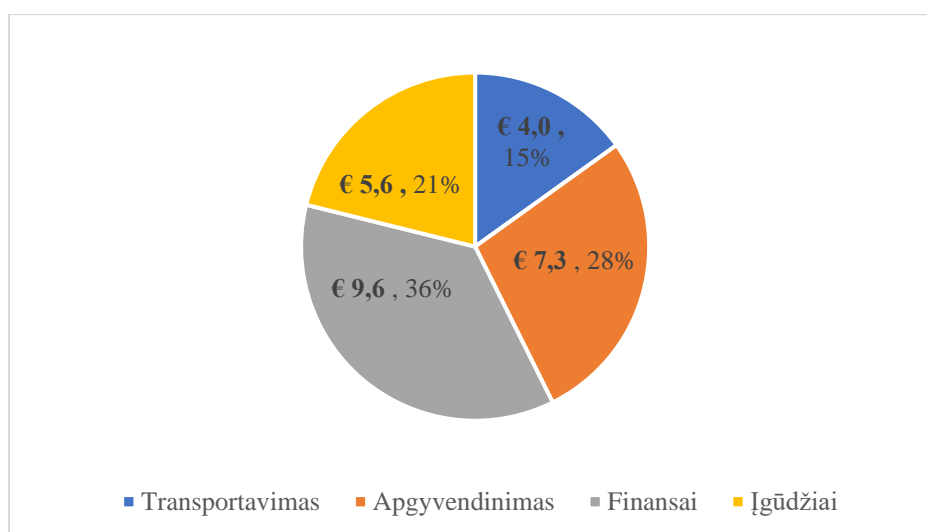
Daugybė naujų verslo modelių susikūrė ir naujos komercijos galimybės atsirado dėl augančios skaitmeninių platformų plėtros ir naudojimo. Dalijimosi ekonomika tapo viena iš naujų verslo modelių, turinčių didelį transformacinį potencialą ir keičiančių įprastinę ekonominę aplinką. Europos Komisija pripažįsta greitą dalijimosi ekonomikos augimą ir atsirandantį potencialą ES. 2018 m. Europos Komisija publikavo galutinius tyrimo rezultatus, kurio metu buvo analizuojamas ekonominis dalijimosi ekonomikos vystymasis Europos Sąjungoje. Europos Komisija rėmėsi duomenimis iš 2016-2018 m. veikusių 651 dalijimosi platformų, informacija surinkta iš ES šalių ir skirtingų ankstesnių studijų. Dalijimosi ekonomika būdinga skirtingiems verslo modeliams, kurie pateikiami 1 lentelėje.

**1 lentelė.** Dalijimosi ekonomikai būdingų verslo modelių įvairovė (sudaryta autorės, remiantis Europos Komisijos ataskaita, 2018)

Transportavimas	Apgyvendinimas	Finansai	Paslaugos (angl. <i>online skills</i> )
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dalijimasis kelione</li> <li>- Transporto priemonių nuoma</li> <li>- Parkavimosi vietos nuoma</li> <li>- Pristatymo transporto paslaugos</li> <li>- Maisto internetu pristatymas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Būsto nuoma</li> <li>- Būsto pasidalinimas</li> <li>- Būstų apsikeitimas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Finansavimas, paremtas atlygiu</li> <li>- Nuosavo kapitalo finansavimas</li> <li>- Skolos finansavimas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buitinės paslaugos pagal poreikį</li> <li>- Profesionalios paslaugos pagal poreikį</li> </ul>

Remiantis atliktu tyrimu, buvo nustatyta, kad ES-28 šalyse iš viso veikia 651 platforma, apibrėžta kaip vietinė dalijimosi platforma transporto, apgyvendinimo, finansų ir paslaugų sektoriuose. Be ES kilmės platformų, veikiančių išskirtinai ES-28 šalyse narėse, Europos Sąjungoje veikia 42 tarptautiniu mastu veikiančios dalijimosi platformos, kilusios iš ne ES šalių (daugiausia iš JAV) ir veikiančios tarptautinėse rinkose. Maždaug 95 proc. bendradarbiavimo platformų siekia pelno – jų sandoriai pagrįsti atlygio sistema ir jos dalyviai vykdydami sandorius siekia pelno.

Remiantis EK duomenimis, bendra dalijimosi ekonomikos vertė ES-28 šalyse 2016 m. sudarė 26,5 mlrd. eurų. 4 paveiksle pateikiamas skirtingų dalijimosi ekonomikos modelių paplitimas ES-28 šalyse.

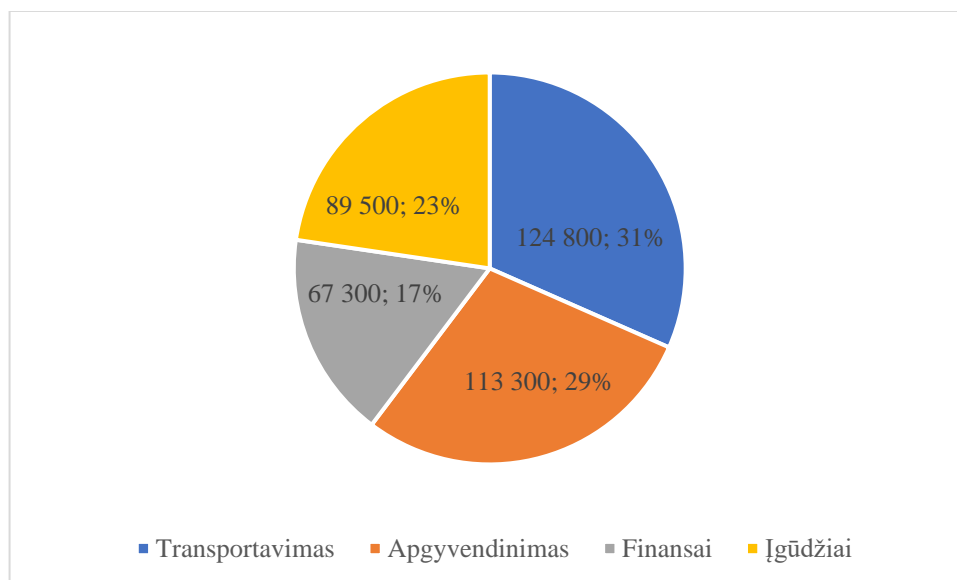


**4 pav.** Dalijimosi ekonomikos modelių paplitimas ES-28 šalyse skirtinguose sektoriuose, pajamos mlrd. eurų, (sudaryta autorės, remiantis Europos Komisijos tyrimu 2016-2018 m.)



Didžioji dalijimosi ekonomikos modelių veiklos dalis koncentruojasi keturiuose sektoriuose: didžiausias pajamas gauna finansų sektorius (9,6 mlrd. EUR), po to seka apgyvendinimas (7,3 mlrd. EUR), paslaugos (5,6 mlrd. EUR) ir transportas (4 mlrd. EUR) sektorius. Iš viso dalijimosi ekonomikos modeliai 2016 m. sudarė apie 0,17 proc. viso ES-28 BVP Bendradarbiavimo platformų pajamos siekė 3,8 milijardo eurų, o per šias platformas veikiančios paslaugų teikėjai sukauė 22,7 milijardo eurų pajamų.

Dalijimosi ekonomika 2016 m. sukūrė apie 394 000 darbo vietų visoje ES, o tai sudaro apie 0,15 proc. viso ES 28 užimtumo. Remiantis 5 paveiksle pateikiama informacija apie darbuotojų skaičių skirtinguose dalijimosi ekonomikos veiklos sektoriuose, 31 proc. darbuotojų yra įsidarbinę transportavimo, 29 proc. apgyvendinimo, 23 proc. paslaugų ir 17 proc. finansų srityse.



**5 pav.** Dalijimosi ekonomikos modelių paplitimas ES-28 šalyse skirtinguose sektoriuose, darbuotojų skaičius (sudaryta autorės, remiantis Europos Komisijos tyrimu 2016-2018 m.)

Remiantis Europos Komisijos duomenimis, didžiausios dalijimosi ekonomikos rinkos Europos Sąjungoje yra Prancūzija (6,5603 mlrd. eurų; 25 proc. visos ES-28 dalijimosi ekonomikos rinkos), D. Britanija (4,6377 mlrd. eurų; 17 proc. visos ES-28 dalijimosi ekonomikos rinkos), Lenkijoje (2,7366 mlrd. eurų; 10 proc. visos ES-28 dalijimosi ekonomikos rinkos) ir Ispanijoje. (2,5243 mlrd. Eurų; 10 proc. visos ES-28 dalijimosi ekonomikos rinkos). Prancūzijoje, D. Britanijoje, Lenkijoje ir Ispanijoje dalijimosi ekonomikos verslo modeliai taip pat sukūrė daugiausiai darbo vietų. Atitinkamai 74 600, 69 400, 65 400 ir 39 700. Konsolidavus visus ES duomenis galima daryti išvadą, kad septynios didžiausios dalijimosi ES ekonomikos rinkos (Prancūzija, D. Britanija, Lenkija, Ispanija, Vokietija, Italija ir Danija) sudaro apie 80 proc. visų bendro dalijimosi ekonomikos pajamų ES-28 šalyse. Likusios 21 Europos Sąjungos valstybės narės sudaro 20 proc. bendros rinkos. Pastarojoje grupėje yra šalys, turinčios santykinai silpnas dalijimosi ekonomikas, tokios kaip Kipras (37 mln. eurų), Lietuva (32 mln. eurų), Malta (18 mln. eurų) ir Slovėnija (17 mln. eurų), kiekviena atskirai sudaranti apie 0,1 proc. visos 28 ES valstybių narių rinkos.

Dalijimosi ekonomikos išsivystymo lygis ES labai skiriasi. Estija turi didžiausią dalijimosi ekonomikos dalį nacionalinėje ekonomikoje pagal dalijimosi ekonomikos dalį BVP (0,88 proc.), po jos eina Lenkija (0,64 proc.), Latvija (0,63 proc.), Liuksemburgas (0,44 proc.), Čekija (0,44 proc.) ir Švedija (0,29 proc.). Šiose šalyse dalijimosi ekonomika vaidina svarbų vaidmenį bendroje ekonomikoje. Dalijimosi

ekonomika daro mažiausią įtaką Rumunijos (0,05 proc.), Slovėnijos (0,04 proc.) ir Belgijos (0,04 proc.) ekonomikoms. Tarp ES-28 šalių vidutinė dalijimosi ekonomikos dalis bendroje ekonomikoje yra 0,2 proc.

Remiantis EK duomenimis, Lietuvoje transporto, apgyvendinimo, finansų ir paslaugų sektoriuose 2016 m. veikė 11 bendradarbiavimo platformų. Buvo nustatyta, kad šių platformų pajamos sudarė maždaug 31,7 mln. EUR arba 0,08 % Lietuvos BVP 2016 m. Remiantis tuo, galima daryti išvadą, kad Lietuvos dalijimosi ekonomikos dalis bendroje ekonomikoje yra žemiau ES vidurkio (0,2 proc.). Panašiai ir dalijimosi ekonomikos indėlis į bendrąjį šalies užimtumą. Jis sudaro 0,15 proc. ir taip pat nesiekia ES vidurkio. Kita vertus, Lietuvos dalijimosi ekonomikos platformų kiekis, tenkantis vienam milijonui gyventojų, yra panašus į ES vidurkį (2,46). Atliekant magistro darbą buvo siekiama pateikti pačius naujausius duomenis, tačiau naujesnė EK ataskaita dar nėra parengta ir publikuota.

Lietuvoje nėra vienos institucijos, prižiūrinčios ar stebinčios dalijimosi ekonomikos įmonių veiklą. Labiausiai reguliuojama dalijimosi ekonomikos sritis Lietuvoje yra sutelktinio finansavimo platformos. Remiantis Lietuvos banko duomenimis<sup>2</sup>, „sutelktinio finansavimo platformas valdo sutelktinio finansavimo platformų operatoriai (SFPO). SFPO veiklą prižiūri Lietuvos bankas Sutelktinio finansavimo įstatymo nustatyta tvarka. Lietuvoje veiklą vykdyti gali tik į Viešąjį sutelktinio finansavimo platformų operatorių sąrašą įtraukti sutelktinio finansavimo platformų operatoriai“. Iš viso šiuo metu Lietuvoje yra 12 įmonių, kurios yra įtrauktos į Viešąjį sutelktinio finansavimo platformų operatorių sąrašą.

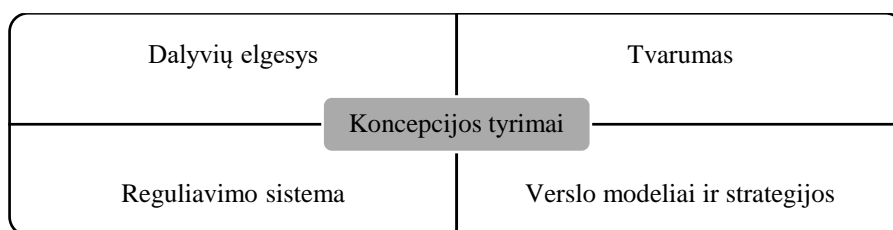
### **1.3. Dalijimosi ekonomikos mokslinių tyrimų problematika**

Agarwal, N. ir Stenmetz, R. (2019) taikė sisteminę literatūros apžvalgos metodą (apžvalgos planavimą, apžvalgos atlikimą ir ataskaitos pateikimą bei platinimą) tam, kad ištirtų trumpalaikį dalijimosi ekonomikos vystymąsi ir nustatytų galimus tyrimo kelius ateityje. Iš viso autoriai išskyrė ir išanalizavo 26 mokslinių straipsnių apie dalijimosi ekonomiką problematiką, metodologiją ir rezultatus.

Autorių indėlis yra dvejopas. Pirma, jų atlikta pagrindinių mokslinių straipsnių analizė atskleidė, kad ypač akademinėje literatūroje apie dalijimosi ekonomiką yra akcentuojami koncepciniai tyrimai ir kokybinės metodikos. Be to, Agarwal ir Stenmetz (2019) atliktame tyrime akcentuojamos mokslinių tyrimų srities spragos ir raginama atlikti papildomų tyrimų apie kitų suinteresuotų šalių, pavyzdžiui, vyriausybių ir savivaldybių, vaidmenų supratimą dalijimosi ekonomikoje, išanalizuoti kultūrinių sąlygų įtaką ir ištirti verslo verslui (B2B) galimybes užsiimti dalijimosi ekonomika. Antra, autoriai savo tyrime dalijimosi ekonomikos mokslinių tyrimų problematiką klasifikuoja į penkias pagrindines kategorijas: tvarumo (angl. *sustainability*), dalyvių elgesio (angl. *participant behavior*), reguliavimo sistemos (angl. *regulatory framework*), verslo modelių ir strategijų (angl. *business models & strategies*), ir koncepcijos tyrimų (angl. *conceptual studies*). Remiantis Agarwal, N. ir Stenmetz, R. (2019), 6 pav. pateikiama dalijimosi ekonomikos mokslinių tyrimų problematika, kuri plačiau yra aptariama žemiau.

---

<sup>2</sup> <https://www.lb.lt/sutelktinio-finansavimo-platformos>



**6 pav.** Dalijimosi ekonomikos mokslinių tyrimų problematika (sudaryta autorės, remiantis Agarwal ir Stenmetz, 2019)

Pirma, **konceptijos tyrimai** akcentuoja dalijimosi ekonomikos ir skirtingų jos modelių pristatymą. Konceptijos tyrimus atliko Belk (2010), Botsman ir Rogers (2010), Ert ir kt. (2016), Bardhi ir Eckhardt (2012). Mokslininkų atliktuose tyrimuose ir studijose nagrinėjamos skirtingos dalijimosi ekonomikos koncepcijos ir modeliai, ir aptariami jų panašumai ir skirtumai, daromos atvejo analizės.

Antra, dalijimosi ekonomikos mokslinių tyrimų studijose kategorijoje **dalyvių elgesys** akcentuojamas dalijimosi ekonomikos dalyvių elgesys, vartotojų motyvacija (Albinsson ir Yasanthi Perera (2012); Hamari ir kt. (2016)); Lawson ir kt. (2016), pasitenkinimo aspektas (Moehlmann, 2015) ir lojalumas dalijimosi sistemoms (Moehlmann (2015); Yang ir kt. (2017)). Be to, dalis studijų šioje kategorijoje tiria vartotojų požiūrį į tarpusavio (angl. *peer to peer*, *P2P*) nuomą.

Trečia, dalijimosi ekonomikos iššūkis yra tas, kad ji netelpa į tradicinius reguliavimo standartus. Tokioms tarpusavio praktikoms kaip automobilių nuoma ypač trūksta gairių dėl mokesčių, draudimo, atsakomybės už produktus ir suteiktas paslaugas. Be to, dalijimosi ekonomika sukuria naujų iššūkių, pavyzdžiui, vartotojų apsaugos ir privatumo klausimai. Tyrimai dėl **dalijimosi ekonomikos reguliavimo sistemoms** yra gana nauji. Pirmieji tyrimai apie atsakomybę už produktus tarpusavio automobilių nuomos srityje ir trumpalaikės nuomos platformų ir pervežimo tinklo bendrovių (angl. *transportation network companies*) reguliavimo klausimus buvo atlikti 2014 m. (Agarwal, N. ir Stenmetz, R. (2019)). Malhotra ir Van Alstyne (2014) pabrėžė reguliavimo ir dalijimosi ekonomiką reglamentuojančios teisinės bazės trūkumo grėsmes. Šios grėsmės ypač aktualios pavežėjimo paslaugų ir būsto dalijimosi paslaugų naudotojams. Autoriai taip pat pažymėjo būtinybę apsaugoti vartotojus nuo sukčiavimo atvejų.

Ketvirta dalijimosi ekonomikos mokslinių tyrimų problematikos kategorija yra susijusi su **tvarumu**. Tvaraus vartojimo ir nepakankamai išnaudojamo turto aspektai buvo pirmoji mokslininkų nagrinėta problematika, susiejusi dalijimosi ekonomiką ir tvarumą (Agarwal, ir Stenmetz, 2019). Remiantis Cohen ir Kietzmann (2014) atliktu tyrimu, populiariausi laisvais prekių ir resursų pajėgumais disponuojantys sektoriai yra automobilių ir pervežimo sektorius, apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų sektorius. Automobilių ir transporto sektoriuje privatūs vežimo paslaugų teikėjai, pavyzdžiui, automobilių dalijimosi, pavežėjimo ir dviračių dalijimosi paslaugų teikėjai gali užtikrinti didelį tvarumo poveikį, kai naudotojai gali būti motyvuojami ekonominėmis ir (arba) neekonominėmis skatinimo priemonėmis (Bachnik, 2016).

Penkta, dalijimosi ekonomikos mokslinių tyrimų problematikos kategorijai „**Verslo modeliai ir strategijos**“ būdingas heterogeniškumas ypač kalbant apie dalijimosi ekonomikoje prekių ir verslo modelių rūšis. Dalijimosi ekonomikoje pagrindinės prekių rūšys apima ilgalaikio kasdienio vartojimo prekes, trumpalaikio kasdienio vartojimo prekes, investicines prekes, nematerialųjį turtą ir paslaugas.

**2 lentelė.** Dalijimosi ekonomikai būdingų verslo modelių kategorizavimas pagal dalyvius (sudaryta autorės, remiantis Agarwal ir Stenmetz, 2019)

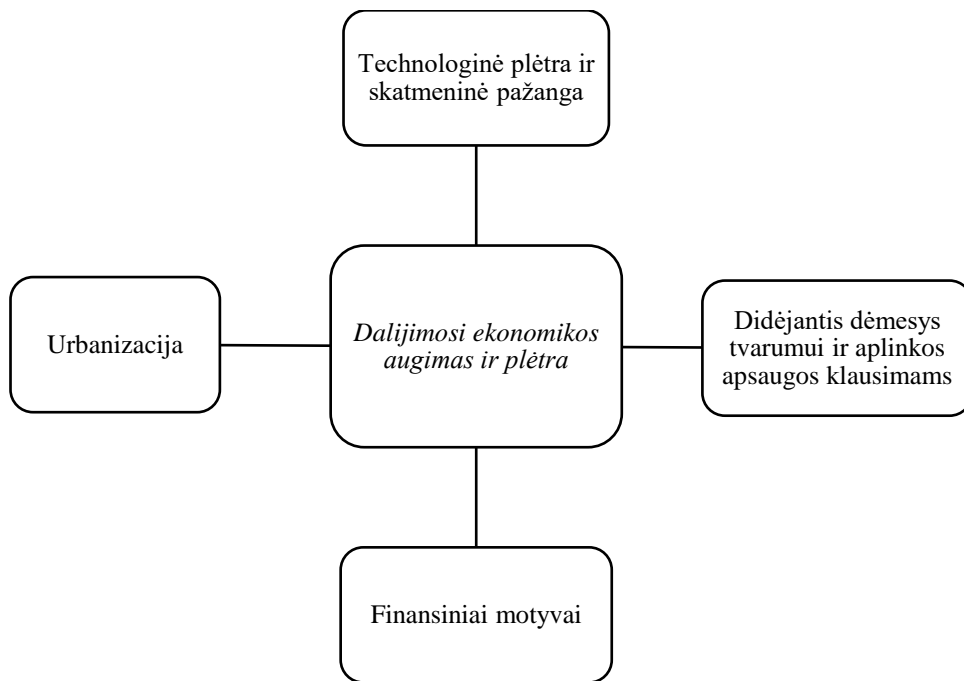
Verslo modelis	Aprašymas
Verslas vartotojui (angl. <i>Business to consumer, B2C</i> )	Verslas vartotojui modelis yra organizuojamas kaip tradicinis verslo modelis, Dalijimosi ekonomikos „verslas vartotojui“ modeliuose bendrovės naudojami naujoms technologijoms ir veikia internetinėse platformose, tačiau nevyksta tiesioginis įmonių ir vartotojų bendravimas.
Vartotojas vartotojui (angl. <i>Consumer-to consumer, C2C</i> arba <i>peer-to peer, P2P</i> )	Vartotojas vartotojui modelyje dalijimosi ekonomikoje prekėmis dalijasi lygiaverčiai asmenys. Dalijimasis yra praktikuojamas tarp asmenų neperleidžiant nuosavybės teisės (įskaitant bendrą naudojimą, skolinimą ir nuomą) arba perleidžiant nuosavybės teisę (įskaitant atidavimą, apsikeitimą ir perpardavimą).
Verslas verslui (angl. <i>Business-to-business, B2B</i> )	Literatūroje šis dalijimosi modelis dažnai nėra minimas, nes daugumoje apibrėžimų akcentuojamas privatus dalijimasis. Nepaisant to verslas verslui modeliui literatūroje ir moksliniuose tyrimuose skiriama vis daugiau dėmesio, nes daugiau bendrovių nusprendžia nuomotis, o ne pirkti pusiau užbaigtus produktus ar paslaugas.

2 lentelėje yra apibendrinami trys pagrindiniai dalijimosi ekonomikos verslo modeliai, t. y. verslas vartotojui (angl. *Business to consumer, B2C*), vartotojas vartotojui (angl. *Consumer-to consumer, C2C* arba *peer-to peer, P2P*) ir verslas verslui (angl. *Business-to-business, B2B*), ir pateikiamas išsamus šių modelių aprašymas ir palyginimas.

Basselier, Langenus ir Walravens (2018) nagrinėjo veiksnius, kurie paskatino dalijimosi ekonomikos atsiradimą ir plėtrą. Mokslininkai išskyrė 4 pagrindinius veiksnius, darančius įtaką sparčiam dalijimosi ekonomikos modelių plitimui ir vystymuisi. Šie veiksniai apibendrinami 7 paveiksle.

Pirma, technologinė plėtra ir skaitmeninimo pažanga yra dalijimosi platformų atsiradimo ir staigaus augimo varomoji jėga. Pagrindinė dalijimosi ekonomikos verslo modelio naujovė yra technologinės platformos ir mobiliosios programėlės, kurios apjungia paklausą ir pasiūlą ir sugrupuoja jas taip, kaip nebuvo įmanoma anksčiau (greičiau, pigiau ir platesniu mastu) įtraukiant geografines teritorijas ar paslaugų sektorius, kuriuose dalyvių koncentracija yra mažesnė ir atsiranda naujos komercinės galimybės. Naudojimasis internetu palengvina sandorių vykdymą sujungiant šį siūlomą turtą ar paslaugas su tais, kurie nori jomis naudotis ir tai vyksta plačiu mastu akimirksniu randant atitikmenis. Tačiau auganti urbanizacija ir didėjantis dėmesys tvarumui ir aplinkos apsaugos klausimams taip pat yra lemiami veiksniai. Nors skaitmeninė pažanga palengvino susisiekimą tarp toli vienas nuo kito esančių dalyvių, labai arti gyvenančių žmonių koncentracija iš tiesų padidino galimybę keistis tam tikromis veiklomis dalijimosi ekonomikoje. Taip pat keičiasi kultūrinės vertybės ir socialinės normos ir tai skatina veiklos plėtrą dalijimosi ekonomikoje. Galiausiai, finansiniai motyvai taip pat gali prisidėti prie šios plėtros tarp vartotojų ir tarp prekių tiekėjų ar paslaugų teikėjų.

Remiantis 1.1 ir 1.2 poskyriuose pateiktomis statistiniais duomenimis ir informacija, yra akivaizdu, kad dalijimosi ekonomikos veikla suintensyvėjo pastaraisiais metais. Nepaisant to, R. Basselier, G. Langenus ir L. Walravens (2018) atkreipia dėmesį, kad kokybiniai tyrimai ir duomenys apie dalijimosi ekonomikos veiklos mastą visame pasaulyje yra gana menki ir riboti. Priežastis yra ta, kad dalijimosi ekonomikos duomenys ir apskritai skaitmeninė ekonomika oficialioje statistikoje (pridėtinė vertė, pajamos, kainos, darbas ir t.t.) yra vis dar ribotai atspindima. Pasak ekonomistų, problema su dalijimosi ekonomikos vertinimu slypi tame, kad didžioji dauguma dabartinių statistinių metodų ir šiuolaikinių duomenų rinkimo metodų tinkamai neatsižvelgia į dalijimosi ekonomikos veiklos specifiką.



**7 pav.** Dalijimosi ekonomikos modelių plitimą skatinantys veiksniai (sudaryta autorės, remiantis Basselier ir kt., 2018)

Magistro darbe atlikta mokslinės literatūros bei empirinių tyrimų analizė rodo, kad dažniausiai dalijimosi ekonomikos verslo modelių tyrimų kryptys (tvarumas, dalyvių elgesys, reguliavimo sistemos, verslo modeliai ir koncepcijos tyrimai) apima šio verslo organizavimo, reguliavimo ir dalyvių elgsenos aspektus. Tačiau makroekonominis aspektas mokslinėje literatūroje analizuojamas gana menkai. Atsižvelgiant į tai, magistro darbe dalijimosi ekonomikos verslo modeliai bus nagrinėjami, akcentuojant makroekonominį aspektą.

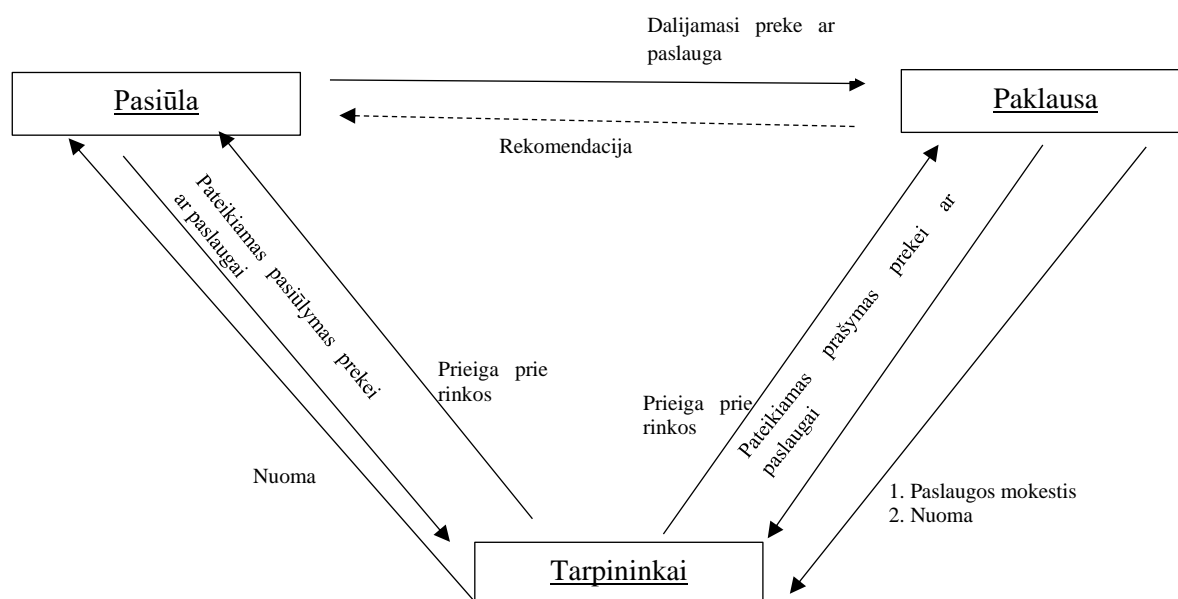
## 2. Dalijimosi ekonomikos verslo modelių plėtros teoriniai aspektai

Šis magistro darbo skyrius susideda iš penkių poskyrių. Pirmajame poskyryje struktūrizuojamos skirtingų tyrėjų, organizacijų ir institucijų naudojamos dalijimosi ekonomikos sampratos ir rūšys. Antrajame poskyryje analizuojami dalijimosi ekonomikos verslo modeliai. Remiantis užsienyje atliktų mokslinių tyrimų rezultatais, trečiajame poskyryje pristatomi teoriniai sprendimai dėl dalijimosi ekonomika grįstų verslo modelių poveikio aplinkai vertinimo. Ketvirtame poskyryje koncentruojamasi į finansinių dalijimosi ekonomikos verslo modelių vertinimą. Penktajame poskyryje vertinami sutelktinio finansavimo modeliai makroekonominiam kontekste bei pristatomi būtini teoriniai moksliniai pagrindai magistro darbe atliekamam empiriniam tyrimui.

### 2.1. Dalijimosi ekonomikos samprata

Nors terminas „dalijimosi ekonomika“ (angl. *sharing economy*) pirmą kartą buvo paminėtas 2008 m. ir reiškia bendrą vartojimą dalijantis, keičiantis ir nuomojant išteklius per skaitmeninių technologijų platformas (Puschmann ir Alt, 2016), bet per mažiau nei dešimt metų sąvokos „dalijimosi ekonomika“, „bendras vartojimas“ (angl. *collaborative consumption*), „tarpusavio ekonomika“ (angl. *peer to peer economy*) tapo vienos populiariausių siekiant apibūdinti šių dienų fenomeną (Cheng, 2016).

Dredge ir Gyimóthy (2017) nurodo, kad dalijimosi ekonomika apima tris subjektų kategorijas: pasiūlą, paklausą ir tarpininkus. 8 paveiksle pateikiamas dalijimosi ekonomikos modelis. Pasiūlos pusėje yra paslaugų ar prekių teikėjai, kurie dalijasi turto, išteklių, laiku arba įgūdžiais. Pavyzdžiui, tai gali būti privatūs asmenys, siūlantys paslaugas arba paslaugų teikėjai, veikiantys pagal savo profesines galimybes. Paklausos pusėje yra vartotojai, kurie vartoja pateiktą turtą ar prekes. Tarpininkai atlieka svarbų vaidmenį, nes jie jungia tiekėjus su vartotojais per dalijimosi platformas, kurie taip pat palengvina vartotojų mokėjimus paslaugų teikėjams ir kitas operacijas. Per dalijimosi platformas vartotojai pateikia prašymą, o paslaugų ar prekių teikėjai pasiūlymą pageidaujamai prekei ar paslaugai. Dalijimosi platformos gauna paslaugos mokestį, o paslaugų ar prekių teikėjams perduoda už prekes ar paslaugas gaunamas nuomos pajamas.



8 pav. Dalijimosi ekonomikos modelis

Dalijimosi ekonomikai būdingas aspektas tai, kad sandoriai paprastai nelemia nuosavybės pasikeitimo. Naudodamiesi informacinėmis technologijomis, tarpininkai gali nustatyti galimas teikėjų ir vartotojų preferencijas ir savybes bei veiksmingai suderinti turto pasiūlą ir paklausą. Tarpininkai paprastai gauna komisinius mokesčius procentais nuo operacijos vertės (Petropoulos, 2017).

Mokslinės literatūros ir egzistuojančių empirinių tyrimų analizės metu nustatyta, kad nėra vieno visuotinai pripažinto „dalijimosi ekonomika“ termino. Pagal savo veiklos principą, dalijimosi ekonomika iš esmės gali būti apibūdinama kaip bendras vartojimas, t. y. gali būti suprantama kaip ekonominių mainų forma, kai nenaudojamų prekių ir paslaugų vartojimas ne tik naudingas savininkui ar paslaugų teikėjui, bet ir platesnei bendruomenei (Clausen ir García, 2017). Būtinai dalijimosi ekonomikos komponentas, kaip pažymi Xu (2020), yra veikimas per dalijimosi platformas, t. y. jos veikimui būtinos skaitmeninių technologijų platformos ir prieiga prie interneto. Žemiau pateiktoje 3 lentelėje palyginami skirtingų autorių pateikiami dalijimosi ekonomikos apibūdinimai.

**3 lentelė.** Termino „Dalijimosi ekonomika“ sampratos

Autorius	Samprata
Frenken ir kt. (2015)	Dalijimosi ekonomika apibrėžia ekonomiką, kurioje „vartotojai (arba įmonės) suteikia vieni kitiems galimybę laikinai naudotis savo neišnaudojamu fiziniu turtu (laisvais pajėgumais) galimai už pinigus.“
OECD (2015)	Dalijimosi ekonomika siejama su internetinėmis platformomis, kurios specializuojasi paklausos ir pasiūlos suvedimu konkrečiose rinkose, leidžia vykdyti tarpusavio (angl. <i>peer to peer</i> , <i>P2P</i> ) pardavimus ir nuomą. OECD išskiria tris pagrindines dalijimosi ekonomikos rūšis: (a) P2P pardavimas (angl. <i>P2P selling</i> ) (b) P2P dalijimasis (angl. <i>P2P selling</i> ); ir (c) sutelktinis aprūpinimas (angl. <i>crowdsourcing</i> ).
PwC (2015)	Dalijimosi ekonomikoje naudojamos skaitmeninės platformos tam, kad vartotojai turėtų prieigą prie materialiojo ir nematerialiojo turto, o ne nuosavybės.
Puschmann ir Alt (2016)	Bendras vartojimas dalijantis, keičiantis ir nuomojant išteklius per skaitmeninių technologijų platformas.
Clausen ir García (2017)	Bendras vartojimas gali būti suprantamas kaip ekonominių mainų forma, kai nenaudojamų prekių ir paslaugų vartojimas ne tik naudingas savininkui ar paslaugų teikėjui, bet ir platesnei bendruomenei.
Rinne (2017)	Akcentuojamas dalijimasis nepakankamai išnaudotu turtu, nepriklausomai nuo to, ar turtas yra pateikiamas pinigine ar nepinigine išraiška, taip, kad būtų didinamas veiksmingumas, tvarumas ir bendruomeniškumas.
Xu (2020)	Dalijimosi ekonomika yra platformų ekonomika, kuri palengvina ekonominę ir socialinę veiklą.

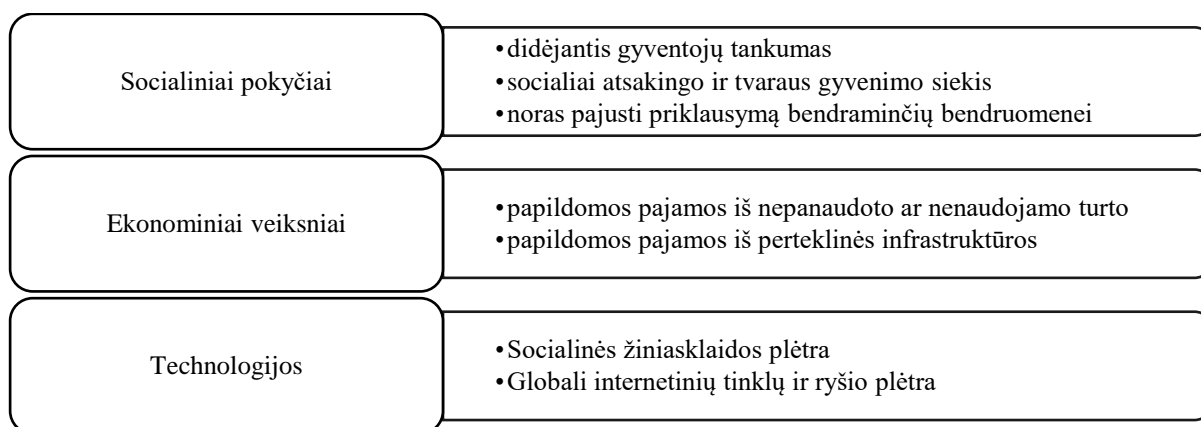
Aptarus dalijimosi ekonomikos sampratą, šio reiškinio plėtros priežasčių ištyrimui buvo analizuojami moksliniai tyrimai ir studijos, nagrinėjančios, kokios priežastys lėmė dalijimosi ekonomikos vystymosi raidą. Atlikus mokslinės literatūros ir egzistuojančių empirinių tyrimų analizę, galima išskirti skirtingus veiksniai ir jų kategorijas, kurie daro įtaką dalijimosi ekonomikos vystymuisi. Žemiau pateiktoje 4 lentelėje palyginami skirtingų autorių identifikuojami veiksniai, lėmę dalijimosi ekonomikos raidą

Remiantis Hamari ir kt. (2016), Dadwal ir kt. (2020), dalijimosi ekonomika gali būti apibūdinama kaip ekonominis – technologinis reiškinys. Sparti skaitmeninių technologijų ir interneto plėtra paskatino bendrą vartojimą. Dalijimasis tapo pagrindine skaitmeninės ekonomikos koncepcija. Padidėjusi prieiga prie interneto mobiliuosiuose įrenginiuose gana radikaliai išplėtė dalijimąsi, peržengiant tarptautines ribas ir tampant globaliu (Clausen ir García, 2017).

**4 lentelė.** Skirtingų autorių identifikuojami veiksniai, lėmę dalijimosi ekonomikos plėtrą

Autorius	Veiksniai
Hamari ir kt. (2016), Dadwal ir kt. (2020),	Technologinis vystymasis, sparti skaitmeninių technologijų ir interneto plėtra.
Clausen ir García (2017)	Padidėjusi prieiga prie interneto mobiliuosiuose įrenginiuose.
Puschmann ir Alt (2016)	Dalijimosi ekonomikos asocijavimas su patogumu, mažesnėmis kainomis ir ekologiniu tvarumu.
Hardy (2017)	Socialiniai ir ekonomikos pokyčiai, technologijos.
Frenken (2017)	Dalijimasis nuosavybės teise priklausančiu turtu.
Dillahunt ir Malone (2015) Benjaafar, Kong, Li, ir Courcoubetis (2019)	Vartotojų gerovės didinimas. Galimybė susirasti laikiną darbą, gauti papildomų pajamų, padidinti socialinę sąveiką ir naudotis ištekliais, kurių kitaip neįmanoma pasiekti.
Constantiou, Marton ir Tuunainen (2017)	Prieiga grindžiamas vartojimas arba ekonomika pagal poreikį.
Chuang ir kt. (2019)	Dalijantis savo turtu siekiama sumažinti asmeninę finansinę našta ir sumažinti finansinius išpareigojimus.
Gyimóthy ir Dredge (2017)	Galimybė naudotis nuosavybe tampa kur kas svarbesnė nei nuosavybės turėjimas, kadangi technologinės platformos įgalina realiu laiku pasiekti įvairias ekonominės paskirties prekes ir paslaugas (pavyzdžiui, muzika, filmai, knygos, apgyvendinimas).

Clausen ir García (2017) pažymi, kad bendradarbiavimą daugiausia įgalina mobilieji įrenginiai, elektroninės paslaugos, socialiniai tinklai ir bendros platformos. Šios platformos sieja daugybę vartotojų, norinčių dalintis savo prekėmis tarpusavyje. Nors praeityje nuosavybės teisės buvo pagrindinis prekių naudojimo būdas, laikinas naudojimas daugeliui vartotojų tapo patrauklesnis. Šio pokyčio priežastys pasak Puschmann ir Alt (2016) yra patogumas, mažesnės kainos ir ekologinis tvarumas. Hardy (2017) nusakė veiksnius, lėmusius dalijimosi ekonomikos augimą, internetiniame kontekste: socialiniai pokyčiai, ekonominiai veiksniai ir technologijos (9 pav.).



**9 pav.** Veiksniai, lėmę dalijimosi ekonomikos augimą (sudaryta autorės, remiantis Hardy, 2017)

Pirma, socialiniai pokyčiai, tokie kaip didėjantis gyventojų tankumas, tvarumo siekis, didėjantis susirūpinimas dėl poveikio aplinkai, išteklių išekvojimo, klimato pokyčių, skurdo, nuolatinių finansinių krizių bei noras pajusti priklausymą bendraminčių bendruomenei sąlygojo dalijimosi ekonomikos augimą. Antra, dalijimosi ekonomikos dalyviai siekia ekonominės naudos. Jie nori gauti pajamų iš perteklinės infrastruktūros, nepanaudoto ar nenaudojamo turto. Trečia, svarbi dalijimosi ekonomikos augimą sąlygojusi tendencija yra technologijos, socialinės žiniasklaidos ir internetinių tinklų plėtra.

Frenken (2017) nurodo, kad viena iš priežasčių, kodėl dalijimosi ekonomikos verslo modelių platformos taip greitai plečiasi yra tai, kad žmonės dalijasi turtu, kuris jiems jau priklauso. Šiuose verslo modeliuose



nei viena šalis neturi daryti naujų investicijų į turtą, kuriuo yra dalijamasi, šie verslo modeliai yra susiję su vartotojų tarpusavio mainais bei laikinos prieigos suteikimu skolinantis ar nuomojant turtą. Skaitmeninė dalijimosi ekonomika suteikia asmenims galimybę susirasti laikiną darbą, gauti papildomų pajamų, padidinti socialinę sąveiką ir naudotis ištekliais, kurių kitaip neįmanoma pasiekti (Dillahunt and Malone, 2015). Tai savo ruožtu didina vartotojų gerovę. Asmenys, kurie negali įsigyti produkto, turi galimybę jį naudoti bei sumažina išorės veiksnius, tokius kaip tarša, kuri gali būti susijusi su gamyba, platinimu, produkto sunaikinimu (Benjaafar, Kong, Li, ir Courcoubetis, 2019).

Dalijimosi ekonomika reiškia platesnių socialinių ir ekonominių pokyčių derinį. Vartotojų požiūris ir elgesys vis labiau keičiasi nuo hiperkonsumerizmo ir prekių pirkimo prioriteto iki prekių bei paslaugų prieigos pirkimo, pavyzdžiui, filmų transliacija per „Netflix“, vietoj DVD pirkimo ar „Uber“ naudojimas vietoj automobilio pirkimo. Ši raida dar vadinama prieiga grindžiamu vartojimu arba ekonomika pagal poreikį. Internetiniai tinklai ir platformos tarpininkauja tarpusavio bendravime ir operacijose (Constantiou, Marton ir Tuunainen, 2017).

Dalijimosi ekonomika grindžiama bendruomenės ryšių puoselėjimu, tačiau kartu išlaikant komercinės veiklos galimybę (Barta ir Neff, 2016). Vartotojams dalijimosi ekonomika yra patraukli dėl siūlomos vertės – greito prekių bei paslaugų prieinamumo. Gyimóthy ir Dredge (2017) savo darbe išsako teiginį, kad visuomenei laikina galimybė naudotis nuosavybe tampa kur kas svarbesnė nei nuosavybės turėjimas, kadangi technologinės platformos įgalina realiu laiku pasiekti įvairias ekonominės paskirties prekes ir paslaugas (pavyzdžiui, muzika, filmai, knygos, apgyvendinimas). Todėl tapatybę formuojantys daiktai netenka vertės.

Dėl nuolat didėjančio ekonominio spaudimo vis daugiau žmonių tikisi panaudoti savo laisvus išteklius teikiant paslaugas su savo turtu ar pasidalijant jo prieiga per internetines platformas, kad sumažintų savo finansinę naštą ir įsipareigojimus (Chuang ir kt., 2019). Dalijimosi ekonomika gali būti pritaikyta įvairiomis formomis, kurios suteikia galimybę asmenims, įmonėms, ne pelno siekiančioms organizacijoms ir vyriausybei nusipirkti ar dalytis produktais bei paslaugomis (Dillahunt and Malone, 2015).

## **2.2. Dalijimosi ekonomikos verslo modeliai**

Verslo modelis yra būdas, kurį organizacija pasirenka siekdama kurti vertę klientams, generuoti pelną ir nuolatinius įmonės pajamų srautus. Atsiradus „Web 2.0“ technologijoms, buvo sukurti naujos kartos verslo modeliai, skirti dalijimosi ir bendradarbiavimo ekonomikai. Naudodamos šiuos verslo modelius, įmonės turi galimybę efektyviau nei bet kada anksčiau naudoti rinkos segmentus.

Dalijimosi ekonomikos verslo modelius plačiai naudoja privatūs asmenys bei smulkus ir vidutinis verslas. Vis dažniau besikuriantys startuoliai savo verslo idėją grindžia bendru vartojimu. Pažvelgę į šiuolaikinį ir populiarių startuolių pasaulį galime pastebėti, kad jų verslo modeliai grįsti lankstumu, prieinamumu ir bendruomenišku. Startuolių, kurių veikla grįsta dalijimusi, vartotojai ir įmonės gauna naudos vienas iš kito, dažnai tvariui, įperkamu ir lengvu būdu (Petropoulos, 2017). Remiantis Zhou ir Yin (2020), taikant dalijimosi ekonomikos verslo modelius, sumažėja gamintojų gamybos išlaidos ir vartotojų paieškos išlaidos. Dėl ženkliai sumažėjusių operacijų išlaidų individualūs vartotojai ir smulkus verslas gali varžytis su tradiciniu verslu. Remiantis Einav, Farronato, ir Levin (2016) dalijimosi ekonomikos verslo modeliai gali pasiūlyti lanksčias ir žemas kainas, nes dalijimosi ekonomikos verslo modeliai remiasi vienetinais sandoriais, vengia ilgalaikių sutarčių bei darbo santykių, naudojami technologijomis, kad pagerintų pirkėjų ir pardavėjų bendradarbiavimą.

Verslo modeliai, grįsti dalijimosi ekonomika, remiasi internetu, ypač „Web 2.0“ technologija, kuri padeda žmonėms dalytis prieiga prie turto, išteklių ir įgūdžių per internetines platformas realiu laiku. Sandoriai vykdomi internetinėse svetainėse, kurios leidžia vartotojams prisidėti prie turinio ir palaikyti ryšį. Paprastai sandoryje dalyvauja trys šalys: vartotojas, paslaugos teikėjas, bei platforma, kuri sujungia dvi kitas sandorio šalis (10 pav.).



**10 pav.** Dalijimosi ekonomikos verslo modelio schema

Nors dalijimosi ekonomikos koncepcija yra plačiai vartojama ir yra tapusi ypač išpopuliarėjusi, bet interpretacijos, kokios komponentės sudaro dalijimosi ekonomikos verslo modelius ir kaip šiuos modelius galima kategorizuoti yra skirtingos. Atlikus mokslinės literatūros ir egzistuojančių empirinių tyrimų analizę, egzistuojančius dalijimosi ekonomikos verslo modelius, remiantis skirtingomis mokslinių tyrimų ir studijų perspektyvomis, galima suskirstyti į keletą skirtingų kategorijų. Žemiau pateiktoje 5 lentelėje palyginami skirtingų autorių identifikuojami dalijimosi ekonomikos verslo modelių tipai ir jų skirtingas kategorijos.

**5 lentelė.** Dalijimosi ekonomikos verslo modelių skirstymas į skirtingas kategorijas

Autorius	Dalijimosi ekonomikos verslo modelių tipai	Dalijimosi ekonomikos verslo modelių kategorijos
Grifoni, Andrea ir kt. (2018)	Pagal šalis	Dalijimasis tarp įmonių (angl. „ <i>Business2Business</i> “, <i>B2B</i> ), tarp įmonių ir vartotojų (angl. „ <i>Business2Consumer</i> “, <i>B2C</i> ), tarp vartotojų (angl. „ <i>Consumer2Consumer</i> “, <i>C2C</i> ).
Ritter ir Schanz (2018)	Pagal orientavimosi tikslą	Orientuoti į produktą (angl. <i>product oriented (PO) business model</i> ). Orientuoti į naudojimą (angl. <i>use-oriented (UO) business model</i> ). Orientuoti į rezultatą (angl. <i>result-oriented (RO) business model</i> ).
Barbu, Bratu ir Sîrbu (2018)	Pagal bruožus	Prieiga pagrįstas verslo modelis (angl. <i>access-based business model</i> ). Paslaugų teikėjai pagal poreikį (angl. <i>on-demand service provider</i> ). Rinkos verslo modelis (angl. <i>the marketplace business model</i> ).

Dalijimosi ekonomika pradėjo plačiai plisti dalijantis nepanaudotus išteklius tarp asmenų, tačiau šiuo metu, naudojant dalijimosi ekonomikos platformas, galima dalytis tarp įmonių (angl. „*Business2Business*“, *B2B*), tarp įmonių ir vartotojų (angl. „*Business2Consumer*“, *B2C*), tarp vartotojų (angl. „*Consumer2Consumer*“, *C2C*) (Grifoni, Andrea ir kt. 2018).

Ritter ir Schanz (2018) dalijimosi ekonomikos verslo modelius skirsto į:

- *Orientuotą į produktą* (angl. *product oriented (PO) business model*). Verslo modeliai yra orientuoti į produktų pardavimą, tai verslo modeliai, kai klientas perima nebenaudojamo materialaus objekto nuosavybę per dalijimosi ekonomikos platformas (pavyzdžiui, naudotų prekių prekybos ir mainų platformos „eBay“, „Vinted“);
- *Orientuotą į naudojimą* (angl. *use-oriented (UO) business model*). Verslo modeliai, kai produkto nuosavybė priklauso platintojui, kuris parduoda produkto naudojimosi paslaugą, užtikrina produkto funkcionalumą bei priežiūrą, kai tuo tarpu vartotojai gali naudoti visą ar tik dalį

produkto (pavyzdžiui, apgyvendinimo internetinės platformos „AirBnB“, „Booking.com“, trumpalaikės automobilių nuomos platforma „Citybee“);

- *Orientuoti į rezultatą* (angl. *result-oriented (RO) business model*). Verslo modeliai, kai paslaugų teikėjas parduoda rezultatą ar kompetenciją (pavyzdžiui, taksi tarpininkavimo paslaugos per internetinę platformą „Uber“, internetinė platforma, kurioje laisvai samdomi darbuotojai siūlo savo paslaugas „TaskRabbit“).

Allen (2015), Netter ir kt. (2019) savo darbuose įvardija, jog dalijimosi ekonomika apima įvairius produktus ir paslaugas, yra įmanoma rasti dalijimosi modelių praktiškai visuose paslaugų sektoriuose: apgyvendinimo, transportavimo, sveikatos, finansinių paslaugų, maisto, rūbų, telekomunikacijos, statybų ir t. t. Migai, de Jong ir Owens, (2018) išskiria dvi plačias dalijimosi ekonomikos formas: viena iš jų pagrįsta turtu (panaudojamas perteklinis turtas ir prekės), o antra pagrįsta darbo jėga (suteikiama galimybė kvalifikuotai darbo jėgai teikti profesines paslaugas). Remiantis Barbu, Bratu ir Sîrbu (2018), išskiriami šie dalijimosi ekonomikos verslo modeliai:

- *prieiga pagrįstas verslo modelis* (angl. *access-based business model*). Šie modeliai yra pagrįsti nepakankamai išnaudojamais ištekliais. Vartotojas, užuot pirkęs produktą, gali pasiekti jį tada, kai jam jo reikia. Platformos savininkas teikia materialųjį ir nematerialųjį turtą, kurį gali išnuomoti suinteresuotiems vartotojams. Vertės sukūrimas pagal šį modelį pasiekiamas per ekonomiką, kurią gauna vartotojai dėl to, kad jie nebetampa savininkais. Vertė nustatoma imant mokesčius iš vartotojų ir paslaugų gavėjų, dažniausiai už laiką, kurį jie naudoja produktą;
- *paslaugų teikėjai pagal poreikį* (angl. *on-demand service provider*). Vykdoma į klientą orientuota paslaugų veikla. Vartotojai reikalauja, kad konkrečias paslaugas teiktų kiti asmenys arba specializuotos įmonės. Šiame modelyje yra dvi dalyvių kategorijos: paslaugų teikėjai ir tie, kuriems tokios paslaugos reikalingos. Vertės kūrimas pasiekiamas greitai ir tiksliai suvedant paslaugų teikėjus su tais, kuriems konkrečios paslaugos yra reikalingos. Paslaugų teikėjai ir paslaugų vartotojai suvedami dalijimosi ekonomikoje per programinės įrangos platformą ir prieigą prie interneto. Platforma turi užtikrinti operacijų efektyvumą, tačiau tuo pat metu suteikia galimybę įvertinti tiek teikėją, tiek vartotojus per reitingų sistemą.
- *rinkos verslo modelis* (angl. *the marketplace business model*). Dalijimosi platforma yra pagrindinė dalijimosi ekonomikos verslo modelio dalis, kai santykiai su klientais dažniausiai yra automatizuoti. Platformos operatorius palengvina prieigą prie sandorių. To pavyzdys yra „Airbnb“ ir „BlaBlaCar“ verslo modeliai. „Airbnb“ verslo modelio atveju, platformos operatorius automatizuoja santykius tarp namų savininkų ir ieškančių būsti. „BlaBlaCar“ verslo modelio atveju platformos operatorius palengvina žmonių pervežimą iš vienos vietos į kitą. Rinkos verslo modelio pridėtinė vertė kuriama užtikrinant greitesnę ir saugesnę dalyvių patekimą į rinką. Iš esmės rinka per dalijimosi platformas susieja paklausą ir pasiūlą.

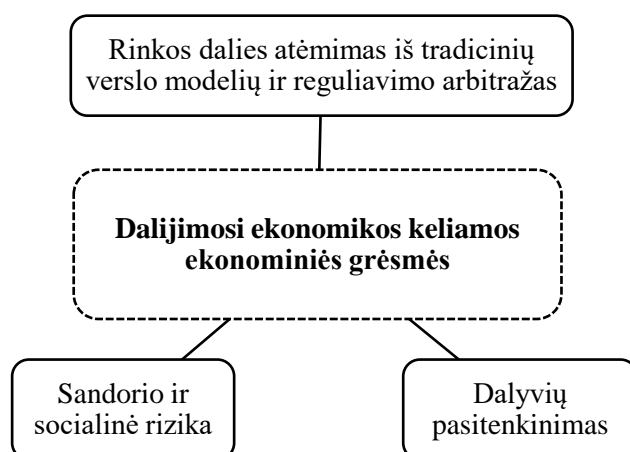
Nors kiekvienas dalijimosi ekonomikos modeliu paremtas verslas turi savo specifinius požymius, visi jie turi bendrų bruožų. Botsman (2015) nustatė pagrindinius kriterijus, pagal kuriuos platforma gali būti laikoma dalijimosi ekonomikos platforma:

- pagrindinė verslo idėja yra prieigos suteikimas prie nepanaudoto ar nepakankamai panaudoto turto piniginei ar nepiniginei naudai gauti,
- klientams turėtų būti naudinga naudotis prekėmis ir paslaugomis, sumokant už prieigą, o ne už nuosavybę,

- verslas turėtų būti kuriamas decentralizuotose rinkose, sukuriančiuose bendruomenės jausmą, kolektyvinę atskaitomybę ir abipusę naudą.

Dalijimosi ekonomikos verslo modelių veiklos principai ir specifika lemia, kad šie modeliai susiję su rizikomis, kurios turi būti įvertintos analizuojant dalijimosi ekonomikos verslo modelius. Pažymėtina, kad dalijimasis su nepažįstamais asmenimis kelia didesnę riziką, tiek paslaugos teikėjui, tiek vartotojui, kadangi daugelis dalijimosi ekonomikos platformų teikia asmenines paslaugas - dalijimasi namu, automobiliu ar maistu. Skaitmeninės platformos suteikia galimybę sumažinti riziką, nes platformų naudotojai gali pateikti informaciją apie vartotojus naudodami reitingus bei pateikdami asmeninės patirties atsiliepimą (Frenken ir Schor, 2019). Platformos taiko vertinimo ir grįžtamojo ryšio mechanizmą, tokiu būdu siekia užtikrinti platformų reputaciją, vartotojų pasitikėjimą ir kokybę., Platformos taip pat siūlo integruotas vykdymo bei mokėjimo funkcijas, kurios užtikrina lengvą ir patikimą kompensaciją už naudojimąsi bendromis paslaugomis (Dredge ir Gyimóthy, 2017).

Kim (2019) analizavo dalijimosi ekonomikos privalumus ir trūkumus bei siekė identifikuoti sąlygas, kurioms esant dalijimosi ekonomikos nauda viršytų dalijimosi ekonomikos modelių žalą ekonomikai. Ekonomistas nustatė, kad dalijimosi ekonomika siejama su trimis pagrindėmis ekonominėmis grėsmėmis ir rizikomis (11 pav.).



**11 pav.** Dalijimosi ekonomikos keliamos ekonominės grėsmės

Visų pirma, viena iš labiausiai diskutuotinų dalijimosi ekonomikos keliamų grėsmių yra konfliktas su tradiciniais verslo sektoriais. Kadangi dalijimosi ekonomikos sandoriai pakeičia sandorius, teikiančius panašias paslaugas, tai greičiausiai sumažins tradicinių verslų gaunamas pajamas ir pelną. Atsižvelgiant į šią grėsmę, tradicinės apgyvendinimo ir taksi pramonės įmonės griežtai priešinasi apgyvendinimo ir automobilių dalijimosi paslaugoms.

Antra, daugeliu atvejų dalijimosi ekonomika apima tiesioginius nestandartizuotų paslaugų sandorius tarp nepažįstamų asmenų. Atsižvelgiant į tai atsiranda kelios operacijų rizikos. Visų pirma, dėl didelės informacijos asimetrijos vartotojams sunku nustatyti paslaugų kokybės lygį, tuo tarpu teikėjams taip pat sunku iš anksto pažinti vartotoją. Tai gali sukelti ne tik moralinę riziką, bet gali būti padaryta žala turtui ar kita nusikalstama veikla (pvz. vagystės, seksualinis smurtas, eismo įvykiai, įsipareigojimų nevykdymas). Be to, realiai pasiteisinus sandorio rizikai, susitvarkyti su kilusia situacija gali būti sudėtinga, nes dabartinė teisinė bazė ir instituciniai pagrindai nėra pakankami, kad būtų galima pateikti konkrečius sprendimus. Teisinėje dalijimosi ekonomikos aplinkoje yra stiprus trūkumas draudimo ir

teisinės apsaugos reglamentavimo. Galiausiai verta pažymėti, kad dalijimosi platformos kelia pasitikėjimo iššūkių, nes dalijimosi platformos vaidina svarbų vaidmenį tarpininkaujant pinigų ir informacijos perdavimui. Dalijimosi ekonomika gali kelti pavojų ir socialiniam saugumui. Pavyzdžiui, dalijantis apgyvendinimu padidėjęs triukšmas, tarša ir gaisro rizika kelia neigiamą išorės poveikį. Dalijimosi automobiliais platformos gali sąlygoti padidėjusį avarijų skaičių, o dėl išaugusio sutelktinio finansavimo gali kilti nemokumo rizika.

Dalyvių nepasitenkinimas yra rizika susijusi su vartotojų ir tiekėjų pasitenkinimu gautomis ir suteiktomis paslaugomis ar prekėmis. Ši rizika susijusi su tuo, kad gautos prekės ar paslaugos gali neatitikti vartotojų iškeltų lūkesčių.

Visa dalijimosi ekonomikos koncepcija priklauso nuo bendruomenės pasitikėjimo. Žmonės nori dalintis dalykais tik su žmonėmis, kuriais gali pasitikėti. Taigi, būdamas lygiavertis rinkoje, verslas taip pat turi veikti kaip centralizuota pasitikėjimo infrastruktūra. Kadangi dalijimosi ekonomika veda mus prie optimalaus išteklių naudojimo, ji taip pat keičia esamą ekonominę infrastruktūrą, sutrikdydama daugelį esamų prekyviečių, kuriose ištekliai nėra naudojami pakartotinai arba yra mažai naudojami. Be to, dabartinėje nuolatinio ryšio eroje verslui logiškai prasminga siūlyti bendrai naudoti išteklius. Allen (2015), pabrėžia, kad tai, kas priklauso įmonėms, yra programinė įranga ir algoritmai, kurie padeda suderinti potencialius privačius pirkėjus ir pardavėjus. Jų programinės įrangos modeliai yra pagrįsti savireguliacijos mechanizmais.

### **2.3. Dalijimosi ekonomika grįstų verslo modelių poveikis aplinkai**

Frenken ir Schor (2017) analizavo dalijimosi ekonomikos platformas atsižvelgdami į ekonominį, socialinį ir aplinkos poveikius. Botsman ir Rogers (2010) savo knygoje „What's Mine Is Yours: The Rise of Collaborative Consumption. New York, NY: HarperBusiness“ buvo vieni pirmųjų ekonomistų, kurie numatė dalijimosi ekonomikos modelių augimo galimybes, potencialą ir išvėlgė dalijimosi ekonomikos numatomą *tvarumo* poveikį. Remiantis autoriais, dalijimosi ekonomikos modeliai ne tik įgalina vartotojus gauti pigią prieigą prie prekių nuomojantis arba skolinantis iš kitų, bet ir padeda tapti mažiau priklausomais nuo nuosavybės. Atsižvelgiant į tai buvo daroma prielaida, kad mažės bendras naujų gaminamų prekių skaičius. Tokį požiūrį iš esmės suformavo suvokiama dalijimosi automobiliais nauda aplinkai. Pavyzdžiui, kadangi automobiliai yra nenaudojami 95 proc. laiko, tuo atveju, jei automobiliais būtų dalijamasi ir jie būtų prieinami ne tik savininkams, bet ir nuomininkams, dalijimosi ekonomika sumažintų automobilių skaičių.

Be *aplinkosauginės* naudos, dalijimosi ekonomika yra naudinga ir socialiniu požiūriu. Dėl internetinių platformų atsiradimo ir globalaus išplitimo, dalijimasis tarp nepažįstamųjų tapo dažnesnis, lengviau prieinamas, užsimezgė nauji socialiniai ryšiai, skirtingos jų formos. Be to, dalijimosi ekonomikos praktika nebūtinai veda prie stratifikacijos, visuomenės susiskaidymo į socialinius sluoksnius (vad. stratus) pagal išsilavinimą, profesiją, darbo užmokestį ir pan., nes galima tikėtis, kad prekių ar paslaugų savininkai skirsis nuo prekių ar paslaugų nuomininkų socialiniu ir demografiniu požiūriu. Brangesnių prekių, pavyzdžiui, automobilių ir namų atveju, šių prekių ir paslaugų teikėjai gali būti vidutiniškai turtingesni ir vyresni negu nuomininkai. Atsižvelgiant į tai, kad besidalijanti žmonių grupė gali užmegzti reikšmingus ryšius, dalijimosi ekonomika skatina *socialinį aktyvumą*.

Tačiau tariama dalijimosi ekonomikos tvarumo nauda yra daug sudėtingesnė nei manyta iš pradžių. Dalijimosi ekonomikos poveikis tvarumui yra trilypis: *ekonominis, aplinkosauginis ir socialinis*.

Remiantis Frenken ir Schor (2017), 12 paveiksle išskiriamos skirtingos dalijimosi ekonomikos poveikio tvarumui vertinimo perspektyvos.

Ekonominis	Aplinkosauginis	Socialinis
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pajamų padidėjimas</li> <li>• Vartotojo gerovės padidėjimas</li> <li>• Netolygus pasiskirstymas tarp padidėjusių pajamų ir gerovės</li> <li>• Poveikis kitiems ekonomikos sektoriams</li> <li>• Padidėjusi paklausa</li> <li>• Sudėtinga įvertinti iš makroekonomikos perspektyvos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Draugiškumas aplinkai</li> <li>• Mažina naujų prekių paklausą arba naujų objektų statybą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Susidraugavimo ir geresnio vienas kito pažinimo nauda</li> <li>• Socialinių ryšių svarba</li> <li>• Socialinių ryšių tvarumo problema</li> <li>• Diskriminacijos klausimas</li> </ul>

**12 pav.** Dalijimosi ekonomikos poveikio tvarumui vertinimo perspektyvos (sudaryta autorės, remiantis Frenken ir Schor, 2017)

Tiesioginis dalijimosi ekonomikos ekonominis poveikis neabejotinai yra teigiamas. Žmonės, kurie savo noru sudaro sandorį dalijimosi ekonomikos pagrindu, taip elgiasi tik tuo atveju jei tai yra naudinga abiem šalims. Net ir prekių skolinimasis yra naudingas: skolintojas gauna šiek tiek pajamų, nes asmeniui nereikėjo produkto skolinimo laikotarpiu, o besiskolinantis asmuo gauna produktą santykiniai pigiau, negu jam būtų reikėję jį pačiam įsigyti. Pajamų padidėjimas arba vartotojo gerovė gali būti suprantama kaip tiesioginė mažesnių sandorio išlaidų pasekmė. Dabar vyksta milijonai sandorių, kurie nevyko anksčiau, nes sandorių išlaidos, patiriamos dalijantis nepažįstamiesiems, buvo tiesiog per didelės (Benkler, 2004).

Tačiau visas ekonominis poveikis yra kur kas sudėtingesnis. Visų pirma, vartotojas vartotojui (angl. *Peer-to-peer*) dalijimosi rinkų pakilimas turės netiesioginį poveikį kitoms rinkoms. Pavyzdžiui, remiantis Zervas ir kt. (2016) tyrimu buvo nustatyta, kad viešbučių pajamos Teksase reikšmingai sumažėjo vietose, kuriose augo „Airbnb“ paklausa. Išsamesnė analizė taip pat parodė, kad dalijimosi ekonomikos poveikis apgyvendinimo pramonėje buvo skirtingas: didžiausią poveikį dalijimosi ekonomika turėjo žemiausios kategorijos viešbučiams ir viešbučiams, kurie neteikė paslaugų asmenims, keliaujantiems verslo tikslais. Zervas ir kt. (2016) tyrimo rezultatai pagrindžia, kad „Airbnb“ iš dalies yra pakaitalas nakvynėms viešbučiuose, ypač pigesniuose viešbučių rinkos segmentuose. Tokio paties poveikio galima tikėtis ir automobilių nuomos rinkoje, kurioje šiuo metu yra didelė konkurencija vartotojas vartotojui (angl. *Peer-to-peer*) dalijimosi automobiliais platformose. Jei dalijimasis būstu išplis plačiau, tai taip gali turėti poveikį būsto pasiūlai ir kainai. Tai reikštų, kad gyventojai gaus daugiau pajamų iš nuomos tose rinkose, kuriose dalijimasis būstu yra populiarus.

Antra, tam tikrose situacijose trečiosios šalys (tiesiogiai nedalyvaujančios dalijimosi ekonomikoje) gali patirti nuostolių dėl to, kad dvi šalys sudaro sandorį. Dalijimosi būstu problema yra ypač aktuali tais atvejais, kai kaimynai susiduria su tam tikrais nemalonumais ir nepatogumais dėl nepažįstamųjų keliamo pavojaus. Nuolatinių gyventojų bendruomenės vis labiau bando sustabdyti tolesnį dalijimosi būstu augimą tokiuose turistiniuose miestuose kaip Amsterdamas, Barselona, Berlynas, Niujorkas ir Paryžius.

Savivaldybių atsakas į tokias kampanijas yra dalijimosi būstu platformoms taikomų teisės normų ir reguliavimo priemonių griežtinimas (Woolf, 2016).

Trečia, tikėtina, kad padidėjusių pajamų ir gerovės pasiskirstymas yra netolygus. Dėl didelio tinklo išorinio poveikio, dalijimosi ekonomikos svetainėms būdingos natūralios monopolijos tendencijos. Dėl to dažnai šiose platformose taikomos didesnės maržos. Čia pastebėtina, kad dalijimosi platformos reitingai turi didelę įtaką platformos vertei. Nors reitingai ir yra platformos naudotojų produktai, vertę nustato pati platforma. Antra didžiausią naudą gaunanti grupė yra materialių produktų (būstu, automobilių, įrankių ir kt.) savininkai. Atsižvelgiant į tai, kad būstai, automobiliai ar įrankiai yra brangus turtas, jų nuomą per dalijimosi ekonomikos platformas gali teikti dažniausiai nedidelė pasiturinčių žmonių grupė. Šiuo atveju galima kalbėti apie dalijimosi ekonomikos Piketty poveikį (Piketty, 2013; Frenken, 2017). Remiantis Piketty (2013), kapitalo grąža išsivysčiusiose šalyse yra nuolat didesnė už ekonomikos augimo tempą, ir dėl to ateityje padidės turto nelygybė. Šis efektas yra labiausiai akivaizdus dalijimosi būstu, kitu nekilnojamu turtu ar automobiliais atvejais. Galiausiai, kaip įrodinėjo Schor (2017), panašu, kad dėl dalijimosi platformų taip pat didėja nelygybė tarp 80 proc. mažiausias pajamas gaunančių asmenų, nes išsilavinę ir siekdami papildomų pajamų asmenys vis dažniau svarsto apie tokias rinkos galimybes kaip vairavimas, valymas ir namų ruoša, kurios kažkada buvo žemesnio išsilavinimo darbininkų ir aptarnavimo srityje dirbančių darbuotojų veiklos sritis. Apibendrinant, neabejotinai galime teigti, kad dalijimosi ekonomikos dalyviai patiria didesnę gerovę dėl mažesnių kainų ir didesnės įvairovės. Nepaisant to, tikėtina, kad didės ir ekonominė nelygybė, kuri atsiranda dėl dalijimosi ekonomikos dalyvių dinamiškumo.

Dalijimosi sektoriaus poveikis aplinkai taip pat yra sudėtingas. Daugybė platformų reklamuoja kaip „draugiškos aplinkai“ ir ypač kaip mažinančios išmetamo anglies dioksido kiekį. Apskritai dalyvių tarpe manoma, kad dalijimasis reikalauja mažiau išteklių (Schor ir Wengronowitz, 2017). Dalijimasis yra laikomas draugišku aplinkai, nes daroma prielaida, kad jis mažina naujų prekių paklausą arba naujų objektų statybą (viešbučių ar bendrųjų erdvių atveju). Nors tokia nuomonė yra plačiai paplitusi, kol kas nėra jokių empirinių įrodymų dėl tokių teiginių, išskyrus dalijimąsi automobiliais, dėl kurio gerokai mažėja išmetamo CO<sub>2</sub> kiekis (Chen ir Kockelman, 2015; Nijland ir Van Meerkerk, 2015). Be to, kritiška pažymėti yra tai, kad išvados dėl dalijimosi ekonomikos, kaip mažinančios naujų prekių paklausos, naujų objektų statybų mažėjimą, yra paremtos dalinės pusiausvyros analize, kurios metu analizuojami tik pirminiai rezultatai. Norint nustatyti visą poveikį anglies dioksido kiekiui ir aplinkai, būtina išanalizuoti visus pokyčius, vykstančius sistemoje dėl naujos dalijimosi praktikos (Schor, 2014, Frenken, 2017). Pavyzdžiui, jei dėl naudotų namų apyvokos daiktų pardavimo gaunama pajamų, kurios vėliau yra panaudojamos naujoms prekėms įsigyti (atoveiksmio poveikis), pirminis pardavimas gali nesumažinti išmetamo anglies dioksido kiekio ir neturėti poveikio aplinkai. Kitas poveikis gali atsirasti, jei dėl dalijimosi praktikos pasikeičia pajamos skirtingose socialinėse klasėse, nes pajamų poveikis ekologijai skirtingose gyventojų pajamų klasėse yra nevienodas.

Keliamas ir poveikio makroekonomikai klausimas. Daugybė platformų kuria naujas rinkas, kurios plečia prekybos apimtis ir sukuria didesnę perkamąją galią ekonomikoje. Kalbant apie anglies dioksidą, BVP ir išmetami kiekiai / poveikis yra glaudžiai susiję. Didelių pajamų EBPO šalyse BVP padidėjus 1 proc., išmetami anglies dioksido kiekiai padidėja nuo 0,64 proc. iki 1 proc., priklausomai nuo išmetamo anglies dioksido kiekio ir vertinimo metodo (Knight ir Schor, 2014). Po 2009 m. dėl finansų krizės sumažėjus visuminei prekių ir paslaugų paklausai pasaulio Šiaurės šalyse, tikėtina, kad nauja veikla padidins paklausą, o ne pakeis vienos rūšies prekių paklausą kitos rūšies prekių pakausa. Iš tiesų, dalijimosi

ekonomikos šalininkai mano, kad dalijimosi ekonomika sąlygoja ekonominį atsigavimą po 2009 m. ekonomikos nuosmukio.

Kalbant apie socialinę naudą, kai kuriose dalijimosi platformose ir tarp abiejų rinkos pusių (vartotojų ir teikėjų) atstovų dalijimosi ekonomika yra siejama su „bendra gerove“, t. y. teigiama žmonių susitikimų, susidraugavimo ir geresnio vienas kito pažinimo nauda (Fitzmaurice et al., 2016). Schor (2015) nustatė, kad „Airbnb“ buvo sėkmingiausia vieta naujų socialinių ryšių kūrimo prasme. Vieno nedidelio apklausų būdu atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad pusei „Airbnb“ paslaugų pirkėjų ir pardavėjų socialinė sąveika buvo svarbi jų motyvacijos dalyvauti dalijimosi ekonomikoje ir pasirinkti apgyvendinimo paslaugas būtent per „Airbnb“ platformą. „Airbnb“ platformos dalyviai bendrauja su savo svečiais, valgo su jais, vedasi juos kur nors ir, kai kuriais atvejais, tapo draugais. Nedidelė žmonių grupė pranešė, kad jie priimtų žmones net jei turėtų tiek pinigų, kiek jiems reikia, o kai kurie siūlė savo namus „Airbnb“ ir „Couchsurfing“ platformose ir už tai negavo jokių pinigų. Ši išvada sutampa su Böcker ir Meelen (2016) išvadomis, kad žmonės, kurie teigia, kad nori dalintis savo namais, dažnai motyvuoja ne tik ekonominės priežastys, bet ir socialinės priežastys. Ladegaard (2016) patikslino šiuos rezultatus įrodydamas, kad socialiai orientuoti šeiminkai nori bendrauti su svečiais iš užsienio, kurie yra „patogiai egzotiški“, t. y. pakankamai kitokie, kad būtų įdomūs, bet pakankamai panašūs tam, kad su jais jaustųsi patogiai.

Dalyviai kitose vietose taip pat pažymi socialinių ryšių svarbą. Schor (2015) ir Fitzmaurice et al. (2016) nustatė, kad „TaskRabbits“ teigia, jog platforma padėjo jiems sukurti naujus socialinius tinklus, kuriais jie gali pasikliauti, ir sudarė galimybes susipažinti su žmonėmis, su kuriais jie niekada nebūtų susipažinę. Vartotojai teigė, kad yra patenkinti ryšiais, kuriuos jie užmezgė su žmonėmis, kuriems vykdė užduotis. Šis rezultatas taip pat atitinka Parigi ir kitų (2013) tyrėjų, kurie atliko plataus masto tyrimą apgyvendinimo sistemoje „Couchsurfing“, išvadas, kad dėl įsitraukimo į šią veiklą vartotojai susirado naujų draugų. Tačiau tyrėjai taip pat nustatė, kad platformos galimybės sukurti naujus ryšius, ypač glaudžius ryšius, sumažėjo lyginant su platformos veikimo pradžia 2003 m. (Parigi ir State, 2014). Naudotojai „nusivylė“, nes ryšiai, kuriuos jie užmezgė, tapo įprastesni ir ne tokie patvarūs. Šio tyrimo metu buvo keliamas klausimas, ar socialinė dalijimosi svetainių nauda išliks, nes jos tampa nebe naujiena, o labiau įprasta kasdienio gyvenimo dalimi. Panašu, kad anksčiau šia veikla pradėję užsiimti asmenys yra atviresni socialiniams ryšiams ir kadangi daugiau žmonių dalyvauja platformose dėl ekonominių priežasčių, socialinė sąveika mažės.

Įvertinimų (reitingų) kokybė taip pat gali prisidėti prie socialinių ryšių dalijimosi platformose silpnėjimo. Kadangi per laiką dalyviai gauna daugiau įvertinimų, pasitikėjimas yra kodifikuojamas ir mažėja būtinybė bendrauti akis į akį. Ši tendencija stiprėja dėl tokių technologinių ir su verslu susijusių pokyčių kaip „išmaniosios spynos“ (angl. *smart locks*), kai savininkas suteikia nuomininkui skaitmeninę prieigą pasinaudodamas laikinu PIN kodu ir žmonėmis, kurios teikia papildomas aptarnavimo paslaugas, pavyzdžiui, registracijos ir raktų perdavimo paslaugas.

Gali būti, kad dalijimosi platformos kenkia socialinei sanglaudai, ką atspindi esami socialiniai ryšiai. Platformos leidžia ekonomiškai naudoti asmeninius daiktus ta prasme, kad tuo metu, kai jais nesinaudojama, išauga alternatyviosios sąnaudos. Tai savaimė neturi įtakos socialiniams ryšiams. Tačiau anksčiau dažniausiai šeima ir draugai galėdavo nemokamai naudotis nenaudojamais daiktais. Todėl tyrėjai išreiškė susirūpinimą dėl nemokamo dalijimosi perspektyvumo tinkluose, nes žmonės nori uždirbti pinigų (Belk, 2014, Schor, 2015). Įprastos ekonominės analizės leidžia daryti išvadą, kad taip nutiks, tačiau neprognozuoja šio poveikio masto. Šiuo metu yra tik tikri pavieniai įrodymai. Pavyzdžiui,



vienas „Airbnb“ šeimininkas nurodė, kad dabar jis reikalautų, kad jo draugai ir giminaičiai tartųsi su juo per platformą tam, kad galėtų apsidrausti nuo žalos jo butui ir turtui (Ravenelle, 2016). Kita šeimininkė pranešė, jog ji yra nepatenkinta, kad jos giminaičiai iš vyro pusės apsistoja ilgesniam laikotarpiui ir dėl to ji praranda pinigų (Schor, 2015). Tačiau šie tyrimai atskleidė, kad apgyvendinimas dėl altruistinio dalijimosi nėra dažnas.

Be to, dalijimosi ekonomikos sandoriai gali padidinti vartotojų diskriminaciją. Vieno „Airbnb“ tyrimo, atlikto Jungtinėse Amerikos Valstijose, metu nustatyta, kad vienas afroamerikietis vyras „Airbnb“ platformoje gauna 12 proc. mažiau pajamų iš nuomos nei kiti nuomotojai už tokios pat rūšies namą tokioje pat vietoje (Edelman ir Luca, 2014). Tolesnio praktinio tyrimo metu nustatyta, kad būsto savininkai dažniau atsisako afroamerikiečių svečių (Edelman ir kiti, 2015), todėl socialinės žiniasklaidos priemonėse dažnai pranešama apie diskriminuojančias patirtis. Reaguojant į tokius atvejus buvo sukurta į juodaodžius orientuota platforma („Noairbnb“) ir pakeista „Airbnb“ politika. Neseniai atlikta daugiau kaip 200 000 „Airbnb“ skelbimų JAV analizė parodė, kad „Airbnb“ verslo modeliui būdingi rasistiniai požymiai, pasireiškiantys rasistiniais vertinimais ir apžvalgomis, skirtingomis kainodaromis (Cansoy ir Schor, 2017 m.). Be to, neseniai atlikti eksperimentai leidžia daryti išvadą, kad „Uber“ ir „Lyft“ vairuotojai diskriminuoja afroamerikiečius ilgesnio vidutinio laukimo laiko ir dažnesnių atšaukimų požūriu (Ge ir kiti, 2016).

Apibendrinant, dalijimosi ekonomikos platformų poveikis ekonomikai, socialiniams ryšiams ir aplinkai yra mokslinių tyrimų objektas, gauti rezultatai yra nevienareikšmiai. Nors didelės sudaromų piniginių sandorių apimtys akivaizdžiai rodo tiesioginę ekonominę naudą, pasiskirstymo poveikis gali būti gana iškreiptas. Kadangi didžioji pajamų dalijimosi ekonomikoje dalis yra gaunamos iš dalijimosi būstu, pasiturintys namų savininkai gaus daugiausia pelno. Didžiausia nauda aplinkai yra dalijimosi automobiliais ir pavėžėjimo paslaugų rinkoje, o bendras dalijimosi ekonomikos platformų poveikis gali būti nedidelis dėl atoveiksmio poveikio. Socialinis dalijimosi ekonomikos poveikis yra sudėtingas ir negali būti vienareikšmiai išnagrinėtas.

#### **2.4. Dalijimosi ekonomikos finansiniai verslo modeliai**

Aptariant dalijimosi ekonomikos sampratą (magistro darbo 2.1 poskyris), buvo nustatyta, kad dalijimosi ekonomikai būdingos trys pagrindinės rūšys: vartotojas vartotojui pardavimas (angl. *P2P selling*), vartotojas vartotojui dalijimasis (angl. *P2P sharing*) ir sutelktinis finansavimas (angl. *crowdsourcing* arba *crowdfunding*). Be to, 1.3 poskyryje buvo nustatyta, kad dalijimosi ekonomikos duomenys ir apskritai skaitmeninė ekonomika oficialioje statistikoje (pridėtinė vertė, pajamos, kainos, darbas ir t. t.) atspindima menkai ir ribotai. Pagrindinė dalijimosi ekonomikos verslo modelių vertinimo problema slypi tame, kad didžioji dauguma dabartinių statistinių metodų ir šiuolaikinių duomenų rinkimo metodų tinkamai neatsižvelgia į dalijimosi ekonomikos veiklos specifiką. Magistro darbe siekama pasitelkti pirminius statistinius duomenis ir nagrinėti realią ekonominę problemą. Statistiniai ir viešai gaunami duomenys yra prieinami tik sutelktiniam finansavimui, o vartotojas vartotojui pardavimo ir vartotojas vartotojui dalijimosi statistinių ir viešai prieinamų duomenų nėra. Dėl to magistro darbe pasirinkta analizuoti dalijimosi ekonomikos platformų suteiktas paskolas. Sutelktinis finansavimas (angl. *crowdfunding*) priklauso finansiniams dalijimosi ekonomikos verslo modeliams.

Dalijimosi ekonomikos finansų sektoriuje toks verslo modelis, kai finansinės paslaugos ir produktai yra teikiami individualių vartotojų individualiems vartotojams, įmonėms ar didesniems projektams, yra vadinamas sutelktiniu finansavimu (Europos Komisija, 2017). Vykdydami sutelktinio finansavimo projektus, finansavimą teikia daugybė žmonių, kurie kiekvienas įneša santykinai nedidelę sumą projekto

finansavimui. Renkamos lėšos investuojamos į įvairius projektus arba investuojamos kaip nuosavas kapitalas, arba suteikiamos kaip paskola. Bendras finansavimas taip pat veikia kaip vartotojas vartotojui skolinimas įvairiems individualiems tikslams. Finansų sektoriuje projektų finansuotojai yra vadinami investuotojais.

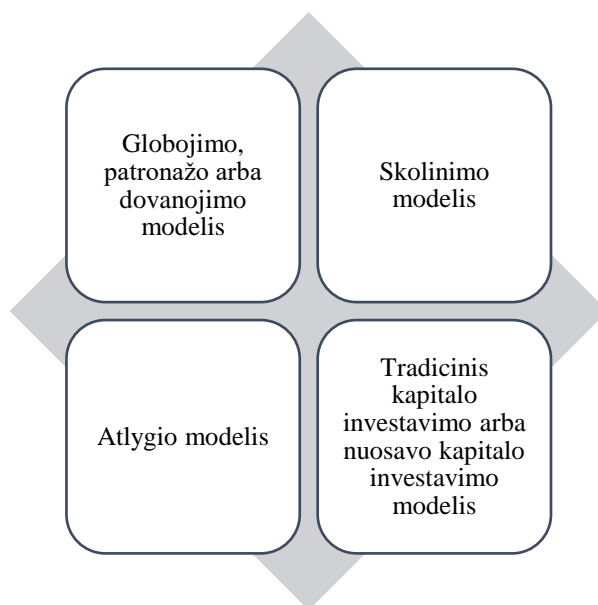
Dalijimosi ekonomikos modeliai finansų srityje gali būti vertinami ir apibrėžiami priklausomai nuo teikiamo finansavimo tipo:

- atlygiu pagrįsto finansavimo atveju paslaugų teikėjai gauna atlygį už savo investicijas, pavyzdžiui, produktą;
- nuosavybės finansavimo atveju, investuotojai įgauna nuosavybės teisių;
- skolos finansavimo atveju finansavimas teikiamas skolinimo principais siekiant uždirbti iš palūkanų.

Išnagrinėjus mokslinę literatūrą, identifikuota, kad nors skirtingi autoriai naudoja skirtingus terminus, bet iš esmės egzistuoja keturi pagrindiniai sutelktinio finansavimo modeliai, kurie apibendrinami 13 paveiksle ir plačiau aptariami žemiau pateikiamoje diskusijoje.

Remiantis Mollick (2014), yra žinomi keturi pagrindiniai sutelktinio finansavimo modeliai: globojimo (patronažo) modelis (angl. *patronage model*), skolinimo (tarpusavio skolinimo) modelis (angl. *peer to peer lending*), atlygiu grindžiamas sutelktinis finansavimas (angl. *reward based crowdfunding*) ir tradicinis kapitalo investavimo modelis (angl. *traditional capital investment model*).

Remiantis De Buysere ir kt. (2012), yra keturios pagrindinės sutelktinio finansavimo platformų ar modelių rūšys: dovanojimo modelis (dovanojimo sutartis be atlygio, angl. *the donation model*), atlygio modelis (tam tikros rūšies produkto ar paslaugos pirkimo sutartis, angl. *the reward model*), skolinimo modelis (kredito sutartis, kai gražinamas kreditas, angl. *the lending model*), nuosavo kapitalo modelis (akcijų paketo sutartis, kai projekte dalijamasi nuosavo kapitalo priemonėmis, angl. *the equity model*).



**13 pav.** Sutelktinio finansavimo modeliai (sudaryta autorės, remiantis Mollick, 2014)

Globojimo (patronažo) modelio pagrindas yra bendruomenės, kurios palaiko įvairias labdaringas iniciatyvas ir nesitiki tiesioginės grąžos. Asmeniui ar grupei kokioje nors pasaulio dalyje reikia pagalbos

ir jiems padeda bendruomenė globodama juos pagal humanitarinius principus. Tikriausiai geriausiai žinomas šio modelio pasireiškimas yra žemės ūkio iniciatyvų, kurios palengvina kasdienį nepasiturinčių žmonių pragyvenimą trečiojo pasaulio regione, palaikymas.

Pagal tarpusavio skolinimo modelį privatūs asmenys skolina pinigus kitiems už konkrečias palūkanas vadovaudamiesi tam tikrais principais, o vėliau pastarieji gražina paskolą pagal iš anksto suderintą grafiką. Dažniausiai ši paslauga yra laikoma kreditines korteles arba mažesnes asmenines banko paskolas pakeičiančiu produktu.

Šiandien atlygiu grindžiamas sutelktinio finansavimo modelis yra labiausiai paplitusi sutelktinio finansavimo forma. Pagal šį modelį, finansuotojai gauna materialųjį arba nematerialųjį atlygį už projekto rėmimą. Dažnai finansuotojai yra vadinami ankstyvaisiais vartotojais arba išankstiniais pirkėjais, nes dar prototipo fazėje ar prieš pradėdami tam tikrais produktais faktiškai prekiauti finansuotojai įsigyja konkrečius produktus, tokiu būdu paremdami produktų kūrimą ir įvedimą į rinką.

Tradicinis kapitalo investavimo modelis skiriasi nuo trijų aukščiau aptartų sistemų tuo, kad jis yra grindžiamas tradiciniais verslo pagrindais, tinkamai atstovaujama investuotojų interesams ir laukiami rezultatai priklauso nuo konkretaus projekto tikslo ir įgyvendinimo. Steigėjas pritraukia kapitalo, o investuotojai gauna savo dalį ir susijusias balsavimo teises. Jei projekto savininkas investuotojams pasiūlo tam tikrą procentinę dalį nuo būsimų pajamų, kalbama apie honoraru pagrįstą modelį (angl. *royalty-based model*).

Web 2.0 pagalba tapo lengva kurti virtualias platformas ir virtualias bendruomenes su patogiu prieinamumu bei tvirtu bendradarbiavimu. Viena iš Web 2.0 naujovių – tarpusavio skolinimosi (angl. *peer to peer lending, P2P*) platformos, kur skolintojai ir skolininkai gali virtualiai ir tiesiogiai vykdyti paskolų sandorius. Tokios platformos gali pasiūlyti naudą tiek skolintojui, tiek skolininkui. Skolininkas gali gauti mikropaskolą tiesiogiai iš skolintojo bei mokėti mažesnes palūkanas nei mokėtų komercinėms kredito įstaigoms. O skolintojai gali gauti didesnę gražą lyginat su kitomis investavimo galimybėmis, pavyzdžiui, įmonių vertybiniai popieriai, banko indėliai (Emekter, Tu, Jirasakuldech, ir Lu, 2015).

Internetinės P2P skolinimo platformos skiriasi savo tipu ir pasirinktu metodu. Iš esmės jas galima suskirstyti į dvi rūšis: komercines ir nekomercines. Kol komercinės platformos paprastai apsiriboja nacionalinėmis rinkomis, nekomercinės platformos dažnai veikia visame pasaulyje. Pagrindinis skirtumas tarp dviejų platformos tipų yra skolintojo ketinimas ir jo lūkesčiai dėl gražos. Skolintojas, kuris investuoja į komercines platformas, gauna pagrįstas palūkanas už riziką, kurią jis prisiima. Nekomercinėse platformose skolintojai negauna arba gauna labai mažą atlygį už riziką, kurią nori prisiimti. Čia skolintojai nori „dovanoti“ mažas paskolas projektams ekonomiškai silpnai išsivysčiusiuose pasaulio regionuose (Bachmann, Becker ir kiti, 2011).

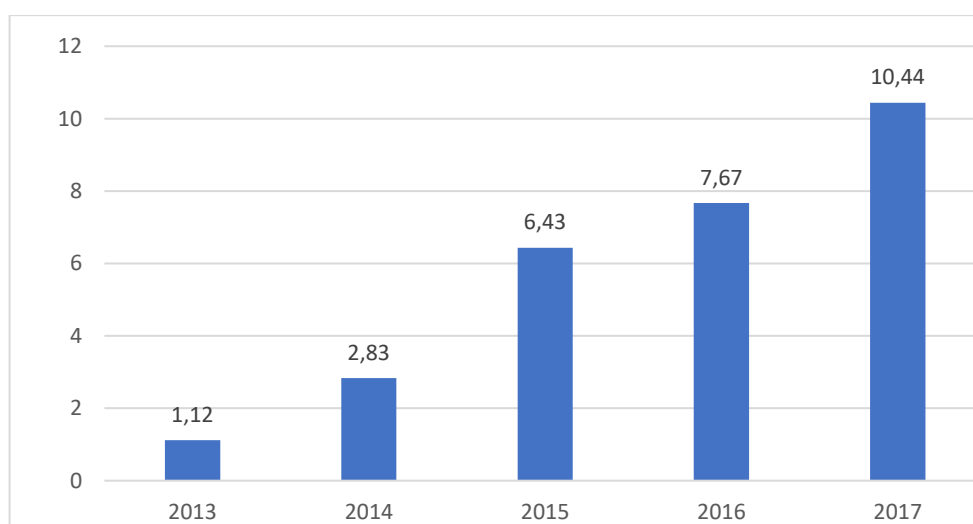
Finansų literatūra dažnai apibūdina tarpusavio skolinimą kaip vieną ryškiausių naujovių asmeniniuose finansuose. Nors vartotojas vartotojui skolinimas nėra naujas rinkos produktas, tačiau skolinimo naujovės veikia slypi skolinimo procese. Vartotojas vartotojui skolinimas remiasi visiškai automatizuotų algoritmų naudojimu visame skolinimo procese. Tradicinių kredito institucijų darbuotų nebėra, jų darbas pakeistas skaitmeniniais algoritmais, o skolinimas vyksta internetu. Tarpusavio skolinimas yra ekonomiškėse bankų skolinimo alternatyva. Ekonomistų vertinimai rodo, kad vartotojas vartotojui platformų eksploatavimo išlaidos sudaro maždaug du trečdalius bankų išlaidų. Todėl vartotojas vartotojui kreditoriai turi geresnes sąlygas tikrinti mažų paskolų užklausas, kurių tikrinimas bankams gali būti nenaudingas (Balyuk, 2019).

Sutelktinis finansavimas leidžia vartotojams gauti mikro paskolas iš kitų asmenų per interaktyvias platformas, nedalyvaujant finansų įstaigoms – bankams ar kitoms kredito įstaigoms, tačiau tarpininkaujant tarpusavio skolinimosi platformos administratoriui. Šis alternatyvus finansavimo būdas turi potencialą sumažinti finansines sąnaudas. Vienos garsiausių tarpusavio skolinimosi platformų yra „Zopa“, „Bandora“, „Patreon“, o Lietuvoje „Savy“, „Paskolų klubas“ bei „FinBee“.

Yoon, Li, ir Feng (2019) savo darbe pateikia tarpusavio skolinimosi platformų pranašumus, kurie atsirado plėtojant informacines technologijas:

- Tarpusavio skolinimosi platformos leidžia skolininkams ir skolintojams skelbti ir ieškoti informacijos apie paskolas mažesnėmis sąnaudomis;
- Mažos paskolos yra įmanomos dėl tarpusavio skolinimosi platformų rentabilumo;
- Projektai, kuriems reikalingas didelis biudžetas, gali būti suskirstyti į kelias mikropaskolas ir tokiu būdu būti visiškai finansuojami iš kelių skirtingų skolintojų, be to skolintojai gali kontroliuoti skolinimo riziką per tam tikrą diversifikavimo laipsnį;
- Skolininkai teikia paskolų paraiškas bei detalią asmeninę informaciją, kai tuo tarpu skolintojai gali rinkti informaciją apie skolininkus bei paskolų užklaudas, pavyzdžiui, kredito istoriją, informaciją pateikiamą socialiniuose tinkluose, paskolos tikslus ir kt., kad galėtų priimti perspektyvius investavimo sprendimus.

Kembridžo alternatyvių finansų centras (angl. *The Cambridge Centre for Alternative Finance*) nuo 2015 m. kasmet publikuoja Europos alternatyvių finansų tyrimų ataskaitą. Remiantis 2018 m. ataskaita, alternatyvių finansų rinkos dydis 2013 – 2017 m. išaugo beveik 10 kartų nuo 1,12 mlrd. eurų iki 10,44 mlrd. eurų. Detali Europos alternatyvios finansų rinkos vystymosi ir vertės augimo dinamika pateikiama 14 paveiksle. Remiantis grafiku, tampa akivaizdu, kad ES dalijimosi ekonomikos finansų rinkos dydis kasmet nuosekliai augo. Didžiausias augimas buvo 2015 m., kai ES dalijimosi ekonomikos finansų rinkos dydis išaugo nuo 2,83 mlrd. iki 6,43 mlrd. eurų arba 127 proc.



**14 pav.** ES dalijimosi ekonomikos finansų rinkos dydis 2013 – 2017 m., vertė mlrd. eurų (sudaryta autorės, remiantis Kembridžo alternatyvių finansų centro ataskaita, 2018).

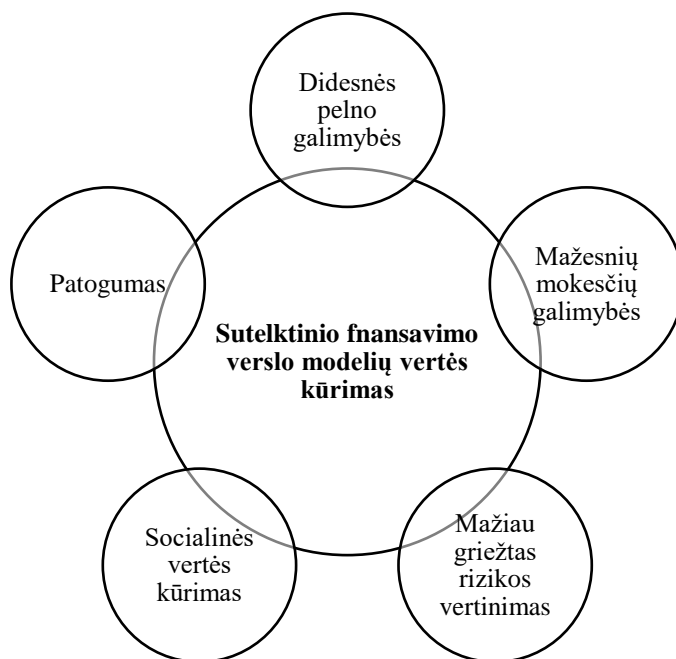
Sutelktinis finansavimas yra vienas iš būdų įmonėms ar organizacijoms surinkti kapitalą aukų ar investicijų forma. Šis kapitalo formavimo būdas atsirado po 2008 m. finansinės krizės, kai verslininkams susidūrusiems su sunkumais bankai neskolino pinigų. Per mažiau nei dešimtmetį sutelktinis

finansavimas įgavo patrauklumą daugelio išsivysčiusių šalių ekonomikoms, įskaitant Australiją, Jungtinę Karalystę, Olandiją, Italiją, Jungtines Amerikos Valstijas. Sutelktinis finansavimas plinta tarp išsivysčiusių šalių ir vis patrauklesnis darosi besivystančioms šalims.

Tokios bendro finansavimo platformos kaip „Kickstarter“, „RocketHub“ ir „IndieGoGo“ paprastai buvo naudojamos skelbti „kūrybinius projektus“, ieškančius finansavimo už atlygį dažnai apčiuopiamo produkto ar patirties pavidalu.

Paprastai firmos renkasi pigiausias savo verslo finansavimo būdus. Pagal pasirinkimo eilės teoriją (angl. *pecking order theory*) egzistuoja finansavimo hierarchija ir firmos stengiasi, jei įmanoma, vengti didesnių išorinio finansavimo išlaidų, todėl įmonės teikia pirmenybę vidaus finansavimui, o ne išoriniam finansavimui. Po finansų krizės nebuvo galimybės naudotis tradiciniais kapitalo šaltiniais, todėl atsirado poreikis ieškoti alternatyvių finansavimo šaltinių mažoms ir besikuriančioms įmonėms. Remiantis Adámek, E. ir Janků, J. (2018), naujos alternatyvios finansavimo formos, sutelktinis finansavimas bei tarpusavio finansavimas, gali užpildyti atotrūkį tarp verslo finansavimo pasiūlos ir paklausos.

Milne, A ir Parboteeah, P. (2016) palygino tradicinės bankininkystės ir dalijimosi ekonomikos finansinius verslo modelius. Remiantis autoriais, skirtingai nuo tradicinės bankininkystės veiklos, dalijimosi ekonomikos finansiniams verslo modeliams ir internetiniam skolinimui būdingas individualus vertės kūrimas (15 pav.).



**15 pav.** Sutelktinio finansavimo verslo modelių vertės kūrimo galimybės (sudaryta autorės, remiantis Milne ir Parboteeah, 2016)

Pirma, sutelktinio finansavimo verslo modelių atveju, kreditorius gali gauti didesnę pelną ir sumokėti mažiau mokesčių nei, pavyzdžiui, investuodamas į banko indėlius. Antra, sutelktiniam finansavimui būdingas, lyginant su bankų kreditavimo politika, santykinai ne toks griežtas kredito rizikos vertinimas. Tai reiškia, kad asmenys, kurie, bankų vertinimu, yra laikomi nemokiais, turi galimybę pritraukti lėšų per dalijimosi ekonomikos platformas. Trečia, sutelktinio finansavimo atveju socialinė vertė galimai kuriama per sandorių transakcijas. Nepaisant to, reikia pažymėti, kad internetiniam skolinimo procesui būdingi ir asmeniniai elementai. Galiausiai reikia pažymėti, kad technologinė pažanga gerina kokybę ir

administravimo greitį. Atsižvelgiant į tai, kreditavimo paslauga per sutelktinio finansavimo platformas tampa dar patogesnė tiek kreditoriui, tiek kredito gavėjui.

## 2.5. Sutelktinio finansavimo modelių vertinimas makroekonominiam kontekste

Ankstesniame poskyryje apibrėžta, kad sutelktinis finansavimas yra alternatyvus verslo ar bet kokio kito projekto finansavimo būdas. Tačiau vis dažniau iškyla klausimas, ar tarpusavio skolinimasis tapo tradicinės finansų sistemos papildymu, ar jis tapo tradicinės finansų sistemos konkurentu. Jei sutelktinio finansavimo platformos papildė bankus, jos gali padaryti finansus labiau įtraukiančius, išplėsdamos kredito prieinamumą paskolos gavėjams, kurie yra neaptarnaujami bankų. Jei tarpusavio skolinimas tiesiogiai konkuruoja su bankais, sutelktinio finansavimo platformų kreditų plėtra greičiausiai apsiriboja skolininkais, kurie turi galimybę gauti banko kreditą. Skolininkai gali savo noru pasirinkti sutelktinio finansavimo kreditą, o ne banko kreditą, arba gali būti priversti ieškoti sutelktinio finansavimo paskolų po to, kai jiems nesuteikiamos banko paskolos. Jei bankai dėl tam tikrų priežasčių mažina kreditų pasiūlą, jie visų pirma griežtina kreditavimo kriterijus. Atsižvelgiant į tai, paskolos gavėjai, neatitinkantys banko paskolų reikalavimų, praranda prieigą prie banko kreditų ir potencialiai teikia kredito prašymą per sutelktinio finansavimo platformas.

Tang (2019) lygina sutelktinio finansavimo platformų ir tradicinių bankų kreditavimo veiklos ypatumus. Remiantis autoriumi, 6 lentelėje palyginama sutelktinio finansavimo platformų ir tradicinių bankų kreditavimo veikla.

**6 lentelė.** Sutelktinio finansavimo platformų ir tradicinių bankų kreditavimo veiklos palyginimas (sudaryta autorės remiantis Tang, 2019)

Sutelktinio finansavimo platformos	Bankai
Operacijos vyksta algoritmų pagalba	Operacijas vykdo banko darbuotojai
Algoritmų naudojimas suteikia efektyvesnę skolininkų patikrinimą ir mažina informacijos asimetriją	Informacijos asimetrija, didelės operacijų išlaidos ir netobula konkurencija sąlygoja aukštus kreditinių kortelių įkainius ir dažnus kredito paraiškų atmetimus
Skolintojai tiesiogiai investuoja į paskolas ir prisiima įsipareigojimų neįvykdymo riziką, skolininkai prašo paskolų internetinėse sutelktinio finansavimo platformose, o investuotojai atsako į šias paskolas sprenddami, ar ir kiek investuoti	Bankai kaupia investuotojų indėlius ir tada sukauptas lėšas skiria paskoloms
Sutelktinio finansavimo skolininkus patikrina ir sutelktinio finansavimo platforma, ir investuotojai	Banko paskolų gavėjus tikrina tik bankas, į kurį jie kreipiasi
Kitų funkcijų sutelktinio finansavimo platformos paprastai neatlieka	Bankai vykdo kitas funkcijas (pvz., rizikos vertinimą, likvidumo užtikrinimą, indėlių priėmimą, vertybinių popierių operacijas ir kt.)

Sutelktinio finansavimo platformų ir bankų veiklos modelių veikla skiriasi keliais aspektais. Pirma, sutelktinio finansavimo platformose visos operacijos yra skaitmenizuotos, o bankuose operacijas vykdo banko darbuotojai. Algoritmų naudojimas suteikia sutelktinio finansavimo platformoms pranašumą dėl efektyvesnio skolininkų patikrinimo ir mažesnės informacijos asimetrijos. Tuo tarpu bankų veikla šiuo aspektu nėra labai efektyvi, nes jai būdinga informacijos asimetrija, santykinai didelės operacijų išlaidos ir netobula konkurencija. Šios aplinkybės sąlygoja aukštus kreditinių kortelių įkainius ir dažnus kredito paraiškų atmetimus. Trečia, sutelktinio finansavimo platformose skolintojai tiesiogiai investuoja į paskolas ir prisiima įsipareigojimų neįvykdymo riziką. Skolininkai prašo paskolų internetinėse sutelktinio finansavimo platformose, o investuotojai atsako į šias paskolas sprenddami, ar ir kiek investuoti. Palyginimui, bankai kaupia investuotojų indėlius ir tada sukauptas lėšas skiria paskoloms.

Ketvirta, sutelktinio finansavimo skolininkus patikrina ir sutelktinio finansavimo platforma, ir investuotojai. Tuo tarpu banko paskolų gavėjus tikrina tik bankas, į kurį jie kreipiasi. Galiausiai reikia pažymėti, kad be skolinimo, kitų funkcijų sutelktinio finansavimo platformos paprastai neatlieka. Palyginimui, bankai vykdo kitas funkcijas (pavyzdžiui, rizikos vertinimą, likvidumo užtikrinimą, indėlių priėmimą, vertybinių popierių operacijas ir kt.).

Tik nedidelė dalis ekonomistų nagrinėjo, kokie makroekonominiai veiksniai įtakoja tarpusavio skolinimosi plėtrą. Makroekonominį veiksmų tyrimą atliko Adámek ir Janku (2018), kurie nagrinėjo pagrindinius veiksmus, sąlygojančius tarpusavio finansavimo per sutelktinio finansavimo platformas paklausą Europos Sąjungos šalyse. Remiantis autoriais, palūkanų normos, nedarbas ir vartotojų lūkesčiai dėl ekonomikos perspektyvos sąlygoja tarpusavio finansavimo per sutelktinio finansavimo platformas paklausą.

Rengiant magistro darbą nerasta kitų mokslinių straipsnių, studijų, ar tyrimų, kurie būtų nagrinėję, kaip sutelktinio finansavimo plėtra, paklausa ir pasiūla yra veikiama makroekonominį kintamųjų. Atsižvelgiant į tai, jog sutelktinio finansavimo platformos yra alternatyva tradicinėms kreditavimo formomis, galima daryti prielaidą, kad sutelktinio finansavimo paklausa, pasiūlos ir plėtros makroekonominiai veiksniai yra tokie patys kaip ir tradicinių kreditavimo įrankių. Darant šią prielaidą, toliau bus nagrinėjama, kokie dėsningumai galioja sutelktinio finansavimo rinkoje, kokie yra sutelktinio finansavimo sąryšiai su makroekonominiais veiksniais, kurie veiksniai daugiausia lemia sutelktinio finansavimo kredito rinkos aktyvumą.

Ramanauskas (2005) nagrinėjo Lietuvos ūkio mastu svarbius bankų kredito didėjimo aspektus. Remiantis ekonomistu, bankams aktyviai kredituojant ūkį, sumažėja gyventojų ir verslo likvidumo suvaržymai, kyla kredito bumas, kurio poveikį ūkio plėtrai galima palyginti su stipriu ekspansinės pinigų politikos šoku. Gerėjant ekonominei padėčiai, didėja paskolų verslui ir gyventojams paklausa, mažėja kredito rizika. Ekonomikos augimas dažniausiai matuojamas BVP augimu. Atsižvelgiant į tai, kad makroekonominiai rodikliai yra tarpusavyje glaudžiai susiję, be BVP augimo, ekonominiame augime būdingas mažėjantis nedarbas ir didėjanti infliacija. Augantys vartotojų ir verslo pasitikėjimo rodikliai taipogi susiję su ekonomikos augimu. Augantys vartotojų ir verslo pasitikėjimo rodikliai rodo, kad namų ūkiai ir verslai pasitiki savo galimybėmis išlaikyti stabilias pajamas, yra linkę daryti stambias investicijas (į būstą, automobilius, gamyklas, įrengimus ir kt.) ir neabejoja savo galimybėmis atsiskaityti už pasiimtas paskolas.

Ibrahim ir Shah (2012) tyrė tarpusavio ryšius tarp banko paskolų, makroekonominį sąlygų ir finansinio netikrumo. Remiantis jų atliktu tyrimu, reali gamybos apimtis ir įmonių akcijų kainos teigiamai, o palūkanų normos neigiamai veikia paskolų portfelio dydį.

Europos Centrinio Banko ekonomistai Heider, Saidi ir Schepens (2018) pažymi, kad 2014 m. birželio 5 d. ECB valdančioji taryba sumažino pagrindinės refinansavimo operacijos normą iki 0,15 proc., o tarpbankinių indėlių palūkanų normas iki -0,10 proc. Priimdama šį sprendimą ECB taryba pirmą kartą per savo istoriją įžengė į neigiamų palūkanų normų aplinką. Heider, Saidi ir Schepens (2018) nustatė, kad neigiamų palūkanų normų aplinka veda prie didesnės kreditavimo apimties.

Atsižvelgiant į diskusiją aukščiau, 7 lentelėje apibendrinami magistro darbe nagrinėjami sutelktinio finansavimo plėtrą įtakojantys makroekonominiai rodikliai ir poveikio kryptys.

**7 lentelė.** Sutelktinio finansavimo plėtrai darantys įtaką makroekonominiai rodikliai ir jų poveikio kryptys

Sutelktinio finansavimo plėtra							
Makroekonominis rodiklis	Palūkanų norma	Vartotojų pasitikėjimo indeksas	Akcijų indeksas	Vartotojų kainų indeksas	Infliacija	Verslo pasitikėjimo indeksas	Nedarbas
Numatomas rodiklio poveikis	„+“	„+“	„+“	„+“	„+“	„+“	„-“

Visų pirma, keliama hipotezė, kad kylant palūkanų normoms ekonomikoje išaugs sutelktinio finansavimo projektų paklausa. Didesnės palūkanų normos didina tradicinių paskolų kainą, todėl ūkio subjektai yra skatinami ieškoti alternatyvų bankų kreditavimui. Antra, sutelktinio finansavimo paskolų paklausa turėtų didėti, kai ekonomika yra pakilimo ir augimo būsenoje. Kadangi magistro darbo tyrime bus naudojami mėnesio duomenys, BVP dydis negali būti naudojamas ekonomikos būsenai nustatyti. Vietoj to naudojami alternatyvūs ekonomikos augimą nusakantys kintamieji. Numatoma teigiama vartotojų pasitikėjimo indekso, rodančio namų ūkių lūkesčių dėl ekonomikos vystymosi ateityje, įtaka sutelktinio finansavimo plėtrai.

Atlikta literatūros analizė leidžia teigti, kad Europos akcijų indekso augimas teigiamai veikia sutelktinio finansavimo plėtrą. Atsižvelgiant į tai, kad augantys vartotojų kainų indeksas ir infliacija yra siejami su nominaliojo BVP augimu, magistro darbe numatoma teigiama šių rodiklių įtaka sutelktinio finansavimo plėtrai. Verslo pasitikėjimo indeksas, panašiai kaip ir vartotojų pasitikėjimo indeksas rodo verslo lūkesčius dėl ekonomikos vystymosi ateityje. Kai verslo pasitikėjimo indeksas auga, prognozuojama, kad sutelktinio finansavimo paklausa bus didesnė ir įmonės teiks daugiau paraiškų projektams finansuoti. Paskutinis analizuojamas makroekonominis rodiklis yra nedarbo lygis. Remiantis atlikta literatūros analize, galima teigti, kad darbo neturintys žmonės rečiau prašys paskolos. Todėl magistro darbe keliama hipotezė, kad didesnis nedarbo lygis sąlygos sutelktinio finansavimo mažėjimą.

Atsižvelgiant į išanalizuotą mokslinę literatūrą ir egzistuojančius empirinius tyrimus, tolimesnėje darbo dalyje bus pristatoma tyrimo metodologija ir tyrimo rezultatai, nusakantys kaip 7 lentelėje pateikti makroekonominiai rodikliai veikia ES ir Lietuvos sutelktinio finansavimo apimtį lygio kitimą.



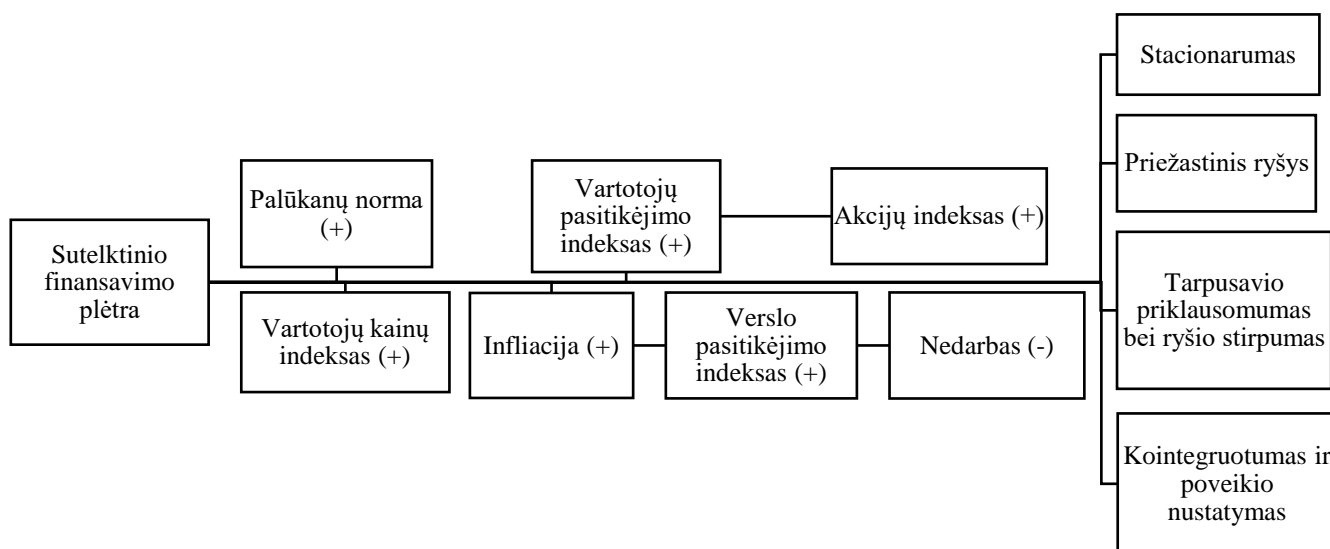
### 3. Tyrimo metodologija

Šiame darbe analizuojama dalijimosi ekonomikos verslo modelių plėtra makroekonominio aspektu. Magistro darbo 2.3 poskyryje „Dalijimosi ekonomika grįstų verslo modelių poveikis aplinkai“ detaliai išanalizuoti mokslinės studijos ir tyrimai parodė, kad dalijimosi ekonomika skatina gyventojų užimtumą, suteikia galimybę užsidirbti, taip pat skatina bendruomeniškumą, padeda kurti socialinius ryšius, skatina aplinkos apsaugą, tvarumą. Magistro darbo 2.5. poskyryje buvo akcentuota, kad tik nedidelė dalis ekonomistų nagrinėjo, kokie makroekonominiai veiksniai daro įtaką tarpusavio skolinimosi plėtrai.

Magistro darbo tyrimo dalyje bus analizuojamas Europos Sąjungoje ir Lietuvoje suteiktų paskolų per sutelktinio finansavimo platformas ryšys su makroekonominiais rodikliais. Darbe atliekamas sutelktinio finansavimo suteiktų paskolų ryšio su atrinktais makroekonominiais rodikliais stacionarumo, priežastinio ryšio, tarpusavio priklausomumo bei ryšio stiprumo, kointegruotumo ir poveikio nustatymo tyrimas.

Magistro baigiamojo darbo tyrimo loginė struktūra pateikta 16 paveiksle.

Priklausomas kintamasis tyrime yra per sutelktinio finansavimo platformas suteiktų paskolų dydis, mln. eurų. Remiantis magistro darbo 2.5 poskyryje atlikta analize, tyrime naudojami septyni nepriklausomi kintamieji: palūkanų norma, vartotojų pasitikėjimo indeksas, akcijų indeksas, vartotojų kainų indeksas, infliacija, verslo pasitikėjimo indeksas ir nedarbo lygis. Tyrimu bus siekiama įvertinti, kokie makroekonominiai rodikliai turi įtakos sutelktinio finansavimo plėtrai ES ir Lietuvoje. Ryšiui tarp priklausomų ir nepriklausomų kintamųjų įvertinti naudojami stacionarumo, priežastinio ryšio, tarpusavio priklausomumo bei ryšio stiprumo, ir kointegruotumo ir poveikio nustatymo testai.



16 pav. Tyrimo loginė struktūra

Siekiant atlikti tyrimą buvo surinkti priklausomo ir nepriklausomų kintamųjų mėnesiniai statistiniai duomenys 2016 m. sausio - 2019 m. gruodžio mėnesiais. Šiuo periodu gauti ES platformų suteiktų paskolų dydžių duomenys, o duomenys apie Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydį pradėti viešai skelbti tik nuo 2017 m. gegužės mėnesio. 8 lentelėje pateikiami magistro darbe naudojamų statistinių duomenų šaltiniai ir aprašomoji statistika.

**8 lentelė.** Magistro darbe naudojamų statistinių duomenų aprašomoji statistika ir šaltiniai

Kintamieji	Šaltinis	Aprašomoji statistika		
		Vidurkis	Mediana	Standartinis nuokrypis
ES sutelktinio finansavimo platformų suteiktų paskolų dydis, mln. Eur	Synergy European Crowdfunding Fund ataskaitos	500,22	509,00	95,57
ES vartotojų pasitikėjimo indeksas, proc.	Trading Economics	-5,63	-6,00	1,40
Euribor, proc.	Europos centrinis bankas	-0,36	-0,37	0,04
Europos akcijų indeksas Euronext 100, proc.	Investing.com	994,08	1015,53	82,97
ES vartotojų kainų indeksas, proc.	Eurostat	104,08	104,32	1,35
ES infliacija, proc.	Eurostat	1,69	1,60	0,31
ES verslo pasitikėjimo indeksas, proc.	Trading Economics	1,98	6,70	5,30
ES nedarbo lygis, proc.	Eurostat	6,73	6,20	0,42
Lietuvos sutelktinio finansavimo platformų suteiktų paskolų dydis, mln. Eur	Synergy European Crowdfunding Fund ataskaitos	3,65	2,75	1,38
Lietuvos vartotojų pasitikėjimo indeksas, proc.	Trading Economics	-2,63	-4,00	6,47
Lietuvos vartotojų kainų indeksas, proc.	Eurostat	107,88	107,90	2,05
Lietuvos infliacija, proc.	Eurostat	2,91	2,70	0,87
Lietuvos verslo pasitikėjimo indeksas, proc.	Trading Economics	-2,69	-2,30	3,62
Lietuvos nedarbo lygis, proc.	Eurostat	8,22	8,20	0,56

Remiantis surinktais statistiniais duomenimis, galima pastebėti kelias tendencijas. Nagrinėjamu laikotarpiu ES sutelktinio finansavimo platformų suteiktų paskolų dydis vidutiniškai siekė 500 mln. Eur, o Lietuvos sutelktinio finansavimo platformų dydžio vidurkis sudarė 3,65 mln. Eur. ES ir Lietuvos vartotojų pasitikėjimo indeksai buvo neigiami ir indikavo pesimistines ES ir Lietuvos vartotojų nuotaikas dėl ekonomikos perspektyvų. Kaip pažymėta 2.5 poskyryje, surinkti statistiniai duomenys patvirtina, kad nagrinėjamu periodu Europos tarpbankinės rinkos palūkanų norma Euribor buvo neigiama. Nagrinėjamu laikotarpiu ES ir Lietuvos ekonomikos buvo augimo ciklo fazėje. Nedarbo lygis buvo santykinai mažas, infliacija nuosaiki. Infliacija Lietuvoje buvo maždaug 1,3 proc. punkto aukštesnė nei ES infliacija. Tuo tarpu nedarbo lygis ES buvo vidutiniškai 1,5 proc. punkto mažesnis nei Lietuvoje.

Tyrime atliekami stacionarumo, priežastinio ryšio, tarpusavio priklausomumo bei ryšio stiprumo, kointegratumo ir poveikio nustatymo testai, kurie detalai aptariami žemiau.

Atliekant statistinį tyrimą, naudojamas 0,05 pasiklivimo lygmuo. Priimama, kad gali egzistuoti 5 proc. tikimybė, jog buvo suklysta ar egzistuoja atsitiktinumas, likę 95 proc. garantuoja sprendimo teisingumą.

Atliekant tyrimą svarbu nustatyti, kokios yra laiko eilutės bei kokių transformacijų gali reikėti siekiant įvertinti kintamųjų ryšį ir poveikį. Prieš atliekant poveikio vertinimą yra nustatomas laiko eilučių stacionarumas, ar priklausomą kintamąjį ir nepriklausomus kintamuosius sieja statistinis priežastinis ryšys, ar nepriklausomi kintamieji tarpusavyje nėra korealiuoti. Įvertinus pradinis duomenis, esant laiko eilutėms nestacionarioms, įvertinamas jų kointegratumas. Esant laiko eilutėms kointegratumoms, nustatomas nepriklausomų kintamųjų trumpalaikis ir ilgalaikis poveikis priklausomam kintamajam.

## 1. Kintamųjų laiko eilučių *stacionarumas*

Laiko eilutės stacionarumo įvertinimas - vienas pirmųjų žingsnių, siekiant išsiaiškinti kintamųjų ryšį bei poveikį vienas kitam. Laiko eilutė vadinama stacionaria, kai jos skaitinės charakteristikos (vidurkis, dispersija, kovariacija) nekinta laiko atžvilgiu. Stacionariame procese laiko eilutės reikšmės kinta atsitiktinai kiekvienu momentu, tačiau vidurkis lieka pastovus. Nestacionarių laiko eilučių vidurkis arba dispersija nėra pastovūs bei kinta laike. Analizuojant laiko eilutes, reikia žinoti ar laiko eilutėse egzistuoja trendas. Jei jis egzistuoja, vadinasi laiko eilutė yra nestacionari vidurkio atžvilgiu (Boguslauskas ir Bliekienė, 2012).

Balabonienė, Bliekienė ir Stundžienė (2013) aprašo laiko eilučių stacionarumo vertinimą. Vienas iš būdų – vienietinių šaknų (angl. *unit roots*) metodas pagal Dikio - Fulerio (DF) kriterijų. Taikant DF kriterijų daroma prielaida, kad laiko eilutė yra aprašoma pirmos eilės autoregresijos modeliu ir tikrinamos trys galimos modelio situacijos:

- Nėra nei poslinkio, nei tiesinio trendo;
- Yra poslinkis, bet nėra tiesinio trendo;
- Yra poslinkis ir tiesinis trendas.

Visais trimis atvejais yra formuluojamos hipotezės:

- $H_0: \theta = 0$ , t. y. pradinis procesas nestacionarus, bet pirmos ir aukštesnės eilės integruotas procesas gali būti stacionarus;
- $H_1: \theta < 0$ , t. y. pradinis procesas stacionarus.

Atliekant tyrimą laiko eilutė yra laikoma nestacionaria, kai priimama nulinė hipotezė ( $H_0$ ) - DF testo statistikos tikimybė viršija pasiklovimo lygmenį  $\alpha$ . Procesas laikomas stacionariu, jei priimama alternatyvi hipotezė ( $H_1$ ) - DF testo statistikos tikimybė yra mažesnė už pasiklovimo lygmenį  $\alpha$ .

Balabonienė, Bliekienė ir Stundžienė (2013) taip pat nurodo, kad jei atlikus pradinį vertinimą gaunama, kad laiko eilutė yra nestacionarus procesas, vadinasi jį reikia diferencijuoti  $d$  kartų, kad jis taptų stacionariu, o toks pradinis procesas vadinamas  $d$  eilės integruotu ir žymimas  $I(d)$ . Jei pradinis procesas yra stacionarus, jis vadinamas nulinės eilės integruotu ir žymimas  $I(0)$ .

## 2. Laiko eilučių statistinis *priežastinis ryšys*

Vertinant, makroekonominių rodiklių ir Europos Sąjungoje bei Lietuvoje suteiktų paskolų per sutelktinio finansavimo platformas ryšį svarbu įvertinti, kuris rodiklis yra priežastis, o kuris tik pasekmė. Naudojant Grangerio priežastingumo (angl. *Granger causality*) testą galima ištirti kintamųjų priežastinius sąryšius. Grangerio priežastingumo testas laiko eilutėms remiasi prielaida: jeigu  $x$  (makroekonominiai rodikliai) daro įtaką  $y$  (suteiktų paskolų dydis), tai prieš  $y$  pokyčius turėtų įvykti  $x$  pokyčiai, bet ne atvirkščiai. Vetlov (2000) apibūdino Granger priežastingumo testą kaip leidžiantį nustatyti statistiškai reikšmingą vieno kintamojo praeities stebėjimų įtaką kito kintamojo dabartinei reikšmei.

Granger priežastingumo tikrinimas atliekamas VAR (angl. *Vector Autoregression model*) sistemoje įtraukiant po vieną kintamųjų vėlinimą ir stebint ar tikimybė viršija pasiklovimo lygmenį  $\alpha$ . Jei viršija, priimama  $H_0$  hipotezė, kas rodo, kad kintamieji neturi statistinio priežastinio ryšio (Vetlov, 2000).

Stundžienė (2018) teigia, kad visi ekonominiai reiškiniai tarpusavyje yra glaudžiai susiję, todėl norint nustatyti jų kitimo dėsningumus, juos reikia nagrinėti ne atskirai, o kartu. Ji taip pat teigia, kad vienas svarbiausių statistikos uždavinių nustatyti ir įvertinti egzistuojančius ryšius bei jų sąveikos laipsnį (stiprumą).

### 3. Nepriklausomų kintamųjų, turinčių priežastinį ryšį su priklausomu kintamuoju, ***tarpusavio priklausomumas bei ryšio stiprumas***

Jei nepriklausomi kintamieji stipriai koreliuoja vieni su kitais, galima susidurti su kolinearumo problema. Todėl svarbu nustatyti kintamųjų priklausomumą bei ryšio stiprumą. Viena iš priemonių ryšio stiprumui tarp kintamųjų nustatyti – koreliacijos koeficientas (angl. *correlation coefficient*). Sudaroma koreliacinė matrica. Nepriklausomi kintamieji laikomi kolineariais, kai koreliacijos koeficientas  $|\Gamma_{xixj}| \geq 0,8$ . Jei ši sąlyga tenkinama, tuomet vieną iš nepriklausomų kintamųjų tikslinga pašalinti iš modelio lygties (Balabonienė, Bliėkienė ir Stundžienė, 2013).

Analizuojant laiko eilutes, dažnai atsitinka, kad ekonominiai procesai netenkina stacionarumo sąlygos. Tokiu atveju, įtraukiant į modelį nestacionares eilutes galima susidurti su „netikra“ (klaidinga) regresija, kai standartiniais testais yra nustatomas ryšys tarp visiškai nesusijusių nestacionarių kintamųjų. Kad būtų galima kurti modelį su nestacionariomis laiko eilutėmis, jos turi būti kointegruotos.

### 4. Laiko eilučių ***kointegruotumas ir poveikio nustatymas***

Boguslauskas ir Bliėkienė (2012), analizuodami laiko eilutes, įvardija, kad ekonominėje analizėje labai dažnai susiduriama su nestacionariomis integruotomis laiko eilutėmis, kurių tarpusavio ryšių tyrimas taikant regresinę analizę gali sąlygoti klaidingas išvadas. Tiriant nestacionarias laiko eilutes galima susidurti su „netikra“ (klaidinga) regresija, kai standartinės testų statistikos ( $t$  ir  $F$ ) diverguoja, determinacijos koeficiento reikšmė yra artima vienetui, ir atrodo, kad tarp kintamųjų yra statistiškai reikšmingas ryšys net tada, kai jie yra visiškai tarpusavyje nepriklausomi. Tačiau kintamiesiems esant kointegruotiems, tiesioginė jų regresija nėra klaidinga. Laiko eilutėms esant kointegruotoms, egzistuoja ilgojo periodo priklausomybė.

Kai dvi laiko eilutės yra nestacionarios ir yra pirmo laipsnio  $I(1)$  integruotos, o jas aprašius tiesiniu regresijos modeliu liekamosios paklaidos procesas  $U_t$  tampa stacionarus  $I(0)$ , tada galime laikyti, kad tos laiko eilutės yra kointegruotos.

Dviejų laiko eilučių kointegruotumas tikrinamas sukūrus porinį regresijos modelį bei patikrinant šio modelio liekamųjų paklaidų stacionarumą, remiantis vienetinių šaknų metodu. Modelio liekamosios paklaidos yra laikomos nestacionarios, kai priimama nulinė hipotezė, o stacionarios, jei priimama alternatyvi hipotezė (Asteriou ir Hall, 2015).

- $(H_0)$  - DF testo statistikos tikimybė viršija pasiklovimo lygmenį  $\alpha$ ;
- $(H_1)$  - DF testo statistikos tikimybė yra mažesnė už pasiklovimo lygmenį  $\alpha$ .

Kointegruoti kintamieji paprastai turi nestabilias reikšmes, tačiau jie turi tendenciją grįžti prie vidurkio, taip priverčiant kintamuosius judėti pagal įprastas stochastines tendencijas. Ši tendencija grįžti prie įprasto trendo vadinama „paklaidų taisymas“ (angl. *error correction*). Sąvoka susijusi su tuo, kad paskutinio laikotarpio nuokrypis nuo ilgalaikės pusiausvyros daro įtaką jo trumpalaikiai dinamikai. Taigi paklaidų taisymo modelis (ECM, angl. *error correction model*) tiesiogiai įvertina greitį, kuriuo

priklausomas kintamasis grįžta į pusiausvyrą pasikeitus kitiems kintamiesiems (Balabonienė ir kiti, 2013).

Remiantis ECM modeliu, darbe vertinamas trumpojo laikotarpio poveikis. ECM modelio lygtis (Asteriou ir Hall, 2015):

$$\Delta y_t = c + \omega_0 * \Delta x_t + \lambda * U_{t-1} + e_t \quad (1)$$

čia  $\Delta y_t$  – diferencijuotas priklausomas kintamasis laiko momentu  $t$ ;

$c, \omega, \lambda$  – koeficientai;

$\Delta x_t$  - diferencijuotas nepriklausomas kintamasis laiko momentu  $t$ ;

$U_{t-1}$  – kointegruoto regresijos modelio paklaida;

$e_t$  – ECM modelio paklaida.

Parametras  $\omega$  įvertina trumpojo laikotarpio poveikį (poveikio multiplikatorius), t. y. kokią įtaką nepriklausomo kintamojo pokytis daro priklausomo kintamojo pokyčiui einamuoju laikotarpiu.

Parametras  $\lambda$  yra grįžtamojo ryšio parametras, kuris parodo kaip koreguojamas pusiausvyros nebuvimas, t. y. kiek koregavimo įvyksta per einamąjį laikotarpį.

Poveikis ilguoju laikotarpiu yra vertinamas kuriant autoregresijos paskirstyto vėlinimo, sutrumpintai ARDL( $p, q$ ), modelį (Asteriou ir Hall, 2015):

$$y_t = c + p_1 * y_{t-1} + \dots + p_p * y_{t-p} + \beta_0 * X_t + \beta_1 * X_{t-1} + \beta_q * X_{t-q} + U_t \quad (2)$$

čia  $y_t$  – priklausomas kintamasis laiko momentu  $t$ ;

$c, \beta$  – koeficientai;

$p$  – priklausomo kintamojo vėlinimų skaičių,

$x_t$  – nepriklausomas kintamasis laiko momentu  $t$ ;

$q$  – nepriklausomo kintamojo vėlinimų skaičius;

$U_t$  – modelio paklaidos.

Remiantis VAR modeliu, nustatoma, kiek vėlinimų tikslinga įtraukti į modelį. Modelio vėlinimų skaičius yra atrenkamas, remiantis informaciniais kriterijais. Į modelį yra įtraukiama po vieną kintamųjų vėlinimą ir ieškoma mažiausia pasirinkto informacinio kriterijaus reikšmė. Pagal nustatytų vėlinimų skaičių kuriamas modelis.

Modelio tinkamumas tikrinamas pagal jo liekamašias paklaidas. Modelio paklaidos yra vertinamos pagal Gauso – Markovo prielaidas:

1. Paklaidų vidurkis yra lygus 0;
2. Paklaidos pasiskirsčiusios pagal normalųjį skirstinį;
3. Paklaidų dispersija pastovi, t. y. egzistuoja homoskedastija;
4. Tarp paklaidų nėra koreliacijos.

Įvertinus modelio tinkamumą, apskaičiuojamas ilgojo laikotarpio nepriklausomo kintamojo poveikis priklausomam kintamajam. Ilgalais poveikis apskaičiuojamas:

$$\frac{\beta_0 + \beta_1 + \dots + \beta_q}{1 - (p_1 + \dots + p_p)} \quad (3)$$

Kointegratumą ir ilgalaikį poveikį, kai laiko eilutės yra skirtingo integracinio laipsnio, galima patikrinti nuokrypio nuo kointegracijos testu (angl. *Bounds Test for Cointegration*) naudojant ARDL modelį. Šis metodas taikomas nepriklausomai nuo kintamųjų integracijos laipsnio, t. y. laiko eilutės gali būti I(0), I(1). Vertinamas toks neapribotas paklaidų korekcijos modelis (angl. *unrestricted error correction mode*) (Wong ir kt, 2018):

$$\Delta y_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i * \Delta y_{t-i} + \sum_{j=0}^q \gamma_j * \Delta x_{t-j} + \theta_1 * y_{t-1} + \theta_2 * x_{t-1} + e_t \quad (4)$$

čia  $\Delta y_t$  – diferencijuotas priklausomas kintamasis laiko momentu t;

$\beta, \theta$  – koeficientai;

p – priklausomo kintamojo vėlinimų skaičių,

$\Delta x_t$  – diferencijuotas nepriklausomas kintamasis laiko momentu t;

q – nepriklausomo kintamojo vėlinimų skaičius;

$e_t$  – modelio paklaidos.

Vėlinimų reikšmės p ir q randamos remiantis informaciniais kriterijais (AIS, SC, BIC a kt.). Būtina sąlyga – ARDL modelio paklaidos negali būti autokoreliuotos. Kointegracija tarp kintamųjų neegzistuoja, jei priimama  $H_0$ , kai:

-  $H_0: \theta_1 = \theta_2 = 0$

-  $H_1: \theta_1 \neq \theta_2 \neq 0$

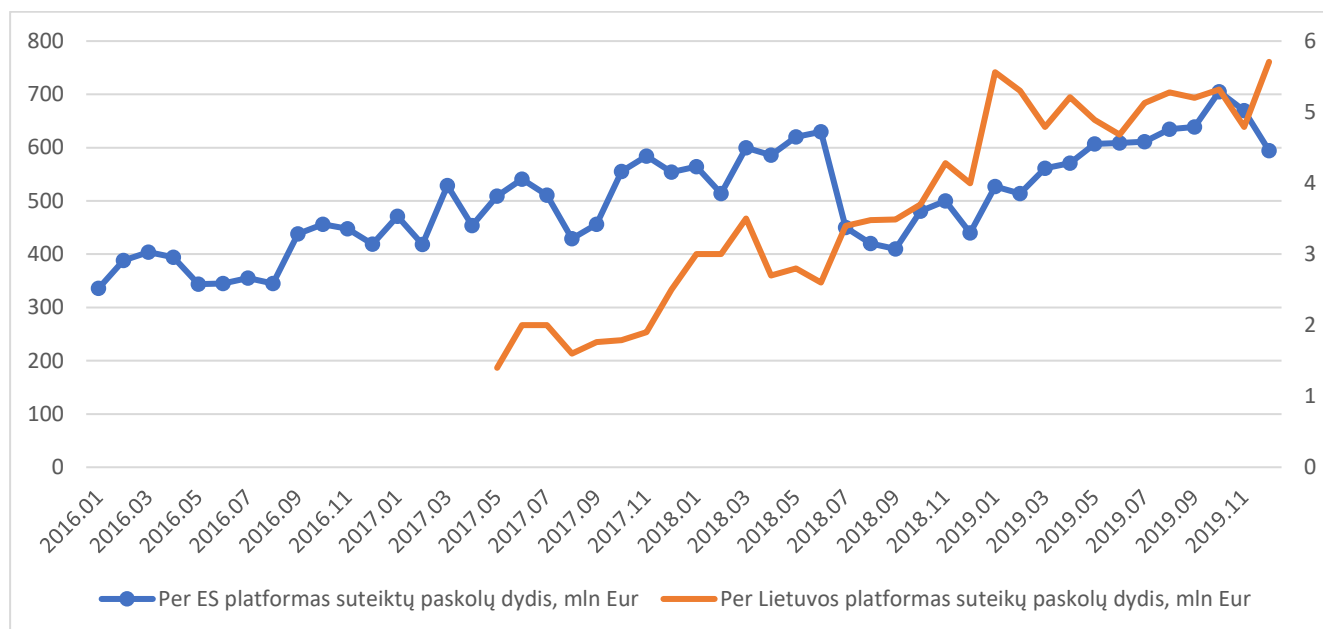
Parametrų lygybė tikrinama Wald testo pagalba, jei gauta tikimybė lygi nuliui, priimama  $H_0$  hipotezė.

Remiantis šiuo modeliu apskaičiuojamas ilgalaikis nepriklausomų kintamųjų poveikis priklausomam kintamajam, pagal formulę:

$$- (\theta_2 / \theta_1) \quad (5)$$

#### 4. Sutelktinio finansavimo ir makroekonominių veiksnių sąryšio tyrimas

Tarpusavio skolinimosi tema tampa vis aktualesnė šiandieninėje finansų rinkoje. Kaip galima matyti 18 paveiksle, Europos Sąjungos ir Lietuvos, per sutelktinio finansavimo platformas, suteiktų paskolų dydis auga. Lietuvoje suteiktų paskolų dydis sudaro tik 1 proc. visoje Europos Sąjungoje suteiktų paskolų dydžio. Tačiau, kaip galima matyti iš grafiko, Lietuvoje suteiktų paskolų dydis auga eksponentiškai.



**17 pav.** ES ir Lietuvos sutelktinio finansavimo platformų suteiktos paskolos 2016 – 2019 m. laikotarpiu, mln. Eur (sudaryta autorės, remiantis Synergy European Crowdfunding Fund mėnesio ataskaitomis).

Sutelktinis finansavimas stipriai populiarėja. Jis vis labiau tampa aktualus startuoliams bei mažoms įmonėms, kurios pagal Lietuvos banko (2019) pateiktus duomenis, dažniausiai sutelktinį finansavimą renkasi naujiems bei nedideliems projektams finansuoti, apyvartinėms lėšoms gauti ar refinansuoti turimas paskolas. Taip pat sutelktinis finansavimas aktualus individualiems asmenims, kurie šį finansavimo būdą renkasi vartojimo paskoloms, automobilių lizingams. Todėl įdomu iširti, kokie makroekonominiai veiksniai gali turėti įtakos šių įmonių ir fizinių asmenų apsisprendimui – finansavimui rinktis novatorišką būdą vietoj įprastų finansinių produktų.

Šiame skyriuje aprašomas atliktas tyrimas, kurio tikslas buvo, kokie makroekonominiai veiksniai gali turėti įtakos per sutelktinio finansavimo platformas suteiktų paskolų augimui Europos Sąjungoje bei kokie veiksniai gali turėti įtakos suteiktų paskolų augimui Lietuvos rinkoje.

Tyrimui atlikti naudojami 2016 m. sausio - 2019 m. gruodžio laikotarpio duomenys. Europos Sąjungos sutelktinio finansavimo dinaminėje kreivėje matomas žymus nuosmukis nuo 2018 m. gegužės iki 2018 m. liepos. Šis nuosmukis atsirado, dėl to, kad penkios sutelktinio finansavimo platformos (Fixura, Funding Circle, Lendinvest, Nucleus, Thincats, Savy) nustojo teikti statistines ataskaitas, pagal kurias buvo fiksuojamas suteiktų paskolų dydis.

Sutelktinio finansavimo platformas plačiau Lietuvoje buvo pradėtos naudoti, kai 2016 m. gruodį įsigaliojo Sutelktinio finansavimo įstatymas, pagal kurį Lietuvos bankas turi prižiūrėti Sutelktinio finansavimo platformų operatorių (SFPO) veiklą. Tačiau mėnesiniai duomenys pradėti teikti tik nuo

2017 m. gegužės mėnesio, todėl tyrime bus analizuojama per sutelktinio finansavimo platformas suteiktų paskolų dydžio laiko eilutė nuo 2017 m. gegužės iki 2019 m. gruodžio mėnesio.

#### 4.1. ES sutelktinio finansavimo platformų suteiktų paskolų ir makroekonominių rodiklių priklausomybės tyrimas

Šioje dalyje tiriama makroekonominių rodiklių įtaka ES sutelktinio finansavimo platformų suteiktų paskolų dydžiui. Todėl atliekant tyrimą yra laikoma, kad priklausomas kintamasis yra ES platformų suteiktų paskolų dydis, o nepriklausomi kintamieji pasirinkti makroekonominiai rodikliai (žr. 8 lentelė). Pradiniai duomenys pateikti 1 priede. Sudarant modelius bei vertinant jų ryšius yra naudojami sutrumpinti kintamųjų žymėjimai (žr. 9 lentelėje).

**9 lentelė.** Priklausomo ir nepriklausomų kintamųjų sutrumpintas žymėjimas ES atvejo tyrime

Kintamieji	Sutrumpintas žymėjimas
ES platformų suteiktų paskolų dydis, mln. Eur	SPD <sub>ES</sub>
ES vartotojų pasitikėjimo indeksas, proc.	VARTPI <sub>ES</sub>
Euribor, proc.	EURIBOR
Europos akcijų indeksas Euronext 100, proc.	EURONEXT
ES vartotojų kainų indeksas, proc.	VKI <sub>ES</sub>
ES infliacija, proc.	INFLIACIJA <sub>ES</sub>
ES verslo pasitikėjimo indeksas, proc.	VPI <sub>ES</sub>
ES nedarbo lygis, proc.	NL <sub>ES</sub>

Atliktas tyrimas sudarys galimybę išsiaiškinti, kurie iš pasirinktų makroekonominių rodiklių daro įtaką sutelktiniam finansavimui bei kaip galėtų pasikeisti suteiktų paskolų dydis pakitus makroekonominiams rodikliams.

##### 4.1.1. ES sutelktinio finansavimo platformų suteiktų paskolų ir makroekonominių rodiklių laiko eilučių stacionarumo vertinimas

Visų pirma yra ištiriamos kintamųjų laiko eilutės – nustatomas jų stacionarumas. Remiantis DF kriterijumi buvo įvertintos tiriamųjų laiko eilučių vienetinės šaknys. Apibendrintos apskaičiuotų laiko eilučių vienetinių šaknų DF testo statistikos tikimybės pateiktos 10 lentelėje. Atlikti skaičiavimai EViews programa pateikti 3 priede.

Atlikus stacionarumo vertinimą buvo gauta, kad trys laiko eilutės yra nulinės eilės integruoti procesai: ES nedarbo lygio laiko eilutė yra stacionari be poslinkio ir be trendo; Euribor laiko eilutė yra stacionari su poslinkiu, bet be trendo; ES vartotojų kainų indekso laiko eilutė yra stacionari su poslinkiu ir su trendu.

Nustatyta, kad likusios laiko eilutės (ES platformų sufinansuotas paskolų dydis, ES vartotojų pasitikėjimo indeksas, Europos akcijų indeksas Euronext 100, ES infliacija, ES verslo pasitikėjimo indeksas) yra nestacionarios net pridėjus poslinkį ir tendą, todėl jos buvo diferencijuotos. Išdiferencijavus vieną kartą neįtraukiant nei poslinkio, nei trendo tiriamųjų laiko eilutės tampa stacionarios. Šios eilutės tampa pirmos eilės integruotais procesais.



**10 lentelė.** Laiko eilučių stacionarumo vertinimo rezultatai

Laiko eilutės reikšmė	Be poslinkio	Su poslinkiu	Su poslinkiu ir trendu	Laiko eilutės integruotumas
<b>ES platformų sufinansuotas paskolų dydis</b>				<b>I(1)</b>
Nediferencijuotos	0,9064	0,3532	0,1674	
Diferencijuotos 1 kartą	0,0000			
<b>ES vartotojų pasitikėjimo indeksas</b>				<b>I(1)</b>
Nediferencijuotos	0,6342	0,6979	0,9480	
Diferencijuotos 1 kartą	0,0000			
<b>Euribor</b>				<b>I(0)</b>
Nediferencijuotos	0,9276	0,0030		
<b>Europos akcijų indeksas Euronext 100</b>				<b>I(1)</b>
Nediferencijuotos	0,9334	0,7136	0,3657	
Diferencijuotos 1 kartą	0,0000			
<b>ES vartotojų kainų indeksas</b>				<b>I(0)</b>
Nediferencijuotos	0,997	0,6754	0,0308	
<b>ES infliacija</b>				<b>I(1)</b>
Nediferencijuotos	0,6735	0,4783	0,8671	
Diferencijuotos 1 kartą	0,0000			
<b>ES verslo pasitikėjimo indeksas</b>				<b>I(1)</b>
Nediferencijuotos	0,7290	0,9822	0,9963	
Diferencijuotos 1 kartą	0,000			
<b>ES nedarbo lygis</b>				<b>I(0)</b>
Nediferencijuotos	0,0000			

Pagal nustatytą laiko eilučių stacionarumo laipsnį, galima pritaikyti atitinkamus modelius. Remiantis jais bus galima nustatyti kintamųjų poveikį suteiktoms paskoloms per sutelktinio finansavimo platformas.

#### **4.1.2. ES sutelktinio finansavimo platformų suteiktų paskolų ir makroekonominių rodiklių priežastinio ryšio vertinimas**

Modeliui sudaryti, kuriuo remiantis nustatomas rodiklių poveikis, reikalinga nustatyti, kurie makroekonominiai rodikliai turi priežastinį ryšį. Priežastiniui ryšiui nustatyti, naudojamas Granger testas. Granger priežastingumo rezultatai pateikiami 11 lentelėje.

Tiriant kintamųjų priežastinį ryšį buvo įtraukti keturi vėlinimai. Remiantis atlikto vertinimo duomenimis, matyti, kad, trys rodikliai iš septynių turi priežastinį ryšį su ES suteiktų paskolų dydžiu. Pagal gautus rezultatus galime teigti, kad:

- egzistuoja ryšys tarp ES platformų suteiktų paskolų dydžio ir ES vartotojų kainų indekso;

- egzistuoja abipusis priežastinis ryšys tarp ES platformų suteiktų paskolų dydžio ir Europos akcijų indekso Euronext 100;
- egzistuoja ryšys tarp ES platformų suteiktų paskolų dydžio ir ES nedarbo lygio.

**11 lentelė.** ES platformų suteiktų paskolų dydžio priežastingumo testo rezultatai

Kintamųjų įtaka	1 vėlinimas	2 vėlinimas	3 vėlinimas	4 vėlinimas
VKI <sub>ES</sub> įtaka SPD <sub>ES</sub>	<b>0,0486</b>	<b>0,0091</b>	<b>0,0007</b>	<b>0,0035</b>
SPD <sub>ES</sub> įtaka VKI <sub>ES</sub>	0,2983	0,5633	0,6204	0,5698
VARTPI <sub>ES</sub> įtaka SPD <sub>ES</sub>	0,4710	0,4571	0,5893	0,7773
SPD <sub>ES</sub> įtaka VARTPI <sub>ES</sub>	0,6467	0,9420	0,7741	0,9103
EURIBOR įtaka SPD <sub>ES</sub>	0,8586	0,9064	0,5145	0,2172
SPD <sub>ES</sub> įtaka EURIBOR	0,4559	0,5139	0,7268	0,3562
VPI <sub>ES</sub> įtaka SPD <sub>ES</sub>	0,8830	0,3735	0,3174	0,6009
SPD <sub>ES</sub> įtaka VPI <sub>ES</sub>	0,2868	0,1668	0,3716	0,5749
EURONEXT įtaka SPD <sub>ES</sub>	<b>0,0400</b>	0,1041	<b>0,0479</b>	0,3829
SPD <sub>ES</sub> įtaka EURONEXT	<b>0,0043</b>	<b>0,0234</b>	<b>0,0018</b>	0,0579
INFLIACIJA <sub>ES</sub> įtaka SPD <sub>ES</sub>	0,1570	0,2495	0,2738	0,4287
SPD <sub>ES</sub> įtaka INFLIACIJA <sub>ES</sub>	0,4209	0,8000	0,2905	0,5072
NL <sub>ES</sub> įtaka SPD <sub>ES</sub>	<b>0,0317</b>	0,0759	<b>0,0352</b>	0,1802
SPD <sub>ES</sub> įtaka NL <sub>ES</sub>	0,9766	0,5112	0,5892	0,7256

Likę kintamieji neturi priežastinio ryšio su ES platformų suteiktų paskolų dydžiu. Kadangi priežastingumas egzistuoja tik su trimis kintamaisiais, vadinasi, kiti kintamieji tolimesniam vertinimui nėra tinkami ir yra atmetami. Priežastingumo vertinimas su EViews programa pateiktas 4 priede.

#### 4.1.3. ES makroekonominių rodiklių kolinearumo tikrinimas

Kolinearumo tikrinimas atliekamas tarp kintamųjų, kurie turi priežastinį ryšį su ES platformų suteiktomis paskolomis, t. y. tarp ES vartotojų kainų indekso, Europos akcijų indekso Euronext 100 ir nedarbo lygio. Tyrimo kintamųjų koreliacijos koeficientai pateikti 12 lentelėje.

**12 lentelė.** Nepriklausomų kintamųjų koreliacijos koeficientų reikšmės

	ES vartotojų kainų indeksas	Europos akcijų indeksas Euronext 100	ES nedarbo lygis
ES vartotojų kainų indeksas	1,000000		
Europos akcijų indeksas Euronext 100	0,838971	1,000000	
ES nedarbo lygis	-0,973438	-0,856673	1,000000

Remiantis 12 lentelėje pateiktais duomenimis, ES nedarbo lygis stipriai koreliuoja su ES vartotojų kainų indeksu bei Europos akcijų indeksu Euronext 100, todėl šis kintamasis iš tolimesnio tyrimo eliminuojamas. Taip pat iš 12 lentelėje pateiktų duomenų galima daryti išvadą, kad ES vartotojų kainų indeksas ir Europos akcijų indeksas Euronext 100 tarpusavyje stipriai koreliuoja, todėl tolimesniame tyrime būtų netikslinga naudoti abu kintamuosius.

Tiriant kintamųjų priežastinį ryšį (žr. 11 lentelė), buvo nustatyta, kad ES vartotojų kainų indeksas turi priežastinį ryšį su ES sutelktinio finansavimo platformų suteiktų paskolų dydžiu tris vėlinimus iš keturių, o Europos akcijų indeksas Euronext 100 - du iš keturių. Todėl yra laikoma, kad ES platformų suteiktų paskolų dydis turi stipresnį statistinį priežastinį ryšį su ES vartotojų kainų indeksu. Atsižvelgiant į tai, iš tolimesnio tyrimo pašaliname Europos akcijų indeksą Euronext 100.

#### 4.1.4. ES platformų suteiktų paskolų ir makroekonominių rodiklių kointegruotumo, trumpojo ir ilgojo laikotarpio poveikio vertinimas

4.1.3 poskyryje buvo nustatyta, kad ES platformų suteiktų paskolų dydis ir ES vartotojų kainų indeksas yra nestacionarūs procesai, o stacionariais tampa diferencijavus vieną kartą. Atsižvelgiant į tai, siekiant įvertinti tikrą kintamųjų poveikį bei išvengti „netikros“ regresijos šių kintamųjų laiko eilutės tarpusavyje turi būtų kointegruotos.

Sukuriamas porinis regresijos modelis (6):

$$SPD_{ES} = \beta_0 + \beta_1 * VKI_{ES}; \quad (6)$$

čia  $SPD_{ES}$  – ES platformų suteiktų paskolų dydis;

$\beta$  – koeficientas;

$VKI_{ES}$  – ES vartotojų kainų indeksas.

Gauto modelio (6) rezultatai pateikti 13 lentelėje. Gauto modelio parametrai reikšminiai, parametru  $t$  statistikos tikimybė neviršija pasiklivimo lygmens  $\alpha$ . Sudarytas modelis taip pat reikšminis: Fišerio statistikos tikimybė yra mažesnė už pasiklivimo lygmenį  $\alpha$ , o determinacijos koeficientas ( $R^2$ ), kuris rodo modelio tinkamumą, sudaro 58,39 proc. Vadinasi ES vartotojų kainų indeksas lemia priklausomo kintamojo kitimą 58,39 proc., o likusius 41,61 proc. lemia kiti neįvertinti kintamieji.

Ištyrus modelio liekamųjų paklaidų (RESID01) stacionarumą, pagal vienetinių šaknų kriterijų, gauta, kad  $H_0$  hipotezė yra atmetama, kadangi DF testo statistikos tikimybė yra mažesnė už pasiklivimo lygmenį  $\alpha$ , o priimama alternatyvi hipotezė  $H_1$  – liekamosios paklaidos yra stacionarios. Vadinasi kintamieji yra ES platformų suteiktų paskolų dydis ir ES vartotojų kainų indeksas yra kointegruoti kointegruoti.

13 lentelė. Porinio regresijos modelio (6) rezultatai

Koeficientų reikšmės	Kintamųjų t statistikos tikimybė	$R^2$	Fišerio statistikos tikimybė	DF testo paklaidoms statistikos tikimybė	Liekamųjų paklaidų stacionarumas
$\beta_0 = -3018,683$ $\beta_1 = 34,21206$	$\beta_0 = 0,0000$ $x_4 = 0,0000$	0,583899	0,000000	RESID01 = 0,0027	I(0)

Ištyrus kintamųjų kointegruotumą, galima kurti modelius bei įvertinti trumpojo ir ilgojo laikotarpių vieno kintamojo poveikį kitam kintamajam.

Kadangi laiko eilutės ES platformų suteiktų paskolų dydis ir ES vartotojų kainų indeksas yra nestacionarūs procesai, tačiau jie yra kointegruoti, tai siekiant numatyti ES vartotojų kainų indekso **trumpojo laikotarpio** poveikį ES platformų suteiktų paskolų dydžiui kuriamas ECM modelis (8):

$$\Delta SPD_{ES,t} = \mu + \omega * \Delta VKI_{ES,t} + \lambda * RESID01_{t-1} + e_t \quad (8)$$

čia  $\Delta SPD_{ES,t}$  – diferencijuotas ES platformų suteiktų paskolų dydis einamuoju laiko momentu;  
 $\mu, \omega, \lambda$  – koeficientai;  
 $\Delta VKI_{ES,t}$  – diferencijuotas ES vartotojų kainų indeksas einamuoju laiko momentu;  
RESID01 – kointegruoto regresijos modelio paklaidos;  
 $e_t$  – ECM modelio paklaidos.

Apskaičiuoti ECM (8) modelio įverčiai pateikti 14 lentelėje.

**14 lentelė.** ECM modelio koeficientų įverčiai

Koeficientai	Koeficientų reikšmės
$\mu$	8,117906
$\omega$	6,127719
$\lambda$	-0,315734

Pagal šio modelio reikšmes (žr. 14 lentelė) galime teigti, kad *trumpuoju laikotarpiu* ES vartotojų kainų indeksui padidėjus 1 procentiniu punktu, ES platformų suteiktų paskolų dydis padidėtų 6,12 mln. Eur. Remiantis grįžtamojo ryšio parametro  $\lambda$  reikšme, išėjus iš pusiausvyros prie ilgalaikės pusiausvyros grįžtama šiek tiek daugiau nei per 3 mėnesius, t. y. per mėnesį pusiausvyros nebuvimas koreguojamas 31,57 %.

Siekiant įvertinti poveikį *ilguoju laikotarpiu* yra kuriamas autoregresijos paskirstyto vėlinimo ARDL(p, q) modelis. Vėlinimų skaičius pasirinktas vertinti pagal Švarco (SC) kriterijų, SC kriterijaus reikšmės pateiktos 15 lentelėje. Skaičiuojamas maksimalus vėlinimų skaičius 4.

**15 lentelė.** SC kriterijaus reikšmės

SPD <sub>ES</sub> vėlinimų reikšmės	VKI <sub>ES</sub> vėlinimų reikšmės				
	0 vėlinimas	1 vėlinimas	2 vėlinimas	3 vėlinimas	4 vėlinimas
0	10,95336	11,04473	11,05591	11,09956	11,19331
1	10,67779*	10,77007*	10,68523*	<b>10,55338*</b>	10,61696*
2	10,72905	10,82191	10,72499	10,63111	10,70802
3	10,81592	10,90882	10,80236	10,71392	10,77924
4	10,80829	10,89842	10,77302	10,71065	10,78473

Įvertinus vėlinimų reikšmes (žr. 15 lentelė) gauname, kad mažiausias SC kriterijus yra, kai pasirenkama ES platformų suteiktų paskolų dydžio 1 vėlinimas, o ES vartotojų kainų indekso 3 vėlinimai, t. y. ARDL(1, 3). Kuriamas modelis (9):

$$SPD_{ES,t} = c + \rho_1 * SPD_{ES,t-1} + \beta_0 * VKI_{ES,t} + \beta_1 * VKI_{ES,t-1} + \beta_2 * VKI_{ES,t-2} + \beta_3 * VKI_{ES,t-3} + U_t \quad (9)$$

čia  $SPD_{ES}$  – ES platformų suteiktų paskolų dydis;

t – laiko momentas;

c,  $\rho, \beta$ , – koeficientai;

$VKI_{ES}$  – ES vartotojų kainų indeksas;

U – regresijos modelio paklaida.

Gauto modelio parametrų rezultatai pateikiami 16 lentelėje. Gauto ARDL (1, 3) modelio vienas parametras nereikšminis, t. y. jo t statistikos tikimybė viršija pasiklovimo lygmenį  $\alpha$ .

**16 lentelė.** ARDL (1, 3) modelio parametrų rezultatai

Nepriklausomi kintamieji	ARDL (2, 3) modelio įverčiai	T statistika
C	-798,8576	0,0846
SPD <sub>ES</sub> (-1)	0,769135	0,0000
VKI <sub>ES</sub>	-0,631753	0,9694
VKI <sub>ES</sub> (- 1)	52,98023	0,0243
VKI <sub>ES</sub> (-2)	87,82816	0,0005
VKI <sub>ES</sub> (-3)	44,45257	0,00096

Sudaryto modelio reikšmingumo rezultatai pateikti 17 lentelėje. Gautas modelis reikšminis, Fišerio statistikos tikimybė yra mažesnė už pasiklovimo lygmenį  $\alpha$ , o determinacijos koeficientas ( $R^2$ ) rodo, kad modelio tinkamumas 83,21 proc. Vadinasi ES vartotojų kainų indekso kitimas lemia priklausomo kintamojo kitimą 83,21 proc., o likusius 16,79 proc. lemia kiti neįvertinti kintamieji.

**17 lentelė.** ARDL (1, 3) modelio reikšmingumo rezultatai

$R^2$	Fišerio statistikos tikimybė	Paklaidų vidurkis	Paklaidų normalumas: Jarque-Bera tikimybė	Breusch-Pagan testo tikimybė	Breusch-Pagan LM testo tikimybė
0,832099	0,000000	$3,11e^{-12}$	0,588084	0,6137	0,0678

Modelio paklaidų įvertinimo rezultatai pateikti 17 lentelėje. Modelio paklaidų vidurkis yra artimas nuliui, todėl pirma sąlyga yra tenkinama. Paklaidos pasiskirsčiusios pagal normalųjį skirstinį, kadangi Jarque-Bera tikimybės kriterijus yra daugiau už pasiklovimo lygmenį  $\alpha$ , todėl yra tenkinama antroji sąlyga. Atlikus heteroskedastijos testą, gauname, kad paklaidų dispersija pastovi, Breusch-Pagan testo tikimybė yra daugiau už pasiklovimo lygmenį  $\alpha$ , tai egzistuoja homoskedastija. Vertinant autokoreliaciją buvo atliktas LM testas. Breusch-Pagan LM testo tikimybė daugiau už pasiklovimo lygmenį  $\alpha$ , todėl tarp paklaidų neegzistuoja autokoreliacija. Kadangi visos keturios sąlygos yra tenkinamos, modelis yra tinkamas.

Galima apskaičiuoti poveikį *ilguoju laikotarpiu*. Gaunama, kad ES vartotojų kainų indeksui išaugus 1 procentiniu punktu, ES platformų suteiktų paskolų dydis išaugtų 38,87 mln. Eur.

Augančios kainos yra nominalus augančios ekonomikos rodiklis. Augančios kainos rodo, kad pinigų perkamoji galia mažėja, o nominalus pinigų kiekis ekonomikoje didėja. Kainų augimas dažnai yra sąlygojamas bendrosios paklausos ir bendrosios pasiūlos augimo. Atsižvelgiant į šį augimą, nominalus pinigų kiekis ekonomikoje didėja. Todėl galima daryti išvadą, kad padidėjus vartotojų kainų indeksui, t. y. dėl išaugusio vartojimo padidėjus kainoms, padidėtų pinigų ir sutelktinio finansavimo paskolų poreikis.

#### **4.2.Lietuvos sutelktinio finansavimo platformų suteiktų paskolų ir makroekonominių rodiklių priklausomybės tyrimas**

Šioje dalyje bus tiriama makroekonominių rodiklių įtaka Lietuvos sutelktinio finansavimo platformų suteiktų paskolų dydžiui. Todėl atliekant tyrimą yra laikoma, kad priklausomas kintamasis yra Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydis, o nepriklausomi kintamieji pasirinkti makroekonominiai rodikliai (žr. 18 lentelė). Pradiniai duomenys pateikti 2 priede. Sudarant modelius bei vertinant jų ryšius yra naudojami sutrumpinti kintamųjų žymėjimai (žr. 18 lentelėje).

**18 lentelė.** Priklausomo ir nepriklausomų kintamųjų sutrumpintas žymėjimas Lietuvos atvejo tyrime

Kintamieji	Sutrumpintas žymėjimas
Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydis, mln. Eur	SPD <sub>LT</sub>
Lietuvos vartotojų pasitikėjimo indeksas, proc.	VARTPI <sub>LT</sub>
Lietuvos vartotojų kainų indeksas, proc.	VKI <sub>LT</sub>
Lietuvos infliacija, proc.	INFLIACIJA <sub>LT</sub>
Lietuvos verslo pasitikėjimo indeksas proc.	VPI <sub>LT</sub>
Lietuvos nedarbo lygis, proc.	NL <sub>LT</sub>
Euribor, proc.	EURIBOR

Atliktas tyrimas sudarys galimybę išsiaiškinti, kokie makroekonominiai rodikliai daro įtaką Lietuvos sutelktiniam finansavimui bei leis numatyti suteiktų paskolų dydžio Lietuvoje pokyčius, pasikeitus atitinkamiems makroekonominiams rodikliams.

#### 4.2.1. Lietuvos sutelktinio finansavimo platformų suteiktų paskolų ir makroekonominių rodiklių laiko eilučių stacionarumo vertinimas

Visų pirma nustatomas visų kintamųjų laiko eilučių stacionarumas. Laiko eilučių stacionarumas buvo vertinamas vienetinių šaknų metodu pagal Dikio - Fulerio (DF) kriterijų. Apskaičiuotos laiko eilučių vienetinių šaknų DF testo statistikos tikimybės pateiktos 19 lentelėje. Atlikti skaičiavimai EViews programa pateikti 5 priede.

**19 lentelė.** Kintamųjų laiko eilučių stacionarumo vertinimo rezultatai Lietuvos atveju

Laiko eilutės reikšmė	Be poslinkio	Su poslinkiu	Su poslinkiu ir trendu	Laiko eilutės integruotumas
<b>Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydis</b>				<b>I(1)</b>
Nediferencijuotos	0,9244	0,6992	0,0638	
Diferencijuotos 1 kartą	0,0000			
<b>Lietuvos vartotojų pasitikėjimo indeksas</b>				<b>I(1)</b>
Nediferencijuotos	0,1778	0,6168	0,2278	
Diferencijuotos 1 kartą	0,0000			
<b>Lietuvos vartotojų kainų indeksas</b>				<b>I(1)</b>
Nediferencijuotos	0,9993	0,8276	0,2083	
Diferencijuotos 1 kartą	0,0000			
<b>Lietuvos infliacija</b>				<b>I(1)</b>
Nediferencijuotos	0,6503	0,4893	0,8550	
Diferencijuotos 1 kartą	0,0000			
<b>Lietuvos verslo pasitikėjimo indeksas</b>				<b>I(0)</b>
Nediferencijuotos	0,0254			
<b>Lietuvos nedarbo lygis</b>				<b>I(1)</b>
Nediferencijuotos	0,5147	0,0823	0,1563	
Diferencijuotos 1 kartą	0,0000			

Atlikus stacionarumo vertinimą buvo gauta, kad dvi laiko eilutės yra nulinės eilės integruoti procesai: Lietuvos verslo pasitikėjimo indekso laiko eilutė yra stacionari be poslinkio ir be trendo bei Euribor. Pastarojo kintamojo laiko eilutės stacionarumas buvo iširtas 4.1. skyriuje (žr. 10 lentelė), buvo gauta, kad laiko eilutė yra stacionari su poslinkiu.

Likusios laiko eilutės (Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydis, Lietuvos vartotojų pasitikėjimo indeksas, Lietuvos vartotojų kainų indeksas, Lietuvos infliacija, Lietuvos nedarbo lygis) yra nestacionarios net pridėjus poslinkį ir trendą, todėl jos buvo diferencijuotos. Išdiferencijavus vieną kartą neįtraukiant nei poslinkio, nei trendo kintamųjų laiko eilutės tampa stacionarios. Šios eilutės tampa pirmos eilės integruotais procesais.

Įvertinus laiko eilučių stacionarumą, galima kurti atitinkamus modelius. Remiantis jais, galima nustatyti priežastinį ryšį turinčių kintamųjų įtaką suteiktoms paskoloms, per sutelktinio finansavimo platformas.

#### 4.2.2. Lietuvos sutelktinio finansavimo platformų suteiktų paskolų ir makroekonominių rodiklių priežastinio ryšio vertinimas

Teisingo modelio sudarymui, kuris padėtų įvertinti kintamųjų poveikį, neužtenka nustatyti laiko eilučių stacionarumo. Taip pat svarbu įvertinti, kurie makroekonominiai rodikliai turi priežastinį ryšį. Priežastinio ryšio nustatymui naudojamas Granger testas. Granger priežastingumo rezultatai pateikiami 20 lentelėje. Grangerio priežastingumo tikrinimas EViews programoje buvo atliekamas VAR sistemoje įtraukiant po vieną kintamųjų vėlinimą ir stebint ar tikimybė viršija pasiklovimo lygmenį  $\alpha$ . Tiriant kintamųjų priežastinį ryšį buvo įtraukti keturi vėlinimai.

**20 lentelė.** Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydžio priežastingumo testo rezultatai

Kintamųjų įtaka	1 vėlinimas	2 vėlinimas	3 vėlinimas	4 vėlinimas
VARTPI <sub>LT</sub> įtaka SPD <sub>LT</sub>	0,7289	0,8741	0,7639	0,6047
SPD <sub>LT</sub> įtaka VARTPI <sub>LT</sub>	<b>0,0307</b>	<b>0,0322</b>	0,0920	0,1197
VKI <sub>LT</sub> įtaka SPD <sub>LT</sub>	<b>0,0384</b>	0,0848	0,0748	0,0804
SPD <sub>LT</sub> įtaka VKI <sub>LT</sub>	0,0582	<b>0,0001</b>	<b>0,0035</b>	<b>0,0099</b>
INFLIACIJA <sub>LT</sub> įtaka SPD <sub>LT</sub>	0,2364	0,7117	0,8388	0,9471
SPD <sub>LT</sub> įtaka INFLIACIJA <sub>LT</sub>	0,1092	0,1065	0,2583	0,5548
VPI <sub>LT</sub> įtaka SPD <sub>LT</sub>	0,0666	<b>0,0420</b>	<b>0,0326</b>	<b>0,0018</b>
SPD <sub>LT</sub> įtaka VPI <sub>LT</sub>	0,8211	0,4082	0,6593	0,8048
NL <sub>LT</sub> įtaka SPD <sub>LT</sub>	0,3660	<b>0,0088</b>	<b>0,0020</b>	<b>0,0024</b>
SPD <sub>LT</sub> įtaka NL <sub>LT</sub>	0,8256	0,1248	0,2667	0,3420
EURIBOR įtaka SPD <sub>LT</sub>	0,0672	0,0596	<b>0,0392</b>	0,0559
SPD <sub>LT</sub> įtaka EURIBOR	<b>0,0272</b>	<b>0,0063</b>	<b>0,0234</b>	0,1464

Remiantis atlikto priežastingumo testo rezultatais, galime teigti, kad Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydis neturi priežastinio ryšio su Lietuvos infliacija. Su likusiais kintamaisiais egzistuoja priežastinis ryšys. Kaip galime matyti 20 lentelėje, Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydis (SPD<sub>LT</sub>) turi įtakos Lietuvos vartotojų pasitikėjimo indeksui (VARTPI<sub>LT</sub>), Lietuvos vartotojų kainos indeksui (VKI<sub>LT</sub>), Euribor dydžiui (EURIBOR).

Galima būtų teigti, kad tarp Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydžio ir Lietuvos vartotojų kainų indekso bei Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydžio ir Euribor dydžio, egzistuoja abipusis

priežastinis ryšys, tačiau makroekonominių rodiklių priežastinis ryšys priklausomam kintamajam nustatytas tik viename vėlinime. Todėl šis priežastinis ryšys yra laikomas labai silpnas ir būtų netikslinga įvardinti, kad tarp šių kintamųjų egzistuoja abipusis ryšys.

Remiantis tyrimo rezultatais (žr. 20 lentelė) du makroekonominiai rodikliai turi įtakos Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydžiui. Galime teigti, kad:

- egzistuoja priežastinis ryšys tarp Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydžio ir Lietuvos verslo pasitikėjimo indekso;
- egzistuoja priežastinis ryšys tarp Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydžio ir Lietuvos nedarbo lygio.

Kadangi priežastingumas egzistuoja su dviem kintamaisiais, vadinasi, tolimesniame tyrime bus vertinama šių dviejų rodiklių įtaka Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydžiui. Priežastingumo vertinimas su EViews programa pateiktas 6 priede.

#### 4.2.3. Lietuvos makroekonominių rodiklių kolinearumo tikrinimas

Kolinearumo tikrinimas atliekamas tarp kintamųjų, kurie turi priežastinį ryšį su Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydžiu, t. y. tarp Lietuvos verslo pasitikėjimo indekso ir Lietuvos nedarbo lygio. Šių kintamųjų ryšio stiprumui nustatyti buvo naudojamas koreliacijos koeficientas. Tyrimo kintamųjų koreliacijos koeficientai pateikti 21 lentelėje.

**21 lentelė.** Nepriklausomų kintamųjų,  $NL_{LT}$  ir  $VPI_{LT}$ , koreliacijos koeficientų reikšmės

	Lietuvos verslo pasitikėjimo indeksas	Lietuvos nedarbo lygis
Lietuvos verslo pasitikėjimo indeksas	1,000000	-
Lietuvos nedarbo lygis	-0,1242354	1,000000

Analizuojant nepriklausomų kintamųjų tarpusavio ryšį, nustatyta, kad Lietuvos nedarbo lygis ir Lietuvos verslo pasitikėjimo indeksas nėra kolinearūs. Todėl abu nepriklausomus kintamuosius galima traukti į modelį, siekiant įvertinti šių rodiklių poveikį Lietuvos sutelktiniam finansavimui.

#### 4.2.4. Lietuvos sutelktinio finansavimo platformų suteiktų paskolų ir makroekonominių rodiklių kointegravimo vertinimas

Kintamieji yra skirtingo integravimo laipsnio (žr. 19 lentelė), todėl tiriant kointegravimą, yra atliekamas nuokrypio nuo kointegracijos testas, naudojant ARDL (p, q) modelį. Pirmiausia nustatomas optimalus vėlinimų skaičius, naudojant VAR modelius, pagal informacinio SC kriterijaus reikšmes. Šios reikšmės pateiktos 22 lentelėje.

Tiriama priklausomo kintamojo, Lietuvoje suteiktų paskolų dydžio, 4 vėlinimai. Nepriklausomų kintamųjų, Lietuvos verslo pasitikėjimo indekso ir Lietuvos nedarbo lygio, tiriami du vėlinimai, išbandant kintamųjų skirtingus galimų vėlinimų variantus. 22 lentelėje pateiktos nepriklausomų kintamųjų vėlinimų reikšmės, kai 0 reiškia vėlinimų neįtraukta, 1 įtrauktas vienas vėlinimas, 2 reiškia įtraukti du vėlinimai. Pirma reikšmė nurodo Lietuvos verslo pasitikėjimo vėlinimų skaičių, o antra nurodo Lietuvos nedarbo lygio vėlinimų skaičių.



**22 lentelė.** SC kriterijaus reikšmės, nuokrypio nuo kointegracijos tyrimui

SPD <sub>LT</sub> vėlinimų reikšmės	VPI <sub>LT</sub> ir NLT <sub>LT</sub> vėlinimų reikšmės								
	0; 0	1; 0	0; 1	1; 1	1; 2	2; 1	2; 0	0; 2	2; 2
0	1,864752	1,979399	1,777780	1,885714	1,999228	1,924777	1,942440	1,887218	1,704604
1	1,79282*	1,90205*	1,695290	1,795123	1,874440	1,840203	1,872293	1,791427	1,538882
2	1,819480	1,940767	1,62713*	1,74809*	1,78322*	1,75347*	1,85794*	1,66986*	<b>1,35757*</b>
3	1,905307	2,026578	1,740306	1,861268	1,861260	1,874957	1,972771	1,751105	1,424894
4	1,897316	2,017682	1,851005	1,972983	1,977536	1,983973	1,981651	1,863233	1,505426

Įvertinus vėlinimų reikšmes (žr. 22 lentelė) gauname, kad mažiausias SC kriterijus yra, kai pasirenkama Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydžio 2 vėlinimas, Lietuvos verslo pasitikėjimo indekso 2 vėlinimai, Lietuvos nedarbo lygio taip pat 2 vėlinimai. Kuriant modelį yra laikoma, kad priklausomas kintamasis Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydis, o nepriklausomi kintamieji Lietuvos verslo pasitikėjimo indeksas ir Lietuvos nedarbo lygis. Kuriamas ARDL(2, 2, 2) modelis (10):

$$\Delta SPD_{LTt} = c + \rho_1 * \Delta SPD_{LTt-1} + \rho_2 * \Delta SPD_{LTt-2} + \beta_0 * \Delta VPI_{LTt} + \beta_1 * \Delta VPI_{LTt-1} + \beta_2 * \Delta VPI_{LTt-2} + \beta_3 * \Delta NLT_{LTt} + \beta_4 * \Delta NLT_{LTt-1} + \beta_5 * \Delta NLT_{LTt-2} + \theta_1 * SPD_{LTt-1} + \theta_2 * VPI_{LTt-1} + \theta_3 * NLT_{LTt-1} + U_t \quad (10)$$

čia SPD<sub>LT</sub> – diferencijuotas Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydis;

t – laiko momentas;

c, ρ, β, θ – koeficientai;

VPI<sub>LT</sub> – diferencijuotas Lietuvos verslo pasitikėjimo indeksas;

NLT<sub>LT</sub> – diferencijuotas Lietuvos nedarbo lygis;

U – regresijos modelio paklaida;

Δ – nurodo diferencijuotus kintamuosius.

Gauto modelio parametrų rezultatai pateikiami 23 lentelėje. Gauto ARDL (2, 2, 2) modelio tik trys parametrai reikšminiai, t. y. jų t statistikos tikimybės neviršija pasiklovimo lygmens α.

**23 lentelė.** ARDL (2, 2, 2) modelio parametrų rezultatai

Nepriklausomi kintamieji	ARDL (2, 3) modelio įverčiai	T statistika
C	-2,241283	0,2166
ΔSPD <sub>LT</sub> (-1)	-0,676335	0,0048
ΔSPD <sub>LT</sub> (-2)	-0,466269	0,0270
ΔVPI <sub>LT</sub>	-0,021678	0,5130
ΔVPI <sub>LT</sub> (-1)	-0,047943	0,2274
ΔVPI <sub>LT</sub> (-2)	-0,068825	0,0589
ΔNLT <sub>LT</sub>	-0,091162	0,7966
ΔNLT <sub>LT</sub> (-1)	0,652093	0,0361
ΔNLT <sub>LT</sub> (-2)	0,378996	0,2209
SPD <sub>LT</sub> (-1)	-0,031090	0,6638
VPI <sub>LT</sub> (-1)	0,035412	0,4687
NLT <sub>LT</sub> (-1)	0,321138	0,1703

Sudaryto modelio reikšmingumo rezultatai pateikti 24 lentelėje. Gautas modelis reikšminis, Fišerio statistikos tikimybė yra mažesnė už pasiklovimo lygmenį α, o determinacijos koeficientas (R<sup>2</sup>) rodo, kad modelio tinkamumas 67,59 proc. Vadinasi Lietuvos verslo pasitikėjimo koeficientas ir Lietuvos

nedarbo lygis lemia priklausomo kintamojo kitimą 67,59 proc., o likusius 32,41 proc. lemia kiti neįvertinti kintamieji.

Modelio paklaidų įvertinimo rezultatai pateikti 24 lentelėje.

**24 lentelė.** ARDL (2, 2, 2) modelio reikšmingumo rezultatai

R <sup>2</sup>	Fišerio statistikos tikimybė	Paklaidų vidurkis	Paklaidų normalumas: Jarque-Bera tikimybė	Breusch-Pagan testo tikimybė	Breusch-Pagan LM testo tikimybė
0,675877	0,015038	6,32e <sup>-16</sup>	0,874699	0,6253	0,0579

Modelio liekamųjų paklaidų vertinimas pagal Gauso-Markovo prielaidas rodo, kad modelis yra tinkamas:

1. Modelio vidurkis yra artimas nuliui, todėl pirma sąlyga yra tenkinama.
2. Jarque-Bera tikimybės kriterijus yra daugiau už pasiklovimo lygmenį  $\alpha$ , todėl yra tenkinama antroji sąlyga – paklaidos pasiskirsčiusios pagal normalųjį skirstinį.
3. Heteroskedastijos testas rodo, kad Breusch-Pagan testo tikimybė yra daugiau už pasiklovimo lygmenį  $\alpha$ , vadinasi, paklaidų dispersija pastovi ir egzistuoja homoskedastija.
4. Breusch-Pagan LM testo tikimybė daugiau už pasiklovimo lygmenį  $\alpha$ , todėl tarp paklaidų neegzistuoja autokoreliacija.

Svarbiausia paklaidų savybė yra tenkinama, paklaidos nėra autokoreliuotos. Atliktas šio modelio Wald testas įvertino koeficientų  $\theta_1$ ,  $\theta_2$  ir  $\theta_3$  lygybę, gauta tikimybė nėra lygi nuliui. Vadinasi, kintamųjų egzistuoja ilgalaikė priklausomybė – kintamieji yra kointegruoti.

Kintamieji yra kointegruoti, todėl nustatomas poveikis ir ryšys nėra klaidingi. Toliau galima įvertinti nepriklausomų kintamųjų poveikį priklausomam kintamajam. Poveikis trumpuoju laikotarpiu vertinamas sukuriant ECM modelį. Vertinant Lietuvos verslo pasitikėjimo indekso poveikį Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydžiui kuriamas modelis (11):

$$\Delta SPD_{LTt} = \mu + \omega * \Delta VPI_{LTt} + \lambda * RESVPI_{t-1} + e_t \quad (11)$$

čia  $\Delta SPD_{LTt}$  – diferencijuotas Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydis einamuoju laiko momentu;

$\mu$ ,  $\omega$ ,  $\lambda$  – koeficientai;

$\Delta VKI_{ES t}$  – diferencijuotas Lietuvos verslo pasitikėjimo indeksas einamuoju laiko momentu;

RESVPI – kointegruoto regresijos modelio paklaidos;

$e_t$  – ECM modelio paklaidos.

Pagal šio modelio reikšmes (žr. 25 lentelė) galime teigti, kad *trumpuoju laikotarpiu* Lietuvos verslo pasitikėjimo indeksui padidėjus 1 procentiniu punktu Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydis sumažėtų 0,015 mln. Eur. Išėjus iš pusiausvyros prie ilgalaikės pusiausvyros grįžtama šiek tiek daugiau nei per 10 mėnesių, t. y. per mėnesį pusiausvyros nebuvimas koreguojamas 9,55 %. Padidėjus verslo pasitikėjimo indeksui, sutelktinio finansavimo suteiktų paskolų dydis sumažėtų. Gautą priklausomybę galima paaiškinti tuo, kad verslas pakilimo laikotarpiu turi savo nuosavo kapitalo, kurį naudoja einamuoju laikotarpiu.

Vertinant Lietuvos nedarbo lygio poveikį Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydžiui kuriamas modelis (12):

$$\Delta \text{SPD}_{LTt} = \mu + \omega * \Delta \text{NL}_{LTt} + \lambda * \text{RESNL}_{t-1} + e_t \quad (12)$$

čia  $\Delta \text{SPD}_{LTt}$  – diferencijuotas Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydis einamuoju laiko momentu;

$\mu, \omega, \lambda$  – koeficientai;

$\Delta \text{NL}_{ES t}$  – diferencijuotas Lietuvos nedarbo lygis einamuoju laiko momentu;

$\text{RESLT}$  – kointegruoto regresijos modelio paklaidos;

$e_t$  – ECM modelio paklaidos.

Pagal gauto modelio reikšmes (žr. 25 lentelė) galime teigti, kad *trumpuoju laikotarpiu* Lietuvos nedarbo lygiui padidėjus 1 procentiniu punktu Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydis padidėtų 0,15 mln. Eur. Išėjus iš pusiausvyros prie ilgalaikės pusiausvyros grįžtama šiek tiek mažiau nei per 10 mėnesių, t. y. per mėnesį pusiausvyros nebuvimas koreguojamas 10,93 %. Trumpuoju laikotarpiu, nedarbo lygiui padidėjus, sutelktinis finansavimas gali padidėti dėl vartojimo paskolų paklausos išaugimo.

**25 lentelė.** Makroekonominių rodiklių trumpojo ir ilgojo laikotarpių nustatyto poveikio rezultatai

Lietuvos verslo pasitikėjimo indeksas		Lietuvos nedarbo lygis	
Poveikis trumpuoju laikotarpiu	Poveikis ilguoju laikotarpiu	Poveikis trumpuoju laikotarpiu	Poveikis ilguoju laikotarpiu
$\omega = -0,015$	1,139035	$\omega = 0,15$	-0,032114
$\lambda = -0,095453$		$\lambda = -0,109313$	

*Ilgojo laikotarpio* poveikis apskaičiuotas pagal (10) modelį. Gauname, kad Lietuvos verslo pasitikėjimo indeksui padidėjus vienu procentiniu punktu Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydis išaugtų 1,14 mln. Eur. Tuo tarpu Lietuvos nedarbo lygiui padidėjus vienu procentiniu punktu, Lietuvos suteiktų paskolų dydis sumažėtų 0,032 mln. Eur.

Ilguoju laikotarpiu verslas yra linkęs naudoti skolintą kapitalą dėl didesnio pelningumo. Verslo pasitikėjimo indeksui išaugus, sutelktinio finansavimo platformų suteiktų paskolų dydis taip pat išaugtų, galimai dėl verslo plėtros, įgyvendinamų naujų projektų, kuriam yra reikalingas greitas finansavimas. Tai pagrindžia jau anksčiau analizuotą teiginį, kad dalijimosi ekonomikos modeliai skatina užimtumą, skatina verslo plėtrą, kuriam yra būtinas naujas finansavimas.

Lietuvos nedarbo lygiui padidėjus vienu procentiniu punktu, Lietuvos suteiktų paskolų dydis sumažėtų. Ilguoju laikotarpiu, išaugus nedarbo lygiui, namų ūkiai nėra linkę skolintis. Jie yra linkę taupyti, todėl finansinių paslaugų rinka traukiasi.

#### **4.3. ES ir Lietuvos sutelktinio finansavimo platformų suteiktų paskolų dydžiui darančių makroekonominių rodiklių poveikio palyginimas**

Kaip jau buvo aptarta, dalijimosi ekonomika sparčiai auga, viena iš sričių, kuri tampa vis aktualesnė – finansinės paslaugos. Atliktas tyrimas parodė, kad paskolų, suteiktų per sutelktinio finansavimo platformas, dydis turi ryšį su makroekonominiais rodikliais. Šiame skyriuje palyginami gauti tyrimo rezultatai.

Analizuojant Europos Sąjungos ir Lietuvos sutelktinio finansavimo ir makroekonominių rodiklių ryšį, galima pastebėti, kad Lietuvoje sutelktinio finansavimo rinka yra glaudžiau susijusi su analizuotais rodikliais. Pagal atlikto statistinio ryšio nustatymą (žr. 20 lentelė) Lietuvos sutelktinio finansavimo rinka turi ryšį su penkiais iš šešių analizuotų rodiklių, iš kurių du rodikliai turi įtakos suteiktų paskolų dydžiui. Palyginimui, Europos Sąjungos sutelktinis finansavimas (žr. 11 lentelė) turi ryšį su trimis iš septynių

analizuotų rodiklių, tačiau dėl rodiklių tarpusavio kolinearumo poveikis įvertintas tik su vienu kintamuoju.

Lyginant Europos Sąjungos ir Lietuvos sutelktinio finansavimo plėtrą, matyti, kad sutelktinio finansavimo suteiktoms paskoloms ES ir Lietuvoje turį įtaką skirtingi makroekonominiai rodikliai. 26 lentelėje pateiktas apibendrintas analizuotų rodiklių ryšio palyginimas.

**26 lentelė.** Analizuotų rodiklių statistinio ryšio palyginimas

Kintamieji	Poveikis suteiktų paskolų dydžiui ES	Poveikis suteiktų paskolų dydžiui Lietuvoje
Vartotojų pasitikėjimo indeksas, proc.	Neturi statistinio ryšio.	Suteiktų paskolų dydis turi įtakos makroekonominiams rodikliui.
Euribor, proc.	Neturi statistinio ryšio.	Suteiktų paskolų dydis turi įtakos makroekonominiams rodikliui.
Europos akcijų indeksas Euronext 100, proc.	Turi statistinį ryšį su suteiktų paskolų dydžiu.	Neanalizuota.
Vartotojų kainų indeksas, proc.	Turi statistinį ryšį su suteiktų paskolų dydžiu.	Suteiktų paskolų dydis turi įtakos makroekonominiams rodikliui.
Infliacija, proc.	Neturi statistinio ryšio.	Neturi statistinio ryšio.
Verslo pasitikėjimo indeksas, proc.	Neturi statistinio ryšio.	Turi statistinį ryšį su suteiktų paskolų dydžiu.
Nedarbo lygis, proc.	Turi statistinį ryšį su suteiktų paskolų dydžiu.	Turi statistinį ryšį su suteiktų paskolų dydžiu.

Remiantis atlikto tyrimo duomenimis, galima suskirstyti makroekonominius rodiklius į grupes pagal turimą priežastinį ryšį:

- Neturintys statistinio ryšio su suteiktų paskolų dydžiu. Rodiklis Lietuvos tyrimo atveju: *infliacija*. Rodikliai Europos Sąjungos tyrimo atveju: *infliacija, vartotojų pasitikėjimo indeksas, euribor, verslo pasitikėjimo indeksas*;
- Suteiktų paskolų dydis turintis įtakos makroekonominiams rodikliams. Rodikliai Lietuvos tyrimo atveju: *vartotojų pasitikėjimo indeksas, euribor, vartotojų kainų indeksas*. Rodiklis Europos Sąjungos tyrimo atveju: *akcijų indeksas Euronext100*;
- Makroekonominiai rodikliai turintys įtakos suteiktų paskolų dydžiui. Rodikliai Lietuvos tyrimo atveju: *verslo pasitikėjimo indeksas, nedarbo lygis*. Rodiklis Europos Sąjungos tyrimo atveju: *akcijų indeksas Euronext100; vartotojų kainų indeksas, nedarbo lygis*.

Remiantis nustatytu priežastiniu ryšiu, nedarbo lygis yra vienintelis makroekonominis rodiklis, kuris turi priežastinį ryšį tiek Europos Sąjungos suteiktų paskolų dydžiui, tiek Lietuvoje suteiktų paskolų dydžiui. Sudarant modelį poveikiui įvertinti, ES nedarbo lygis nebuvo tinkamas rodiklis, todėl poveikis Europos Sąjungos suteiktų paskolų dydžiui nebuvo vertinamas. Nedarbo lygio skirtumai tarp regionų galimai daro skirtingą poveikį suteiktų paskolų plėtrai, nagrinėjamu laikotarpiu nedarbo lygis Europos Sąjungoje buvo 6,3 proc., o Lietuvoje 8,22 proc. (žr. 8 lentelė).

Remiantis atlikto tyrimo duomenimis, Lietuvos sutelktinio finansavimo plėtrai turi įtakos verslo pasitikėjimo indeksas ir nedarbo lygis. Nedarbo lygis bei verslo pasitikėjimo indeksas apibūdina ekonomikos augimą - verslui vis labiau augant, sukuriant naujus produktus bei paslaugas mažėja nedarbo lygis. Vadinas, augant ekonomikai auga ir dalijimosi ekonomikos finansinių paslaugų sektoriaus plėtra. Nedarbo lygiui augant ilguoju laikotarpiu, sutelktinio finansavimo plėtra lėtėja. Tai

paaškinama ekonomine vartotojų elgsena. Dėl pajamų neužtikrintumo ateityje, namų ūkiai ir įmonės linkusios mažiau skolintis, investuoti į naujus projektus.

ES sutelktinio finansavimo plėtrai įtaką daro kainų augimas. Europos Sąjungos namų ūkiai ir įmonės yra linkusios daugiau skolintis kainoms kylant. Tuo tarpu tyrimo rezultatai indikuoja Lietuvoje egzistuojantį atvirkštinį ryšį. Lietuvoje augantis suteiktų paskolų dydis skatina kainų augimą.

Nors buvo nustatytas priešastinis ryšys tarp Europos akcijų indekso Euronext 100 ir ES suteiktų paskolų dydžio, bet šio makroekonominio rodiklio poveikis suteiktoms paskoloms nebuvo vertinamas.

## Išvados

1. Atlikta statistinių duomenų analizė parodė, dalijimosi ekonomikos veikla suintensyvėjo pastaraisiais metais. Ekonomistai prognozuoja, kad dalijimosi ekonomikos verslo modelių populiarumas ir paplitimas ateityje taipogi augs. Prognozuojama, kad dalijimosi ekonomikos sektorių (tarpusavio skolinimosi, apgyvendinimo, transporto, pagal poreikį namų ūkių paslaugų ir laisvai samdomų darbuotojų) sandorių vertė iki 2025 m. padidės 20 kartų ir sudarys 570 mlrd. eurų, lyginant su 2016 m. Mokslinėje literatūroje bei empiriniuose tyrimuose išskiriamos šešios pagrindinės pasaulinės rinkos, kuriose dalijimosi ekonomikos verslo modeliai yra plačiausiai paplitę - JAV, Kinija, Vokietija, Prancūzija, Didžioji Britanija ir Jungtiniai Arabų Emyratai. Šiose rinkose daugiau nei ketvirtadalis gyventojų naudojami dalijimosi ekonomika grįstais verslo modeliais. Dalijimosi ekonomikos verslo modeliai yra kilę iš JAV, tačiau dalijimosi ekonomikos verslo modelių populiarumo lyderė yra Kinija, kurioje beveik trys ketvirtadaliai šalies gyventojų perka prekes ir paslaugas per dalijimosi ekonomika grįstus verslo modelius.
2. Nustatyta, kad Europos Sąjungos šalyse iš viso veikia 651 vietinė dalijimosi ekonomikos platforma. Be ES kilmės platformų, Europos Sąjungoje veikia 42 tarptautiniu mastu veikiančios dalijimosi platformos, kilusios daugiausia iš JAV ir veikiančios tarptautinėse rinkose. Remiantis Europos Komisijos duomenimis, bendra dalijimosi ekonomikos vertė ES-28 šalyse 2016 m. sudarė 26,5 mlrd. eurų. Lietuvoje 2016 m. veikė 11 bendradarbiavimo platformų. Buvo nustatyta, kad šių platformų pajamos sudarė maždaug 31,7 mln. EUR arba 0,08 % Lietuvos BVP 2016 m.
3. Mokslinės literatūros ir egzistuojančių empirinių tyrimų analizės metu nustatyta, kad nėra vienos visuotinai pripažintos „dalijimosi ekonomika“ sampratos. Pagal savo veiklos principą dalijimosi ekonomika iš esmės gali būti apibūdinama kaip bendras vartojimas, dalijantis, keičiantis ir nuomojant išteklius per skaitmeninių technologijų platformas. Verslo modeliai, grįsti dalijimosi ekonomika, remiasi internetu, ypač „Web 2.0“ technologija, kuri padeda žmonėms dalintis prieiga prie turto, išteklių ir įgūdžių per internetines platformas realiu laiku. Sandoriai vykdomi internetinėse svetainėse, kurios leidžia vartotojams įvertinti paslaugą ir palaikyti ryšį. Paprastai sandoryje dalyvauja trys šalys: vartotojas, paslaugos teikėjas bei platforma, kuri sujungia dvi kitas sandorio šalis.
4. Remiantis mokslinės literatūros analize, dalijimosi ekonomika apima įvairius produktus ir paslaugas.. Literatūroje verslo modeliai yra skirstomi į 3 pagrindines kategorijas: prieiga pagrįstas verslo modelis, paslaugų teikėjai pagal poreikį, rinkos verslo modelis. Verslo modeliai atitinka bendrus kriterijus, pagal kuriuos platforma gali būti laikoma dalijimosi ekonomikos platforma: pagrindinė verslo idėja yra prieigos suteikimas prie nepanaudoto ar nepakankamai panaudoto turto piniginei ar nepiniginei naudai gauti; klientams turėtų būti naudinga naudotis prekėmis ir paslaugomis, sumokant už prieigą, o ne už nuosavybę; verslas turėtų būti kuriamas decentralizuotose rinkose, sukuriančiuose bendruomenės jausmą, kolektyvinę atskaitomybę ir abipusę naudą.
5. Dalijimosi ekonomikos poveikis yra trilypis: ekonominis, aplinkosauginis ir socialinis. Dalijimasis yra laikomas draugišku aplinkai, nes daroma prielaida, kad jis mažina naujų prekių paklausą arba naujų objektų statybą, dalijimasis automobiliais mažina išmetamo CO<sub>2</sub> kiekį. Verslo modeliai grįsti dalijimosi ekonomika turi stiprų socialinį poveikį. Šie verslo modeliai grįsti bendradarbiavimo principu, todėl išryškėja susidraugavimo ir geresnio vienas kito pažinimo nauda, socialinių ryšių svarba. Nors taip pat vis daugiau kyla problemų dėl diskriminacijos bei socialinių ryšių tvarumo. Dalijimosi ekonomika veda mus prie optimalaus išteklių naudojimo, ji taip pat keičia esamą ekonominę infrastruktūrą. Verslo modeliai skatina pajamų padidėjimą, vartotojo gerovės padidėjimą, bet tuo pačiu skatina netolygų pasiskirstymą tarp padidėjusių pajamų ir gerovės. Taip

pat dalijimosi ekonomikos verslo modeliai turi stiprų poveikį kitiems ekonomikos sektoriams, tokiems kaip apgyvendinimas, transportavimas.

6. Remiantis mokslinė literatūra, išskirti makroekonominiai rodikliai, kurie turi poveikį dalijimosi ekonomikos plėtrai: palūkanų norma, vartotojų pasitikėjimo indeksas, Europos akcijų indeksas, vartotojų kainų indeksas, infliacija, verslo pasitikėjimo indeksas, nedarbo lygis.
7. Tyrimo metodika parengta remiantis ekonometriniais modeliais. Naudojama metodika siekiama įvertinti makroekonominių rodiklių trumpalaikį ir ilgalaikį poveikį sutelktinio finansavimo suteiktų paskolų dydžiui. Metodikoje pateikiamas ryšio vertinimo eiliškumas, apibūdinamas stacionarumo, priežastinio ryšio, tarpusavio priklausomumo, kointegratumo ir poveikio nustatymo vertinimas bei reikšmių interpretavimas.
8. Remiantis gautais tyrimo rezultatais, magistro darbe nustatyta, kokie makroekonominiai rodikliai daro poveikį suteiktų paskolų dydžiui, įvertintas šių rodiklių trumpojo ir ilgojo laikotarpio poveikis suteiktų paskolų dydžiui. ES sutelktinio finansavimo plėtrai įtaką daro kainų augimas. Europos Sąjungos namų ūkiai ir įmonės yra linkusios daugiau skolintis kainoms kylant. Vartotojų kainų indeksui padidėjus vienu procentiniu punktu ES suteiktų paskolų dydis trumpuoju laikotarpiu išaugtų 6,12 mln. eurų, o ilguoju laikotarpiu išaugtų 38,87 mln. eurų. Tuo tarpu tyrimo rezultatai indikuoja Lietuvoje egzistuojantį atvirkštinį ryšį. Remiantis tyrimo rezultatais, Lietuvoje augantis suteiktų paskolų dydis skatina kainų augimą. Lietuvos sutelktinio finansavimo plėtrai turi įtakos verslo pasitikėjimo indeksas ir nedarbo lygis. Verslo pasitikėjimo indeksui padidėjus vienu procentiniu punktu suteiktų paskolų dydis sumažėtų 0,015 mln. eurų, o ilguoju laikotarpiu padidėtų 1,14 mln. eurų. Nedarbo lygiui padidėjus vienu procentiniu punktu, trumpuoju laikotarpiu Lietuvoje suteiktų paskolų dydis padidėtų 0,15 mln. eurų, tačiau ilguoju laikotarpiu suteiktų paskolų dydis sumažėtų 0,032 mln. eurų.

## Literatūra

1. Adámek, E., & Janků, J. (2018). Crowdfunding in some countries of the European Union: which factors determine number of launched projects? *Economic Policy In The European Union Member Countries*, 1.
2. Agarwal, N., & Steinmetz, R. (2019). Sharing Economy: A Systematic Literature Review. *International Journal of Innovation and Technology Management (IJITM)*, 16(06), 1-17.
3. Albinsson, P. A., & Yasanthi Perera, B. (2012). Alternative marketplaces in the 21st century: Building community through sharing events. *Journal of consumer Behaviour*, 11(4), 303-315.
4. Allen, D. (2015). The sharing economy. *Institute of Public Affairs Review: A Quarterly Review of Politics and Public Affairs, The*, 67(3), 24.
5. Asteriou, D., & Hall, S. G. (2015). *Applied econometrics*. Macmillan International Higher Education
6. Bachmann, A., Becker, A., Buerckner, D., Hilker, M., Kock, F., Lehmann, M., ... & Funk, B. (2011). Online peer-to-peer lending-a literature review. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 16(2), 1.
7. Bachnik, K. (2016). Sustainable consumption through the sharing economy. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego We Wrocławiu*, (423), 35-44.
8. Balabonienė, I., Bliėkienė, R., & Stundėzienė, A. (2013). Ekonometrija. *Praktinis regresijos ir laiko eiluėių modelių taikymas* “. *Technologija: Kaunas*.
9. Balyuk, T. (2019). Financial innovation and borrowers: Evidence from peer-to-peer lending. *Rotman School of Management Working Paper*, (2802220).
10. Barbu, C. M., Bratu, R. Ș., & Sîrbu, E. M. (2018). Business models of the sharing economy. *Revista de Management Comparat International*, 19(2), 154-166.
11. Bardhi, F., & Eckhardt, G. M. (2012). Access-based consumption: The case of car sharing. *Journal of consumer research*, 39(4), 881-898.
12. Barta, K., & Neff, G. (2016). Technologies for Sharing: lessons from Quantified Self about the political economy of platforms. *Information, Communication & Society*, 19(4), 518-531.
13. Basselier, R., & Langenus, G., & Walravens, L. (2018). The rise of the sharing economy. *Economic Review, National Bank of Belgium, issue iii*, 57-78.
14. Bates, J., & Leibling, D. (2012). Spaced Out: Perspectives on parking policy.
15. Belk, R. (2014). You are what you can access: Sharing and collaborative consumption online. *Journal of business research*, 67(8), 1595-1600.
16. Benkler, Y. (2004). Sharing nicely: On shareable goods and the emergence of sharing as a modality of economic production. *Yale LJ*, 114, 273.
17. Böcker, L., & Meelen, T. (2017). Sharing for people, planet or profit? Analysing motivations for intended sharing economy participation. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 23, 28-39.
18. Botsman, R. (2015). Defining the sharing economy: what is collaborative consumption—and what isn't. *Fast Company*, 27, 2015. Prieiga per internetą: <https://www.fastcompany.com/3046119/defining-the-sharing-economy-what-is-collaborative-consumption-and-what-isnt>
19. Botsman, R., & Rogers, R. (2010). What's Mine Is Yours: *The Rise of Collaborative Consumption*. New York, NY: HarperBusiness.
20. Cansoy, M., & Schor, J. B. (2017). Who gets to share in the sharing economy: Racial discrimination on Airbnb. *Working paper*.



21. Chen, T. D., & Kockelman, K. M. (2016). Carsharing's life-cycle impacts on energy use and greenhouse gas emissions. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 47, 276-284.
22. Cheng, M. (2016). Sharing economy: A review and agenda for future research. *International Journal of Hospitality Management*, 57, 60-70.
23. Chuang, L. W., Chiu, S. P., Kao, T. F., & Du, Y. Z. (2019). Why Do People Use the Ride-Sharing Service. In *2019 IEEE International Conference on Consumer Electronics-Taiwan (ICCE-TW)* (pp. 1-2). IEEE.
24. Clausen, H. B., & García, M. A. V. (2017). Collaborative Economy in Tourism in Latin America: The case of Argentina, Colombia, Chile and Mexico. In *Collaborative Economy and Tourism* (pp. 271-284). Springer, Cham.
25. Cohen, B., & Kietzmann, J. (2014). Ride on! Mobility business models for the sharing economy. *Organization & Environment*, 27(3), 279-296.
26. Constantiou, I., Marton, A., & Tuunainen, V. K. (2017). Four Models of Sharing Economy Platforms. *MIS Quarterly Executive*, 16(4).
27. Dadwal, S. S., Jamal, A., Harris, T., Brown, G., & Raudhah, S. (2020). Technology and Sharing Economy-Based Business Models for Marketing to Connected Consumers. In *Handbook of Research on Innovations in Technology and Marketing for the Connected Consumer* (pp. 62-93). IGI Global.
28. Dillahunt, T. R., & Malone, A. R. (2015). The promise of the sharing economy among disadvantaged communities. In *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 2285-2294).
29. Dredge, D., & Gyimóthy, S. (Eds.). (2017). Collaborative economy and tourism: Perspectives, politics, policies and prospects. *Springer*.
30. Edelman, B., Luca, M., & Svirsky, D. (2017). Racial discrimination in the sharing economy: Evidence from a field experiment. *American Economic Journal: Applied Economics*, 9(2), 1-22.
31. Einav, L., Farronato, C., & Levin, J. (2016). Peer-to-peer markets. *Annual Review of Economics*, 8, 615-635.
32. Emekter, R., Tu, Y., Jirasakuldech, B., & Lu, M. (2015). Evaluating credit risk and loan performance in online Peer-to-Peer (P2P) lending. *Applied Economics*, 47(1), 54-70.
33. Engelmann, J. (2018). Sharing economy: Japan is ready to share. *Statista*. Prieiga per internetą: <https://www.statista.com/chart/15806/sharing-economy-service-provider-sales-japan/>
34. Ert, E., Fleischer, A., & Magen, N. (2016). Trust and reputation in the sharing economy: The role of personal photos in Airbnb. *Tourism Management*, 55, 62-73.
35. Europos Komisija (2017). Sutelktinio finansavimo apibūdinimas. *Mažų ir vidutinių įmonių vadovas*.
36. Europos Komisija (2018). Final Report Part A: final report. 23 February 2018 Study to Monitor the Economic Development of the Collaborative Economy in the EU - First Interim Report.
37. Europos Komisija (2018). Study to Monitor the Economic Development of the Collaborative Economy in the 28 EU Member States. Prieiga per internetą: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/0cc9aab6-7501-11e8-9483-01aa75ed71a1>
38. Eurostat (2020). Duomenys. Prieiga per internetą: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

39. Fitzmaurice, C. J., Ladegaard, I., Attwood-Charles, W., Cansoy, M., Carfagna, L. B., Schor, J. B., & Wengronowitz, R. (2020). Domesticating the market: moral exchange and the sharing economy. *Socio-Economic Review*, 18(1), 81-102.
40. Frenken, K. (2017). Political economies and environmental futures for the sharing economy. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 375(2095), 20160367.
41. Frenken, K., Schor, J. (2017). Putting the sharing economy into perspective. *Environmental Innovation and Societal Transitions* 23 (2017) 3–10
42. Frenken, K., & Schor, J. (2019). Putting the sharing economy into perspective. In *A Research Agenda for Sustainable Consumption Governance*. Edward Elgar Publishing.
43. Frenken, K., Meelen, T., Arets, M., & Van de Glind, P. (2015). Smarter regulation for the sharing economy. *The Guardian*, 20, 175-189. Prieiga per internetą: <https://www.theguardian.com/science/political-science/2015/may/20/smarter-regulation-for-the-sharing-economy>
44. Ge, Y., Knittel, C. R., MacKenzie, D., & Zoepf, S. (2016). Racial and gender discrimination in transportation network companies (No. w22776). *National Bureau of Economic Research*.
45. Gerwe, O., & Silva, R. (2020). Clarifying the sharing economy: Conceptualization, typology, antecedents, and effects. *Academy of Management Perspectives*, 34(1), 65-96.
46. Gyimóthy, S., & Dredge, D. (2017). Definitions and mapping the landscape in the collaborative economy. In *Collaborative economy and tourism* (pp. 15-30). Springer, Cham.)
47. Grifoni, P., D'Andrea, A., Ferri, F., Guzzo, T., Angeli Felicioni, M., Praticò, C., & Vignoli, A. (2018). Sharing economy: Business models and regulatory landscape in the Mediterranean areas. *International Business Research*, 11(5), 18.
48. Guyader, H., & Piscicelli, L. (2019). Business model diversification in the sharing economy: The case of GoMore. *Journal of cleaner production*, 215, 1059-1069.
49. Hamari, J., Sjöklint, M., & Ukkonen, A. (2016). The sharing economy: Why people participate in collaborative consumption. *Journal of the association for information science and technology*, 67(9), 2047-2059.
50. Hardy, A. (2017). Community and connection: Exploring non-monetary aspects of the collaborative economy through recreation vehicle use. In *Collaborative Economy and Tourism* (pp. 255-270). Springer, Cham.
51. Heider, F., Saidi, F., & Schepens, G. (2019). Life below zero: Bank lending under negative policy rates. *The Review of Financial Studies*, 32(10), 3728-3761.
52. Hodkinson, G., Galal, H., & Martin, C. (2017). Collaboration in Cities: From Sharing to 'Sharing Economy'. In *Geneva: World Economic Forum*.
53. Yang, H., Yu, J., Zo, H., & Choi, M. (2016). User acceptance of wearable devices: An extended perspective of perceived value. *Telematics and Informatics*, 33(2), 256-269.
54. Ibrahim, M. H., & Shah, M. E. (2012). Bank lending, macroeconomic conditions and financial uncertainty: evidence from Malaysia. *Review of Development Finance*, 2(3-4), 156-164.
55. Yoon, Y., Li, Y., & Feng, Y. (2019). Factors affecting platform default risk in online peer-to-peer (P2P) lending business: an empirical study using Chinese online P2P platform data. *Electronic Commerce Research*, 19(1), 131-158

56. Knight, K. W., & Schor, J. B. (2014). Economic growth and climate change: a cross-national analysis of territorial and consumption-based carbon emissions in high-income countries. *Sustainability*, 6(6), 3722-3731.
57. Ladegaard, I. (2018). Hosting the comfortably exotic: Cosmopolitan aspirations in the sharing economy. *The Sociological Review*, 66(2), 381-400.
58. Larmer, B. (2017). China's revealing spin on the 'sharing economy'. *New York Times*. Prieiga per internetą: <https://mobile.nytimes.com/2017/11/20/magazine/chinas-revealingspin-on-the-sharing-economy.html>
59. Lawson, S. J., Gleim, M. R., Perren, R., & Hwang, J. (2016). Freedom from ownership: An exploration of access-based consumption. *Journal of Business Research*, 69(8), 2615-2623.
60. Lloyds Innovation Report (2018). Sharing Risks, Sharing Rewards: Who Should Bear the Risk in the Sharing Economy? Prieiga per internetą: <https://www.lloyds.com/news-and-risk-insight/risk-reports/library/technology/sharing-risks-sharing-rewards>
61. Migai, C. O., de Jong, J., & Owens, J. P. (2018). The sharing economy: turning challenges into compliance opportunities for tax administrations. *eJTR*, 16, 395
62. Milne, A., & Parboteeah, P. (2016). The business models and economics of peer-to-peer lending. *European Credit Research Institute, Research Report No. 17*.
63. Möhlmann, M. (2016). Digital trust and peer-to-peer collaborative consumption platforms: a mediation analysis. Available at SSRN 2813367.
64. Mollick, E. (2014). The dynamics of crowdfunding: An exploratory study. *Journal of business venturing*, 29(1), 1-16.
65. Netter, S., Pedersen, E. R. G., & Lüdeke-Freund, F. (2019). Sharing economy revisited: Towards a new framework for understanding sharing models. *Journal of Cleaner Production*, 221, 224-233.
66. Nijland, H., & van Meerkerk, J. (2017). Mobility and environmental impacts of car sharing in the Netherlands. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 23, 84-91.
67. Ordóñez-de-Haro, J. M., & Torres, J. L. (2019). *Sharing Economy in Macroeconomics: Collaborative Consumption and Durable Goods* (No. 2019-01).
68. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2015). OECD digital economy Outlook 2015. *Organisation for Economic Co-operation and Development*.
69. Parigi, P. (2014, November). Disenchanted world: The impact of technology on relationships. In *International Conference on Social Informatics* (pp. 166-182). Springer, Cham.
70. Petropoulos, G. (2017). An economic review of the collaborative economy (No. 2017/5). *Bruegel Policy Contribution*.
71. Piketty, T. (2013). Capital in the Twenty-First Century. *Belknap Press, Cambridge MA/London*.
72. Puschmann, T., & Alt, R. (2016). Sharing economy. *Business & Information Systems Engineering*, 58(1), 93-99.
73. PwC (2015). The Sharing Economy: Sizing the Revenue Opportunity. Prieiga per internetą: <http://www.pwc.co.uk/issues/megatrends/collisions/sharingeconomy/the-sharing-economy-sizing-the-revenue-opportunity.html>
74. PwC (2016). The sharing economy presents Europe with a €570 billion opportunity. Prieiga per internetą: [https://www.pwc.com/hu/en/pressroom/2016/sharing\\_economy\\_europe.html](https://www.pwc.com/hu/en/pressroom/2016/sharing_economy_europe.html)
75. Ramanauskas, T. (2005). Bankų kredito didėjimas makroekonominiu požiūriu. *Pinigų studijos*. 2005, Nr. 3, p. 78-97. ISSN 1392-2637.

76. Ravenelle, A. (2016). Our community: Airbnb, circuits of commerce and the distinction-reducing paradox of money. *Unpublished Paper. CUNY.*
77. Rinne, A. (2017). What exactly is the sharing economy. *In World Economic Forum* (Vol. 13).
78. Ritter, M., & Schanz, H. (2019). The sharing economy: A comprehensive business model framework. *Journal of cleaner production*, 213, 320-331.
79. Schor, J. B. (2017). Does the sharing economy increase inequality within the eighty percent?: findings from a qualitative study of platform providers. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 10(2), 263-279.
80. Schor, J. B., & Wengronowitz, R. (2017). The new sharing economy: enacting the eco-habitus. In *Social Change and the Coming of Post-consumer Society* (pp. 25-42). Routledge.
81. Synergy European Crowdlending Fund (2020). Ataskaitų duomenys. Prieiga per internetą: <https://crowdlending.fund/wp-content/uploads/2017/06/ESF-2016-metu-metine-ataskaita.pdf>
82. Stundžienė, A. (2018). Ekonominės statistikos praktikumas su MS EXCEL. *Mokomoji knyga. Technologija: Kaunas.*
83. Sung, E., Kim, H., & Lee, D. (2018). Why do people consume and provide sharing economy accommodation?—A sustainability perspective. *Sustainability*, 10(6), 2072.)
84. Takeo, Y. (2017). Sharing-Economy Boom Slow to Take Off in Japan at Just 0.005 proc. of GDP. Prieiga per internetą: <https://www.japantimes.co.jp/news/2017/10/30/business/sharing-economy-boom-slow-take-off-japan-just-0-005-gdp/#.Xkfia2j7TDc>
85. Tang, H. (2019). Peer-to-peer lenders versus banks: substitutes or complements?. *The Review of Financial Studies*, 32(5), 1900-1938.
86. Trading Economics (2020). Duomenys. Prieiga per internetą: <https://tradingeconomics.com/european-union/consumer-confidence>
87. Vaughan, R., & Daverio, R. (2016). Assessing the size and presence of the collaborative economy in Europe. *Publications Office of the European Union.*
88. Vetlov, I. (2000). Lietuvos infliacijos inercijos analizė. *Pinigų studijos*, (3), 5-16.
89. Wallenstein, J., & Shelat, U. (2017). Hopping aboard the sharing economy. *Boston Consulting Group*, 22, 2017.)
90. Woolf, N. (2016). Airbnb regulation deal with London and Amsterdam marks dramatic policy shift. *The Guardian*, 3. Prieiga per internetą: <https://www.theguardian.com/technology/2016/dec/03/airbnb-regulation-london-amsterdam-housing>
91. Xu, X. (2020). How do consumers in the sharing economy value sharing? Evidence from online reviews. *Decision Support Systems*, 128, 113162.
92. Zervas, G., Proserpio, D., & Byers, J. W. (2017). The rise of the sharing economy: Estimating the impact of Airbnb on the hotel industry. *Journal of marketing research*, 54(5), 687-705.
93. Zhang, T. C., Gu, H., & Jahromi, M. F. (2019). What makes the sharing economy successful? An empirical examination of competitive customer value propositions. *Computers in Human Behavior*, 95, 275-283.
94. Zhou, Y., & Yin, W. (2020). New Improvement of Labor Accounting in the Sharing Economy. *Advances in Mathematical Physics*, 2020.
95. Ziegler, T., Shneor, R., Wenzlaff, K., Odorović, A., Johanson, D., Hao, R., & Ryll, L. (2018). The 4th European Alternative Finance Benchmarking Report. Cambridge Center for Alternative Finance, Cambridge.

## Priedai

### 1 priedas. Pradiniai duomenys ES atvejo tyrime

Laiko- tarpis	ES platfor- mų suteiktų paskolų dydis, mln. Eur	Euribor, proc.	ES vartotojų pasitikė- jimo indeksas, proc.	ES varto- tojų kainų indek- sas, proc.	ES infliacija, proc.	ES verslo pasitikė- jimo indeksas, proc.	ES nedar- bo lygis, proc.	Europos akcijų indeksas Euronext 100, proc.
	SPD <sub>ES</sub>	EURIBO R	VARTPI <sub>E</sub> S	VKI <sub>ES</sub>	INFLIACIJA <sub>E</sub> S	VPI <sub>ES</sub>	NL <sub>ES</sub>	EURONEX T
2016.01	336	-0,21	-6,2	98,83	0,3	-1,6	8,9	874,3
2016.02	388	-0,232	-7,4	98,98	-0,1	-2,9	8,9	849,95
2016.03	404	-0,27	-8,7	99,93	0	-2,8	8,8	864,41
2016.04	394	-0,335	-8,2	100,13	-0,2	-2,7	8,7	869,89
2016.05	344	-0,343	-7,9	100,48	-0,1	-2,8	8,7	884,17
2016.06	345	-0,349	-7,7	100,65	0,1	-2	8,6	846,47
2016.07	355	-0,363	-8	100,28	0,2	-2,1	8,5	876,01
2016.08	345	-0,371	-7,8	100,34	0,2	-2,9	8,4	875,95
2016.09	438	-0,372	-7,5	100,64	0,4	-1,3	8,4	881,48
2016.10	456	-0,371	-6,7	100,87	0,5	-0,4	8,3	881,79
2016.11	448	-0,374	-6,1	100,65	0,6	-0,6	8,3	884,62
2016.12	419	-0,372	-5,8	101,16	1,1	1,2	8,1	933,89
2017.01	471	-0,368	-6,1	100,49	1,7	1,5	8,1	916,7
2017.02	418	-0,372	-7,1	100,93	2	2,1	8	942,98
2017.03	529	-0,372	-6,6	101,58	1,7	1,5	7,9	986,27
2017.04	454	-0,372	-6,1	102,1	2	3	7,8	1010,93
2017.05	509	-0,374	-5,9	102,09	1,6	3,6	7,8	1019,99
2017.06	541	-0,374	-4,8	102,15	1,5	5	7,6	986,22
2017.07	511	-0,373	-4,1	101,83	1,5	5,9	7,6	995,78
2017.08	429	-0,371	-4	102,08	1,7	5,7	7,6	991,62
2017.09	456	-0,373	-3,4	102,44	1,8	7,2	7,5	1036,54
2017.10	555	-0,373	-3	102,55	1,7	8,3	7,4	1068,23
2017.11	584	-0,371	-2,8	102,5	1,8	8,8	7,3	1039,35
2017.12	554	-0,369	-2,4	102,82	1,6	9,1	7,2	1032,74
2018.01	564	-0,368	-2,6	102,12	1,6	9,3	7,2	1063
2018.02	514	-0,369	-3	102,35	1,4	8,4	7,1	1028,34
2018.03	600	-0,371	-3,6	103,17	1,6	6,9	7	1011,72
2018.04	586	-0,372	-3,7	103,6	1,5	7,7	7	1063,55
2018.05	620	-0,371	-4,1	104,16	2	7,3	6,9	1049,06
2018.06	-	-0,371	-4,1	104,28	2,1	7,4	6,9	1044,81
2018.07	450	-0,369	-3,9	104,12	2,2	6,2	6,8	1078,16
2018.08	420	-0,369	-4,3	104,32	2,2	6,1	6,8	1058,73
2018.09	410	-0,37	-4,7	104,66	2,2	5,2	6,7	1060,91
2018.10	481	-0,371	-4,7	104,91	2,3	4,2	6,7	985,64
2018.11	500	-0,368	-5,4	104,51	2	4,5	6,6	973,2
2018.12	440	-0,368	-6,9	104,5	1,6	2,8	6,6	916,63
2019.01	527	-0,31	-6,7	103,64	1,5	0,8	6,5	973,1
2019.02	514	-0,308	-6,1	104,02	1,6	0,1	6,5	1019,34
2019.03	561	-0,31	-5,8	104,85	1,6	-1,2	6,4	1042,48
2019.04	571	-0,31	-6,5	105,58	1,9	-3,5	6,4	1086,58
2019.05	607	-0,309	-5,8	105,79	1,6	-2,5	6,3	1022,09
2019.06	609	-0,323	-6,2	105,9	1,6	-5,1	6,3	1071,44

2019.07	611	-0,346	-5,7	105,59	1,4	-6,7	6,3	1081,09
2019.08	634,7	-0,377	-6,2	105,73	1,4	-5,5	6,3	1064,09
2019.09	638,7	-0,436	-5,7	105,9	1,2	-8,2	6,3	1099,17
2019.10	705,1	-0,428	-6,7	106,3	1,1	-8,8	6,2	1097,89
2019.11	669,4	-0,399	-6,3	105,85	1,3	-8,3	6,2	1129,97
2019.12	594,3	-0,4	-7	106,14	1,6	-8,8	6,2	1144,39

## 2 priedas. Pradiniai duomenys Lietuvos atvejo tyrime

Laiko- tarpis	Lietuvos platformų suteiktų paskolų dydis, mln. Eur	Lietuvos vartotojų pasitikėjimo indeksas, proc.	Lietuvos vartotojų kainų indeksas, proc.	Lietuvos infliacija, proc.	Lietuvos verslo pasitikėjimo indeksas proc.	Lietuvos nedarbo lygis, proc.	Euribor, proc.
	SPD <sub>LT</sub>	VARTPI <sub>LT</sub>	VKI <sub>LT</sub>	INFLIACIJA <sub>LT</sub>	VPI <sub>LT</sub>	NL <sub>LT</sub>	EURIBOR
2016.01		-6	100	0,9	-11,3	9,4	-0,21
2016.02		-9	99,7	0,9	-7,3	9,2	-0,232
2016.03		-7	100,7	1,2	-3,9	8,9	-0,27
2016.04		-8	101,2	1	-7	8,3	-0,335
2016.05		-12	101,2	0,5	-7,3	7,6	-0,343
2016.06		-7	101,3	0,7	-9,3	7,4	-0,349
2016.07		-9	100,6	0,5	-8,8	7,8	-0,363
2016.08		-10	100,2	0,8	-3,8	7,5	-0,371
2016.09		-10	100,8	0,8	-4,5	7,2	-0,372
2016.10		-8	101,3	0,9	-8,3	7,3	-0,371
2016.11		-4	101,7	1	-6,6	7,6	-0,374
2016.12		-5	102,1	1,7	-6,6	8,5	-0,372
2017.01		-6	102,3	2,3	-4,7	8,7	-0,368
2017.02		-10	102,7	3	-2,9	8,8	-0,372
2017.03		-10	103,8	3,1	0	8,3	-0,372
2017.04		-11	104,8	3,5	-3,5	7,9	-0,372
2017.05	1,4	-12	104,7	3,4	-5,4	7,3	-0,374
2017.06	2	-12	104,9	3,6	-2,3	7,3	-0,374
2017.07	2	-12	104,6	3,9	0,5	7,6	-0,373
2017.08	1,6	-9	104,5	4,4	1,4	7,5	-0,371
2017.09	1,76	-9	105,6	4,8	-0,2	7,4	-0,373
2017.10	1,79	-11	105,8	4,4	-4,5	7,4	-0,373
2017.11	1,9	-10	106,1	4,4	-5,7	7,7	-0,371
2017.12	2,5	-8	106,1	3,9	-8,9	8,7	-0,369
2018.01	3	-8	106,4	4	-7,2	9	-0,368
2018.02	3	-7	106,2	3,5	-6,4	9,1	-0,369
2018.03	3,5	-6	106,6	2,7	0,5	8,6	-0,371
2018.04	2,7	-5	107,3	2,3	3,3	8,6	-0,372
2018.05	2,8	-3	107,7	2,9	-0,4	8,1	-0,371
2018.06	2,6	-5	107,7	2,6	3,2	8,3	-0,371
2018.07	3,4	-3	107,2	2,5	1,8	8,2	-0,369
2018.08	3,48	-3	106,8	2,1	0,9	8,2	-0,369
2018.09	3,49	-2	108,2	2,4	-1,3	8,3	-0,37
2018.10	3,7	-5	108,9	2,9	-2,3	7,9	-0,371
2018.11	4,28	-5	108,8	2,5	-5,9	8,2	-0,368
2018.12	4	-6	108,1	1,9	-6,3	8,9	-0,368
2019.01	5,56	5	108,3	1,7	-6,9	9,2	-0,31
2019.02	5,3	5	108,4	2,1	-3,2	9,2	-0,308
2019.03	4,79	6	109,4	2,6	0,6	9	-0,31
2019.04	5,21	5	110,3	2,8	0,9	8,3	-0,31
2019.05	4,891	6	110,6	2,7	-1,2	7,9	-0,309
2019.06	4,684	8	110,4	2,5	-4,4	8	-0,323
2019.07	5,131	6	110	2,7	-5,4	8	-0,346
2019.08	5,28	7	109,6	2,6	0,8	8,2	-0,377
2019.09	5,2	4	110,6	2,2	-1,3	8	-0,436
2019.10	5,317	1	110,7	1,6	-4	7,9	-0,428
2019.11	4,791	3	110,7	1,7	-8,1	8,4	-0,399
2019.12	5,708	1	111	2,7	-8,7	8,7	-0,4

### 3 priedas. Laiko eilučių stacionarumo vertinimas Eviews programa Europos Sąjungos atvejo tyrime

Null Hypothesis: SPDES has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.949585	0.9064
Test critical values:		
1% level	-2.617364	
5% level	-1.948313	
10% level	-1.612229	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: SPDES has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.848113	0.3532
Test critical values:		
1% level	-3.584743	
5% level	-2.928142	
10% level	-2.602225	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: SPDES has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.915882	0.1674
Test critical values:		
1% level	-4.175640	
5% level	-3.513075	
10% level	-3.186854	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(SPDES) has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.414878	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.619851	
5% level	-1.948686	
10% level	-1.612036	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.



Null Hypothesis: EURIBOR has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	1.103357	0.9276
Test critical values: 1% level	-2.615093	
5% level	-1.947975	
10% level	-1.612408	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: EURIBOR has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.014661	0.0030
Test critical values: 1% level	-3.577723	
5% level	-2.925169	
10% level	-2.600658	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: EURONEXT has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	1.151599	0.9334
Test critical values: 1% level	-2.615093	
5% level	-1.947975	
10% level	-1.612408	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: EURONEXT has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.086382	0.7136
Test critical values: 1% level	-3.577723	
5% level	-2.925169	
10% level	-2.600658	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: EURONEXT has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.418623	0.3657
Test critical values: 1% level	-4.165756	
5% level	-3.508508	
10% level	-3.184230	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(EURONEXT) has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-7.773874</b>	<b>0.0000</b>
Test critical values: 1% level	-2.616203	
5% level	-1.948140	
10% level	-1.612320	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: INFLIACIJAES has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-0.012404</b>	<b>0.6735</b>
Test critical values: 1% level	-2.615093	
5% level	-1.947975	
10% level	-1.612408	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: INFLIACIJAES has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-1.592793</b>	<b>0.4783</b>
Test critical values: 1% level	-3.577723	
5% level	-2.925169	
10% level	-2.600658	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: INFLIACIJAES has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-1.333392</b>	<b>0.8671</b>
Test critical values: 1% level	-4.165756	
5% level	-3.508508	
10% level	-3.184230	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(INFLIACJAES) has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.066735	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.616203	
5% level	-1.948140	
10% level	-1.612320	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: NLES has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.143686	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.615093	
5% level	-1.947975	
10% level	-1.612408	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: VARTPIES has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.128214	0.6342
Test critical values: 1% level	-2.615093	
5% level	-1.947975	
10% level	-1.612408	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: VARTPIES has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.125871	0.6979
Test critical values: 1% level	-3.577723	
5% level	-2.925169	
10% level	-2.600658	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: VARTPIES has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.895039	0.9480
Test critical values: 1% level	-4.165756	
5% level	-3.508508	
10% level	-3.184230	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(VARTPIES) has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.055196	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.616203	
5% level	-1.948140	
10% level	-1.612320	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: VKIES has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	2.665883	0.9977
Test critical values: 1% level	-2.615093	
5% level	-1.947975	
10% level	-1.612408	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: VKIES has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.180256	0.6754
Test critical values: 1% level	-3.577723	
5% level	-2.925169	
10% level	-2.600658	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: VKIES has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-3.717580</b>	<b>0.0308</b>
Test critical values: 1% level	-4.165756	
5% level	-3.508508	
10% level	-3.184230	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: VPIES has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>0.163355</b>	<b>0.7290</b>
Test critical values: 1% level	-2.615093	
5% level	-1.947975	
10% level	-1.612408	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: VPIES has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>0.428369</b>	<b>0.9822</b>
Test critical values: 1% level	-3.577723	
5% level	-2.925169	
10% level	-2.600658	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: VPIES has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>0.086435</b>	<b>0.9963</b>
Test critical values: 1% level	-4.165756	
5% level	-3.508508	
10% level	-3.184230	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(VPIES) has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-6.004412</b>	<b>0.0000</b>
Test critical values: 1% level	-2.616203	
5% level	-1.948140	
10% level	-1.612320	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

#### 4 priedas. Priežastinio ryšio vertinimas Eviews programa Europos Sąjungos atveju tyrime

##### Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:05

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
EURIBOR does not Granger Cause SPDES	45	0.03215	0.8586
SPDES does not Granger Cause EURIBOR		0.56634	0.4559

##### Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:05

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
EURIBOR does not Granger Cause SPDES	43	0.09855	0.9064
SPDES does not Granger Cause EURIBOR		0.67757	0.5139

##### Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:05

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
EURIBOR does not Granger Cause SPDES	41	0.77791	0.5145
SPDES does not Granger Cause EURIBOR		0.43867	0.7268

##### Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:05

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
EURIBOR does not Granger Cause SPDES	39	1.53525	0.2172
SPDES does not Granger Cause EURIBOR		1.14111	0.3562

##### Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:06

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
EURONEXT does not Granger Cause SPDES	45	4.49016	0.0400
SPDES does not Granger Cause EURONEXT		9.10424	0.0043

##### Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:07

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
EURONEXT does not Granger Cause SPDES	43	2.40246	0.1041
SPDES does not Granger Cause EURONEXT		4.15291	0.0234

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:07

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
EURONEXT does not Granger Cause SPDES	41	2.92244	0.0479
SPDES does not Granger Cause EURONEXT		6.16638	0.0018

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:07

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
EURONEXT does not Granger Cause SPDES	39	1.08215	0.3829
SPDES does not Granger Cause EURONEXT		2.57357	0.0579

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:08

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
INFLIACJAES does not Granger Cause SPDES	45	2.07649	0.1570
SPDES does not Granger Cause INFLIACJAES		0.66069	0.4209

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:08

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
INFLIACJAES does not Granger Cause SPDES	43	1.44018	0.2495
SPDES does not Granger Cause INFLIACJAES		0.22443	0.8000

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:08

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
INFLIACJAES does not Granger Cause SPDES	41	1.35250	0.2738
SPDES does not Granger Cause INFLIACJAES		1.29951	0.2905

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:09

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
INFLIACJAES does not Granger Cause SPDES	39	0.98876	0.4287
SPDES does not Granger Cause INFLIACJAES		0.84618	0.5072

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:09

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
NLES does not Granger Cause SPDES	45	4.93635	0.0317
SPDES does not Granger Cause NLES		0.00087	0.9766

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:10

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
NLES does not Granger Cause SPDES	43	2.76075	0.0759
SPDES does not Granger Cause NLES		0.68289	0.5112

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:10

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
NLES does not Granger Cause SPDES	41	3.20864	0.0352
SPDES does not Granger Cause NLES		0.64880	0.5892

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:11

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
NLES does not Granger Cause SPDES	39	1.68181	0.1802
SPDES does not Granger Cause NLES		0.51451	0.7256

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:12

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VARTPIES does not Granger Cause SPDES	45	0.52918	0.4710
SPDES does not Granger Cause VARTPIES		0.21318	0.6467

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:12

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VARTPIES does not Granger Cause SPDES	43	0.79924	0.4571
SPDES does not Granger Cause VARTPIES		0.05980	0.9420



Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:12

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VARTPIES does not Granger Cause SPDES	41	0.64863	0.5893
SPDES does not Granger Cause VARTPIES		0.37141	0.7741

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:13

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VARTPIES does not Granger Cause SPDES	39	0.44199	0.7773
SPDES does not Granger Cause VARTPIES		0.24522	0.9103

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:14

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VKIES does not Granger Cause SPDES	45	4.12370	0.0486
SPDES does not Granger Cause VKIES		1.10906	0.2983

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:14

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VKIES does not Granger Cause SPDES	43	5.33834	0.0091
SPDES does not Granger Cause VKIES		0.58270	0.5633

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:14

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VKIES does not Granger Cause SPDES	41	7.29806	0.0007
SPDES does not Granger Cause VKIES		0.59847	0.6204

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:14

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VKIES does not Granger Cause SPDES	39	4.95632	0.0035
SPDES does not Granger Cause VKIES		0.74381	0.5698

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:16

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 1

---

---

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VPIES does not Granger Cause SPDES	45	0.02194	0.8830
SPDES does not Granger Cause VPIES		1.16379	0.2868

---

---

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:17

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 2

---

---

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VPIES does not Granger Cause SPDES	43	1.01077	0.3735
SPDES does not Granger Cause VPIES		1.87823	0.1668

---

---

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:17

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 3

---

---

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VPIES does not Granger Cause SPDES	41	1.22000	0.3174
SPDES does not Granger Cause VPIES		1.07758	0.3716

---

---

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:17

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 4

---

---

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VPIES does not Granger Cause SPDES	39	0.69566	0.6009
SPDES does not Granger Cause VPIES		0.73575	0.5749

---

---

## 5 priedas. Laiko eilučių stacionarumo vertinimas Eviews programa Lietuvos atvejo tyrime

Null Hypothesis: SPDLT has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
<u>Augmented Dickey-Fuller test statistic</u>	1.089975	0.9244
Test critical values: 1% level	-2.641672	
5% level	-1.952066	
10% level	-1.610400	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: SPDLT has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
<u>Augmented Dickey-Fuller test statistic</u>	-1.109888	0.6992
Test critical values: 1% level	-3.661661	
5% level	-2.960411	
10% level	-2.619160	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: SPDLT has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
<u>Augmented Dickey-Fuller test statistic</u>	-3.444317	0.0638
Test critical values: 1% level	-4.284580	
5% level	-3.562882	
10% level	-3.215267	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(SPDLT) has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
<u>Augmented Dickey-Fuller test statistic</u>	-6.918470	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.644302	
5% level	-1.952473	
10% level	-1.610211	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: INFLIACIJALT has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.081623	0.6503
Test critical values:		
1% level	-2.615093	
5% level	-1.947975	
10% level	-1.612408	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: INFLIACIJALT has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.570933	0.4893
Test critical values:		
1% level	-3.577723	
5% level	-2.925169	
10% level	-2.600658	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: INFLIACIJALT has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.376820	0.8550
Test critical values:		
1% level	-4.165756	
5% level	-3.508508	
10% level	-3.184230	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(INFLIACIJALT) has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.570316	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.616203	
5% level	-1.948140	
10% level	-1.612320	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: NLLT has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.449789	0.5147
Test critical values:		
1% level	-2.615093	
5% level	-1.947975	
10% level	-1.612408	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: NLLT has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.695900	0.0823
Test critical values: 1% level	-3.577723	
5% level	-2.925169	
10% level	-2.600658	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: NLLT has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.952442	0.1563
Test critical values: 1% level	-4.165756	
5% level	-3.508508	
10% level	-3.184230	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(NLLT) has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.386301	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.616203	
5% level	-1.948140	
10% level	-1.612320	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: VARTPILT has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.294196	0.1778
Test critical values: 1% level	-2.615093	
5% level	-1.947975	
10% level	-1.612408	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: VARTPILT has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.311251	0.6168
Test critical values: 1% level	-3.577723	
5% level	-2.925169	
10% level	-2.600658	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: VARTPILT has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.735686	0.2278
Test critical values:		
1% level	-4.165756	
5% level	-3.508508	
10% level	-3.184230	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(VARTPILT) has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.011014	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.616203	
5% level	-1.948140	
10% level	-1.612320	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: VKILT has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	3.114659	0.9993
Test critical values:		
1% level	-2.615093	
5% level	-1.947975	
10% level	-1.612408	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: VKILT has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.735297	0.8276
Test critical values:		
1% level	-3.577723	
5% level	-2.925169	
10% level	-2.600658	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: VKILT has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.789322	0.2083
Test critical values:		
1% level	-4.165756	
5% level	-3.508508	
10% level	-3.184230	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(VKILT) has a unit root  
Exogenous: None  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.816235	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.616203	
5% level	-1.948140	
10% level	-1.612320	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: VPILT has a unit root  
Exogenous: None  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.244351	0.0254
Test critical values: 1% level	-2.615093	
5% level	-1.947975	
10% level	-1.612408	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

## 6 priedas. Priežastinio ryšio vertinimas Eviews programa Lietuvos atvejo tyrime

### Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:23

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
EURIBOR does not Granger Cause SPDLT	31	0.18455	0.6708
SPDLT does not Granger Cause EURIBOR		0.24893	0.6217

### Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:24

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
EURIBOR does not Granger Cause SPDLT	30	0.22338	0.8014
SPDLT does not Granger Cause EURIBOR		0.47595	0.6268

### Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:24

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
EURIBOR does not Granger Cause SPDLT	29	0.35220	0.7880
SPDLT does not Granger Cause EURIBOR		0.21554	0.8846

### Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:24

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
EURIBOR does not Granger Cause SPDLT	28	0.20197	0.9342
SPDLT does not Granger Cause EURIBOR		0.53103	0.7144

### Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:24

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
INFLIACIJALT does not Granger Cause SPDLT	31	1.46380	0.2364
SPDLT does not Granger Cause INFLIACIJALT		2.73802	0.1092

### Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:25

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
INFLIACIJALT does not Granger Cause SPDLT	30	0.34481	0.7117
SPDLT does not Granger Cause INFLIACIJALT		2.45235	0.1065



Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:25

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
INFLIACIJALT does not Granger Cause SPDLT	29	0.28054	0.8388
SPDLT does not Granger Cause INFLIACIJALT		1.43954	0.2583

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:25

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
INFLIACIJALT does not Granger Cause SPDLT	28	0.17767	0.9471
SPDLT does not Granger Cause INFLIACIJALT		0.77529	0.5548

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:25

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
NLLT does not Granger Cause SPDLT	31	0.84427	0.3660
SPDLT does not Granger Cause NLLT		0.04947	0.8256

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:26

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
NLLT does not Granger Cause SPDLT	30	5.75865	0.0088
SPDLT does not Granger Cause NLLT		2.26396	0.1248

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:26

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
NLLT does not Granger Cause SPDLT	29	6.83473	0.0020
SPDLT does not Granger Cause NLLT		1.40932	0.2667

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:26

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
NLLT does not Granger Cause SPDLT	28	6.15084	0.0024
SPDLT does not Granger Cause NLLT		1.20279	0.3420

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:26

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VARTPILT does not Granger Cause SPDLT	31	0.12257	0.7289
SPDLT does not Granger Cause VARTPILT		5.18241	0.0307

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:26

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VARTPILT does not Granger Cause SPDLT	30	0.13533	0.8741
SPDLT does not Granger Cause VARTPILT		3.95423	0.0322

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:27

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VARTPILT does not Granger Cause SPDLT	29	0.38636	0.7639
SPDLT does not Granger Cause VARTPILT		2.43331	0.0920

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:27

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VARTPILT does not Granger Cause SPDLT	28	0.69501	0.6047
SPDLT does not Granger Cause VARTPILT		2.10766	0.1197

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:27

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VKILT does not Granger Cause SPDLT	31	4.72106	0.0384
SPDLT does not Granger Cause VKILT		3.90192	0.0582

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:27

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VKILT does not Granger Cause SPDLT	30	2.72846	0.0848
SPDLT does not Granger Cause VKILT		12.8857	0.0001

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:28

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VKILT does not Granger Cause SPDLT	29	2.63955	0.0748
SPDLT does not Granger Cause VKILT		6.09844	0.0035

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:28

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VKILT does not Granger Cause SPDLT	28	2.46059	0.0804
SPDLT does not Granger Cause VKILT		4.50976	0.0099

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:28

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VPILT does not Granger Cause SPDLT	31	3.64289	0.0666
SPDLT does not Granger Cause VPILT		0.05213	0.8211

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:28

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VPILT does not Granger Cause SPDLT	30	3.60932	0.0420
SPDLT does not Granger Cause VPILT		0.92885	0.4082

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:29

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VPILT does not Granger Cause SPDLT	29	3.49698	0.0326
SPDLT does not Granger Cause VPILT		0.54092	0.6593

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/12/20 Time: 22:29

Sample: 2016M01 2019M12

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VPILT does not Granger Cause SPDLT	28	6.47583	0.0018
SPDLT does not Granger Cause VPILT		0.40198	0.8048