



**VILNIAUS UNIVERSITETAS  
ŠIAULIŲ AKADEMIJA**

**EKONOMIKOS MAGISTRO STUDIJŲ PROGRAMA**

**LUKA KOLESNIKOVAITĖ**

**Magistro studijų baigiamasis darbas**

**COVID-19 RIBOJIMŲ GRIEŽTUMO ĮTAKA INFLIACIJAI ES ŠALYSE**

Darbo vadovė: doc. dr. Janina Šeputienė

Šiauliai, 2024

**Studijuojančiojo, teikiančio baigiamąjį  
darbą, GARANTIJA**

**WARRANTY of Final Thesis**

Vardas, pavardė <i>Name, Surname</i>	Luka Kolesnikovaitė
Padalinys <i>Faculty</i>	Šiaulių akademija <i>Šiauliai Academy</i>
Studijų programa <i>Study Programme</i>	Ekonomikos magistro studijų programa <i>Master's study program in economics</i>
Darbo pavadinimas <i>Thesis topic</i>	Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai ES šalyse <i>Covid-19 stringency of restrictions influence on inflation in EU countries</i>
Darbo tipas <i>Thesis type</i>	Baigiamasis darbas <i>Final Thesis</i>

Garantuojau, kad mano baigiamasis darbas yra parengtas sąžiningai ir savarankiškai, kitų asmenų indėlio į parengtą darbą nėra. Jokių neteisėtų mokėjimų už šį darbą niekam nesu mokėjęs.

*I guarantee that my thesis is prepared in good faith and independently, there is no contribution to this work from other individuals. I have not made any illegal payments related to this work.*

Šiame darbe tiesiogiai ar netiesiogiai panaudotos kitų šaltinių citatos yra pažymėtos literatūros nuorodose.

*Quotes from other sources directly or indirectly used in this thesis, are indicated in literature references.*

**Aš, Luka Kolesnikovaitė, pateikdama šį darbą, patvirtinu (pažymėti)**



**Embargo laikotarpis  
Embargo Period**

Prašau nustatyti šiam baigiamajam darbui toliau nurodytos trukmės embargo laikotarpį:  
*I am requesting an embargo of this thesis for the period indicated below:*

- \_\_\_\_\_ mėnesių / *months*  
(embargo laikotarpis negali viršyti 60 mėn. / *an embargo period shall not exceed 60 months*).
- Embargo laikotarpis nereikalingas / *no embargo requested*.

Embargo laikotarpio nustatymo priežastis / *Reason for embargo period:*

Kolesnikovaitė, L. (2024). *Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai ES šalyse*. Magistro darbas. Vilniaus universiteto Šiaulių akademijos, Regionų plėtros institutas, Šiauliai.

## SANTRAUKA

Magistro baigiamajame darbe vertinama Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka Europos Sąjungos šalių infliacijai 2019 – 2022 m. Covid-19 pandemija tapo vienu didžiausių Europos ir pasaulio iššūkių, paveikusių socialines, sveikatos ir ekonomikos sritis. Covid-19 pandemijos egzistavimas trumpą laiką lėmė mažą temos ištirtumo lygį, o platus poveikio mastas paskatino tyrėjus analizuoti šią krizę. Pasigendama tyrimų analizavusių Covid-19 ribojimų griežtumo poveikį infliacijai. Esamų tyrimų duomenų rinkimo ir metodikų skirtumai trukdo daryti apibendrinančias ir vienareikšmiškas išvadas, o skirtingų veiksnių, kintamųjų ir laikotarpių vertinimas atskleidžia nepakankamą temos ištirtumo lygį. Magistro baigiamasis darbas susideda iš trijų dalių. *Pirmojoje* darbo dalyje remiantis mokslinė literatūra atskleidžiama Covid-19 ir ribojimų griežtumo samprata bei poveikis šalims. Remiantis tyrimais nustatomi infliacijai poveikį darantys veiksniai ir jų teoriniai aspektai, apibendrinami Covid-19 ribojimų griežtumo poveikį infliacijai analizuojančių tyrimų rezultatai. Covid-19 yra naujausia sveikatos sektoriuje kilusi pandemija, sukėlusį pasaulio masto ekonominę, politinę ir socialinę krizes. Covid-19 ribojimų griežtumas yra pandemijos vertinimo metodologija. Ji apskaičiuojama naudojant Oksfordo koronaviruso vyriausybės atsako stebėjimo priemonę, kuria įvertinamas pandemijos ribojimų griežtumas konkrečioje šalyje konkrečiu metu. Covid-19 padarė poveikį pasaulio ekonomikai, išryškino tiekimo grandinių bei sveikatos sektoriaus pažeidžiamumą. Atlikus empirinių tyrimų analizę, pastebėta, kad tyrimų, kuriuose tiriamas Covid-19 ribojimų griežtumo poveikis infliacijai, yra sąlyginai maži. Dauguma mokslininkų, tirdami ekonominių veiksnių poveikį infliacijai, į tyrimą neįtraukia Covid-19 ribojimų griežtumo kaip atskiro veiksnio. Tyrimuose analizavusiuose Covid-19 ribojimų griežtumo įtaką infliacijai teigiama, kad Covid-19 ribojimų griežtumas neigiamai veikia infliaciją, tuo tarpu kiti autoriai nustato nereikšmingą įtaką. *Antrojoje* darbo dalyje sudaroma Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai vertinimo metodika, pateikiamas teorinis vertinimo modelis, argumentuojamas tyrimo laikotarpio ir imties pasirinkimas, pateikiamas veiksnių ir juos atspindinčių rodiklių pagrindimas, ankstesnių tyrimų pagrindu paremiama ir formuluojama hipotezė, aptariamai tyrimo etapai, detalizuojama dinaminės analizės duomenų specifika, sudaroma metodika ir empirinio vertinimo modelis, atskleidžiami tyrimo ribotumai ir rezultatų patikimumas. Tyrime vertinamas 2019 m. – 2022 m. laikotarpis 27 ES šalyse. Tiriamas objektas – infliacija, nepriklausomas veiksnys – Covid-19 ribojimų griežtumas, kontroliniai veiksniai: pinigų pasiūla, valiutų kursai, palūkanų normos, paskolų apimtys, industrinis aktyvumas, BVP. Identifikuojamos ir panaikinamos laiko eilučių tyrimuose pasireiškiančios problemos: koreliacija, autokoreliacija ir kointegracija. Remiantis ankstesniais tyrimais keliama hipotezė teigianti, kad Covid-19 ribojimų griežtumas mažina infliaciją. Dėl duomenų trūkumo iš imties pašalinamos 5 šalys: Kroatija, Estija, Kipras, Malta ir Liuksemburgas. Tyrimu nevertinama ar Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai pasireiškia per poveikio kanalus pavieniams veiksniams. *Trečiojoje* darbo dalyje Covid-19 kontekste įvertinamos infliacijos kitimo tendencijos 2017 – 2021 m., atliekama Covid-19 ribojimų griežtumo dinamikos ES 2020 – 2022 m. analizė, pereinama prie Covid-19 ribojimų griežtumo poveikio infliacijai ES šalyse vertinimo. Vertinimas pradedamas nustatant Covid-19 ribojimų griežtumo ir kitų veiksnių tarpusavio sąveikas ir jų stiprumą, tuomet pereinama prie OLS modelių sudarymo. Pirminis modelis apima kintamųjų poveikį be vėlavimų, tuo tarpu likusieji modeliai atskleidžia kintamųjų poveikį atitinkamai su vieno, dviejų ir trijų periodų vėlavimu. Atlikus dinaminę analizę nustatyta, kad 15 ES šalių didesnė infliacija fiksuota prieš pandeminiu laikotarpiu. 19 šalių 2017 – 2019 m. fiksuota didesnė, nei ES vidurkis, infliacija, siekusi 3,2 proc. Covid-19 laikotarpiu 16 ES šalių fiksuota žemesnė infliacija nei ES vidurkis, siekęs 3,6 proc. 43 proc. šalių viršijo ES ribojimų griežtumo vidurkį, kuris siekė 40,62, tuo tarpu likusiose šalyse fiksuotas už ES vidurkį mažesnis ribojimų griežtumas. Covid-19 ribojimų griežtumas neigiamai koreliavo su paskolomis, BVP, valiutų kursais ir industriniu aktyvumu. Nei vienoje kintamųjų kombinacijoje nenustačius stipraus koreliacinio ryšio galima daryti išvadą, kad silpna ir vidutinė koreliacija atskleidžia ekonominių rodiklių tarpusavio priklausomybę, kuri taip pat egzistuoja stabiliomis rinkos sąlygomis. Covid-19 ribojimų griežtumo poveikis infliacijai ES nevienareikšmis. Į modelį įtraukti vėlavimai atskleidė Covid-19 ribojimų griežtumo poveikio infliacijai pasireiškimą po 1, 2 ar 3 mėnesių nuo ribojimų įvedimo. 5 šalyse įtaka infliacijai atsiskleidė po mėnesio, tuo tarpu Vokietijoje ir Ispanijoje ribojimų griežtumo įtaka atsiskleidė tik po 2 ir 3 mėnesių nuo pandemijos valdymo politikų įgyvendinimo. Covid-19 ribojimų griežtumas nebuvo esminis kainų lygio mažėjimo veiksnys 2019 – 2022 m.

**Raktiniai žodžiai:** Covid-19 pandemija, Covid-19 ribojimų griežtumas, infliacija, Europos Sąjunga, laiko eilučių tyrimas.

Kolesnikovaitė, L. (2024). *Covid-19 stringency of restrictions influence on inflation in EU countries*. Master Thesis. Vilnius University, Šiauliai Academy, Institute of Regional Development, Šiauliai.

## SUMMARY

The master's thesis assesses Covid-19 restrictions stringency influence on European Union countries inflation in 2019 - 2022. The Covid-19 pandemic has become one of the largest challenges affecting social, health, and economic areas in Europe and globally. Short existence of Covid-19 pandemic initially resulted in a low level of researches on the topic. Widespread impact prompted researchers to analyse this crisis. However, there is a lack of studies analysing the impact of Covid-19 restriction stringency on inflation, differences in data collection and methodologies in existing studies make it challenging to draw comprehensive and unambiguous conclusions. The differences in evaluation of various factors, variables, and periods reveals an insufficient level of research on the topic. The master's thesis consists of three parts. In the first part, based on scientific literature, the concept of Covid-19 and restriction stringency is revealed, along with the economic impact on countries. Factors influencing inflation and their theoretical aspects are determined, and the results of studies analysing the impact of Covid-19 restriction stringency on inflation are summarized. Covid-19 is the latest pandemic in the health sector, causing a global economic, political, and social crisis. The stringency of Covid-19 restrictions is a metric for assessing the pandemic. It is calculated using the Oxford Coronavirus Government Response Tracker, which evaluates the stringency of pandemic restrictions in certain countries at specific times. Covid-19 has affected the global economy, highlighting vulnerabilities in supply chains and the healthcare sector. After conducting empirical research analysis, it is noted that there is a relatively small number of studies examining the impact of Covid-19 restriction stringency on inflation. Most researchers, studying economic factors affecting inflation, do not include the stringency of Covid-19 restrictions as a separate variable. Studies analysing the impact of Covid-19 restriction stringency on inflation claim that it negatively affects inflation, while other authors find an insignificant impact. In the second part of the thesis, a methodology for assessing the impact of Covid-19 restriction stringency on inflation is developed. The basis for factors and indicators reflecting them is provided, and hypotheses is formulated based on previous research. The stages of the study are discussed, the specifics of dynamic analysis are detailed, a methodology and an empirical evaluation model are developed, and the limitations of the study and the reliability of the results are disclosed. The study evaluates the period from 2019 to 2022 in 27 EU countries. The object under study is inflation, the independent factor is Covid-19 restriction stringency, and control factors include money supply, exchange rates, interest rates, loan volumes, industrial activity and GDP. Problems in time series studies, such as correlation, autocorrelation, and co-integration are identified and eliminated. Based on previous research, a hypothesis is raised stating that the stringency of Covid-19 restrictions reduces inflation. Due to data shortages, 5 countries are excluded from the sample. The study does not evaluate whether the impact of Covid-19 restriction stringency on inflation manifests through channels for individual factors. In the third part of the thesis, inflation trends from 2017 to 2021 are assessed in the context of Covid-19, and the dynamics of Covid-19 restriction stringency in the EU from 2020 to 2022 are analysed. The assessment begins by determining the interactions and strengths of interactions between Covid-19 restriction stringency and other factors, followed by the construction of models. The primary OLS model includes the immediate impact of variables, while the remaining models reveal the impact of variables with lag of one, two, and three periods. Dynamic analysis shows that 15 EU countries had higher inflation before the pandemic period. During 2017-2019, 19 countries had inflation higher than the EU average, reaching 3.2%. During the Covid-19 period, 16 EU countries had lower inflation than the EU average, which was 3.6%. 43% of countries exceeded the EU average restriction stringency, which was 40.62, while the remaining countries had restriction stringency below the EU average. Covid-19 restriction stringency negatively correlated with loans, GDP, real effective exchange rates, and industrial activity. No strong correlation was found in any combination of variables, indicating that weak and moderate correlation reveals interdependence of economic indicators, which also exists in stable market conditions. The impact of Covid-19 restriction stringency on inflation in the EU is ambiguity. The inclusion of delays revealed the manifestation of the impact of Covid-19 restriction stringency on inflation after 1, 2, or 3 months from the implementation of restrictions. The impact on inflation became apparent after one month, while in Germany and Spain, the impact of stricter restrictions became evident only after 2 and 3 months from the implementation of pandemic control policies. The stringency of Covid-19 restrictions was not a significant factor in the decline of price levels in EU during 2019 – 2022.

**Key words:** Covid-19 pandemic, Covid-19 restriction stringency, inflation, European Union, time series study.

## TURINYS

LENTELĖS.....	7
PAVEIKSLAI.....	8
ĮVADAS.....	9
1. COVID-19 RIBOJIMŲ GRIEŽTUMO POVEIKIO INFLIACIJAI TEORINĖ ANALIZĖ.....	12
1.1. Covid-19 ir ribojimų griežtumo samprata ir įtaka paveiktai šaliai.....	12
1.1.1. Covid-19 ir ribojimų griežtumo samprata.....	12
1.1.2. Covid-19 ir ribojimų griežtumo įtaka ekonomikai.....	14
1.2. Infliacijos samprata ir ją lemiančių veiksnių teorinė analizė.....	16
1.2.1. Infliacijos samprata.....	16
1.2.2. Infliacijos pokyčius lemiantys veiksniai.....	17
1.2.3. Covid-19 pandemijos ir ribojimų griežtumo įtaka infliacijai.....	21
1.3. Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai ankstesnių tyrimų apibendrinimas.....	24
2. COVID-19 RIBOJIMŲ GRIEŽTUMO ĮTAKOS INFLIACIJAI ES ŠALYSE TYRIMO METODIKA.....	25
2.1. Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai vertinimo modelio sudarymas.....	25
2.2. Tyrimo etapai ir metodika.....	26
2.3. Tyrimo laikotarpio ir imties pagirdimas.....	27
2.4. Tyrimo veiksnių ir juos atspindinčių rodiklių pagrindimas.....	27
2.5. Dinaminės analizės duomenų specifika.....	28
2.6. Tyrimo empirinis vertinimo modelis.....	29
2.7. Tyrimo hipotezės sudarymas ir parėmimas ankstesnių tyrimų pagrindu.....	33
2.8. Tyrimo ribotumai ir rezultatų patikimumas.....	33
3. COVID-19 RIBOJIMŲ GRIEŽTUMO ĮTAKOS INFLIACIJAI ANALIZĖ.....	35
3.1. Infliacijos ir Covid-19 ribojimų griežtumo kitimo tendencijų ES šalyse vertinimas.....	35
3.1.1. Infliacijos kitimo tendencijos Covid-19 kontekste ES šalyse 2017-2021 m. ....	35
3.1.2. Covid-19 ribojimų griežtumo kitimo tendencijos ES šalyse 2020 - 2022 m. ....	36
3.2. Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai ES 2019-2022 m. vertinimas.....	38
3.2.1. Covid-19 ribojimų griežtumo ir kitų veiksnių tarpusavio sąveikų vertinimas ES 2019-2022 m.....	38
3.2.2. Covid-19 ribojimų griežtumo poveikio infliacijai vertinimas ES 2019-2022 m. ....	41
3.3. Tyrimo hipotezės rezultatai ir apibendrinimas su kitų tyrimų rezultatais (diskusija).....	47
IŠVADOS.....	49
LITERATŪRA.....	52
PRIEDAI.....	55

## Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai ES šalyse. Luka Kolesnikovaitė

- 1 Priedas. Dokumentas, liudijantis apie dalyvavimą konferencijoje
- 2 Priedas. Covid-19 ir ribojimų griežtumo įtakos infliacijai tyrimų rezultatai
- 3 Priedas. Covid-19 ribojimų griežtumo indekso dinamika ES šalyse 2020 – 2022 m.
- 4 Priedas. ES šalių kintamųjų tarpusavio ryšių žemėlapiai
- 5 Priedas. Kintamųjų autokoreliacijos ES šalyse vertinimo rezultatai
- 6 Priedas. Kointegracijos tarp kintamųjų testo rezultatai
- 7 Priedas. 2.1 ir 2.3 modelių rezultatai

**LENTELĖS**

<b>Lentelės Nr.</b>	<b>Pavadinimas</b>	<b>Puslapis</b>
1.1.1.1.	Covid-19 apibrėžimai	12
1.1.1.2.	Oksfordo COVID-19 vyriausybės atsako stebėjimo priemonės savybės	13
1.1.1.3.	Covid-19 pandemijos valdymo apribojimų grupės	13
1.1.2.1.	Covid-19 pandemijos poveikio ekonomikai tyrimai	15
1.2.2.1.	Infliacijos pokyčius lemiančių veiksnių tyrimai	18
1.2.3.1.	Covid-19 pandemijos įtakos infliacijai tyrimai	22
1.2.3.2.	Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai tyrimai	23
1.3.1.	Nustatyto veiksnių poveikio infliacijai tyrimų apibendrinimas	24
2.2.1.	Tyrimo etapai ir jų tikslai	26
2.4.1.	Tyrimo veiksnių rodikliai ir jų specifikacija	28
2.6.1.	Ekonometrinių tyrimų metodai	32
3.1.2.1.	Covid-19 ribojimų griežtumo indekso statistika	37
3.2.1.1.	Covid-19 ribojimų griežtumo ir infliaciją veikiančių veiksnių tarpusavio ryšiai	39
3.2.2.1.	Covid-19 ribojimų griežtumo ir kitų veiksnių įtakos infliacijai vertinimo rezultatai	41
3.2.2.2.	Covid-19 ribojimų griežtumo ir kitų veiksnių įtakos infliacijai su 1 periodo vėlavimu rezultatai	44
3.2.2.3.	Covid-19 ribojimų griežtumo ir kitų veiksnių įtakos infliacijai su 2 periodų vėlavimu rezultatai	45
3.2.2.4.	Covid-19 ribojimų griežtumo ir kitų veiksnių įtakos infliacijai su 3 periodų vėlavimu rezultatai	46
3.3.1.	Tyrimo hipotezės rezultatai ES šalyse	47

## PAVEIKSLAI

<b>1 pav.</b> Covid-19 ir ribojimų griežtumo įtakos ekonomikai tyrimų kryptys.....	14
<b>2 pav.</b> Infliacijos rūšys.....	17
<b>3 pav.</b> Poveikį infliacijai darantys veiksniai .....	19
<b>4 pav.</b> Covid-19 pandemijos ir ribojimų griežtumo įtakos infliacijai tyrimų kryptys .....	21
<b>5 pav.</b> Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai vertinimo modelis .....	25
<b>6 pav.</b> Covid-19 ribojimų griežtumo poveikio infliacijai modelis .....	26
<b>7 pav.</b> Tyrimo kintamieji .....	27
<b>8 pav.</b> Koreliacijos koeficiento reikšmių interpretavimas .....	29
<b>9 pav.</b> SVKI pokytis 2017-2021 m.....	35



## IVADAS

**Temos aktualumas ir naujumas.** Šiuolaikinės ekonomikos kontekste infliacija yra laikoma vienu sudėtingiausių reiškinį. Su ja susiduria ir išsivysčiusios, ir besivystančios šalys. Infliacija yra neatsiejama ekonomikos dalis turinti stiprų poveikį jos efektyviam vystymuisi bei nuosekliam augimui (Paliulienė, Endriukaitienė, 2015).

Istorija atskleidžia, kad bėgant laikui ekonomikos augimą pristabdyti ar iš esmės sutrikdyti, sukelti recesiją ir stagnaciją, gali pasaulinės krizės, tokios kaip Didžioji recesija, Didžioji depresija, pandemija ar karas. Net ir pasaulinėms krizėms pasibaigus, sunkumai, sukelti ekonominių svyravimų bei globalių iššūkių, išlieka. Staigūs ekonomikos pokyčiai vienose šalyse daro poveikį kitų šalių ekonomikoms, keičia gyventojų lūkesčius ir pragyvenimo sąlygas. Siekiant palaikyti pastovų ekonomikos augimą ir pažangą, gerinti pragyvenimo lygį ir žmonių gerovę, vyriausybės taiko įvairius ekonomikos valdymo procesus, taip stengdamos sumažinti krizės poveikį ekonomikai (Katinaitė, Žilinskij, 2021).

Kaip naujausių ir pavojingiausių XXI amžiaus antrojo bei trečiojo dešimtmečių krizių galima įvardinti *Covid-19* pandemiją, kuri tapo vienu didžiausių ekonominių iššūkių, sukėrusių pasaulį bei paveikusių pasaulio socialines, sveikatos ir ekonomikos sritis. *Covid-19* protrūkis paveikė kasdienį žmonių gyvenimą, o vyriausybėms pradėjus įgyvendinti izoliavimo ir verslų uždarymo priemones, ekonominis poveikis buvo jaučiamas visuose visuomenės sluoksniuose, versluose bei institucijose (Goncalves, Moro, 2022). 2020 m. pradžioje ES pradėjus įgyvendinti griežtus ribojimus ir prasidėjus pirmajam karantinui buvo pastebimi ženklūs vartotojų elgesio pokyčiai, o balandžio mėnesį, remiantis Oksfordo Universiteto (2020) duomenimis fiksuotas 81,73 iš 100 ES siekęs *Covid-19* ribojimų griežtumo indeksas. *Covid-19* pandemija lėmė karantino, izoliacijos, judėjimo apribojimų bei socialinio atstumo laikymosi taisyklių atsiradimą, kas iš esmės pakeitė vartotojų išlaidų modelius visame pasaulyje. Vartotojų išlaidos transportui, restoranams ir viešbučiams, poilsiui ir kultūrai sumažėjo, tuo tarpu išlaidos maistui, gėrimams ir kitoms bakalėjos prekėms išaugo tiek absoliučiais, tiek santykiniais dydžiais (Cavallo, 2020). Remiantis Eurostat (2018) duomenimis, 2018 m. namų ūkio išlaidos transportui Europos sąjungoje sudarė 13,2 proc., išlaidos restoranams ir viešbučiams – 8,7 proc., o išlaidos poilsiui ir kultūrai sudarė 9,1 proc. visų išlaidų. 2020 m. išlaidos transportui sumažėjo 1,6 proc., išlaidos restoranams ir viešbučiams sumažėjo 2,7 proc., o išlaidos poilsiui ir kultūrai sumažėjo 1,3 proc. nuo visų namų ūkio išlaidų. Tuo tarpu išlaidos maistui ir gėrimams 2018 m. sudarė 12,1 proc., o 2020 m. 14,8 proc. visų namų ūkio išlaidų. Šie išlaidų modelių pokyčiai sukėlė reikšmingus, infliacijai matuoti naudojamo vartotojų kainų indekso (VKI), kurio tikslas, įvertinti namų ūkių vartojamų prekių ir paslaugų kainas, pokyčius. Remiantis Oficialios statistikos portalo (2023) duomenimis 2018 m. vidutinė metinė infliacija Lietuvoje siekė 2,7 proc., tuo tarpu 2022 m. fiksuota 19,7 proc. vidutinė metinė infliacija. Didelis poveikio mastas įvairiems gyvenimo sluoksniams paskatino mokslininkus tyrinėti šį reiškinį (Goncalves, Moro, 2022). Tai lėmė krizės tapimą aktualiu šių dienų tyrimų objektu, analizuojamu iš sveikatos, sociologijos bei ekonomikos mokslų sričių.

**Tyrimo problema.** Nuo pandemijos protrūkio pradžios, literatūros, tiriančios *Covid-19* pandemiją ir jos poveikį finansų rinkoms ir ekonomikos aplinkai, sparčiai išaugo (Rizvi, Pathirage, 2023). Atliekamuose tyrimuose analizuojamas ir vertinamas *Covid-19* poveikis visuomenei, išsilavinimui, aplinkai, sveikatai bei ekonomikai ir jos veiksniams.

Tyrimuose, analizuojančiuose Covid-19 pandemijos ir socialinio atstumo laikymosi priemonių įtaką pasaulio *ekonomikoms* (Ashraf, Goodell, 2022; Caballero, Valdés, 2020; Fernandes, 2020; Karsokienė, Dromantienė, 2021; Leka, 2020), nustatyta, kad suvaržymo priemonės turėjo reikšmingą poveikį ekonominėms veikloms. Taip pat gausu tyrimų analizuojančių Covid-19 sąsajas su VKI (Blundell, Griffith, Levell, O'Connell, 2020; Diewert, Fox, 2020). Tyrimuose nustatyta kad, prekių krepšelis, kuriuo grindžiamas VKI, nebeatspindi faktinių išlaidų (Blundell et. al., 2020), o Diewert, Fox (2020) tyrime atskleidžiama, kad Covid-19 laikotarpiu yra svarbu turėti naujausią informaciją apie namų ūkių išlaidų modelius norint daryti reikšmingas prielaidas apie VKI pokyčius. Įvairių autorių tyrimų, analizuojančių infliacijai įtaką darančius veiksnius, rezultatai atskleidžia, kad labiausiai įprastomis ekonomikos sąlygomis *infliaciją* veikia *pinigų pasiūla, palūkanų normos, valiutų kursai* ir kt. (Lim, Sek, 2015; Yolanda, 2017; Nurfaiza, Wulan, 2015). Covid-19 laikotarpiu reikšmingą poveikį *infliacijai* turėjo *karantino įvedimas bei judėjimo laisvės apribojimai* (Cavallo, 2020), kurie paveikė vartotojų išlaidų modelius, šių išlaidų sudėtį. Randama tyrimų kurie analizuoja Covid-19 įtaką *infliacijai* Didžiojoje Britanijoje ir Jungtinėse Amerikos valstijose (Cavallo, 2020; Grohe, Uribe, 2022; Blundell et. al., 2020; Fox, 2020; Victor, et. al., 2021; Armantier et. al., 2021), tačiau pasigendama tyrimų kurie analizuotų Covid-19 įtaką infliacijai ES lygmeniu (Bobeica, Hartwig, 2023). Tyrimuose, kuriuose analizuojamas ir modeliuojamas poveikis *infliacijai* Covid-19 laikotarpiu nustatyta, kad Covid-19 pandemijos protrūkis turėjo recesinį poveikį Indijos ir JK ekonomikoms (Victor, Karakunnel, Loganathan, Meyer, 2021; Grohe, Uribe, 2022), tačiau tyrimuose nėra atsižvelgiama į *Covid-19 ribojimų griežtumo indeksą* kaip atskirą veiksnį. Tyrime, kuriame analizuojama Covid-19 *ribojimų griežtumo* įtaka *infliacijai* nėra vertinamos *Europos Sąjungos šalys* (Rizvi, Pathirage, 2023). Rizvi, Pathirage, (2023) atskleidė, kad *griežtumo indeksas* neturėjo reikšmingos įtakos *infliacijai* analizuotose šalyse, tokiose kaip: Bangladešas, Indija, Nepalas, Pakistanas bei Šri Lanka.

Yra atlikta daug tyrimų, analizuojančių Covid-19, tačiau nėra atsakymo pateikiančio vieningą nuomonę apie tai, kokį poveikį Covid-19 ribojimų griežtumas turėjo Europos Sąjungos šalių infliacijai. Atliktų tyrimų duomenų rinkimo ir tyrimų metodikų skirtumai trukdo daryti apibendrinančias ir vienareikšmiškas išvadas, o tyrimų tematikos įvairovė bei skirtingų veiksnių, kintamųjų, laikotarpių ir objektų vertinimas atskleidžia nepakankamą temos ištirtumo lygį. Dėl ankstesnių tyrimų ne vientisumo ir Covid-19 ribojimų griežtumo, kaip atskiro veiksnio, neįvertinimo, kyla poreikis nustatyti, *kaip Covid-19 ribojimų griežtumas paveikė infliaciją Europos Sąjungos šalyse 2019 – 2022 m.?*

**Tyrimo objektas.** Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai.

**Tyrimo tikslas.** Remiantis ankščiau atliktų tyrimų analize, pagrįsti Covid-19 ribojimų griežtumo įtaką infliacijai, sudaryti vertinimo metodiką ir įvertinti Covid-19 ribojimų griežtumo įtaką infliacijai Europos Sąjungos šalyse 2019 – 2022 m.

**Tyrimo uždaviniai:**

1. Remiantis moksline literatūra apibūdinti Covid-19 ir ribojimų griežtumo sampratą bei ekonominį poveikį šalims. Atskleisti infliacijai poveikį darančių veiksnių teorinius aspektus.
2. Apibendrinti Covid-19 ribojimų griežtumo poveikį infliacijai analizuojančių tyrimų rezultatus.
3. Sudaryti Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai vertinimo metodiką.

4. Įvertinti infliacijos kitimo tendencijas Covid-19 kontekste ES šalyse 2017-2021 m.
5. Įvertinti Covid-19 ribojimų griežtumo kitimo tendencijas ES šalyse 2020-2022 m.
6. Nustatyti Covid-19 ribojimų griežtumo poveikį infliacijai ES šalyse 2019-2022 m.

**Hipotezė:** Covid-19 ribojimų griežtumas mažina infliaciją.

**Tyrimo metodai.** *Konceptualioji dalis:* mokslinės, periodinės literatūros bei straipsnių analizė, indukcija, dedukcija, grupavimas, sisteminimas, apibendrinimas.

*Empirinė dalis:* statistinių duomenų analizė, sisteminimas, grafinis vaizdavimas, grupavimas, lyginimas. Statistiniai ir ekonometriniai metodai: laiko eilučių analizė, autokoreliacijos, koreliacijos, kointegracijos testai, DL, EC, OLS modeliai, jų analizė, apibendrinimas.

**Tyrimo apribojimai.** Covid-19 ribojimų griežtumo indeksas neužtikrina, kad visų į indeksą įtrauktų ribojimų buvo griežtai laikomasi. Daroma prielaida, kad dalis ES šalių piliečių galimai nesilaikė ribojimų, kas gali sumažinti gaunamų rezultatų patikimumą. Neatmetama tikimybė, kad Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai pasireiškia per poveikio kanalus pavieniams veiksniams. Šiuo tyrimu nėra siekiama įvertinti, kaip Covid-19 ribojimų griežtumas paveikia kitus, infliacijos pokyčius lemiančius, veiksnius, ar Covid-19 ribojimų griežtumas neatsispindi kituose kintamuosiuose, taip sukeldamas priežastinį (tiesioginį) poveikį. Šiuo tyrimu nėra siekiama įvertinti Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos skirtingų prekių grupių kainoms. Tyrimo tikslas yra įvertinti Covid-19 ribojimų griežtumo įtaką infliacijai Europos Sąjungos šalyse 2019-2022 m.

**Tyrimo struktūra.** *Konceptualiojoje* magistro darbo dalyje pateikiama Covid-19 ir ribojimų griežtumo samprata, analizuojama įtaka ekonomikai, atskleidžiama infliacijos samprata, jos pokyčius lemiančių veiksnių teorinė analizė. Teoriniu aspektu atskleidžiama Covid-19 ir ribojimų griežtumo įtaka infliacijai, apibendrinami Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai tyrimų rezultatai.

*Empirinėje* magistro darbo dalyje pateikiama sudaryta Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai vertinimo metodika, atliekama infliacijos dinaminė analizė 2017-2021 m., atskleidžiamos Covid-19 ribojimų griežtumo kitimo tendencijos ES šalyse 2020-2022 m., sudaromi ekonometriniai modeliai vertinantys Covid-19 ribojimų griežtumo įtaką infliacijai, atliekamas Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai tyrimas. Sudaromais modeliais siekiama nustatyti kaip Covid-19 ribojimų griežtumas paveikė infliaciją Europos Sąjungos šalyse 2019-2022 m. Remiantis gautais tyrimo rezultatais daromos išvados ir pateikiama diskusija.

**Tyrimo rezultatai.** Magistro baigiamojo darbo *konceptualioji* dalis aptaria pagrindinius klausimus susijusius su Covid-19 ribojimų griežtumu, infliacija ir jų sąveika, apibendrina ankstesnių tyrimų rezultatus.

Baigiamojo darbo *empirinė* dalis atskleidžia atsakymus į pagrindinius klausimus susijusius su Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai. Gauti rezultatai leidžia objektyviai įvertinti ir nustatyti, kokį poveikį Covid-19 ribojimų griežtumas turi ES šalių infliacijai. Atliktas vertinimas atskleidžia, kad nustatytas poveikis ES šalyse yra nevienareikšmis. Hipotezė, kad Covid-19 ribojimų griežtumas turi mažina infliaciją 2019 – 2022 m. yra patvirtinama 6 ES šalyse. Likusiose šalyse nustatytas neigiamas ir statistiškai nereikšmingas poveikis.

## 1. COVID-19 RIBOJIMŲ GRIEŽTUMO POVEIKIO INFLIACIJAI TEORINĖ ANALIZĖ

Šiame magistro darbo skyriuje pateikiamas teorinis temos vertinimas, atliekama mokslinės literatūros analizė. Pirmiausia atliekama Covid-19 ir ribojimų griežtumo sampratos ir įtakos paveiktai šaliai analizė. Tuomet pereinama prie infliacijos sampratos atskleidimo ir jos pokyčius lemiančių veiksnių analizės. Didelis dėmesys skiriamas Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai vertinimo ankstesniuose tyrimuose apibendrinimui.

### 1.1. Covid-19 ir ribojimų griežtumo samprata ir įtaka paveiktai šaliai

Siekiant tikslingai įvertinti Covid-19 ribojimų griežtumą ir jo poveikio mastą šalies ekonomikai, šiame poskyryje bus atskleista Covid-19 samprata, Covid-19 ribojimų griežtumo indekso samprata ir jo įtaka, taip pat apibūdintas Covid-19 ribojimų griežtumo poveikis šalies ekonomikai.

#### 1.1.1. Covid-19 ir ribojimų griežtumo samprata

Covid-19 yra pasaulinio masto pandemija, sukelta sunkaus ūminio kvėpavimo sindromo SARS-CoV-2 viruso (PSO, 2020). Pirmieji šios infekcinės ligos atvejai aptikti ir nustatyti 2019 m. gruodį Kinijoje, Uhano mieste. Platesnės Covid-19 sąvokos pateikiamos 1.1.1.1. lentelėje.

1.1.1.1. lentelė

#### Covid-19 apibrėžimai

Apibrėžimas	Metai	Šaltinis
Tai pandemija, pasaulinis koronaviruso, infekcinės ligos, kurią sukelia sunkaus ūminio kvėpavimo sindromo koronaviruso 2 (SARS-CoV-2) virusas, protrūkis.	2019	PSO - Pasaulinė Sveikatos Organizacija ( <i>angl. World Health Organisation – WHO</i> )
Tai koronaviruso liga, kurią sukelia virusas, pavadinimu SARS-CoV-2. Jis yra labai užkrečiamas ir greitai plinta.	2023	Ligų kontrolės ir prevencijos centrai ( <i>angl. Centers of Disease Control and Prevention</i> )
Tai koronaviruso sukelta liga, kuri pirmą kartą buvo užregistruota 2019 m. ir vėliau tapo pandemija.	2019	Oksfordo besimokančiųjų žodynas ( <i>angl. Oxford learner's dictionary</i> )

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis lentelėje pateiktais šaltiniais

Apibendrinant 1.1.1.1. lentelėje pateiktas sąvokas, galima teigti, kad geriausiai Covid-19 apibrėžimą apibūdina koronaviruso sukelta, užkrečiama liga, pagal poveikio mastą priskiriama globaliai pandemijai. Raktiniai žodžiai, tokie kaip „*koronavirusas*“, „*liga*“ ir „*virusas*“ sufleruoja apie Covid-19 būvimą žmogaus sveikatai pavojinga liga. Nors Covid-19 yra laikoma sveikatos apsaugos sektoriuje kilusia krize, tačiau siekis kontroliuoti viruso plitimo mastą ir greitį, paskatino pasaulio valstybes imtis prevencinių priemonių, siekiant suvaldyti pandemiją. Covid-19 pandemijos ribojimų priemonėmis buvo siekta iš esmės mažinti ar eliminuoti Covid-19 pandemijos mastą. Prevencinės priemonės ir ribojimai paveikė sveikatos, finansų, ekonomikos ir kitus veiklos sektorius, kas ilgainiui sukėlė reikšmingų sutrikimų visose srityse.

Ekonominiai trikdžiai lėmė Covid-19 pandemijos tapimą globalaus masto recesija, kuri Europos ir pasaulio šalyse pasidėjo 2020 m. pradžioje, kuomet ilgiau nei du ketvirčius iš eilės daugumoje šalių buvo fiksuojamas neigiamas BVP augimas. Covid-19 recesijos laikotarpiu kilo poreikis įvertinti taikytų prevencinių priemonių ir ribojimų įtaką bei poveikio mastą įvairiems šalies sektoriams. Šiam tikslui pasiekti buvo pasitelktas ir sukurtas ribojimų griežtumo indeksas. Objektyviam įvairių

vyriausybių pandemijos valdymo priemonių vertinimui naudojamas indeksas, parodo, kokio griežtumo ribojimai buvo taikyti vyriausybių koronaviruso laikotarpiu. Covid-19 griežtumo indeksas yra metrika, pagal kurią matuojamas vyriausybių reagavimas į pandemiją bei taikomų Covid-19 apribojimų griežtumas. Indekse atsižvelgiama į tokius veiksnius kaip socialinio atsiribojimo reikalavimai, kaukių mandatai ir kelionių apribojimai. 1.1.1.2. lentelėje pateikiami duomenys apie Oksfordo koronaviruso vyriausybės atsako stebėjimo priemonę.

1.1.1.2. lentelė

### Oksfordo Covid-19 vyriausybės atsako stebėjimo priemonės savybės

Pavadinimas	Trumpinys	Rodiklis	Savybės
Oksfordo Covid-19 vyriausybės atsako stebėjimo priemonė ( <i>angl. Oxford Coronavirus Government Response Tracker</i> )	OxCGRT	Ribojimų griežtumo indeksas ( <i>angl. Stringency index</i> )	Intervalas nuo 1 iki 100

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Oksfordo Universiteto indekso apskaičiavimo metodologija

Oksfordo Covid-19 vyriausybės atsako stebėjimo priemonė pateikia sistemingą pasaulio vyriausybių atsako į pandemiją priemonių rinkinį, pradėta fiksuoti nuo 2020 m. sausio 1 d. Projektas sekė vyriausybių pandemijos stabdymui taikytas politikas ir intervencijas, naudojant standartizuotas rodiklių serijas, taip sukuriant sudėtinį indeksą, kurio dėka buvo vertinamos šių intervencijų apimtys ir griežtumo lygis. Teikdamas atviros prieigos, lengvai pasiekiamus realiojo laiko duomenis laiko eilučių formatu, projektas suteikė kritiškai reikalingų išteklių politikos formuotojams ir tyrėjams, siekiant suprasti pandemijos valdymo politikos poveikį ligų plitimui, socialinei ir ekonominei gerovei bei kitiems svarbiems tyrimų objektams (Hale *et. al.* 2021).

Oksfordo koronaviruso vyriausybės atsako stebėjimo priemonė (*angl. The Oxford Coronavirus Government Response Tracker*) yra metodologija, skirta apskaičiuoti ribojimų griežtumo indeksą. Siekiant išmatuoti indeksą yra įvertinamos 3 pagrindinės ribojimų grupės (žr. 1.1.1.3. lentelę).

1.1.1.3. lentelė

### Covid-19 pandemijos valdymo apribojimų grupės

<b>Karantinas ir uždarymas</b>	Mokyklų ir darbo vietų uždarymas, viešų renginių atšaukimas, susibūrimų apimtys ribojimai, viešojo transporto uždarymas, būvimo namie reikalavimai, judėjimo šalies teritorijoje ir judėjimo tarp šalių apribojimai
<b>Ekonominis vyriausybių atsakas</b>	Subsidijos, pajamų parama, namų ūkių atleidimas nuo skolų ir sutarčių, fiskalinės priemonės, tarptautinė parama
<b>Sveikatos sistemos atsakas</b>	Visuomenės informavimo kampanijos, testavimo politika, kontaktų sekimas, investicijos į sveikatos apsaugą, investicijos į vakcinas, veido užsidengimo ir vakcinacijos politikos

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Oksfordo Universiteto indekso sudarymo metodologija

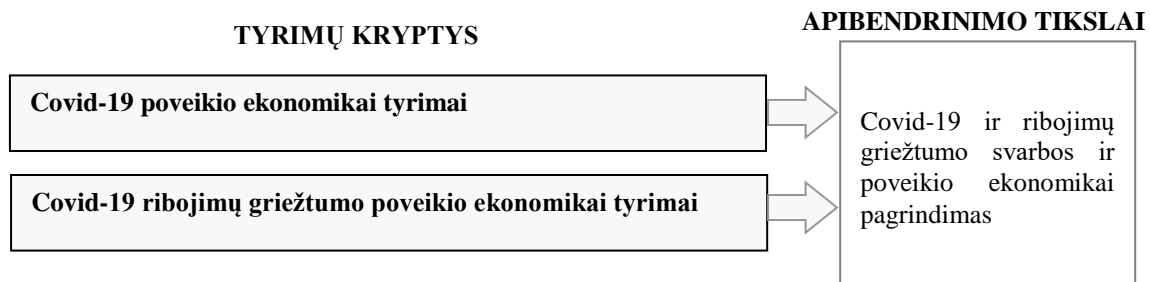
Didesnis įvairių ribojimų panaudojimas lemia didesnę ribojimų griežtumo indekso reikšmę, t. y. kuo daugiau ribojimų šalys taikė tuo pačiu laikotarpiu tuo didesnė buvo indekso reikšmė. Duomenų bazė vertina griežtumą atsižvelgiant į tai, ar priemonė yra rekomendacinio pobūdžio ar reikalavimas ir ar jis yra lokalus, ar visos šalies mastu. Verta paminėti, kad nors šios priemonės gali turėti įtakos ekonominei veiklai, neaišku, kaip jos veikia infliaciją. Tokie veiksniai kaip paklausos pokyčiai, tiekimo grandžių sutrikimai ir pinigų politika pandemijos laikotarpiu gali turėti svarų ir reikšmingą poveikį infliacijai.

*Apibendrinant galima teigti, kad Covid-19 yra naujausia sveikatos sektoriuje kilusi pandemija, sukėlusį pasaulio masto ekonominę, politinę ir socialinę krizes. Covid-19 ribojimų griežtumas*

*vertinamas ir apskaičiuojamas naudojant Oksfordo koronaviruso vyriausybės atsako stebėjimo priemonę, kuria įvertinamas pandemijos ribojimų griežtumas tam tikrose šalyse tam tikru metu.*

### 1.1.2. Covid-19 ir ribojimų griežtumo įtaka ekonomikai

Covid-19 pandemija padarė didelį poveikį pasaulio ekonomikoms, sutrikdė daugelį veiklos sričių ir sukėlė ekonominiam vystymuisi svarbių grandžių sutrikimų. Siekiant įvertinti kokį poveikį ekonomikai padarė Covid-19 pandemija ir Covid-19 ribojimų griežtumas analizuojamos dvi tyrimų kryptys (žr. 1 pav.).



**1 pav.** Covid-19 ir ribojimų griežtumo įtakos ekonomikai tyrimų kryptys

Šaltinis: sudaryta autorės

Covid-19 ribojimų griežtumo poveikis ekonomikai įvairiose šalyse buvo skirtingas. Tebesitęsianti Covid-19 pandemija pastebimai paveikė ekonominį aktyvumą pasaulyje, tačiau ne tiek daug, kiek pandemijos pradžioje (Lietuvos bankas, 2021). Griežtos pandemijos valdymo priemonės sulėtino viruso plitimą ir dalinai užkirto kelią perkrautoms sveikatos priežiūros sistemoms, kas ilgainiui paskatino greitesnį ekonomikos atsigavimą. Kita vertus, griežtos vyriausybių taikytos priemonės sukėlė trumpalaikį ekonomikos nuosmukį ir darbo vietų praradimą, ypač tokiose pramonės šakose kaip turizmas, maitinimas ir mažmeninė prekyba.

Šalys, kuriose buvo fiksuotas aukštas griežtumo indekso įvertis, patyrė didesnę ekonomikos susitraukimą nei tos, kurių įverčiai buvo žemesni. OECD (2020) duomenimis per antrąjį 2020 m. pusmetį ES ekonomika susitraukė 11,7 proc., tuo tarpu JAV ekonomika susitraukė 9,5 proc. Abejose ekonomikose per tą patį ketvirtį buvo fiksuotas atitinkamai 70 (JAV) ir 80 (ES) siekęs ribojimų griežtumo indeksas (Our World in Data, 2020).

Svarbu pažymėti, kad be ribojimų griežtumo, ekonominiam poveikiui įtakos turi ir kiti veiksniai, tokie kaip šalies ekonominė struktūra, fiskalinė ir pinigų politika, tarptautinė prekyba ir globalizacijos lygis (Deb, Furceri, Ostry, Tawk, 2022). Be to, griežtumo indekso veiksmingumas priklauso nuo to, ar asmenys ir įmonės laikosi apribojimų, ir nuo bendro vyriausybės atsako į pandemiją efektyvumo.

Dažniausiai tyrimuose analizuojančiuose Covid-19 poveikį ekonomikai yra vertinama bendra ekonominė šalies padėtis, Covid-19 karantino įtaka pavienėms šalims bei ekonominiams rodikliams, tokiems kaip BVP, nedarbas, užimtumas ar infliacija. Šiuose tyrimuose nėra vertinamas Covid-19 ribojimų griežtumo, kaip atskiro veiksnio, poveikis rodikliams. 1.1.2.1. lentelėje pateikiami Covid-19 pandemijos poveikį ekonomikai analizavę tyrimai.

**Covid-19 pandemijos poveikio ekonomikai tyrimai**

<b>Autorius</b>	<b>Metai</b>	<b>Tyrimas</b>	<b>Rezultatai</b>
Leka, B.	2020	Pandemijos poveikio Albanijos ekonomikai apžvalga	Pandemija paveikė beveik visus ekonomikos sektorius. Tai smarkiai paveikė BVP augimo tempą, nedarbą, infliaciją ir palūkanų normas bei turizmo sektorių
Fernandes, N.	2020	Ekonominis koronaviruso protrūkio (Covid-19) poveikis pasaulio ekonomikai	Ekonomika išgyveno ilgą nedarbo laikotarpį. Be to, per krizę labai stipriai nukentėjo turizmo ir prekybos sektoriai, taip pat daug darbuotojų šiuose sektoriuose neteko darbo
Caballero, C., Valdés, J.	2020	Ilgalaikis ekonominis pandemijos poveikis: augimo ir nedarbo įrodymai	Dėl didesnio ryšio tarp šalių viena laikais protrūkiams ir pandemijos gali turėti ilgalaikį poveikį ekonominiam augimui. Svarbu sušvelninti poveikį augimui ir išvengti darbo vietų praradimo
Farayibi, A., Asongu, S.	2020	Ekonominės Covid-19 pandemijos pasekmės Nigerijoje	Covid-19 neigiamai paveikė BVP, valiutų kursą, užimtumą ir infliaciją
Chi-Wei, S. et. al.	2022	Covid-19 pandemijos ir nedarbo dinamika Europos ekonomikose	Europos ekonomikos turi spręsti didelio bedarbių skaičiaus problemą

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis lentelėje pateiktais šaltiniais

Tyrimuose, analizavusiuose Covid-19 pandemijos ir ribojimų griežtumo poveikį ekonomikai nustatyta, kad poveikis buvo jaučiamas daugelyje ekonominių aspektų, tokių kaip:

- **BVP augimo lėtėjimas.** Karantino ribojimai, sumažėjusios vartotojų išlaidos ir sutrikusios tiekimo grandinės lėmė ekonomikos susitraukimą. Smarkiai nukentėjo tokios pramonės šakos kaip kelionės, turizmas ir mažmeninė prekyba. Tarptautinė prekyba sumažėjo dėl įvestų apribojimų ir sumažėjusios paklausos. Vyriausybės įgyvendino fiskalines skatinamąsias priemones, siekdamos paremti ekonomiką, bet taip pat tai paskatino valstybių skolos augimą. Poveikis BVP įvairiose šalyse skyrėsi, atsižvelgiant į tokius veiksnius kaip protrūkio sunkumas ir ekonominė šalies struktūra.
- **Tiekimo grandžių sutrikimai.** Daugelyje šalių įvedus karantiną ir kelionių apribojimus, buvo paveiktas prekių ir paslaugų judėjimas. Tai lėmė tiekimo grandinių sutrikimus ir tam tikrų produktų trūkumą. Virusas sutrikdė transportavimą, vairuotojų darbo jėgos prieinamumą, pervežimų pajėgumą, o tai prisidėjo prie iššūkių, su kuriais susiduria tiekimo grandinės. Įvedus kelionių apribojimus ir karantiną buvo paveiktas prekių judėjimas. Tai lėmė siuntų vėlavimą ir atšaukimą, kas sukėlė atsargų trūkumą ir gamybos vėlavimą.
- **Sumažėjusi paklausa.** Daugelis įmonių buvo priverstos užsidaryti, žmonės neteko darbo, dėl sumažėjusių vartotojų išlaidų, drastiškai sumažėjo prekių ir paslaugų paklausa, o tai turėjo tiesioginį poveikį įmonėms. Žmonėms praradus darbą arba sumažėjus jų pajamoms, sumažėjo vartotojų išlaidos. Dėl to pasikeitė tam tikrų produktų ir paslaugų paklausa.
- **Nedarbas.** Dėl pandemijos daugelis įmonių buvo priverstos uždaryti arba sumažinti darbuotojų skaičių, kas lėmė darbo vietų praradimą. Tai turėjo įtakos nedarbo lygiui, kuris daugelyje šalių, nors ir minimaliai, išaugo. Daugelis gamyklų ir sandėlių buvo priversti užsidaryti dėl koronaviruso protrūkių tarp darbuotojų, kas lėmė darbo jėgos trūkumą ir gamybos procesų sutrikimus.
- **Akcijų rinkų nepastovumas.** Pandemijos metu akcijų rinkos buvo nepastovios bei sunkiai prognozuojamos, o investuotojams reaguojant į naujausias žinias ir įvykius, buvo pastebimi žymūs kainų svyravimai. Covid-19 pandemija padarė poveikį pasaulinėms akcijų rinkoms, todėl padidėjo daugelio indeksų nepastovumas. Vienas reikšmingiausių pandemijos padarinių akcijų rinkai buvo kintamumas, reiškiantis akcijų kainos kitimo laipsnį laikui bėgant. Pandemijai plintant ir augant

neužtikrintumui dėl jos poveikio ekonomikai, akcijų kainos tapo nepastovesnės. CBOE nepastovumo indeksas (VIX) 2020 m. kovo mėn. pakilo iki aukščiausio lygio per pastarąjį dešimtmetį (SP Dow Jones Indices, 2020). Dėl pandemijos sumažėjo akcijų kainos. Daugelis sektorių nukentėjo nuo Covid-19, įskaitant turizmą, sveikatingumą ir energetiką. Tai lėmė šių sektorių įmonių akcijų kainų kritimą. Tačiau kituose sektoriuose, pavyzdžiui, technologijų ir sveikatos priežiūros, akcijų kainos pakilo dėl padidėjusios jų produktų ir paslaugų paklausos.

- **Vyriausybės skatinamosios priemonės.** Siekdamos atremti pandemijos poveikį ekonomikai, ES vyriausybės ėmėsi skatinamųjų priemonių, tokių kaip mokesčių lengvatos, subsidijos ir dotacijos. Šios priemonės buvo skiriamos verslui ir fiziniams asmenims remti bei palaikyti ekonominiam veiklumui.
- **Vartotojų elgsenos pokyčiai.** Dėl pandemijos pasikeitė vartotojų elgsena – daugelis žmonių apsipirkdavo internetu ir vengė apsipirkimų fizinėse vietose. Tai turėjo įtakos elektroninės prekybos nepropaguojantiems mažmenininkams, kurie neturėjo galimybės parduoti prekes internetu.
- **Gamybos pajėgumas.** Uždarius gamyklas ir sutrikus tiekimo grandinėms, išlaikyti įprastą gamybos lygį buvo sudėtinga. Dėl to pritrūko būtiniausių prekių ir produktų, todėl kainos kilo ir pristatymas vėlavo.

*Apibendrinant galima teigti, kad Covid-19 padarė poveikį pasaulio ekonomikai, išryškino pasaulinių tiekimo grandinių pažeidžiamumą ir atsparesnių bei labiau pritaikomų sistemų poreikį. Pandemija paveikė akcijų rinkas, todėl padidėjo svyravimai ir staigūs daugelio indeksų kritimai. Ekonominiai Covid-19 padariniai bus jaučiami ateinančiais laikotarpiais.*

## 1.2. Infliacijos samprata ir ją lemiančių veiksnių teorinė analizė

Šioje magistro darbo dalyje teoriniu aspektu atskleidžiama infliacijos samprata, analizuojami infliacijai įtaką darantys veiksniai, jų savybės ir poveikio mastas. Atskleidžiami veiksnių tarpusavio ryšiai.

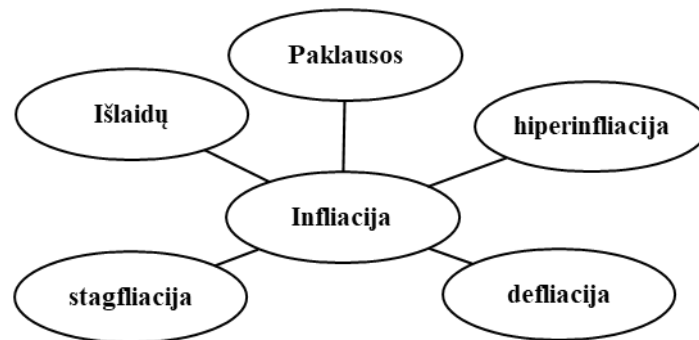
### 1.2.1. Infliacijos samprata

**Infliacija** yra nuolatinis bendro prekių ir paslaugų kainų lygio augimas per tam tikrą laikotarpį. Tai reiškia, kad vidutiniškai didėja prekių ir paslaugų kaina, mažėja valiutos vieneto perkamoji galia. Infliacija dažniausiai matuojama naudojant **VKI** (vartotojų kainų indeksą), kuris parodo vidutinį fiksuoto prekių ir paslaugų krepšelio, kurį paprastai vartoja namų ūkiai, kainų pokytį per tam tikrą laikotarpį, paprastai per mėnesį, ketvirtį ar metus. Prekių ir paslaugų krepšelis parenkamas taip, kad atspindėtų tipiško vartotojo išlaidų modelius. Infliacija skaičiuojama lyginant prekių ir paslaugų krepšelio kainų lygio kitimą bėgant laikui.

Aukštas infliacijos lygis turi neigiamą poveikį ekonomikai, pavyzdžiui, sumažina santaupų ir fiksuotų pajamų vertę, brangina pinigų skolinimąsi ir sumažina bendrą vartotojų perkamąją galią. Centriniai bankai ir vyriausybės dažnai bando kontroliuoti infliaciją vykdydami pinigų politiką: koreguodami palūkanų normas arba koreguodami pinigų pasiūlą. Europos Centrinis bankas (2023) skelbia, kad „sveikas“ infliacijos augimo tempas vidutiniu laikotarpiu turi siekti apie 2 proc., kas atspindi stabilų ekonomikos augimą. Yra keletas infliacijos rūšių, tačiau paprastai ją galima suskirstyti į dvi



kategorijas: *paklausą skatinančią* ir *sąnaudas skatinančią* infliaciją. 2 pav. pateikiamos infliacijos rūšys.



2 pav. Infliacijos rūšys  
Šaltinis: sudaryta autorės

**Paklausos infliacija** atsiranda tada, kai prekių ir paslaugų paklausa išauga viršijant ekonomikos galimybes jas tiekti. Didėjant paklausai, kainos kyla, kad atspindėtų pasiūlos trūkumą. Tai gali lemti įvairūs veiksniai, įskaitant valdžios sektoriaus išlaidų padidėjimą, vartotojų pasitikėjimo padidėjimą ar palūkanų normų sumažėjimą.

**Išlaidų infliacija** atsiranda tada, kai didėja prekių ir paslaugų gamybos sąnaudos, todėl įmonės kelia kainas, kad išlaikytų savo pelno maržas. Tai gali lemti žaliavų ar darbo jėgos brangimas, produktyvumo sumažėjimas, mokesčių ar reguliavimo padidėjimas.

Be paklausos ir išlaidų infliacijos, egzistuoja kitų infliacijos rūšių, tokių kaip **hiperinfliacija**, kuri yra greitas ir per didelis kainų augimas, ir **stagfiacija**, kuri yra didelės infliacijos ir lėto ekonomikos augimo derinys. Atvirkštinis infliacijai procesas yra vadinamas **defliacija**. Tai bendrojo kainų lygio mažėjimas, arba pinigų vertės didėjimas prekių ir paslaugų atžvilgiu. Defliacija paprastai yra sulėtėjusio ekonomikos augimo arba *recesijos*, susijusios su mažėjančia prekių ir paslaugų paklausa, blogėjančiais įmonių finansiniais rodikliais, mažėjančiomis žmonių pajamomis, požymis.

### 1.2.2. Infliacijos pokyčius lemiantys veiksniai

Infliacijos kompleksiskumas, egzistavimas ilgą laiką bei reikšmingas poveikis pasaulio šalių ekonomikoms lemia infliacijos buvimą aktualiu tyrimų objektu. Infliacijos tyrimai padeda suprasti jos kilmės priežastis, prognozavimo galimybes, numatyti ateities tendencijas, sukurti efektyvias valdymo strategijas ir suprasti jos poveikį ekonomikai. Nuolat besikeičiantis pasaulis lemia naujų iššūkių ir pavojų atsiradimą, o dar netirtos situacijos kelia naujus klausimus ir hipotezes, neleidžia nusistovėti senoms tiesoms ir skatina tyrėjus analizuoti infliaciją dar neatskleistuose kontekstuose. Siekiant įvertinti Covid-19 ribojimų griežtumo įtaką infliacijai tikslinga nustatyti, kokie veiksniai, be Covid-19 ribojimų griežtumo, turi įtakos infliacijos pokyčiams ne kriziniu laikotarpiu.

Infliaciją gali veikti įvairūs veiksniai, įskaitant prekių ir paslaugų paklausos padidėjimą, pasiūlos trūkumą ir pinigų pasiūlos pokyčius. Dažnai infliacija vienu metu veikia keli įvairūs veiksniai, kurie savo ruožtu keičia ekonomikoje vyraujančias sąlygas, kas lemia infliacijos pokyčius. Tyrėjai, analizuodami infliacijos pokyčius vertina veiksnius atsižvelgiant į teorinius pagrindus, ekonominius modelius, ekonominę tiriamo objekto padėtį, pasaulyje vyraujančią socialinę ir politinę padėtį.

1.2.2.1. lentelėje pateikiami empirinių tyrimų, kuriuose buvo tirti infliacijos pokyčius lemiantys

veiksniai, tačiau į tyrimą neįtrauktas Covid-19 ribojimų griežtumas, kaip atskiras kintamasis, apibendrinimai. Atsižvelgiama į veiksnius, kurie įtraukiami į tyrimus, siekiant nustatyti, kokie nepriklausomi kintamieji naudojami tyrimuose, analizuojant infliaciją lemiančius veiksnius.

1.2.2.1. lentelė

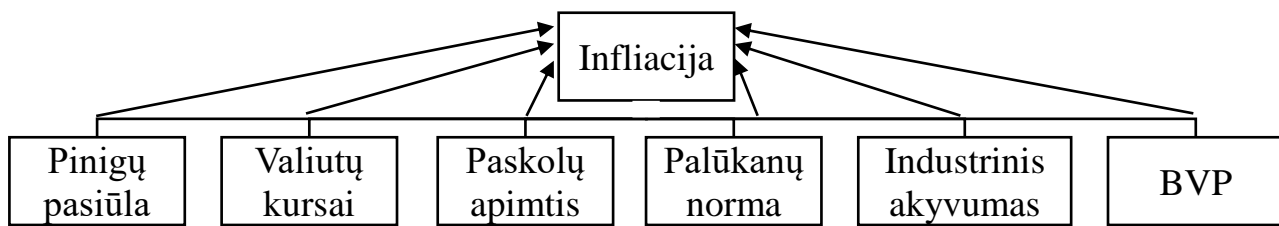
### Infliacijos pokyčius lemiančių veiksnių tyrimai

Autorius	Metai	Tyrimas	Veiksniai	Rezultatai
Lim, Sek	2015	Infliaciją lemiančių veiksnių tyrimas	Pinigų pasiūla, nacionalinės išlaidos, prekių ir paslaugų importas, BVP	Nacionalinės išlaidos daro teigiamą poveikį infliacijai, tačiau pinigų pasiūla sukelia neigiamą poveikį infliacijai. Mažesnės infliacijos šalyse, BVP augimas daro neigiamą įtaką infliacijai, o prekių bei paslaugų importas daro teigiamą poveikį infliacijai
Yolanda	2017	Veiksnių, turinčių įtakos infliacijai ir jos įtakos žmogaus raidos indeksui bei skurdui Indonezijoje analizė	Valiutų kursas, pinigų pasiūla ir rupija, pasaulinės naftos kainos, aukso kaina	Išvados atskleidžia, kad valiutos kursas, pasaulinė naftos kaina ir aukso kaina daro teigiamą ir reikšmingą poveikį infliacijai
Wulan, Nurfaiza	2015	Veiksnių, turinčių įtakos infliacijai Indonezijoje, analizė: Islamo perspektyva	Palūkanų norma, pinigų pasiūla, valiutos kursas	Palūkanų normų pokyčiai teigiamai veikia infliacijos augimo tempą, pinigų pasiūla teigiamai veikia infliacijos augimo tempą, rupijų kursai teigiamai veikia infliacijos augimo tempą
Čaklovica, Efendic	2020	Infliaciją lemiantys veiksniai Europoje – dinaminė skydelio analizė	BVP, pinigų pasiūla, nedarbas, DU, pasaulinės naftos kainos, maisto kainų indeksas, valiutų kursas ir kt.	Ekonominiai ir struktūriniai kintamieji, įskaitant ekonominį atvirumą, nedarbą, realųjį darbo užmokestį, institucinį poveikį, taip pat išoriniai veiksniai, tokie kaip maisto ir naftos kainos, lemia trumpalaikę infliacijos dinamiką šiose šalyse
Vaitiškis	2010	Infliacija: ekonominių veiksnių įtakos analizė ir įvertinimas	Pinigų pasiūla, valstybių biudžetai, pasiūla ir paklausa, bendrosios pasiūlos sumažėjimas, darbo užmokesčio augimas	Infliaciją sąlygojo didesnis pinigų kiekio augimas. Įvertinus palūkanų normų įtaką infliacijai, galima teigti, kad stipriausias koreliacinis ryšys egzistuoja tarp realiosios palūkanų normos ir infliacijos
Dua, Goel, Asfuroglu	2021	Indijos infliaciją lemiantys veiksniai	Valiutų kursas, palūkanų norma, pasaulinės naftos kainos, pasaulinės maisto kainos, pinigų pasiūlos augimas, kuro kainos ir kt.	Pagrindinės tyrimo išvados rodo, kad yra ilgalaikiai santykiai tarp visų infliacijos matų ir ją lemiančių veiksnių. Rezultatai rodo, kad didžiausias infliacijos svyravimas paaiškinamas numatoma infliacija, vėliau – valiutos kursu ir piniginiai veiksniai, po kurių seka gamybos atotrūkis.

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis lentelėje pateiktais šaltiniais

Iš 1.2.2.1. lentelėje pateiktų duomenų matoma, kad autorių tyrimuose įtraukiama keletas pagrindinių veiksnių, tokių kaip *pinigų pasiūla*, *valiutų kursai*, *palūkanų norma*, *BVP* ir *naftos kainos*. Taip pat autoriai išskiria ir daugiau veiksnių, darančių įtaką infliacijos pokyčiams, tačiau pastebima, kad dėl veiksnių poveikio infliacijai literatūroje dažniausiai nesutariama. Vieni autoriai nustato teigiamą, kiti – neigiamą veiksnių poveikį priklausomam kintamajam. Skirtingiems tyrimų rezultatams įtakos turi pasirinktas tyrimo laikotarpis, tiriamos šalys, gretutiniai veiksniai bei juos atspindintys rodikliai. Iš lentelėje pateiktų veiksnių galima daryti išvadą, kad atliktų tyrimų duomenų rinkimo ir tyrimų metodikų skirtumai, skirtingų veiksnių, kintamųjų, laikotarpių ir objektų vertinimas atskleidžia egzistuojanti tyrimų ne vientisumą ir sukuria erdvę tolimesniam infliacijos pokyčių analizavimui

įvairiuose kontekstuose. Remiantis infliacijos pokyčius lemiančių veiksnių tyrimais 3 paveiksle pateikiami tyrimų analizės metu nustatyti, dažniausiai poveikį infliacijai darantys, veiksniai.



**3 pav.** Poveikį infliacijai darantys veiksniai

Šaltinis: sudaryta autorės

Visi infliacijai poveikį darantys veiksniai dažniausiai turi nevienareikšmišką įtaką jos pokyčiams. Atsižvelgiant į tuo metu vyraujančias ekonomikos sąlygas vienu metu veikiančių veiksnių visuma gali turėti tiek infliaciją skatinantį, tiek stabdantį poveikį.

- **Pinigų pasiūla.** Tai bendras pinigų kiekis ekonomikos apyvartoje tam tikru momentu. Jei didėjant pinigų pasiūlai, prekių ir paslaugų paklausa nesikeičia, tai lemia, kad prekių ir paslaugų kainos kyla. Pinigų pasiūlos didėjimas gali sukelti infliacijos augimą. Taip yra todėl, kad kai apyvartoje yra daugiau pinigų, gali padidėti prekių ir paslaugų paklausa, dėl ko padidėja kainos. Vienas iš dažniausiai naudojamų modelių pinigų pasiūlos ir infliacijos ryšiui paaiškinti yra *pinigų kiekio teorija*. Remiantis šia teorija, kainų lygis ekonomikoje yra *tiesiogiai proporcingas* pinigų kiekiui apyvartoje. Tai reiškia, kad padidėjus pinigų pasiūlai, kils ir kainų lygis. Be to, tai, kaip pinigų pasiūlos padidėjimas paveiks infliaciją, gali priklausyti nuo to, kaip pinigai paskirstomi ir išleidžiami. Remiantis pinigų kiekio teorija, pinigų pasiūlos padidėjimas, kai visa kita yra vienoda, padidins bendrą kainų lygį ekonomikoje. Ši teorija grindžiama tuo, kad jei apyvartoje yra daugiau pinigų, asmenys ir įmonės turės daugiau pinigų išleisti, todėl padidės prekių ir paslaugų paklausa. Jei prekių ir paslaugų pasiūla išliks pastovi, ši padidėjusi paklausa padidins kainas. Tai paprastai vadinama *paklausos infliacija*.

Kitas atvejis, kuriuo pinigų pasiūlos padidėjimas gali sukelti infliaciją, yra infliacija dėl išlaidų. Padidėjusi pinigų pasiūla gali lemti įmonių gamybos sąnaudų padidėjimą. Taip nutinka dėl didesnių atlyginimų, žaliavų kainų ar kitų sąnaudų. Savo ruožtu įmonės šias padidėjusias išlaidas perkelia vartotojams didesnių kainų pavidalu.

- **Valiutų kursai.** Valiutų kursai parodo vienos valiutos kainą kitos valiutos atžvilgiu. Valiutų kursų pokyčiai turi įtakos importuojamų prekių ir paslaugų kainoms, o tai savo ruožtu veikia infliaciją. Kai šalies valiuta nuvertėja kitų valiutų atžvilgiu, jos importas brangsta. Dėl to gali padidėti importuojamų prekių, tokių kaip žaliavos, vartojimo prekė ar energija, kainos. Tai taip pat gali paveikti šalyje pagamintų prekių kainas, nes įmonės susiduria su didesnėmis sąnaudomis. Toks prekių ir paslaugų kainų padidėjimas gali sukelti infliaciją, nes visoje ekonomikoje kyla kainos.

- **Paskolų apimtis.** Paskolos privačiam sektoriui gali turėti įtakos infliacijai įvairiais būdais, priklausomai nuo konkrečių ekonominių sąlygų ir centrinio banko vykdomos politikos. Padidėjus išduodamų paskolų kiekiui privačiam sektoriui, išauga vartojimas ir padidėja prekių ir paslaugų paklausa. Jei ekonomika veikia visu pajėgumu arba beveik visu pajėgumu, šis paklausos padidėjimas padidina kainas ir prisideda prie infliacijos. Kita vertus, jei privačiam sektoriui skirtos paskolos naudojamos investicijoms ir gamybai finansuoti, tai gali padidinti prekių ir paslaugų pasiūlą

ekonomikoje. Ši padidėjusi pasiūla prisideda kontroliuojant kainas ir sulėtina infliacijos augimo tempus. Centriniai bankai taip pat gali naudoti paskolas privačiam sektoriui kaip priemonę infliacijai paveikti. Norint sumažinti infliacinį spaudimą, centrinis bankas gali sugriežtinti kreditavimo sąlygas, todėl privačiam sektoriui bus sunkiau gauti kreditą. Tai gali sumažinti paklausą ir išlaidas bei padėti sulėtinti infliacijos augimą.

- **Palūkanų norma.** Tai pinigų skolinimosi kaina, išreikšta procentais nuo pasiskolintos sumos. Kitaip tariant, tai kaina, sumokėta už pinigų naudojimą. Tai viena iš centrinių bankų naudojamų infliacijos kontrolės priemonių. Kai palūkanų normos žemos, vartotojams ir įmonėms pasiskolinti pinigų tampa pigiau. Dėl to gali padidėti išlaidos ir investicijos, o tai gali paskatinti ekonomikos augimą ir padidinti prekių bei paslaugų paklausą. Tačiau jei ekonomika jau veikia visu pajėgumu, dėl padidėjusios paklausos gali padidėti kainos, nes verslas didina kainas, kad neatsilikėtų nuo paklausos. Tai gali sukelti infliaciją. Kita vertus, kai palūkanų normos yra didelės, vartotojams ir verslui pasiskolinti pinigų tampa brangiau. Tai gali sulėtinti išlaidas ir investicijas, kas savo ruožtu sumažina prekių ir paslaugų paklausą. Dėl to įmonės gali būti priverstos mažinti kainas, kad pritrauktų klientų. Tai gali lemti mažesnę infliaciją. Centriniai bankai paprastai naudoja palūkanų normas infliacijai kontroliuoti, koreguodami pinigų pasiūlą ekonomikoje. Kai infliacija yra didelė, CB gali padidinti palūkanų normas, kad sumažintų pinigų kiekį apyvartoje ir sulėtintų išlaidas. Ir atvirkščiai, kai infliacija žema, jie gali sumažinti palūkanų normas, kad paskatintų skolintis ir taip prisidėtų prie ekonomikos augimo.

- **Industrinis aktyvumas.** Tai pramoninė gamyba dideliais kiekiais naudojant pažangias technologijas ir mašinas. Tai apima žaliavų pavertimą galutiniais produktais, naudojant įvairius procesus. Industrinis aktyvumas turi tiek tiesioginį, tiek netiesioginį poveikį infliacijai. Tiesioginis poveikis pasireiškia kai industrinis aktyvumas didėja. Tai dažnai lemia prekių ir paslaugų pasiūlos padidėjimą rinkoje, kas sumažina tų prekių ir paslaugų kainas. Ir atvirkščiai, sumažėjęs industrinis aktyvumas mažina pasiūlą, o tai didina kainas. Netiesioginis poveikis pasireiškia kai padidėjęs gamybai padidėja darbo jėgos paklausa, dėl ko kyla atlyginimai. Dėl šių didesnių atlyginimų padidėja prekių ir paslaugų gamybos sąnaudos, o tai lemia aukštesnes kainas vartotojams. Be to, dėl padidėjusio industrinio aktyvumo taip pat padidėja žaliavų paklausa, dėl kurios padidėja tų medžiagų kainos, o galiausiai – galutinių prekių kainos.

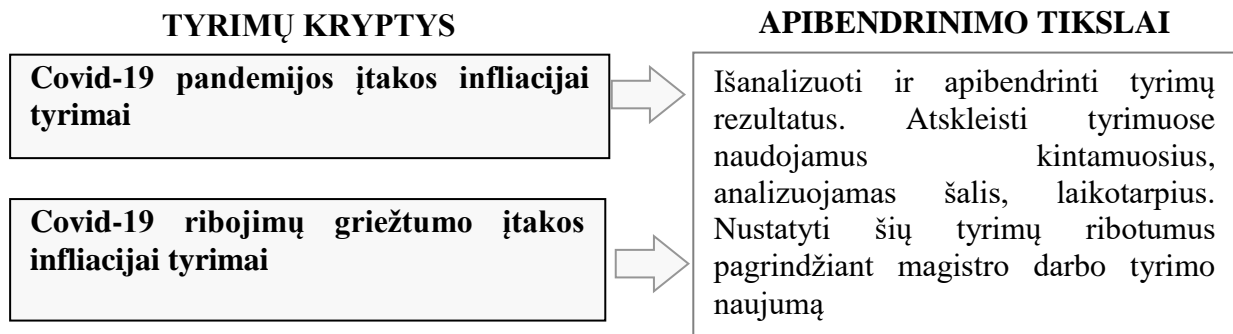
- **BVP.** BVP matuoja bendrą prekių ir paslaugų, pagamintų šalies viduje per tam tikrą laikotarpį, vertę. Kai šalies BVP didėja, tai paprastai padidina vartotojų išlaidas ir investicijas, todėl padidėja prekių ir paslaugų paklausa. Jeigu prekių ir paslaugų pasiūla neatsilieka nuo padidėjusios paklausos, padidėja bendras prekių ir paslaugų kainų lygis, o tai sukelia infliaciją. Šalies BVP padidėjimas taip pat padidina gamybos sąnaudas. Pavyzdžiui, darbo užmokesčio, žaliavų sąnaudų ar energijos sąnaudų padidėjimas sukelia prekių ir paslaugų gamybos sąnaudas. Dėl šio gamybos kaštų padidėjimo kyla prekių ir paslaugų kainos, o tai skatina infliaciją.

*Apibendrinant galima teigti, infliacija yra nuolatinis bendro prekių ir paslaugų kainų lygio augimas per tam tikrą laikotarpį. Infliacijai įtaką darantys veiksniai gali tiesiogiai arba netiesiogiai paveikti infliaciją, taip pat gali sąveikauti vienas su kitu. Pagrindiniai veiksniai veikiantys infliaciją yra pinigų pasiūla, valiutų kursai, palūkanų norma, BVP ir naftos kainos. Šių veiksnių poveikis infliacijai tyrimuose nustatomas nevienareikšmiškai. Skirtingus tyrimų rezultatus lemia pasirinktas tyrimo laikotarpis, tiriamos šalys, gretutiniai veiksniai bei juos atspindintys rodikliai.*

### 1.2.3. Covid-19 pandemijos ir ribojimų griežtumo įtaka infliacijai

Vertinant Covid-19 pandemijos ir ribojimų griežtumo įtaką infliacijai bei poveikio kanalus svarbu atsižvelgti į daugelį tarpusavyje koreliuojančių rodiklių, stebėti ekonominius duomenis ir jų pokyčius laike bei išanalizuoti įvairių autorių atliktus tyrimus, siekiant visapusiškai atskleisti Covid-19 pandemijos ir ribojimų griežtumo įtaką infliacijai.

Griežtos priemonės, tokios kaip karantinas, kelionių apribojimai ir socialinio atsiribojimo gairės, paveikė vartotojų išlaidų modelius. Sumažėjęs ekonominis aktyvumas ir sumažėjusi vartotojų paklausa neesminėms prekėms ir paslaugoms lėmė visuminės paklausos mažėjimą. Covid-19 apribojimai sutrikdė pasaulines tiekimo grandines ir gamybos procesus, kas lėmė išaugusias tiekimo ir gamybos sąnaudas. Tokie veiksniai kaip darbo jėgos trūkumas, transporto sutrikimai ir sumažėjęs gamybos pajėgumas lėmė didesnes įmonių sąnaudas. Šios padidėjusios sąnaudos perkeliamos vartotojams kaip aukštesnės kainos, o tai prisideda prie infliacijos spaudimo. Siekdami sušvelninti ekonominę pandemijos poveikį, vyriausybės ir centriniai bankai ėmėsi įvairių *pinigų ir fiskalinių priemonių*. Ekspansyvi pinigų politika, tokia kaip palūkanų normų mažinimas ir pinigų pasiūlos didinimas, paskatino ekonomikos augimą ir sukėlė infliaciją. Panašiai, fiskalinių paskatų paketai, susiję su didesnėmis vyriausybės išlaidomis ir skolinimusi, taip pat prisidėjo prie infliacijos. Griežtos priemonės ir pasaulinės prekybos sutrikimai turėjo įtakos prekių, įskaitant energiją, maistą ir žaliavas, kainoms. Didesnės pagrindinių prekių kainos lėmė vartotojų kainų indekso pokyčius. Dėl ekonominio neapibrėžtumo valiutų kursų svyravimai paveikė importo ir eksporto kainas ir taip paveikė infliacijos lygį. Ryšys tarp Covid-19 ribojimų griežtumo ir infliacijos yra sudėtingas ir gali skirtis įvairiose šalyse. Bendros ekonominės sąlygos, vyriausybės reakcija į pandemiją ir kiti veiksniai vaidina svarbų vaidmenį nustatant poveikį infliacijai. Siekiant nustatyti poveikio kanalus tikslinga išanalizuoti esamus tyrimus šia tema. 4 paveiksle pateikiamas magistrinio darbo pagrindimas atsižvelgiant į Covid-19 pandemijos ir ribojimų griežtumo įtakos infliacijai tyrimų kryptis.



4 pav. Covid-19 pandemijos ir ribojimų griežtumo įtakos infliacijai tyrimų kryptys

Šaltinis: sudaryta autorės

Iš 4 paveiksle pateiktų tyrimų krypčių matoma, kad vertinant infliacijos pokyčius Covid-19 laikotarpiu, tyrimai atliekami dvejomis pagrindinėmis kryptimis:

- Pandemijos poveikio infliacijai tyrimai;
- Ribojimų griežtumo poveikio infliacijai tyrimai.

Analizuojant Covid-19 pandemijos ir ribojimų griežtumo įtaką infliacijai nėra vienareikšmio sutarimo dėl nepriklausomų kintamųjų įtraukimo į vertinimo modelį, nes tai priklauso nuo tyrėjo iškelto tyrimo tikslo, hipotezės ir teorinio požiūrio į analizuojamą problemą. Siekiant tikslingai

įvertinti Covid-19 ir ribojimų griežtumo poveikį infliacijai tyrėjai atsižvelgia į valstybių imtųsi politikos iniciatyvų dažnumą bei pandemijos stiprumą kiekvieną tiriamo laikotarpio mėnesį, tam naudodami mėnesinius duomenis. Vertinant atlikus tyrimus pagal analizuotus objektus, matoma, kad tyrimai dažniausia atliekami vertinant tris žemynus:

1. Amerikos;
2. Azijos;
3. Europos.

1.2.3.1. lentelėje pateikiamas Covid-19 pandemijos įtakos infliacijai tyrimų apibendrinimas, kur atsižvelgiama į tyrimo objektus, periodą bei tyrime naudotus nepriklausomus kintamuosius.

1.2.3.1. lentelė

### Covid-19 pandemijos įtakos infliacijai tyrimai

Autorius	Metai	Tyrimas	Imtis	Periodas	Nepriklausomi veiksniai
Cavallo, A.	2020	Infliacijos analizė naudojant Covid-19 vartojimo krepšelius	JAV	2019/01-2020/05	Skirtingos maisto produktų kainų kategorijos
Bobeica, E., Hartwig, B.	2023	Covid-19 šokas ir infliacijos modeliavimo iššūkiai	Euro zona	1980/Q1-2021/Q2 2019/Q4-2021Q2	Realusis BVP, SVKI, naftos kainos, REVK
Victor, V. <i>et. al.</i>	2021	Nuo nuosmukio iki Covid-19 pandemijos: JK ir Indijos infliacijos ir nedarbo palyginimas	JK Indija	2016/01-2020/12	VKI, Nedarbas
Grohe, S., Uribe, M.	2022	Ką apie infliacijos šuolį po Covid-19 pandemijos byloja ilgalaikiai duomenys	JAV	1900-2021	BVP vienam gyventojui, infliacijos lygis, nominalioji palūkanų norma
Erdogan, S. <i>et. al.</i>	2020	Infliacijos dinamika ir ją lemiantys veiksniai Covid-19 laikotarpiu Europos šalyse: panelinių duomenų analizė	ES	2020/01-2020/07	Pinigų pasiūla, kredito apimtis privačiam sektoriui, valiutų kursas, pramonės gamybos indeksas

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis lentelėje pateiktais šaltiniais

Daugumoje tyrimų, kuriuose tirtas Covid-19 pandemijos poveikis infliacijai, naudoti Amerikos (Cavallo, A., 2020; Grohe, S., Uribe, M., 2022) ar Azijos (Victor, V. *et. al.*, 2021) žemynams priklausančių šalių duomenys, taip pat pastebima, kad yra mažai tyrimų, kuriuose būtų tirtos ES priklausančios šalys (Bobeica, E., Hartwig, B., 2023; Erdogan, S. *et. al.*, 2020). Tyrimuose, analizavusiuose Covid-19 pandemijos įtaką infliacijai Azijos žemyne, nesutariama dėl vieningo poveikio kanalų (žr. 2 priedą). Viktor *et. al.* (2021) atskleidė, kad karantino laikotarpiu politikos iniciatyvos apsunkino recesiją, kuri peraugo į stagnaciją Indijoje. Tyrimuose, analizavusiuose Covid-19 pandemijos poveikį infliacijai Amerikoje nustatyta, kad Covid-19 pandemijos laikotarpio VKI turi didesnę infliaciją nei ankstesnis VKI (Cavallo, 2020). Randama mažai tyrimų, analizuojančių Covid-19 pandemijos įtaką infliacijos pokyčiams ES, o atliktuose tyrimuose analizuojami ES gyventojų lūkesčiai dėl infliacijos pokyčių pandeminiu laikotarpiu. Bobeica ir Hartwig (2023) tyrime apklausų metu nustatyta, kad pirmajame pandemijos etape infliacija buvo didesnė, nei tikėtasi. Erdogan *et. al.* (2020) tyrime apie infliacijos dinamiką ir ją lemiančius veiksnius Covid-19 laikotarpiu Europos šalyse nustatyta, kad infliacijos augimą lėmė valiutų kursai ir pinigų pasiūla. Išanalizavus Covid-19 pandemijos įtakos infliacijai tyrimus pereinama prie Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai

tyrimų analizės. Pastebimas mažas tyrimų kiekis leidžia daryti išvadas apie nepakankamą temos ištirtumo lygį. 1.2.3.2 lentelėje pateikiami Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai tyrimai.

1.2.3.2. lentelė

### Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai tyrimai

Autorius	Metai	Tyrimas	Imtis	Periodas	Nepriklausomi veiksniai
Rizvi, S., Pathirage, K.	2023	Covid-19 politikos veiksmai ir infliacijos analizė Pietų Azijoje	Bangladešas; Indija; Nepalas; Pakistanas; Šri Lanka	2020/03-2021/05	Ribojimų griežtumo indeksas, pinigų pasiūla, valiutų kursai, politikos normos
Armantier, O. et. al.	2021	Kaip ekonominės krizės veikia įsitikinimus apie infliaciją: Covid-19 pandemijos įrodymai	JAV	2020/01-2020/08	Covid-19 laikotarpiai: iki pandeminis, pradinis laikotarpis, izoliacija, atlaisvinimai, nutraukimas
Asmadina, A. et. al.	2021	Covid-19 pandemija ir infliacija Indonezijoje	Indonezija	2019/01-2020/12	Kredito paskirstymo lygis, palūkanų normos, eksportas, valiutų kursai, Covid-19 fiktyvus kintamasis

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis lentelėje pateiktais šaltiniais

Iš 1.2.3.1. ir 1.2.3.2. lentelėse pateiktų duomenų matoma, kad tyrimai atliekami naudojant skirtingus laikotarpius, jų dažnumą, šalis bei nepriklausomus kintamuosius.

Vertinant atlikus tyrimus pagal analizuotus objektus, matoma, kad tyrimai dažniausia atliekami vertinant tris žemynus: Amerikos, Azijos ir Europos. Asmadina et. al. (2021) tyrime nustatyta, kad Covid-19 ribojimų griežtumas neigiamai veikė infliaciją Indonezijoje. Rizvi ir Pathirage (2023) tyrime atskleista, kad Covid-19 ribojimų griežtumas neturi reikšmingos įtakos VKI tokiose šalyse kaip Bangladešas, Indija, Nepalas, Pakistanas ir Šri Lanka. Tyrimuose, analizavusiuose Covid-19 poveikį infliacijai Amerikoje nustatyta, kad pandemijos poveikis vidutiniams infliacijos lūkesčiams yra gana silpnas (Armantier et. al., 2021).

Analizuojant tyrimuose naudotus kintamuosius matoma, kad vertinant Covid-19 ribojimų griežtumo įtaką infliacijai į tyrimus įtraukiami nepriklausomi kintamieji sutampa su infliacijos pokyčius įtakojančių veiksnių tyrimuose vertinamais kintamaisiais (1.2.2. sk.). Taip pat randama mažai tyrimų kuriuose atsižvelgiama į Covid-19 ribojimų griežtumą kaip atskirą veiksnį. Daugumoje tyrimų yra vertinami infliacijos pokyčiams įtakos turintys veiksniai neatsižvelgiant į Covid-19 ribojimų griežtumą kaip atskirą veiksnį, o tyrimuose, kuriuose Covid-19 ribojimų griežtumas vertinamas kaip atiras veiksnys, nėra vertinamos ES šalys (Armantier, et. al., 2021; Asmadina, et. al., 2021). Rizvi, Pathirage (2023) tyrime įtraukiant ribojimų griežtumo indeksą kaip atskira veiksnį nustatyta, kad pandemijos ribojimų griežtumas neturi reikšmingos įtakos VKI. Armantier, et. al., 2021 atskleidė, kad pandemijos poveikis vidutiniams infliacijos lūkesčiams yra gana silpnas, o tik trumpalaikiai lūkesčiai rodo tvarų ir statistiškai reikšmingą augimą.

Atlikus empirinių tyrimų analizę, pastebima, kad tyrimų, kuriuose tiriamas Covid-19 ribojimų griežtumo poveikis infliacijai, yra sąlyginai mažai. Dauguma mokslininkų, tirdami Covid-19 pandemijos poveikį infliacijai, į tyrimą neįtraukia Covid-19 ribojimų griežtumo kaip atskiro veiksnio. Dėl Covid-19 pandemijos egzistavimo trumpą laiką yra randama mažai tyrimų atskleidžiančių Covid-19 ribojimų griežtumo įtaką infliacijai ES šalyse. Daugumos tyrimų rezultatai patvirtina prielaidą, kad Covid-19 ribojimų griežtumo poveikis infliacijai nėra pakankamai ištirtas.

### 1.3. Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai ankstesnių tyrimų apibendrinimas

Infliaciją sąlygoja gausybė veiksnių, kurie varijuoja kiekvienos šalies atveju. Šie veiksniai ir jų tarpusavio ryšiai buvo aptarti ankstesniuose skirsniuose (žr. 1.2.2. sk.). Covid-19 ribojimų griežtumas veikia ne tik tiesiogiai darant įtaką infliacijai, bet ir sąlygoja kitų veiksnių, turinčius poveikio infliacijai, kitimą. Covid-19 pandemijos buvimas nauju ekonominiu, socialiniu bei medicininu iššūkiu, paskatino tyrėjus pažvelgti į infliacijos pokyčius bei analizuoti Covid-19 krizę, siekiant suvokti jos kilmę, padarinių mastą bei poveikį įvairiems ekonomikos sektoriams ir jų rodikliams. Tai sąlygojo Covid-19 ribojimų griežtumo tapimą aktualiu šių dienų tyrimų objektu.

Analizuojant mokslinius tyrimus, kuriais siekta įvertinti kokį poveikį Covid-19 ribojimų griežtumas turi infliacijai, nustatyta, kad tyrimai atliekami dviem kryptimis: *poveikio ekonomikai* ir *poveikio infliacijai tyrimai*. 1.3.1. lentelėje pateikiamas nustatyto veiksnių poveikio infliacijai tyrimų apibendrinimas.

1.3.1. lentelė

#### Nustatyto veiksnių poveikio infliacijai tyrimų apibendrinimas

Atspindintys rodikliai (tikėtinas poveikis)	Nustatytas poveikis infliacijai	Tyrimai
Pinigų pasiūla	+	Vaitiškis (2009); Lim, Sek (2015); Wulan, Nurfaiza (2015); Yolanda (2017); Erdogan, Yildirim, Gedikli (2020); Pathirage (2023)
Valiutų kursai		
Palūkanų norma		
Industrinis aktyvumas	Nereikšm.	Erdogan, Yildirim, Gedikli (2020)
Paskolų apimtys	+	Asmadina et. al. (2021)
BVP	-	Lim, Sek (2015)
Coivd-19 ribojimų griežtumas	Nevien.	Pathirage (2023); Erdogan, Yildirim, Gedikli (2020); Asmadina et. al. (2021)
+ – teigiamas poveikis (veiksniui didėjant, infliacija didėja);- – neigiamas poveikis (veiksniui didėjant, infliacija mažėja) <i>Nereikšm.</i> – nustatytas nereikšmingas poveikis; <i>Nevien.</i> – nustatytas nevienareikšmis poveikis.		

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis lentelėje pateiktais šaltiniais

Iš lentelėje pateiktų duomenų matoma, kad tyrimuose nustatytas **nevienareikšmis** Covid-19 ribojimų griežtumo poveikis infliacijai. Pathirage (2023) tyrime apie Covid-19 politikos veiksmus ir infliacijos analizę Pietų Azijoje nustatyta, kad *Covid-19 ribojimų griežtumo indeksas* pasirinktose šalyse *neturėjo reikšmingos įtakos infliacijai*.

Erdogan, et. al. (2020) tiriant infliacijos dinamiką ir ją lemiančius veiksnius Covid-19 laikotarpiu Europos šalyse bei atliekant erdvinio skydelio duomenų analizę nustatė, kad *infliacijos augimą Covid-19 laikotarpiu lėmė valiutų kursai ir pinigų pasiūla*. Infliacijos augimo tempai didėja dėl šalies viduje esančios pinigų pasiūlos ir valiutų kursų, taip pat dėl santykių su kaimyninėmis šalimis.

Asmadina, et. al. (2021) tyrė Covid-19 pandemiją ir infliaciją Indonezijoje. Tyrimo metu nustatyta, kad tiek trumpalaikėje, tiek ilgalaikėje perspektyvoje *paskolų apimtys ir valiutų kursai turi teigiamos ir reikšmingos įtakos infliacijai* Indonezijoje. Trumpalaikėje ir ilgalaikėje perspektyvoje *eksportas ir Covid-19 neigiamai veikia infliaciją* Indonezijoje.

Apibendrinat galima teigti, kad tyrimuose analizavusiuose Covid-19 ribojimų griežtumo įtaką infliacijai nėra sutariama dėl vieningo poveikio infliacijai rezultato. Vienu autorių tyrimuose teigiama, kad Covid-19 ribojimai neigiamai veikia infliaciją, tuo tarpu kiti autoriai nustato nereikšmingą įtaką. Tyrimų rezultatų ne vientisumas ir įvairovė atskleidžia temos neištirtumo lygį.



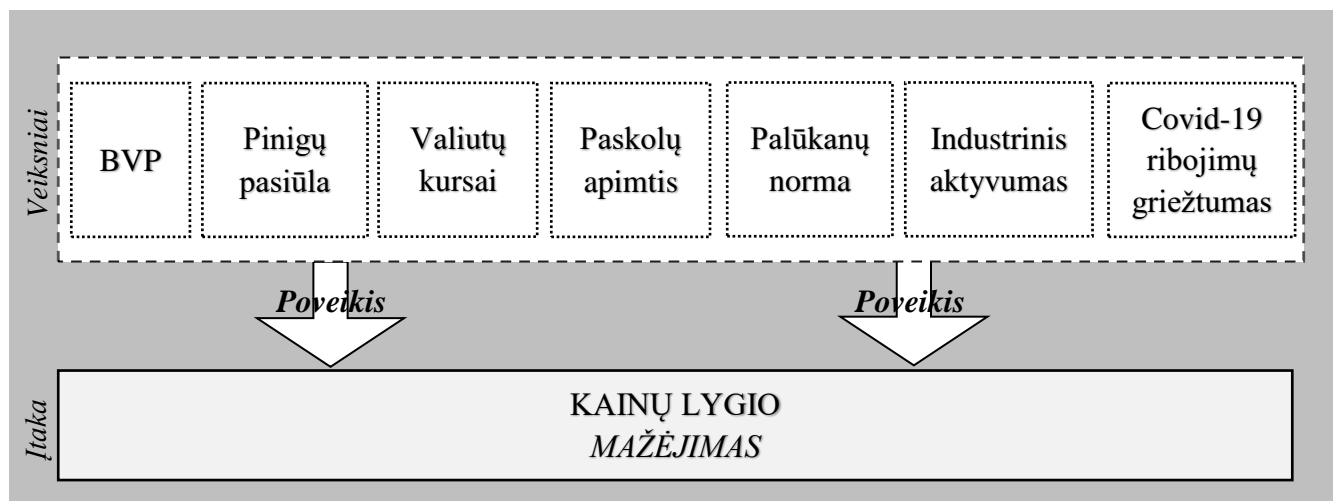
## 2. COVID-19 RIBOJIMŲ GRIEŽTUMO ĮTAKOS INFLIACIJAI ES ŠALYSE TYRIMO METODIKA

Remiantis pirmosios magistro darbo dalies rezultatais, šioje dalyje pristatoma Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai vertinimo metodika: pateikiamas teorinis Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai vertinimo modelis, pagrindžiamas tyrimo laikotarpio ir imties pasirinkimas, pateikiamas veiksnių ir juos atspindinčių rodiklių pagrindimas, ankstesnių tyrimų pagrindu paremiama ir formuluojama hipotezė, aptariami tyrimo etapai, detalizuojama dinaminės analizės duomenų specifika, sudaroma metodika ir empirinio vertinimo modelis, atskleidžiami tyrimo ribotumai ir rezultatų patikimumas.

### 2.1. Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai vertinimo modelio sudarymas

Vertinant pirmojoje dalyje gautus rezultatus, sudaroma Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai vertinimo metodika. Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai yra kompleksinis reiškinys, tai lemia, kad šį procesą veikia keletas tarpusavyje koreliuojančių veiksnių. Covid-19 tapimas nauju tyrimų objektu lemia mažą tyrimų kiekį bei temos ištirtumo lygį, todėl nėra vienareikšmio sutarimo dėl nepriklausomų kintamųjų įtraukimo į Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai vertinimo modelį, nes tai priklauso nuo tyrėjo teorinio požiūrio į analizuojamą reiškinį ir iškelto tyrimo tikslo.

Apibendrinus analizuotų teorinių ir empirinių tyrimų rezultatus (žr. 1.2.3. sk.), sudarytas Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai vertinimo modelis (žr. 5 pav.), kuriuo remiantis siekiama nustatyti Covid-19 ribojimų griežtumo įtaką infliacijai. Covid-19 ribojimų griežtumo rezultatas – kainų mažėjimas.



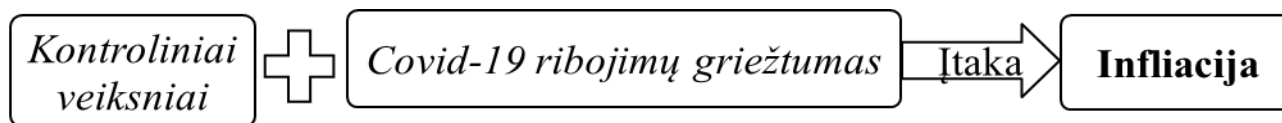
5 pav. Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai vertinimo modelis

Šaltinis: sudaryta autorės

5 pav. sudarytu modeliu siekiama nustatyti Covid-19 ribojimų griežtumo įtaką infliacijai, kurią atspindi vartotojų kainų indeksas. Darant prielaidą, kad Covid-19 ribojimų griežtumo poveikis vartotojų kainų mažėjimui galimai yra netiesioginis, vertinama, kaip Covid-19 ribojimų griežtumas, kitų veiksnių kontekste, veikia vartotojų kainų mažėjimo ar augimo rezultata.

Magistro darbe vertinami infliacijai įtaką darantys veiksniai, į juos įtraukiant Covid-19 ribojimų griežtumą, kaip atskirą veiksnį. Veiksnių reikšmingumas ir poveikio mastas, lyginant tyrimus, neatsirinkusius specifinių laikotarpių, gali skirtis. Šiuo modeliu nesiekama išskirti visų veiksnių,

turinčių sąsajas su vartotojų kainų augimu ar mažėjimu, tačiau siekiama įvertinti Covid-19 ribojimų griežtumo įtaką infliacijai. 6 paveiksle pateikiamas Covid-19 ribojimų griežtumo poveikio infliacijai modelis.



6 pav. Covid-19 ribojimų griežtumo poveikio infliacijai modelis

Šaltinis: sudaryta autorės

Empirinėje dalyje remiantis sudarytu modeliu bei pasitelkus ekonometrinius metodus ir skaičiavimus, siekiama įvertinti *Covid-19 ribojimų griežtumo poveikį infliacijai* kontrolinių kintamųjų kontekste. Covid-19 ribojimų griežtumo vertinimui galima taikyti keletą skirtingų problemos analizės metodų, atsižvelgiant į poreikį ir rezultatų patikimumą. Pagrindinis magistro darbo tikslas: *įvertinti Covid-19 ribojimų griežtumo įtaką infliacijai ES 2019-2022 m.* Vertinimui pasitelkiami kontroliniai kintamieji, padėsiantys tiksliau nustatyti Covid-19 ribojimų griežtumo įtaką infliacijai veiksmų visumoje.

## 2.2. Tyrimo etapai ir metodika

Siekiant nuosekliai ir tikslingai įvertinti Covid-19 ribojimų griežtumo įtaką infliacijai, tyrimo eiga buvo suskirstyta į etapus leidžiančius atsižvelgti į įvairias tyrimui atlikti reikalingas dedamąsias. Šių etapų elementai, tikslai bei metodika pateikiama 2.2.1. lentelėje.

2.2.1. lentelė

### Tyrimo etapai ir jų tikslai

Etapas	Tyrimo tikslas	Poskyris
1.	Aptarti tyrimo etapus ir jiems įgyvendinti taikytą metodiką	2.2.
2.	Pagrįsti tyrimo laikotarpio ir imties parinkimo kriterijus	2.3.
3.	Atrinkti ir pagrįsti veiksnius ir juos atspindinčius rodiklius	2.4.
4.	Detalizuoti dinamines analizės duomenų specifika	2.5.
5.	Sudaryti Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai empirinio vertinimo modelį	2.6.
6.	Suformuluoti ir pagrįsti tyrimo hipotezę	2.7.
7.	Išskirti ir apibrėžti tyrimo ribotumus ir rezultatų patikimumą	2.8.

Šaltinis: sudaryta autorės

Prieš sudarant Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai empirinio vertinimo modelį, tikslinga aptarti tyrimo etapus ir jiems įgyvendinti taikytą metodiką. Pirmajame tyrimo žingsnyje argumentuojamas tyrimo laikotarpio ir imties pasirinkimas. Nustačius tyrimui tinkamiausią laikotarpį atskleidžiamas veiksmų ir juos atspindinčių rodiklių pasirinkimas bei detalizuojami dinaminės analizės duomenys ir jų specifika. Remiantis ankstesniais tyrimais ir jų rezultatais, statistiniais duomenimis ir tyrime iškelto probleminiu klausimu suformuluojama tyrimo hipotezė, kuria daroma Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai prielaida. Siekiant gautų rezultatų patikimumo ir užtikrinant tinkamą tyrimo rezultatų interpretavimą įvardijamos tyrime naudojamos prielaidos ir tyrimo imties, laikotarpio, kintamųjų ir kt. apribojimai. Atsižvelgiant į sudaryto modelio problemas ir koeficientų reikšmingumą, atskleidžiamas tyrime naudojamų duomenų apdorojimo metodų ir pasirinktos modelio specifikos tinkamumas.

### 2.3. Tyrimo laikotarpio ir imties pagirdimas

Siekiant tikslingai sudaryti tyrimo metodiką yra įvertinamas ir pagrindžiamas tyrimo laikotarpio ir imties pasirinkimas. *Tyrimo laikotarpis* – tai periodas laike, kurį, dėl tyrimo specifikos ir tikslų yra tinkamiausia analizuoti. *Tyrimo imtis* yra analizuojamas objektas ir jų kiekis, kurie, kaip ir tyrimo laikotarpis, pasirenkami remiantis ankstesnių tyrimų rezultatais, tyrimo kryptimi bei iškelta hipoteze.

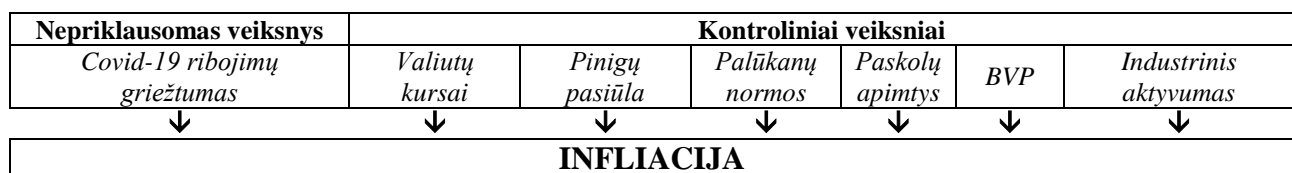
**Tyrimo laikotarpio pagrindimas.** Prieš sudarant Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai vertinimo metodiką, svarbu tinkamai parinkti tyrimo laikotarpį. Priklausomai nuo siekiamų rezultatų dažniausiai tyrimuose analizuojamas 2019 – 2020 metų laikotarpis.

Autorės pasirinktame tyrime yra vertinamas 2019 – 2022 m. laikotarpis, siekiant praplėsti stebėjimų skaičių bei atsižvelgiant į Covid-19 pandemijos atsiradimo laiką bei laiką kuomet *pradėtas* ir *nustotas* fiksuoti Covid-19 ribojimų griežtumo indeksas (2022 m. gruodžio 31 d.). Covid-19 kaip pandemija paskelbta 2020 m. kovo mėn., tačiau pirmieji šios virusinės ligos atvejai fiksuoti jau 2019 m. gruodžio mėn. Dėl pandemijos ribojimų griežtumo nepastovumo ir kitimo dažnumo įvedant naujus karantinus ir judėjimo apribojimus, daugumoje tyrimų, siekiant gauti tikslesnius rezultatus, yra vertinami mėnesiniai duomenys (Rizvi, Pathirage, 2023; Cavallo, 2020; Victor *et. al.*, 2021; Gilchrist *et. al.*, 2017; Armantier *et. al.*, 2021; Asmadina *et. Al.* 2021; Erdogan *et. al.* 2020). Taip pat dėl kitų, tyrime naudojamų duomenų statistinio rinkimo specifikos skirtumų, mėnesinis duomenų dažnis sutampa daugumoje kintamųjų. Remiantis tuo pasirinktas mėnesinis Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai vertinimo dažnis.

**Tyrimo imties pagrindimas.** Būtina pabrėžti, kad infliacijai poveikį darančius veiksniai vertinę tyrėjai pasirinkdavo pavienes šalis arba šalių grupes (JAV, JK, Indiją, Indoneziją ar šalių grupes, tokias kaip Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijai priklausančios šalys ir kt.). Dėl pandemijos egzistavimo trumpą laiką yra randama mažai tyrimų kurie analizuotu Covid-19 poveikį infliacijai ES šalyse, todėl autorės pasirinktame tyrime yra vertinama Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai 27 ES šalyse: *Austrijoje, Belgijoje, Bulgarijoje, Kroatijoje, Kipre, Čekijoje, Danijoje, Estijoje, Suomijoje, Prancūzijoje, Vokietijoje, Graikijoje, Vengrijoje, Airijoje, Italijoje, Latvijoje, Lietuvoje, Liuksemburge, Maltoje, Olandijoje, Lenkijoje, Portugalijoje, Rumunijoje, Slovakijoje, Slovėnijoje, Ispanijoje, Švedijoje.*

### 2.4. Tyrimo veiksnių ir juos atspindinčių rodiklių pagrindimas

Teorinėje magistro darbo dalyje atliekama esamų tyrimų analizė pasirinkta tema siekiant nustatyti ir pagrįsti tyrimui atlikti reikiamų kintamųjų pasirinkimą. Tinkamas kintamųjų pasirinkimas lemia tyrimo rezultatų tikslumą ir patikimumą, tyrimo pritaikomumą bei naudingumą ateities tyrimams. Tyrime naudojami veiksniai yra atrenkami remiantis ankstesnių, panašias temas nagrinėjusių tyrimų, duomenimis. Atlikus teorinę tyrimų analizę (žr. 1.2.3. sk.) nustatyta, kad Covid-19 laikotarpiu infliacijai įtaką darė *pinigų pasiūla, valiutų kursai* ir kiti veiksniai, pateikiami 7 paveiksle.



7 pav. Tyrimo kintamieji  
Šaltinis: sudaryta autorės

Siekiant gauti išsamesnius rezultatus, kiekvienas kintamasis išreiškiamas santykiniais dydžiais, kurie padeda įvertinti veiksnio santykį rodiklių visumoje. Santykinių rodiklių naudojimas padeda tiksliau ir objektyviau įvertinti analizuojamo veiksnio reikšmę bendrame rodiklių kontekste, tačiau ne visi duomenų bazėse pateikiami rodikliai yra išreiškiami santykiniais dydžiais. Šiai problemai išspęsti pasitelkiami matematiniai ir statistiniai metodai (rodikliu logaritminiams, diferencijavimas). 2.4.1. lentelėje pateikiami veiksniai ir jiems įvertinti naudoti rodikliai bei jų paaiškinimai.

2.4.1. lentelė

### Tyrimo veiksnių rodikliai ir jų specifikacija

Veiksny	Rodiklis	Duomenų bazė	Detalizavimas
<i>Infliacija</i>	HCPI	Eurostat	Suderintas vartotojų kainų indeksas; 2015=100
Pinigų pasiūla	MS	Euro monitor	Sezoniškai nekoreguota, esamomis kainomis. Milijonais eurų, absoliutiniais dydžiais, M1
Valiutų kursai	REER	Eurostat	Realusis efektyvus valiutų kursas. (defliatorius: vartotojų kainų indeksas – 19 prekybos partnerių – euro zona nuo 2015 m.); 2015=100, indeksas
Covid-19 ribojimų griežtumas	OxCGRT	Our world in data	Covid-19 ribojimų griežtumo indeksas, minimali reikšmė 0 – maksimali reikšmė 100
Palūkanų normos	IR	Europos centrinis bankas	Ilgalaikės palūkanų normos konvergencijos tikslais
Paskolų apimtys	L	Eurostat	Milijonais eurų. Namų ūkiai ir ne finansines korporacijos. Absoliutiniais dydžiais, ketvirtiniai duomenys
BVP	GDP	Eurostat	Milijonais eurų, absoliutiniais dydžiais
Industrinis aktyvumas	IA	Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija	2015=100, indeksas. Rodiklis matuojamas indeksu, paremtu ataskaitiniu laikotarpiu, kuris išreiškia produkcijos apimtį pokytį

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis lentelėje pateiktų duomenų bazių duomenimis

Iš lentelėje pateiktų rodiklių matoma, kad *infliacijos*, *valiutų kursų* ir *industrinio aktyvumo* rodikliai yra išreiškiami indeksu kurio reikšmė 2015 m. prilyginama 100, o Covid-19 ribojimų griežtumas (*angl. stringency index*) vertinamas indeksu nuo 0 iki 100 (0 – netaikomi jokie karantino ribojimai, 100 – taikomi visi įmanomi karantino ribojimai). *Pinigų pasiūla*, *paskolų apimtys* ir *BVP* išreiškiami milijonais eurų (absoliutiniais dydžiais), kurie ekonometrinio modelio sudarymo metu logaritmuojami ir diferencijuojami. *Palūkanų normos* yra išreiškiamos procentais.

### 2.5. Dinaminės analizės duomenų specifika

Atliekant dinaminę analizę siekiama parinkti tinkamiausia laikotarpį, padėsianti atskleisti infliacijos ir Covid-19 ribojimų griežtumo dinamiką. Analizuojant infliacijos dinamiką 2019 m. laikomi atskaitiniais (baziniais metais) ir yra prilyginami 100 (2019=100). Siekiant atskleisti dinamiką, analizės laikotarpis prailginamas įtraukiant du papildomus metus (2017 m., 2018 m.). Šis laikotarpis toliau darbe vadinamas „*prieš pandeminiu laikotarpiu*“ – laikotarpiu, kuomet į Covid-19 pandemiją nėra atsižvelgiama kaip į vieną iš infliacijos dinamikos pokyčius lėmusių veiksnių. Covid-19 pandemija, kaip ir ribojimų griežtumo indeksas, 2017 m.– 2019 m. neegzistavo, todėl dinamikoje vertinami kiti, poveikį infliacijos pokyčiams darantys veiksniai. 2019 – 2021 m. analizėje laikomi „*pandeminiu laikotarpiu*“ – laikotarpiu, kuomet į Covid-19 pandemiją atsižvelgiama kaip į vieną iš faktorių, galėjusių lemti infliacijos dinamikos pokyčius. 2022 m. į dinamikos analizę nėra įtraukiami

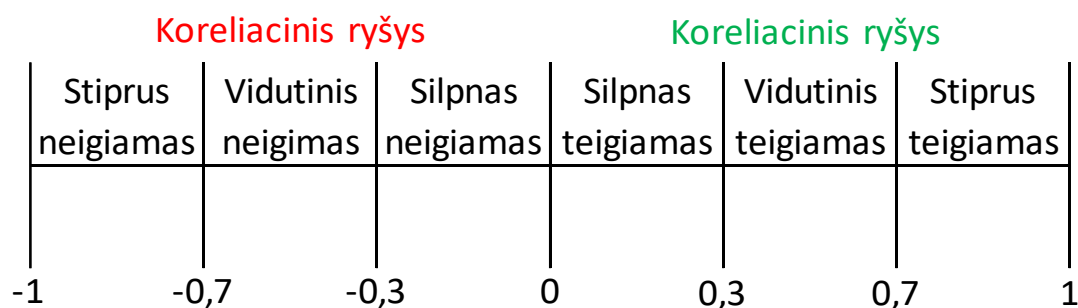
dėl 2022 m. vasario 24 d. prasidėjusios Rusijos invazijos į Ukrainą, kuri lėmė energetinių ir gamtinių išteklių kainų krizę visoje ES, sukeldama didelius infliacijos tempus.

## 2.6. Tyrimo empirinis vertinimo modelis

Tyrimo empirinis vertinimas pradedamas įvertinant potencialią kintamųjų *koreliaciją*. Tuomet nustatoma, ar egzistuoja kintamųjų *autokoreliacijos* problema. Identifikavus koreliacijos ir autokoreliacijos problemas pereinama prie kintamųjų stacionarumo vertinimo, *kointegracijos* nustatymo, *paskirstytosios delsos* ir *paklaidų korekcijos* modelių sudarymo. Galiausiai vertinimas baigiamas sudarant *mažiausių kvadratų modelį* Covid-19 ribojimų griežtumo poveikio infliacijai nustatymui.

**Koreliacijos** tarp kintamųjų vertinimas padeda suprasti skirtingų ekonominių rodiklių ryšius ir leidžia identifikuoti, kaip vieno kintamojo pokyčiai gali būti susieti su kito kintamojo pokyčiais. Norint tobulinti regresijos modelius ir užtikrinti patikimus atskirų kintamųjų poveikių įverčius, būtina nustatyti multikolinerumo problemas atliekant koreliacinę analizę. Koreliacinė analizė yra priemonė duomenų kokybei užtikrinti, ankstyvame analizės proceso etape aptinkanti duomenų anomalijas ir neatitikimus. Kurdami ekonometrinius modelius, tyrėjai atlieka koreliacinę analizę, kad įvertintų kintamųjų tinkamumą, sukurtu kuo tikslesnį vertinimo modelį ir laikytųsi duomenų testavimo poreikio. Koreliacinių ryšių tyrimas svarbus siekiant tikslingai interpretuoti makroekonominis duomenis.

Koreliacijos koeficientas yra vienas iš dažniausiai naudojamų statistikos instrumentu, siekiant įvertinti tiesinio ryšio tarp dviejų kintamųjų stiprumą. Teigiamos ir neigiamos koeficiento reikšmės parodo, ar ryšys tarp tiriamų objektų yra tiesioginis (+) ar atvirkštinis (-). Koeficiento reikšmei esant 0 ryšys tarp kintamųjų neegzistuoja. Koeficiento reikšmės siekiančios  $\pm 1$  parodo tiesinę priklausomybę tarp dviejų kintamųjų. Koeficiento reikšmė atitinkanti testo 5 proc. kritinę reikšmę (angl. critical value), laikoma statistiškai reikšminga. Skirtingi autoriai pateikia skirtingą koeficiento reikšmių interpretavimo metodiką, tačiau remiantis Ratner, B. (2009) koreliacinį ryšį galima skirstyti į stiprų, vidutinį ir silpną (žr. 8 pav.).



8 pav. Koreliacijos koeficiento reikšmių interpretavimas

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Ratner, B., (2009), 139-140 p.

**Autokoreliacijos** funkcija (angl. *autocorrelation function* - ACF) yra statistinė priemonė, naudojama koreliacijai tarp laiko eilutės ir jos pačios vėluojančių reikšmių iširti. Kitaip tariant, tai padeda nustatyti, ar tarp stebėjimo ir stebėjimų ankstesniais laiko momentais yra ryšys. ACF suteikia įžvalgų apie pagrindinę laiko eilučių duomenų rinkinio struktūrą. Autokoreliacijos testas padeda nustatyti:

*Laikinąsias priklausomybes.* ACF padeda suprasti laiko priklausomybės arba autokoreliacijos laipsnį laiko eilutėje. Jei yra reikšminga koreliacija tarp stebėjimo ir jo praeities verčių, tai rodo, kad laiko eilutė nėra visiškai atsitiktinė ir turi tam tikrą laiko struktūrą.

*Vėlavimo struktūra.* ACF yra koreliacijos koeficientų grafikas, turintis skirtingus vėlavimus. Vėlavimas parodo laikotarpių skaičių tarp dabartinio stebėjimo ir koreliuojamo praeities stebėjimo. ACF pateikia informaciją, kaip koreliacija keičiasi didėjant atsilikimui.

*Tendencijas.* ACF parodo pagrindines tendencijas arba ciklus laiko eilutėje. Pavyzdžiui, pasikartojantis teigiamų arba neigiamų koreliacijų modelis tam tikruose vėlavimuose gali reikšti, kad duomenys pasižymi sezoniškumu.

*Modelio tinkamumą.* ACF taip pat naudinga diagnozuojant laiko eilutės modelio tinkamumą. Jei tam tikruose vėlavimuose yra reikšmingų autokoreliacijų, tai gali reikšti, kad dabartinis modelis nepakankamai fiksuoja laiko priklausomybę duomenims.

**Kointegracija.** Kointegracija yra ekonometrijos metodika, nagrinėjanti ilgalaikį ryšį tarp dviejų ar daugiau laiko eilučių kintamųjų, kurią 1987 m. pristatė K. Grangeris. Engle-Granger testas padeda nustatyti kuriose kintamųjų kombinacijos pasireiškia kointegracija. Du ar daugiau nestacionarių laiko eilučių kintamųjų yra laikomi kointegruotais, jei egzistuoja stacionarus tiesinis jų derinys. Stacionarumas yra esminė laiko eilučių analizės sąvoka, reiškianti, kad statistinės proceso savybės laikui bėgant nekinta. Dauguma ekonominių ir finansinių laiko eilučių duomenų yra nestacionarūs, o tai reiškia, kad jie rodo tendencijas ar kitas sistemingo elgesio formas. Kointegracijos idėja aktuali siekiant suvokti ryšį tarp kintamųjų, turinčių ilgalaikį pusiausvyros ryšį. Ekonominė prasme tai reiškia, kad net jei atskiri kintamieji trumpuoju laikotarpiu gali skirtis vienas nuo kito, ilgainiui jie linkę judėti kartu.

Siekiant nustatyti kointegracijos egzistavimą visų pirma įsitikinama ar duomenys yra stacionarūs. Kiekvienas atskiras laiko eilučių kintamasis patikrinamas dėl stacionarumo naudojant išplėstinio (*angl. Dickey-Fuller – ADF*) testą. Nulinė testo hipotezė teigia, kad duomenys nestacionarūs. Jei nulinė hipotezė neatmetama, duomenys laikomi stacionariais. Stacionarūs kintamieji į kointegracijos testą netraukiami. Nestacionariems duomenis atliekami kointegracijos testai naudojant įvairias nepasikartojančias kintamųjų kombinacijas, kurias sudaro priklausomo kintamojo ir nepriklausomų kintamųjų deriniai.

**OLS.** Empirinio tyrimo atlikimas tęsiamas laiko eilučių analize, todėl remiantis 2.4. skyriuje aptartais tyrime naudojamais veiksniais yra sudaromas ekonometrinis modelis. Vertinimui naudojami 2.2.1. lentelėje pateikiamų veiksnių pirmieji skirtumai: *infliacija*, kurią atspindi suderinto vartotojų kainų indekso (*HCPI*) mėnesiniai duomenys, *Covid-19 ribojimų griežtumas*, kurią atspindi Oksfordo Covid-19 vyriausybės atsako stebėjimo priemonės indekso (*OxCGRT*) mėnesiniai duomenys, *paskolų apimtys (L)*, kurias atspindi mėnesiniai duomenys, *ekonomikos augimas*, kurią atspindi bendrojo vidaus produkto (*GDP*) mėnesiniai duomenys, *valiutų kursai*, kuriuos atspindi realiojo efektyvaus valiutų kurso (*REER*) indekso mėnesiniai duomenys, *industrinis aktyvumas (IA)*, kurią atspindi indekso mėnesiniai duomenys, *palūkanų normos (IR)*, kurias atspindi mėnesiniai duomenys ir *pinigų pasiūla (MS)*, kuria atspindi M1 mėnesiniai duomenys. Covid-19 ribojimų griežtumo poveikio infliacijai nustatymui bus naudojama formulė (Butkus *et. al.*, 2023):

$$\Delta \ln HCPI_t = \alpha + \beta_1 \Delta \ln OxCGRT_t + \beta_2 \Delta \ln L_t + \beta_3 \Delta \ln GDP_t + \beta_4 \Delta \ln REER_t + \beta_5 \Delta \ln IA_t + \beta_6 \Delta \ln IR_t + \beta_7 \Delta \ln MS_t + \varepsilon_t \quad (2.1)$$

Čia:

$\Delta \ln$  –logaritmuotas kintamojo pokytis;

$t$  – laikotarpis;

$\alpha$  ir  $\beta$  – vertinami koeficientai;

$\mathcal{E}_t$  – laike kintanti paklaida;

**DLM.** Šalims, kurių kintamieji nepasižymi kointegracija sudaromas paskirstytosios delsos modelis (*angl. Distributed lag model – DLM*) padedantis įvertinti Covid-19 ribojimų griežtumo indekso poveikį infliacijai atsižvelgiant į kitus kintamuosius ir įvertinant dinامينius šių kintamųjų ryšius laikui bėgant. Vėlavimų įtraukimas į modelį padeda atsižvelgti į laikinąsias priklausomybes ir įvertinti, kaip Covid-19 ribojimų griežtumo indekso pokyčiai ir kiti veiksniai įtakoja infliaciją ES šalyse. DLM taikymas naudingas siekiant nustatyti vėluojanti nepriklausomų kintamųjų poveikį infliacijai. Tai reiškia, kad nepriklausomo kintamojo pokyčiai skirtingais laiko momentais daro ilgalaikį poveikį priklausomam kintamajam. Logaritminės transformacijos leidžia spręsti heteroskedastiškumo problemą, kuomet analizuojamos makroekonominės laiko eilutės.

Pabrėžtina, kad vėluojantis efektas tikėtinas naudojant didesnę nei metinių laiko eilučių dažnį, todėl siekiant atskleisti galimą vėlavimo efektą, įtraukiami vėlavimai bei sudaromas paskirstytosios delsos (DL) modelis. Modelyje naudojama formulė ( Butkus *et. al.*, 2023):

$$\begin{aligned} \Delta \ln HCPI_t = & \alpha + \beta_0 \Delta \ln OxCGRT_t + \beta_1 \Delta \ln OxCGRT_{t-1} + \dots + \beta_k \Delta \ln OxCGRT_{t-k} + \beta_2 \Delta \ln L_t + \beta_2 \Delta \ln L_{t-1} + \\ & \dots + \beta_k \Delta \ln L_{t-k} + \beta_3 \Delta \ln GDP_t + \beta_3 \Delta \ln GDP_{t-1} + \dots + \beta_k \Delta \ln GDP_{t-k} + \beta_4 \Delta \ln REER_t + \beta_4 \Delta \ln REER_{t-1} + \dots + \\ & \beta_k \Delta \ln REER_{t-k} + \beta_5 \Delta \ln IA_t + \beta_5 \Delta \ln IA_{t-1} + \dots + \beta_k \Delta \ln IA_{t-k} + \beta_6 \Delta \ln AIR_t + \beta_6 \Delta \ln AIR_{t-1} + \dots + \beta_k \Delta \ln AIR_{t-k} + \beta_7 \Delta \ln MS_t + \\ & \beta_7 \Delta \ln MS_{t-1} + \dots + \beta_k \Delta \ln MS_{t-k} + \mathcal{E}_t \end{aligned} \quad (2.2)$$

Čia:

$t-1$  – laikotarpis su vieno periodo vėlavimu;

$t-k$  – laikotarpis su tam tikru kiekiu periodų vėlavimų;

**ECM.** Kaip pateikiama 2.1 ir 2.2 formulėse, tikėtina, kad kintamieji pasižymės nestacionarumu. Potenciali kointegracija reikalauja antrosios lygties tikslinimo į ją įtraukiant paklaidų korekcijos modelį (*angl. Error Correction Model – ECM*). Aptikus kointegraciją trumpalaikiai kintamųjų dinamikai modeliuoti naudojamas paklaidų korekcijos modelis. ECM apima pirmuosius kintamųjų skirtumus ir uždelstą klaidų taisymo terminą, kad užfiksuotų koregavimo procesą siekiant ilgalaikės pusiausvyros. Siekiant mažiausių kvadratų modelio sudarymo metu atspindėti kointegraciją sudaromas paklaidų korekcijos modelis. Kointegracijos egzistavimas atskleidžia ilgalaikius ryšius tarp kintamųjų. Šiems ryšiams atspindėti sudaromas ECM modelis užfiksuoja tiek trumpalaikius nukrypimus tiek grįžimo į pusiausvyrą procesą. Uždelsto klaidų taisymo termino įtraukimas į ECM modelį lemia patikimesnius ir nešališkesnius regresinės analizės koeficientų įverčius, sprendžia endogeniškumo ir autokoreliacijos klausimus, kas padidina bendrą modelio patikimumą ir padeda tiksliau įvertinti veiksnius, turinčius įtakos infliacijos pokyčiams kiekvienoje ES šalyje. Kiekvienai iš kointegruotų kombinacijų sudaromas paklaidų korekcijos modelis kuris į OLS įtraukiamas kaip atskiras kintamasis. Paklaidų korekcijos formulė ( Butkus *et. al.*, 2023):

$$\begin{aligned} \Delta \ln HCPI_t = & \alpha + \beta_0 \Delta \ln OxCGRT_t + \beta_1 \Delta \ln OxCGRT_{t-1} + \dots + \beta_k \Delta \ln OxCGRT_{t-k} + \beta_2 \Delta \ln L_t + \beta_2 \Delta \ln L_{t-1} + \\ & \dots + \beta_k \Delta \ln L_{t-k} + \beta_3 \Delta \ln GDP_t + \beta_3 \Delta \ln GDP_{t-1} + \dots + \beta_k \Delta \ln GDP_{t-k} + \beta_4 \Delta \ln REER_t + \beta_4 \Delta \ln REER_{t-1} + \dots + \\ & \beta_k \Delta \ln REER_{t-k} + \beta_5 \Delta \ln IA_t + \beta_5 \Delta \ln IA_{t-1} + \dots + \beta_k \Delta \ln IA_{t-k} + \beta_6 \Delta \ln AIR_t + \beta_6 \Delta \ln AIR_{t-1} + \dots + \beta_k \Delta \ln AIR_{t-k} + \beta_7 \Delta \ln MS_t + \\ & \beta_7 \Delta \ln MS_{t-1} + \dots + \beta_k \Delta \ln MS_{t-k} + \gamma EC_{t-1} + \mathcal{E}_t \end{aligned} \quad (2.3)$$

Čia:

$\gamma EC_{t-1}$  – paklaidos korekcija su vieno periodo vėlavimu;

Atlikus infliacijos pokyčius lemiančių veiksnių tyrimų analizę nustatyta, kad tiriant Covid-19 ribojimų griežtumo poveikį infliacijai taikomi keli ekonometriniai tyrimų metodai (žr. 2.6.1. lentelę).

2.6.1. lentelė

### Ekonometrinių tyrimų metodai

Autorius	Tyrimas	Metodas
Rizvi, Pathirage (2023)	Covid-19 politikos veiksmai ir infliacija Pietų Azijoje	Panelinė regresija su standartine paklaida
Cavallo (2020)	VKI infliacija per Covid-19 pandemiją	Duomenų analizė
Blundell, Griffith, Levell, O'Connell (2020)	Ar Covid-19 gali paveikti vartotojų kainų indeksą?	Duomenų analizė
Bobeica, Hartwig (2023)	Covid-19 šokas ir infliacijos modeliavimo iššūkiai	Laiko eilučių modeliai – Simso vektorinės autoregresijos (VAR) modelis; Impulsinės reakcijos funkcijos (IRF); BVAR
Victor, Karakunnel, Loganathan, Meyer (2021)	Nuo nuosmukio iki Covid-19 pandemijos: JK ir Indijos infliacijos ir nedarbo palyginimas	Apibendrintas papildinių modelis (GAM); Bendrojo tiesinio modelio (GLM) išplėtimas; mažiausių kvadratų (OLS) modelis
Lim, Sek (2015)	Infliaciją lemiančių veiksnių tyrimas	Paklaidų korekcijos modelis (ECM), autoregresyvos paskirstytos vėlavimo (ARDL) modelis, įvertinti naudojant vidutinės grupės (MG) įvertį ir bendros vidutinės grupės (PMG) įvertį
Wulan, Nurfaiza, (2015)	Veiksnių, turinčių įtakos infliacijai Indonezijoje, analizė: Islamo perspektyva	Daugialypės regresijos metodas
Asmadina, Hidayat, Asngari, Andaiyani (2021)	Covid-19 pandemija ir infliacija Indonezijoje	Kiekybinis ir aprašomasis metodai, naudojant Engle ir Granger paklaidų korekcijos modelį (ECM)
Erdogan, Yildirim, Gedikli (2020)	Infliacijos dinamika ir ją lemiantys veiksniai Covid-19 pandemijos laikotarpiu Europos šalyse: erdvinio skydelio duomenų analizė	Erdvinis autoregresyvus modelis (SAR), erdvinių klaidų modelis (SEM), erdvinis Durbino modelis (SDM), bendrasis erdvinis modelis (SAC)
Dua, Goel (2021)	Infliaciją Indijoje lemiantys veiksniai	VECM; ECM; VEC
Čaklovica, Efendic, (2020)	Infliaciją lemiantys veiksniai Europoje – dinaminė panelinė analizė	Brada ir Kutan laiko serijos VAR modeliai

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis lentelėje pateiktais šaltiniais

Iš 2.6.1. lentelėje pateikiamų tyrimų bei jiems atlikti taikytų metodų matoma, kad dažniausiai taikomas **laiko eilučių metodas** (*angl. time series method*). Laiko eilučių metodą taikę autoriai naudojo vektorinės autoregresijos (VAR), paklaidų korekcijos (ECM) ir mažiausių kvadratų (OLS) modelius. VAR arba vektorinė autoregresija yra statistinis metodas, dažniausiai ekonometrijoje naudojamas modeliuojant kelių laiko eilučių kintamųjų dinaminius ryšius. Terminas „vektorius“ reiškia faktą, kad jis vienu metu susijęs su keliais kintamaisiais, o „autoregresija“ reiškia, kad kiekvienas sistemos kintamasis regresuojamas pagal savo praeities reikšmes ir visų kitų sistemos kintamųjų praeities reikšmes. Analizuojant Covid-19 ribojimų griežtumo įtaką infliacijai priklausomi ir nepriklausomi kintamieji yra aiškiai apibrėžti, taip pat veiksnių poveikis vertinamas ir tuo pačiu laikotarpiu ir su atsilikimu, todėl VAR modelio taikymas nėra tikslingas. Paklaidų korekcijos modelis (ECM) yra modelis, sujungiantis trumpalaikę dinamiką ir ilgalaikę pusiausvyrą laiko eilučių duomenyse. Jis dažnai naudojamas analizuojant ryšį tarp dviejų ar daugiau kartu kointegruotų kintamųjų, tai reiškia, kad nepaisant trumpalaikių svyravimų jie turi ilgalaikį ryšį. Šio modelio



taikymas padeda spręsti duomenų grupių kointegracijos problemą, kuria dažai pasižymi laiko eilučių duomenys. Mažiausių kvadratų metodas yra statistinis metodas, dažniausiai naudojamas tiesinės regresijos modelio parametrus įvertinti. Šio metodo taikymas padeda įvertinti veiksnių įtakos kryptį (teigiama ar neigiama) bei dydį, todėl OLS modelio taikymas tikslingas siekiant įvertinti Covid-19 ribojimų griežtumo įtaką infliacijai.

## 2.7. Tyrimo hipotezės sudarymas ir parėmimas ankstesnių tyrimų pagrindu

Magistro darbe iškelta problema siekiama nustatyti, *kaip Covid-19 ribojimų griežtumas paveikė infliaciją Europos Sąjungos šalyse 2019-2022 m.* Atsižvelgiant į tai, kad ankstesnių tyrimų rezultatai atskleidžia **nevienareikšmius** Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai rezultatus, tyrime formuluojama hipotezė, referuojanti į probleminio klausimo atsakymą. Viena iš galimų hipotezių yra ta, kad dėl didesnio Covid-19 ribojimų griežtumo (pvz., karantino, kelionių apribojimų ir socialinio atsiribojimo priemonių) kainų lygis šalyse gali mažėti. Ši hipotezė grindžiama mintimi, kad ekonominės veiklos apribojimai gali sumažinti prekių ir paslaugų paklausą, o tai savo ruožtu įtakoja kainų lygio mažėjimą. Svarbu pažymėti, kad ryšys tarp Covid-19 griežtumo ir infliacijos yra sudėtingas ir daugialypis.

Hipotezės formulavimui remiamasi tyrimu, analizavusiu Covid-19 ribojimų griežtumo įtaką infliacijai Bangladeše, Indijoje, Nepale, Pakistane bei Šri Lankoje (Rizvi, Pathirage, 2023), kurio metu nustatyta, kad ribojimų griežtumo indeksas **neturėjo reikšmingos** įtakos infliacijai. Taip pat formuluojant hipotezę remiamasi Asmadina *et. al.* (2021) tyrimu, kurio metu nustatyta, kad eksportas ir Covid-19 **neigiamai veikė** infliaciją Indonezijoje. Vertinant statistinius duomenis matoma, kad ES šalyse pandemijos metu buvo fiksuojamas namų ūkių vartojimo išlaidų mažėjimas. Remiantis Eurostat (2023) duomenimis, nuo 2019 m. iki 2021 m. registruotas namų ūkių išlaidų **mažėjimas**. Didžiausią mažėjimą patyrė Malta (-14,0 proc.), Ispanija (-9,7 proc.), Austrija (-8,4 proc.), Portugalija (-6,8 proc.) ir Italija (-6,7 proc.). Statistiniai duomenys atskleidžia paklausos mažėjimą pandeminiu laikotarpiu, kuri turėjo įtakos kainų lygio mažėjimui. Atsižvelgiant į statistinius duomenis ir tyrimuose gautus rezultatus daroma prielaida, kad Covid-19 ribojimų griežtumas neigiamai arba nereikšmingai veikia infliaciją ES šalyse. Iš to formuluojama **hipotezė**: *Covid-19 ribojimų griežtumas mažina infliaciją ES.*

**Hipotezė patvirtinama**, kai Covid-19 ribojimų griežtumo poveikio infliacijai koeficientas šalyje nustatomas kaip *neigiamas* ir *statistiškai reikšmingas*. **Hipotezė atmetama**, kai Covid-19 ribojimų griežtumo poveikio infliacijai koeficientas šalyje yra *teigiamas* arba *statistiškai nereikšmingas*. Dėl didelio tiriamų objektų (šalių) skaičiaus neatmetama tikimybė, kad Covid-19 ribojimų griežtumo poveikis infliacijai skirtingiems objektams yra nevienareikšmius.

## 2.8. Tyrimo ribotumai ir rezultatų patikimumas

Covid-19 ribojimų griežtumo indeksas nurodo kokio intensyvumo pandemijos valdymo priemonės buvo taikytos tam tikroje šalyje tam tikru laikotarpiu, tačiau tai neužtikrina, kad visų į indeksą įtrauktų ribojimų buvo griežtai laikomasi. Yra daroma prielaida, kad dalis ES šalių piliečių galimai nesilaikė ribojimų, kas gali sumažinti gaunamų rezultatų patikimumą, tačiau galimybės nustatyti, kokia dalis piliečių, koku laikotarpiu ir kaip smarkiai pažeidė galiojusius judėjimo ir socialinių ryšių ribojimus, nėra.

Neatmetama tikimybė, kad Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai pasireiškia per **poveikio kanalus** pavieniams veiksniams. Šiuo tyrimu **nėra** siekiama įvertinti, kaip Covid-19 ribojimų griežtumas paveikia kitus, infliacijos pokyčius lemiančius, veiksnius, ar Covid-19 ribojimų griežtumas neatsispindi kituose kintamuosiuose, taip sukeldamas priežastinį (tiesioginį) poveikį. Sudarant modelį yra **atsiribojama** nuo nepriklausomų kintamųjų priežastinių ryšių analizės. Dėl egzistuojančių veiksnių tarpusavio ryšių yra sudėtinga atskirti kiekvieno veiksnio poveikį vartotojų kainų mažėjimui ar augimui. Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliaciją veikiantiems veiksniams vertinimas reikalauja atskiro tyrimo atlikimo. Tikėtina, kad Covid-19 ribojimų griežtumas lemia infliacijai įtaką darančių veiksnių pokyčius, todėl Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka galimai pasireiškia per poveikio nepriklausomiems kintamiesiems kanalus.

Šiuo tyrimu **nėra** siekiama įvertinti Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos skirtingų prekių grupių kainoms. Tyrimo **tikslas** yra įvertinti Covid-19 ribojimų griežtumo įtaką infliacijai Europos Sąjungos šalyse 2019-2022 m., darant prielaidą, kad poveikio mastas bendrai infliacijai yra statistiškai reikšmingas. Poveikio skirtingų prekių grupių kainoms vertinimas reikalauja atskiro tyrimo atlikimo, todėl šiuo tyrimu yra **atsiribojama** nuo įtakos skirtingų prekių grupių kainoms vertinimo.

Dėl nepriklausomų kintamųjų duomenų nepakankamumo dalis ES šalių pašalinamos iš tyrimo imties. *Kroatija* ir *Estija* pašalinamos dėl palūkanų normų 2019 m. trūkumo. *Kipras* ir *Malta* pašalinamos dėl industrinio aktyvumo indekso duomenų trūkumo, taip pat dėl duomenų apie pinigų pasiūlą trūkumo, įskaitant *Liuksemburgą*.

Didžioji Britanija nėra įtraukiama į tyrimą dėl 2020 m. įvykusio išstojimo iš Europos sąjungos (*angl. Brexit*) ir didžiąją dalį tyrimo laikotarpio buvimo ne ES šalimi – nare, kas lėmė rodiklių apie Didžiosios Britanijos infliaciją ir ekonomiką, reikiamų tyrimui atlikti, trūkumą.

Siekiant tapti ES nare, šalis – kandidatė turi atitikti tam tikrus ekonominius, darbo rinkos ir finansinių įsipareigojimų reikalavimus, todėl šalių skirstymas į aukšto ar žemo išsivystymo šalis nėra taikytinas, nes visos ES šalys laikytinos aukšto išsivystymo šalimis.

2022 m. vasario 24 d. prasidėjusi Rusijos invazija į Ukrainą sukėlė dujų kainų krizę, kuri lėmė elektros energijos ir energetinių išteklių krizę, kas įtakojo infliacijos augimą visoje ES (Europos Konsulatas, 2023).

Visi ribotumai išvardinti anksčiau gali mažinti tyrimo rezultatų patikimą vertinant Covid-19 ribojimų griežtumo įtaką infliacijai. Siekiant atlikti detalesnę analizę ir gauti tikslesnius rezultatus atsiskleidžiama galimybė plėtoti tyrimą analizuojant ribojimų griežtumo laikymosi statistiką, įvertinant Covid-19 ribojimų griežtumo įtaką infliacijai per poveikio kanalus pavieniams veiksniams ir atliekant Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos skirtingų prekių grupių kainoms analizę.

*Apibendrinat galima teigti, tyrime vertinamas 2019 m. – 2022 m. laikotarpis ir 22 ES šalys. Priklausomas kintamasis – Infliacija, nepriklausomas kintamasis – Covid-19 ribojimų griežtumas. Kontroliniai veiksniai: pinigų pasiūla, valiutų kursai, palūkanų normos, paskolų apimtys, industrinis aktyvumas, BVP. Nustatomos laiko eilučių tyrimuose pasireiškiančios problemos: koreliacija, autokoreliacija ir kointegracija. Remiantis ankstesniais tyrimais keliami hipotezė, kad Covid-19 ribojimų griežtumas mažina infliaciją. Įvertinus duomenų prieinamumą ir tyrimo pobūdį atskleisti tyrimo ribotumai. Dėl duomenų trūkumo iš imties pašalinamos 6 šalys: Kroatija, Estija, Kipras, Malta, Liuksemburgas ir JK. Tyrimu nevertinama ar Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai pasireiškia per poveikio kanalus pavieniams veiksniams.*

### 3. COVID-19 RIBOJIMŲ GIREŽTUMO ĮTAKOS INFLIACIJAI ANALIZĖ

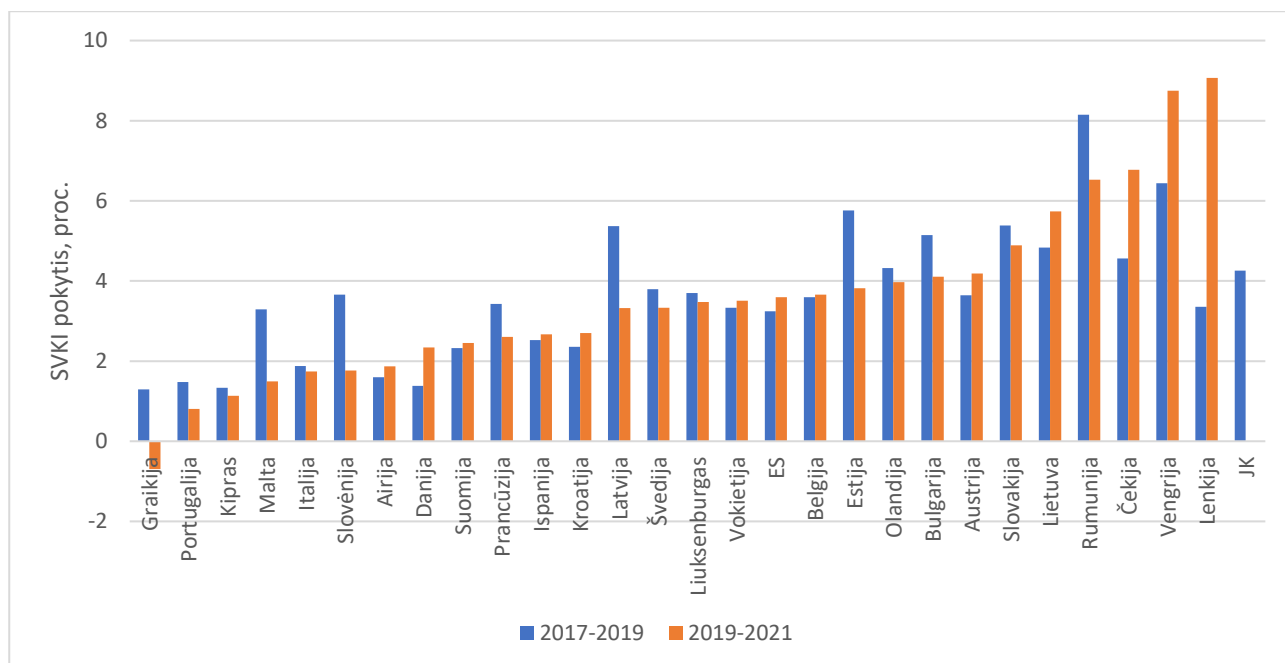
Siekiant nustatyti Covid-19 ribojimų griežtumo poveikį infliacijai Europos Sąjungos šalyse empirinėje magistro darbo dalyje atliekama rodiklių dinaminė analizė, įvertinamos infliacijos kitimo tendencijos Covid-19 kontekste. Atliekama Covid-19 ribojimų griežtumo ir jo kitimo tendencijų ES šalyse analizė. Atlikus dinaminę analizę pereinama prie Covid-19 ribojimų griežtumo poveikio infliacijai ES šalyse vertinimo, pasitelkiant ekonometrinius modelius ir tyrimo metodus.

#### 3.1. Infliacijos ir Covid-19 ribojimų griežtumo kitimo tendencijų ES šalyse vertinimas

Šiame magistro darbo poskyryje analizuojama infliacijos dinamika 2017 – 2021 m., atskleidžiamos kitimo tendencijos ir jas lėmę veiksniai, atliekama Covid-19 ribojimų griežtumo kitimo tendencijų analizė, teikiamos tai lėmusios prielaidos.

##### 3.1.1. Infliacijos kitimo tendencijos Covid-19 kontekste ES šalyse 2017-2021 m.

Dinaminė analizė pradedama nuo pagrindinio rodiklio – Infliacijos. Siekiant atskleisti infliacijos pokyčių dinamiką, vertinimui naudojamas suderintas vartotojų kainų indeksas – SVKI (*angl. HICP – Harmonised index of consumer prices*). Detalus dinaminės analizės duomenų apskaičiavimo ir laikotarpio pagrindimas pateikiami 2.5. skyriuje. 9 pav. pateikiama infliacijos dinamika 2017 m. – 2021 m.



9 pav. SVKI pokytis 2017-2021 m.

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat duomenimis

Iš grafike pateikiamų duomenų matoma, kad infliacija prieš pandemiją (2017-2019 m.) ir pandemijos laikotarpiu (2019-2021 m.) ES šalyse buvo skirtingi.

Eurostat (2023) duomenimis, vidutinės namų ūkių elektros kainos ES 2022 m. antroje pusėje smarkiai išaugo palyginti su tuo pačiu laikotarpiu 2021 m. Elektros energijos kilovatvalandės kainą išaugo nuo 23,5 euro už 100 kWh iki 28,4 euro už 100 kWh. Vidutinės dujų kainos taip pat padidėjo, palyginti

su tuo pačiu 2021 m. laikotarpiu, nuo 7,8 EUR už 100 kWh iki 11,4 EUR už 100 kWh antrąjį 2022 m. pusmetį.

**Infliacijos dinamika 2017-2019 m.** Europos Sąjungos ekonomika augo nuosekliai, tačiau infliacijos lygis valstybėse narėse skyrėsi. 15 ES šalių didesnė infliacija fiksuota prieš pandeminiu laikotarpiu lyginant su Covid-19 laikotarpiu buvusia infliacija. Tam įtakos turėjo pinigų politika, pasaulinės ekonominės sąlygos, darbo rinka, energetinių išteklių kainų pokyčiai. Europos centrinis bankas (ECB) laikėsi laisvos pinigų politikos, įskaitant mažas palūkanų normas ir įvairias netradicines priemones, siekdamas skatinti ekonominę veiklą ir didinti infliaciją. Pasaulinė ekonominė aplinka, įskaitant prekybos įtampą ir neapibrėžtumą, turėjo įtakos ES ekonominei veiklai ir infliacijai. Tokie veiksniai kaip JK išstojimas iš ES ir prekybos įtampa tarp didelių ekonomikų, tokių kaip JAV ir Kinija, turėjo šalutinį poveikį. Darbo rinkos pagerėjimas, pvz., mažėjantis nedarbo lygis, prisidėjo prie darbo užmokesčio augimo ir turėjo įtakos bendrai infliacijai (ECB, 2022). Žaliavų, tokių kaip naftos, kainų pokyčiai pasaulyje turėjo įtakos infliacijos lygiui ES. 19 šalių 2017 – 2019 m. fiksuota didesnė, nei ES vidurkis, infliacija, siekusi 3,2 proc. Prieš pandeminiu laikotarpiu *didžiausia* infliacija buvo fiksuojama Rumunijoje ir siekė 8,2 proc., tuo tarpu *mažiausia* infliacija fiksuota Graikijoje – 1,3 proc.

**Infliacijos dinamika 2019 – 2021 m.** Covid-19 laikotarpiu 16 ES šalių fiksuota žemesnė infliacija nei ES vidurkis, siekęs 3,6 proc. Šio laikotarpio pradžioje ES patyrė palyginti mažą infliaciją. Tačiau 2020 m. Covid-19 pandemija padarė didelį poveikį ekonominei veiklai, lėmė tiekimo grandinių sutrikimus ir vartotojų elgsenos pokyčius. Šie veiksniai prisidėjo prie infliacijos lygio svyravimų. Dėl pandemijos sukeltų judėjimo ir kitų apribojimų sumažėjo prekių ir paslaugų paklausa įvairiuose sektoriuose, o tai skirtingai paveikė infliaciją visose ES valstybėse narėse. Kai kurios šalys patyrė defliacinį spaudimą dėl sumažėjusių vartotojų išlaidų ir kritusių naftos kainų. ECB įgyvendino įvairias priemones, skirtas neigiamam pandemijos ekonominiam poveikiui stabilizuoti. Tai apėmė palūkanų normų mažinimą, turto pirkimą ir likvidumo palaikymą, siekiant užtikrinti finansų rinkų stabilumą ir skatinti ekonomikos atsigavimą. Infliacijos lygis ES valstybėse narėse taip pat skyrėsi dėl ekonominių struktūrų, fiskalinės politikos ir išorės veiksnių skirtumų (ECB, 2022). Pandemijos laikotarpiu *didžiausia* infliacija fiksuota Lenkijoje – 9,1 proc., tuo tarpu Graikijoje pandeminiu laikotarpiu fiksuotas infliacijos *mažėjimas* siekęs 0,7 proc.

### 3.1.2. Covid-19 ribojimų griežtumo kitimo tendencijos ES šalyse 2020 - 2022 m.

Siekiant atskleisti Covid-19 ribojimų griežtumo dinamiką svarbu atsižvelgti į rodiklius, naudojamus indekso vertėms apskaičiuoti. Ribojimų griežtumas priklauso nuo tokių dedamųjų kaip *mokyklų uždarymas, darboviečių uždarymas, viešų renginių atšaukimas, susirinkimų apribojimai, naudojimosi viešu transportu ribojimai, reikalavimai likti namie, ribojimai keliavimui šalies viduje ir tarp šalių bei visuomenės informavimo kampanijos*. Pasitelkiant ekonometrinius modelius kokybiniais kintamiesiems suteikiamos kiekybinės reikšmės, kurių visuma sudaro indekso vertę (nuo 0 iki 100). Didesnis ribojimų visumos taikymas vienu metu lemia didesnę indekso reikšmę. 3.1.2.1. lentelėje pateikiamas Covid-19 ribojimų griežtumo pokytis per analizuojamą laikotarpį, maksimalios ir minimalios reikšmės, vidurkis bei indekso vertės pokytis.

## Covid-19 ribojimų griežtumo indekso statistika

Šalis	Minimali reikšmė	Maksimali reikšmė	Vidurkis	Indekso reikšmė 2020/01	Indekso reikšmė 2022/12
Austrija	0.00	82.41	49.1	0.00	35.19
Belgija	0.90	81.48	40.0	0.90	14.81
Bulgarija	0.00	73.15	36.2	0.00	11.11
Kroatija	1.08	<b>96.30</b>	33.6	1.08	11.11
Kipras	0.00	<b>94.44</b>	45.6	0.00	11.11
Čekija	2.69	82.41	39.5	2.69	11.11
Danija	0.00	72.22	35.3	0.00	11.11
Estija	<b>0.00</b>	77.78	32.0	0.00	11.11
ES	<b>0.63</b>	<i>81.81</i>	<i>40.6</i>	<i>0.63</i>	<i>11.56</i>
Suomija	0.90	71.30	32.5	0.90	11.11
Prancūzija	1.61	87.96	42.3	1.61	11.11
Vokietija	1.43	85.19	46.1	1.43	14.81
Graikija	0.00	88.89	53.1	0.00	13.50
Vengrija	0.00	79.63	35.1	0.00	0.00
Airija	0.00	<b>90.74</b>	42.7	0.00	11.11
Italija	1.52	<b>93.52</b>	52.3	1.52	19.57
Latvija	0.00	63.89	35.3	0.09	0.00
Lietuva	0.00	87.04	36.0	0.00	11.11
Liuksemburgas	0.00	79.63	37.7	0.00	11.11
Malta	1.26	87.04	39.9	1.26	11.11
Olandija	0.00	82.41	42.9	0.00	11.11
Lenkija	1.61	87.04	39.8	1.61	9.26
Portugalija	1.08	87.96	43.3	1.08	11.11
Rumunija	0.45	87.04	42.5	0.45	11.11
Slovakija	0.45	87.04	39.0	0.45	11.11
Slovėnija	0.00	89.81	40.6	0.00	11.11
Ispanija	0.36	85.19	45.4	0.36	11.11
Švedija	0.00	71.12	36.7	0.00	11.11
JK	2.24	87.96	43.1	2.24	5.56

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis *Our world in data* duomenimis

Remiantis 3.1.2.1. lentelėje pateiktais duomenimis galima teigti, kad Covid-19 ribojimų griežtumas ES šalyse buvo taikytas skirtingas, tačiau turėjo panašias augimo ir mažėjimo tendencijas (žr. 3 priedą). Analizuojamo laikotarpio pradžioje (2020 m. sausio mėn.) Covid-19 ribojimai netaikyti Austrijoje, Bulgarijoje, Kipre, Danijoje, Estijoje, Graikijoje, Vengrijoje, Airijoje, Lietuvoje, Liuksemburge, Olandijoje, Slovėnijoje ir Švedijoje. Tai reiškia, kad šių šalių ribojimų griežtumo indekso vertė buvo lygi 0. Daugumoje ES šalių (Latvijoje, Ispanijoje, Rumunijoje, Slovakijoje, Belgijoje, Suomijoje, Kroatijoje, Portugalijoje, Maltoje, Vokietijoje, Italijoje, Prancūzijoje, ir Lenkijoje) laikotarpio pradžioje fiksuotas nuo 0,09 iki 1,61 siekęs ribojimų griežtumas. Tuo tarpu laikotarpio pradžioje Didžiojoje Britanijoje ir Čekijoje taikyti didžiausi apribojimai atitinkamai siekė 2,24 ir 2,69. Mažai indekso reikšmei įtakos turėjo ES dar nepasiekęs virusas, kurio pirmieji užsikrėtimai ES užfiksuoti 2020 m. sausio 24 d. Bordo mieste, Prancūzijoje (Stoecklin *et. al.*, 2020). Analizuojamo laikotarpio pabaigoje daugumoje ES šalių fiksuotas 11,11 siekęs ribojimų griežtumas. Austrijoje laikotarpio pabaigoje fiksuotas aukščiausias ribojimų griežtumas 2022 m. gruodžio 31 d. siekęs 35,2. Tam galimai įtakos turėjo išlikę rekomendacinio pobūdžio kampanijos tokios kaip rekomendacijos dėvėti kaukes, vakcinuotis bei vengti viešų susibūrimo vietų. Tuo tarpu Vengrijoje ir Latvijoje griežtumo ribojimai nebetaikyti.

Analizuojamu laikotarpiu griežčiausi ribojimai buvo taikyti Kroatijoje – 96,3, Kipre – 94,4 ir Italijoje – 93,5. Visose šalyse griežčiausi ribojimai fiksuoti 2020 m. balandžio mėnesį. Tam įtakos turėjo dideli turistų srautai šiose šalyse bei ES tapimas viruso epicentru, paskatinęs šalių vyriausybes įvesti visuotinę karantiną bei griežtinti apribojimus, siekiant suvaldyti pandemijos plitimą ir užsikrėtusiųjų skaičių. Silpniausi maksimalūs ribojimai taikyti Suomijoje – 71,3, Švedijoje – 71,1 ir Latvijoje – 63,9, tam galimai įtakos turėjo mažas gyventojų tankumas šalyse. Gyventojų skaičius tenkantis vienam kvadratiniam kilometrui Suomijoje siekė apie 16 žm., Švedijoje – 23 žm. ir Latvijoje – 29 žm., tuo tarpu ES gyventojų tankis lygus 109 žm./km<sup>2</sup> (Eurostst, 2023). Šalys pasižyminčios didesniu gyventojų tankiu ir dideliais viruso protrūkiais, buvo linkusios taikyti griežtesnes pandemijos valdymo priemonės.

43 proc. šalių viršijo ES ribojimų griežtumo vidurkį, kuris siekė 40,62, tuo tarpu tokiose šalyse kaip *Estija, Suomija, Kroatija, Vengrija, Danija, Latvija, Lietuva, Bulgarija, Švedija, Liuksemburgas, Slovakija, Čekija, Lenkija, Malta, Belgija ir Slovėnija* fiksuotas už ES vidurkį mažesnis ribojimų griežtumas. *Graikijoje, Italijoje, Austrijoje, Vokietijoje ir Kipre* fiksuotas didžiausias ribojimų griežtumo vidurkis, tam įtakos turėjo šalių gyventojų tankis bei šalių buvimas turistų traukos centrais. Tuo tarpu *Danijoje, Vengrijoje, Kroatijoje, Suomijoje ir Estijoje* fiksuotas mažiausias ribojimų griežtumo vidurkis.

*Atlikus dinaminę analizę galima teigti, kad 15 ES šalių didesnė infliacija fiksuota prieš pandeminiu laikotarpiu lyginant su Covid-19 laikotarpiu buvusią infliaciją. 19 šalių 2017 – 2019 m. fiksuota didesnė, nei ES vidurkis infliacija siekusi 3,2 proc. Prieš pandeminiu laikotarpiu didžiausia infliacija buvo fiksuojama Rumunijoje – 8,2 proc., tuo tarpu mažiausia infliacija fiksuota Graikijoje – 1,3 proc. Covid-19 laikotarpiu 16 ES šalių fiksuota žemesnė infliacija nei ES vidurkis, siekęs 3,6 proc. Pandemijos laikotarpiu didžiausia infliacija fiksuota Lenkijoje – 9,1 proc., tuo tarpu mažiausia – Graikijoje (0,7 proc.). 2020 m. sausio mėn. Covid-19 ribojimai netaikyti 13 ES šalių. Austrijoje laikotarpio pabaigoje fiksuotas aukščiausias ribojimų griežtumas – 35,2. Griežčiausi ribojimai buvo taikyti Kroatijoje – 96,3, Kipre – 94,4 ir Italijoje – 93,5. Silpniausi maksimalūs ribojimai taikyti Suomijoje – 71,3, Švedijoje – 71,1 ir Latvijoje – 63,9. 43 proc. šalių viršijo ES ribojimų griežtumo vidurkį, kuris siekė 40,62, tuo tarpu likusiose šalyse fiksuotas už ES vidurkį mažesnis ribojimų griežtumas.*

### **3.2. Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai ES 2019-2022 m. vertinimas**

Šiame magistro darbo poskyryje atliekamas Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai ES 2019-2022 m. vertinimas, atsižvelgiant į Covid-19 ribojimų griežtumo ir kitų veiksnių tarpusavio sąveikas. Yra nustatomos sąveikos, jų stiprumas ir galimas poveikis sudaromiems tyrimo modeliams, tuomet pereinama prie modelių sudarymo ir gautų rezultatų analizės.

#### **3.2.1. Covid-19 ribojimų griežtumo ir kitų veiksnių tarpusavio sąveikų vertinimas ES 2019-2022 m.**

Svarbi tyrimo dalis yra Covid-19 ribojimų griežtumo ir infliaciją veikiančių veiksnių tarpusavio ryšių (koreliacijos) vertinimas. Koreliacinis (*angl. Correlation*) ryšys ir jo įvertinimo svarba atliekant laiko eilučių tyrimus plačiau aptariama 2.6. skyriuje. Koreliacinis ryšys yra analizuojamas tuo pačiu laikotarpiu, be vėlavimo, todėl faktorių ryšiui egzistuojant su atsilikimu, koreliacija gali neišryškėti.

Atlikus koreliacijos testus ir sudarius visų šalių koreliacijos matricas nustatyta 5 proc. kritinė vertė siekė  $\pm 0,2876$ , kuri parodo koreliacijos testo rezultatų interpretavimui reikalingą statistinį reikšmingumą. Koreliacijos testo atlikimui ir rezultatų vertinimui, naudojant ekonometrinę „Gretl“ programą, sudaryti koreliacijos žemėlapiai bei lentelės. Išsamūs ES šalių koreliacijos žemėlapiai, atskleidžiantys koreliaciją tarp visu kintamųjų, pateikiami 4 priede. 3.2.1.1. lentelėje pateikiama Covid-19 ribojimų griežtumo ir infliaciją veikiančių veiksnių koreliacija. Žalia spalva pažymėti koreliacijos koeficientai rodo, kad ryšys tarp kintamųjų yra statistiškai reikšmingas.

3.2.1.1. lentelė

**Covid-19 ribojimų griežtumo ( $\Delta\text{Log\_diff\_OxCGRT}$ ) ir infliaciją veikiančių veiksnių tarpusavio ryšiai**

Šalys	Infliacijai įtaką darančius veiksnius atspindintys rodikliai						Paklaidų korekcijos modeliai	
	$\Delta\text{Log\_diff\_L}$	$\Delta\text{Log\_diff\_GDP}$	$\Delta\text{Id\_REER}$	$\Delta\text{Id\_IA}$	$\Delta\text{Id\_IR}$	$\Delta\text{Id\_MS}$	ECM1	ECM2
Austrija	0.07	-0.26	0.05	-0.49	0.05	0.06		
Belgija	-0.01	-0.29	0.08	-0.14	-0.11	0.16		
Bulgarija	-0.40	-0.38	-0.32	-0.47	-0.23	-0.07	-0.16	
Čekija	-0.34	-0.50	-0.23	-0.22	-0.14	-0.10		
Danija	0.06	-0.15	-0.16	-0.01	-0.09	-0.07		
Suomija	-0.14	-0.18	-0.04	0.03	-0.07	0.20		
Prancūzija	0.12	-0.29	-0.03	-0.47	-0.06	0.44		
Vokietija	-0.19	-0.18	0.00	-0.31	-0.21	0.27	-0.09	-0.11
Graikija	0.10	-0.26	0.12	-0.08	0.27	0.32		
Vengrija	-0.12	-0.18	-0.18	-0.30	0.12	0.09		
Airija	-0.47	-0.12	0.01	0.05	-0.17	0.16		
Italija	-0.13	-0.39	-0.04	-0.25	-0.18	0.10		
Latvija	-0.08	-0.21	-0.31	-0.09	-0.11	0.31		
Lietuva	-0.10	-0.23	-0.25	-0.04	-0.01	0.11	-0.04	
Olandija	-0.05	-0.14	-0.06	-0.25	-0.06	0.26	0.05	
Lenkija	-0.02	-0.26	-0.26	-0.42	-0.26	0.15		
Portugalija	-0.30	-0.26	0.12	-0.35	0.09	0.22	-0.19	-0.18
Rumunija	0.05	-0.23	-0.34	-0.30	0.02	0.19		
Slovakija	0.25	-0.32	-0.28	-0.47	-0.06	0.11		
Slovėnija	-0.15	-0.23	-0.15	-0.54	-0.13	0.55	0.09	0.24
Ispanija	-0.17	-0.23	0.03	-0.28	-0.06	0.22		
Švedija	-0.26	-0.13	-0.26	-0.24	-0.26	0.02		

Šaltinis: sudaryta autorės naudojant „Gretl“ programą pagal 4 priede pateiktus duomenis

Iš 3.2.1.1. lentelėje pateiktų koreliacijos koeficientų matoma, kad daugumoje šalių Covid-19 ribojimų griežtumo koreliacija su nepriklausomais kintamaisiais buvo statistiškai reikšminga. Bulgarijoje, Čekijoje, Airijoje ir Portugalijoje statistiškai reikšminga *vidutinė neigiama* koreliacija (viršijanti  $\pm 0,2876$ ) fiksuota tarp **Covid-19 ribojimų griežtumo ir paskolų**. Tai reiškia, kad augantis ribojimų griežtumas mažino paskolų apimtį. Tam įtakos turėjo ekonominis neapibrėžtumas, kurio metu įmonės ir asmenys vengė naujų įsipareigojimų, sumažėjęs verslo aktyvumas, finansiniai sunkumai su kuriais susidūrė asmenys ir įmonės, vyriausybės parama verslams ir gyventojams siekiant sušvelninti ekonominę pandemijos poveikį bei sugriežtinti skolinimosi standartai, naudojami ekonominio neužtikrintumo laikais.

*Silpna* (Belgijoje ir Prancūzijoje) bei *vidutinė* (Bulgarijoje, Čekijoje, Italijoje ir Slovakijoje) *neigiama* koreliacija fiksuota tarp **Covid-19 ribojimų griežtumo ir BVP**. Neigiama koreliacija tarp BVP ir Covid-19 ribojimų griežtumo indekso rodo, kad griežtesnės priemonės, tokios kaip karantinas ir judėjimo apribojimai, yra susiję su BVP sumažėjimu. Tam įtakos turėjo ekonominės veiklos

sutrikimai, kuriuos sukėlė griežtos Covid-19 priemonės, apimančios verslo, kelionių ir viešų susibūrimų apribojimus. Ribojimai sutrikdė pasaulines ir vidaus tiekimo grandines, o tai turėjo įtakos prekių ir paslaugų gamybai bei paskirstymui. Vyriausybės išlaidos reaguojant į pandemiją laikinai kompensavo tam tikrą ekonomikos nuosmukį, tačiau ilginiui nepajėgė kompensuoti bendro ekonominės veiklos sumažėjimo. Pasaulinės prekybos sumažėjimas ir tarptautinių rinkų sutrikimai neigiamai paveikė šalių, ypač priklausomų nuo eksporto, BVP.

*Vidutinė neigiama* koreliacija tarp **Covid-19 ribojimų griežtumo ir realaus efektyvaus valiutų kurso** fiksuota Bulgarijoje (-0,32), Latvijoje (-0,31) ir Rumunijoje (-0,32). Tai reiškia, kad griežtesnės priemonės lėmė realaus efektyvaus valiutos kurso mažėjimą. Tam įtakos turėjo ekonomikos nuosmukis, dėl kurio mažėjo šalių eksporto paklausa, sumažėjęs tarptautinės prekybos aktyvumas, žaliavų kainų svyravimai, kapitalo ir potencialių investuotojų nutekėjimas iš šalies bei vyriausybių intervencijos kontroliuojant valiutų rinką, siekiant stabilizuoti savo valiutas ekonomikos nuosmukio metu.

*Vidutinė neigiama* koreliacija tarp **Covid-19 ribojimų griežtumo ir industrinio aktyvumo** fiksuota Austrijoje, Bulgarijoje, Prancūzijoje, Vokietijoje, Vengrijoje, Lenkijoje, Portugalijoje, Rumunijoje, Slovakijoje ir Slovėnijoje. Neigiama koreliacija reiškia, kad didėjantys Covid-19 ribojimai lėmė gamyklų aktyvumo lėtėjimą. Griežtėjantys Covid-19 ribojimai stabdė pramoninių objektų veiklą, o tiekimo grandžių, žaliavų, komponentų ir gatavų gaminių prieinamumo sutrikimai lėtino gamybos našumą. Ekonominis neapibrėžtumas ir vartotojų elgsenos pokyčiai pandemijos metu mažino prekių ir paslaugų paklausą, o socialinio atsiribojimo reikalavimai ir darbuotojų sergamumas lėmė darbo jėgos mažėjimą. Virusų plitimo kontrolės taisyklės, paveikė pramonines operacijas, o importo ir eksporto paklausos tarptautinėse rinkose mažėjimas lėmė industrinio aktyvumo susitraukimą. Įvedant ribojimus, tokius kaip darboviečių uždarymas ir reikalavimai likti namie, gamyklos buvo priverstos laikinai stabdyti veiklą bei lėtinti gamybos tempus, kas lėmė industrinio aktyvumo lėtėjimą.

*Vidutinė teigiama* koreliacija tarp **Covid-19 ir pinigų pasiūlos** fiksuota Prancūzijoje (0,44), Graikijoje (0,32), Latvijoje (0,31) ir Slovėnijoje (0,55). Tai reiškia, kad augantis Covid-19 ribojimų griežtumas skatino pinigų pasiūlą. Tam įtakos turėjo vyriausybių įgyvendintos fiskalinio skatinimo priemonės, susijusios su įmonių ir gyventojų subsidijavimu, kas lėmė didelio pinigų kiekio paleidimą į rinką. Centriniai bankai įgyvendino pinigų politiką, įskaitant kiekybinį skatinimą, kad finansų sistemai būtų suteiktas likvidumas. Pandemija paspartino skaitmeninių mokėjimų ir internetinių operacijų tendencijas, o padidėjęs skaitmeninių valiutų ir mokėjimo sistemų naudojimas prisidėjo prie pinigų pasiūlos išplėtimo.

Nei vienoje iš šalių nefiksuotas koreliacijos statistinis reikšmingumas tarp Covid-19 ribojimų griežtumo ir palūkanų normų. Tai reiškia kad ribojimai neturėjo įtakos palūkanų normų pokyčiams. Tuo tarpu Danijoje, Suomijoje, Lietuvoje, Olandijoje, Ispanijoje ir Švedijoje statistiškai reikšminga koreliacija tarp Covid-19 ribojimų griežtumo ir kitų veiksnių neaptikta.

*Apibendrinant galima teigti, kad koreliacinė analizė yra modelio testavimo proceso dalis, siekiant užtikrinti, kad nustatyti ryšiai yra tikėtini ir atitinka ekonomikos teorijas. Covid-19 ribojimų griežtumas neigiamai veikė paskolas, BVP, realųjį efektyvųjį valiutų kursą ir industrinį aktyvumą. Nei vienoje kintamųjų kombinacijoje nenustačius stipraus koreliacinio ryšio galima daryti išvadą, kad nors egzistuoja statistiškai reikšmingi ryšiai tarp Covid-19 ribojimų griežtumo ir kitų veiksnių, jie nėra pakankamai stiprūs (koreliacijos reikšmė nėra 0,7 ir daugiau), kad reikšmingai paveiktų sudaromo modelio rezultatus. Silpna ir vidutinė koreliacija atskleidžia ekonominių rodiklių*



*tarpusavio priklausomybę, kuri taip pat egzistuoja krizinėmis ar ekonominio neužtikrintumo sąlygomis nepasižyminčiuose laikotarpiuose.*

### 3.2.2. Covid-19 ribojimų griežtumo poveikio infliacijai vertinimas ES 2019-2022 m.

Siekiant sudaryti tikslų modelį ir gauti patikimesnius rezultatus, buvo įvertinti kintamųjų tarpusavio ryšiai (žr. 3.2.2. sk.). Atlikus autokoreliacijos (*angl. autocorrelation*) testus nustatyta, kad infliacijos ir paskolų kintamieji pasižymi autokoreliacija 8 iš 22 ES šalių (žr. 5 priedą). Tai reiškia, kad tarp šių kintamųjų ir jų praeities verčių egzistuoja ryšys. Kitaip tariant, tai kokia rodiklio reikšmė yra ši periodą, priklauso nuo to, kokia rodiklio reikšmė buvo praėjusiais laikotarpiais. Įvertinus autokoreliaciją atliekami kointegracijos (*angl. Co-integration*) testai (žr. 6 priedą). Testų metu ryšiai tarp įvairių kintamųjų kombinacijų nustatyti 6 šalyse, iš jų 3 šalyse kointegracija nustatyta tarp 2 kintamųjų kombinacijų. Šios kombinacijos į vertinimo modelius kiekvienai šaliai įtraukiamos kaip paklaidų korekcijos kintamieji (ECM1 ir ECM2). Atlikus duomenų autokoreliacijos, koreliacijos ir kointegracijos testus sudaromas Covid-19 ribojimų griežtumo poveikio infliacijai vertinimo modelis, kurio metu vertinama nepriklausomo ir kontrolinių kintamųjų įtaka infliacijai laikotarpyje nuo 2019 m. vasario iki 2022 m. gruodžio. Tyrimo imtį sudaro 48 periodai, logaritnavus duomenis imtis sumažėja iki 47 periodu. Modeliui sudaryta regresijos lygtys, Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai vertinimui, pateikiama 3.2.4. skyriuje. Remiantis lygtimi „Gretl“ programoje kiekvienai šaliai sudarytas regresijos modelis. Modelio rezultatai pateikiami 3.2.2.1. lentelėje.

3.2.2.1. lentelė

**Covid-19 ribojimų griežtumo ir kitų veiksnių įtakos infliacijai vertinimo rezultatai**  
(*β koeficientas apskaičiuota pagal 2.1 ir 2.3 modelius*)

Šalis	Log_diff_OxCGRT	Kontroliniai kintamieji					
		Log_Diff_L	Log_Diff_GDP	Id_REER	Id_IA	d_IR	Id_MS
Austrija	-0.0021	0.0376	-0.0093	0.6675***	-0.0201	0.0137***	0.0414
Belgija	-0.0009	0.0051	-0.0150	0.9412***	0.0204	0.0123***	0.0670
Bulgarija	-0.0022	0.0515	-0.0068	0.6367***	-0.0145	0.0155***	-0.0491
Čekija	-0.0026	-0.0127	-0.0482**	0.3993***	0.0077	0.0053	-0.3200***
Danija	-0.0009	-0.0071	-0.0133	0.4438***	0.0007	0.0141***	0.0484
Suomija	-0.0003	0.0265	-0.0284	0.2554	-0.0249	0.0095***	-0.0952
Prancūzija	-0.0034	0.0771	-0.0047	0.2177	-0.0071	0.0042	0.0156
Vokietija	0.0004	0.1078	-0.0132	0.6581***	-0.0164	0.0110***	-0.0675
Graikija	-0.0029	0.0108	-0.0136	0.9987***	-0.0067	0.0080***	0.0623
Vengrija	0.0006	0.0141	-0.0077	0.1692***	0.0146	0.0027	-0.0770
Airija	0.0008	0.0280	-0.0098	0.5348***	-0.0009	0.0099**	-0.0266
Italija	-0.0012	0.0074	-0.0152	0.9793***	0.0010	0.0074**	0.0229
Latvija	0.0009	0.0549**	-0.0132**	0.8461***	0.0649**	0.0130***	0.0310
Lietuva	-0.0002	-0.0041	0.0053	0.8985***	0.0040	-0.0021	-0.0316
Olandija	-0.0008	0.0255	0.0004	1.0980***	-0.0035	0.0099***	0.0235
Lenkija	-0.0020	0.0070	-0.0169	0.0349	0.0001	0.0083***	-0.0827**
Portugalija	-0.0040**	-0.0018	-0.0001	0.8397***	-0.0018	0.0118***	0.1353
Rumunija	-0.0020	-0.0075	-0.0054	0.3307***	-0.0040	0.0053***	-0.1004**
Slovakija	-0.0021	-0.0081	-0.0159**	0.3677***	0.0000	0.0052	-0.1505**
Slovėnija	-0.0054	0.0405	-0.0101	0.6170***	0.0010	0.0060**	-0.2473
Ispanija	0.0003	0.0084	-0.0076	1.0437***	0.00	0.0108***	0.0232
Švedija	0.0002	0.0212	0.0023	0.1665**	0.0072	0.0061	-0.1315**

\*\* rodo rodiklio reikšmingumą, esant 95 proc. tikimybei patekti į reikšmių pasikliautinį intervalą; \*\*\* – 99 proc. tikimybė.

Šaltinis: sudaryta autorės naudojant Gretl programą pagal 7 priede patektus duomenis

Vertinant 3.2.2.1. lentelėje pateiktus duomenis matoma, kad nustatytas kintamųjų poveikis infliacijai sutampa daugumoje ES šalių. Kadangi priklausomas kintamasis ir ribojimų griežtumo indeksas yra logaritmuoti, tyrimo metu gaunamas koeficientas yra lygus elastingumo koeficientui.

**Covid-19 ribojimų griežtumo** poveikis infliacijai *tuo pačiu laikotarpiu* yra neigiamas ir statistiškai nereikšmingas visose ES šalyse, išskyrus Portugalija. Retu atveju šalyse (Vokietijoje, Vengrijoje, Airijoje, Latvijoje, Ispanijoje ir Švedijoje) fiksuotas teigiamas tačiau statistiškai nereikšmingas efektas. Vertinant Covid-19 ribojimų griežtumo poveiki infliacijai reikia atkreipti dėmesį į šalių ekonomikos struktūrą. Tam tikri sektoriai galimai atliko lemiamą vaidmenį ekonomikoje ir juos mažiau paveikė Covid-19 ribojimų griežtumo priemonės. Šalių gebėjimas išlaikyti didelę dalį pagrindinių pramonės šakų aktyviomis ir veikiančiomis galėjo sumažinti infliacija. Taikoma veiksminga pinigų ir fiskalinė politika bei tikslinės subsidijos įmonėms ir vartotojams remti buvo vienos iš priemonių taikytų infliacijos spaudimui neutralizuoti. Šalys diversifikavusios tiekimo grandines sušvelnino trikdžius, kuriuos sukėlė Covid-19 ribojimų griežtumo priemonės, tai turėjo įtakos kainų lygio mažėjimui. Pokyčiai darbo rinkos dinamikoje ir baimė dėl atsiradusio ekonominės gerovės neužtikrintumo turėjo įtakos vartotojų perkamosios galios pokyčiams, kas lėmė sumažėjusią paklausą ir kainų lygio mažėjimą. Griežtėjantys Covid-19 ribojimai susiję su mažesniu vartojimu, mažesnėmis išlaidomis bei didesniu taupymu, kas lemia kainų lygio kritimą. Neigiamas ir statistiškai nereikšmingas koreliacijos koeficientas tarp Covid-19 griežtumo indekso ir infliacijos ES šalyse siejamas su sudėtinga ekonominės dinamikos sąveika, kurią sukelia griežtos pandemijos priemonės. Griežti apribojimai sutrikdė tiekimo grandines, todėl sumažėjo gamyba ir prekių prieinamumas. Toks prekių pasiūlos sumažėjimas slopino infliaciją, o sulėtėjusi ekonominė veikla sušvelnino kainų augimą. Atsiradę vartotojų mobilumo apribojimai, kuriuos sukėlė karantino įvedimas ir socialinio atsiribojimo reikalavimai, apribojo paklausą, o tai prisidėjo prie ekonominės veiklos sulėtėjimo, o vėliau ir infliacijos lėtėjimo. Dėl įvestų ribojimų griežtumo kilęs ekonominis neapibrėžtumas turėjo įtakos ES gyventojų bei verslų investiciniams sprendimams. Įmonėms atidėjus ar sumažinus investicijas, ekonominis ir infliacijos augimas dar labiau sulėtėjo. Covid-19 ribojimų griežtumo statistinis nereikšmingumas gali kilti dėl sudėtingo ekonominių sistemų pobūdžio, todėl sunku tiksliai nustatyti kodėl Covid-19 ribojimų griežtumo poveikis infliacijai yra statistiškai nereikšmingas. Nustatytas ryšys atskleidžia daugialypį ir niuansuotą Covid-19 ribojimų priemonių poveikį infliacijai ES šalyse.

Portugalijoje fiksuotas neigiamas ir statistiškai reikšmingas Covid-19 ribojimų griežtumo poveikis infliacijai. Tai reiškia, kad Covid-19 ribojimams griežtėjant 1 proc., kainų lygis šalyje mažėjo 0.004 proc. Portugalijos geografinė padėtis bei kaimyninių šalių patirtys pandemijos metu leido Portugalijos vyriausybei efektyviau pasiruošti pandemijos poveikiui ekonomikai. Jau kovo 16 dieną, šalyje nustačius vos 245 susirgimus Covid-19 virusu Portugalija uždarė mokyklas (Ames, 2020), o ribojimų griežtumas siekė 82,4 iš 100, tuo tarpu ES vidurkis siekė 65,7.

Nors ir nustatytas poveikis yra statistiškai reikšmingas, poveikio mastas išlieka labai mažas, lyginant su kontrolinių kintamųjų poveikio infliacijai mastu. Net ir Covid-19 ribojimų griežtumui išaugus iki 100 proc. daugumoje šalių infliacija neviršytų 0,2 proc. Taip pat Covid-19 ribojimų griežtumo poveikio infliacijai ne reikšmingumui įtakos galėjo turėti užslėpti Covid-19 ribojimų griežtumo poveikio kontroliniams kintamiesiems efektai. Nors koreliacijos testavimo metu nustatyta, kad Covid-19 ribojimų griežtumo koreliacija su kai kuriais kintamaisiais buvo statistiškai reikšminga, modelis nepasizymėjo autokoreliacija.

Statistiškai reikšmingą poveikį infliacijai 2019 – 2022 m. darė realus efektyvus valiutų kursas ir palūkanų normos. **Realiojo efektyvaus valiutų kurso** poveikis infliacijai *tuo pačiu laikotarpiu* yra teigiamas ir statistiškai reikšmingas daugumoje ES šalių. Didžiausias REER poveikis infliacijai nustatytas Olandijoje siekė 1,1. Tai reiškia, kad valiutų kursui pabrangus 1 proc., patiriama 1.1 proc. infliacija. Tuo tarpu mažiausia statistiškai reikšminga valiutų kurso įtaka infliacijai fiksuota Švedijoje – 0,16. Tai reiškia, kad REER išaugus 1 proc., patiriama 0,16 proc. infliacija. REER Statistinis reikšmingumas nefiksuotas Suomijoje, Prancūzijoje ir Lenkijoje. Padidėjus realiam efektyviam valiutų kursui, importas šalyse brango. Šalių priklausomybė nuo importuojamų prekių ir žaliavų, padidėjus importo kainoms padidino gamybos sąnaudas, o tai sukėlė kainų lygio augimą. Realus efektyvaus valiutos kurso pokyčiai įtakojo prekių, kuriomis prekiaujama tarptautinėse rinkose, kainą. ES šalims esant grynosiomis prekių importuotojomis, REER padidėjimas gali lemti aukštesnes šių prekių kainas ir taip skatinti infliaciją. Padidėjus REER gali pabrangti importas, tai taip pat lemia eksporto tapimą konkurencingesniu. Padidėjus ES šalių eksporto konkurencingumui, didesnė jų prekių ir paslaugų paklausa tarptautinėse rinkose paskatina ekonominį aktyvumą ir aukštesnes vidaus kainas. Jei įmonės ir vartotojai numato, kad stiprėjanti valiuta padidins importuojamų prekių kainas, jie gali atitinkamai pakoreguoti savo elgesį ir taip prisidėti prie infliacijos spaudimo. Vyriausybių ir centrinių bankų reakcija į realaus efektyvaus valiutos kurso pokyčius, pavyzdžiui, intervencijos ar komunikacijos strategijos, turi įtakos infliacijai.

**Palūkanų normų** poveikis infliacijai yra teigiamas ir statistiškai reikšmingas daugumoje analizuotų ES šalių. Palūkanų normų didinimas yra viena iš pagrindinių infliacijos augimo stabdymo priemonių, naudojama siekiant sumažinti namų ūkių vartojimą taip mažinant namų ūkių perkamąją galią ir lėtinant infliacijos augimo tempus. Tyrimo metu nebuvo sprendžiama atvirkštinių ryšių problema, kuomet priklausomas kintamasis gali turėti poveikį neparklausomiems kintamiesiems. Centriniai bankai įgyvendina pinigų politiką, įskaitant palūkanų normų pokyčius, reaguodami į pandemijos keliamus ekonominius iššūkius. Palūkanų normų skirtumai tarp šalių gali turėti įtakos kapitalo srautams ir prisidėti prie valiutų kursų pokyčių.

**Pinigų pasiūlos** poveikis infliacijai tuo pačiu laikotarpiu ES yra nevienareikšmis. Čekijoje, Lenkijoje, Rumunijoje, Slovakijoje ir Švedijoje fiksuotas statistiškai reikšmingas neigiamas pinigų pasiūlos poveikis infliacijai. Tuo tarpu likusiose šalyse fiksuotas statistiškai nereikšmingas poveikis infliacijai, iš jų Austrijoje, Belgijoje, Danijoje, Prancūzijoje, Graikijoje, Italijoje, Olandijoje, Portugalijoje ir Ispanijoje fiksuotas teigiamas poveikis.

**Paskolų apimtys** statistiškai reikšmingą teigiamą poveikį infliacijai turėjo Latvijoje (0,055). Likusiose šalyse šis kintamasis neturėjo statistinio reikšmingumo.

**BVP** poveikis infliacijai daugumoje šalių yra neigiamas ir statistiškai nereikšmingas. Reikšmingas BVP poveikis fiksuotas Čekijoje (-0,045), Latvijoje (-0,013) ir Slovakijoje (-0,016). Nors ir nustatytas statistinis reikšmingumas, poveikis šalių infliacijai yra neženklus. Čekijos BVP išaugus 1 proc. infliacija šalyje mažėjo 0,045 proc. Tuo tarpu Lietuvoje, Olandijoje ir Švedijoje fiksuota teigiama BVP įtaka infliacijai.

Statistiškai reikšmingas teigiamas **industrinio aktyvumo** poveikis infliacijai fiksuotas vienoje ES šalyje – Latvijoje (0,065). Tai reiškia, kad industrinio aktyvumo išaugimas 1 proc. lemia 0,065 proc. infliaciją šalyje. Likusiose ES šalyse statistiškai reikšmingas industrinio aktyvumo poveikis neužfiksuotas.

Atlikus pirminio modelio analizę pereinama prie Covid-19 ribojimų griežtumo poveikio infliacijai vertinimo atsižvelgiant į tikimybę efektams pasireikšti vėluojant. Šiam tikslui pasiekti sudaromi nauji modeliai į juos įtraukiant priklausomojo, nepriklausomo ir kontrolinių kintamųjų vėlavimą (*angl. Lag*). 3.2.2.2. lentelėje pateikiami Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai su vieno periodo vėlavimu rezultatai.

3.2.2.2. lentelė

**Covid-19 ribojimų griežtumo ir kitų veiksnių įtakos infliacijai su vieno periodo vėlavimu rezultatai**

( $\beta$  koeficientas apskaičiuota pagal 2.2 ir 2.3 modelį)

Šalis	Log_diff_OxCGRT <sub>t-1</sub>	Kontroliniai kintamieji						
		Log_Diff_L <sub>t-1</sub>	Log_Diff_GDP <sub>t-1</sub>	ld_REER <sub>t-1</sub>	ld_IA <sub>t-1</sub>	d_IR <sub>t-1</sub>	ld_MS <sub>t-1</sub>	HCPI <sub>t-1</sub>
Austrija	-0.0075**	-	-	-	-	0.0080**	-	-
Belgija	-	-	-0.0536***	x	-	0.0098**	-	-
Danija	-0.0030**	-	-	x	-	0.0098***	-	-
Prancūzija	-0.0048**	0.3409**	-	-0.3883**	-	0.0091***	-	-
Vengrija	-0.0028**	-	-	x	-	0.0046**	-0.1184**	0.3395**
Airija	-	-	-	x	-	0.0123***	-0.1385**	-
Latvija	-	x	x	x	x	x	-	0.2741***
Lietuva	-	-	-	x	-	-	-	0.4422***
Slovakija	-	-	x	x	-	-	x	0.2495**
Slovėnija	-	-	-	x	-	x	-	0.2047**
Ispanija	-0.0065**	-	-	x	-	x	-	-

x – vėlavimai netaikyti dėl statistškai reikšmingo efekto pasireiškimo pirmame periode  
 - - nustatyti statistškai nereikšmingi efektai  
 \*\* rodo rodiklio reikšmingumą, esant 95 proc. tikimybei patekti į reikšmių pasikliautinį intervalą; \*\*\* – 99 proc. tikimybė

Šaltinis: sudaryta autorės naudojant Gretl programą

Išanalizavus pirmojo tyrimo modelio rezultatus (žr. 3.2.2.1 lentelę) ir nustatius, kad tuo pačiu laikotarpiu Covid-19 ribojimų griežtumas nedaro reikšmingo poveikio infliacijai 21 iš 22 šalių, analizė tęsiama į modelį įtraukiant kintamųjų vėlavimus (žr. 2.2 modelį). Įvertinus Covid-19 ribojimų griežtumo poveikį infliacijai su vieno periodo atsilikimu, Austrijoje, Danijoje, Prancūzijoje, Vengrijoje ir Ispanijoje fiksuotas statistškai reikšmingas neigiamas Covid-19 ribojimų griežtumo poveikis infliacijai. Tai reiškia, kad einamuoju mėnesiu pritaikytų Covid-19 ribojimų įtaka infliacijai pasireiškia po mėnesio nuo ribojimų pritaikymo mėnesio. Nors ir nustatytas statistškai reikšmingas efektas, jo mastas yra minimalus. Covid-19 ribojimų griežtumo indeksui Austrijoje išaugus 1 proc., infliacija mažėjo tik 0,008 proc., tuo tarpu Danijoje infliacija mažėjo 0,003 proc., Prancūzijoje – 0,005 proc., Vengrijoje – 0,003 proc. ir Ispanijoje – 0,007 proc. Poveikio infliacijai atsiradimas su vieno mėnesio vėlavimu rodo, kad prireikia vieno mėnesio laiko tarpo tarp ribojimų griežtumo priemonių įvedimo ir jų poveikio infliacijai atsiradimo. Kai kurių pramonės šakų veikimas pagal gamybos ciklus lėmė, kad ribojimų griežtumo įvedimas ne iš karto paveikė gamybos apimtį ir kainas. Taip pat turimi įmonių išsipareigojimai ir sutartys su klientais ir tiekėjais paskatino poreikį laikytis susitarimų ir išsipareigojimų net ir besikeičiant ribojimų griežtumui. Covid-19 ribojimų griežtumo paveiktiems namų ūkiams teko pakeisti vartojimo įpročius ir išlaidų modelius siekiant prisitaikyti prie rinkoje įsivyravusių pokyčių. Prisitaikymas prie pakitusios ekonominės aplinkos trunka laiko, kas lėmė ribojimų griežtumo poveikio pasireiškimą po mėnesio.

Siekiant spręsti kai kurių šalių modeliuose pasireiškusia autokoreliacija į modelį kaip nepriklausomas kintamasis įtraukiama priklausomojo kintamojo - infliacijos vėluojanti reikšmė. Tai atskleidžia, kad kai kurių šalių infliacija esamuju periodu priklauso nuo infliacijos buvusios ankstesniais periodais. Pastarasis efektas fiksuotas Vengrijoje, Latvijoje, Lietuvoje, Slovakijoje ir Slovėnijoje. Šiose šalyse fiksuota statistiškai reikšminga praeito periodo infliacijos įtaka priklausomojo kintamojo reikšmei esamuju periodu. Ankstesnių infliacijos lygių įtaka dabartinei infliacijai dažnai paaiškinama ekonominė dinamika. Praeito mėnesio kainų lygio augimas 1 proc. Vengrijoje lėmė šio mėnesio kainų lygio augimą 0,34 proc., tuo tarpu Latvijoje praeito mėnesio kainų lygio augimas 1 proc. lėmė 0,27 proc., Lietuvoje – 0,44 proc., Slovakijoje – 0,25 proc. ir Slovėnijoje – 0,21 proc. šio mėnesio kainų lygio augimo. Kadangi kainos ekonomikoje dažnai pasižymi inercija, kai kada įmonės negeba iš karto koreguoti savo kainų, reaguodamos į rinkos sąlygų pokyčius. Jei infliacija buvo aukšta praeityje, įmonės gali ir toliau nustatinėti kainas atsižvelgdamos į ankstesnį infliacijos lygį, o tai prisideda prie infliacijos inertiškumo. ES ekonomikose tam tikros kainos ir darbo užmokestis indeksuojami pagal ankstesnius infliacijos lygius. Pavyzdžiui, darbo sutartys apima pragyvenimo išlaidų koregavimą, susietą su ankstesne infliacija. Šis indeksavimo mechanizmas lemia praeities infliacijos poveikį dabartiniams. Buvusi infliacija gali turėti įtakos dabartinei infliacijai, nes kainos ir atlyginimai palaipsniui koreguojasi. Nominalus nelankstumas reiškia situacijas, kai kainos ir darbo užmokestis ne iš karto prisitaiko prie ekonominių sąlygų pokyčių. Centriniai bankai savo pinigų politikos sprendimus dažnai grindžia tiek esamu, tiek ankstesniu infliacijos lygiu. Jei centrinis bankas turi politikos reakcijos funkciją, kuri atsižvelgia į vėluojančią infliaciją, ankstesni infliacijos lygiai gali turėti įtakos centrinio banko sprendimams ir daryti įtaką infliacijai dabartyje. Pinigų ir fiskalinės politikos priemonių poveikis ekonomikai turi vėluojantį poveikį. Jei politikos formuotojai į ankstesnę infliaciją reaguoja mažinančiomis priemonėmis, gali praeiti laiko, kol priemonės turės įtakos dabartinei infliacijai.

Išanalizavus vėluojantį efektų pasireiškimą po vieno mėnesio laikotarpio, tikslinga įvertinti ar vėluojantis Covid-19 ribojimų griežtumo poveikis infliacijai nepasireiškia su dviejų mėnesių vėlavimu. Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai su dviejų periodų vėlavimu rezultatai pateikiami 3.2.2.3. lentelėje.

3.2.2.3. lentelė

**Covid-19 ribojimų griežtumo ir kitų veiksnių įtakos infliacijai su dviejų periodų vėlavimu rezultatai**

( $\beta$  koeficientas apskaičiuota pagal 2.2 ir 2.3 modelį)

Šalis	Nepriklausomas kintamasis	Kontroliniai kintamieji						
	Log_diff_OxCGR T <sub>t-2</sub>	Log_Diff_ L <sub>t-2</sub>	Log_Diff_GD P <sub>t-2</sub>	ld_REER t-2	ld_I A <sub>t-2</sub>	d_I R <sub>t-2</sub>	ld_M S <sub>t-2</sub>	HCPI <sub>t-2</sub>
<b>Austrija</b>	-	-	-	-0.4378**	-	-	-	-
<b>Vokietija</b>	-0.0123**		-	0.7792***	-	X	-	-
<b>Graikija</b>	-	-0.0453**	-	X	-	X	-	-
<b>Vengrija</b>	-	-	-	-	-	-	-	0.3443**
<b>Italija</b>	-	0.1444**	-	X	-	-	-	-
<b>Lenkija</b>	-	-0.0380**	-	-	-	X	X	-
<b>Ispanija</b>	-0.0050**	-	-	X	-	X	-	-

x – vėlavimai netaikyti dėl statistiškai reikšmingo efekto pasireiškimo pirmame periode  
 - - nustatyti statistiškai nereikšmingi efektai  
 \*\* rodo rodiklio reikšmingumą, esant 95 proc. tikimybei patekti į reikšmių pasikliautinį intervalą; \*\*\* – 99 proc. tikimybė

Šaltinis: sudaryta autorės naudojant Gretl programą

Iš 3.2.2.3. lentelėje pateiktųjų rezultatų matoma, kad Covid-19 ribojimų griežtumas su dviejų periodų vėlavimu turėjo neigiamą ir statistiškai reikšmingą įtaką Vokietijoje ir Ispanijoje. Tai reiškia, kad ribojimams sugriežtėjus 1 proc. Vokietijoje kainų lygis mažėjo 0,01 proc., tuo tarpu Ispanijoje kainų lygis mažėjo 0,005 proc. Kaip ir ankstesniais periodais fiksuojamas poveikis yra labai minimalus. Kaip ir poveikio atsiradimui po mėnesio, Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai po dviejų mėnesių pasireiškimą lėmė vyriausybės, verslų, gyventojų bei ekonomikos reakcijos į atsirandančius ribojimus laikas.

Infliacijos vėlavimas dviem periodais turėjo statistiškai reikšmingą teigiamą įtaką vienoje ES šalyje – Vengrijoje. Kainų lygio augimas 1 proc., patirtas prieš du mėnesius, šalyje lėmė einamojo mėnesio kainų lygio augimą 0,34 proc. Tai reiškia, kad šalyje patirta infliacijos inercija turi įtakos ateities infliacijos augimui du mėnesius iš eilės.

Išanalizavus vėluojantį efektų pasireiškimą po dviejų mėnesių laikotarpio, tikslinga įvertinti ar vėluojantis poveikis infliacijai nepasireiškia po trijų mėnesių laikotarpio vėlavimo. Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai su trijų periodų vėlavimu rezultatai pateikiami 3.2.2.4. lentelėje.

3.2.2.4. lentelė

**Covid-19 ribojimų griežtumo ir kitų veiksnių įtakos infliacijai  
su trijų periodų vėlavimu rezultatai**  
( $\beta$  koeficientas apskaičiuota pagal 2.2 ir 2.3 modelį)

Šalis	Nepriklausomas kintamasis	Kontroliniai kintamieji					
	Log_diff_OxCG RT <sub>t-3</sub>	Log_Diff_L <sub>t-3</sub>	Log_Diff_GD P <sub>t-3</sub>	ld_REER <sub>t-3</sub>	ld_IA <sub>t-3</sub>	d_IR <sub>t-3</sub>	ld_MS <sub>t-3</sub>
<b>Danija</b>	x	-	0.0597**	x	-	x	-
<b>Suomija</b>	-	-	-	-0.5661***	-	x	-
<b>Vokietija</b>	-0.0154**	0.1874**	-	x	-	x	-
<b>Graikija</b>	-	0.0595***	-	x	-	x	-
<b>Italija</b>	-	-0.1484***	-	x	-	-	-

x – vėlavimai netaikyti dėl statistiškai reikšmingo efekto pasireiškimo pirmame periode  
 -- nustatyti statistiškai nereikšmingi efektai  
 \*\* rodo rodiklio reikšmingumą, esant 95 proc. tikimybei patekti į reikšmių pasikliautinį intervalą; \*\*\* – 99 proc. tikimybė

Šaltinis: sudaryta autorės naudojant Gretl programą

Sudarant modelį su 3 periodų vėlavimu statistiškai reikšmingas neigiamas Covid-19 ribojimų griežtumo poveikis infliacijai pasireiškia vienoje ES šalyje – Vokietijoje. Ribojimų griežtumui šalyje išaugus 1 proc., kainų lygis mažėja 0,015 proc. Tuo tarpu į modelį įtraukiant 3 periodų vėlavimą infliacijos nepriklausomas kintamasis nerodo statistiškai reikšmingo poveikio esamai infliacijai nei vienoje ES šalyje.

Nustačius Covid-19 ribojimų griežtumo ir kitų kintamųjų poveikio pasireiškimą po 1, 2 ir 3 periodų. Sudarytas modelis vertinantis, ar poveikis nepasireiškia po ilgesnio laikotarpio. Sudarius modelius su 4 ir daugiau mėnesių vėlavimu, nustatyta, kad Covid-19 ribojimų griežtumas ir kiti kintamieji nedaro statistiškai reikšmingos įtakos infliacijos pokyčiams.

Apibendrinant galima teigti, kad ES laikėsi ribojimų taisyklių bei rekomendacijų, jas atitinkamai pritaikant pagal pandemijos stiprumą šalyje, o bendros fiskalinės ir ekonominės politikos priemonės taikytos visose ES šalyse lėmė Covid-19 ribojimų griežtumo buvimą neigiamu ir statistiškai nereikšmingu. Taip pat pabrėžtina, kad Covid-19 ribojimų griežtumas galimai turėjo poveikį kitiems nepriklausomiems kintamiesiems, kurie įtakoja infliacijos pokyčius. Modeliai su kintamųjų vėlavimu

atskleidė Covid-19 ribojimų griežtumo poveikio infliacijai pasireiškimą po 1, 2 ar 3 mėnesių nuo ribojimų įvedimo. Austrijoje, Danijoje, Prancūzijoje, Vengrijoje, Vokietijoje ir Ispanijoje fiksuoti neigiami ir statistiškai reikšmingi poveikiai infliacijai atskleidė skirtingą šalių gebėjimą taikyti ribojimus ir kontroliuoti pandemiją. Didžiojoje dalyje paveiktų šalių įtaka infliacijai atsiskleidė po mėnesio, tuo tarpu Vokietijoje ir Ispanijoje ribojimų sugriežtinimo įtaka atsiskleidė tik po 2 ir 3 mėnesių nuo pandemijos valdymo politikų įgyvendinimo.

### 3.3. Tyrimo hipotezės rezultatai ir apibendrinimas su kitų tyrimų rezultatais (diskusija)

Atlikus tyrimą nustatyta, kad Covid-19 ribojimų griežtumas turėjo nevienareikšmį poveikį infliacijai įvairiose ES šalyse. Pagal gautus tyrimo rezultatus testuojama tyrimo hipotezė ją patvirtinant ar atmetant. Hipotezės sudarymo ir testavimo kriterijai plačiau aptariami 2.7. skyriuje. 3.3.1. lentelėje pateikiama tyrimo hipotezė ir gauti tyrimo rezultatai ES šalyse.

3.3.1. lentelė

Tyrimo hipotezės rezultatai ES šalyse

Testuojama hipotezė	Šalis	Log_diff_OxCGRT	Log_diff_OxCGRT <sub>t-k</sub>	Hipotezės rezultatai
<i>Covid-19 ribojimų griežtumas mažina kainų lygį</i>	Austrija	-0.0021	<b>-0.0075**</b>	Hipotezė patvirtinama
	Belgija	-0.0009	-	Hipotezė atmetama
	Bulgarija	-0.0022	-	Hipotezė atmetama
	Čekija	-0.0026	-	Hipotezė atmetama
	Danija	-0.0009	<b>-0.0030**</b>	Hipotezė patvirtinama
	Suomija	-0.0003	-	Hipotezė atmetama
	Prancūzija	-0.0034	<b>-0.0048**</b>	Hipotezė patvirtinama
	Vokietija	0.0004	<b>-0.0123**</b>	Hipotezė patvirtinama
	Graikija	-0.0029	-	Hipotezė atmetama
	Vengrija	0.0006	<b>-0.0028**</b>	Hipotezė patvirtinama
	Airija	0.0008	-	Hipotezė atmetama
	Italija	-0.0012	-	Hipotezė atmetama
	Latvija	0.0009	-	Hipotezė atmetama
	Lietuva	-0.0002	-	Hipotezė atmetama
	Olandija	-0.0008	-	Hipotezė atmetama
	Lenkija	-0.0020	-	Hipotezė atmetama
	Portugalija	<b>-0.0040**</b>	-	Hipotezė patvirtinama
	Rumunija	-0.0020	-	Hipotezė atmetama
	Slovakija	-0.0021	-	Hipotezė atmetama
	Slovėnija	-0.0054	-	Hipotezė atmetama
	Ispanija	0.0003	<b>-0.0065**</b>	Hipotezė patvirtinama
	Švedija	0.0002	-	Hipotezė atmetama

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis hipotezės sudarymu pateikiamu 2.7. skyriuje ir tyrimo modelių rezultatais, pateikiamais 3.2.3. skyriuje

Vertinant, kaip Covid-19 ribojimų griežtumas paveikė infliaciją Europos Sąjungos šalyse 2019-2022 m. iškelta į numanomą poveikį referuojanti hipotezė, teigianti, kad Covid-19 ribojimų griežtumas mažina kainų lygį ES šalyse. Atlikus tyrimą nustatyta, kad 7 iš 22 tirtų ES narių iškelta hipotezė patvirtinta. Hipotezė patvirtinta Austrijoje, Danijoje, Prancūzijoje, Vokietijoje, Vengrijoje, Portugalijoje ir Ispanijoje. Visose šiose šalyse nustatytas neigiamas ir statistiškai reikšmingas Covid-19 ribojimų griežtumo poveikis infliacijai ES 2019 – 2022 m., o Portugalijoje poveikis pasireiškė be vėlavimo efekto. 7 šalyse fiksuotas neigiamas ir statistiškai reikšmingas poveikis infliacijai patvirtina hipotezę, tačiau gauti nevienareikšmiai rezultatai atskleidžia detalesnio tyrimo poreikį.

Aptinkama vos keletas tyrimų naudojusį Oksfordo Covid-19 vyriausybės atsako stebėjimo priemonės indeksą kaip atskirą veiksnį (Rizvi, Pathirage, 2023; Erdogan, Yildirim, Gedikli 2020; Asmadina *et. al.* 2021). Rizvi, Pathirage (2023) tyrimo metu nustatyta, kad Covid-19 ribojimų griežtumo indeksas neturėjo statistiškai reikšmingos įtakos imties šalių VKI. Tuo tarpu Asmadina *et. al.* (2021) tyrime nustatyta, kad tiek trumpuoju, tiek ilguoju laikotarpiu eksportas ir Covid-19 ribojimų griežtumas neigiamai veikia infliaciją Indonezijoje. Erdogan, Yildirim, Gedikli (2020) tyrime nustatyta, kad, Covid-19 laikotarpiu infliacijos pokyčius lėmė valiutų kurso ir pinigų pasiūlos santykiai. Pastebima, kad nereikšmingas Covid-19 ribojimų griežtumo poveikis infliacijai randamas tiriant tiek pavienes šalis, tiek šalių grupes Amerikos, Azijos ir Europos žemynuose. Didžioji dalis analizuotų autorių (žr. 1.2.3.1. lentelę) nustatė neigiamą Covid-19 pandemijos poveikį infliacijai, tačiau dauguma autorių nenustatė statistiškai reikšmingo poveikio. Taip pat tyrimo metu nustatyta, kad daugumoje šalių didžiausią ir statistiškai reikšmingą poveikį infliacijai turėjo realusis efektyvus valiutų kursas. Statistiškai reikšmingas ir teigiamas valiutų kurso poveikis infliacijai nustatytas ir kitų autorių tyrimuose (Vaitiškis, 2009; Lim, Sek, 2015; Wulan, Nurfaiza, 2015; Yolanda, 2017; Erdogan, Yildirim, Gedikli, 2020; Rizvi, Pathirage, 2023).

Remiantis tyrimo rezultatais negalima nustatyti tikslaus Covid-19 ribojimų griežtumo poveikio infliacijai. Tikėtina, kad poveikio skirtumus lemia vartojimo išlaidų struktūros skirtumai analizuotose ES šalyse. Daroma prielaida, kad Covid-19 ribojimų griežtumas paveikė ne bendrą kainų lygį, o tam tikrų prekių ar paslaugų kainas, pavyzdžiui restoranų, viešbučių, kelionių ar kitas išlaidas. Šalys, kurių vartojimo išlaidų struktūroje šios išlaidos sudarė santykinai didesnę dalį, patyrė santykinai didesnę laisvalaikio prekių ir paslaugų įtaką vartojimo krepšeliui, pagal kurį skaičiuojamas bendras infliacijos lygis.

Pabrėžtina, kad tyrimų metodų, kintamųjų, laikotarpių, tikslų ir uždavinių skirtumai apsunkina tyrimų rezultatų lyginimą tarpusavyje. Nors ir tyrimų įgyvendinimo pobūdis yra skirtingas, gaunami rezultatai atskleidžia identišką kintamųjų poveikį. Daugumos tyrėjų gautas rezultatas sutampa su Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai tyrime gaunamais rezultatai.

Tyrimu buvo siekiama įvertinti Covid-19 poveikio mastą bendrai šalių infliacijai, darant prielaidą, kad poveikis buvo pakankamai didelis, kad turėtų įtakos ne tik atskiroms prekių grupių kainoms bet ir bendrai infliacijai. Tyrimo metu tokio masto poveikis nenustatytas, tačiau negalima nuneigti, kad Covid-19 ribojimų griežtumas nedarė įtakos kainų grupėms, ir tai tampa tolimesne tyrimu kryptimi.

*Apibendrinant galima teigti, kad Covid-19 ribojimų griežtumas nebuvo esminis kainų lygio mažėjimo veiksnys 2019 - 2022 m. Atsižvelgiant į magistro teorinėje darbo dalyje analizuotus tyrimus ir jų rezultatus, galima daryti išvadą, kad Covid-19 ribojimų griežtumas nėra dažnai taikytinas kintamasis tyrimuose apie Covid-19 poveikį infliacijai. Pasireiškusi kontrolinių kintamųjų ir Covid-19 ribojimų griežtumo indekso koreliacija leidžia daryti prielaidą apie kitokius Covid-19 ribojimų griežtumo poveikio kanalus infliacijai. Galimas Covid-19 ribojimų griežtumo poveikis kontroliniams kintamiesiems atskleidžia temos neištirtumo lygį, praplečia galimas tyrimo plėtojimo kryptis. Mažas Covid-19 ribojimų griežtumo poveikio mastas infliacijai skatina kelti naujus probleminius klausimus, atlikti detalesnę ir gilesnę analizę įvertinant ribojimų griežtumo poveikį vartojimo prekių ir paslaugų grupių kainoms, tokioms kaip poilsis ir kultūra, maistas ir gėrimai, komunalinės išlaidos, drabužiai ir avalynė bei kt.*



## IŠVADOS

Remiantis moksline literatūra galima apibendrinti, kad Covid-19 – tai pasaulinio masto pandemija, sukelta sunkaus ūminio kvėpavimo sindromo SARS-CoV-2 viruso. Covid-19 yra laikoma sveikatos apsaugos sektoriuje kilusia krize, tačiau siekis kontroliuoti viruso plitimo mastą ir greitį, paskatino pasaulio valstybes imtis prevencinių priemonių, kurios paveikė sveikatos, finansų, ekonomikos ir kitus veiklos sektorius, kas ilgainiui sukėlė reikšmingų sutrikimų visose srityse. Remiantis moksline literatūra atskleista, kad Covid-19 ribojimų griežtumas tai priemonės, skirtos kontroliuoti ir valdyti pandemijos plitimą, tokios kaip karantino įvedimas, judėjimo apribojimai ir darboviečių, mokyklų uždarymai. Oksfordo koronaviruso vyriausybės atsako stebėjimo priemonė (*angl. Oxford Coronavirus Government Response Tracker – OxCGRT*) tai priemonių ir metodų rinkinys, pagal kurį matuojamas vyriausybės reagavimas į pandemiją vertinant Covid-19 taikytų ribojimų priemonių griežtumą įvairiose šalyse. Šis indeksas įvertina tokius veiksmus kaip mokyklų uždarymas, darbo vietų uždarymas, viešų renginių atšaukimas, susibūrimų apribojimai ir kt. Išanalizavus Covid-19 ekonominį poveikį šalims atskleista, kad Covid-19 sukėlė pasaulinį ekonomikos nuosmukį, daugelyje šalių buvo fiksuojama recesija. Karantino įvedimas, kelionių apribojimai ir tiekimo grandinių sutrikimai prisidėjo prie ekonominės veiklos susitraukimo. Dėl griežtų priemonių, tokių kaip uždarymas ir socialinio atsiribojimo reikalavimai, buvo uždarytos įmonės, sutriko gamyba, dėl ko mažėjo pasiūla, o tai didina kainų lygį. Iš kitos pusės, mažinat gamybą buvo plačiai prarastos darbo vietos, mažėjo darbuotojų pajamos, vartojimo išlaidos, tai mažino paklausą, o kartu ir kainų lygį. Todėl tikėtinas ribojimų griežtumo poveikis infliacijai yra nevienareikšmis. Pandemija atskleidė pasaulinių tiekimo grandinių pažeidžiamumą. Gamybos, transportavimo ir logistikos sutrikimai apsunkino prekių srautą, todėl įmonėms atsirado trūkumas ir išaugo kaštai. Finansų rinkos patyrė didesnę nepastovumą, kai investuotojai reagavo į neapibrėžtumą, susijusį su virusu. ES ir pasaulio vyriausybės įgyvendino fiskalinę politiką, kad paremtų pandemijos paveiktas įmones ir asmenis. Šios priemonės apėmė tiesiogines išmokas, paskolas, subsidijas ir dotacijas. Tačiau šie veiksmai taip pat prisidėjo prie valstybės skolos padidėjimo. Technologijų ir internetinių paslaugų sektoriai klestėjo, tuo tarpu turizmo ir pramogų sektoriai susidūrė su rimtais iššūkiais. Atlikus tyrimų analizę buvo nustatyta, kad infliacija labiausiai veikia pinigų pasiūlą, valiutų kursai, palūkanų normos, paskolų apimtys, industrinis aktyvumas, BVP ir naftos kainos. Pinigų kiekio teorija atskleidžia, kad kainų lygis ekonomikoje yra tiesiogiai proporcingas pinigų kiekiui apyvartoje. Valiutų kursų pokyčiai turi įtakos importuojamų prekių ir paslaugų kainoms, o tai savo ruožtu veikia infliaciją. Padidėjus išduodamų paskolų kiekiui, išauga vartojimas ir padidėja prekių ir paslaugų paklausa. Palūkanų normos yra viena iš centrinių bankų naudojamų infliacijos kontrolės priemonių. Didėjantis industrinis aktyvumas lemia prekių ir paslaugų pasiūlos padidėjimą rinkoje, kas sumažina tų prekių ir paslaugų kainas ir atvirkščiai. BVP matuoja bendrą prekių ir paslaugų pagamintų šalies viduje vertę. Didėjantis BVP padidina vartotojų pajamas ir investicijas, todėl padidėja prekių ir paslaugų paklausa, o kartu ir kainos.

Apibendrinant Covid-19 ribojimų griežtumo poveikį infliacijai analizuojančių tyrimų rezultatus galima daryti išvadą, kad daugumoje tyrimų, kuriuose tirtas Covid-19 poveikis infliacijai, naudoti Amerikos ir Azijos žemynų duomenys, taip pat yra mažai tyrimų, kuriuose būtų tirtos ES priklausančios šalys. Tyrimuose, analizavusiuose Covid-19 įtaką infliacijai Azijos žemyne, nesutariama dėl vieningo poveikio kanalų. Vieni autoriai nustatė, kad karantino laikotarpiu politikos iniciatyvos apsunkino recesiją, kuri peraugo į stagnaciją, tuo tarpu kitų autorių tyrimo rezultatai

atskleidė, kad eksportas ir Covid-19 neigiamai veikė infliaciją Indonezijoje. Taip pat randama tyrimų, kurie atskleidė, kad pandemijos ribojimų griežtumas neturi reikšmingos įtakos VKI tokiose šalyse kaip Bangladešas, Indija, Nepalas, Pakistanas ir Šri Lanka. Rasta mažai tyrimų, analizuojančių Covid-19 įtaką infliacijos pokyčiams ES, o atliktuose tyrimuose analizuojami ES gyventojų lūkesčiai dėl infliacijos pokyčių pandeminiu laikotarpiu. Dalis tyrimų atskleidė, kad infliacijos augimą Covid-19 laikotarpiu Europos šalyse lėmė valiutų kursai ir pinigų pasiūla. Tyrimų, kuriuose tiriamas Covid-19 ribojimų griežtumo poveikis infliacijai yra sąlyginai mažai. Tyrimuose analizavusiuose Covid-19 ribojimų griežtumo įtaką infliacijai nėra sutariama dėl vieningo poveikio infliacijai rezultato. Vieni autorių tyrimuose teigiama, kad Covid-19 ribojimų griežtumo poveikis infliacijai yra neigiamas, tuo tarpu kiti autoriai nustato nereikšmingą įtaką infliacijai. Dauguma mokslininkų, tirdami poveikį infliacijai pandemijos metu, į tyrimą neįtraukia Covid-19 ribojimų griežtumo kaip atskiro veiksnio. Dėl Covid-19 pandemijos egzistavimo trumpą laiką yra randama mažai tyrimų atskleidžiančių pandemijos ribojimų griežtumo įtaką infliacijai ES šalyse, o tyrimų rezultatų ne vientisumas ir įvairovė atskleidžia temos neištirtumo lygį.

Sudarius Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos infliacijai vertinimo metodiką pasirinktas 2019 m. – 2022 m. laikotarpis, siekiant praplėsti stebėjimų skaičių bei atsižvelgiant į Covid-19 pandemijos ir indekso atsiradimo laiką. Dėl pandemijos egzistavimo trumpą laiką yra randama mažai tyrimų, kurie analizuotų Covid-19 poveikį infliacijai ES šalyse, todėl šiame tyrime yra vertinama Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai 27 ES šalyse. Tyrimo priklausomas kintamasis – Infliacija (kainų lygis, išreikštas indeksu), nepriklausomas kintamasis – Covid-19 ribojimų griežtumas (išreikštas indeksu). Kontroliniai veiksniai - pinigų pasiūla, valiutų kursai, palūkanų normos, paskolų apimtys, industrinis aktyvumas, BVP. Empiriniu vertinimo modeliu nustatomos dažniausia laiko eilučių tyrimuose pasireiškiančios problemos, tokios kaip koreliacija tarp kontrolinio ir nepriklausomų kintamųjų, autokoreliacija ir kointegracija. Tyrimas atliekamas remiantis sudarytais modeliais ir pasitelkiant ekonometrinius modelius bei programas. Tyrimu siekiama atsakyti į probleminį klausimą, kaip Covid-19 ribojimų griežtumas paveikė infliaciją Europos Sąjungos šalyse 2019-2022 m.? Remiantis ankstesniais tyrimais daroma prielaida (hipotezė), kad Covid-19 ribojimų griežtumas mažina kainų lygį (infliaciją) ES. Įvertinus duomenų prieinamumą ir tyrimo pobūdį atskleisti tyrimo ribotumai. Dėl duomenų trūkumo iš imties pašalinamos 6 šalys: Kroatija, Estija, Kipras, Malta, Liuksemburgas ir JK. Tyrimu nevertinama ar Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai pasireiškia per poveikio kanalus pavieniems veiksniams. Sudarant modelį yra atsiribojama nuo nepriklausomų kintamųjų priežastinių ryšių analizės. Tyrimu nėra siekiama įvertinti Covid-19 ribojimų griežtumo įtakos skirtingų prekių grupių kainoms.

Įvertinus infliacijos kitimo tendencijas Covid-19 kontekste ES šalyse 2017-2021 m. galima teigti, kad prieš pandeminiu laikotarpiu ES ekonomika augo nuosekliai, tačiau infliacijos lygis valstybėse narėse skyrėsi. 15 ES šalių didesnė infliacija fiksuota prieš pandeminiu laikotarpiu lyginant su Covid-19 laikotarpiu buvusia infliacija. 19 šalių 2017 – 2019 m. fiksuota didesnė, nei ES vidurkis, infliacija, siekusi 3,2 proc. Prieš pandeminiu laikotarpiu didžiausia infliacija buvo fiksuojama Rumunijoje ir siekė 8,2 proc., tuo tarpu mažiausia infliacija fiksuota Graikijoje – 1,3 proc. Covid-19 laikotarpiu 16 ES šalių fiksuota žemesnė infliacija nei ES vidurkis, siekęs 3,6 proc. Pandemijos laikotarpiu didžiausia infliacija fiksuota Lenkijoje – 9,1 proc., tuo tarpu Graikijoje pandeminiu laikotarpiu fiksuotas infliacijos mažėjimas siekęs 0,7 proc.

Įvertinus Covid-19 ribojimų griežtumo kitimo tendencijas ES šalyse 2020-2022 m. nustatyta, kad Covid-19 ribojimų griežtumas ES šalyse buvo taikytas skirtingas, tačiau turėjo panašias augimo ir mažėjimo tendencijas. 2020 m. sausio mėn. Covid-19 ribojimai netaikyti Austrijoje, Bulgarijoje, Kipre, Danijoje, Estijoje, Graikijoje, Vengrijoje, Airijoje, Lietuvoje, Liuksemburge, Olandijoje, Slovėnijoje ir Švedijoje. Austrijoje laikotarpio pabaigoje fiksuotas aukščiausias ribojimų griežtumas 2022 m. gruodžio 31 d. siekęs 35,2. Griežčiausi ribojimai buvo taikyti Kroatijoje – 96,3, Kipre – 94,4 ir Italijoje – 93,5. Visose šalyse griežčiausi ribojimai fiksuoti 2020 m. balandžio mėnesį. Silpniausi maksimalūs ribojimai taikyti Suomijoje – 71,3, Švedijoje – 71,1 ir Latvijoje – 63,9, tam galimai įtakos turėjo mažas gyventojų tankumas šalyse. 43 proc. šalių viršijo ES ribojimų griežtumo vidurkį, kuris siekė 40,62, tuo tarpu tokiose šalyse kaip Estija, Suomija, Kroatija, Vengrija, Danija, Latvija, Lietuva, Bulgarija, Švedija, Liuksemburgas, Slovakija, Čekija, Lenkija, Malta, Belgija ir Slovėnija fiksuotas už ES vidurkį mažesnis ribojimų griežtumas.

Nustačius Covid-19 ribojimų griežtumo poveikį infliacijai ES šalyse 2019-2022 m. galima teigti, kad koreliacinė analizė yra modelio testavimo proceso dalis, siekiant užtikrinti, kad nustatyti ryšiai yra tikėtini ir atitinka ekonomikos teorijas. Atlikus koreliacijos testus, nustatyta, kad Covid-19 ribojimų griežtumo ryšys su paskolų, BVP, valiutų kursų ir industrinio aktyvumo kintamaisiais yra neigiamas. Nei vienoje kintamųjų kombinacijoje nenustačius stipraus koreliacinio ryšio galima daryti išvadą, kad nors egzistuoja statistiškai reikšmingi ryšiai tarp Covid-19 ribojimų griežtumo ir kitų veiksnių, jie nėra pakankamai stiprūs (koreliacijos reikšmė nėra 0,7 ir daugiau), kad reikšmingai paveiktų sudaromo modelio rezultatus. Silpna ir vidutinė koreliacija atskleidžia ekonominių rodiklių tarpusavio priklausomybę, kuri taip pat egzistuoja krizinėmis ar ekonominio neužtikrintumo sąlygomis nepasizyminčiuose laikotarpiuose. Nepaisant ES šalių vyriausybės polinkio taikyti ir priimti identiškus įstatymus, taisykles ir nuostatas, Covid-19 ribojimų griežtumo poveikio infliacijai rezultatai šalyse – narėse skyrėsi. Taisyklių bei rekomendacijų taikymas atsižvelgiant į pandemijos stiprumą, užsikrėtimų skaičių ir kt. rodiklius atskleidė, kad Covid-19 ribojimų griežtumas daugumoje šalių buvo neigiamas ir statistiškai nereikšmingas infliacijai poveikį daręs faktorius. Taip pat pabrėžtina, kad Covid-19 ribojimų griežtumas galimai turėjo poveikį kitiems nepriklausomiems kintamiesiems, kurie veikia infliacijos pokyčius. Į modelį įtraukti vėlavimai atskleidė Covid-19 ribojimų griežtumo poveikio infliacijai pasireiškimą po 1, 2 ar 3 mėnesių nuo ribojimų įvedimo. Austrijoje, Danijoje, Prancūzijoje, Vengrijoje, Vokietijoje ir Ispanijoje fiksuotas neigiamas ir statistiškai reikšmingas poveikis infliacijai atskleidė atidėtą ribojimų sugriežtinimo poveikį infliacijos mažėjimui. Didžiojoje dalyje paveiktų šalių įtaka infliacijai atsiskleidė po mėnesio, tuo tarpu Vokietijoje ir Ispanijoje ribojimų sugriežtinimo įtaka atsiskleidė tik po 2 ir 3 mėnesių nuo pandemijos valdymo politikų įgyvendinimo. Covid-19 ribojimų griežtumas nebuvo esminis kainų lygio mažėjimo veiksnys 2019 - 2022 m. Atsižvelgiant į magistro teorinėje darbo dalyje analizuotus tyrimus ir jų rezultatus, galima daryti išvadą, kad Covid-19 ribojimų griežtumas nėra dažnai taikytinas kintamasis tyrimuose apie Covid-19 poveikį infliacijai. Pasireiškusi kontrolinių kintamųjų ir Covid-19 ribojimų griežtumo koreliacija leidžia daryti prielaidą apie kitokius Covid-19 ribojimų griežtumo poveikio kanalus infliacijai. Galimas Covid-19 ribojimų griežtumo poveikis kontroliniams kintamiesiems atskleidžia temos neištirtumo lygį, praplečia galimas tyrimo plėtojimo kryptis. Mažas Covid-19 ribojimų griežtumo poveikio mastas infliacijai skatina kelti naujus probleminius klausimus, atlikti detalesnę ir gilesnę analizę įvertinant ribojimų griežtumo poveikį vartojimo prekių ir paslaugų grupių kainoms, tokioms kaip poilsis ir kultūra, maistas ir gėrimai, komunalinės išlaidos, drabužiai ir avalynė bei kt.

## LITERATŪRA

1. Ames, P. (2020). *How Portugal became Europe's coronavirus exception*. *Politico*. 1-20. Prieiga per internetą: <https://www.politico.eu/article/how-portugal-became-europes-coronavirus-exception/> ;
2. Armantier, O., Koşar, G., Pomerantz, R., Skandalis, D., Smith, K., Topa, G., Klaauw, W. (2021). *How economic crises affect inflation beliefs: Evidence from the Covid-19 pandemic*. *Journal of Economic Behavior and Organization*. 189. 443-469. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2021.04.036> ;
3. Asfuroglu, D. (2021). *The Determinants of Inflation in Emerging Markets and Developing Countries: A Literature Review*. *Anadolu University Journal of Social Sciences*. 21(2), 483-504. Prieiga per internetą: <https://earsiv.anadolu.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/11421/25938/10.18037-ausb.959251-1849346.pdf?sequence=1> ;
4. Asmadina, A.R., Hidayat, A., Asngari, I., Andaiyani, S. (2021). *The Covid-19 Pandemic and Inflation in Indonesia*. *Romanian Journal of Economics*. 2(62). 27-39. Prieiga per internetą: [https://www.researchgate.net/publication/359369219\\_The\\_Covid-19\\_Pandemic\\_and\\_Inflation\\_in\\_Indonesia](https://www.researchgate.net/publication/359369219_The_Covid-19_Pandemic_and_Inflation_in_Indonesia) ;
5. Ashraf, N. B., Goodell W. J. (2022). *Covid-19 social distancing measures and economic growth: Distinguishing short- and long-term effects*. *Finance Research Letters*, 47(1), 102639. Prieiga per internetą: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1544612321005742> ;
6. Bernard, S., Blood, D., Tilford, C., Harlow, M., Nevitt, C., Rininsland, A., Smith, A., Stabe, M., Wisniewska, A. (2022). *Lockdowns compared tracking governments' coronavirus responses*. *Financial times*. Prieiga per internetą: <https://www.ft.com/coronavirus-lockdowns/> ;
7. Blundell, R., Griffith, R., Levell, P., O'Connell (2020). *Could Covid-19 Infect the Consumer Prices Index?* *Fiscal Studies*, 41(2), 357-361. Prieiga per internetą: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1475-5890.12229> ;
8. Bobeica, E., Hartwig, B. (2023). *The Covid-19 shock and challenges for inflation modelling*. *International Journal of Forecasting*, 39(1), 519-539. Prieiga per internetą: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169207022000024> ;
9. Butkus, M., Dargenyte-Kacilevičienė, L., Matuzevičiūtė, K., Ruplienė, D., Šeputienė, J. (2023). *The role of labor market regulations on the sensitivity of unemployment to economic growth*. *Eurasian Economic Review*. 13, 373-427. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1007/s40822-023-00235-x> ;
10. Caballero-Rodríguez, C.V., Vera-Valdés J.E. (2020). *Long-Lasting Economic Effects of Pandemics: Evidence on Growth and Unemployment*. *Econometrics*. 8(3). 37. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.3390/econometrics8030037> ;
11. Cavallo, A. (2020). *Inflation with Covid Consumption Baskets*. NBER Working Paper, 27352. Prieiga per internetą: <https://www.nber.org/papers/w27352> ;
12. Centers of Disease control and prevention. (2023). *About COVID-19*. Prieiga per internetą: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/your-health/about-Covid-19.html#print> ;
13. Čaklovica, L., Efcendic, A. (2020). *Determinants of Inflation in Europe – A Dynamic Panel Analysis*. *Financial Internet Quarterly*. 16(3). 51-79. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.2478/fiqf-2020-0018> ;
14. Davulis, G. (2009). *Ekonomikos teorija*. Vilnius: Mykolo Romerio Universitetas. Prieiga per internetą: <https://repository.mruni.eu/bitstream/handle/007/16755/9789955192589.pdf?sequence=1> ;
15. Deb, P., Furceri, D., Ostry, J., Tawk, N. (2022). *The Economic Effects of COVID-19 Containment Measures*. *Open Economies Review*. 33. 1-32. Prieiga per internetą: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11079-021-09638-2> ;
16. Diewert, W. E., Fox, J. K. (2020). *Measuring Real Consumption and CPI Bias under Lockdown Conditions*. NBER Working Paper, 27144. Prieiga per internetą: [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w27144/w27144.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w27144/w27144.pdf) ;
17. Dua, P., Goel, D. (2021). *Determinants of inflation in India*. *The Journal of Developing Areas*. 55(2). 205-221. Prieiga per internetą: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/determinants-inflation-india/docview/2526907972/se-2> ;
18. Erdogan, S., Yildirim, D. C., Gedikli, A. (2020). *Dynamics and Determinants of Inflation During the COVID-19 Pandemic Period in European Countries: A Spatial Panel Data Analysis*. *Duzce Medical Journal*. 22. 61-67. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.18678/dtfd.794107> ;
19. European Central Bank. (2022). *Our response to the coronavirus pandemic*. Prieiga per internetą: <https://www.ecb.europa.eu/home/search/coronavirus/html/index.en.html> ;
20. European Council. (2023). *Impact of Russia's invasion of Ukraine on the markets: EU response*. Prieiga per internetą: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/eu-response-ukraine-invasion/impact-of-russia-s-invasion-of-ukraine-on-the-markets-eu-response/#:~:text=The%20price%20of%20proc.20of%20proc.20fuels%20proc.20in,has%20proc.20further%20proc.20impacted%20proc.20the%20proc.20situation;>
21. Europos centrinis bankas. (2023). *Kas yra infliacija?* Prieiga per internetą: [https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/tell-me-more/html/what\\_is\\_inflation.lt.html](https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/tell-me-more/html/what_is_inflation.lt.html) ;

22. Eurostat (2018). *Household expenditure in 2018*. Prieiga per internetą: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20191127-1> ;
23. Eurostat (2020). *Household expenditure by category*, European Union, 2020 (as proc. of total expenditure). Prieiga per internetą: [https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/hhexpcofog/hhexpcofog\\_2020/?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/hhexpcofog/hhexpcofog_2020/?lang=en) ;
24. Eurostat. (2023). *Demographic indicator: Population on 1 January - total*. Prieiga per internetą: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00001/default/table?lang=en> ;
25. Eurostat. (2023). *Household expenditure partly recovered after COVID dip*. Prieiga per internetą: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20230120-1#:~:text=In%20proc.202021%20proc.2C%20proc.20household%20proc.20consumption%20proc.20expenditure,in%20proc.202021%20proc.2C%20proc.20compared%20proc.20with%20proc.202020> ;
26. Eurostat. (2023). *Real GDP growth rate – volume, % growth rate*. Prieiga per internetą: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tec00115/default/table?lang=en> ;
27. Farayibi, A., Asongu, S. (2020). *The Economic Consequences of the COVID-19 Pandemic in Nigeria*. European Xtramile Centre of African Studies. WP/20/042. Prieiga per internetą: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3637668> ;
28. Fernandes, N. (2020). *Economic Effects of Coronavirus Outbreak (COVID-19) on the World Economy*. IESE Business School Working Paper No. WP-1240-E. Prieiga per internetą: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3557504> ;
29. Gilchrist, S., Schoenle, R., Sim, J., Zakrajšek, E. (2017). *Inflation Dynamics during the Financial Crisis*. American Economic Review. 107(3). 785-823. Prieiga per internetą: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.20150248> ;
30. Goncalves, S. H., Moro, S. (2022). *On the economic impacts of COVID-19: A text mining literature analysis*. Wiley Public Health Emergency Collection, 12931. Prieiga per internetą: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9537910/> ;
31. Grohe, S. S., Uribe, M. (2022). *What do long data tell us about the inflation hike post Covid-19 pandemic?*, NBER Working Paper, 30357. Prieiga per internetą: <https://www.nber.org/papers/w30357> ;
32. Hale, T., Angrist, N., Goldszmidt, R. et al. *A global panel database of pandemic policies (Oxford COVID-19 Government Response Tracker)*. (2021). Nature Human Behaviour 5, 529–538. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01079-8> ;
33. Kantamneni, N. (2020). *The impact of the COVID-19 pandemic on marginalized populations in the United States: A research agenda*. Journal of Vocational Behavior. 119, 103439. Prieiga per internetą: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001879120300646> ;
34. Victor, V., Karakunel, J. J., Loganathan, S., Meyer, F. D. (2021). *From a Recession to the COVID-19 Pandemic: Inflation–Unemployment Comparison between the UK and India*. *Economies.*, 9(73), 1-19. Prieiga per internetą: <https://www.mdpi.com/2227-7099/9/2/73> ;
35. Karsokienė, R., Dromantienė, L. (2021). *Covid-19 pandemijos įtaka pasaulio ekonomikai turizmo industrijos kontekste*. Tiltai, 86(1), 186-203. Prieiga per internetą: <https://e-journals.ku.lt/journal/TBB/article/2278/info> ;
36. Katinaitė, G., Žilinskij, G. (2021). *Skirtingų šalių taikomų ekonomikos skatinimo priemonių krizės ir pokriziniu laikotarpiu efektyvumo tyrimas*. 24-osios Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijos „Mokslas – Lietuvos ateitis“ teminė konferencija. Prieiga per internetą: <https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LT-LDB-0001:J.04~2021~1658660908054/J.04~2021~1658660908054.pdf> ;
37. Konig, M., Winkler, A. (2020). *COVID-19 and Economic Growth: Does Good Government Performance Pay Off?* *Intereconomics*, 55(1), 224-231. Prieiga per internetą: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10272-020-0906-0> ;
38. Leka, B. (2020). *An Overview of the Pandemic Impact in the Economy of Albania*. *The Romanian Economic Journal*. 23(78). 2 – 12. Prieiga per internetą: [brikenajournal.eu](http://brikenajournal.eu) ;
39. Lietuvos bankas. (2021). *Lietuvos ekonomikos apžvalga*. Prieiga per internetą: [https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/29366\\_b2ec48730cab33854f6efad24d31af7c.pdf](https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/29366_b2ec48730cab33854f6efad24d31af7c.pdf) ;
40. Lietuvos statistikos departamentas. (2022). *Covid-19 įtaka ekonomikai*. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/covid19-statistika/itaka-ekonomikai/kainos> ;
41. Lietuvos statistikos departamentas. (2022). *Verslas Lietuvoje (2022 m. leidimas)*. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/verslas-lietuvoje-2022/infliacija> ;
42. Lim, C. Y., Sek, K. S. (2015). *An Examination on the Determinants of Inflation*. *Journal of Economics, Business and Management*. 3(7), 678-682. Prieiga per internetą: <http://joebm.com/papers/265-E10010.pdf> ;
43. Nguyen, V.B. (2015). *Effects of fiscal deficit and money M2 supply on inflation: Evidence from selected economies of Asia*. *Journal of Economics, finance and administrative science*. 20(1), 49-53. Prieiga per internetą: <http://www.scielo.org.pe/pdf/jefas/v20n38/a06v20n38.pdf> ;
44. Nurfaiza, S., Wulan, R. E., (2015). *Analysis of Factors Affecting Inflation in Indonesia: an Islamic Perspective*. *International journal of Nusantara Islam*, 2(2), 67-80. Prieiga per internetą: <https://journal.uinsgd.ac.id/index.php/ijni/article/view/149> ;
45. Oficialios statistikos portalas. (2023). *Vartotojų kainų pokyčiai, apskaičiuoti pagal vartotojų kainų indeksą, proc.* Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?hash=d1340e7d-bbf4-41bb-b8ad-d4408ddc3a57#/> ;

46. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2020). *Unprecedented fall in OECD GDP by 9.8% in Q2 2020*. Prieiga per internetą: <https://web-archiv.eoed.org/2022-05-19/562079-GDP-Growth-Q220.pdf> ;
47. Our world in data. (2020). *COVID-19: Stringency Index*. Prieiga per internetą: <https://ourworldindata.org/covid-stringency-index> ;
48. Oxford learner's dictionary. *Definition of Covid-19 noun from the Oxford Advanced Learner's Dictionary*. (2022). Prieiga per internetą: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/Covid-19> ;
49. Pai, C., Bhaskar, A., Rawoot, V. (2020). *Investigating the dynamics of COVID-19 pandemic in India under lockdown*. Chaos, Solitons & Fractals. 138(1), 109988. Prieiga per internetą: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960077920303878> ;
50. Paliulienė, L., Endriukaitienė, J. (2015). *Infliacija šiuolaikinėse ekonomikos teorijose. Profesinės studijos: teorija ir praktika*. 15(1), 123-130. Prieiga per internetą: <https://svako.lt/uploads/pstp-15-2015-17.pdf> ;
51. Philips., T. (2022). *Methodology for calculating indices*. Github. Prieiga per internetą: [https://github.com/OxCGRT/covid-policy-tracker/blob/master/documentation/index\\_methodology.md](https://github.com/OxCGRT/covid-policy-tracker/blob/master/documentation/index_methodology.md) ;
52. Philips., T. (2022). *Oxford Covid-19 Government Response Tracker (OxCGRT)*. Github. Prieiga per internetą: <https://github.com/OxCGRT/covid-policy-tracker> ;
53. Ratner, B. (2009). *The correlation coefficient: Its values range between +1/-1, or do they?*. Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing 17, 139-142. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1057/jt.2009.5> ;
54. Rizvi, S. A. R., Pathirage., K. (2023). *COVID-19 policy actions and inflation targeting in South Asia*. Journal of Asian Economics, 84(1), 101576. Prieiga per internetą: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1049007822001324> ;
55. SP Dow Jones Indices. (2020). *The Industry Standard in Volatility Measurement and Forecasting*. Prieiga per internetą: <https://www.spglobal.com/spdji/en/vix-intro/#:~:text=VIX%20and%20Market%20Sentiment&text=For%20example%2C%20in%20March%202020,high%2C%20VIX%20hovered%20around%2012;>
56. Stoecklin. B., Patrick, R., Yassoungo, S., Alexandra, M., Christine, C., Anne, S., Matthieu, M., Laure, M., Mathieu, N., Clément, B., Estelle, Y., Sylvie, B., Sophie, I., Duc, N., Denis, M., Xavier, L., Scarlett, G., Clément, L., Anouk, T., Morgane, S., Enouf, V., Coignar, B., Levy-Bruhl, D. (2020). *First cases of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in France: surveillance, investigations and control measures*. Euro surveillance. 25(6). 1-7. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.6.2000094> ;
57. Chi-Wei, S., Dai, K., Ullah, S., Andlib, Z. (2022). *COVID-19 pandemic and unemployment dynamics in European economies*. Economic Research-Ekonomska Istraživanja. 35(1). 1752-1764. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1080/1331677X.2021.1912627> ;
58. University of Oxford. Balvantik School of government. (2020). *Research Project: Covid-19 Government response tracker*. Prieiga per internetą: <https://www.bsg.ox.ac.uk/research/Covid-19-government-response-tracker> ;
59. Vaitiškis, G. (2010). *Infliacija: ekonominių veiksnių įtakos analizė ir įvertinimas*. (Magistro darbas, Šiaulių universitetas);
60. Vilniaus universiteto Šiaulių akademija (2022). *Bakaluro ir magistro baigiamųjų darbų rengimo metodinės rekomendacijos*. Šiauliai: Vilniaus universiteto Šiaulių akademija;
61. World health organisation. (2020). *Coronavirus disease (COVID-19) pandemic*. Prieiga per internetą: <https://www.who.int/europe/emergencies/situations/Covid-19> ;
62. Yolanda, Y. (2017). *Analysis of Factors Affecting Inflation and its Impact on Human Development Index and Poverty in Indonesia*. European Research Studies Journal, 20(4), 38-56. Prieiga per internetą: <https://www.um.edu.mt/library/oar/handle/123456789/33040> ;

**PRIEDAI**

1 PRIEDAS

**Dokumentas, liudijantis apie dalyvavimą konferencijoje**



Šiaulių  
akademija

# PAŽYMĖJIMAS

Nr. MVG-VUŠA-2023-633

(4.16 E) 850000-V-137

## Luka Kolesnikovaitė

dalyvavo jaunųjų tyrėjų tarptautinėje mokslinėje konferencijoje  
„JAUNASIS TYRĖJAS IŠMANIAJAI VISUOMENEI“

Ir skaitė pranešimą tema:

**„Covid-19 ribojimų griežtumo ir kitų veiksnių įtakos  
infliacijai teoriniai aspektai“**

Direktorius pavaduotoja studijoms  
**Dr. Regina Karvelienė**



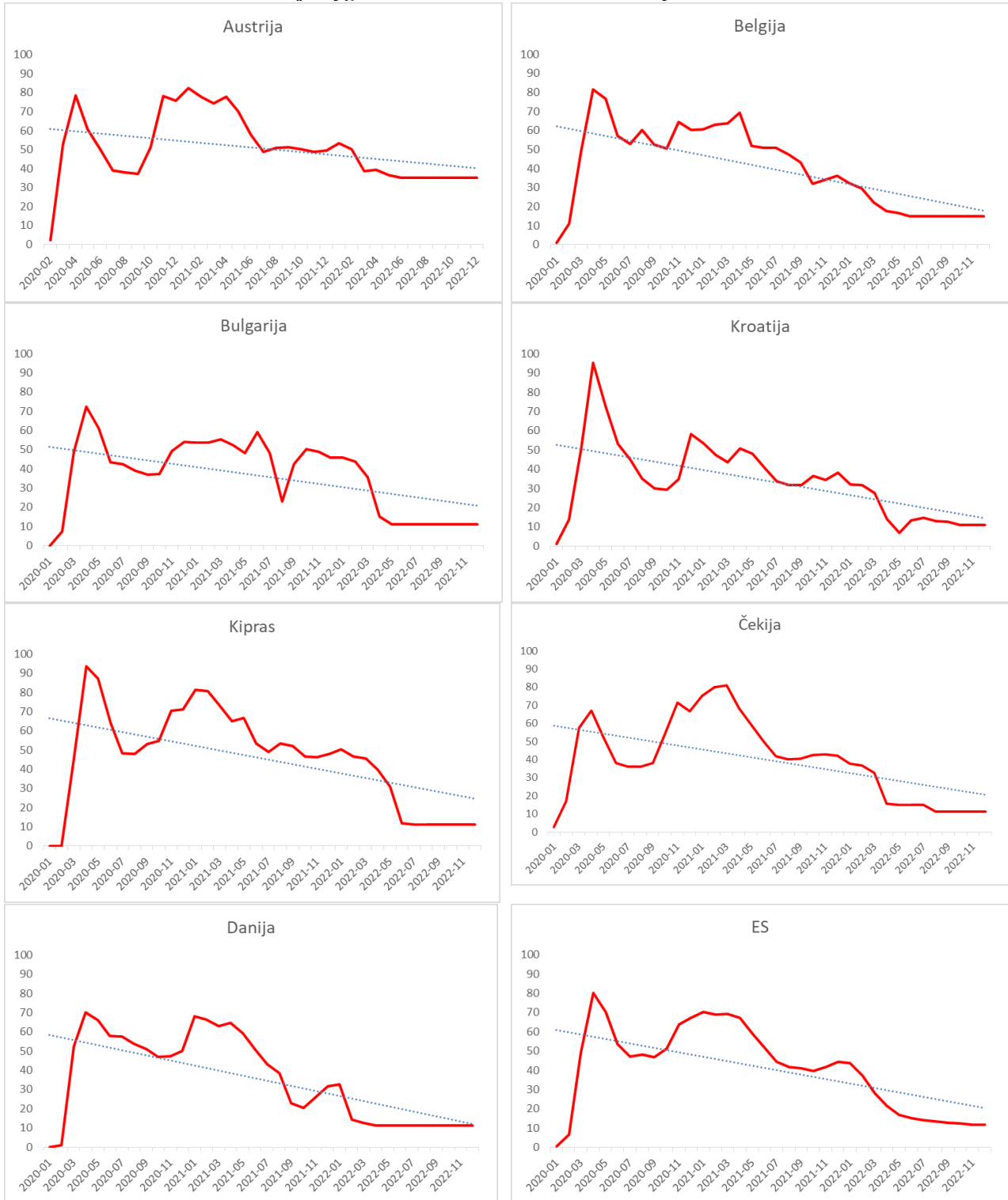
Šiauliai  
2023 m. gegužės 11 d.

**Covid-19 ir ribojimų griežtumo įtakos infliacijai tyrimų rezultatai**

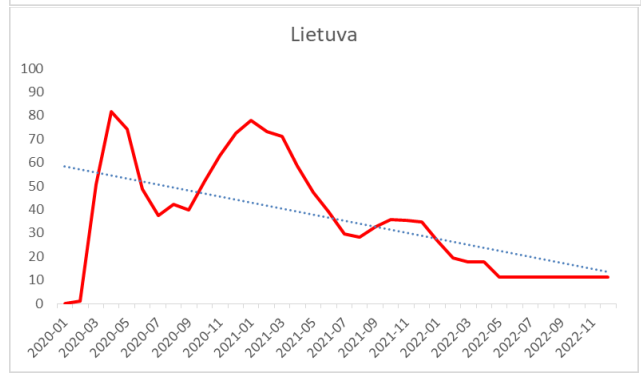
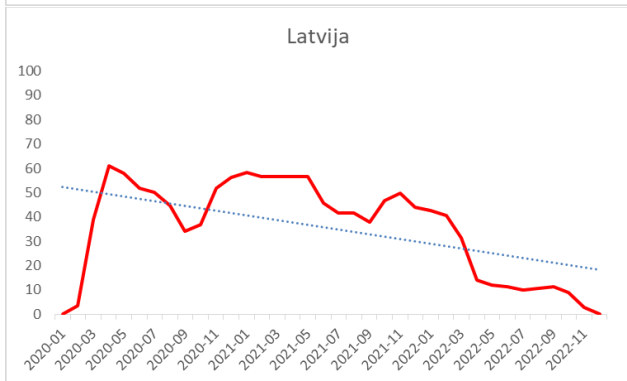
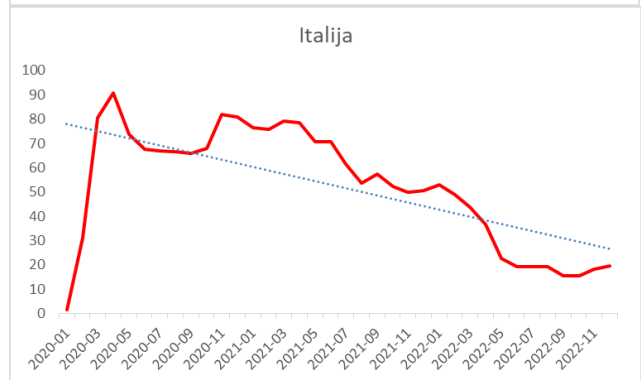
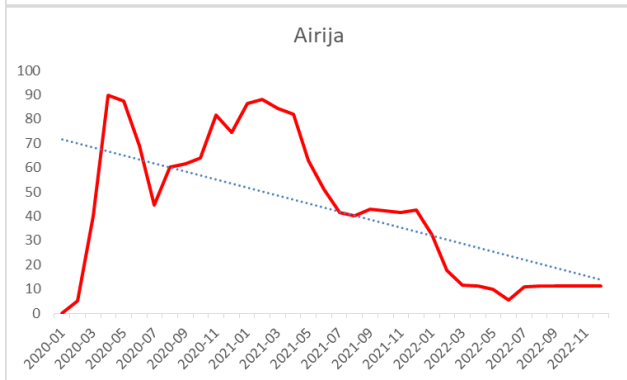
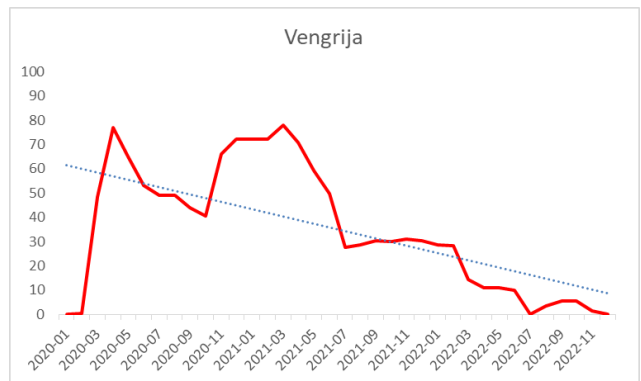
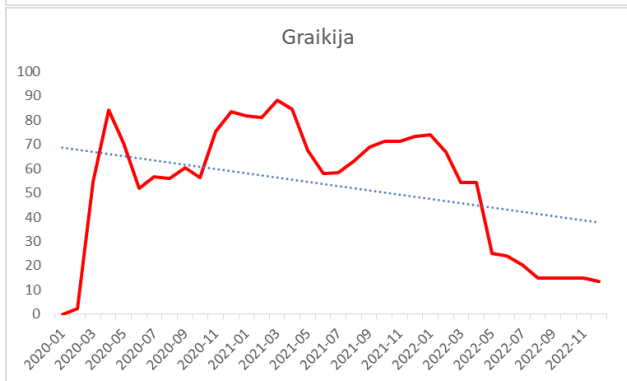
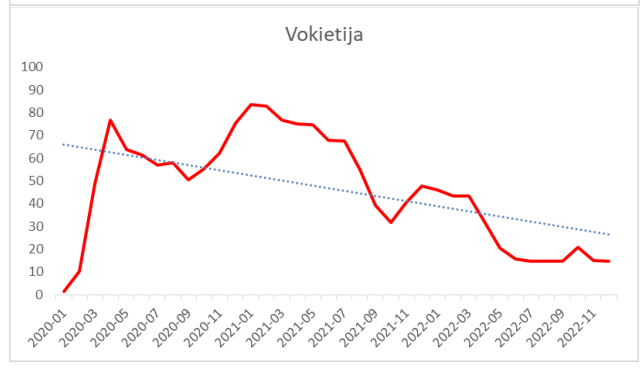
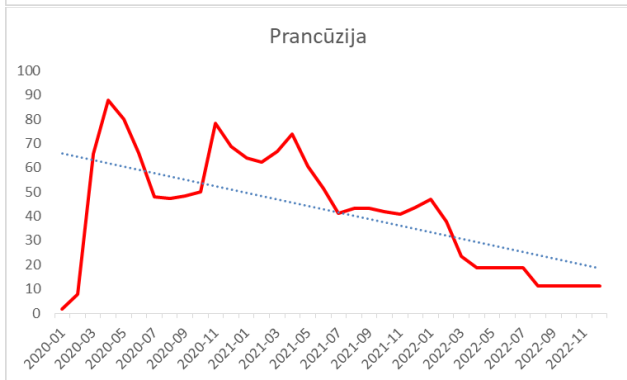
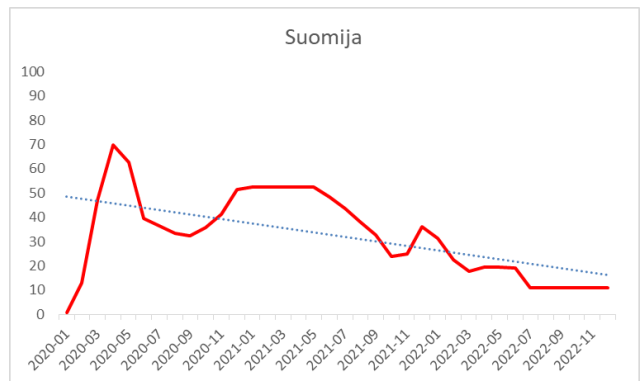
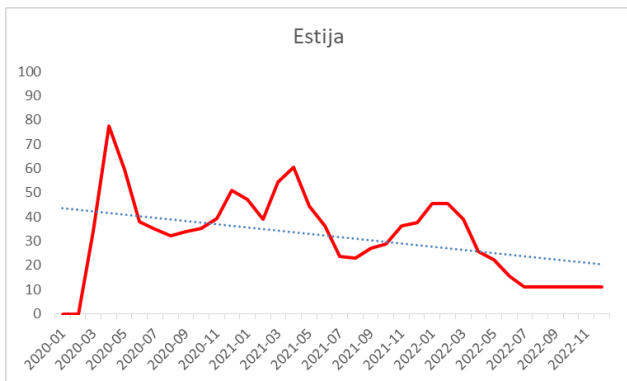
<b>Autorius</b>	<b>Metai</b>	<b>Tyrimas</b>	<b>Rezultatai</b>
Rizvi, S., Pathirage K.	2023	Covid-19 politikos veiksmai ir infliacijos analizė Pietų Azijoje	Griežtumo indeksas yra sudėtinis indeksas, sudarytas remiantis daugybe rodiklių, kurie gali būti laikomi pandemijos griežtumo tam tikru metu šalyje pavyzdžiu. Rezultatas atskleidžia, kad pasirinktose šalyse pandemijos griežtumas neturi reikšmingos įtakos VKI.
Cavallo, A.	2020	Infliacijos analizė naudojant Covid-19 vartojimo krepšelius	Vartojimo modeliams didelę įtaką daro uždarymas ir socialinio atsiribojimo reikalavimai, todėl VKI matavimas gali būti šališkas. Daugeliu atvejų Covid-19 kainų indeksas turi didesnę infliaciją nei oficialus VKI.
Bobeica, E., Hartwig, B.	2023	Covid-19 šokas ir infliacijos modeliavimo iššūkiai	Pirmajame pandemijos etape infliacija stebino neigiamai, o vėliau paaiškėjo, kad ji buvo žymiai didesnė, nei tikėtasi.
Victor, V. <i>et. al.</i>	2021	Nuo nuosmukio iki Covid-19 pandemijos: JK ir Indijos infliacijos ir nedarbo palyginimas	Per pandemiją politikos iniciatyvos sustiprino recesiją ir galiausiai Indijoje ji virto į stagfliaciją dėl infliacijos, kurią sukelia silpna pasiūla. Tačiau JK politikos iniciatyvos per pandemiją pastūmėjo ekonomiką į gilesnį nuosmukį dėl sumažėjusios paklausos. COVID-19 pandemijos protrūkis turėjo panašų recesinį poveikį abiejų šalių ekonomikoms.
Grohe, S., Uribe, M.	2022	Ką apie infliacijos šuolį po Covid-19 pandemijos byloja ilgalaikiai duomenys	COVID-19 pandemija privertė suabejoti šiuolaikinio verslo ciklo analize ir suteikė naujos reikšmės prieškariniams makroekonominiams rodikliams. Išplėtus imtį į ją įtraukiant staigius, didelius ir trumpalaikius infliacijos svyravimus, pastebėtus pirmoje XX amžiaus pusėje, tas pats modelis paaiškina didžiąją dalį infliacijos pokyčių po COVID-19 laikotarpiu.
Armantier, O. <i>et. al.</i>	2021	Kaip ekonominės krizės veikia įsitikinimus apie infliaciją: Covid-19 pandemijos įrodymai	Pastebime, kad pandemijos poveikis vidutiniams infliacijos lūkesčiams yra gana silpnas, o tik trumpalaikiai lūkesčiai rodo tvarų ir statistiškai reikšmingą augimą. Nors infliacijos lūkesčių augimas kokybiškai panašus į Didžiosios recesijos metu stebėtą infliacijos lūkesčių raidą ir nesutarimus, per pirmuosius šešis Covid-19 pandemijos mėnesius infliacijos lūkesčių augimas buvo silpnesnis.
Asmadina, A. <i>et. al.</i>	2021	Covid-19 pandemija ir infliacija Indonezijoje	Tiek trumpalaikėje, tiek ilgalaikėje perspektyvoje kreditų paskirstymas ir valiutos kursas turi teigiamos ir reikšmingos įtakos infliacijai Indonezijoje. Trumpalaikėje ir ilgalaikėje perspektyvoje eksportas ir COVID-19 neigiamai veikia infliaciją Indonezijoje.
Erdogan, S. <i>et. al.</i>	2020	Infliacijos dinamika ir ją lemiantys veiksniai Covid-19 laikotarpiu Europos šalyse: erdvinio skydelio duomenų analizė.	Infliacijos augimą Covid-19 laikotarpiu lėmė valiutų kursai ir pinigų pasiūla. Infliacijos augimo tempai didėja dėl šalies viduje esančios pinigų pasiūlos ir valiutų kursų, taip pat dėl santykių su kaimyninėmis šalimis.



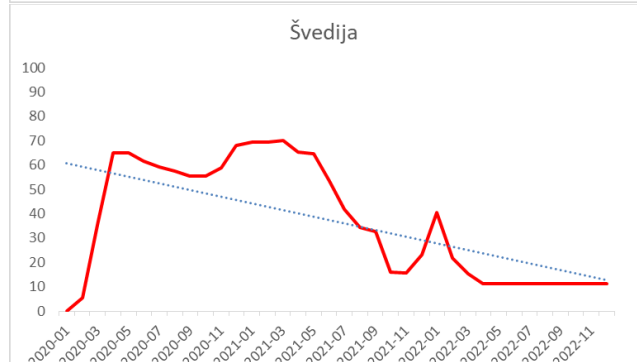
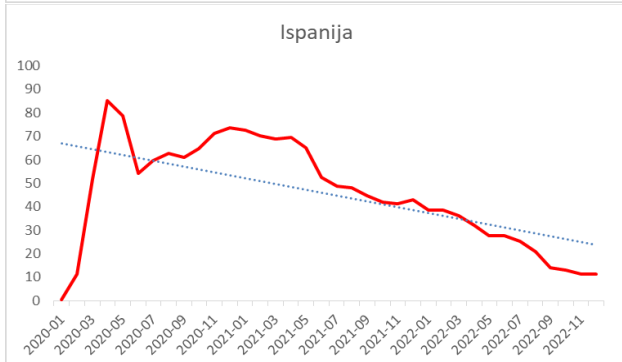
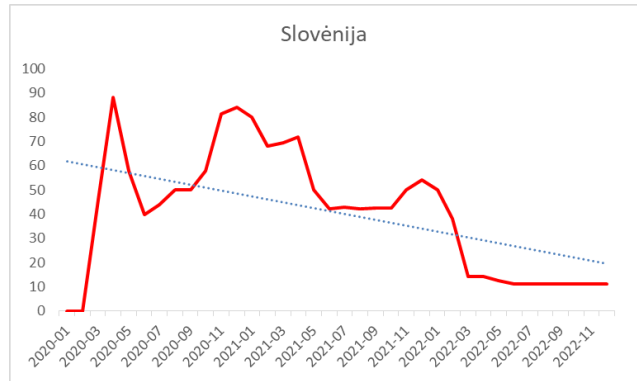
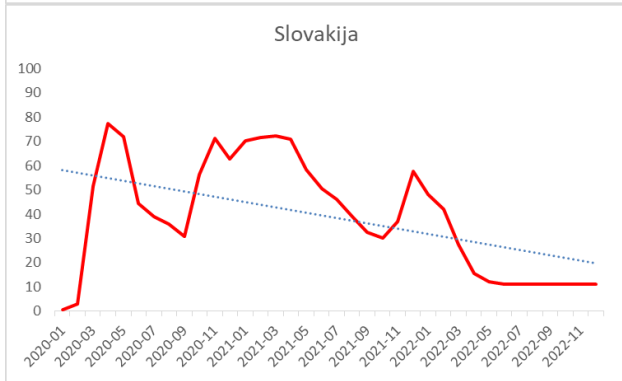
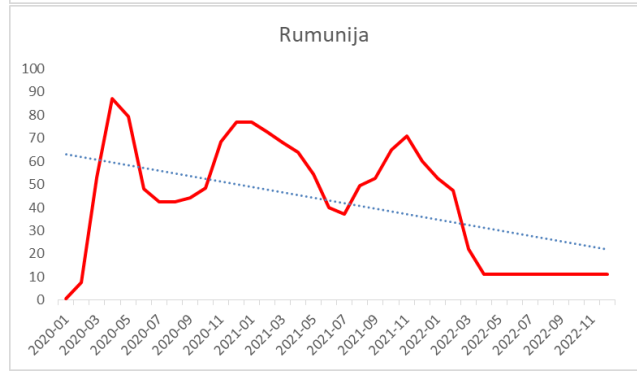
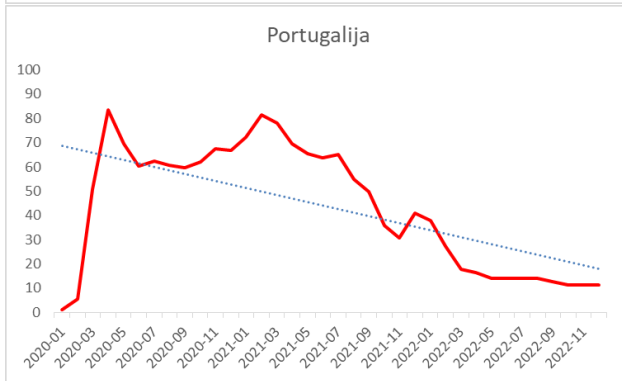
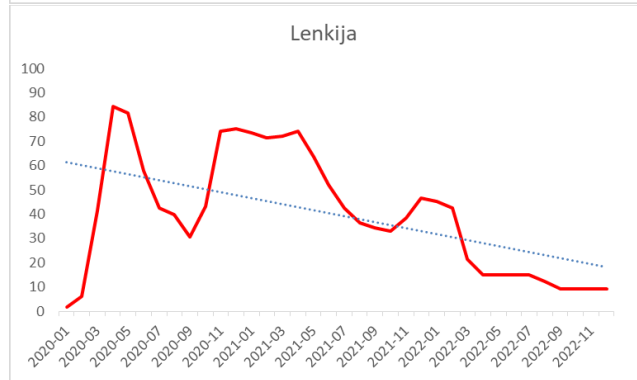
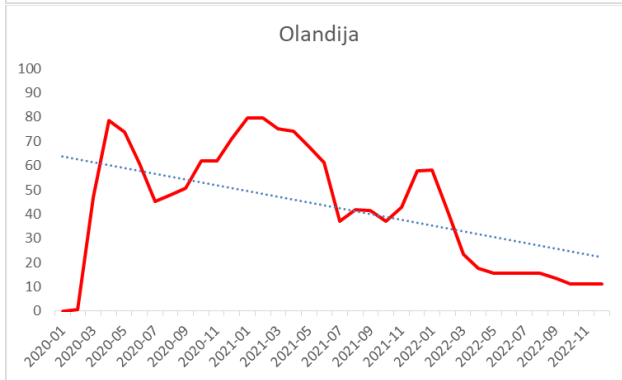
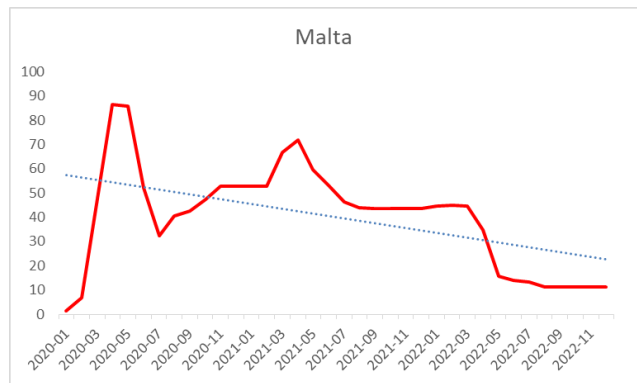
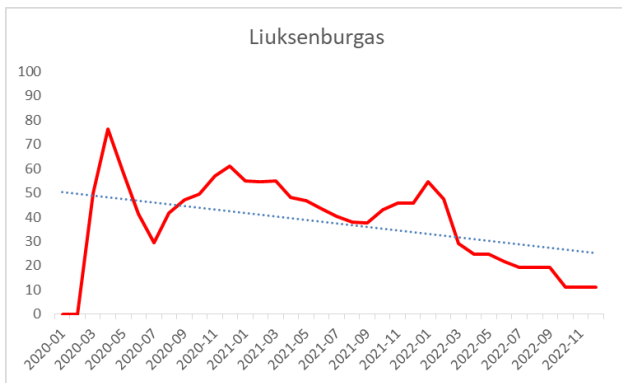
**Covid-19 ribojimų griežtumo indekso dinamika ES šalyse 2020 – 2022 m.**



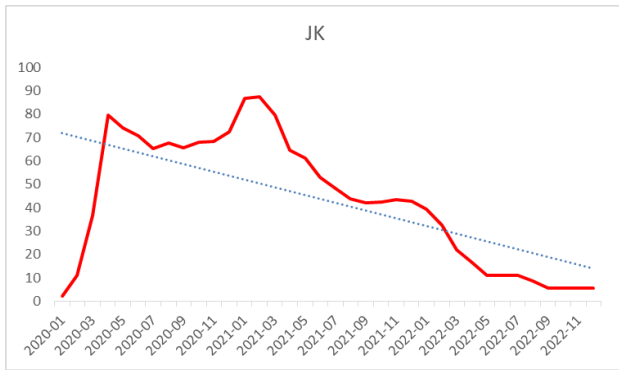
# Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai ES šalyse. Luka Kolesnikovaitė



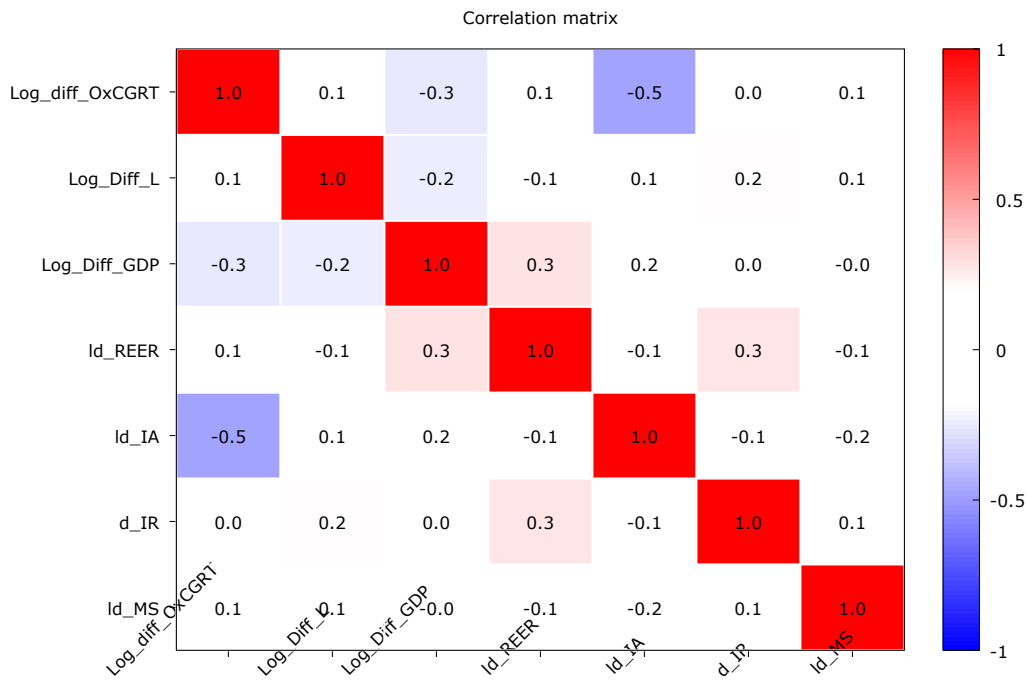
# Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai ES šalyse. Luka Kolesnikovaitė



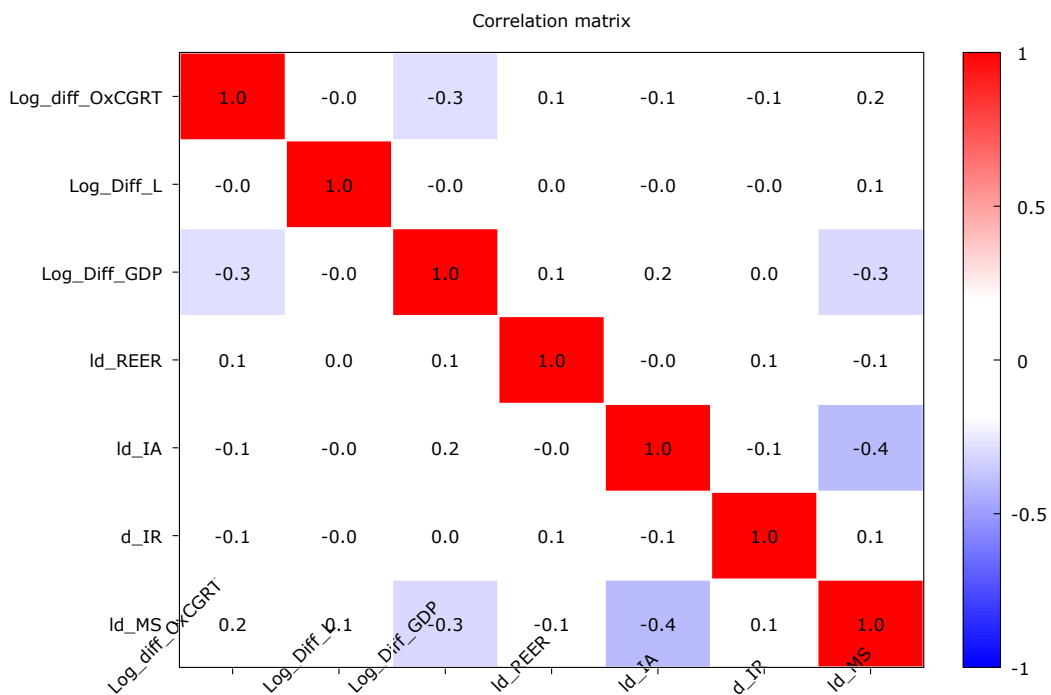
# Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai ES šalyse. Luka Kolesnikovaitė



**ES šalių kintamųjų tarpusavio ryšių žemėlapiai**  
 Austrijos kintamųjų koreliacijos matrica

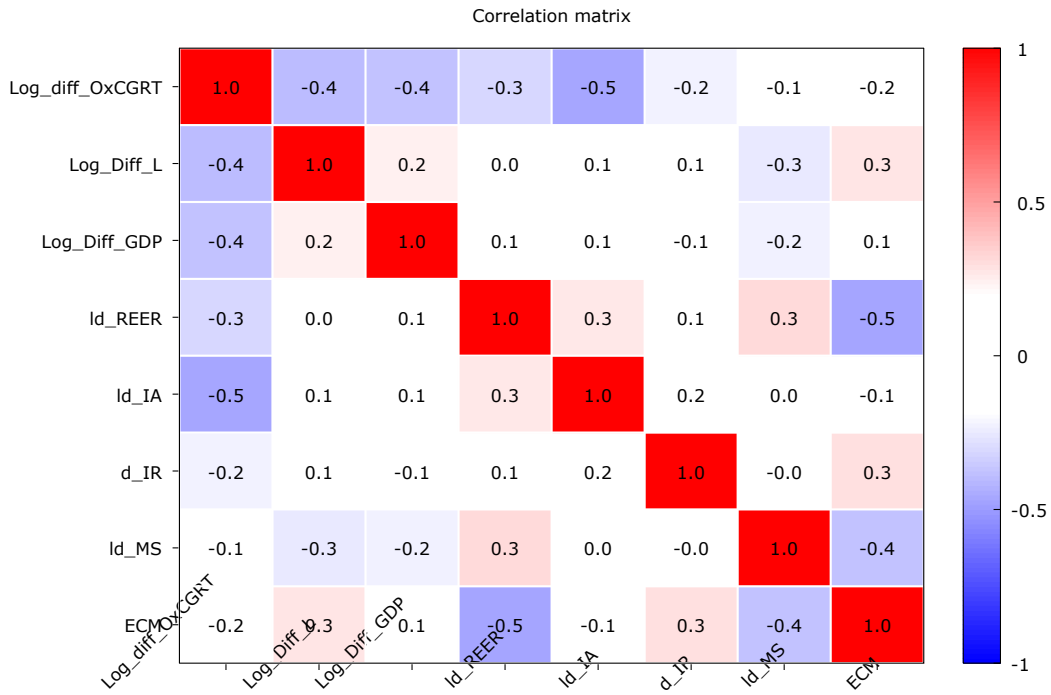


**Belgijos kintamųjų koreliacijos matrica**

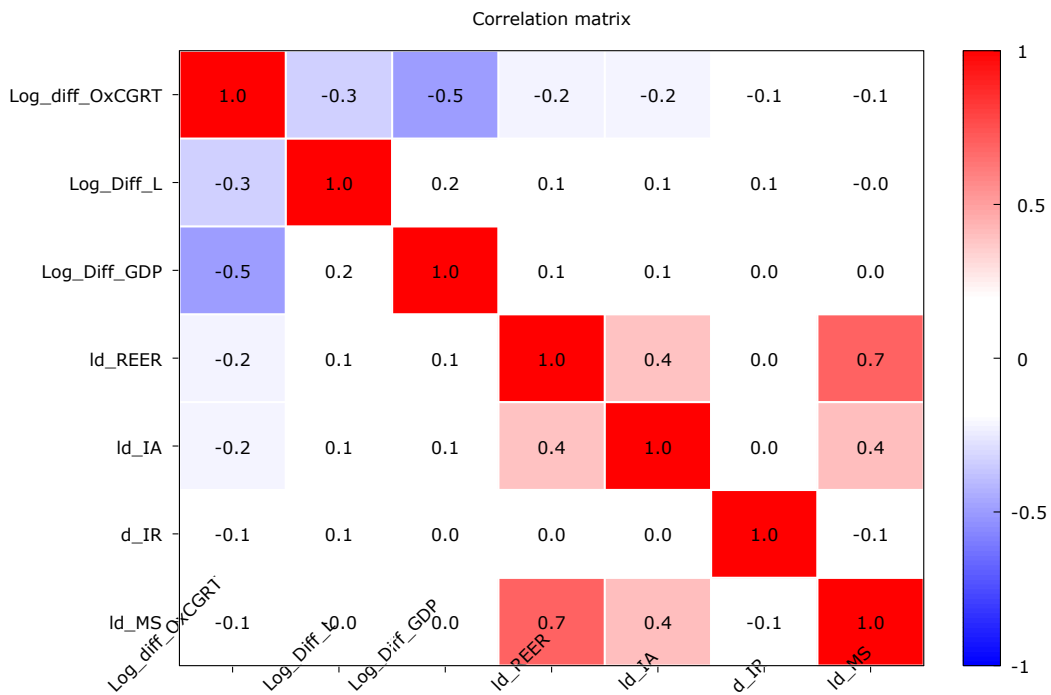


**Bulgarijos kintamųjų koreliacijos matrica**

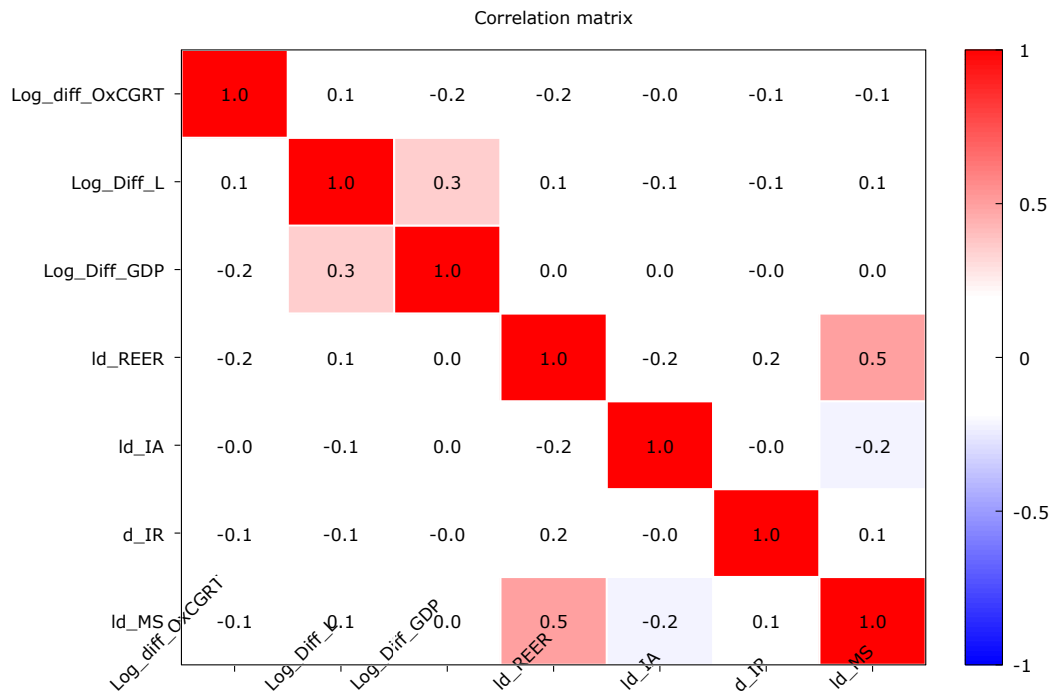
# Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai ES šalyse. Luka Kolesnikovaitė



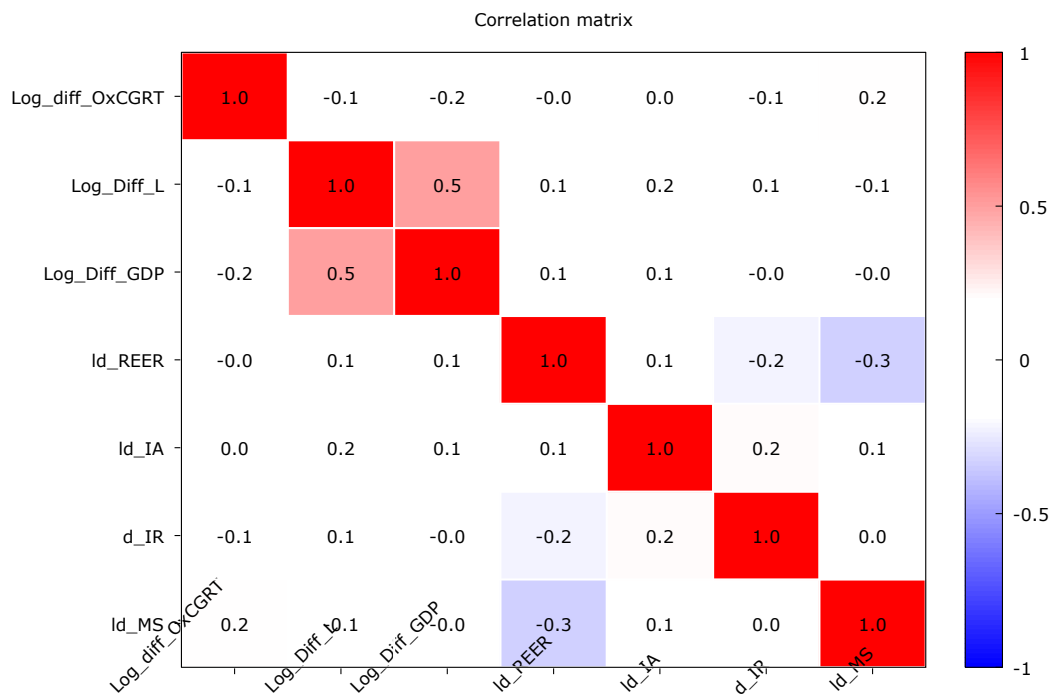
## Čekijos kintamųjų koreliacijos matrica



Danijos kintamųjų koreliacijos matrica

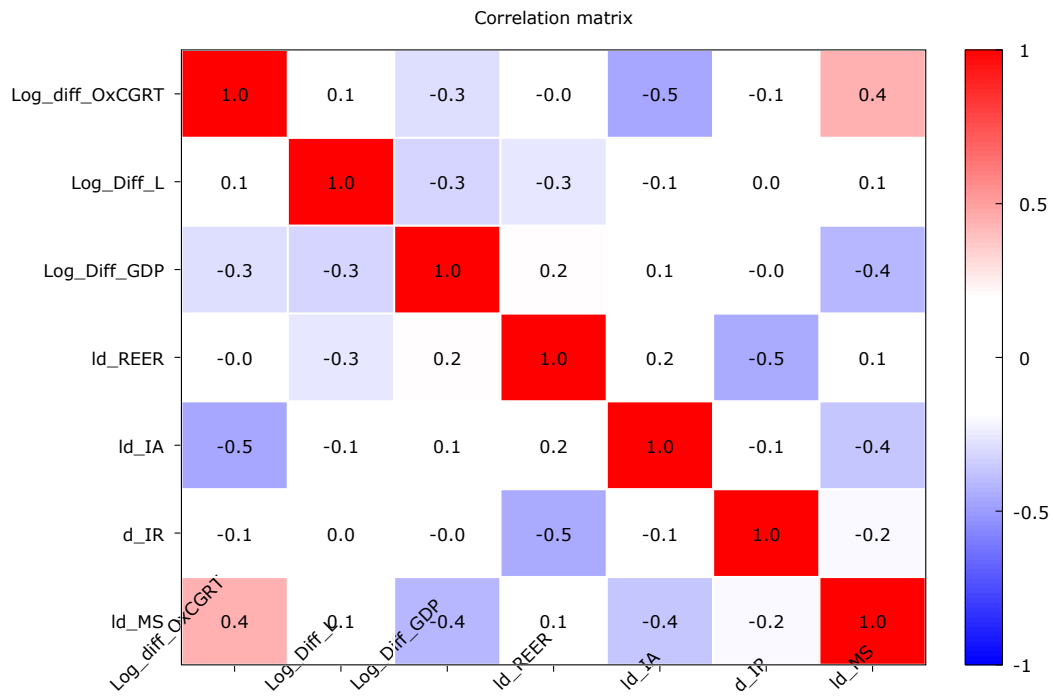


Suomijos kintamųjų koreliacijos matrica

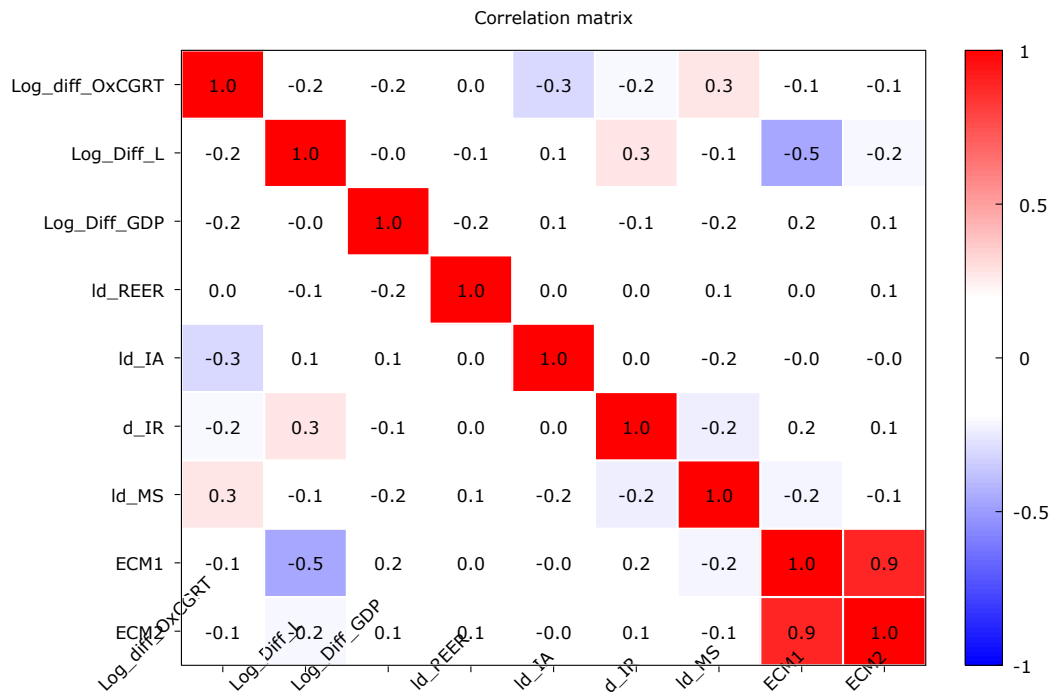


# Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai ES šalyse. Luka Kolesnikovaitė

## Prancūzijos kintamųjų koreliacijos matrica



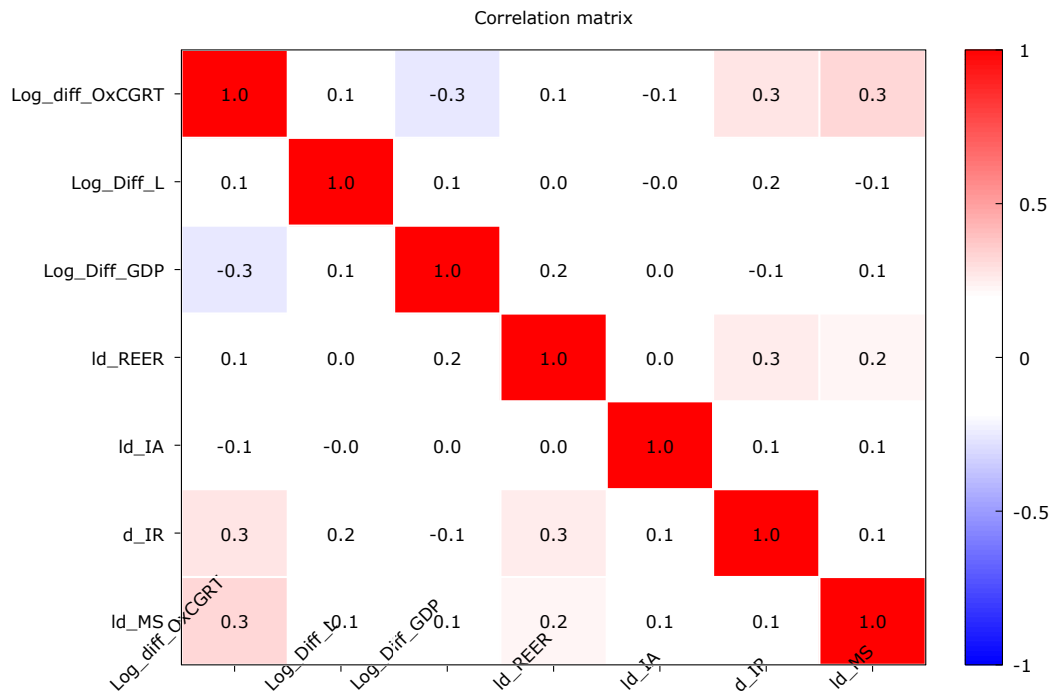
## Vokietijos kintamųjų koreliacijos matrica



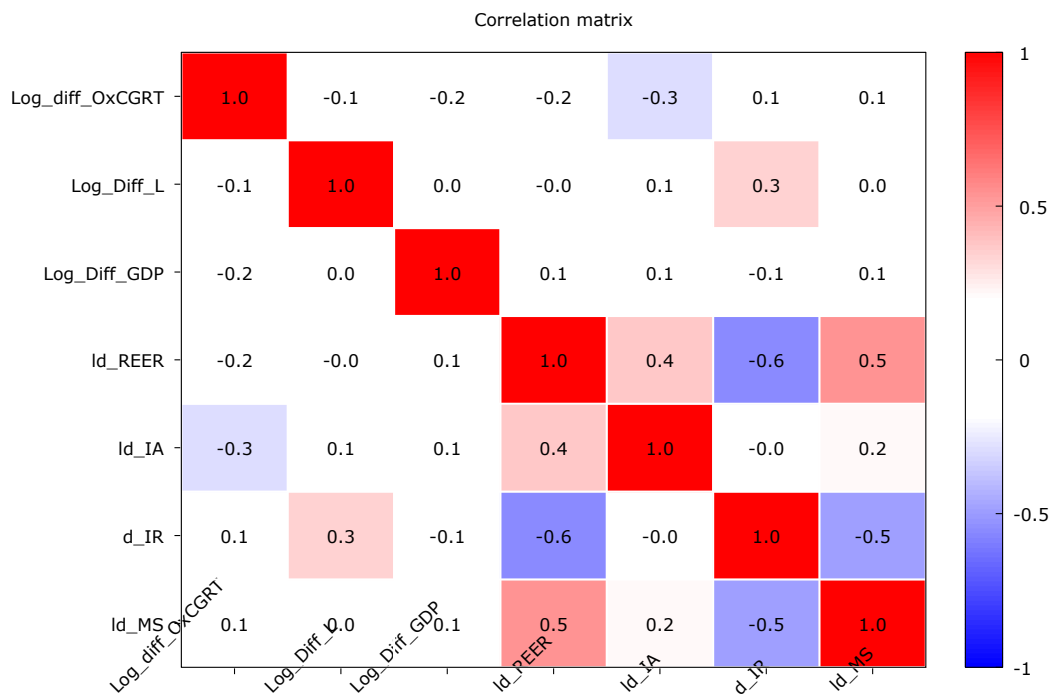


# Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai ES šalyse. Luka Kolesnikovaitė

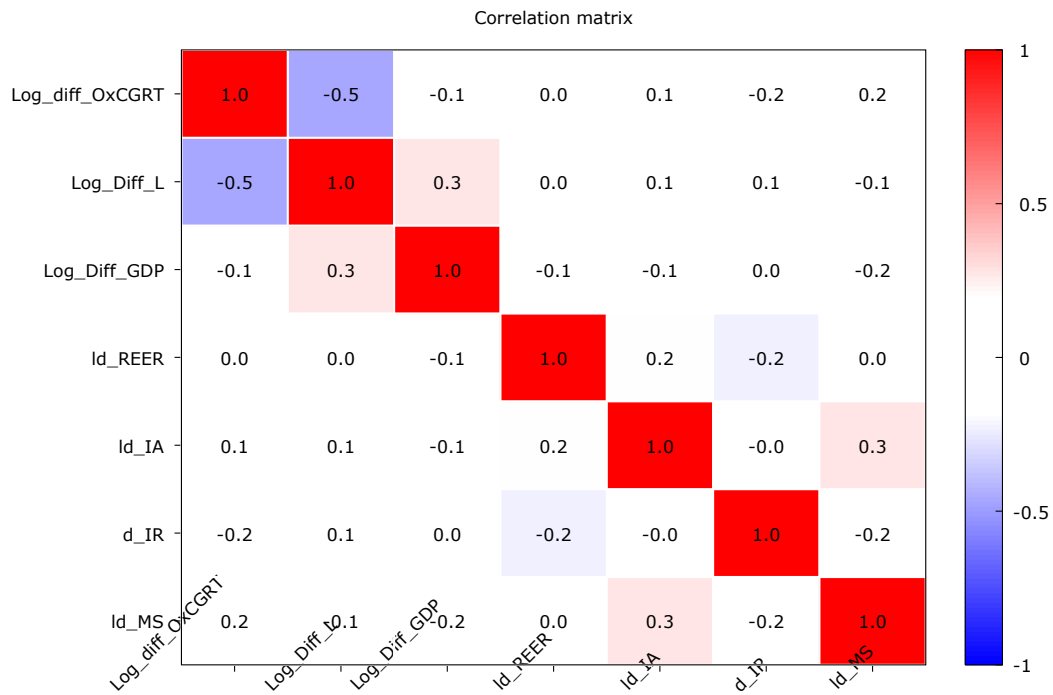
## Graikijos kintamųjų koreliacijos matrica



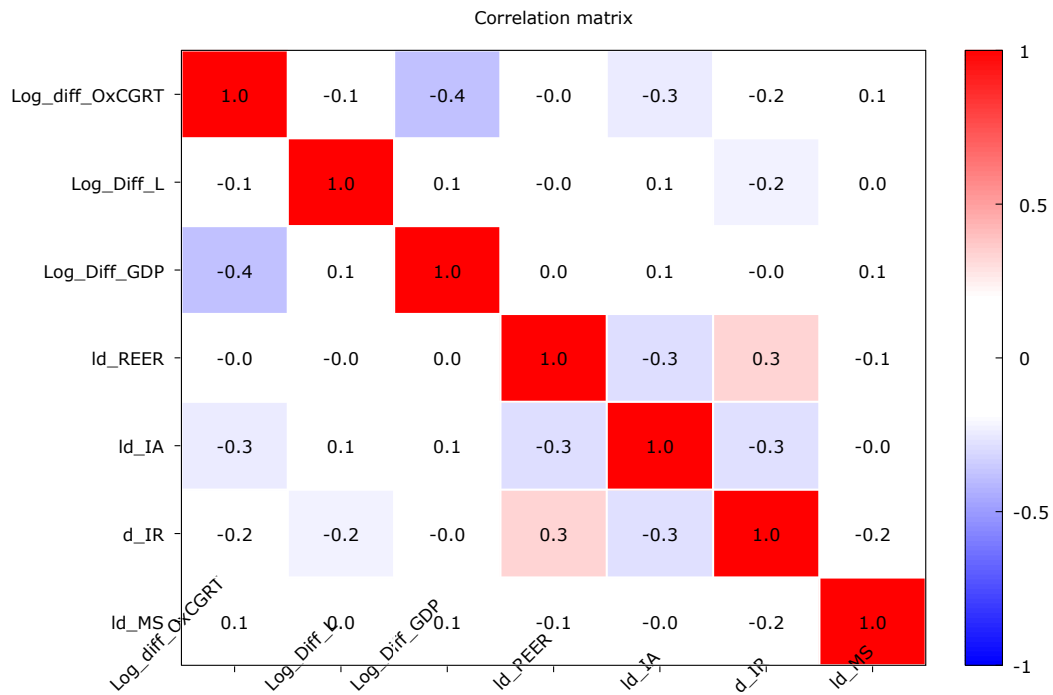
## Vengrijos kintamųjų koreliacijos matrica



Airijos kintamųjų koreliacijos matrica

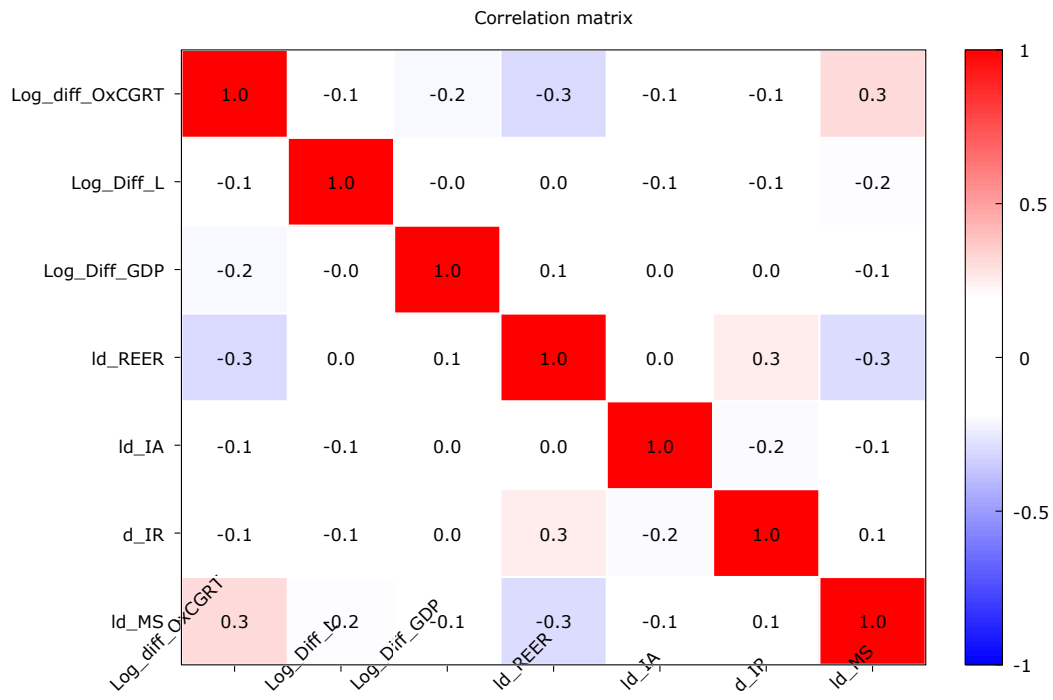


Italijos kintamųjų koreliacijos matrica

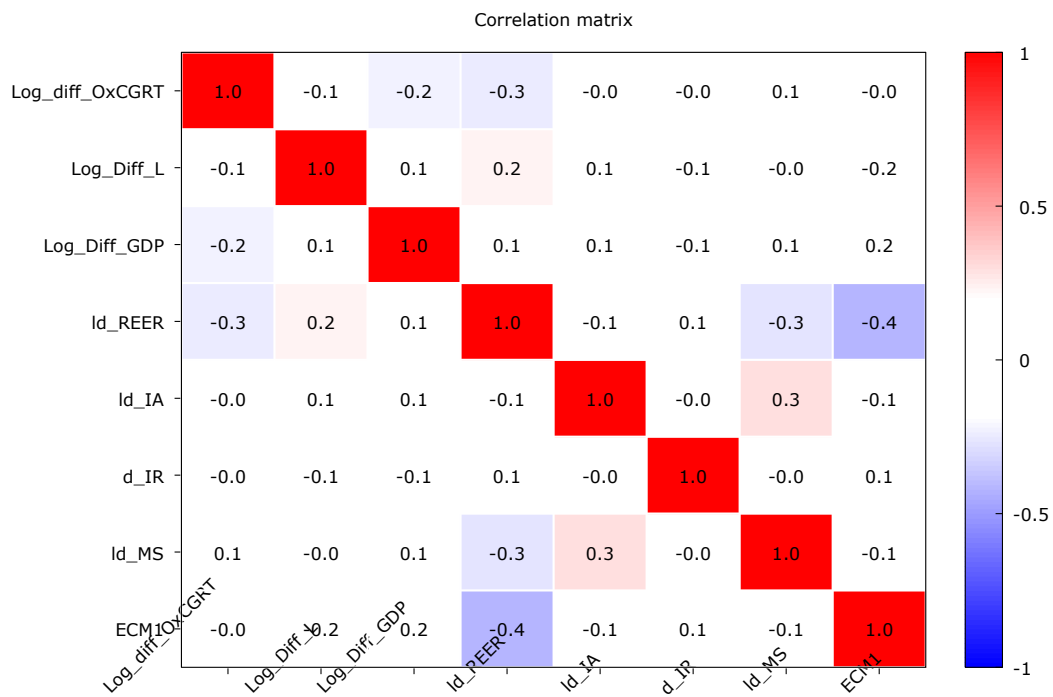


# Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai ES šalyse. Luka Kolesnikovaitė

## Latvijos kintamųjų koreliacijos matrica

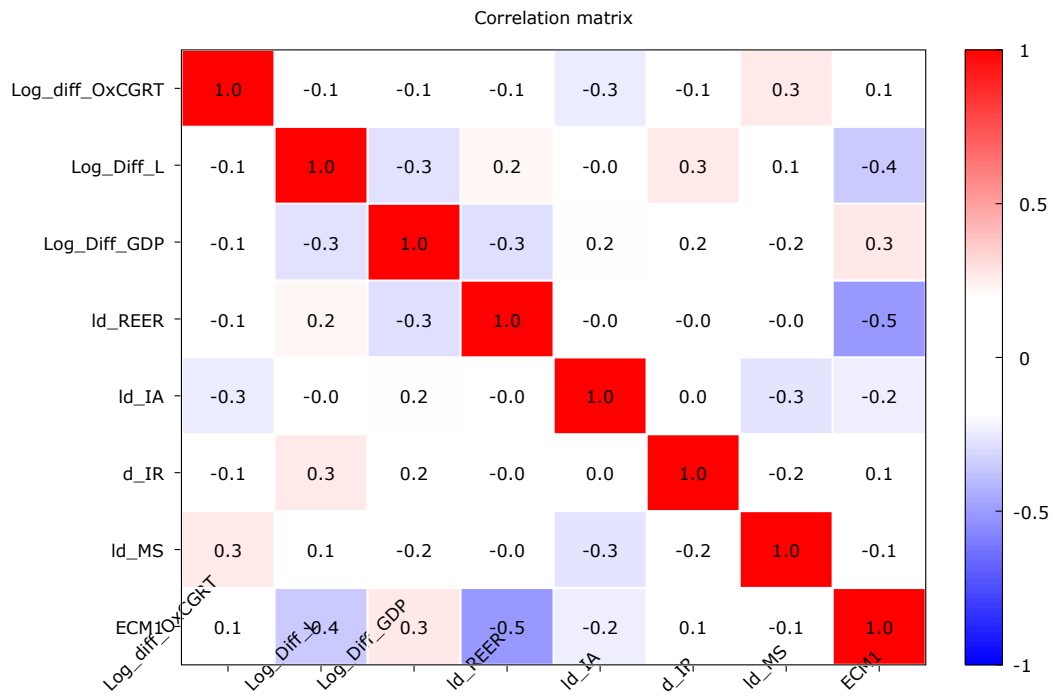


## Lietuvos kintamųjų koreliacijos matrica

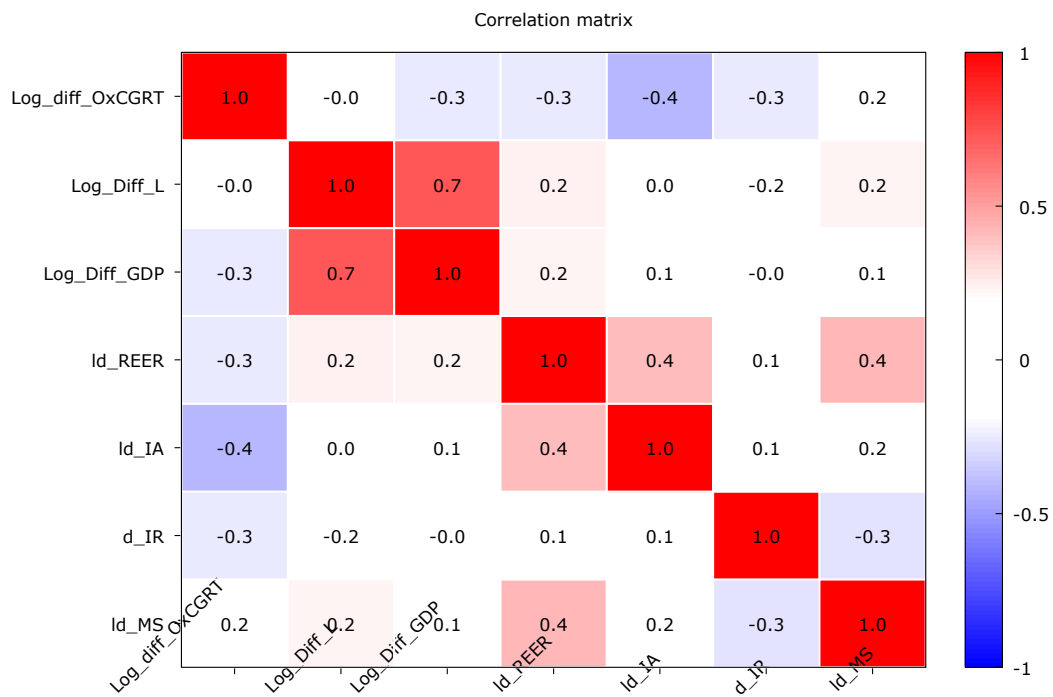


# Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai ES šalyse. Luka Kolesnikovaitė

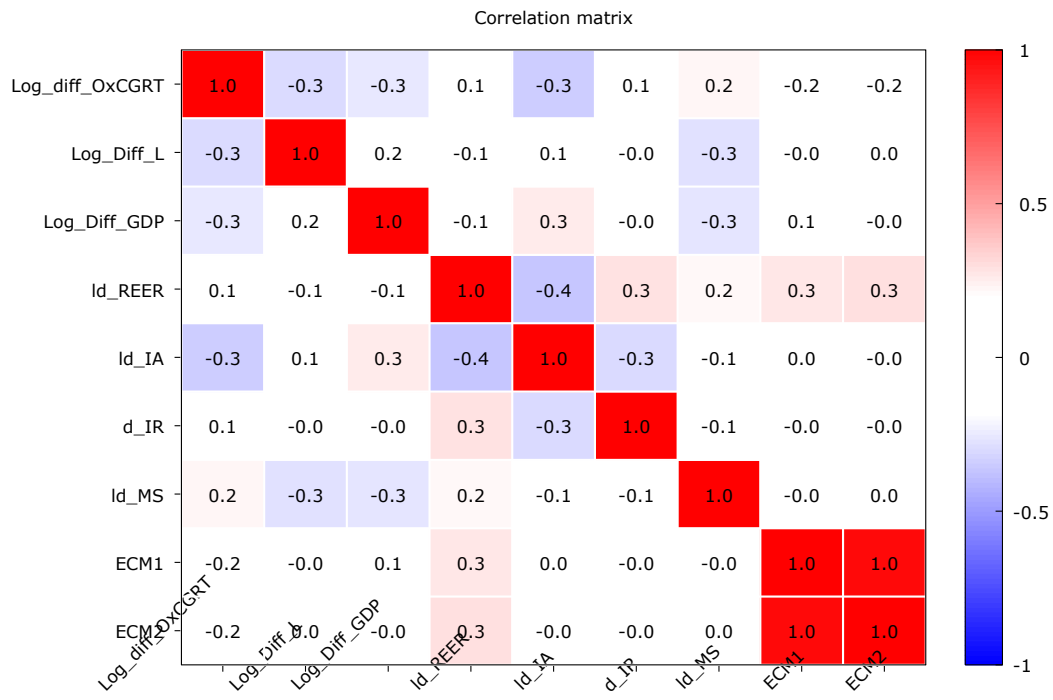
## Olandijos kintamųjų koreliacijos matrica



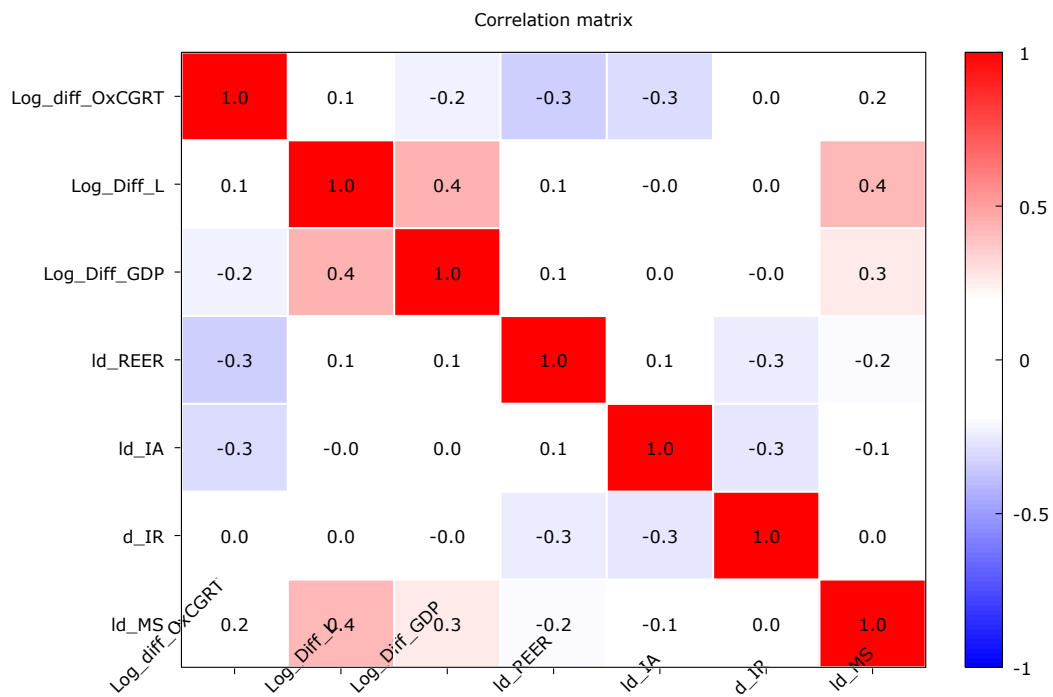
## Lenkijos kintamųjų koreliacijos matrica



Portugalijos kintamųjų koreliacijos matrica

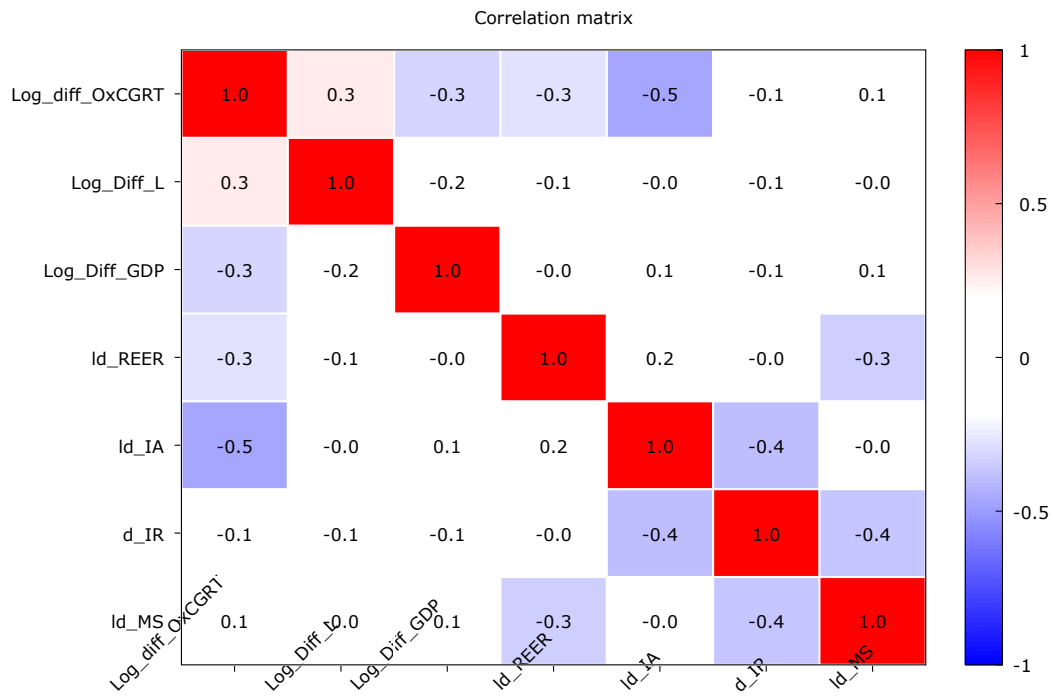


Rumunijos kintamųjų koreliacijos matrica

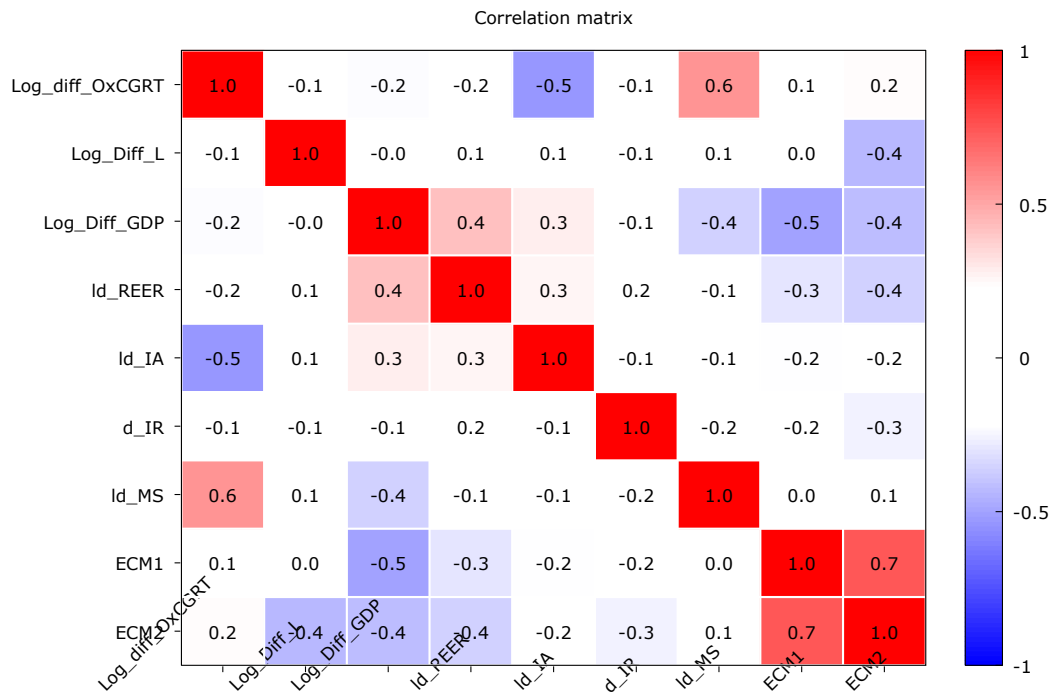


# Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai ES šalyse. Luka Kolesnikovaitė

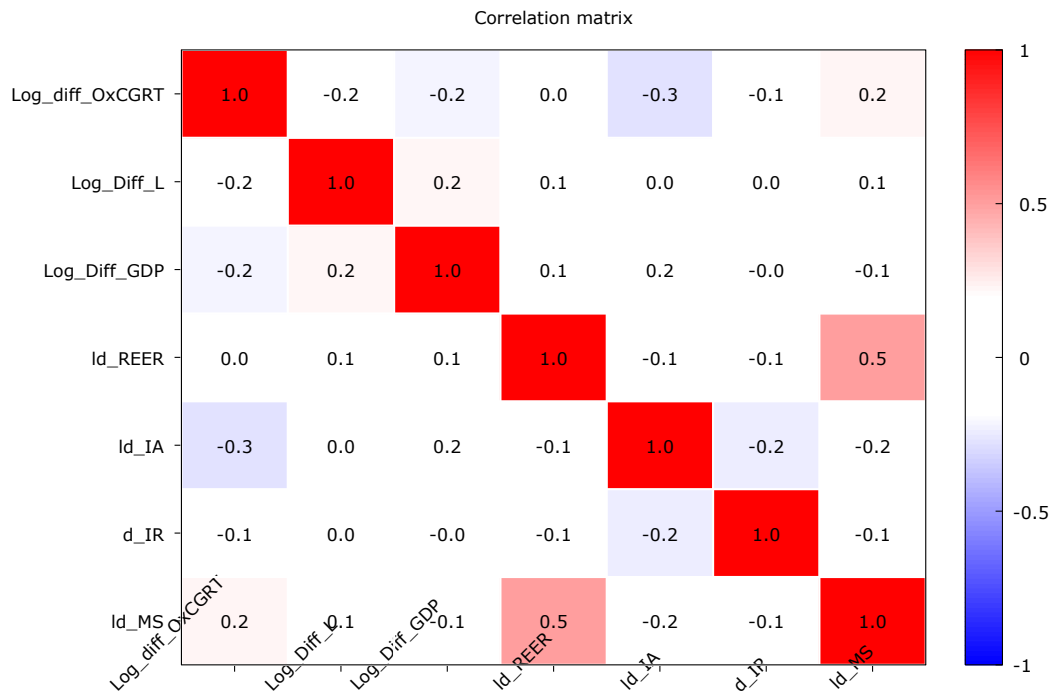
## Slovakijos kintamųjų koreliacijos matrica



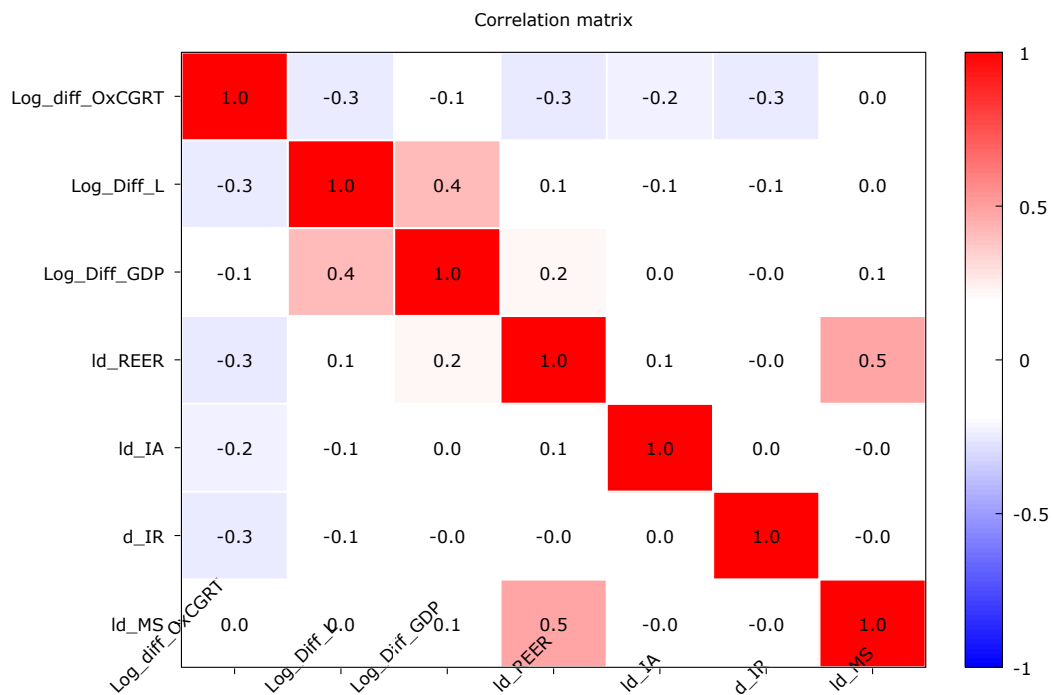
## Slovėnijos kintamųjų koreliacijos matrica



Ispanijos kintamųjų koreliacijos matrica



Švedijos kintamųjų koreliacijos matrica



**Kintamųjų autokoreliacijos ES šalyse vertinimo rezultatai**

Šalis	Log_diff_OxCGRT	Log_Diff_L	Log_Diff_GDP	ld_HCPI	ld_REER	ld_IA	d_IR	ld_MS
Austrija	-	-	-	-	-	-	-	-
Belgija	-	-	-	-	-	-	-	-
Bulgarija	-	+	-	+	-	-	-	-
Čekija	-	-	-	-	-	-	-	-
Danija	-	-	-	-	-	-	-	-
Suomija	-	+	-	+	-	-	-	-
Prancūzija	-	-	-	-	-	-	-	-
Vokietija	-	-	-	-	-	-	-	-
Graikija	-	-	-	-	-	-	-	-
Vengrija	-	+	-	+	-	-	-	-
Airija	-	+	-	-	-	-	-	-
Italija	-	+	-	-	-	-	-	-
Latvija	-	+	-	+	-	-	-	-
Lietuva	-	-	-	+	-	-	-	-
Olandija	-	-	-	-	-	-	-	-
Lenkija	-	-	-	+	-	-	-	-
Portugalija	-	+	-	-	-	-	-	-
Rumunija	-	-	-	+	-	-	-	-
Slovakija	-	-	-	+	-	-	-	-
Slovėnija	-	-	-	-	-	-	-	-
Ispanija	-	-	-	-	-	-	-	-
Švedija	-	-	-	-	-	-	-	-
+	egzistuoja autokoreliacija							
-	neegzistuoja autokoreliacija							



**Kointegracijos tarp kintamųjų testo rezultatai**

Šalis	Rodikliai								
	I_HCPI	I_OxCGRT	I_L	I_GDP	I_REER	I_IA	IR	I_MS	ECMs
Austrija						x			
Belgija						x			
Bulgarija	k			k	k	k			1
Čekija						x		x	
Danija									
Suomija									
Prancūzija						x			
Vokietija	k		k	k		x	k		2
Graikija									
Vengrija						x			
Airija									
Italija						x			
Latvija						x			
Lietuva	k			k	k				1
Olandija	k		k		k	k			1
Lenkija						x		x	
Portugalija	k		k	k	k	x	k		2
Rumunija						x			
Slovakija						x		x	
Slovėnija	k	k	k	k	x	x	k		2
Ispanija						x			
Švedija						x			

**2.1 ir 2.3 modelių rezultatai**

Model 1: OLS, using observations 2019:02-2022:12 (T = 47)

Dependent variable: ld\_HCPI

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0.00241389	0.000850901	2.837	0.0072	***
Log_diff_OxCGRT	-0.00206602	0.00167565	-1.233	0.2250	
Log_Diff_L	0.0376404	0.0311674	1.208	0.2344	
Log_Diff_GDP	-0.00926970	0.0140965	-0.6576	0.5147	
ld_REER	0.667472	0.167107	3.994	0.0003	***
ld_IA	-0.0200818	0.0206275	-0.9735	0.3363	
d_IR	0.0137140	0.00337826	4.059	0.0002	***
ld_MS	0.0414114	0.0518494	0.7987	0.4293	
Mean dependent var	0.003747	S.D. dependent var	0.006696		
Sum squared resid	0.000868	S.E. of regression	0.004718		
R-squared	0.579055	Adjusted R-squared	0.503501		
F(7, 39)	7.664111	P-value(F)	8.21e-06		
Log-likelihood	189.4415	Akaike criterion	-362.8830		
Schwarz criterion	-348.0819	Hannan-Quinn	-357.3133		
rho	-0.098953	Durbin-Watson	2.141454		

**Austrijos mažiausių kvadratų 2.1 modelis**

Model 6: OLS, using observations 2019:02-2022:12 (T = 47)

Dependent variable: ld\_HCPI

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0.00255421	0.000949709	2.689	0.0105	**
Log_diff_OxCGRT	-0.000935364	0.00179432	-0.5213	0.6051	
Log_Diff_L	0.00514164	0.0273063	0.1883	0.8516	
Log_Diff_GDP	-0.0149908	0.0122036	-1.228	0.2267	
ld_REER	0.941150	0.101762	9.249	2.23e-011	***
ld_IA	0.0204115	0.0167880	1.216	0.2314	
d_IR	0.0123028	0.00356677	3.449	0.0014	***
ld_MS	0.0669854	0.0711579	0.9414	0.3523	
Mean dependent var	0.004037	S.D. dependent var	0.009044		
Sum squared resid	0.001019	S.E. of regression	0.005111		
R-squared	0.729190	Adjusted R-squared	0.680583		
F(7, 39)	15.00175	P-value(F)	2.57e-09		
Log-likelihood	185.6817	Akaike criterion	-355.3635		
Schwarz criterion	-340.5623	Hannan-Quinn	-349.7937		
rho	-0.066530	Durbin-Watson	2.110831		

**Belgijos mažiausių kvadratų 2.1 modelis**

Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai ES šalyse. Luka Kolesnikovaitė

Model 3: OLS, using observations 2019:02-2022:12 (T = 47)

Dependent variable: ld\_HCPI

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0.00422992	0.000973954	4.343	0.0001	***
Log_diff_OxCGRT	-0.00215055	0.00203631	-1.056	0.2976	
Log_Diff_L	0.0514616	0.0299566	1.718	0.0940	*
Log_Diff_GDP	-0.00682385	0.00460918	-1.480	0.1470	
ld_REER	0.636721	0.113708	5.600	2.02e-06	***
ld_IA	-0.0144594	0.0208580	-0.6932	0.4924	
d_IR	0.0155041	0.00477202	3.249	0.0024	***
ld_MS	-0.0490755	0.0341069	-1.439	0.1584	
ECM_1	-0.0251231	0.0490034	-0.5127	0.6111	
Mean dependent var	0.004814	S.D. dependent var	0.006616		
Sum squared resid	0.000711	S.E. of regression	0.004324		
R-squared	0.647042	Adjusted R-squared	0.572735		
F(8, 38)	8.707705	P-value(F)	1.16e-06		
Log-likelihood	194.1488	Akaike criterion	-370.2976		
Schwarz criterion	-353.6462	Hannan-Quinn	-364.0316		
rho	0.187425	Durbin-Watson	1.620733		

**Bulgarijos mažiausių kvadratų 2.1 modelis su ECM1 2.3 modelio korekcija**

Model 1: OLS, using observations 2019:02-2022:12 (T = 47)

Dependent variable: ld\_HCPI

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0.00578676	0.00101982	5.674	1.47e-06	***
Log_diff_OxCGRT	-0.00264931	0.00294118	-0.9008	0.3732	
Log_Diff_L	-0.0126905	0.0157801	-0.8042	0.4262	
Log_Diff_GDP	-0.0481947	0.0182017	-2.648	0.0116	**
ld_REER	0.399268	0.0643945	6.200	2.73e-07	***
ld_IA	0.00772979	0.0160008	0.4831	0.6317	
d_IR	0.00531416	0.00303704	1.750	0.0880	*
ld_MS	-0.319967	0.0909938	-3.516	0.0011	***
Mean dependent var	0.005374	S.D. dependent var	0.008747		
Sum squared resid	0.001480	S.E. of regression	0.006160		
R-squared	0.579434	Adjusted R-squared	0.503947		
F(7, 39)	7.676015	P-value(F)	8.08e-06		
Log-likelihood	176.9063	Akaike criterion	-337.8126		
Schwarz criterion	-323.0114	Hannan-Quinn	-332.2428		
rho	0.093145	Durbin-Watson	1.750382		

**Čekijos mažiausių kvadratų 2.1 modelis**

Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai ES šalyse. Luka Kolesnikovaitė

Model 1: OLS, using observations 2019:02-2022:12 (T = 47)

Dependent variable: ld\_HCPI

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0.00252531	0.000726035	3.478	0.0013	***
Log_diff_OxCGRT	-0.000900019	0.00111420	-0.8078	0.4241	
Log_Diff_L	-0.00713865	0.00749395	-0.9526	0.3467	
Log_Diff_GDP	-0.0133186	0.0139930	-0.9518	0.3471	
ld_REER	0.443836	0.127457	3.482	0.0012	***
ld_IA	0.000660610	0.0136723	0.04832	0.9617	
d_IR	0.0140558	0.00299897	4.687	3.35e-05	***
ld_MS	0.0484409	0.0478715	1.012	0.3178	
Mean dependent var	0.002870	S.D. dependent var	0.006252		
Sum squared resid	0.000719	S.E. of regression	0.004292		
R-squared	0.600400	Adjusted R-squared	0.528677		
F(7, 39)	8.371078	P-value(F)	3.23e-06		
Log-likelihood	193.8890	Akaike criterion	-371.7780		
Schwarz criterion	-356.9768	Hannan-Quinn	-366.2082		
rho	0.144430	Durbin-Watson	1.668105		

**Danijos mažiausių kvadratų 2.1 modelis**

Model 1: OLS, using observations 2019:02-2022:12 (T = 47)

Dependent variable: ld\_HCPI

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0.00322222	0.000670103	4.809	2.29e-05	***
Log_diff_OxCGRT	-0.000270707	0.00133230	-0.2032	0.8400	
Log_Diff_L	0.0265314	0.0769159	0.3449	0.7320	
Log_Diff_GDP	-0.0284312	0.0267538	-1.063	0.2945	
ld_REER	0.255366	0.142901	1.787	0.0817	*
ld_IA	-0.0248636	0.0410258	-0.6060	0.5480	
d_IR	0.00947797	0.00283094	3.348	0.0018	***
ld_MS	-0.0952492	0.0493584	-1.930	0.0609	*
Mean dependent var	0.002830	S.D. dependent var	0.004630		
Sum squared resid	0.000633	S.E. of regression	0.004030		
R-squared	0.357711	Adjusted R-squared	0.242429		
F(7, 39)	3.102907	P-value(F)	0.010639		
Log-likelihood	196.8528	Akaike criterion	-377.7056		
Schwarz criterion	-362.9044	Hannan-Quinn	-372.1358		
rho	-0.166012	Durbin-Watson	2.293646		

**Suomijos mažiausių kvadratų 2.1 modelis**

Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai ES šalyse. Luka Kolesnikovaitė

Model 1: OLS, using observations 2019:02-2022:12 (T = 47)

Dependent variable: ld\_HCPI

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0.00133229	0.00202099	0.6592	0.5136	
Log_diff_OxCGRT	-0.00338218	0.00181378	-1.865	0.0698	*
Log_Diff_L	0.0771453	0.106023	0.7276	0.4712	
Log_Diff_GDP	-0.00472586	0.0122513	-0.3857	0.7018	
ld_REER	0.217657	0.149529	1.456	0.1535	
ld_IA	-0.00714770	0.0125627	-0.5690	0.5726	
d_IR	0.00417014	0.00354728	1.176	0.2469	
ld_MS	0.0155550	0.0603912	0.2576	0.7981	
Mean dependent var	0.002550	S.D. dependent var	0.004256		
Sum squared resid	0.000716	S.E. of regression	0.004284		
R-squared	0.140897	Adjusted R-squared	-0.013301		
F(7, 39)	0.913742	P-value(F)	0.506235		
Log-likelihood	193.9740	Akaike criterion	-371.9481		
Schwarz criterion	-357.1469	Hannan-Quinn	-366.3783		
rho	-0.115114	Durbin-Watson	2.205658		

Prancūzijos mažiausių kvadratų 2.1 modelis

Model 4: OLS, using observations 2019:02-2022:12 (T = 47)

Dependent variable: ld\_HCPI

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0.00306656	0.00102272	2.998	0.0048	***
Log_diff_OxCGRT	0.000368585	0.00207881	0.1773	0.8602	
Log_Diff_L	0.107835	0.0841926	1.281	0.2080	
Log_Diff_GDP	-0.0132457	0.0425790	-0.3111	0.7574	
ld_REER	0.658053	0.135876	4.843	2.17e-05	***
ld_IA	-0.0164388	0.0156736	-1.049	0.3009	
d_IR	0.0109909	0.00404058	2.720	0.0098	***
ld_MS	-0.0675268	0.106014	-0.6370	0.5280	
ECM1_1	-0.0789758	0.0410833	-1.922	0.0621	*
Mean dependent var	0.003519	S.D. dependent var	0.006850		
Sum squared resid	0.000960	S.E. of regression	0.005026		
R-squared	0.555160	Adjusted R-squared	0.461510		
F(8, 38)	5.928008	P-value(F)	0.000062		
Log-likelihood	187.0794	Akaike criterion	-356.1587		
Schwarz criterion	-339.5074	Hannan-Quinn	-349.8927		
rho	0.034448	Durbin-Watson	1.899923		

Vokietijos mažiausių kvadratų 2.1 modelis su ECM1 ir ECM2 2.3 modelio korekcija

Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai ES šalyse. Luka Kolesnikovaitė

Model 1: OLS, using observations 2019:02-2022:12 (T = 47)

Dependent variable: ld\_HCPI

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0.00298336	0.00112660	2.648	0.0116	**
Log_diff_OxCGRT	-0.00290701	0.00176291	-1.649	0.1072	
Log_Diff_L	0.0107900	0.0107497	1.004	0.3217	
Log_Diff_GDP	-0.0135575	0.0213875	-0.6339	0.5298	
ld_REER	0.998693	0.0928253	10.76	3.10e-013	***
ld_IA	-0.00667228	0.0241063	-0.2768	0.7834	
d_IR	0.00800198	0.00232484	3.442	0.0014	***
ld_MS	0.0622714	0.0746202	0.8345	0.4091	

Mean dependent var	0.002450	S.D. dependent var	0.011215
Sum squared resid	0.001087	S.E. of regression	0.005280
R-squared	0.812040	Adjusted R-squared	0.778303
F(7, 39)	24.07009	P-value(F)	2.67e-12
Log-likelihood	184.1514	Akaike criterion	-352.3028
Schwarz criterion	-337.5016	Hannan-Quinn	-346.7330
rho	0.074084	Durbin-Watson	1.801286

Graikijos mažiausių kvadratų 2.1 modelis

```
used for data Model w HCPI lag:
OLS, using observations 2019:04-2022:12 (T = 45)
Dependent variable: ld_HCPI
```

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0.00266887	0.00116012	2.301	0.0275	**
Log_diff_OxCGRT	0.000607026	0.00101904	0.5957	0.5552	
Log_Diff_L	0.0141411	0.0157447	0.8981	0.3752	
Log_Diff_GDP	-0.00767776	0.00841728	-0.9121	0.3679	
ld_REER	0.169165	0.0560858	3.016	0.0047	***
ld_IA	0.0145711	0.0118204	1.233	0.2259	
d_IR	0.00265797	0.00265001	1.003	0.3227	
ld_MS	-0.0770200	0.0430787	-1.788	0.0825	*
ld_HCPI_1	0.339502	0.148183	2.291	0.0281	**
ld_HCPI_2	0.344319	0.149422	2.304	0.0273	**

Mean dependent var	0.007713	S.D. dependent var	0.008270
Sum squared resid	0.000858	S.E. of regression	0.004951
R-squared	0.714848	Adjusted R-squared	0.641523
F(9, 35)	9.749072	P-value(F)	2.84e-07
Log-likelihood	180.6659	Akaike criterion	-341.3318
Schwarz criterion	-323.2651	Hannan-Quinn	-334.5967
rho	-0.019857	Durbin's h	-1.222031

Vengrijos mažiausių kvadratų 2.1 modelis

Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai ES šalyse. Luka Kolesnikovaitė

Model 1: OLS, using observations 2019:02-2022:12 (T = 47)

Dependent variable: ld\_HCPI

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0.00394588	0.00108549	3.635	0.0008	***
Log_diff_OxCGRT	0.000840153	0.00189100	0.4443	0.6593	
Log_Diff_L	0.0279695	0.0147558	1.895	0.0655	*
Log_Diff_GDP	-0.00979574	0.0113540	-0.8628	0.3935	
ld_REER	0.534849	0.184178	2.904	0.0060	***
ld_IA	-0.000900297	0.00471879	-0.1908	0.8497	
d_IR	0.00990790	0.00380486	2.604	0.0130	**
ld_MS	-0.0265777	0.0588456	-0.4517	0.6540	
Mean dependent var	0.003011	S.D. dependent var	0.005594		
Sum squared resid	0.000980	S.E. of regression	0.005012		
R-squared	0.319559	Adjusted R-squared	0.197428		
F(7, 39)	2.616534	P-value(F)	0.025765		
Log-likelihood	186.6073	Akaike criterion	-357.2145		
Schwarz criterion	-342.4133	Hannan-Quinn	-351.6447		
rho	-0.005509	Durbin-Watson	1.942329		

**Airijos mažiausių kvadratų 2.1 modelis**

Model 1: OLS, using observations 2019:02-2022:12 (T = 47)

Dependent variable: ld\_HCPI

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0.00314670	0.000881251	3.571	0.0010	***
Log_diff_OxCGRT	-0.00120542	0.00191062	-0.6309	0.5318	
Log_Diff_L	0.00742113	0.0265066	0.2800	0.7810	
Log_Diff_GDP	-0.0152037	0.0151854	-1.001	0.3229	
ld_REER	0.979341	0.0960780	10.19	1.48e-012	***
ld_IA	0.000955780	0.00933013	0.1024	0.9189	
d_IR	0.00744058	0.00299988	2.480	0.0176	**
ld_MS	0.0228700	0.0667115	0.3428	0.7336	
Mean dependent var	0.003757	S.D. dependent var	0.010692		
Sum squared resid	0.001064	S.E. of regression	0.005223		
R-squared	0.797714	Adjusted R-squared	0.761407		
F(7, 39)	21.97095	P-value(F)	1.07e-11		
Log-likelihood	184.6676	Akaike criterion	-353.3351		
Schwarz criterion	-338.5339	Hannan-Quinn	-347.7653		
rho	0.069640	Durbin-Watson	1.810436		

**Italijos mažiausių kvadratų 2.1 modelis**

Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai ES šalyse. Luka Kolesnikovaitė

Model 1: OLS, using observations 2019:02-2022:12 (T = 47)

Dependent variable: ld\_HCPI

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0.00244071	0.000943437	2.587	0.0135	**
Log_diff_OxCGRT	0.00143737	0.000888420	1.618	0.1137	
Log_Diff_L	0.0522879	0.0207546	2.519	0.0160	**
Log_Diff_GDP	-0.00711543	0.00555515	-1.281	0.2078	
ld_REER	1.05143	0.104088	10.10	1.92e-012	***
ld_IA	0.0480486	0.0260478	1.845	0.0727	*
d_IR	0.0162883	0.00282042	5.775	1.06e-06	***
ld_MS	0.0100890	0.0676225	0.1492	0.8822	

Mean dependent var	0.005900	S.D. dependent var	0.009488
Sum squared resid	0.000696	S.E. of regression	0.004225
R-squared	0.831873	Adjusted R-squared	0.801697
F(7, 39)	27.56682	P-value(F)	3.21e-13
Log-likelihood	194.6275	Akaike criterion	-373.2550
Schwarz criterion	-358.4538	Hannan-Quinn	-367.6852
rho	0.225396	Durbin-Watson	1.540635

Latvijos mažiausių kvadratų 2.1 modelis

su hcpi laginimu:

OLS, using observations 2019:03-2022:12 (T = 46)

Dependent variable: ld\_HCPI

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0.00179495	0.00113492	1.582	0.1225	
Log_Diff_GDP	0.00530364	0.0108768	0.4876	0.6288	
ld_REER	0.898459	0.157303	5.712	1.69e-06	***
ECM1_1	-0.208814	0.117018	-1.784	0.0828	*
Log_diff_OxCGRT	-0.000164501	0.00130351	-0.1262	0.9003	
Log_Diff_L	-0.00411657	0.00929024	-0.4431	0.6603	
ld_IA	0.00403800	0.0191496	0.2109	0.8342	
d_IR	-0.00211717	0.00197295	-1.073	0.2904	
ld_MS	-0.0315698	0.0393565	-0.8021	0.4277	
ld_HCPI_1	0.442206	0.0997107	4.435	8.32e-05	***

Mean dependent var	0.006704	S.D. dependent var	0.008247
Sum squared resid	0.000799	S.E. of regression	0.004712
R-squared	0.738888	Adjusted R-squared	0.673610
F(9, 36)	11.31911	P-value(F)	3.77e-08
Log-likelihood	186.8224	Akaike criterion	-353.6448
Schwarz criterion	-335.3584	Hannan-Quinn	-346.7946
rho	-0.024821	Durbin's h	-0.228529

Lietuvos mažiausių kvadratų 2.1 modelis su ECM1 2.3 modelio korekcija



Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai ES šalyse. Luka Kolesnikovaitė

Model 3: OLS, using observations 2019:02-2022:12 (T = 47)

Dependent variable: ld\_HCPI

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0.00250523	0.000838665	2.987	0.0049	***
Log_diff_OxCGRT	-0.000755391	0.00111325	-0.6785	0.5015	
Log_Diff_L	0.0254995	0.0338247	0.7539	0.4556	
Log_Diff_GDP	0.000401972	0.0178979	0.02246	0.9822	
ld_REER	1.09797	0.0747037	14.70	2.92e-017	***
ld_IA	-0.00348118	0.0350662	-0.09927	0.9214	
d_IR	0.00987829	0.00356355	2.772	0.0086	***
ld_MS	0.0235171	0.0443341	0.5305	0.5989	
ECM1_1	-0.102076	0.0514657	-1.983	0.0546	*
Mean dependent var	0.004369	S.D. dependent var	0.012240		
Sum squared resid	0.000866	S.E. of regression	0.004775		
R-squared	0.874305	Adjusted R-squared	0.847843		
F(8, 38)	33.03984	P-value(F)	8.11e-15		
Log-likelihood	189.4941	Akaike criterion	-360.9882		
Schwarz criterion	-344.3369	Hannan-Quinn	-354.7222		
rho	0.059682	Durbin-Watson	1.872534		

Olandijos mažiausių kvadratų 2.1 modelis su ECM1 2.3 modelio korekcija

Model 1: OLS, using observations 2019:02-2022:12 (T = 47)

Dependent variable: ld\_HCPI

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0.00615258	0.000734317	8.379	2.98e-010	***
Log_diff_OxCGRT	-0.00202718	0.00180584	-1.123	0.2685	
Log_Diff_L	0.00698227	0.0178539	0.3911	0.6979	
Log_Diff_GDP	-0.0169380	0.00980527	-1.727	0.0920	*
ld_REER	0.0348568	0.0470002	0.7416	0.4628	
ld_IA	6.55382e-05	0.0139784	0.004689	0.9963	
d_IR	0.00826047	0.00149441	5.528	2.34e-06	***
ld_MS	-0.0826624	0.0369249	-2.239	0.0310	**
Mean dependent var	0.006038	S.D. dependent var	0.006022		
Sum squared resid	0.000641	S.E. of regression	0.004056		
R-squared	0.615528	Adjusted R-squared	0.546520		
F(7, 39)	8.919683	P-value(F)	1.61e-06		
Log-likelihood	196.5548	Akaike criterion	-377.1097		
Schwarz criterion	-362.3085	Hannan-Quinn	-371.5399		
rho	-0.004018	Durbin-Watson	1.974274		

Lenkijos mažiausių kvadratų 2.1 modelis

Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai ES šalyse. Luka Kolesnikovaitė

Model 3: OLS, using observations 2019:02-2022:12 (T = 47)

Dependent variable: ld\_HCPI

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0.00181020	0.00115756	1.564	0.1262	
Log_diff_OxCGRT	-0.00403952	0.00195557	-2.066	0.0457	**
Log_Diff_L	-0.00184754	0.0531973	-0.03473	0.9725	
Log_Diff_GDP	-9.15390e-05	0.0135066	-0.006777	0.9946	
ld_REER	0.839700	0.134075	6.263	2.48e-07	***
ld_IA	-0.00176742	0.0142194	-0.1243	0.9017	
d_IR	0.0118153	0.00328750	3.594	0.0009	***
ld_MS	0.135259	0.0880920	1.535	0.1330	
ECM1_1	-0.133890	0.0479352	-2.793	0.0081	***
Mean dependent var	0.002859	S.D. dependent var	0.009245		
Sum squared resid	0.000944	S.E. of regression	0.004984		
R-squared	0.759919	Adjusted R-squared	0.709376		
F(8, 38)	15.03499	P-value(F)	1.19e-09		
Log-likelihood	187.4791	Akaike criterion	-356.9583		
Schwarz criterion	-340.3069	Hannan-Quinn	-350.6923		
rho	-0.095118	Durbin-Watson	2.107078		

Portugalijos mažiausių kvadratų 2.1 modelis su ECM1 ir ECM2 2.3 modelio korekcija

Model 1: OLS, using observations 2019:02-2022:12 (T = 47)

Dependent variable: ld\_HCPI

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0.00600360	0.000725309	8.277	4.05e-010	***
Log_diff_OxCGRT	-0.00195853	0.00124456	-1.574	0.1236	
Log_Diff_L	-0.00752447	0.0107654	-0.6989	0.4887	
Log_Diff_GDP	-0.00536266	0.00302691	-1.772	0.0843	*
ld_REER	0.330658	0.106999	3.090	0.0037	***
ld_IA	-0.00396747	0.00797452	-0.4975	0.6216	
d_IR	0.00531694	0.00131011	4.058	0.0002	***
ld_MS	-0.100374	0.0428167	-2.344	0.0243	**
Mean dependent var	0.005236	S.D. dependent var	0.005579		
Sum squared resid	0.000602	S.E. of regression	0.003929		
R-squared	0.579543	Adjusted R-squared	0.504077		
F(7, 39)	7.679475	P-value(F)	8.04e-06		
Log-likelihood	198.0449	Akaike criterion	-380.0897		
Schwarz criterion	-365.2886	Hannan-Quinn	-374.5199		
rho	0.140310	Durbin-Watson	1.717231		

Rumunijos mažiausių kvadratų 2.1 modelis

Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai ES šalyse. Luka Kolesnikovaitė

Model 2: OLS, using observations 2019:03-2022:12 (T = 46)

Dependent variable: ld\_HCPI

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0.00423160	0.00101415	4.173	0.0002	***
Log_diff_OxCGRT	-0.00213199	0.00129553	-1.646	0.1083	
Log_Diff_L	-0.00808048	0.0114489	-0.7058	0.4847	
Log_Diff_GDP	-0.0158565	0.00762567	-2.079	0.0446	**
ld_REER	0.367670	0.100083	3.674	0.0008	***
ld_IA	-3.88961e-05	0.00871395	-0.004464	0.9965	
d_IR	0.00522164	0.00264297	1.976	0.0557	*
ld_MS	-0.150468	0.0727782	-2.067	0.0457	**
ld_HCPI_1	0.249488	0.100918	2.472	0.0182	**
Mean dependent var	0.004842	S.D. dependent var	0.005810		
Sum squared resid	0.000482	S.E. of regression	0.003607		
R-squared	0.683045	Adjusted R-squared	0.614514		
F(8, 37)	9.966980	P-value(F)	2.88e-07		
Log-likelihood	198.4746	Akaike criterion	-378.9493		
Schwarz criterion	-362.4915	Hannan-Quinn	-372.7841		
rho	-0.169440	Durbin's h	-1.576295		

Slovakijos mažiausių kvadratų 2.1 modelis

Model 3: OLS, using observations 2020:04-2022:12 (T = 33)

Dependent variable: ld\_HCPI

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0.00611575	0.00169110	3.616	0.0014	***
Log_diff_OxCGRT	-0.00737147	0.00376889	-1.956	0.0622	*
Log_Diff_L	0.0367514	0.0256973	1.430	0.1656	
Log_Diff_GDP	-0.00641594	0.0177718	-0.3610	0.7212	
ld_REER	0.670384	0.121672	5.510	1.15e-05	***
ld_IA	-0.000760148	0.0181264	-0.04194	0.9669	
d_IR	0.00471407	0.00299476	1.574	0.1286	
ld_MS	-0.259980	0.133463	-1.948	0.0632	*
ECM1_1	0.00853172	0.102262	0.08343	0.9342	
Mean dependent var	0.004484	S.D. dependent var	0.007639		
Sum squared resid	0.000405	S.E. of regression	0.004107		
R-squared	0.783246	Adjusted R-squared	0.710995		
F(8, 24)	10.84060	P-value(F)	2.51e-06		
Log-likelihood	139.7699	Akaike criterion	-261.5397		
Schwarz criterion	-248.0712	Hannan-Quinn	-257.0080		
rho	0.248549	Durbin-Watson	1.479207		

Slovėnijos mažiausių kvadratų 2.1 modelis su ECM1 ir ECM2 2.3 modelio korekcija

Covid-19 ribojimų griežtumo įtaka infliacijai ES šalyse. Luka Kolesnikovaitė

Model 10: OLS, using observations 2019:02-2022:12 (T = 47)

Dependent variable: ld\_HCPI

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0.00281346	0.00104519	2.692	0.0104	**
Log_diff_OxCGRT	0.000321372	0.00146363	0.2196	0.8274	
Log_Diff_L	0.00840944	0.0354836	0.2370	0.8139	
Log_Diff_GDP	-0.00764902	0.0118973	-0.6429	0.5240	
ld_REER	1.04373	0.126592	8.245	4.47e-010	***
ld_IA	0.00233418	0.0134690	0.1733	0.8633	
d_IR	0.0108425	0.00354231	3.061	0.0040	***
ld_MS	0.0231757	0.0815489	0.2842	0.7778	
Mean dependent var	0.002905	S.D. dependent var	0.009317		
Sum squared resid	0.001104	S.E. of regression	0.005319		
R-squared	0.723657	Adjusted R-squared	0.674057		
F(7, 39)	14.58985	P-value(F)	3.75e-09		
Log-likelihood	183.8045	Akaike criterion	-351.6090		
Schwarz criterion	-336.8078	Hannan-Quinn	-346.0392		
rho	0.144309	Durbin-Watson	1.685734		

Ispanijos mažiausių kvadratų 2.1 modelis

Model 1: OLS, using observations 2019:02-2022:12 (T = 47)

Dependent variable: ld\_HCPI

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	0.00425433	0.00119224	3.568	0.0010	***
Log_diff_OxCGRT	0.000249939	0.00244067	0.1024	0.9190	
Log_Diff_L	0.0211925	0.0304692	0.6955	0.4908	
Log_Diff_GDP	0.00233377	0.0114869	0.2032	0.8401	
ld_REER	0.166503	0.0711144	2.341	0.0244	**
ld_IA	0.00718615	0.0233848	0.3073	0.7602	
d_IR	0.00610619	0.00522103	1.170	0.2493	
ld_MS	-0.131477	0.0486945	-2.700	0.0102	**
Mean dependent var	0.003860	S.D. dependent var	0.006363		
Sum squared resid	0.001417	S.E. of regression	0.006028		
R-squared	0.239271	Adjusted R-squared	0.102729		
F(7, 39)	1.752370	P-value(F)	0.125202		
Log-likelihood	177.9308	Akaike criterion	-339.8616		
Schwarz criterion	-325.0605	Hannan-Quinn	-334.2919		
rho	-0.008957	Durbin-Watson	1.935171		

Švedijos mažiausių kvadratų 2.1 modelis