

**VILNIAUS UNIVERSITETAS  
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO  
FAKULTETAS**

**EKONOMINĖ ANALITIKA**

**Airida Lipskaitė  
MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS**

<b>LIETUVOS ĮMONIŲ PELNO IR INFLIACIJOS SĄRYŠIO ANALIZĖ</b>	<b>ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PROFIT AND INFLATION IN LITHUANIA</b>
---	---

**Darbo vadovas J. Asist. Andrius Vainilavičius**

**Vilnius, 2024**

# TURINYS

ĮVADAS.....	3
1. Įmonių realaus pelno ir infliacijos dinamika Lietuvoje.....	5
1.1. Infliacijos dinamika.....	5
1.2. Įmonių realaus pelno dinamika.....	13
2. Įmonių pelno ir infliacijos sąryšis.....	23
3. Empirinio tyrimo metodika.....	30
3.1. Modelis ir tyrimo metodai.....	30
3.1.1. Trumpojo laikotarpio sąryšio įvertinimas.....	30
3.1.2. Ilgojo laikotarpio sąryšio įvertinimas.....	32
3.2. Kintamieji ir tiriamas laikotarpis.....	35
4. Empirinių rezultatų analizė.....	37
4.1. Aprašomoji statistika ir stacionarumo užtikrinimas.....	37
4.2. Trumpojo laikotarpio sąryšio įvertinimas.....	40
4.3. Ilgojo laikotarpio sąryšio įvertinimas.....	48
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI.....	50
LITERATŪRA IR ŠALTINIAI.....	52
PRIEDAI.....	60
1. Priedas. Paveikslai.....	60
2. Priedas. Lentelės.....	62

## ĮVADAS

**Darbo aktualumas.** Infliacija yra vienas iš pagrindinių makroekonominių kintamųjų, kuriuo remiantis formuojama monetarinė politika, o pavieniai ekonomikos agentai remdamiesi šiuo rodikliu priima sprendimus susijusius su vartojimu, taupymu, skolinimusi ir investavimu. Gali atrodyti, jog aukštos infliacijos periodu turėtų nukentėti visi ekonomikos agentai. Pavyzdžiui, namų ūkiai, augant infliacijai (ir kitoms sąlygoms nekintant), susiduria su sumažėjusia perkamąja galia, pradeda labiau apgalvoti išlaidas. Tuo tarpu, įmonės susiduria su išaugusiais kaštais, o tai bent jau iš pirmo žvilgsnio turėtų mažinti jų pelną. Įdomu tai, jog praktikoje gali būti stebima ir priešinga situacija (išaugus infliacijai gali būti stebimi ir išaugę pelnai). Tai puikiai iliustruoja Konczal ir Lusiani (2022) publikacija, kurioje pastebėta, jog JAV 2021 m. buvo fiksuota itin aukšta infliacija (~7%) ir rekordiniai įmonių pelnai. Aukštos infliacijos periodu (2021-2022 m.) fiksuoti ženklūs pelno prieaugiai atkreipė ne tik žiniasklaidos, bet ir įvairių šalių centrinių bankų, Tarptautinio Valiutos Fondo, Europos Komisijos, EBPO ir kt. institucijų dėmesį. Minėtos institucijos nustatė, jog minėtu periodu ženkliai išaugę įmonių pelnai prisidėjo ir prie infliacijos formavimosi. Įdomu tai, jog iki 2021-2022 m. ilgą laiką empiriniuose tyrimuose vyravo išvada, jog tarp infliacijos ir antkainių (šis dydis empiriniuose tyrimuose pakeičia nominalaus pelno kintamąjį siekiant išvengti šiame kintamajame vyraujančios infliacijos įtakos) egzistuoja neigiamas sąryšis (pažymėtina, kad didžioji dalis tokių tyrimų buvo publikuota prieš ~15-30 m.). Atsiradusios naujesnės publikacijos, kuriose ženklūs pelno prieaugiai siejami su aukštesne infliacija, verčia suabejoti ar anksčiau vyravęs neigiamas sąryšis tarp įmonių pelno (arba antkainio) ir infliacijos vis dar yra aktualus ir šiandien. Kalbant apie Lietuvą, galima paminėti, jog įmonių pelno ir infliacijos sąryšis literatūroje buvo analizuojamas tik vieną kartą, įmonių pelno kintamąjį pakeičiant likutiniu pertekliumi (kuris nors ir yra panašus savo esme į įmonių pelno rodiklį, tačiau nėra tapatus). Taip pat galima paminėti, jog gauti rezultatai nebuvo tinkami norint atsakyti, ar aukštos infliacijos periodu įmonės sugebėjo pagerinti savo finansinę padėtį. Dėl šių priežasčių naudinga pabandyti įvertinti sąryšį tarp įmonių realaus grynojo pelno ir infliacijos. Gautos išvados galėtų atskleisti daugiau informacijos apie šių dviejų kintamųjų formavimąsi Lietuvoje.

**Darbo problema.** Ar vyrauja sąryšis tarp įmonių realaus pelno ir infliacijos Lietuvoje?

**Darbo objektas.** Lietuvos įmonių realaus pelno ir infliacijos sąryšis.

**Darbo tikslas.** Atlikti Lietuvos įmonių realaus pelno ir infliacijos sąryšio analizę.

**Darbo uždaviniai:**

1. Aptarti infliacijos ir įmonių realaus pelno dinamiką Lietuvoje.

2. Išskirti kintamuosius, kurie gali daryti įtaką įmonių pelnui, infliacijai.
3. Remiantis mokslinės literatūros analize ir ekonometrijos žiniomis suformuluoti tyrimo metodologiją.
3. Įvertinti trumpojo laikotarpio sąryšius tarp įmonių realaus grynojo pelno ir infliacijos Lietuvoje.
4. Įvertinti ilgojo laikotarpio sąryšius tarp įmonių realaus grynojo pelno ir infliacijos Lietuvoje.

**Darbo metodai.** Rašant magistro baigiamojo darbo pirmąją dalį buvo pritaikyti šie metodai: duomenų vizualizavimas (siekiant geriau iliustruoti infliacijos ir realaus įmonių pelno dinamiką), mokslinės literatūros analizė ir jos sisteminimas. Rašant antrąją magistro baigiamojo darbo dalį ir norint geriau susipažinti su duomenimis buvo pasitelkta aprašomoji statistika, stacionarumo analizė. Sąryšį tarp antkainių ir infliacijos, ir įmonių realaus grynojo pelno ir infliacijos buvo nuspėsta pamatuoti tiek taikant ilgojo laikotarpio, tiek trumpojo laikotarpio sąryšių nustatymui būdingas technikas. Trumpojo laikotarpio sąryšiai buvo matuojami mažiausių kvadratų metodu, o ilgojo laikotarpio sąryšius buvo bandoma įvertinti pasitelkiant kointegracijos metodą.

**Darbo struktūra.** Magistro baigiamasis darbas padalintas į keturis skyrius. Pirmajame - siekiama atskleisti infliacijos ir įmonių realaus grynojo pelno dinamiką Lietuvoje. Šis skyrius yra išskaidytas į du poskyrius, iš kurių viename aptariama infliacijos dinamika Lietuvoje 2000-2022 m., o kitame – ne finansų įmonių realaus grynojo pelno dinamika 2000-2022 m. Toks detalus šių kintamųjų aprašymas reikalingas tam, jog atliekant empirinį tyrimą būtų galima šiuos kintamuosius sumodeliuoti kuo įmanoma geriau, nepraleidžiant itin svarbių nepriklausomų kontrolinių kintamųjų. Antrajame skyriuje apibendrintai apžvelgiami moksliniai straipsniai, kuriuose nagrinėjamas įmonių pelno (arba antkainių) ir infliacijos sąryšis. Šiame skyriuje stengiamasi aptarti ne tik fiksuojamą sąryšį, bet ir pateikti aptikto sąryšio interpretaciją, pakomentuoti kokie kintamieji buvo pasirinkti tam tikrame empiriniame tyrime. Dėl patogumo šioje dalyje pateikiama lentelė, kurioje apibendrintai aprašoma svarbiausia apžvelgtų tyrimų informacija. Trečiasis skyrius – skirtas empirinio tyrimo metodikos aprašymui. Šis skyrius yra išskaidytas į du poskyrius, iš kurių pirmajame yra aprašomi galimi tyrimo metodai (norint įvertinti tiek ilgojo, tiek trumpojo laikotarpio sąryšį), o antrajame trumpai pakomentuojama, kokie duomenys bus naudojami tyrimo metu. Ketvirtas skyrius yra skirtas empirinių rezultatų analizei. Šis skyrius yra išskiriamas į du pagrindinius poskyrius, iš kurių viename pateikiami tarpiniai veiksmai ir rezultatai, susiję su trumpojo laikotarpio sąryšio įvertinimu, o kitame – pateikiama informacija, susijusi su ilgojo laikotarpio sąryšio įvertinimu. Išvadų ir pasiūlymų skyriuje yra pateikiamas glaustas apibendrinimas, kuris atskleidžia darbo uždavinių rezultatus. Taip pat šiame skyriuje yra įvardijami pasiūlymai, kurie ateityje padėtų pagerinti sąryšio įvertinimą tarp realaus grynojo įmonių pelno (arba antkainio) ir infliacijos.

## 1. Įmonių realaus pelno ir infliacijos dinamika Lietuvoje

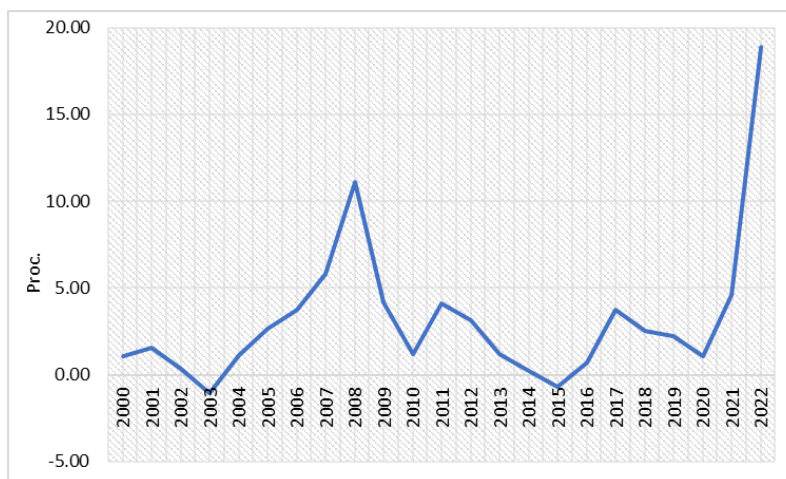
Prieš pradėdant nagrinėti mokslinę literatūrą, kurioje nagrinėjamas įmonių pelno (arba antkainio) ir infliacijos sąryšis, iš pradžių verta apžvelgti infliacijos ir realaus įmonių pelno dinamiką Lietuvoje. Apžvelgta informacija gali pasirodyti naudinga bandant įvertinti sąryšį tarp šių dviejų kintamųjų. Taip pat toliau apžvelgta informacija gali būti naudinga siekiant kuo geriau parinkti kitus veiksnius, kurie gali daryti reikšmingą įtaką infliacijos ir realaus pelno formavimuisi.

### 1.1. Infliacijos dinamika

Pradedant kalbėti apie infliacijos dinamiką verta paminėti, jog infliacija buvo apskaičiuota naudojant suderintą vartotojų kainų indeksą (toliau tekste – SVKI). SVKI indekso reikšmė lygi 100 – 2015 m. Žvelgiant į 1 paveikslą galima matyti Lietuvos infliacijos dinamiką 2000-2022 m. Galima pastebėti, jog infliacija pasižymi užsitęsiančiais nukrypimais nuo ilgo laikotarpio vidurkio. Neigiama infliacija buvo fiksuojama du periodus – 2003 m. (-1,08%) ir 2015 m. (-0,68%), o aukščiausia infliacijos reikšmė - fiksuojama 2022 m. (18,85%).

#### 1 paveikslas

*Infliacijos dinamika Lietuvoje 2000-2022 m.*



Šaltinis: parengta autorės, remiantis Valstybės duomenų agentūros duomenimis

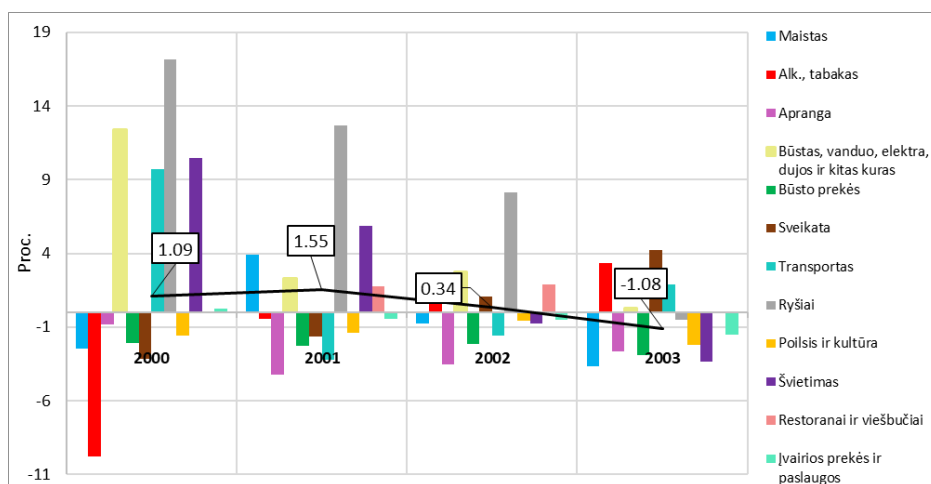
Jog būtų paprasčiau atskleisti priežastis, kurios lėmė 2000-2022 m. infliacijos dinamiką, visas nagrinėjamas laikotarpis bus suskirstytas į šešis mažesnius periodus. Toks suskirstymas atliktas visą stebimą periodą suskirsčius į pogrupius, pagal tam tikrus Lietuvai reikšmingus

įvykius. Sugrupuoti periodai atrodo taip: 2000-2003 m. (laikotarpis iki įstojimo į ES), 2004-2007 m. (nuo įstojimo į ES iki finansinės krizės), 2008-2011 m. (finansinės krizės ir atsigavimo po jos laikotarpis), 2012-2014 m. (laikotarpis iki euro įvedimo), 2015-2019 m. (po euro įvedimo iki Covid-19 pandemijos pradžios Lietuvoje), 2020-2022 m. (nuo Covid-19 pandemijos pradžios iki 2022 m. pabaigos).

2 paveiksle galima matyti infliacijos dinamiką Lietuvoje 2000-2003 m. Lyginant 2001 m. su 2000 m. buvo fiksuojamas infliacijos prieaugis (infliacija išaugo nuo 1,09% iki 1,55%). Kaip galima matyti iš 2 paveikslo lyginant 2001 m. su 2000 m. smarkiai išaugo išlaidos ryšių prekėms ir paslaugoms. Lietuvos banko (2002) Metų ataskaitoje (2021 m.) minima, jog tam įtakos turėjo tai, jog išaugo vartotojų skaičius, kurie pradėjo naudotis mobiliuoju ryšiu, internetu. Didžiausią įtaką šiuo periodu infliacijos padidėjimui turėjo pabrangę maisto produktai (kurių kainos padidėjo dėl galvijų ligų, prasto derliaus, pagerėjusios produktų kokybės, sumažėjusio ir pabrangusio importo) (Lietuvos bankas, 2002). Nors žvelgiant į 2 paveikslą gali susidaryti nuomonė, jog kur kas labiau infliaciją turėjo paveikti ryšių dedamoji, tačiau šioje vietoje verta nepamiršti, jog skirtingi SVKI komponentai, turi skirtingus svorius (žr. 1 priedas (1 pav.)). Kadangi 2001 m. didžiausią išlaidų dalį sudarė maisto prekėms skiriamos lėšos, tai natūralu, jog reikšmingu dydžiu pakilus maisto kainoms, infliacija yra linkusi stipriai reaguoti į tokį pokytį.

## 2 paveikslas

*SVKI komponentų pokytis ir infliacija Lietuvoje 2000-2003 m.*



Šaltinis: parengta autorės, remiantis Valstybės duomenų agentūros duomenimis

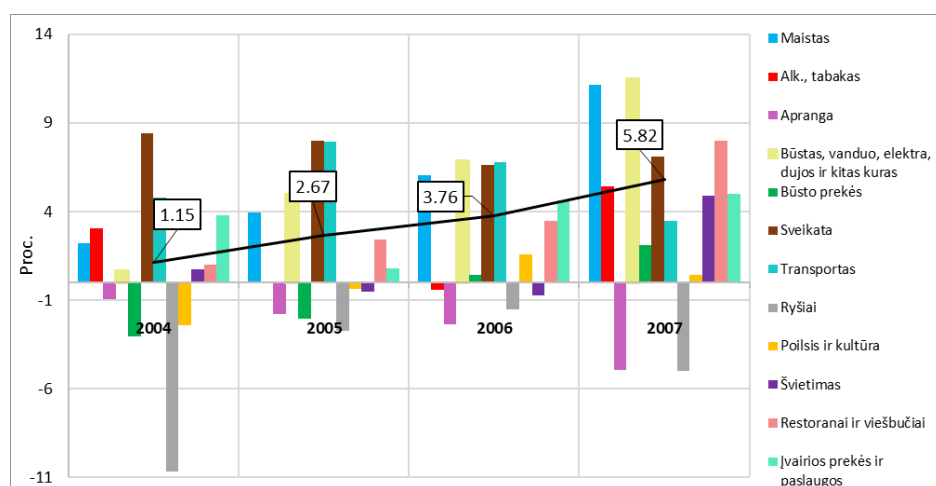
Tuo tarpu 2002 m. buvo fiksuota 0,34% infliacija. Jei 2001 m. pagrindine išaugusios infliacijos priežastimi buvo laikomi maisto produktų kainų augimas, tai 2002 m. šis SVKI komponentas prisidėjo prie infliacijos sumažėjimo (žr. 2 pav.). Maisto kainos minimu laikotarpiu

koregavosi mažėjimo linkme dėl kintančio JAV dolerio kurso lito atžvilgiu, pasaulinių maisto produktų kainų sumažėjimo (Lietuvos bankas, 2003). 2003 m. toliau buvo fiksuojama defliacija (infliacija šiuo periodu siekė -1,08%) (žr. 2 pav.). Defliaciją šiuo periodu formavo tiek vidiniai (administraciniais sprendimai, konkurencija, žemės ūkio supirkimo kainos), tiek išoriniai veiksniai (valiutos kurso svyravimai, importo kainos) (Lietuvos bankas, 2004). Trumpai apibendrinant 2000–2003 m. infliacijos dinamiką galima paminėti, jog visais periodais kainų augimo tempui didelę įtaką turėjo maisto produktų kainos (kurios užėmė didžiąsą dalį vartojimo išlaidų struktūroje) ir valiutos kurso svyravimai (kurie sietini su tuo, jog 2002 m. litas buvo atsietas nuo dolerio).

2004 m. buvo fiksuojamas teigiamas kainų prieaugis (2004 m. infliacija siekė 1,15%) (žr. 3 pav.). Šiuo periodu didžiausią įtaką infliacijai turėjo pakilusios maisto produktų kainos, nuo 2004 m. balandžio mėnesio didėjanti pasaulinė naftos kaina bei netiesioginių mokesčių ir administruojamų kainų didinimas, atsižvelgiant į ES keliamus reikalavimus (pvz. šiuo periodu buvo suformuotas 5% pridėtinės vertės mokestis (toliau tekste – PVM) vaistams ir kitoms medicininėms prekėms (o prieš pradėdant vykdyti ES keliamus reikalavimus, minėtos prekės apmokestinamos PVM nebuvo)) (Lietuvos bankas, 2005). 2005 m. buvo fiksuota 2,67% infliacija, kaip ir ankstesniais metais, taip ir 2005 m., viena iš pagrindinių infliacijos priežasčių buvo maisto produktų kainų augimas, taip pat prie infliacijos prisidėjo degalų ir administruojamų kainų išaugimas (Lietuvos bankas, 2006). 2005 m. maisto kainos išaugo dėl prasto derliaus, o išaugusias degalų kainas nulėmė išaugusi pasaulinė naftos kaina (Lietuvos bankas, 2006). Be viso to šiuo periodu buvo pakeltos elektros, keleivinio transporto kainos, doleris pabrango euro atžvilgiu – o visa tai, taip pat prisidėjo prie išaugusios infliacijos (Lietuvos bankas, 2006). 2006 m. infliacija išaugo iki 3,76% (žr. 3 pav.). Šiuo periodu infliaciją lėmė šie pasiūlos veiksniai: menkas derlius ir tebevykstantis žemės ūkio produktų kainų suartėjimas su Vakarų Europos valstybėse stebimomis kainomis, pasaulinių naftos kainų svyravimai, administruojamų kainų pokyčiai (Lietuvos bankas, 2007). Paklausos veiksnys, reikšmingai prisidėjęs prie infliacijos formavimo šiuo periodu - darbo užmokesčio augimas (Lietuvos bankas, 2007).

### 3 paveikslas

SVKI komponentų pokytis ir infliacija Lietuvoje 2004-2007 m.



Šaltinis: parengta autorės, remiantis Valstybės duomenų agentūros duomenimis

2007 m. infliacija siekė jau 5,82% (žr. 3 pav.). Lietuvos banko (2008) Metų ataskaitoje (2007 m.) teigiama, jog šiuo periodu infliacijos padidėjimui daugiausiai įtakos turėjo pabrangusios pasaulinės maisto kainos (prie kurių labiausiai prisidėjo sparčiai auganti ekonomika mažiau išsivysčiusiose šalyse ir dėl to padidėjusi tiek žemės ūkio produkcijos, tiek apdoroto maisto produktų paklausa). Žvelgiant į 3 paveikslą galima matyti, jog lyginant šį ir prieš tai buvusį periodą labiausiai išaugo energijos kainos. Tam didelę įtaką turėjo naftos kainos, kurios kilo dėl geopolitinio neapibrėžtumo (ypač Nigerijoje, Irane), neplanuoto kai kurių naftos įmonių veiklos sustojimo (Lietuvos bankas, 2008). Be viso to, šalies viduje buvo stebimas paslaugų brangimas, kuris grindžiamas stipriai padidėjusia paklausa, padidėjusiu darbo užmokesčiu ir išaugusiomis kitomis sąnaudomis (Lietuvos bankas, 2008). Apibendrinant 2005-2007 m. infliacijos dinamiką galima paminėti, jog labiausiai prie infliacijos augimo šiuo laikotarpiu prisidėjo išaugusi paklausa, kuri savo ruožtu bent jau iš dalies lėmė visų kitų prekių ir paslaugų kainas. Taip pat infliacijai didelę įtaką turėjo naftos kainos. Kaip ir 2000-2003 m., taip ir 2004-2007 m. didelę įtaką infliacijai turėjo maisto produktų kainos (dėl jau anksčiau minėtos vyraujančios išlaidų struktūros). Galima paminėti, jog šiuo laikotarpiu įtaką infliacijai darė ir ES keliamų reikalavimų vykdymas (kuriuos Lietuva turėjo vykdyti įstojus į ES).

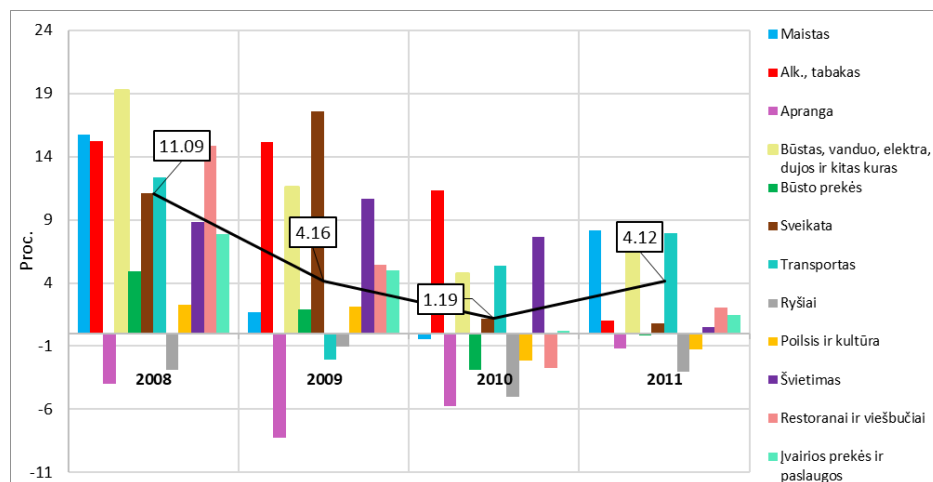
2008 m. buvo fiksuotas (iki šiol apžvelgto laikotarpio) infliacijos rekordas (šiuo periodu infliacija siekė 11,09% ir lyginant su 2007 m. buvo didesnė beveik 2 kartus) (žr. 4 pav.). Kaip ir beveik visu aptartu periodu nuo 2000 m., taip ir 2008 m. infliacijai įtakos turėjo išaugusios maisto produktų kainos (kurioms iki metų vidurio itin sparčiai kilo, pvz. birželio mėn. metinis jų pokytis



buvo 19,5%), taip pat didelį indėlį prie rekordinės infliacijos pridėjo metų pabaigoje smarkiai pabrangusi šiluminė energija (Lietuvos bankas, 2009). Itin spartus maisto kainų padidėjimas šiuo periodu buvo siejamas su didele paklausa ir augančiomis sąnaudomis (kurioms reikšmingą įtaką turėjo kyrančios energijos kainos) (Lietuvos bankas, 2009). 2009 m. infliacija sumažėjo (lyginant su prieš tai buvusiu periodu) ir siekė 4,16% (žr. 4 pav.). Mažesnę infliaciją lėmė kritusios maisto produktų, gėrimų ir tabako kainos, smarkiai kritusios šilumos kainos (šildymo kainų kritimas gali būti susiejamas su tuo, jog nuo 2009 m. antrosios pusės jos galėjo būti perskaičiuojamos kas mėnesį pagal kuro, naudojamo šildymui gaminti, kainų pokyčius) ir sumažėjusi paklausa. (Lietuvos bankas, 2010). Sumažėjusią paklausą galima sieti su neapibrėžtumu, kuris vyravo kriziniu laikotarpiu.

#### 4 paveikslas

*SVKI komponentų pokytis ir infliacija Lietuvoje 2008-2011 m.*



Šaltinis: parengta autorės, remiantis Valstybės duomenų agentūros duomenimis

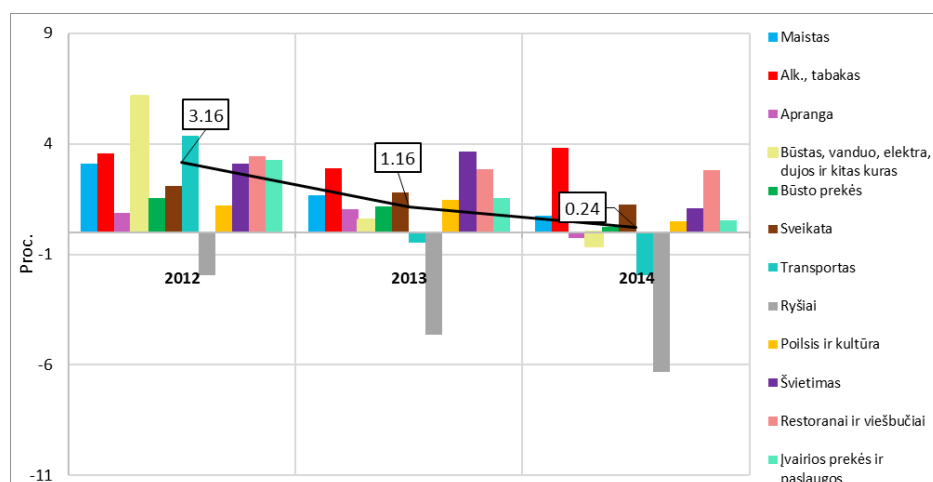
2010 m. infliacija siekė 1,19% (ir buvo beveik 3,5 karto mažesnė nei fiksuota 2009 m.) (žr. 4 pav.). Lietuvos banko (2011) Metinėje ataskaitoje (2010 m.) minima, jog šiuo laikotarpiu infliacija buvo gana pastovi ir maža, o tai siejama su tuo, jog Lietuva po truputį atsigavinėjo po krizinio periodo. Galima išskirti, jog šiuo periodu infliacijai įtakos turėjo pakilusi elektros kaina, kuri pakilo uždarius Ignalinos atominę elektrinę. Po metų buvo fiksuojamas infliacijos išaugimas, 2011 m. infliacija siekė 4,12% (žr. 4 pav.). Labiausiai šiuo laikotarpiu prie infliacijos padidėjimo prisidėjo išoriniai veiksniai: pasaulinių maisto ir energijos žaliavų kainų padidėjimas (Lietuvos bankas, 2012). Trumpai apibendrinant 2008-2011 m. infliacijos dinamiką galima paminėti, jog dėl

sumažėjusios paklausos kriziniu laikotarpiu infliacija buvo linkusi koreguotis mažėjimo linkme (tokia tendencija stebima nuo 2008 m. iki 2010 m.).

2012 m. infliaciją daugiausiai veikė tokie patys veiksniai, kurie buvo įvardinti kaip pagrindiniai, formavę infliaciją prieš tai buvusiuose perioduose. 2013 m. infliacija sumažėjo iki 1,16% (žr. 5 pav.). Galima paminėti, jog šiuo periodu kainas sumažino mokesčiai: buvo priimtos naujos PVM lengvatos (keleivių vežimui, spaudai ir kt.) (Lietuvos bankas, 2014). Nors dauguma kainų ir mažėjo, tačiau infliacija kilstelėjo kai kurių svarbių akcizų padidinimas (gazoliui, cigaretėms) (Lietuvos bankas, 2014). 2014 m. infliacija jau siekė vos 0,24% (žr. 5 pav.). Lietuvos banko (2015) Metų ataskaitoje (2014 m.) minima, jog šiuo laikotarpiu mažą infliaciją lėmė vartotojams palankūs veiksniai (pasaulinių žaliavų atpigimas, žema infliacija euro zonos ir kitose šalyse, veikianti kainas Lietuvoje per importą). Nepaisant to, jog šiuo periodu augo darbo užmokestis, tačiau jis nedarė didelio spaudimo infliacijai, nes kartu augo ir darbo našumas (Lietuvos bankas, 2015). Žvelgiant į 5 pav. galima matyti, jog 2014 m. išaugo alkoholio ir tabako kainos, tokios kainų korekcijos buvo stebimos dėl naujų akcizų įvedimo šioms prekėms. Galima paminėti, jog akcizai cigaretėms buvo didinami kelis metus iš eilės, jog būtų palaipsniui pasiektas ES nustatytas minimalus akcizo dydis (Lietuvos bankas, 2015). Trumpai apibendrinant 2012-2014 m. Lietuvos infliacijos dinamiką galima padaryti išvadą, jog nuo šiuo laikotarpiu infliacija koregavosi mažėjimo linkme, o tam daugiausiai įtakos turėjo atpigęs maistas, energijos žaliavos bei vyraujanti maža infliacija kitose šalyse.

## 5 paveikslas

*SVKI komponentų pokytis ir infliacija Lietuvoje 2012-2014 m*

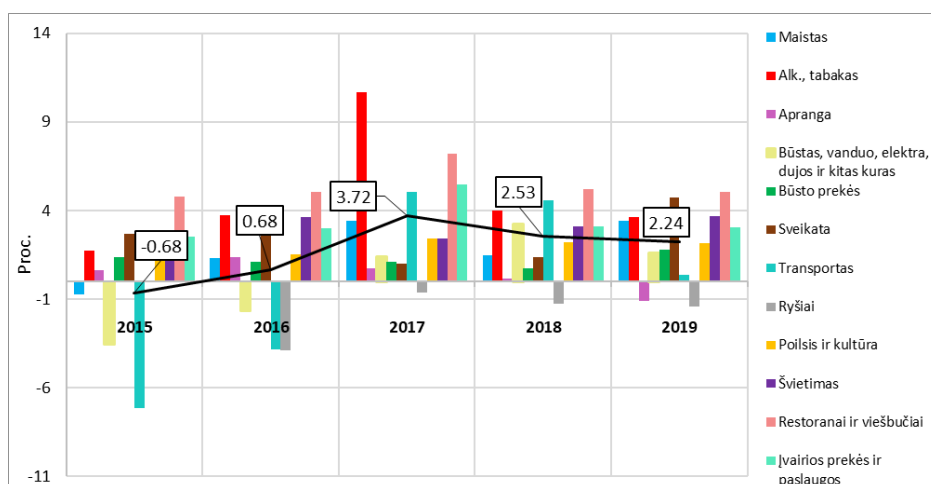


Šaltinis: parengta autorės, remiantis Valstybės duomenų agentūros duomenimis

2015 m. buvo fiksuota neigiama infliacija (šiuo periodu ji siekė -0,68%) (žr. 6 pav.). Kaip galima matyti iš 6 paveikslas šiuo periodu atpigo būsto, vandens, elektros, dujų ir kito kuro kainos bei transporto kainos. Lietuvos banko (2016) Metų ataskaitoje minima, jog tam įtakos turėjo žaliavų atpigimas pasaulinėse rinkose (pvz. dėl didelės pasiūlos ir lėtai augančios paklausos atpigo naftos kaina). 2016 m. infliacija jau buvo teigiama ir siekė 0,68% (žr. 6 pav.). Tokį infliacijos koregavimąsi daugiausia lėmė metų pabaigoje padidėjusios pasaulinių maisto žaliavų bei naftos produktų kainų didėjimas, paslaugų kainų augimas (kurį veikė sparčiai kylantis darbo užmokestis) (Lietuvos bankas, 2017). 2017 m. infliacija jau buvo ženkliai didesnė ir siekė 3,72% (žr. 6 pav.). Žvelgiant į 6 paveikslą galima padaryti išvadą, jog šiuo periodu pagrindiniai infliaciją formavę veiksniai buvo maisto, alkoholio ir tabako bei paslaugų kainų augimas. Labiausiai prie išaugusių maisto kainų prisidėjo sumažėjusi pieno pasiūla ir išaugusi mėsos paklausa, alkoholiniai gėrimai brango dėl įvesto akcizo mokesčio, o paslaugų kainas didino sparčiai kilęs darbo užmokestis (Lietuvos bankas, 2018).

## 6 paveikslas

*SVKI komponentų pokytis ir infliacija Lietuvoje 2015-2019 m.*



Šaltinis: parengta autorės, remiantis Valstybės duomenų agentūros duomenimis

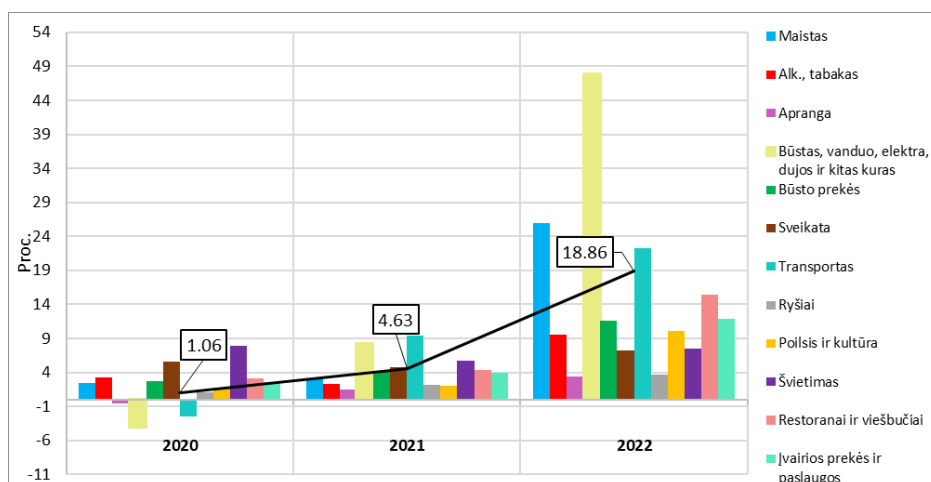
2018 m. infliacija siekė 2,53% (žr. 6 pav.). Šiuo periodu infliacija buvo siejama su paslaugų, maisto kainų bei pasaulinės naftos kainų padidėjimu (Lietuvos bankas, 2019). 2018 m. buvo susidurta su naftos kainų šoku, kurį nulėmė įtampa tarp JAV ir Irano, politinė suirutė kitose naftą gausiai eksportuojančiose šalyse (Lietuvos bankas, 2019). Kaip ir 2017 m., taip ir 2018 m. labiausiai prie paslaugų kainų prisidėjo sparčiai augęs darbo užmokestis. 2019 m. infliacija išliko gana panaši ir siekė 2,24% (žr. 6 pav.). Mažesnę infliaciją šiuo laikotarpiu nulėmė pasikeitusi situacija naftos žaliavų rinkoje, nepaisant to ir toliau augo paslaugų kainos (kurias kaip ir anksčiau

lėmė sparčiai kilęs darbo užmokestis) (Lietuvos bankas, 2020). Glaustai apibendrinant infliacijos dinamiką 2015-2019 m. galima paminėti, jog šiais periodais reikšmingą įtaką infliacijai turėjo situacija žaliavų rinkoje (ypač naftos), taip pat šiems periodams buvo būdingas didelis paslaugų brangimas (kuriam didelę įtaką turėjo sparčiai kylantis darbo užmokestis).

2020 m. buvo fiksuojama 1,06% infliacija (žr. 7 pav.). Nagrinėjamu periodu infliaciją labiausiai mažino kritusios naftos kainos (kurias atitinkamai koregavo sumažėjęs pasaulio ekonomikos aktyvumas dėl COVID-19 pandemijos) (Lietuvos bankas, 2021). Lyginant 2020 m. su 2019 m. galima padaryti išvadą, jog sulėtėjo paslaugų kainų augimas (tai galima aiškinti tuo, jog dėl įvesto karantino buvo suvaržytos tam tikrų paslaugų prieinamumas) (žr. 6 ir 7 pav.). Šiuo periodu maisto kainų augimas sumažėjo (labiausiai dėl palankių oro sąlygų, kurios prisidėjo prie gero daržovių derliaus) (Lietuvos bankas, 2021). 2021 m. infliacija išaugo ir siekė 4,63% (žr. 7 pav.). Lietuvos banko (2022b) Metų ataskaitoje (2021 m.) minima, jog infliacijos didėjimui didžiausią įtaką turėjo išorės veiksniai (pakilusios energijos išteklių ir kitų žaliavų kainos, susiformavę pasauliniai tiekimo trikdžiai). Be išorės veiksnių minimumu periodu prie infliacijos išaugimo prisidėjo ir dideliu dydžiu išaugęs darbo užmokestis, kuris kartu su didėjančia vidaus paklausa paspartino paslaugų kainų kilimą (Lietuvos bankas, 2022b).

## 7 paveikslas

*SVKI komponentų pokytis ir infliacija Lietuvoje 2020-2022 m.*



Šaltinis: parengta autorės, remiantis Valstybės duomenų agentūros duomenimis

2022 m. situaciją kardinaliai pasikeitė ir buvo susidurta su smarkiai išaugusiomis kainomis. 2022 m. infliacija siekė 18,85% (žr. 7 pav.). Infliacijos padidėjimui didžiausią įtaką turėjo sparčiai kilusios maisto prekių ir energijos kainos (energijų kainų kilimas sietinas su karu

Ukrainoje) (Lietuvos bankas, 2022c). Rusijai apribojus dujų tiekimą į Europą buvo susidurta su didesnėmis elektros ir šilumos energijos kainomis (kadangi dujos yra naudojamos tiek elektros, tiek šilumos energijos gamybos procese) (Lietuvos bankas, 2022c). Tuo tarpu maisto kainos kaip ir anksčiau augo dėl maisto žaliavų kainų kilimo, taip pat dideliame maisto kainų augime įtakos turėjo jau anksčiau minėtos išaugusios energijos kainos, taip pat trąšų ir pašarų kainos bei augantis darbo užmokestis (Lietuvos bankas, 2022c). Nagrinėjamas 2020-2022 m. periodas reikšmingai skiriasi nuo kitų tuo, jog šiais periodais buvo susidurta su COVID-19 pandemija, įvestais ribojimais ir karo Ukrainoje pasekmėmis. Susiklosčius neeilinėms aplinkybėms itin reikšmingai išaugo maisto produktų ir energijos kainos.

Apibendrinant visą nagrinėtą laikotarpį (2000-2022 m.) galima paminėti, jog pagrindiniai veiksniai, kurie formavo infliaciją skirtingais periodais skyrėsi, tačiau daugeliu periodų reikšmingą įtaką infliacijai turėjo pasaulinės maisto kainos, administraciniai sprendimai, energijos žaliavų kainos (dažniausiai naftos, o nuo 2021 m. ir dujų kainos), stipriai augantis darbo užmokestis, kuris itin atsispindėjo paslaugų kainose, vyraujanti geopolitinė situacija. Galima pažymėti, jog prie veiksnių, kurie lemia infliaciją nebuvo priskirtas realus įmonių pelnas. Šiuo atveju, tai gali signalizuoti, jog įmonių realaus pelno dedamoji aptariamam periodu galimai neturėjo reikšmingos įtakos infliacijai arba ta įtaka nebuvo pastebėta.

## **1.2. Įmonių realaus pelno dinamika**

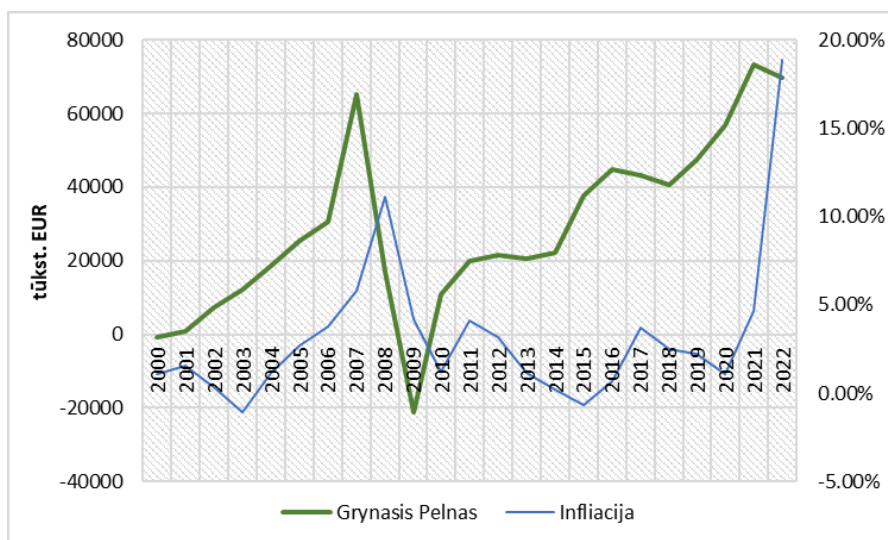
Įmonių realaus pelno dinamikos apžvalga 2000-2022 m. laikotarpiui bus atliekama remiantis ne finansinių įmonių realaus grynojo pelno rodikliu. Finansinę veiklą vykdančios įmonės nebuvo įtrauktos, nes reikiami duomenys apie šias įmones yra prieinami už trumpesnį periodą (priklausomai nuo finansinės veiklos rūšies duomenys yra prieinami tik nuo 2003 m. arba 2015 m.). Realus grynasis pelnas buvo apskaičiuotas kaip santykis tarp nominalaus grynojo pelno ir SVKI rodiklio, kur SVKI lygus 100 - 2015 m.. Realus pelno rodiklis pasirinktas todėl, jog nominaliam pelnui įtaką daro infliacija, o tai savo ruožtu galėtų suklaidinti, norint atrasti sąryšį tarp įmonių pelno ir infliacijos (jei infliacija nebūtų pašalinta iš pelno kintamojo būtų susidurta su rizika, aptikti sąryšį, net kai jo nėra).

Kaip galima matyti iš 8 paveikslo, visu periodu nuo 2000 m. iki 2007 m. įmonių realusis pelnas augo. Finansinės krizės laikotarpiu pelnai smuko ir žemiausią tašką pasiekė 2009 m. Po finansinės krizės Lietuvos įmonių realus grynasis pelnas pasižymėjo augimo tendencija (išskyrus 2013 m., 2017-2018 m. ir 2022 m. kai įmonių realusis pelnas kiek sumažėjo lyginant su prieš tai buvusiu periodu). Žvelgiant į 8 paveikslą galima pastebėti, jog tam tikrais periodais galima matyti panašią tendenciją tiek realaus pelno, tiek infliacijos dinamikoje. Pavyzdžiui 2006 m. įmonių

realus grynasis pelnas pakilo ir 2007 m. pasiekė rekordinį dydį (lyginant su iki tol stebėtais rezultatais; 2007 m. realus grynasis pelnas siekė apie 65263 tūkst. €, ir buvo daugiau nei du kartus didesnis lyginant su 2006 m. fiksuotu dydžiu), po kurio sekė smarkus pelno nuosmukis, kuris tęsėsi iki 2009 m. (šiuo laikotarpiu realiojo pelno dydis siekė -21051 tūkst. €). Tuo tarpu infliacijos raidoje galima pastebėti panašias tendencijas, tik skirtumas tas, jog panaši tendencija infliacijos dinamikoje buvo stebima periodu vėliau (pvz. jeigu nagrinėjant pirmą dešimtmetį maksimalią reikšmę realus grynasis pelnas pasiekė 2007 m., tai maksimalus infliacijos dydis buvo fiksuojamas 2008 m.). Remiantis minėtomis įžvalgomis ir 8 paveikslu kyla įtarimas, jog kintamieji gali būti kointegruoti (kitais žodžiais tariant, kintamieji gali būti ilgo laikotarpio pusiausvyroje). Šiuo atveju, tai patikrinti bus galima atlikus empirinį tyrimą. Tačiau iš pradžių verta atidžiau apžvelgti realaus pelno dinamiką ir aptarti veiksnius, kurie lemia realaus pelno kitimą.

## 8 paveikslas

*Realaus grynojo pelno ir infliacijos dinamika Lietuvoje 2000-2022 m.*



Šaltinis: parengta autorės, remiantis Valstybės duomenų agentūros duomenimis

Realaus pelno dinamiką aprašyti yra sudėtingiau nei infliacijos, nes kai kurie duomenys, kurie galėtų atskleisti itin daug informacijos apie įmonių pelnus nėra viešai prieinami. Pavyzdžiui nėra galimybės sužinoti, kokius kiekius gamino ir pardavė X gamintojas, o tai savo ruožtu užkerta kelią norint tiksliai įvardinti esmines priežastis, kurios galėjo turėti įtaką realaus pelno kaitai. Nors tam tikra informacija, kuri yra itin svarbi aiškinant realaus pelno dydį nėra viešai prieinama, tačiau yra nemažai empirinių tyrimų, kuriuose autoriai bandė išskirti pagrindinius veiksnius, kurie gali turėti įtaką pelno dydžiui, pelningumui ar antkainiams (galima pažymėti, jog visi šie dydžiai yra tarpusavyje susiję). Toliau verta trumpai apžvelgti, kokius veiksnius tirdami tam tikras šalis

išskiria autoriai. Šiuo atveju buvo pasirinkti empiriniai tyrimai, susiję su Europos šalimis, tikintis, jog panašūs veiksniai, kurie daro įtaką įmonių pelnams (ar pelningumui) Europos šalyse, galimai turės įtaką ir Lietuvoje fiksuojamam realaus pelno dydžiui (ar pelningumui). Empiriniai tyrimai, kuriuose siekiama įvertinti veiksnius, kurie turi įtakos įmonių pelningumui, gali būti skirstomi į dvi pagrindines dalis: 1) tyrimai, kuriuose pelningumą siekiama įvertinti pasitelkiant endogeninius kintamuosius; 2) tyrimai, kuriuose pelningumas vertinamas pasitelkiant tiek endogeninius, tiek egzogeninius kintamuosius. Didžioji dalis autorių siekdami atskleisti, kas daro įtaką įmonių pelningumui buvo linkę įtraukti tik endogeninius kintamuosius, nors idealiau atveju siekiant kuo tiksliau sumodeliuoti kintamojo dinamiką tikėtina, jog reiktų įtraukti ir egzogeninius veiksnius. Nepaisant to, verta apžvelgti ir empirinius tyrimus, kuriuose nebuvo įtraukti egzogeniniai kintamieji, nes siekiant kuo geriau sumodeliuoti realaus pelno/pelningumo kintamąjį teks įtraukti ir endogeninius kintamuosius.

Goddard, Tavakoli ir Wilson (2005) tirdami, kokie veiksniai turėjo įtaką gamybos ir paslaugų sektoriaus pelningumui 1993-2001 m. firmos lygmenyje (angl. firm-level) Belgijoje, Prancūzijoje, Italijoje, Ispanijoje ir UK pasitelkė panelinių duomenų modelį ir matavimui pritaikydami dviejų pakopų apibendrintų momentų metodą (angl. two-step generalized method of moments) nustatė, jog statistiškai reikšmingą teigiamą įtaką pelningumui turi pirmos eilės pelningumo vėlavimas, rinkos dalis (apskaičiuojama kaip proporcija tarp i-tosios įmonės pardavimo apimčių ir bendrų pardavimo apimčių nagrinėjamame sektoriuje), likvidumo rodiklis (apskaičiuojamas iš trumpalaikio turto atimant atsargas ir gautą dydį padalinant iš trumpalaikių įsipareigojimų), o neigiama įtaka pasižymi tokie kintamieji kaip: įmonės dydis ir įsiskolinimo santykis (angl. gearing ratio). Tuo tarpu Yazdanfar (2013) remdamasis 2006-2007 m. duomenimis ir tirdamas veiksnius, kurie daro įtaką mažų įmonių pelningumui Švedijoje pasitelkdamas SUR (angl. seemingly unrelated regressions) modelį nustatė, jog įmonės dydis (šis kintamasis rastas logaritmuojant buhalterines pardavimų vertes), kiek kitaip nei Goddard ir kt. (2005) tyrime, turi teigiamą įtaką pelningumui. Taip pat autorius nustatė, jog statistiškai reikšmingą teigiamą įtaką pelningumui turėjo pirmos eilės pelningumo vėlavimas, ir pardavimų augimo tempai, o tuo tarpu įmonės amžius pasižymėjo statistiškai reikšminga neigiama įtaka.

Močnik ir Širec (2015) pasitelkdami mažiausių kvadratų metodą ir tirdami veiksnius, kurie turi įtaką sparčiai augančių įmonių pelnui Slovėnijoje 2008-2009 m., nustatė, jog įmonės dydis (apskaičiuotas logaritmuojant turtą pakelta kvadratu) ir finansinio sverto koeficientas (angl. leverage ratio) turėjo neigiamą įtaką pelningumui, o darbo sąnaudos (apskaičiuotas padalinant darbo sąnaudas iš darbuotojų skaičiaus) – teigiamą. Mijić ir Jakšić (2017) tirdami, kokie veiksniai turi įtaką Vengrijos, Rumunijos, Bosnijos ir Hercegovinos, ir Serbijos žemės ūkio pramonės įmonių pelningumui 2011-2014 m., nusprendė pritaikyti atsiktinių efektų panelinių duomenų

modelį. Autoriai nustatė, jog veiksniai, lemiantys žemės ūkiu užsiimančių įmonių pelningumą, buvo vienodi tiek Vengrijoje, tiek Rumunijoje. Minėtose šalyse pelningumui teigiamą statistiškai reikšmingą įtaką turėjo finansinis svertas, kritinio likvidumo koeficientas (angl. quick ratio) (apskaičiuojamas sudedant gautinas sumas su grynaisiais pinigais ir gautą sumą dalinant iš trumpalaikių įsipareigojimų), pardavimų augimo tempas ir pirmos eilės pelningumo vėlavimas. Tuo tarpu įmonės dydis (logaritmuotas turtas) ir ilgalaikio turto koeficientas (apskaičiuotas kaip santykis tarp ilgalaikio ir viso turto) pasižymėjo statistiškai reikšminga neigiama įtaka. Serbijoje, Bosnijoje ir Hercogovinoje teigiamą statistiškai reikšmingą įtaką pelningumui turėjo kritinio likvidumo koeficientas, pirmos eilės pelningumo vėlavimas ir pardavimų augimo tempas. Taip pat Bosnijos ir Hercogovinos atveju teigiamą statistiškai reikšmingą įtaką turėjo finansinis svertas.

Pieri ir Verruso (2019) pasitelkdami panelinius duomenų modelį nustatė, jog Italijoje buitinės technikos pramonės (angl. domestic appliances industry) įmonių pelningumui 2007-2016 m. teigiamą įtaką turėjo tokie veiksniai kaip: produktyvumas (apskaičiuotas kaip pridėtinė vertė vienam darbuotojui), darbo sąnaudos vienam darbuotojui, įmonės rinkos dalis (įvertinama atsižvelgiant į pajamas). O tuo tarpu neigiamai su pelningumu buvo susijęs įmonės dydis (šį rodiklį atspindi ilgalaikis turtas). Basdekis, Christopoulos, Katsampoxakis ir Lyras (2020) pasitelkdami panelinių duomenų modelį su 13 automobilių ir jų dalių gamintojų Euro zonoje duomenis nustatė, jog tiriamu periodu (2005-2017 m.) statistiškai reikšmingą teigiamą įtaką įmonių pelningumui turėjo šie kintamieji: BVP vienam gyventojui, pirmos eilės kaupinių (angl. accruals) vėlavimas (šis dydis apskaičiuotas iš grynujų pajamų atimant grynuosius pinigų srautus iš tipinės veiklos) ir fiktyvus kintamasis – krizė (0 reikšmes įgaunantis 2005-2011 m. ir 1 reikšmes įgaunantis 2012-2017 m.). Neigiamą statistiškai reikšmingą įtaką turėjo: skolos santykis (apskaičiuotas kaip santykis tarp įsipareigojimų ir turto) ir pirmos eilės palūkanų normų vėlavimas. Susisteminta apžvelgtų empirinių tyrimų informacija pateikiama 1 lentelėje.

## 1 lentelė.

*Empirinių tyrimų, kuriuose nagrinėjami veiksniai, kurie daro įtaką įmonių pelningumui Europos šalyse, apibendrinimas*

Publikacija	Tiriama šalis; Sektorius, kita specifinė informacija (jei aktualu)	Tiriamas laikotarpis	Statistiškai reikšmingi kintamieji	
			Teigiama įtaka	Neigiama įtaka
Goddard, Tavakoli ir Wilson (2005)	Belgijoje, Prancūzijoje, Italijoje, Ispanijoje ir UK; Gamybos ir paslaugų sektorius	1993-2001 m.	Pirmos eilės pelningumo vėlavimas; Rinkos dalis; Likvidumo rodiklis;	Įmonės dydis; Įsiskolinimo lygis;



Yazdanfar (2013)	Švedija; Mažos įmonės	2006-2007 m.	Įmonės dydis; Pirmos eilės pelningumo vėlavimas; Pardavimų augimo tempai; Produktyvumas;	Įmonės amžius;
Močnik ir Širec (2015)	Slovėnija; Sparčiai augančios įmonės	2008-2009 m.	Darbo sąnaudos;	Įmonės dydis; Finansinio sverto koeficientas;
Mijić ir Jakšić (2017).	Vengrija, Rumunija, Bosnia ir Hercogovina, Serbija; Žemės ūkio pramonės įmonės	2011-2014 m.	<u>Visose tyrimo šalyse:</u> Kritinio likvidumo koeficientas; Pardavimų augimo tempas; Pirmos eilės pelningumo vėlavimas; <u>Visose šalyse, išskyrus, Serbiją:</u> Finansinis svertas;	<u>Vengrijoje ir Rumunijoje:</u> Įmonės dydis; Ilgalaikio turto koeficientas;
Pieri ir Verruso (2019)	Italija; Buitinės technikos pramonės įmonės	2007-2016 m.	Produktyvumas; Darbos sąnaudos; Įmonės rinkos dalis;	Įmonės dydis;
Basdekis, Christopoulos, Katsampoxakis ir Lyras (2020)	Euro zona; Automobilius ir jų dalis gaminančios įmonės;	2005-2017 m.	BVP vienam gyventojui; Pirmos eilės kaupinių vėlavimas; Fiktyvus kintamasis – krizė;	Skolos santykis; Pirmos eilės palūkanų normos vėlavimas;

Šaltinis: parengta autorės, remiantis aptartais empiriniais tyrimais

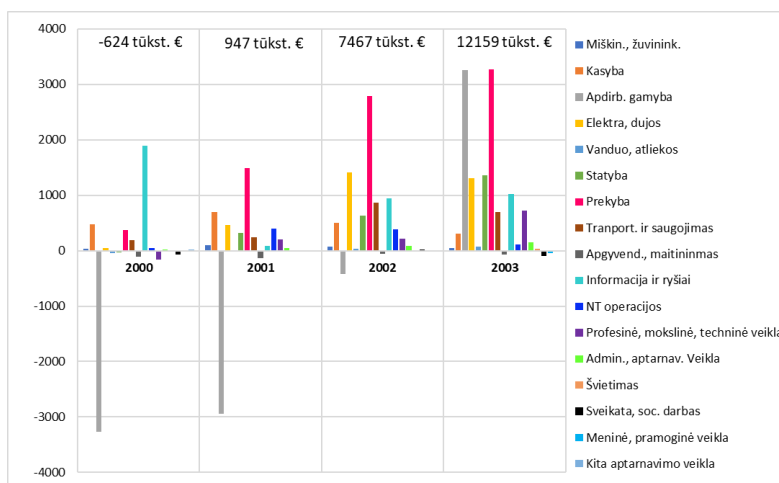
Apibendrinant apžvelgtus empirinius tyrimus galima matyti, jog daugeliu atvejų įmonių pelningumui teigiamą statistiškai reikšmingą įtaką turėjo: pelningumo vėlavimas, pardavimų augimo tempas, likvidumo rodiklis (žr. 1 lentelė). Tuo tarpu neigiamą statistiškai reikšmingą įtaką dažnu atveju turėjo įmonės dydis, skolos santykis (žr. 1 lentelė). Tikėtina, jog modeliuojant pelningumą Lietuvos atveju šie veiksniai taip pat gali būti reikšmingi.

Norint atskleisti šiek tiek daugiau informacijos apie realaus pelno dinamiką konkrečiai Lietuvoje, toliau tai bus daroma suskirsčius įmones pagal ekonominės veiklos rūšis (toks sprendimas priimtas todėl, jog būtų galima sužinoti, kurios ekonominės veiklos rūšys turėjo didžiausią įtaką realaus pelno kaitai nagrinėjamu periodu). Kaip ir 1.1. poskyryje, taip ir čia dėl patogumo, visas nagrinėjamas 2000-2021 m. laikotarpis bus sugrupuotas į šešis mažesnius periodus. Žvelgiant į 9 paveikslą galima matyti 2000-2003 m. realaus pelno dinamiką pagal

ekonominės veiklos rūšis. Beveik visu stebimu periodu (išskyrus 2002 m.) didelę įtaką bendram ekonomikoje fiksuotam pelnui turėjo su apdirbamąja gamyba susijusi veikla. Galima pažymėti, jog 2000 m. nuostolis, kuris buvo fiksuotas apdirbamojoje gamyboje, labiausiai prisidėjo prie to, jog minimu laikotarpiu bendras realusis pelnas buvo neigimas (šiuo laikotarpiu buvo fiksuotas bendras 624 tūkst. Eur nuostolis) (žr. 9 pav.). Taip pat nemažą įtaką aptariamam periodu bendram pelnui turėjo prekyba (žr. 9 pav.).

## 9 paveikslas

*Realaus grynojo pelno dinamika pagal ekonomines veiklos rūšis Lietuvoje 2000-2003 m.*

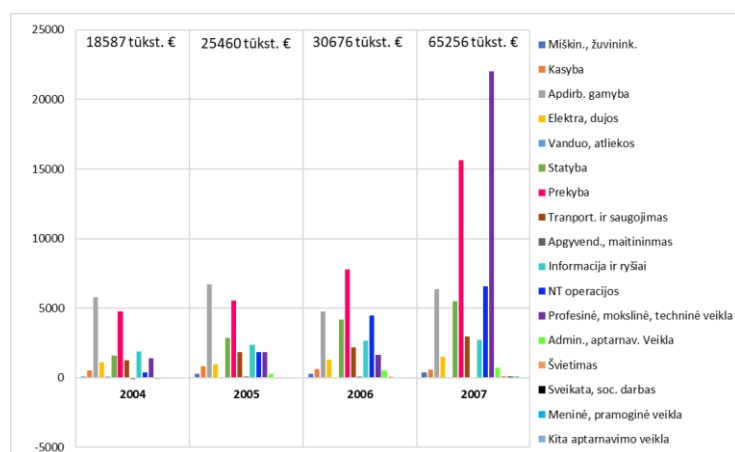


Šaltinis: parengta autorės, remiantis Valstybės duomenų agentūros duomenimis

Kaip ir 2000-2003 m., taip ir 2004-2007 m. reikšmingą įtaką bendram šalyje fiksuotam įmonių realiam grynajam pelnui turėjo apdirbamoji gamyba, prekyba (žr. 10 pav.). Nemažą indėlį 2006-2007 m. bendram realiam pelnui turėjo statybų ir nekilnojamo turto operacijų ekonominei veiklos rūšiai priskiriama veikla (žr. 10 pav.). Tuo tarpu 2007 m. didelius bendro pelno prieaugius be jau paminėtų ekonominės veiklos rūšių nulėmė profesinė, mokslinė ir techninė veikla (žr. 10 pav.).

## 10 paveikslas

Realaus grynojo pelno dinamika pagal ekonomines veiklos rūšis Lietuvoje 2004-2007 m.

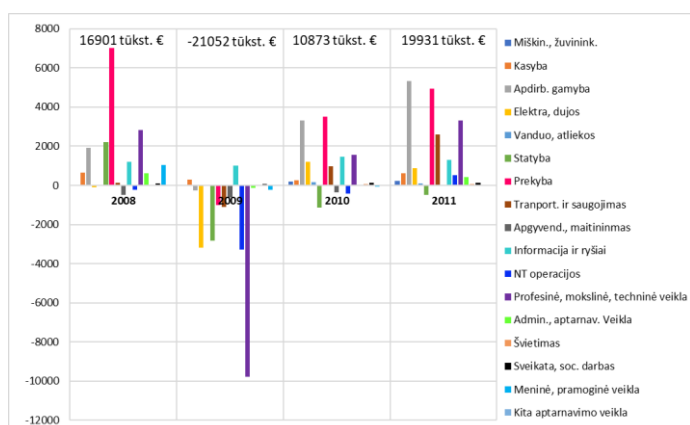


Šaltinis: parengta autorės, remiantis Valstybės duomenų agentūros duomenimis

Žvelgiant į 11 paveikslą galima matyti, jog 2008-2009 m. buvo stebimas beveik visų ekonominės veiklos rūšių realaus pelno nuosmukis. Nors 2008 m. bendras realus pelnas dar buvo teigiamas, tačiau šis rodiklis buvo beveik keturis kartus mažesnis nei 2007 m. Tuo tarpu 2009 m. didžioji dalis įmonių susidūrė su nuostoliais (šiuo periodu bendras realus įmonių nuostolis siekė 21052 tūkst. €). Tai sietina su tuo, jog krizės laikotarpiu stipriai sumažėjo paklausa. Minimū periodu vartotojai susidurdami su neapibrėžtumu, vyravusiu kriziniu periodu, sumažino savo vartojimą, atsisakė ne pirmo būtinumo prekių. 2010-2011 m. jau buvo stebimas atsigavimas po krizinio periodo, didžiausius realius pelnus šiuo periodu generavo apdirbamoji gamyba, prekyba, profesinė, mokslinė ir techninė veikla (žr. 11 pav.).

## 11 paveikslas

Realaus grynojo pelno dinamika pagal ekonomines veiklos rūšis Lietuvoje 2008-2011 m.

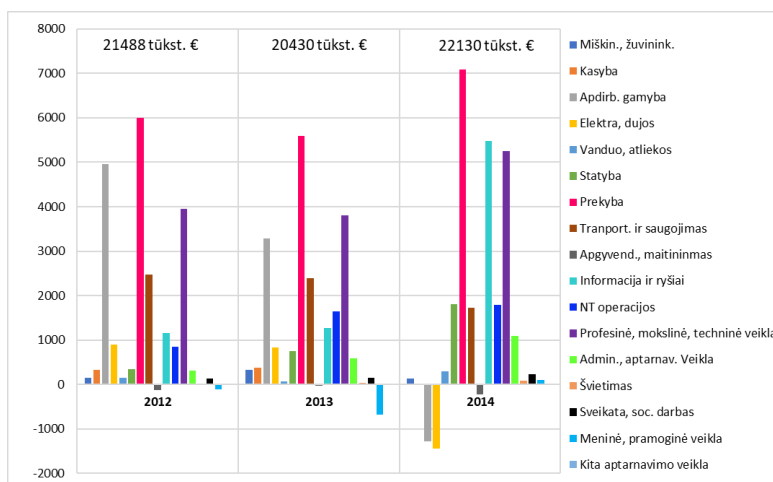


Šaltinis: parengta autorės, remiantis Valstybės duomenų agentūros duomenimis

2012-2014 m. realus bendrasis pelnas buvo gana pastovus, o labiausiai prie realaus pelno didėjimo prisidėjo prekyba (žr. 12 pav.). 2013 m. realus pelnas sumažėjo ~5%, tam daugiausiai įtakos turėjo sumažėję realaus pelno rodikliai apdirbamojoje pramonėje (-34%), vandens tiekime, nuotekų valyme, atliekų tvarkyme ir regeneravime (-49%). Prie sumažėjusio apdirbamosios pramonės grynojo realaus pelno labiausiai prisidėjo ~3,5 kartus sumažėjęs pelnas iš chemikalų ir chemijos produktų gamybos (2012 m. realus grynasis pelnas iš šios veiklos siekė 597,6 tūkst. €, 2013 m. 169,9 tūkst. €) (Lietuvos statistikos departamentas, 2022c). Tuo tarpu realaus pelno sumažėjimą vandens tiekimo, nuotekų valymo, atliekų tvarkymo ir regeneravimo veikloje labiausiai nulėmė sumažėjusios pelno apimtys medžiagų atgavime (realaus grynojo pelno apimtys iš šios veiklos sumažėjo nuo 77,3 tūkst. € iki 43,8 tūkst. €) (Lietuvos statistikos departamentas, 2022c).

## 12 paveikslas

*Realaus grynojo pelno dinamika pagal ekonomines veiklos rūšis Lietuvoje 2012-2014 m.*



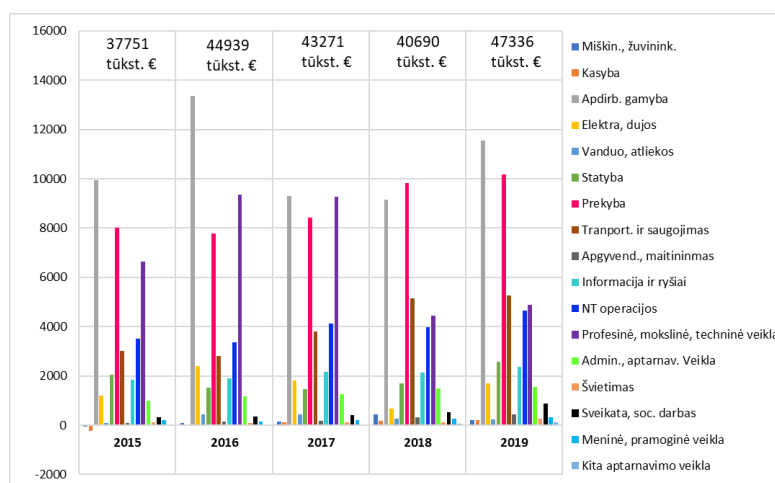
Šaltinis: parengta autorės, remiantis Valstybės duomenų agentūros duomenimis

2015-2016 m. realus pelnas augo dideliu tempu (2015 m. ~71%, 2016 m. ~19%). Daugiausiai įtakos tam turėjo apdirbamoji gamyba, prekyba, profesinė, mokslinė ir techninė veikla (žr. 13 pav.). 2017-2018 m. buvo stebimas realaus pelno sumažėjimas (2017 m. ~ 4%, 2018 m. ~ 6%), tam bene daugiausiai įtakos šiais periodais turėjo sumažėjęs pelnas iš apdirbamosios gamybos (žr. 13 pav.). Kalbant apie apdirbamąją gamybą galima paminėti, jog itin dideliu dydžiu pelnai krito gėrimų gamyboje (2016 m. realus grynasis pelnas iš šios veiklos siekė 954,5 tūkst. €, 2017 m. 131,3 tūkst. €, 2018 m. 121,3 tūkst. €), vaistų ir farmacinių preparatų gamyboje (2016 m.

747,2 tūkst. €, 2017 m. 275,8 tūkst. €, 2018 m. 286,1 tūkst. €), kitų nemetalo mineralinių produktų gamyboje (2016 m. 276,8 tūkst. €, 2017 m. 137,3 tūkst. €, 2018 m. 68,8 tūkst. €) (Lietuvos statistikos departamentas, 2022c). 2018 m. sumažėjusiam realiam pelnui nemažai įtakos turėjo ir sumažėję pelnai profesinėje, mokslinėje ir techninėje veikloje (žr. 13 pav.). Daugiausiai įtakos tam turėjo sumažėję pelnai pagrindinių buveinių ir konsultacinėje valdymo veikloje (2017 m. grynasis pelnas iš šios veiklos siekė 8180,1 tūkst. €, 2018 m. 3066,1 tūkst. €) (Lietuvos statistikos departamentas, 2022c).

### 13 paveikslas

*Realaus grynojo pelno dinamika pagal ekonomines veiklos rūšis Lietuvoje 2015-2019 m.*

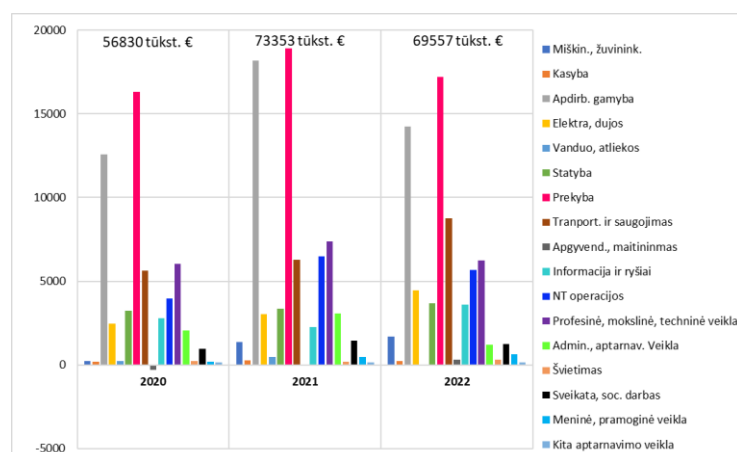


Šaltinis: parengta autorės, remiantis Valstybės duomenų agentūros duomenimis

Po 2018 m. realusis grynasis pelnas likusiais stebimais periodais augo (2019 m. ~16%, 2020 m. ~20%, 2021 m. ~29%). Minimais periodais labiausiai prie realaus pelno augimo prisidėjo veiklos, susijusios su prekyba, apdirbamąją gamybą, transportu ir saugojimu, profesine, moksline ir technine veikla (žr. 13 ir 14 pav.). Šiuo atveju padidėjusius pelnus iš prekybos ir apdirbamosios gamybos bent iš dalies galima sieti su išaugusia paklausa. Tuo tarpu 2022 m. stebimas realaus grynojo pelno smukimas (-5%). Vienareikšmiškai paaiškinti, kodėl 2022 m. realus grynasis pelnas sumažėjo lyginant su 2021 m. yra sudėtinga. Galimai tam įtakos galėjo turėti aukštos infliacijos periodas, visuomenės spaudimas, dėl kurio įmonės nebuvo linkusios dar labiau padidinti kainų ir sulaukti daugiau neigiamų reakcijų.

## 14 paveikslas

*Realaus grynojo pelno dinamika pagal ekonomines veiklos rūšis Lietuvoje 2020-2021 m.*



Šaltinis: parengta autorės, remiantis Valstybės duomenų agentūros duomenimis

Apibendrinant galima teigti, jog išskirti pagrindinius veiksnius, kurie daro įtaką realaus įmonių pelno kaitai, visu apžvelgtu laikotarpiu (2000-2022 m.) nėra taip paprasta, kaip įvardinti veiksnius, kurie prisidėjo prie infliacijos kaitos. Norint daugiau sužinoti apie realaus grynojo pelno dinamiką galima gana smulkiai išskirti, kokios ekonominės veiklos rūšys tam tikru periodu turėjo didžiausią indėlį realaus pelno augimui ar smukimui. Remiantis 2000-2022 m. duomenimis galima padaryti išvadą, jog beveik visais periodais didžiausią įtaką realaus pelno rodikliui turėjo įmonės, kurių veikla sietina su prekyba ( tiek didmenine, tiek mažmenine), apdirbamąją gamybą, profesine, moksline ir technine veikla. Net ir žinant šią informaciją paaiškinti, kodėl stebimu periodu būtent minėtos ekonominės veiklos rūšys labiausiai prisidėjo prie realaus pelno kaitos yra gana keblu.

## 2. Įmonių pelno ir infliacijos sąryšis

Iš pirmo žvilgsnio gali atrodyti, jog augant infliacijai, dėl kaštų išaugimo (pvz. dėl brangstančių žaliavų, brangstančios darbo jėgos ir pan.), įmonių pelnai turėtų mažėti. Tačiau praktikoje, augant infliacijai galima stebėti ir situacijas, kai įmonių pelnai ne tik nemažėja, bet ir yra linkę išaugti. Galimai, dėl teorijoje ir praktikoje pastebėtos vyraujančios prieštaros ši tema tapo itin patraukli paskutiniu metu.

Visų pirma, galima išskirti kelias priežastis, kodėl įmonių pelno ir infliacijos sąryšio tema dar prieš metus nebuvo itin gausiai nagrinėta. Viena iš priežasčių gali būti sietina su tuo, jog istoriškai (be tam tikrų išskirčių) infliacija nebuvo itin nepastovi, o tai savo ruožtu nesukūrė paskatų tirti infliacijos ir įmonių pelno sąryšį. Kitos priežastys gali būti sietinos su nepakankamu kiekiu viešai prieinamos informacijos apie įmonių pelnus. Dažnai viešai prieinama informacija yra susijusi su kotiruotomis įmonėmis, o idealiu atveju to neužtenka, nes tokios įmonės greičiausiai neatspindės visų rinkoje veikiančių įmonių savybių. Kitas trūkumas, susijęs su informacijos prieinamumu, gali būti sietinas su tuo, jog jeigu ir pavyksta rasti informaciją apie visų rinkoje veikiančių įmonių pelnus, tokia informacija neretai būna pateikta už per trumpą laikotarpį. Dėl per mažo kiekio stebėjimų skaičiaus, gali būti sudėtinga įvertinti ar ryšys tarp tiriamų kintamųjų iš tiesų egzistuoja ar ne. Dar viena priežastis, kuri galimai daro įtaka įmonių pelno ir infliacijos sąryšio temos nagrinėjimo pasirinkimui yra ta, jog norint tinkamai sugrupuoti duomenimis apie visas rinkoje veikiančias įmones (pvz. tam tikrą įmonę priskirti tam tikram sektoriui, padaryti išvadas apie tai ar įmonę paveikė tam tikras įvykis, pavyzdžiui, ribojimai atsiradę dėl Covid-19 pandemijos, apribotas eksportas dėl karo Ukrainoje į Rusiją ir pan.) reiktų skirti labai daug išteklių.

Nepaisant to, jog vyrauja anksčiau minėti trūkumai, mokslinėje literatūroje galima rasti publikacijų, susijusių su įmonių pelno ir infliacijos sąryšiu. Kaip jau buvo užsiminta 1.2. poskyryje nagrinėjant tiesioginį sąryšį tarp įmonių pelno ir infliacijos galima susidurti su situacija, kai dėl infliacijos poveikio įmonių pelnui – gaunamos klaidingos išvados apie šių dviejų kintamųjų sąryšį. Dėl šios priežastis moksliniuose tyrimuose dažnu atveju yra naudojamas ne įmonių pelnas, o antkainis. Taip pat antkainis, kiek kitaip nei grynasis pelnas nepriklauso nuo mokesčių tarifų, nusidėvėjimo, amortizacijos ir kitų veiksnių, kurie, norint iširti įmonių pelno ir infliacijos sąryšį, gali trukdyti. Nors tyrimų, kuriuose bandoma išsiaiškinti, koks sąryšis vyrauja tarp antkainių ir infliacijos yra nemažai, tačiau ne visada antkainių dinamika yra palyginama su pelno, o tai savo ruožtu neleidžia tiksliai pasakyti, koks sąryšis tiriamu periodu galėjo būti fiksuojamas tarp infliacijos ir pelno. Kadangi mokslinių publikacijų, kuriose būtų naudojamas antkainis ir tyrimo eigoje minėtas kintamasis būtų palyginamas su pelno dinamika nėra itin daug, tai verta apžvelgti

ir tyrimus, kuriuose bandoma nustatyti sąryšį tik tarp infliacijos ir antkainių. Nors tokie tyrimai ir neatskleis sąryšio tarp įmonių pelno ir infliacijos, tačiau leis sužinoti ar augant infliacijai įmonės yra linkusios naudotis susidariusia padėtimi ir pakelti antkainius.

Ilgą laiką vyravo nusistovėjusi nuomonė, jog infliaciją ir antkainius sieja neigiamas sąryšis. Tai atsispindėjo ir empiriniuose tyrimuose, kuriuose buvo siekiama įvertinti infliacijos ir antkainių sąryšį skirtingose šalyse. Benabou (1991) tirdamas mažmeninės prekybos sektorių JAV padarė išvadą, jog aukštesnė infliacija yra sietina su mažesniais antkainiais. Tokia išvada buvo gauta, kai antkainis buvo apskaičiuotas naudojant mažmeninės prekybos sektoriuje fiksuotą realią ir nominalią pridėtinę vertę, išdirbtų valandų skaičių, kapitalą, atlyginimo dydį, pagamintų prekių gamintojų kainų indeksą (angl. producer price index for finished goods) ir mažmeninės prekybos defliatorių. Tuo tarpu infliacijos kintamasis buvo apskaičiuotas naudojant vartotojų kainų indeksą, BNP defliatorių, gamintojų kainų indeksą. Autorius nustatė, jog infliacija (apskaičiuota pasitelkiant BNP defliatorių) turi mažą, bet statistiškai reikšmingą neigiamą įtaką antkainiams (1 proc. p. pakilus infliacijai, antkainiai sumažėja 0,36%). Taip pat autorius siekdamas nustatyti infliacijos įtaką antkainiams nusprendė atsižvelgti ir į verslo ciklą. Įtraukus verslo ciklą dedamąją buvo gauta išvada, kuri taip patvirtino neigiamo sąryšio egzistavimą tarp infliacijos ir antkainių (1 proc. p. pakilus infliacijai, antkainiai buvo linkę sumažėti 0,27%, o tuo tarpu iš modelio pašalinus pirmos ir antros eilės autokoreliaciją buvo gautas rezultatas, jog 1 proc. p. pakilus infliacijai, antkainiai buvo linkę sumažėti 0,38%) (Benabou, 1991).

Cockerell ir Russell (1995) matuodami infliacijos ir antkainių sąryšį nustatė, jog Australijoje tiriamu periodu (1972-1994 m.) egzistavo neigiamas sąryšis tarp šių dviejų kintamųjų (infliacijai išaugus 1 proc. p. antkainis buvo linkęs sumažėti 0,75%). Šiuo atveju antkainis buvo apskaičiuotas padauginant vienetines darbo sąnaudas iš kainų (Cockerell ir Russell, 1995). Tuo tarpu po šešerių metų publikuotame empiriniame tyrime Benerjee, Cockerell ir Russell (2001) taip pat nustatė, jog Australijoje ilguoju laikotarpiu aukštesnė infliacija siejama su mažesniais antkainiais ir atvirkščiai. Šiuo atveju buvo įvertintas sąryšis, kai kintamieji yra integruoti pirma ir antra eile, abiem atvejais buvo gautos panašios išvados – infliacijai išaugus 1 proc. p. antkainis buvo linkęs sumažėti ~1,8% (Benerjee ir kt., 2001).

Jog tarp infliacijos ir antkainių vyrauja neigiamas sąryšis patvirtina ir Banerjee ir Russell (2001a) empirinis tyrimas, kuriame buvo tiriami ilgojo laikotarpio sąryšiai tarp šių dviejų kintamųjų Australijoje, Italijoje, JAV, Jungtinėje Karalystėje, Kanadoje, Prancūzijoje ir Vokietijoje. Šis tyrimas savo metodika buvo gana panašus į prieš tai minėtą Benerjee ir kt. (2001) publikaciją, nes abu tyrimai yra paremti Engle-Granger ir Johanseno pasiūlytomis procedūromis. Banerjee ir Russell (2001a) tyrime antkainiai buvo apskaičiuoti pasitelkiant vienetines darbo sąnaudas ir vienetines importo kainas (angl. unit import prices), o infliacija buvo apskaičiuota



pasitelkiant privataus vartojimo numanomą kainų defliatorių pagal veiksnių sąnaudas (angl. private consumption implicit price deflator at factor cost). Galima paminėti, jog JAV atveju infliacija buvo apskaičiuojama naudojant BVP defliatorių, nes naudojant anksčiau minėtą infliacijos apskaičiavimo būdą buvo gautas rezultatas, jog kintamieji nėra kointegruoti (Banerjee ir Russell, 2001a). Šiuo atveju darbe trūksta informacijos, kodėl naudojant skirtingus infliacijos matavimus JAV atveju buvo gauti skirtingi rezultatai. Nepaisant minėto trūkumo, kaip jau buvo užsiminta anksčiau tarp infliacijos ir antkainių visų šalių atvejais buvo užfiksuoti neigiami sąryšiai, o infliacijai išaugus 1 proc. p. antkainiai buvo linkę sumažėti nuo 0,3% (JAV atveju) iki 2% (Italijos atveju) (Banerjee ir Russell, 2001a).

Aptartą sąryšį tarp infliacijos ir antkainių autoriai nusprendė dar kartą iširti pasitelkdami metinius JAV privataus sektoriaus duomenis. Šiuo atveju neigiamas sąryšis tarp infliacijos ir antkainių taip pat pasitvirtino (Banerjee ir Russell, 2001b, 2004, 2005). Banerjee ir Russell (2001b) empiriniame tyrime antkainiai buvo apskaičiuoti kainas padalinant iš vienetinių darbo sąnaudų. Neigiamas sąryšis tarp infliacijos ir antkainių buvo aptiktas 12 iš 15 sektorių (kointegracija nebuvo aptikta tik didmeninės prekybos, trumpalaikio vartojimo prekių ir agrokultūros sektoriuose, nes šiuose sektoriuose infliacija buvo  $I(0)$ , o tai savo ruožtu nulemia, jog neįmanoma nustatyti ilgo laikotarpio sąryšio) (Banerjee ir Russell, 2001). Po maždaug 3 metų publikuotame Banerjee ir Russell (2004) tyrime buvo gauta išvada, jog tiriamoje šalyje (JAV) infliacijai išaugus 1 proc. p. antkainiai privačiame sektoriuje ilgoju laikotarpiu yra linkę sumažėti 0,75%. Po beveik metų skelbtoje Banerjee ir Russell (2005) publikacijoje antkainiai buvo įvertinti dviem skirtingais būdais, pirmasis būdas – naudojant vienetines sąnaudas, antrasis – pasitelkiant ribinius kaštus. Šiuo atveju taip pat buvo stebimas neigiamas sąryšis tarp infliacijos ir antkainių (infliacijai išaugus 1 proc. p. – vienetinių sąnaudų antkainis JAV buvo linkęs sumažėti 0,6%, o ribinių sąnaudų antkainis – 1,7%) (Banerjee ir Russell, 2005). Nors dauguma aptartų tyrimų yra susiję su JAV ir Australija, tačiau sąryšį tarp infliacijos ir antkainių Banerjee ir Russell (2002) įvertino ir euro zonos šalių atveju. Šiuo atveju antkainis taip pat buvo skaičiuojamas pasitelkiant BVP defliatorių ir vienetines darbo sąnaudas, o sąryšis tarp infliacijos ir antkainių buvo įvertintas bendrai visam euro zonos regionui (Banerjee ir Russell, 2002). Banerjee ir Russell (2002) tyrimas taip pat patvirtino, jog tarp infliacijos ir antkainių vyrauja ilgo laikotarpio neigiamas sąryšis, kuris gali būti interpretuojamas taip – infliacijai išaugus 1 proc. p. antkainiai euro zonoje yra linkę sumažėti 1,2%.

Galima paminėti, jog visuose minėtuose empiriniuose tyrimuose antkainiai nebuvo palyginti su tais periodais stebėtu pelnu, todėl negalima teigti, jog didėjant infliacijai ir mažėjant antkainiams, taip pat mažėja ir įmonių pelnai. Šiuo atveju, nors minėti tyrimai ir neįvertina sąryšio tarp infliacijos ir įmonių pelno, tačiau remiantis empirinių tyrimų rezultatais galima padaryti

išvada, jog įmonės (anksčiau paminėtose šalyse) nebuvo linkusios pasinaudoti išaugusia infliacija ir dar labiau pakelti savo atkainius. Kadangi yra nemažai empirinių tyrimuose, kurie patvirtina, jog tarp infliacijos ir įmonių pelno vyrauja neigiamas sąryšis, tai verta atidžiau panagrinėti, kas gali nulemti tokį sąryšį. Russell, Evans ir Preston (2002) atkreipė dėmesį į tai, jog įmonės, tarpusavyje nederindamos kainų, vyraujant neapibrėžtumui bus linkusios nustatyti mažą atkainį (lyginant su pelną maksimizuojančiu atkainiu) tada, kai įmonės nebus tikros, koks atkainis maksimizuotų jų pelną arba, kai įmonių kaštai nustačius per aukštą atkainį bus didesni nei nustačius per mažą atkainį. Toks atkainių nustatymų mechanizmas gali būti aiškinamas tuo, jog įmonės nustatydamos per aukštą atkainį prarastų dalį klientų, kurie net ir sumažinus atkainį gali būti nelinkę sugrįžti. Taip pat žemus atkainius įmonės bus linkusios nustatyti, kai vyraus aukštas neapibrėžtumas, o tai reiškia, jog jeigu neapibrėžtumas išaugs kartu su infliacija (tokią prielaidą priėmė autoriai), tai didėjant infliacijai – įmonės pasirinks mažesnius atkainius (Russell ir kt., 2002).

Nors literatūroje vyrauja daugybė pavyzdžių, kurie patvirtina neigiamo sąryšio egzistavimą tarp infliacijos ir atkainių, tačiau vyrauja nuomonė, jog minimas sąryšis galia būti ir teigiamas. Tokią idėją pasitelkdami monopolijos modelį pasiūlė Benabou ir Konieczny (1993). Autorių nuomone, minėtam sąryšiui įtakos turi pelno funkcijos asimetrija (angl. skewness of the profit), paklausos elastingumas (kuo paklausa elastingesnė, tuo vartotojai jautresni kainoms), rinkos galia (įmonės gebėjimas kainas pakelti virš ribinių kaštų) (Benabou ir Konieczny, 1993). Tai, jog gali vyrauti teigiamas sąryšis tarp infliacijos ir atkainių iliustruoja ir Konczal ir Lusiani (2022) tyrimas. Šį empirinį tyrimą vertą panagrinėti kiek nuodugniau, nes jame aptariama ne tik infliacija ir atkainiai, bet ir pelnas. Konczal ir Lusiani (2022) nagrinėjamu laikotarpiu (1955-2021 m.) pastebėjo, jog JAV vyraujant aukštai infliacijai 2021 m., buvo fiksuojami tiek didžiausi atkainiai (atkainiai šiuo periodu pakilo iki 1,72), tiek didžiausi atkainių prieaugiai per visą stebimą laikotarpį (šiuo periodu atkainių prieaugis buvo kiek daugiau nei 2,5 karto didesnis nei kitais, didelių atkainių prieaugio laikotarpiais). Nors aukštesni atkainiai nebūtinai sietini su aukštesniais pelnais, tačiau 2021 m. buvo fiksuojami ir dideli pelno prieaugiai (Konczal ir Lusiani, 2022). Šiuo atveju (bent jau trumpuoju laikotarpiu) galima stebėti teigiamą sąryšį tarp infliacijos ir atkainių. Kadangi 2021 m. buvo fiksuoti net tik itin dideliu dydžiu išaugę atkainiai, bet ir įmonių pelnai, vadinasi, šiuo periodu buvo būdingas teigiamas sąryšis ne tik tarp infliacijos ir atkainių, bet ir tarp įmonių pelno ir infliacijos.

2023 m. infliacijos ir įmonių pelnų (arba atkainių) temos aktualumas itin išaugo, daug dėmesio šiai temai skyrė EBPO, TVT, Europos Komisija, ECB ir šalių centriniai bankai. Pavyzdžiui, Europos Komisija pritaikiusi BVP defliatoriaus dekompoziciją pastebėjo, jog 2022 m. vienetinis pelnas (angl. unit profit) nuolat augo ir paskutinį metų ketvirtį buvo didesnis 9,3%

nei praėjusių metų tą patį ketvirtį (European Commission, 2023). Šis augimas prisidėjo 3,2 proc. p. prie bendro BVP defliatoriaus augimo (kuris tuo laikotarpiu sudarė 5,8%) (European Commission, 2023). Analogiškus rezultatus apie Euro Zonos šalis gavo ir EBPO (OECD, 2023). Hansen, Toscani ir Zhou (2023) taip pat pasitelkdami BVP defliatoriaus dekompoziciją nustatė, jog 2022 m. smarkiai išaugęs vienetinis pelnas Euro Zonoje gali paaiškinti didelę dalį BVP defliatoriaus augimo. Faryaar ir Leung (2023) pasitelkęs BVP defliatoriaus dekompoziciją Kanados duomenimis taip pat pastebėjo, jog didesni grynojo pelno maržos prieaugiai nulėmė 52% BVP defliatoriaus padidėjimą 2019-2022 m. periodu. Tuo tarpu Unite the Union (2023) atliko tyrimą pritaikydami dekompozicijos metodą nustatė, jog Didžiojoje Britanijoje nuo 2019 m. iki 2023 m. I pusmečio listinguojamų bendrovių pelno maržos išaugo 89%. Atlikus ekonominių sektorių dekompoziciją buvo gauti rezultatai, jog pelno prieaugio nulemtas kainų augimas energetikos, mažmeninės ir automobilių prekybos sektoriuose buvo vienas iš svarbiausių faktorių prisidėjusių prie infliacijos augimo šalyje (Unite the Union, 2023). Lietuvos banko (2023) Lietuvos ekonomikos apžvalgoje (2023 m.) taip pat buvo skiriamas dėmesys įmonių pelno ir infliacijos sąryšiui, kuris buvo vertinamas analizuojant likutinio pertekliaus raidą nacionalinių sąskaitų sistemoje (pažymėtina, jog šis rodiklis savo esme yra artimas pelno rodikliui, tačiau šie dydžiai nėra tapatūs). Atliktas tyrimas nurodo, jog per aukštos infliacijos laikotarpį įmonių uždirbtas absoliutus likutinis perteklius didėjo ir prisidėjo prie BVP defliatoriaus augimo, tačiau remiantis likutinio pertekliaus dydžiu nėra galimybės atsakyti, ar šiuo periodu įmonės sugebėjo pasigerinti savo finansinę padėtį (t.y., padidinti pelningumą) (Lietuvos Bankas, 2023). Apibendrinta visų apžvelgtų tyrimų informacija pateikiama 2 lentelėje.

## 2 lentelė

### *Empirinių tyrimų apibendrinimas*

<b>Publikacija</b>	<b>Tiriama šalis; sektorius (jei aktualu)</b>	<b>Tiriamas laikotarpis</b>	<b>Tyrimo rezultatas</b>
Benabou (1991)	JAV; mažmeninės prekybos sektorius	1947-1985 m.	10 proc. p. pakilus infliacijai, antkainiai sumažėja 3,59%.
Cockerell ir Russell (1995)	Australija	1972-1994 m.	Infliacijai išaugus 1 proc. p. antkainis buvo linkęs sumažėti 0.75%.
Benerjee, Cockerell ir Russell (2001)	Australija	1972-1995 m.	Infliacijai išaugus 1 proc. p. antkainis yra linkęs sumažėti 1,8%.
Banerjee ir Russell (2001a)	Australija, Italija, JAV,	1967-1997 m. 1972-1997 m. 1961-1997 m.	Jeigu kintamieji atitinka I(1), tada atitinkamoje šalyje infliacijai išaugus 1 proc. p. antkainis Australijoje sumažėja 1,3%, Italijoje - 2%,

	JK, Kanada, Prancūzija Vokietija	1961-1997 m. 1962-1997 m. 1971-1997 m. 1971-1994 m.	JAV – 0,5%, JK – 0,6%, Kanadoje – 1,1%, Prancūzijoje – 0,7%, Vokietijoje – 1,2%. I(2) atveju, infliacijai išaugus 1 proc. p. antkainis Australijoje sumažėja – 1,4%, JAV – 0,3%, Vokietijoje – 0,9%, o kitose šalyse antkainio sumažėjimas tiek I(1), tiek I(2) nesiskiria.
Banerjee ir Russell (2001b)	JAV; 15 pramonės sektorių	1947-1997 m.	12 iš 15 sektorių vyrauja neigiamas ilgo laikotarpio sąryšis tarp infliacijos ir antkainių. Infliacijai išaugus 1 proc. p. antkainiai 12 iš 15 sektorių yra linkę sumažėti nuo 0,66% iki 5,24%.
Banerjee ir Russell (2002)	Euro zonos šalys	1973-2002 m.	Infliacijai išaugus 1 proc. p. antkainiai ilguoju laikotarpiu yra linkę sumažėti 1,2%
Banerjee ir Russell (2004)	JAV; privatus sektorius	1952-1989 m.	Infliacijai išaugus 1 proc. p. antkainiai ilguoju laikotarpiu yra linkę sumažėti 0,75%.
Banerjee ir Russell (2005)	JAV; privatus sektorius	1953-2000 m.	Infliacijai išaugus 1 proc. p. – vienetinių sąnaudų antkainis buvo linkęs sumažėti 0,6%, o ribinių sąnaudų antkainis – 1,7%.
Konczal ir Lusiani (2022)	JAV	1955-2021 m.	2021 m. buvo fiksuota išaugusi infliacija ir itin dideliu dydžiu išaugę antkainiai (ir įmonių pelnai). Minėtu periodu buvo būdingas teigiamas sąryšis tarp įmonių pelno ir infliacijos.
Europos Komisija (2023)	Euro zonos šalys	2022 m.	Išaugęs vienetinis pelnas 3,2 proc. p. prisidėjo prie BVP defliatoriaus augimo.
EBPO (2023)	Euro zonos šalys	2022 m.	Išaugęs vienetinis pelnas 3,2 proc. p. prisidėjo prie BVP defliatoriaus augimo.
Hansen, Toscani ir Zhou (2023)	Euro zonos šalys	2022 m.	Dideliu dydžiu išaugęs vienetinis pelnas gali paaiškinti didelę dalį BVP defliatoriaus augimo.
Faryaar ir Leung (2023)	Kanada	2019-2022 m.	Didesni grynojo pelno maržos prieaugiai nulėmė 52% BVP defliatoriaus padidėjimą 2019-2022 m
Unite the Union (2003)	Didžioji Britanija (listinguojamos įmonės)	2019-2023 m. I pusm.	Dideliu dydžiu išaugusios pelno maržos buvo vienas iš svarbiausių veiksnių, kurie prisidėjo prie infliacijos augimo šalyje.
Lietuvos Bankas (2023)	Lietuva	2000-2022 m.	2022 m. uždirbtas absoliutus likutinis perteklius didėjo ir prisidėjo prie BVP defliatoriaus augimo, tačiau nėra galimybės atsakyti, ar šiuo periodu įmonės sugebėjo pasigerinti savo finansinę padėtį

Šaltinis: parengta autorės, remiantis aptartais empiriniais tyrimais

Apibendrinant galima teigti, jog nors yra nemažai empirinių tyrimų apie įmonių pelno (arba antkainio) ir infliacijos sąryšį, tačiau didžioji dalis publikacijų yra paremtos 2 skirtingais metodais: 1) sąryšiai tarp infliacijos ir įmonių pelno buvo matuojami pritaikius kointegracijos metodą; 2) sąryšiai tarp pelno ir infliacijos buvo tiriami atliekant BVP defliatoriaus dekompoziciją. Dauguma tyrimų, kuriuose buvo tiriamas ilgojo laikotarpio sąryšis tarp įmonių pelno nurodė, jog tarp šių kintamųjų egzistuoja neigiamas statistiškai reikšmingas sąryšis. O tuo tarpu pasitelkiant pastarųjų metų duomenis ir pritaikius BVP defliatoriaus dekompoziciją buvo gauta išvada, jog įmonių pelno augimas prisidėjo prie infliacijos augimo. Paskutiniu metu stebima aukšta infliacija ir aukšti antkainių (o kartu ir pelno) prieaugiai, bei gauti rezultatai pritaikant BVP defliatoriaus dekompoziciją leidžia sudvejoti, ar tikrai ilgojo laikotarpio sąryšis tarp infliacijos ir antkainių yra tik neigiamas.

### 3. Empirinio tyrimo metodika

Empirinio tyrimo metodikos dalyje – pristatomas tyrimo tikslas, tyrimo metodai, jų ribotumai, galimos matavimų problemos ir jų sprendimo būdai. Taip pat šioje dalyje bus pakomentuoti tyrime naudojami kintamieji.

#### 3.1 Modelis ir tyrimo metodai

Esminis empirinio tyrimo tikslas yra ištirti, koks sąryšis sieja šias kintamųjų poras:

- 1) Realų grynąjį įmonių pelną ir infliaciją Lietuvoje (tiek bendrai visoms ne finansine veikla užsiimančioms įmonėms, tiek išskiriant įmones pagal ekonominės veiklos rūšis);
- 2) Antkainio maržą ir infliaciją Lietuvoje (tiek bendrai visoms ne finansine veikla užsiimančioms įmonėms, tiek išskiriant įmones pagal ekonominės veiklos rūšis

Kaip galima matyti iš 2 lentelės, daugumoje senesnių empirinių tyrimų buvo identifikuotas ilgojo laikotarpio neigiamas sąryšis tarp infliacijos ir antkainių. Tačiau Konczal ir Lusiani (2022), Europos Komisijos (2023), EBPO (2023), Hansen ir kt. (2023), Faryaar ir Leung (2023) ir Lietuvos banko (2023) publikacijos sufleruoja, jog tarp infliacijos ir antkainių (kartu ir pelno) gali vyrauti ir kiek kitoks sąryšis. Pvz. Konczal ir Lusiani (2022) publikacijoje buvo pastebėta, jog 2021 m. itin išaugus infliacijai, rekordiškai išaugo ir antkainiai (o kartu ir pelnai). Kituose tyrimuose buvo pastebėta, jog 2022 m. išaugęs vienetinis pelnas/likutinis perteklius itin prisidėjo prie BVP defliatoriaus augimo šiuo periodu. Vadinas, atliekant empirinį tyrimą verta išmatuoti ne tik ilgojo laikotarpio sąryšį, bet ir trumpojo.

##### 3.1.1. Trumpojo laikotarpio sąryšio įvertinimas

Norint įvertinti trumpojo laikotarpio sąryšius tarp kintamųjų, bus pasitelkiamas mažiausių kvadratų metodas (toliau tekste – MKM). Šis metodas pasirinktas dėl to, jog jo pritaikymas yra gana paprastas, o išmatuoto modelio rezultatai yra tinkami interpretacijoms. MKM metodu bus išmatuoti keturi modeliai bendrai visai ekonomikai, dviejuose iš jų priklausomas kintamasis bus infliacija, o tarp nepriklausomų kintamųjų bus: (1) realus grynasis pelnas; (2) antkainio marža. Taip pat MKM metodas bus taikomas, kai priklausomo kintamojo vietą užims (3) realus grynasis pelnas, arba (4) antkainio marža. Papildomai MKM bus pritaikytas ir išskiriant įmones pagal ekonominės veiklos rūšis (ekonominių veiklų sąrašas pateikiamas 2 priede (1 lentelė)), siekiant pamatyti ar gauti rezultatai varijuoja priklausomai nuo ekonominės veiklos rūšies

Bendru atveju modeliai, kur priklausomas kintamasis yra infliacija, gali būti užrašomi taip:

$$infl_t = \beta_0 + \beta_1 peln_t + \beta_2 infl_{t+1}^* + \beta_3 naf_t + \beta_4 val_t + \beta_5 nom_t + \beta_6 imp_t + \beta_7 u_t + \beta_8 mai_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$infl_t = \beta_0 + \beta_1 antk_t + \beta_2 infl_{t+1}^* + \beta_3 naf_t + \beta_4 val_t + \beta_5 nom_t + \beta_6 imp_t + \beta_7 u_t + \beta_8 mai_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

Užrašytuose modeliuose kintamieji žymimi taip:  $infl_t$  – infliacija,  $peln_t$  – realus grynasis pelnas,  $antk_t$  – antkainio marža,  $infl_{t+1}^*$  - infliacijos lūkesčiai,  $naf_t$  – pasaulinės naftos kainos,  $val_t$  – valiutos kursas,  $nom_t$  – nominali palūkanų norma,  $imp_t$  – importo kainos,  $u_t$  – nedarbo lygis,  $mai_t$  – pasaulinės maisto kainos,  $\varepsilon_t$  – paklaida. Kintamieji į modelį įtraukti remiantis ekonomine logika ir 1.1. poskyryje pateikta informacija (apie pagrindinius veiksnius, kurie nagrinėjamu laikotarpiu galėjo turėti įtaką infliacijai Lietuvoje). Prieš vertinant kaip minėti kintamieji veikia infliaciją, remiantis 2. skyriuje pristatyta informacija bei ekonomine logika buvo suformuotos 2 hipotezės pagrindiniams nepriklausomiems kintamiesiems (žr. 3 lentelė).

### 3 lentelė

*Iškeltos hipotezės pagrindiniams kintamiesiems ir galimas pagrindimas*

Hipotezė	Hipotezės turinys	Galimas pagrindimas
<b>H1</b>	Augantis realus grynasis pelnas t periodu didina infliaciją t periode.	Aukštos infliacijos periodu įmonės gali būti linkusios pasinaudoti susiklosčiusia situacija rinkoje ir pakelti kainas didesniu dydžiu nei infliacija, taip generuojant didesnį realų grynąjį pelną ir prisidedant prie tolesnio infliacijos augimo.
<b>H2</b>	Didėjanti antkainio marža t periodu didina infliaciją t periode.	Didėjanti antkainio marža gali prisidėti prie bendro infliacijos augimo šalyje.

Šaltinis: parengta autorės, remiantis 2. skyriuje pateikta informacija

Tuo tarpu modeliai, kur priklausomas kintamasis yra realus grynasis pelnas arba antkainio marža buvo sudaromi remiantis ekonomine logika ir 1.2. poskyryje pateikta informacija (apie veiksnius, kurie daro įtaką įmonių pelningumui tam tikrose Europos šalyse). Modeliai bendru atveju gali būti užrašomi tokiu pavidalu:

$$peln_t = \beta_0 + \beta_1 infl_t + \beta_2 dyd_t + \beta_3 likv_t + \beta_4 sver_t + \beta_5 BVP_t + \beta_6 nom_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$antk_t = \beta_0 + \beta_1 infl_t + \beta_2 dyd_t + \beta_3 likv_t + \beta_4 sver_t + \beta_5 BVP_t + \beta_6 nom_t + \varepsilon_t \quad (4)$$

Užrašytuose modeliuose kintamieji žymimi taip:  $peln_t$  – realus grynasis pelnas,  $antk_t$  – antkainio marža,  $infl_t$  – infliacija,  $dyd_t$  – įmonės dydis,  $likv_t$  – likvidumas,  $sver_t$  – finansinis svertas (angl. financial leverage),  $BVP_t$  – BVP vienam gyventojui to meto kainomis,  $nom_t$  – nominali palūkanų norma,  $\varepsilon_t$  – paklaida. Įmonės dydį ( $dyd_t$ ) šiuo atveju atspindi logaritmuotas

bendrasis turtas. Likvidumas ( $likv_t$ ) bus apskaičiuojamas trumpalaikį turtą dalinant iš trumpalaikių įsipareigojimų. Finansinis svertas ( $sver_t$ ) bus apskaičiuojamas įsipareigojimus dalinant iš nuosavo kapitalo. Antkainio marža ( $antk_t$ ) bus apskaičiuota iš pardavimo pajamų atėmus pardavimo savikainą ir gautą dydį padalinus iš pardavimo pajamų. O realaus grynoji pelno ( $peln_t$ ) matavimo vienetai iš tūkst. € buvo transformuoti į procentinę išraišką (siekiant gauti lengviau interpretuojamus rezultatus). Prieš vertinant kaip nepriklausomi kintamieji veikia realųjį grynąjį pelną ir antkainio maržą, buvo suformuotos 2 hipotezės apie galimus šių priklausomų kintamųjų ir infliacijos sąryšius (žr. 4 lentelė).

#### 4 lentelė

*Iškeltos hipotezės ir galimas pagrindimas*

Hipotezė	Hipotezės turinys	Galimas pagrindimas
<b>H1*</b>	Infliacijos augimas t periodu teigiamai veikia įmonių realųjį grynąjį pelną t periodu.	Išaugus infliacijai įmonės naudojasi susidariusia situacija ir kilsteli savo kainas aukštesniu nei infliacijos dydžiu, taip generuodamos aukštesnį pelną.
<b>H2*</b>	Infliacijos augimas t periodu teigiamai veikia antkainio maržą t periodu.	Išaugus infliacijai įmonės naudojasi susidariusia situacija ir kilsteli savo kainas aukštesniu nei infliacijos dydžiu, taip padidindamos antkainio maržą.

Šaltinis: parengta autorės, remiantis 2 skyriuje pateikta informacija

Norint parinkti tinkamą modelio specifikaciją bus pasitelktos kryžminės korelogramos (tarp priklausomo ir kiekvieno iš nepriklausomų kintamųjų). Siekiant patikrinti ar modeliuose neturėtų būti sumodeliuotas netiesiškumas bus atliktas Ramsey RESET testas, kuris patikrins ar specifikuotuose modeliuose reiktų įtraukti kryžmines sandaugas, polinomus. Pasitelkiant autokorelogramas (ACF, PACF), Durbin-Watson ir Breusch-Godfrey testus bus patikrina ar modelis nesusiduria su autokoreliacija. Siekiant išsiaiškinti ar modelyje įvyko struktūrinis lūžis bus pasitelktas Chow testas, o multikolinearumo tyrimas bus paremtas VIF analize. Galimas heteroskedastiškumas bus tiriamas pasitelkus Park, Glesjer ir Breusch-Pagan-Godfrey testus.

#### 3.1.2. Ilgojo laikotarpio sąryšio įvertinimas

Antrame skyriuje apžvelgtuose empiriniuose tyrimuose ilgojo laikotarpio sąryšiai buvo vertinami pasitelkiant kointegracijos metodą, kuris buvo paremtas Engle ir Granger (1987) bei Johansen (1992) publikacijomis. Kointegracija iš esmės reiškia, jog kintamieji yra kartu integruoti (turintys bendrą stochastinį trendą). Bendras stochastinis trendas reiškia, jog einant laikui



kintamieji nenutolsta per toli vienas nuo kito (t.y. jie yra ilgo laikotarpio pusiausvyroje). Norint išmatuoti ar kintamieji yra ilgo laikotarpio pusiausvyroje ar ne, galima pasitelkti jau anksčiau paminėtas Engle-Granger ir Johansen procedūras. Toliau galima aprašyti kiekvieną iš procedūrų šiek tiek detaliau.

Engle-Granger procedūra yra tinkama, kai kintamieji yra integruoti pirma eile. Visų pirma, būtina nustatyti ar kintamieji yra integruoti (nes tik integruoti kintamieji gali būti kointegruoti). Vienas iš paprasčiausių būdų, kaip galima patikrinti integruotumą - pasitelkiant vienetinių šaknų testus. Jeigu paaiškėja, kad kintamieji (šiuo atveju infliacija ir realus grynas pelnas (arba antkainio marža)) yra integruoti pirma eile, tada jiems galima taikyti Engle ir Granger (1987) pasiūlytas procedūras. Verta paminėti, jog Engle-Granger procedūra susideda iš dviejų etapų, iš kurių pirmajame išmatuojama pusiausvyros paklaida, o antrame etape išmatuota pusiausvyros paklaida yra įterpiama į vektorinės autoregresijos modelį (toliau tekste – VAR) (Enders, 2012). Prieš pereinant prie pusiausvyros paklaidos išmatavimo - verta užrašyti tiesines nestacionarių kintamųjų kombinacijas, kurios leis suprasti, kuo susijusi pusiausvyros paklaida su turimais kintamaisiais. Šiuo atveju tiesinės nestacionarių kintamųjų kombinacijos, remiantis Engle ir Granger (1987) metodologija gali būti užrašomos tokiu būdu:

$$\begin{aligned}infl_t &= \beta_1 + \beta_2 peln_t + e_t \\peln_t &= \beta_1 + \beta_2 infl_t + e_t\end{aligned}\tag{5}$$

Kintamieji (5) žymimi taip:  $infl_t$  – infliacija,  $peln_t$  – realus grynas pelnas,  $e_t$  - pusiausvyros paklaidos dėmuo. Analogiškos tiesinės nestacionarių kintamųjų kombinacijos būtų užrašomos ir tuo atveju, kai vietoj pelno kintamojo būtų naudojama antkainio marža.

Remiantis Engle-Granger procedūra pirmojo etapo tikslas - išmatuoti pusiausvyros paklaidą (normalizavus sąryšį pagal vieną iš kintamųjų) ir patikrinti jos stacionarumą. Stacionarumo tikrinimas vyksta pasitelkiant pirmąją Dickey-Fuller (toliau tekste – DF) testo lygtį:

$$\Delta \hat{e}_t = \gamma \hat{e}_{t-1} + v_t \tag{6}$$

Jei paklaida ( $v_t$ ) neatitiks baltojo triukšmo reikalavimo, tada į (6) lygtį tektų įtraukti tiek pokyčių vėlavimų, kiek reikės, jog autokoreliacijos problema būtų išspręsta (Enders, 2012). Nepriklausomai nuo to ar pokyčių vėlavimų lygtyje bus tik vienas ar daugiau – stacionarumo hipotezės tikrinimas nuo to nepasikeis. Kol tyrimas nėra pradėtas, neįmanoma pasakyti, kiek pokyčio vėlavimų reikės įterpti į (6) lygtį, jog paklaidos atitiktų baltojo triukšmo reikalavimą, todėl bent jau kol kas dėl patogumo galima priimti prielaidą, jog (6) lygtyje paklaidos iš karto bus baltasis triukšmas.

Jeigu (6) lygties paklaidos tenkins baltojo triukšmo reikalavimą, tada remiantis šia lygtimi bus siekiama patikrinti hipotezes, susijusias kintamųjų stacionarumu:

$$\begin{aligned}
H_0: \gamma &= 0 \\
H_1: \gamma &< 0 \\
(7)
\end{aligned}$$

Šiuo atveju  $H_0$  teigia, jog paklaidos yra vienetinių šaknų procesai, o kintamieji nėra kointegruoti. Tuo tarpu alternatyvi hipotezė teigia, kad paklaidos – stacionarios, o kintamieji kointegruoti. Jei nulinė hipotezė atmetama, tada galima sudaryti ir įvertinti vektorinį paklaidos korekcijos modelį (toliau tekste – VECM). VECM lygtis turimiems kintamiesiems gali būti užrašoma tokiu pavidalu:

$$\begin{aligned}
\Delta infl_t &= \alpha_1 \hat{\epsilon}_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \pi_{11,i} \Delta infl_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \pi_{12,i} \Delta peln_{t-1} + \epsilon_{1t} \\
\Delta peln_t &= \alpha_2 \hat{\epsilon}_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \pi_{21,i} \Delta infl_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \pi_{22,i} \Delta peln_{t-1} + \epsilon_{2t}
\end{aligned}
\tag{8}$$

Analogiškos lygtys būtų užrašomos ir vietoj realaus grynojo pelno pasitelkiant antkainio maržą. Šiuo atveju kaip ir paprastame VAR, taip ir VECM yra įterpiamas toks vėlavimų skaičius, kuris duotų žemiausios eilės modelį su baltojo triukšmo paklaidomis. Jeigu paaiškės, kad bent vienas korekcijos greičio koeficientas ( $\alpha_1$  arba  $\alpha_2$ ) bus statistiškai reikšmingas, tai bus požymis, jog kintamieji yra kointegruoti. Jei vieno iš kintamųjų korekcijos greičio koeficientas bus statistiškai nereikšmingas, toks kintamasis bus laikomas silpnai egzogenišku, formuojančiu pusiausvyrą, tačiau neatliekančiu dispusiausvyrą eliminuojančių veiksmų (Enders, 2012). Tuo tarpu jeigu kintamojo korekcijos greičio koeficientas statistiškai reikšmingas, tada toks kintamasis laikomas endogeniniu, formuojančiu pusiausvyrą ir atsakingu už dispusiausvyros eliminavimą (Enders, 2012).

Kalbant apie Engle-Granger procedūros trūkumus galima paminėti, jog ši procedūra yra pritaikoma, tik tada kai kintamieji yra  $I(1)$ . Taip pat Engle-Granger procedūra ir jos rezultatai priklauso nuo to, kurio kintamojo atžvilgiu yra normalizuojamas kointegruojantis vektorius (Bilgili, 1998). Šiuo atveju tai yra esminis trūkumas, nes pusiausvyros paklaida visada turėtų būti gaunama identiška nepriklausomai nuo to, pagal kurį kintamąjį (šio tyrimo atveju – pelną ar infliaciją) būtų atliekamas normalizavimas. Dar vienas trūkumas – dvipakopis matavimas. Bet kokia klaida atsiradusi išmatuojant pusiausvyros paklaidos seką pirmame etape yra automatiškai perkeliama į antrą etapą (Bilgili, 1998). Taigi atsižvelgus į minėtus trūkumus tampa akivaizdu, jog norint kiek tiksliau įvertinti ilgo laikotarpio sąryšį reiktų pasitelkti procedūrą, kuri išvengtų minėtų trūkumų. Šiuo atveju tam tinkama yra Johansen procedūra.

Johansen procedūra pradedama taip pat, kaip Engle-Granger. Iš pradžių nustatomas kintamųjų integruotumas, jei kintamieji yra integruoti ta pačia eile, tai jie gali būti ir kointegruoti.

Kitame žingsnyje yra sudaromas nestacionarių kintamųjų VAR. Kadangi prieš pradėdant tyrimą nėra galimybės numatyti, kokios eilės VAR geriausiai aprašys kintamuosius, tai dėl patogumo galima priimti prielaidą, jog pasitelkus minėtus kintamuosius bus gautas tokio pavidalo VAR:

$$x_t = a + A_1x_{t-1} + A_2x_{t-2} + \varepsilon_t \quad (9)$$

(9) lygtyje  $x_t$  – nestacionarių kintamųjų vektorius,  $a$  – laisvųjų narių vektorius,  $A_i$  - dalinių nuolydžių koeficientų matrica,  $\varepsilon_t$  – šokų vektorius. Pasitelkus gautą VAR ir paklaidos korekcijos dėmenį yra suformuojamas VECM. Kadangi užrašant VAR buvo priimta prielaida, jog išmatuotas VAR bus antros eilės, tai VECM gali būti užrašomas tokia išraiška:

$$\Delta x_t = a + \Pi x_{t-1} + \Pi_1 \Delta x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (10)$$

(10) lygtyje  $\Pi$  matrica savyje talpina tiesines nestacionarių kintamųjų kombinacijas. Šiuo atveju  $\Pi$  matrica svarbi tuo, jog jos rangas parodys ar kintamieji yra kointegruoti ar ne. Pasitelkus pėdsako ir maksimalios tikrinės reikšmės testus yra nustatoma, kiek kointegruojančių vektorių yra (Enders, 2012). O pasirinkus reikiamą kointegruojančių vektorių skaičių yra įvertinamas galutinis VECM modelis, kuris gali būti užrašomas tokiu pavidalu:

$$\Delta x_t = \alpha \beta^T x_{t-1} + \Pi_1 \Delta x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (11)$$

(11) lygtį dėmuo  $\alpha \beta^T x_{t-1}$  žymi pusiausvyros paklaidą.

Taigi apibendrinant galima paminėti, jog minėti metodai, kurie bus naudojami ilgojo laikotarpio sąryšiams įvertinti, buvo pasirinkti dėl to, jog tokius pat metodus pritaikė ir užsienio šalių autoriai vertindami sąryšį tarp infliacijos ir antkainio X šalyje. Taip pat Engle-Granger ir Johansen procedūrų pasirinkimas gali būti grindžiamas ir tuo, jog jos yra itin plačiai taikomos, kai yra siekiama surasti ilgojo laikotarpio sąryšius tarp skirtingų ekonominių kintamųjų.

### 3.2. Kintamieji ir tiriamas laikotarpis

Tiriamas laikotarpis šiuo atveju apims 2000-2022 m. Toks laikotarpis pasirinktas todėl, jog tai yra ilgiausias periodas, kurio duomenys apie įmonių finansinius rodiklius yra viešai prieinami. Norint išmatuoti ilgojo laikotarpio sąryšius bus pasitelkiami SVKI ir įmonių pelno duomenys. SVKI duomenys bus gaunami iš Valstybės duomenų agentūros (individualaus vartojimo klasifikacija pagal paskirtį (angl. Classification of individual consumption by purpose (COICOP)) – visi SVKI elementai). Įmonių pelno duomenys taip pat bus gauti iš Valstybės duomenų agentūros. Pažymėtina, jog Valstybės duomenų agentūroje duomenys apie finansinę veiklą užsiimančias įmones yra prieinami už trumpesnį periodą (priklausomai nuo finansinės veiklos tipo duomenys yra prieinami nuo 2003 m., arba 2015 m.). Kadangi tyrime naudojami duomenys yra metiniai, tai siekiant palikti laiko eilutę kuo galima ilgesnę, į tyrimą nuspręsta neįtraukti finansinę veiklą užsiimančių įmonių. Toliau kalbant apie pelno kintamąjį galima paminėti, jog modeliai bus

sudaromi tiek pritaikius antkainio maržos, tiek realaus grynojo pelno dydį (išreikštą procentine išraiška). Tai pasirinkta padaryti todėl, jog egzistuojant sąryšiui būtų galima palyginti ar infliaciją ir realųjį grynąjį pelną sieja toks pats sąryšis, kaip infliaciją ir antkainio maržą. Visi tyrime planuojami naudoti duomenys (kurie bus naudojami matuojant ir trumpojo laikotarpio sąryšį) yra apibendrintai aprašyti 5 lentelėje.

## 5 lentelė

### *Empiriniame tyrime naudojamų kintamųjų pagrindinė informacija*

<b>Kintamasis</b>	<b>Duomenų šaltinis</b>	<b>Periodas ir duomenų dažnumas</b>
Infliacija (apskaičiuotas naudojant SVKI)	Valstybės duomenų agentūra	2000-2022 m. (metiniai)
Realus grynasis pelnas	Valstybės duomenų agentūra	2000-2022 m. (metiniai)
Antkainio marža (apskaičiuojama remiantis 3.1.1. pateikta informacija)	Valstybės duomenų agentūra	2000-2022 m. (metiniai)
Nedarbo lygis	Valstybės duomenų agentūra	2000-2022 m. (metiniai)
Infliacijos lūkesčiai	Valstybės duomenų agentūra	2000-2022 m. (metiniai)
Importuotų prekių kainų indeksas	Valstybės duomenų agentūra	2006-2022 m. (metiniai)
Valiutos kursas (EUR/USD)	FRED	2000-2022 m. (metiniai)
Pasaulinės maisto kainos	FRED	2000-2022 m. (metiniai)
Pasaulinės naftos kainos	FRED	2000-2022 m. (metiniai)
Nominali palūkanų norma	Valstybės duomenų agentūra	2004-2022 m. (metiniai)
Įmonės dydis (apskaičiuojamas remiantis 3.1.1. pateikta informacija)	Valstybės duomenų agentūra	2000-2022 m. (metiniai)
Likvidumas (apskaičiuojamas remiantis 3.1.1. pateikta informacija)	Valstybės duomenų agentūra	2000-2022 m. (metiniai)
Finansinis svertas (apskaičiuojamas remiantis 3.1.1. pateikta informacija)	Valstybės duomenų agentūra	2000-2022 m. (metiniai)
BVP vienam gyventojui to meto kainomis	Valstybės duomenų agentūra	2000-2022 m. (metiniai)

Šaltinis: parengta autorės, remiantis Valstybės duomenų agentūros, Lietuvos banko ir FRED duomenimis

## 4. Empirinių rezultatų analizė

Empirinių rezultatų analizės dalyje – pristatoma nuosekli tyrimo eiga, pateikiami svarbiausi tarpiniai ir galutiniai rezultatai, gautų rezultatų interpretacijos.

### 4.1. Aprašomoji statistika ir stacionarumo užtikrinimas

Kadangi tyrimo tikslas atskleisti sąryšį tarp įmonių pelno (arba antkainio) ir infliacijos, tai toliau verta apžvelgti šių kintamųjų aprašomąją statistiką kiek detaliau. Remiantis aprašomąja statistika galima pastebėti, jog tiriamu laikotarpiu mažiausia infliacija siekė -1,08%, o didžiausia – 18,85% (žr. 6 lentelė). Mažiausias infliacijos dydis buvo fiksuojamas 2003 m., o didžiausias dydis buvo fiksuojamas 2022 m. Kaip jau buvo užsiminta 1.1. poskyryje (apie infliacijos dinamiką) prie defliacijos susiformavimo 2003 m. labiausiai prisidėjo administraciniai sprendimai, konkurencija, žemės ūkio supirkimo kainos, valiutos kurso svyravimai ir importo kainos. 2022 m. rekordinė infliacija gali būti siejama su sparčiai išaugusiomis maisto prekių ir energijos kainomis. Kalbant apie realųjį grynojo pelno rodiklį žemiausios reikšmė buvo fiksuota 2009 m. -224,56% (žr. 6 lentelė). 2009 m. fiksuotą nuostolį galima sieti su finansų krizės eiga. Tuo tarpu didžiausias grynojo pelno prieaugis buvo fiksuotas 2002 m. ir siekė 688,59% (žr. 6 lentelė). Kalbant apie antkainio maržą galima paminėti, jog mažiausias antkainio maržos dydis siekė 18,53% (2013 m.), o didžiausias 31,43% (2020 m.). Aprašomoji statistika apie įmonių realųjį grynąjį pelną ir antkainių maržą skirtingoms ekonominės veiklos rūšimis yra pateikiamas 2 priede (žr. 2 priedas (1, 2 lentelės)).

### 6 lentelė

#### *Aprašomoji statistika*

	Min	Max	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
<b>Infliacija (%)</b>	-1,08	18,85	3,19	4,27
<b>Realus grynasis pelnas (%)</b>	-224,56	688,59	59,73	165,22
<b>Antkainio marža (%)</b>	18,53	23,92	21,06	1,59
<b>Nedarbo lygis (%)</b>	4,25	17,83	10,28	4,13
<b>Infliacijos lūkesčiai (%)</b>	11,14	29,07	16,82	4,92
<b>Importo kainų indeksas</b>	86,21	136,06	102,61	12,17
<b>Valiutos kursas (USD/EUR)</b>	0,90	1,47	1,20	0,16
<b>Pasaulinių maisto kainų indeksas</b>	59,03	147,40	97,94	23,55
<b>Pasaulinė naftos kaina (USD už barelij)</b>	24,46	111,57	65,46	28,59
<b>Įmonės dydis (tūkst. EUR)</b>	19388936	113505193	62632265	30140577

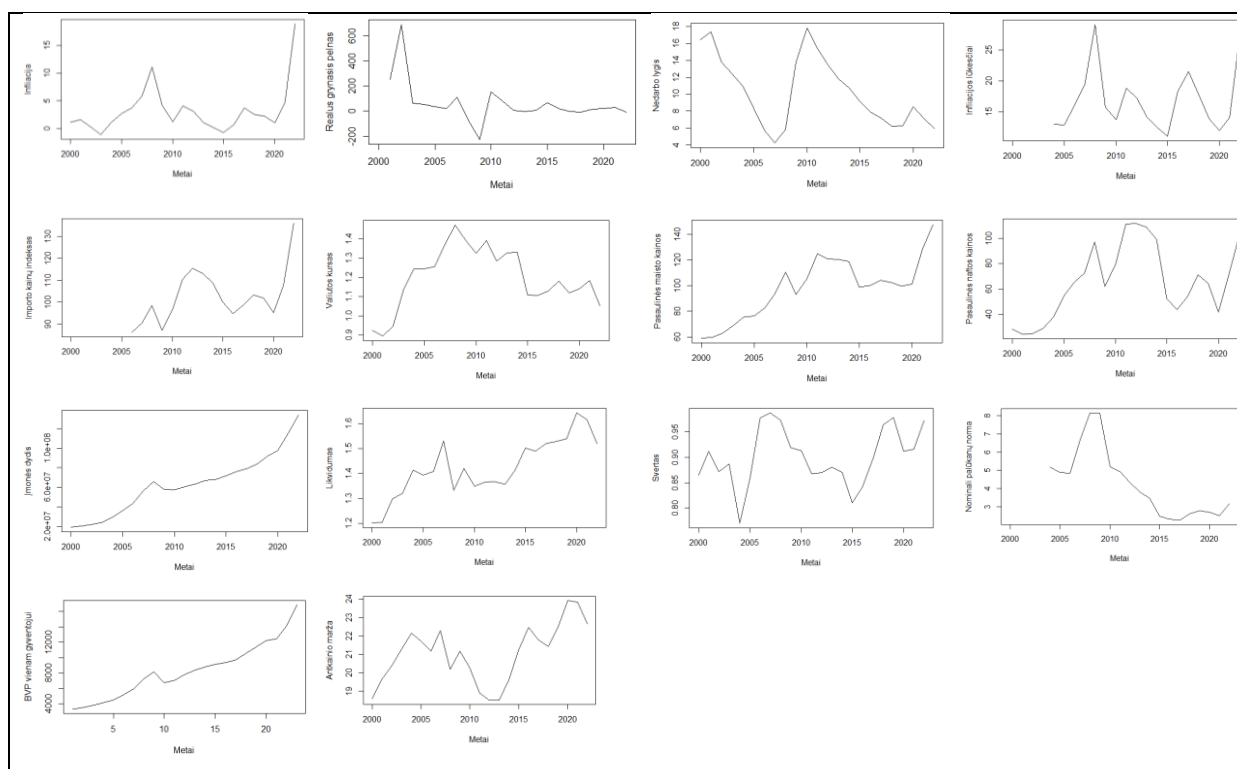
<b>Likvidumas</b>	1,20	1,64	1,42	0,12
<b>Svertas</b>	0,77	0,99	0,90	0,06
<b>Nominali palūkanų norma (%)</b>	2,28	8,13	4,24	1,85
<b>BVP vienam gyventojui to meto kainomis (mln. EUR)</b>	953,8	5950,6	2779,7	1363,27

Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu

Prieš pradėdant taikyti MKM, VAR ar kointegracijos metodus, verta patikrinti ar tyrime planuojami naudoti kintamieji yra stacionarūs. Stacionarumo tikrinimas buvo atliktas remiantis kintamųjų vizualizacijomis (žr. 15 pav.), išplėstiniu Dickey-Fuller ir Phillips-Perron testais.

## 15 paveikslas

### Kintamųjų vizualizacija



Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu

Minėtos stacionarumo nustatymo priemonės atskleidė, jog visi kintamieji, išskyrus realaus grynojo pelno dydį, savo pradinėse formose yra nestacionarūs (žr. 7 lentelė). Galima paminėti, jog įmonės sugrupavus į skirtingas ekonominės veiklos rūšis, kiekvienoje iš veiklos rūšių realaus grynojo pelno rodiklis taip pat buvo stacionarus savo pradinėje formoje (žr. 2 priedas (3 lentelė)).

Norint kintamuosius paversti stacionariais visi kintamieji buvo integruoti pirma eile. Remiantis Phillips-Perron testo rezultatais paaiškėjo, jog nedarbo lygis, importo kainų indeksas, įmonės dydis ir nominali palūkanų norma netapo stacionarūs po integravimo pirma eile. Minėti kintamieji buvo integruoti antra eile ir tapo stacionarūs (žr. 7 lentelė). Tuo tarpu išplėstinis Dickey-Fuller testas po integracijos pirma eile sufleravo, jog liko du nestacionarūs kintamieji: įmonės dydis ir importo kainų indeksas. Šiuo atveju kintamieji buvo integruoti antra eile, atlikus minėtą testą dar kartą buvo gautas rezultatas, jog po I(2) minėti kintamieji tapo stacionarus (žr. 7 lentelė).

## 7 lentelė

*Phillips-Perron ir išplėstinio Dickey-Fuller testo įvertio p-reikšmės*

Kintamasis	Prieš integruojant kintamuosius		Po kintamųjų integravimo	
	Phillips-Perron	Išplėstinis Dickey-Fuller	Phillips-Perron	Išplėstinis Dickey-Fuller
<b>Infliacija</b>	0,62	0,95	<0,05	<0,05
<b>Realusis grynasis pelnas</b>	<0,05	<0,05	-	-
<b>Nedarbo lygis</b>	0,58	0,05	<0,05 I(2)	<0,05
<b>Infliacijos lūkesčiai</b>	0,32	0,97	<0,05	<0,05
<b>Importo kainų indeksas</b>	0,61	0,27	<0,05 I(2)	<0,05 I(2)
<b>Valiutos kursas</b>	0,92	0,94	<0,05	<0,05
<b>Pasaulinių maisto kainų indeksas</b>	0,67	0,15	<0,05	<0,05
<b>Pasaulinė naftos kaina</b>	0,67	0,96	<0,05	<0,05
<b>Įmonės dydis</b>	0,93	0,17	<0,05 I(2)	<0,05 I(2)
<b>Likvidumas</b>	0,24	0,11	<0,05	<0,05
<b>Svertas</b>	0,36	0,78	<0,05	<0,05
<b>Nominali palūkanų norma</b>	0,66	0,40	<0,05 I(2)	<0,05
<b>BVP vienam gyventojui to meto kainomis</b>	0,99	0,12	<0,05	<0,05
<b>Antkainio marža</b>	0,62	0,50	<0,05	<0,05

\*Kintamieji integruoti I(1), jeigu integravimo eilė kita, ši informacija nurodyta prie kintamųjų stulpeliuose pavadinimu „Po kintamųjų integravimo“

Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu

Nors praktikoje dažniau yra remiamasi išplėstinio Dickey-Fuller testo rezultatais, tačiau atliekant šį testą svarbu teisingai nustatyti, kurią iš trijų Dickey-Fuller testo lygčių reikia pritaikyti. Pirmoji lygtis tinkama, kai kintamieji neturi aiškiai išreikštos augimo tendencijos, antroji lygtis naudojama tais atvejais kai kintamieji pasižymi aiškiai išreikšta augimo tendencija, o trečioji lygtis tinka nagrinėti tokius stochastinius procesus, kuriems būdinga aiškiai išreikšta augimo

tendencija, tačiau yra pakankamai pagrindo manyti, kad eilutėje vyrauja deterministinis trendas, o visi svyravimai apie jį gali būti stacionarūs. Taip pat atliekant Dickey-Fuller testus reikia atidžiai pasirinkti, kiek pokyčių vėlavimų į testo lygtį reikia įtraukti. Kadangi Dickey-Fuller testo rezultatai gali priklausyti nuo to ar teisingai buvo parinkta testo lygtis ir kiek pokyčių vėlavimų buvo įtraukta, tai toliau atliekant tyrimą verta atsižvelgti tiek į išplėstinio Dickey-Fuller testo, tiek į Phillips-Perron testo rezultatus.

## 4.2. Trumpojo laikotarpio sąryšio įvertinimas

Kaip buvo nurodyta metodologijos dalyje, trumpojo laikotarpio sąryšiai bus matuojami pasitelkiant MKM. Pirmiausiai bus pradama nuo MKM metodo, kur priklausomu kintamuoju yra infliacijos pokytis, o tarp nepriklausomų kintamųjų yra įtrauktas realus grynasis pelnas. Remiantis kryžminėmis korelogramomis tarp priklausomo kintamojo (infliacijos pokyčio) ir kiekvieno iš nepriklausomų kintamųjų buvo parinkti atitinkamų periodų vėlavimai, jog modelis jau pirminiame etape būtų kuo geriau specifikuotas. Atsižvelgus į kryžminių korelogramų, VIF analizės rezultatus ir iš modelio pašalinus statistiškai nereikšmingus kintamuosius buvo gautas modelis, kuris gali būti užrašomas taip:

$$\begin{matrix} \widetilde{infl}_t = -0,435 - 0,440\Delta val_t + 0,326\Delta f_t - 0,043\Delta naf_{t-2} + 2,5\Delta nom_t + \varepsilon_t \\ s. e. \quad (0,459) \quad (0,078) \quad (0,044) \quad (0,014) \quad (0,455) \end{matrix} \quad (12)$$

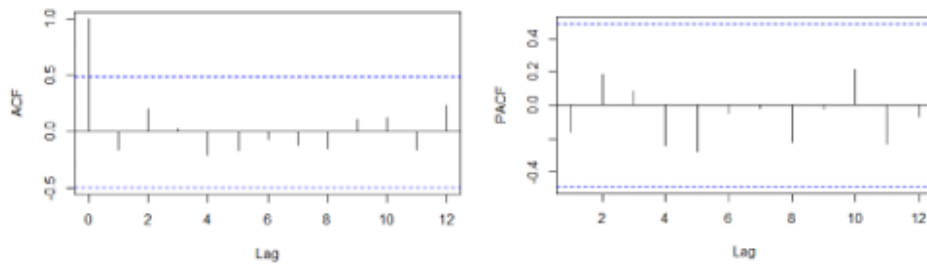
Šioje lygtyje  $\sim$  žymi kintamojo pokytį, o  $\Delta$  kintamojo augimo tempą. Pažymėtina, jog į regresiją vietoj realaus grynojo pelno įtraukus antkainio maržą ir pašalinus nereikšmingus kintamuosius buvo gautas analogiškas modelis (12). Norint įvertinti ar modelyje turėtų būti įtrauktos kryžminės sandaugos ir aukštesnių eilių polinomiali buvo pasitelktas Ramsey RESET testas. Ramsey RESET testo rezultatas (p-reikšmė buvo didesnė už kritinę (0,05) ir siekė 0,198) nurodė, jog modelyje nereikia įtraukti kintamųjų, kurie aprašytų modelio netiesiškumą (t.y., nėra pagrindo įtarti, jog modelis turėtų būti netiesinis).

Remiantis (12) modeliu buvo nuspręsta patikrinti ar modelio paklaidos nėra autokoreliuotos. Visų pirma, autokoreliaciją buvo bandoma aptikti remiantis autokorelogramomis (ACF ir PACF). Žvelgiant į ACF ir PACF grafikus (žr. 16 pav.) galima matyti, jog reikšmingų vėlavimų nėra. Norint nustatyti autokoreliaciją papildomai buvo pasitelkti Durbin-Watson ir Breusch-Godfrey testai. Abu šie testai indikavo, jog modelyje nėra susidurta su pirmos eilės autokoreliacija (Durbin-Watson testo įvertis buvo apytiksliai lygus 2,21, Breusch-Godfrey testo įvertis siekė apie 0,84, o šių testų p-reikšmės buvo didesnės nei 0,05). Breusch-Godfrey testas buvo pasitelktas siekiant išsiaiškinti ar modelis nesusiduria su aukštesnės eilės autokoreliacija. Remiantis testu aukštesnės eilės autokoreliacija taip pat nebuvo aptikta.



## 16 paveikslas

(12) modelio ACF ir PACF



Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu

Taip pat buvo nuspręsta patikrinta ar (12) modelyje neįvyko struktūrinis lūžis. Struktūrinis lūžis buvo tikrinamas įtraukiant į modelį kiekvieną iš galimų lūžio taškų. Visais atvejais Chow testo rezultatai nurodė, jog nėra pagrindo teigti, jog struktūrinis lūžis įvyko. VIF analizės rezultatai nurodė, jog modelis nesusiduria su multikolinearumo problema (vidutinė VIF vertė siekė 1,44, o pavienių kintamųjų VIF vertės nesiekė 2, vadinasi, multikolinearumas sukonstruotame modelyje nėra problema). Išsiaiškinus, jog modelyje nėra multikolinearumo problemos, buvo pereita prie heteroskedastiškumo testų. Modelyje heteroskedastiškumą buvo bandoma aptikti remiantis Park, Glesjer, ir Breusch-Pagan-Godfrey testais. Visi testai nurodė, jog modelis nesusiduria su heteroskedastiškumo problema.

Vadinasi, (12) modelis gali būti laikomas galutiniu siekiant aprašyti infliacijos pokytį (remiantis metiniais 2000-2022 m. duomenimis). Modelyje visi nepriklausomi kintamieji, išskyrus naftos kainų augimo tempą iš t-2 periodo, yra statistiškai reikšmingi su didesniu nei 99,99% pasiklovimo lygmeniu, o naftos kainų augimo tempas iš t-2 periodo yra reikšmingas su didesniu nei 95% pasiklovimo lygmeniu. Remiantis šiuo modeliu, kintamųjų ekonominė interpretacija atrodo taip: Jei šį periodą valiutos kurso augimo tempas padidėja (t.y., euro augimo tempas padidėja dolerio atžvilgiu) 1 proc. p., tai infliacijos pokytis bus linkęs mažėti 0,44 proc. p. Jei šį periodą maisto kainų augimo tempas išaugs 1 proc. p., tai infliacijos pokytis bus linkęs padidėti 0,33 proc. p. Jei prieš du periodus naftos kainos augimo tempas būtų padidėjęs 1 proc. p., tai šį periodą infliacijos pokytis būtų linkęs sumažėti 0,04 proc. p. Remiantis ekonomine logika atrodo, jog turėtų būti priešingai, ir išaugus naftos kainos augimo tempui infliacijos pokytis turėtų didėti. Sunku pasakyti, kodėl buvo gautas būtent toks rezultatas, tačiau vienas iš galimų paaiškinimų galėtų būti siejamas su tuo, jog vis daugiau rinkos dalyvių yra linkę investuoti į atsinaujinančios energetikos technologijas ar procesus, taip mažindami priklausomybę nuo naftos. Tuo tarpu jei

nominali palūkanų norma šį periodą padidėtų 1 proc. p., tai tikėtina, jog infliacijos pokytis šiuo periodu būtų linkęs padidėti 2,5 proc. p. Šiuo atveju toks gana kontraversiškas rezultatas gali būti paaiškintas tuo, jog nominalios palūkanų normos pakėlimas iš karto nesumažina infliacijos, toks pokytis įvyksta tik po kurio laiko. Remiantis (12) nepriklausomų kintamųjų pagalba galima paaiškinti 87,61% infliacijos pokyčio variacijos. Nepaisant aukštų paaiškinimo galimybių galutinis modelis atskleidė, jog trumpuoju laikotarpiu nei įmonių realus grynasis pelnas, nei antkainio maržos pokytis neprisideda prie infliacijos pokyčio formavimo. Vadinasi, 3.1.1 iškeltas hipotezes (H1 ir H2) galima atmesti.

Siekiant patikrinti ar vyrauja statistiškai reikšmingi sąryšiai tarp infliacijos pokyčio ir įmonių realaus grynojo pelno rodiklio arba antkainio maržos pokyčio išskiriant įmones pagal ekonominės veiklos rūšis, buvo pasitelkti metodai, kurie buvo taikomi modeliuojant (12). T.y., buvo patikrinta 17 modelių (modelių skaičius atitinka skirtingų ekonominės veiklos rūšių skaičių), kuriuose priklausomas kintamasis yra infliacijos pokytis, o tarp nepriklausomų kintamųjų yra tokie kintamieji kaip: infliacijos lūkesčių pokytis, pasaulinės naftos kainos augimo tempas, valiutos kurso augimo tempas, nominalios palūkanų normos pokytis, importo kainų augimo tempas, nedarbo lygio pokytis, pasaulinių maisto kainų augimo tempas ir realaus grynojo pelno rodiklis apskaičiuotas išskiriant įmones į skirtingas ekonominės veiklos rūšis. Pašalinus statistiškai nereikšmingus kintamuosius iš kiekvieno iš 17 modelių, atlikus netiesiškumo, autokoreliacijos, multikolinearumo, struktūrinių lūžių ir homoskedastiškumo testus ir atsižvelgus į galimus problemų sprendimų būdus buvo gautos išvados, jog grynojo pelno rodiklis apskaičiuotas išskiriant įmones pagal skirtingas ekonominės veiklos rūšis yra statistiškai nereikšmingas visuose 17 modelių siekiant paaiškinti infliacijos pokyčio variaciją. Analogiška tyrimo eiga buvo pritaikyta įmonių realaus pelno kintamąjį pakeičiant antkainių maržos pokyčiu pagal skirtingas ekonominės veiklos rūšis. Šiuo atveju buvo gautas rezultatas, jog 1 iš 17 modelių, tam tikrą ekonominę veiklą vykdančių įmonių antkainio maržos pokytis buvo statistiškai reikšmingas kintamasis aiškinant infliacijos pokyčio variaciją (žr. 8 lentelė).

## 8 lentelė

### Rezultatų apibendrinimas

Vienas iš nepriklausomų kintamųjų modelyje:	Statistiškai reikšmingi kintamieji		Koreguotas R <sup>2</sup>
	Teigiama įtaka	Neigiama įtaka	
<b>D</b> (elektros, dujų, garo tiekimo ir oro kondicionavimo) <b>ekonominės veiklos rūšies antkainio maržos pokytis</b>	0,278Δ <i>f</i> <sub><i>t</i></sub> *** (0,044)	-0,407Δ $\widetilde{antk}_t$ * (0,142)	87,95%
	2,429Δ <i>nom</i> <sub><i>t</i></sub> *** (0,423)	-0,349 $\widetilde{u}_t$ * (0,142)	
		-0,432Δ <i>val</i> <sub><i>t</i></sub> *** (0,071)	

---

**Reikšmingumo lygmuo:**

.-reikšmingas su didesniu nei 90% pasiklovimo lygmeniu, bet mažesniu nei 95% pasiklovimo lygmeniu.

\*-reikšmingas su didesniu nei 95% pasiklovimo lygmeniu, bet mažesniu nei 99% pasiklovimo lygmeniu..

\*\*-reikšmingas su didesniu nei 99% pasiklovimo lygmeniu, bet mažesniu nei 99,9% pasiklovimo lygmeniu.

\*\*\*-reikšmingas su didesniu nei 99,9% pasiklovimo lygmeniu.

---

Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu

Remiantis (3) lygtimi buvo sukonstruota regresija, kur priklausomas kintamasis yra realus grynasis pelnas (bendras dydis visoms ne finansinę veiklą vykdančioms įmonėms), o vienas iš nepriklausomų kintamųjų yra infliacijos pokytis. Remiantis kryžminėmis korelogramomis tarp priklausomo kintamojo (realaus grynojo pelno) ir kiekvieno iš nepriklausomų kintamųjų buvo parinkti atitinkamų periodų vėlavimai, jog modelis būtų kuo geriau specifikuotas. Atsižvelgus į kryžminių korelogramų, VIF analizės rezultatus ir iš modelio pašalinus statistiškai nereikšmingus kintamuosius buvo gautas modelis, kuris gali būti užrašomas taip:

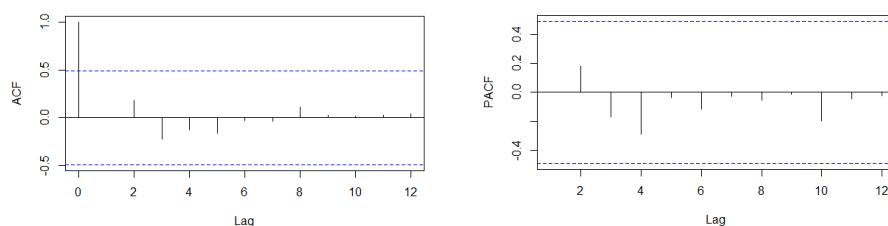
$$peln_t = 20,699 - 11,904\widetilde{infl}_{t-1} - 10,128\Delta likv_{t-2} + 34,870\widetilde{nom}_t - 43,914\widetilde{nom}_{t-1} + \varepsilon_t \quad (13)$$

*s. e.*      (9,885)              (5,216)              (2,547)              (13,033)              (12,003)

Šioje lygtyje  $\sim$  žymi kintamojo pokytį,  $\Delta$  kintamojo augimo tempą. Ramsey RESET testo rezultatai (p-reikšmė buvo didesnė už kritinę (0,05) ir siekė 0,26) indikavo, jog modelyje nėra būtina sumodeliuoti netiesiškumą. Pavienių kintamųjų VIF reikšmės siekė iki  $\sim 2,6$ , o tai indikuoja, jog (13) modelis nesusiduria su multikolinearumo problema. Durbin-Watson, Breusch-Godfrey testai ir autokorelogramos (ACF ir PACF) nenurodė, jog modelis būtų blogai specifikuotas ir papildomai reiktų įtraukti tam tikrų eilių vėlavimus (žr. 17 paveikslas). Tikrinant pirmos eilės autokoreliaciją Durbin-Watson testo įvertis buvo apytiksliai lygus 1,95, Breusch-Godfrey testo įvertis siekė mažiau nei 0,18, o šių testų p-reikšmės buvo didesnės nei 0,05. Breusch-Godfrey testas aukštesnių eilių autokoreliacijos taip pat neaptiko. Struktūrinio lūžio egzistavimas buvo tikrinamas įtraukiant į modelį kiekvieną iš galimų lūžio taškų. Visais atvejais Chow testo rezultatai nurodė, jog struktūrinis lūžis neįvyko. O pritaikius heteroskedastiškumo testus (Park, Glesjer, ir Breusch-Pagan-Godfrey) paaiškėjo, jog modelis nesusiduria su heteroskedastiškumo problema.

## 17 paveikslas

(13) modelio ACF ir PACF



Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu

Vadinasi, (13) modelis gali būti laikomas galutiniu siekiant aprašyti realųjį grynąjį pelną. Kintamųjų reikšmingumą galima matyti 9 lentelėje. Remiantis šiuo modeliu kintamųjų ekonominė interpretacija atrodo taip: jei prieš tai buvusį periodą infliacijos pokytis padidėjo 1 proc. p., tai realus grynasis pelnas šį periodą bus linkęs sumažėti 11,90 proc. p. Jeigu įmonės likvidumas prieš du periodus būtų išaugęs 1 proc. p., tai t periodu įmonių realus grynasis pelnas būtų linkęs sumažėti 10,13 proc. p. Jeigu nominali palūkanų norma šiais metais būtų pakelta 1 proc. p., tai šiais metais įmonių realus grynasis pelnas būtų linkęs padidėti 34,87 proc. p., o jei nominali palūkanų norma būtų padidinta 1 proc. p. t-1 periode, tai t periodu įmonių realus grynasis pelnas būtų linkęs sumažėti 43,91 proc. p. Sąryšis tarp įmonių pelno ir nominalios palūkanų normos gali būti laikomas laikinu, nes nominalios palūkanų normos išaugimas skirtingais periodais turį skirtingos krypties poveikį realaus grynojo pelno rodikliui (t.y., t periodu išaugusi nominali palūkanų norma teigiamai veikia realų grynąjį pelną, o t-1 periodu išaugusi nominali palūkanų norma realųjį grynąjį pelną veikia neigiamai). 3.1.1. poskyryje išsikelta hipotezė H1\* (kuri teigia, jog infliacijos augimas t periodu teigiamai veikia įmonių realųjį grynąjį pelną t periodu) yra atmetama. Remiantis gauto modelio (13) rezultatais, galima teigti, jog trumpuoju laikotarpiu ne finansinę veiklą vykdančios įmonės (bendrai paėmus) išaugus infliacijai nesugeba pasididinti realaus grynojo pelno.

## 9 lentelė

(13) modelio kintamųjų reikšmingumas

Modelis	Statistiškai reikšmingi kintamieji		Koreguotas R <sup>2</sup>
	Teigiama įtaka	Neigiama įtaka	
	34,870 $\widehat{\pi\delta}_t$ *	-11,904 $\widehat{\ln fl}_{t-1}$ *	
	(13,003)	(5,216)	
(13)		-10,128 $\Delta likv_{t-2}$ **	79,49%
		(2,547)	
		-43,914 $\widehat{\pi\delta}_{t-1}$ *	
		(12,003)	

Reikšmingumo lygmuo:

.-reikšmingas su didesniu nei 90% pasiklovimo lygmeniu, bet mažesniu nei 95% pasiklovimo lygmeniu.

\*-reikšmingas su didesniu nei 95% pasiklovimo lygmeniu, bet mažesniu nei 99% pasiklovimo lygmeniu..

\*\*reikšmingas su didesniu nei 99% pasiklovimo lygmeniu, bet mažesniu nei 99,9% pasiklovimo lygmeniu.

\*\*\*reikšmingas su didesniu nei 99,9% pasiklovimo lygmeniu.

Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu

Taip pat buvo patikrinta ar vyrauja statistiškai reikšmingi sąryšiai tarp realaus grynojo pelno išskiriant įmones pagal ekonominės veiklos rūšis ir infliacijos pokyčio. Šiuo atveju buvo

patikrinta 17 modelių (atsižvelgiant į galimus struktūrinius lūžius, netiesiškumą, multikolinearumą, autokoreliaciją, heteroskedastiškumą), kuriuose priklausomas kintamasis yra realus grynasis pelnas išskiriant įmones pagal ekonominės veiklos rūšis (A-S), o tarp nepriklausomų kintamųjų yra tokie kintamieji kaip: infliacijos pokytis, nominalios palūkanų normos pokytis, BVP vienam gyventojui augimo tempas, likvidumo augimo tempas išskiriant įmones pagal ekonominės veiklos rūšis (A-S), finansinio sverto augimo tempas išskiriant įmones pagal ekonominės veiklos rūšis (A-S) ir įmonių dydis išskiriant įmones pagal ekonominės veiklos rūšis (A-S). Įvertinus visus galimus modelius buvo gautos išvados, jog infliacijos pokytis yra nereikšmingas kintamasis aiškinant realaus grynojo pelno rodiklio variaciją 15 iš 17 ekonominės veiklos rūšių (žr. 10 lentelė). Pirmos eilės infliacijos pokyčio vėlavimas buvo reikšmingas aiškinant G ir H ekonominės veiklos rūšies realaus grynojo pelno kintamųjų variaciją (žr. 10 lentelė).

## 10 lentelė

### Rezultatų apibendrinimas

Priklausomas kintamasis modelyje:	Statistiškai reikšmingi kintamieji		Koreguotas R <sup>2</sup>
	Teigiama įtaka	Neigiama įtaka	
<b>G</b> (didmeninės ir mažmeninės prekybos; variklinių transporto priemonių ir motociklų remonto) <b>ekonominės veiklos rūšies realus grynasis pelnas</b>	5,111Δ <i>G_dyd</i> <sub>t</sub> *** (0,741)	-13,617 <i>infl</i> <sub>t-1</sub> ** (3,567)	93,27%
	-31,995Δ <i>nom</i> <sub>t-1</sub> ** (9,830)	-11,110Δ <i>likv</i> <sub>t-1</sub> ** (2,728)	
<b>H</b> (transporto ir saugojimo) <b>ekonominės veiklos rūšies realus grynasis pelnas</b>	5,411Δ <i>H_dyd</i> <sub>t</sub> ** (1,706)	-15,286 <i>infl</i> <sub>t-1</sub> * (6,451)	94,79%
		-0,246Δ <i>H_dyd</i> <sub>t</sub> <sup>2</sup> ** 0,059	
		-1,043 <i>infl</i> <sub>t</sub> Δ <i>dyd</i> <sub>t</sub> * (0,397)	

#### Reikšmingumo lygmuo:

.-reikšmingas su didesniu nei 90% pasiklovimo lygmeniu, bet mažesniu nei 95% pasiklovimo lygmeniu.

\*-reikšmingas su didesniu nei 95% pasiklovimo lygmeniu, bet mažesniu nei 99% pasiklovimo lygmeniu..

\*\*reikšmingas su didesniu nei 99% pasiklovimo lygmeniu, bet mažesniu nei 99,9% pasiklovimo lygmeniu.

\*\*\*reikšmingas su didesniu nei 99,9% pasiklovimo lygmeniu.

Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu

Remiantis (4) lygtimi buvo sukonstruota regresija, kur priklausomas kintamasis yra antkainio maržos pokytis (bendras rodiklis visoms ne finansinę veiklą vykdančioms įmonėms), o vienas iš nepriklausomų kintamųjų yra infliacijos pokytis. Modelis buvo koreguojamas atsižvelgiant į kryžminės korelogramas, multikolinearumo testą. Galiausiai, pašalinus iš modelio statistiškai nereikšmingus kintamuosius buvo gautas (14) modelis:

$$\begin{array}{c} \widetilde{antk}_t = -0,064 + 0,180\Delta likv_t + 0,288\widetilde{antk}_{t-1} + \varepsilon_t \\ s.e. \quad (0,166) \quad (0,038) \quad (0,163) \end{array} \quad (14)$$

Šioje lygtyje  $\sim$  žymi kintamojo pokytį,  $\Delta$  kintamojo augimo tempą. (14) modelio rezultatai atskleidė, jog likvidumo augimo tempas yra statistiškai reikšmingas su 99,9% pasiklovimo lygmeniu, o antkainio mažos pokytis iš t-1 periodo yra statistiškai reikšmingas su 90% pasiklovimo lygmeniu. Pavienės (14) modelio VIF reikšmės buvo mažesnės nei 2, o tai sufleruoja, jog modelis nesusiduria su multikolinearumo problema. Norint įvertinti ar modelyje turėtų būti įtrauktos kryžminės sandaugos ir aukštesnių eilių polinomiali buvo pasitelktas Ramsey RESET testas. Ramsey RESET testo rezultatas (p-reikšmė buvo didesnė už kritinę (0,05) ir siekė 0,76) nurodė, jog nėra pagrindo įtarti, jog modelis turėtų būti netiesinis. Remiantis autokoreliacijos testais (Durbin-Watson ir Breusch-Godfrey) buvo nustatyta, jog modelis nesiduria su pirmos eilės autokoreliacija (Durbin-Watson testo įvertis buvo apytiksliai lygus 2,09, Breusch-Godfrey testo įvertis siekė apie 0,14, o šių testų p-reikšmės buvo didesnės nei 0,05). Remiantis Breusch-Godfrey testu aukštesnės eilės autokoreliacija taip pat nebuvo aptikta. Galimas struktūrinio lūžio egzistavimas buvo tikrinamas įtraukiant į modelį kiekvieną iš galimų lūžio taškų. Visais atvejais Chow testo rezultatai nurodė, jog nėra pagrindo teigti, jog struktūrinis lūžis įvyko. O pritaikius heteroskedastiškumo testus (Park, Glesjer, ir Breusch-Pagan-Godfrey) paaiškėjo, jog modelis nesusiduria su heteroskedastiškumo problema.

Vadinasi, (14) modelis gali būti laikomas galutiniu siekiant aprašyti antkainio mažos pokytį (remiantis metiniais 2000-2022 m. duomenimis). 3.1.1. poskyryje iškelta hipotezė H2\* gali būti atmetama. Remiantis šiuo modeliu, kintamųjų ekonominė interpretacija atrodo taip: jei šį periodą likvidumo augimo tempas išaugtų 1 proc. p., tai antkainio mažos pokytis būtų linkęs padidėti 0,18 proc. p. Nepriklausomų kintamųjų pagalba galima paaiškinti 63,78% antkainio mažos pokyčio variacijų. Galutinis modelis, kur priklausomas kintamasis yra antkainio mažos pokytis (apskaičiuotas bendrai visoms ne finansinėms įmonėms), atskleidė, jog trumpuoju laikotarpiu infliacijos pokytis neprideda prie antkainio mažos pokyčio formavimosi.

Papildomai buvo įvertinta ar infliacijos pokytis formuoja antkainio mažos pokytį apskaičiuotą įmones išskiriant pagal ekonominės veiklos rūšis (A-S). Įvertinus 17 modelių, kur priklausomu kintamuoju kiekviename iš modelių buvo antkainio mažos pokytis tam tikrai ekonominės veiklos rūšiai, paaiškėjo, kad 2 iš 17 modelių infliacijos pokytis turi statistiškai reikšmingą įtaką ir prisideda prie antkainio mažos pokyčio formavimosi (žr. 11 lentelė).

## 11 lentelė

### Rezultatų apibendrinimas

Priklausomas kintamasis modelyje:	Statistiškai reikšmingi kintamieji		Koreguotas R <sup>2</sup>
	Teigiama įtaka	Neigiama įtaka	
<b>E</b> (vandens tiekimo, nuotekų valymo, atliekų tvarkymo ir regeneravimo) <b>ekonominės veiklos rūšies antkainio maržos pokytis</b>		$-0,330\widetilde{infl}_t^*$ (0,128)	36,48%
		$-0,433\widetilde{E}_{-antk_{t-1}}$ (0,220)	
<b>L</b> (nekilnojamojo turto operacijų) <b>ekonominės veiklos rūšies antkainio maržos pokytis</b>	$0,203\Delta L_{sver}_t^*$ (0,063)	$-1,012\widetilde{infl}_{t-1}^{***}$ (0,165)	84,43%
	$1,857\widetilde{nom}_{t-1}^*$ (0,814)	$-1,854\widetilde{nom}_{t-2}^{**}$ (0,494)	
		$-0,402\Delta BVP_{t-2}^{***}$ (0,083)	
		$-0,011\Delta L_{sver}_t^2$ (0,004)	

#### Reikšmingumo lygmuo:

.-reikšmingas su didesniu nei 90% pasiklovimo lygmeniu, bet mažesniu nei 95% pasiklovimo lygmeniu.

\*-reikšmingas su didesniu nei 95% pasiklovimo lygmeniu, bet mažesniu nei 99% pasiklovimo lygmeniu..

\*\*reikšmingas su didesniu nei 99% pasiklovimo lygmeniu, bet mažesniu nei 99,9% pasiklovimo lygmeniu.

\*\*\*reikšmingas su didesniu nei 99,9% pasiklovimo lygmeniu.

Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu

Apibendrinant gautus rezultatus galima teigti, jog trumpuoju laikotarpiu bendru atveju infliacijos pokyčiui įtakos nedaro nei realus grynasis įmonių pelnas, nei antkainio maržos pokytis. Nepaisant to, išskirsčius įmones pagal skirtingas ekonominės veiklos rūšis paaiškėjo, jog trumpuoju laikotarpiu infliacijos pokyčiui neigiamą statistiškai reikšmingą įtaką turėjo 1) elektros, dujų, garo tiekimo ir oro kondicionavimo veikla užsiimančių įmonių antkainių maržos pokytis. Tuo tarpu infliacijos pokytis buvo statistiškai reikšmingas kintamasis aiškinant realaus grynojo dinamiką tiriamu periodu, ir pasižymėjo neigiama įtaka. Taip pat statistiškai reikšminga įtaka buvo aptikta atskirai nagrinėjant realaus grynojo pelno dydį skirtingoms ekonominės veiklos rūšims. Infliacijos pokytis iš t-1 periodo turėjo statistiškai reikšmingą neigiamą įtaką šioms ekonominės veiklos rūšimis (2) didmeninės ir mažmeninės prekybos; variklių transporto ir motociklų remonto; 3) transporto ir saugojimo) užsiimančioms įmonėms. O bendru atveju aiškinant antkainio maržos pokytį, infliacijos pokytis nepasižymėjo statistiškai reikšminga įtaka. Nagrinėjant antkainio maržos pokytį skirtingoms ekonominės veiklos rūšims buvo gautas rezultatas, jog infliacijos pokytis prisideda prie antkainio maržos pokyčio variacijos šiose ekonominės veiklos rūšyse: 4) vandens tiekimo, nuotekų valymo, atliekų tvarkymo ir regeneravimo; 5) nekilnojamo turto operacijų. Nepaisant to, jog tam tikrais atvejais rezultatai parodė, jog tarp tiriamų kintamųjų

egzistuoja (arba neegzistuoja) sąryšiai, tačiau rezultatus reiktų vertinti kritiškai, atsižvelgiant į mažą stebėjimų kiekį (kuris gali daryti įtaką galutiniams rezultatams).

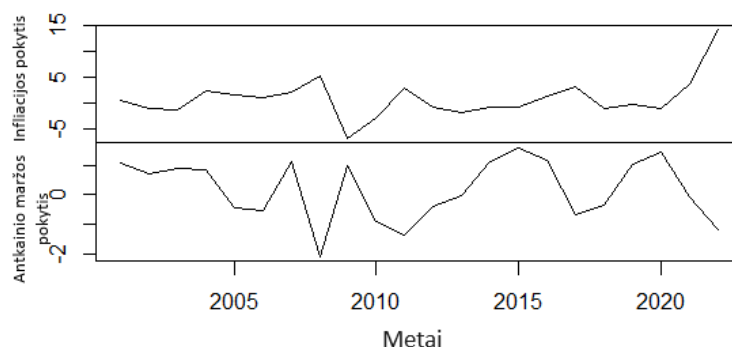
### 4.3. Ilgojo laikotarpio sąryšio įvertinimas

Ilgojo laikotarpio sąryšis buvo matuojamas pasitelkiant metodologijos dalyje minėtą kointegracijos metodą. Ilgojo laikotarpio sąryšį dėl anksčiau minėtų priežasčių buvo nuspręsta pamatuoti tiek tarp infliacijos ir realaus grynojo įmonių pelno, tiek tarp infliacijos ir antkainio maržos. Papildomai minėti sąryšiai buvo vertinami pasitelkiant skirtingas ekonominės veiklos rūšis, siekiant pamatyti ar gauti rezultatai varijuoja priklausomai nuo ekonominės veiklos rūšies. Pirmiausiai bus aprašomi gauti rezultatai, susiję su ilgojo laikotarpio sąryšio įvertinimu tarp realaus įmonių pelno ir infliacijos. Kadangi įmonių realaus grynojo pelno kintamasis nėra integruotas (t.y., kintamasis yra stacionarus savo pradinėje formoje), tai reiškia, jog ilgojo laikotarpio sąryšio tarp įmonių realaus grynojo pelno ir infliacijos nėra (ilgojo laikotarpio sąryšis gali egzistuoti tarp tokių kintamųjų, kurie yra integruoti). Pritaikius stacionarumo testus skirtingomis ekonominės veiklos rūšimis užsiimančių įmonių realaus grynojo pelno dydžiui paaiškėjo, jog įmonių realus grynasis pelnas buvo stacionarus savo pradinėje formoje visose ekonominės veiklos rūšyse (žr. 2 priedas (3 lentelė)), o tai reiškia, jog iš šiuo atveju neegzistuoja ilgojo laikotarpio sąryšis tarp infliacijos ir įmonių realaus grynojo pelno išskirsčius įmones pagal skirtingas ekonominės veiklos rūšis.

Toliau bus tikrinama ar egzistuoja ilgojo laikotarpio sąryšis tarp infliacijos ir antkainio maržos (abu kintamieji yra integruoti pirma eile). Kaip galima matyti iš 18 paveikslo, tiek infliacijos, tiek antkainio mažos pokytis tam tikrais periodais pasižymėjo gana panašia dinamika, o tai sufleruoja, jog kintamieji gali būti vienas su kitu susiję.

### 18 paveikslas

*Infliacijos pokyčio ir antkainio maržos pokyčio vizualizacija*



Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu



Nors pagrindinis tikslas yra išmatuoti ilgo laikotarpio sąryšį, tačiau norint sužinoti ar nagrinėjami kintamieji yra vienas su kitu kažkaip susiję, verta pasitelkti ir Granger priežastingumo procedūrą, VAR modelius. Granger priežastingumo procedūra padės atskleisti ar tarp kintamųjų egzistuoja grįžtamasis ryšys, ar galbūt tik vienas kintamasis pasižymi priežastinga įtaka kitam, o galbūt jokie priežastingo ryšio tarp kintamųjų nėra. Norint atlikti Granger priežastingumo procedūrą iš pradžių buvo surastas geriausias VAR (t.y. parinktas žemiausios eilės VAR modelis, kuriame paklaidos tenkina baltojo triukšmo reikalavimus). Remiantis informaciniais kriterijais ir autokorelogramomis buvo gauta išvada, jog geriausias VAR yra pirmos eilės (VAR(1)):

$$\begin{aligned} \widetilde{antk}_t &= 0,141 - 0,035\widetilde{infl}_{t-1} + 0,028\widetilde{antk}_{t-1} + \varepsilon_{1t} \\ s.e. & \quad (0,252) \quad (0,102) \quad (0,266) \\ \widetilde{infl}_t &= 0,350 + 1,557\widetilde{antk}_{t-1} + 0,512\widetilde{infl}_{t-1} + \varepsilon_{2t} \\ s.e. & \quad (0,902) \quad (0,953) \quad (0,365) \end{aligned} \tag{15}$$

Remiantis gautu VAR modeliu (žr. 15 lygtis) Granger priežastingumo procedūra atskleidė, jog antkainio maržos pokytis neformuoja infliacijos pokyčio (p-reikšmė 0,11), o infliacijos pokytis neformuoja antkainio maržos pokyčio (p-reikšmė 0,74). Kadangi kintamieji nepasižymi abipusiu ryšiu, tai ilgojo laikotarpio sąryšio tarp šių kintamųjų taip pat nepavyks rasti. Analogiška išvada buvo gauta, kai antkainių maržos pokytis buvo apskaičiuojamas išskirsčius įmones pagal ekonominės veiklos rūšis. Visais atvejais iš 17 (skirtingų ekonominės veiklos rūšių skaičius), neegzistavo abipusis sąryšis tarp infliacijos pokyčio ir antkainio maržos pokyčio pagal ekonominės veiklos rūšis.

Trumpai apibendrinant galima teigti, jog nors ilgojo laikotarpio sąryšių ir nepavyko aptikti, tačiau griežtai tvirtinti, jog ilgojo sąryšio tarp įmonių pelno (arba antkainių) ir infliacijos nėra, nebūtų iki galo teisinga. Gali būti, jog tiksliam matavimui tiesiog trūko ilgesnio periodo, o turint dažnesnius stebėjimus arba ilgesnį laiko horizontą būtų gautas rezultatas, jog ilgojo laikotarpio sąryšis tarp kintamųjų vis tik yra.

## IŠVADOS

- 1) Infliacijos ir pelno dinamika buvo atskleidžiama remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis ir Lietuvos banko ekonomikos apžvalgomis. Kalbant apie Lietuvos banko apžvalgas galima pažymėti, jog jose kur kas daugiau dėmesio buvo skiriama infliacijai nei pelnui. Tai galima aiškinti tuo, jog infliacijos kintamasis yra kur kas svarbesnis monetarinės politikos vykdyme nei pelno, todėl natūralu, jog šio kintamojo raidai ir buvo skiriama daugiau dėmesio. Taip pat pelno kintamąjį yra kur kas sunkiau aprašyti, nes dalis duomenų, kurie galėtų atskleisti itin daug informacijos apie įmonių pelnus nėra viešai prieinami. Kalbant apie bendrą šių kintamųjų dinamiką galima pažymėti, jog nagrinėjamu laikotarpiu (2000-2022 m.) galima išskirti kelis periodus (2006-2010 m., 2020-2021 m.), kai įmonių pelnas ir infliacija pasižymėjo panašiomis tendencijomis, o tai sufleruoja apie galimai vyraujančią sąryšį tarp šių kintamųjų.
- 2) Apžvelgtus empirinius tyrimus, kuriuose analizuojamas įmonių pelno (arba antkainio) ir infliacijos sąryšis galima suskirstyti į tuos, kuriuose sąryšiai buvo vertinami pasitelkiant kointegracijos metodą ir tuos, kuriuose kintamųjų sąryšis buvo analizuojamas pasitelkiant BVP defliatoriaus dekompoziciją. 1991-2005 m. publikuoti tyrimai, kuriuose buvo ieškoma ilgojo laikotarpio sąryšių atskleidė, jog infliaciją ir antkainius siejo neigiamas sąryšis. Tuo tarpu, naujesni tyrimai (2022-2023 m.) atskleidė, jog ženklus įmonių pelnų prieaugis turėjo reikšmingą įtaką infliacijos augimui. Atsižvelgiant į iki šiol atliktus tyrimus buvo nuspręsta Lietuvos įmonių realaus grynojo pelno ir infliacijos sąryšį išmatuoti tiek ilguoju, tiek trumpuoju laikotarpiu. Ilgojo laikotarpio sąryšiams įvertinti buvo pasirinkta pritaikyti kointegracijos metodą, o trumpojo laikotarpio sąryšiai buvo vertinami pasitelkiant MKM.
- 3) Pritaikius MKM paaiškėjo, jog trumpuoju laikotarpiu bendru atveju (t.y., kai įmonės nėra išskirstytos pagal ekonominės veiklos rūšis) prie infliacijos pokyčio formavimosi neprisižada nei antkainio maržos pokytis, nei realus grynas pelnas. Išskirsčius įmones pagal ekonominės veiklos rūšis buvo gauti rezultatai, jog visose ekonominės veiklos rūšyse realaus grynojo pelno kintamasis nebuvo statistiškai reikšmingas kintamasis aiškinant infliacijos pokyčio variaciją. Apskaičiavus antkainio maržos pokyčio dydį kiekvienai iš ekonominės veiklos rūšių ir įvertinus modelius mažiausių kvadratų metodu buvo gautas rezultatas, jog elektros, dujų, garo tiekimo ir oro kondicionavimo veikla užsiimančių įmonių antkainio maržos pokytis yra statistiškai reikšmingas kintamasis aiškinant infliacijos pokyčio kaitą. Minėtos ekonominės veiklos antkainio pokyčiui  $t$  periodu išaugus 1 proc. p. infliacijos pokytis tuo pat periodu būtų linkęs sumažėti 0,41 proc. p.

- 4) Tuo tarpu, infliacijos pokytis (bendru atveju) buvo statistiškai reikšmingas kintamasis aiškinant realaus grynojo pelno variaciją. Remiantis gautais rezultatais buvo gauta išvada, jog jei t-1 periode infliacijos pokytis būtų išaugęs 1 proc. p., tai t periode realus grynas pelnas būtų linkęs sumažėti 11,90 proc. p. Išskirsčius įmones pagal ekonominės veiklos rūšis ir įvertinus modelius MKM tapo aišku, jog infliacijos pokytis formuoja realaus grynojo pelno rodiklį šiose ekonominės veiklos rūšyse: a) didmeninės, mažmeninės prekybos, variklinių transporto priemonių, motociklų remonto ir b) transporto ir saugojimo. Praėjusį periodą padidėjęs infliacijos pokytis 1 proc. p., šiuo periodu prisidėtų prie 13,62 proc. p. realaus grynojo pelno mažėjimo didmeninės, mažmeninės prekybos, variklinių transporto priemonių ir motociklų remontu užsiimančiose įmonėse, ir 15,29 proc. p. realaus grynojo pelno mažėjimo transporto ir saugojimo veikla užsiimančių įmonių.
- 5) Įvertinus modelius, kur priklausomas kintamasis bendru atveju yra antkainio maržos pokytis, paaiškėjo, jog infliacijos pokytis nėra statistiškai reikšmingas kintamasis. Išskirsčius įmones pagal ekonominės veiklos rūšis buvo gautas rezultatas, jog infliacijos pokytis prisideda prie antkainio maržos pokyčio formavimosi šiose ekonominės veiklos šakose: a) vandens tiekimo, nuotekų valymo, atliekų tvarkymo ir regeneravimo; b) nekilnojamojo turto operacijų. Jei infliacija t periodu išaugtų 1 proc. p., tai šiuo periodu antkainio maržos pokytis, apskaičiuotas vandens tiekimo, nuotekų valymo, atliekų tvarkymo ir regeneravimo įmonėse, būtų linkęs sumažėti 0,33 proc. p., Tuo tarpu jeigu prieš metus 1 proc. p. būtų išaugęs infliacijos pokytis, tai šiuo periodu antkainio maržos pokytis, apskaičiuotas nekilnojamo turto operacijomis užsiimančios įmonės, būtų linkęs sumažėti 1,01 proc. p.
- 6) Vertinant ilgojo laikotarpio sąryšius tarp įmonių realaus grynojo pelno ir infliacijos buvo gautos išvados, jog ilgojo laikotarpio sąryšis, tiek bendru atveju, tiek įmones išskirsčius pagal ekonominės veiklos rūšis, neegzistuoja, nes realaus grynojo pelno rodiklis (tiek bendru atveju, tiek įmones išskirsčius pagal ekonominės veiklos rūšis) yra stacionarus savo pradinėje formoje (t.y., nėra integruotas). Tuo tarpu ilgojo laikotarpio sąryšiai tarp infliacijos ir antkainių maržos pokyčio (tiek bendru atveju, tiek įmones išskirsčius pagal ekonominės veiklos rūšis) taip pat neegzistuoja, nes visais atvejais atliekant Granger priežastinumo testą buvo gautas rezultatas, jog šių dviejų kintamųjų nesieja abipusis ryšys.

*Pasiūlymai.* Norint kuo tiksliau įvertinti sąryšį tarp infliacijos ir įmonių pelno (arba antkainio) būtų naudinga atlikti analogišką tyrimą pasitelkiant ilgesnį periodą. Tai būtų galima padaryti pasitelkiant Nasdaq akcijų biržoje kotiruojamų įmonių ketvirčio finansines ataskaitas. Gautus rezultatus būtų galima palyginti su rezultatais, kurie buvo gauti šio tyrimo metu, naudojant metinius duomenis.

## LITERARŪRA IR ŠALTINIAI

- Banerjee, A., & Russell, B. (2001a). The relationship between the markup and inflation in the G7 economies and Australia. *Review of Economics and Statistics*, 83(2), 377-384.  
<https://www.jstor.org/stable/pdf/3211614.pdf>
- Banerjee, A., & Russell, B. (2001b). Industry structure and the dynamics of price adjustment. *Applied Economics* 33(15), 1889-1901.  
[https://www.researchgate.net/publication/24074723\\_Industry\\_structure\\_and\\_the\\_dynamics\\_of\\_price\\_adjustment](https://www.researchgate.net/publication/24074723_Industry_structure_and_the_dynamics_of_price_adjustment)
- Banerjee, A., & Russell, B. (2002). A Markup Model for Forecasting Inflation in the Euro AreaI. <https://cadmus.eui.eu/bitstream/handle/1814/788/ECO2002-16.pdf>
- Banerjee, A., & Russell, B. (2004). A reinvestigation of the markup and the business cycle. *Economic Modelling*, 21(2), 267-284. [https://doi.org/10.1016/S0264-9993\(03\)00013-0](https://doi.org/10.1016/S0264-9993(03)00013-0)
- Banerjee, A., & Russell, B. (2005). Inflation and measures of the markup. *Journal of Macroeconomics*, 27(2), 289-306. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2003.10.003>
- Banerjee, A., Cockerell, L., & Russell, B. (2001). An I (2) analysis of inflation and the markup. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 221-240.  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/jae.609>
- Basdekis, C., Christopoulos, A., Katsampoxakis, I., & Lyras, A. (2020). Profitability and optimal debt ratio of the automobiles and parts sector in the Euro area. *Journal of Capital Markets Studies*, 4(2), 113-127.  
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JCMS-08-2020-0031/full/html>
- Benabou, R. (1991). Inflation and markups: theories and evidence from the retail trade sector. <https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/63715/inflationmarkups00bena.pdf;sequence=1>
- Benabou, R., & Konieczny, J. (1993). On inflation and output with costly price changes: A simple unifying result.  
[https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/t0135/t0135.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/t0135/t0135.pdf)
- Bilgili, F. (1998). Stationarity and cointegration tests: Comparison of Engle-Granger and Johansen methodologies. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (13), 131-141.
- Cockerell, L., & Russell, B. (1995). Estimation of the Price and Wage Equations| RDP 9509: Australian Wage and Price Inflation: 1971–1994. *Reserve Bank of Australia Research Discussion Papers*, (November).

<https://www.rba.gov.au/publications/rdp/1995/9509/estimation-of-the-price-and-wage-equations.html>

Enders, W. (2012). Applied econometric time series. *Privredna kretanja i ekonomska politika*, 132, 93.

Engle, R. F., & Granger, C. W. (1987). Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 251-276. <https://www.jstor.org/stable/1913236>

European Commission. (2023). European Economic Forecast. Spring 2023. [https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2023-05/ip200\\_en\\_1.pdf](https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2023-05/ip200_en_1.pdf)

Faryaar, H., & Leung, D. (2023). Inflationary pressures, wages and profits. <https://publications.gc.ca/site/eng/9.924538/publication.html>

FRED. (2022a). Crude Oil Prices: Brent – Europe. [Žiūrėta 2023-12-05]. <https://fred.stlouisfed.org/series/DCOILBRETEU>

FRED. (2022b). Global price of Food index. [Žiūrėta 2023-12-05]. <https://fred.stlouisfed.org/series/PFOODINDEXM>

FRED. (2022c). U.S. Dollars to Euro Spot Exchange Rate. [Žiūrėta 2023-12-05]. <https://fred.stlouisfed.org/series/DEXUSEU>

Goddard, J., Tavakoli, M., & Wilson, J. O. (2005). Determinants of profitability in European manufacturing and services: evidence from a dynamic panel model. *Applied financial economics*, 15(18), 1269-1282. <https://doi.org/10.1080/09603100500387139>

Hansen, N.J., Toscani, F., & Zhou, J. (2023). Euro Area Inflation after the Pandemic and Energy  
Yazdanfar, D. (2013). Profitability determinants among micro firms: evidence from Swedish data. *International Journal of Managerial Finance*. <https://doi.org/10.1108/17439131311307565>

Johansen, S. (1992). A representation of vector autoregressive processes integrated of order 2. *Econometric theory*, 8(2), 188-202. <https://www.jstor.org/stable/pdf/3532439.pdf>

Konczal, M., & Lusiani, N. (2022). *Prices, profits and power: an analysis of 2021 firm-level markups*. Working paper, Roosevelt Institute. [https://rooseveltinstitute.org/wp-content/uploads/2022/06/RI\\_PricesProfitsPower\\_202206.pdf](https://rooseveltinstitute.org/wp-content/uploads/2022/06/RI_PricesProfitsPower_202206.pdf)

Lietuvos bankas. (2002). Metų ataskaita (2001 m.). <https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/ataskaita2001.pdf>

Lietuvos bankas. (2003). Metų ataskaita (2002 m.). <https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/ataskaita2002.pdf>

Lietuvos bankas. (2004). Metų ataskaita (2003 m.). <https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/ataskaita2003.pdf>

Lietuvos bankas. (2005). Metų ataskaita (2004 m.).  
<https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/ataskaita2004.pdf>

Lietuvos bankas. (2006). Metų ataskaita (2005 m.).  
<https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/ataskaita2005.pdf>

Lietuvos bankas. (2007). Metų ataskaita (2006 m.).  
<https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/ataskaita2006.pdf>

Lietuvos bankas. (2008). Metų ataskaita (2007 m.).  
<https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/ataskaita2007.pdf>

Lietuvos bankas. (2009). Metų ataskaita (2008 m.).  
<https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/ataskaita2008.pdf>

Lietuvos bankas. (2010). Metų ataskaita (2009 m.).  
[https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/metu\\_ataskaita\\_2009.pdf](https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/metu_ataskaita_2009.pdf)

Lietuvos bankas. (2011). Metų ataskaita (2010 m.).  
[https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/metu\\_ataskaita\\_2010.pdf](https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/metu_ataskaita_2010.pdf)

Lietuvos bankas. (2012). Metų ataskaita (2011 m.).  
[https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/16071metu\\_ataskaita\\_uz\\_2011lt\\_web.pdf](https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/16071metu_ataskaita_uz_2011lt_web.pdf)

Lietuvos bankas. (2013). Metų ataskaita (2012 m.).  
[https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/17138\\_c3f05fc4e553362f92d8114f729c9e2e.pdf](https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/17138_c3f05fc4e553362f92d8114f729c9e2e.pdf)

Lietuvos bankas. (2014). Metų ataskaita (2013 m.).  
[https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/17132\\_9162e06e038fa99bd42b811e771400f1.pdf](https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/17132_9162e06e038fa99bd42b811e771400f1.pdf)

Lietuvos bankas. (2015). Metų ataskaita (2014 m.).  
[https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/2220\\_25872\\_metu\\_ataskaita\\_uz\\_2014-lt\\_new.pdf](https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/2220_25872_metu_ataskaita_uz_2014-lt_new.pdf)

Lietuvos bankas. (2016). Metų ataskaita (2015 m.).  
[https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/13051\\_5613aaef84037eee0b33c021f7e69072.pdf](https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/13051_5613aaef84037eee0b33c021f7e69072.pdf)

Lietuvos bankas. (2017). Metų ataskaita (2016 m.).  
[https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/16719\\_327eee604f555f73a718a819a8b87993.pdf](https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/16719_327eee604f555f73a718a819a8b87993.pdf)

Lietuvos bankas. (2018). Metų ataskaita (2017 m.).  
[https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/19689\\_08f82d938bccf2555fc6c3bdf94e5d5c.pdf](https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/19689_08f82d938bccf2555fc6c3bdf94e5d5c.pdf)

- Lietuvos bankas. (2019). Metų ataskaita (2018 m.).  
[https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/21926\\_62e93b203766c9006930860435e29452.pdf](https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/21926_62e93b203766c9006930860435e29452.pdf)
- Lietuvos bankas. (2020). Metų ataskaita (2019 m.).  
[https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/28069\\_cb1892aa864880adb797150c51173be1.pdf](https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/28069_cb1892aa864880adb797150c51173be1.pdf)
- Lietuvos bankas. (2021). Metų ataskaita (2020 m.).  
[https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/29088\\_1765144e54445483a6556d48ea334251.pdf](https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/29088_1765144e54445483a6556d48ea334251.pdf)
- Lietuvos Bankas. (2022a). Nauji paskolų susitarimai ir jų palūkanų normos. [Žiūrėta 2023-12-07]. <https://www.lb.lt/lt/nauji-paskolu-susitarimai-ir-ju-palukanu-normos>
- Lietuvos bankas. (2022b). Metų ataskaita (2021 m.).  
[https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/36567\\_250774bc1572ab73230502f41f098761.pdf](https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/36567_250774bc1572ab73230502f41f098761.pdf)
- Lietuvos bankas. (2022c). Lietuvos ekonomikos apžvalga (2022 m. rugsėjo mėn.).  
[https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/38813\\_9b7324848a43c61dbfa8c7287de5445f.pdf](https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/38813_9b7324848a43c61dbfa8c7287de5445f.pdf)
- Lietuvos bankas. (2023). Lietuvos ekonomikos apžvalga (2023 m. rugsėjo mėn.).  
[https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/43158\\_198d842508604d869f0208f08aa68a68.pdf](https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/43158_198d842508604d869f0208f08aa68a68.pdf)
- Mijić, K., & Jakšić, D. (2017). The determinants of agricultural industry profitability: evidence from southeast Europe. *Custos e Agronegocio*, 13(1), 154-73.  
<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v13/OK%207%20profitability.pdf>
- Močnik, D., & Širec, K. (2015). Determinants of a fast-growing firm's profits: Empirical evidence for Slovenia. *Analele stiintifice ale Universitatii "Al. I. Cuza" din Iasi. Stiinte economice/Scientific Annals of the "Al. I. Cuza"*, 62(1).  
[https://www.researchgate.net/publication/276123816\\_Determinants\\_Of\\_A\\_Fast-Growing\\_Firm's\\_Profits\\_Empirical\\_Evidence\\_For\\_Slovenia](https://www.researchgate.net/publication/276123816_Determinants_Of_A_Fast-Growing_Firm's_Profits_Empirical_Evidence_For_Slovenia)
- Močnik, D., & Širec, K. (2015). Determinants of a fast-growing firm's profits: Empirical evidence for Slovenia. *Analele stiintifice ale Universitatii "Al. I. Cuza" din Iasi. Stiinte economice/Scientific Annals of the "Al. I. Cuza"*, 62(1). [http://saaic.feaa.uaic.ro/index.php/saaic/article/viewFile/147/pdf\\_62](http://saaic.feaa.uaic.ro/index.php/saaic/article/viewFile/147/pdf_62)
- Nguyen, T. N. L., & Nguyen, V. C. (2020). The determinants of profitability in listed enterprises: A study from Vietnamese stock exchange. *The Journal of Asian Finance*,

*Economics and Business*, 7(1), 47-58.

<https://koreascience.kr/article/JAKO202014862061720.pdf>

OECD. (2023). OECD Economic Outlook, 2023 (1). <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/ce188438-en/1/3/1/index.html?itemId=/content/publication/ce188438-en&csp=f8e326092da6dbbbef8fbfa1b8ad3d52&itemIGO=oecd&itemContentType=book#:~:text=Signs%20of%20stress%20have%20started,still%20subdued%202.9%25%20in%202024.>

Pieri, F., & Verruso, R. (2019). The determinants of corporate profitability in the Italian domestic appliances industry. *Journal of Industrial and Business Economics*, 46(1), 83-115. <https://doi.org/10.1007/s40812-018-0108-y>

Pieri, F., & Verruso, R. (2019). The determinants of corporate profitability in the Italian domestic appliances industry. *Journal of Industrial and Business Economics*, 46, 83-115. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40812-018-0108-y>

Russell, B., Evans, J., & Preston, B. (2002). The impact of inflation and uncertainty on the optimum markup set by firms.

<https://cadmus.eui.eu/bitstream/handle/1814/774/ECO2002-2.pdf>

Shock: Import Prices, Profits and Wages.

<https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2023/06/23/Euro-Area-Inflation-after-the-Pandemic-and-Energy-Shock-Import-Prices-Profits-and-Wages-534837>

Unite the Union. (2023). Profiteering Across the Economy: It's Systemic.

<https://www.unitetheunion.org/media/5442/profiteering-across-the-economy-march-2023.pdf>

Valstybės duomenų agentūra. (2022a). BVP, to meto kainomis. [Žiūrėta 2023-12-05].

<https://osp.stat.gov.lt/lt/statistiniu-rodikliu-analize?hash=93bdb512-c3bd-49b4-8727-f78b8a78156e>

Valstybės duomenų agentūra. (2022b). Gyventojų nuomonė, kiek procentų per artimiausius 12 mėnesių pasikeis kainos. [Žiūrėta 2023-12-05].

<https://osp.stat.gov.lt/lt/statistiniu-rodikliu-analize?hash=bf1eea6e-f7d9-4040-8b07-0e29c383d6bd>

Valstybės duomenų agentūra. (2022c). Importuotų prekių kainų indeksai (2015 m. – 100). [Žiūrėta 2023-12-05].

<https://osp.stat.gov.lt/lt/statistiniu-rodikliu-analize?hash=2fdc1f74-3141-4bb8-8a74-e077ce661162>

Valstybės duomenų agentūra. (2022d). Įmonių kapitalo struktūra. [Žiūrėta 2023-12-05].

<https://osp.stat.gov.lt/lt/statistiniu-rodikliu-analize?hash=c944bcf8-64c8-4c9f-b526-00eba1c491b4>



- Valstybės duomenų agentūra. (2022e). Įmonių mokėtinos sumos ir įsipareigojimai. [Žiūrėta 2023-12-05]. <https://osp.stat.gov.lt/lt/statistiniu-rodikliu-analize?hash=0b51b0f9-80d7-4264-8a37-56eea613cb32>
- Valstybės duomenų agentūra. (2022f). Įmonių pajamos, sąnaudos, pelnas. [Žiūrėta 2023-12-05]. <https://osp.stat.gov.lt/lt/statistiniu-rodikliu-analize?hash=8b4d3b1b-e426-4887-a8d0-4129744469d5>
- Valstybės duomenų agentūra. (2022g). Įmonių per vienus metus mokėtinos sumos ir trumpalaikiai įsipareigojimai. [Žiūrėta 2023-12-05]. <https://osp.stat.gov.lt/lt/statistiniu-rodikliu-analize?hash=b1ea1242-a665-4e77-8b38-ddefd1eeb853>
- Valstybės duomenų agentūra. (2022h). Įmonių turtas arba nuosavas kapitalas ir įsipareigojimai. [Žiūrėta 2023-12-05]. <https://osp.stat.gov.lt/lt/statistiniu-rodikliu-analize?hash=f8e85830-334e-43ee-b388-df8e87d7edf2>
- Valstybės duomenų agentūra. (2022i). Įmonių trumpalaikis turtas. [Žiūrėta 2023-12-05]. <https://osp.stat.gov.lt/lt/statistiniu-rodikliu-analize?hash=9c3c4a42-4b75-4b4b-b0b5-7d019bc6a8f3>
- Valstybės duomenų agentūra. (2022j). Nedarbo lygis, pašalinus sezono įtaką. [Žiūrėta 2023-12-05]. <https://osp.stat.gov.lt/lt/statistiniu-rodikliu-analize?hash=2c2a60bc-d69d-4c74-9d58-261ab02b4289>
- Valstybės duomenų agentūra. (2022k). Suderinti vartotojų kainų indeksai (2015 m. – 100). [Žiūrėta 2023-12-05]. <https://osp.stat.gov.lt/lt/statistiniu-rodikliu-analize?hash=87c3c7f5-ec82-4942-9ee8-3ca3cadbedde>

# **ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PROFIT AND INFLATION IN LITHUANIA AIRIDA LIPSKAITĖ**

**Airida Lipskaitė**

**Master thesis**

*Economic Analysis master study programme*

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor – Junior Asst. Prof. Andrius Vainilavičius

Vilnius, 2024

## **Summary**

57 pages, 18 pictures, 11 tables, 67 references.

The main purpose of this work is to reveal the relationship between inflation and profits of Lithuanian companies.

In order to estimate the relationship between inflation and profits, it was decided to use short-term and long-term relationship research methods. For short-term relationships, OLS methods were applied, evaluating four main models. These models assessed the impact of inflation on real net profit and markup margin changes and vice versa. Additionally, these relationships were analysed across various economic activities to discern sector-specific effects. Meanwhile, long-run relationships were planned to be measured by using Engle-Granger and Johansen procedures for cointegration testing.

Key findings in the short-term analysis include:

- Neither real net profit nor markup margin changes significantly influence inflation change. When categorizing companies by economic activity, only the markup margin change in sector related to electricity, gas, steam supply, and air conditioning was significant in explaining inflation changes. A 1 p.p. increase in the change of markup margin in this sector corresponded to a 0.41 p.p. decrease in inflation change.
- Regarding real net profit, inflation change was a significant explanatory variable. If the change in inflation had increased by 1 p.p. in the previous period, then in this period the real net profit would tend to decrease by 11.90 p.p. Differentiating by economic activity types, this relationship was particularly notable in: 1) wholesale, retail, motor vehicle, motorcycle repair; 2) transportation and storage sectors. Here, a 1 p.p. increase in change in

inflation in the previous period would reduce real net profit by 13.62 p.p. and 15.29 p.p., respectively, in these sectors.

- Further, the study found that inflation change does not significantly impact markup margin changes in general. However, in specific sectors like water supply, sewage treatment, waste management and real estate operations, inflation changes do influence markup margin changes. If inflation increased by 1 p.p. in current period, then in the same period the change in markup margin, calculated for water supply, wastewater treatment, waste management and regeneration companies, would tend to decrease by 0.33 p. p., while if the change in inflation has increase by 1 p.p. a year ago, the in this period the change in markup margin calculated for companies engaged in real estate operations would tend to decrease by 1.01 p.p.

When assessing the long-term relationship between companies' real net profit and inflation, the conclusions were reached that the long-term relationship, both in the general case and after separating companies by type of economic activity, does not exist, because the indicator of real net profit (both in the general case and after separating companies by type of economic activity) is stationary in its original form (i.e., not integrated). Similarly, no long-term relationship exists between inflation and the change in mark-ups, because in all cases the Granger causality test showed that these variables are not mutually related.

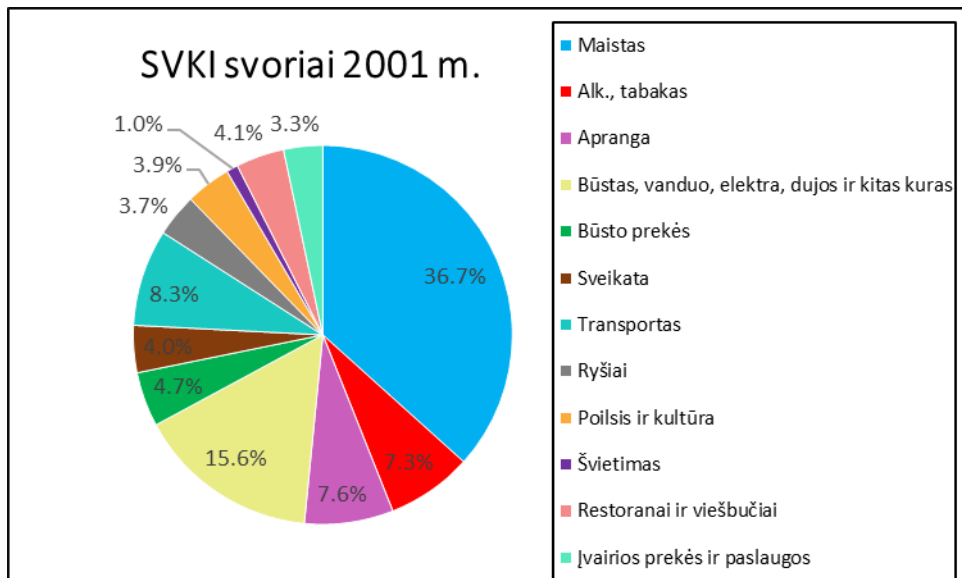
In conclusion, while the study provides insights into the relationship between inflation and company profits in Lithuania, the results should be interpreted with caution due to the limited observation period. Future research with more frequent observations or extended timeframes could potentially yield different outcomes.

# PRIEDAI

## 1. Priedas. Paveikslai

### 1 paveikslas

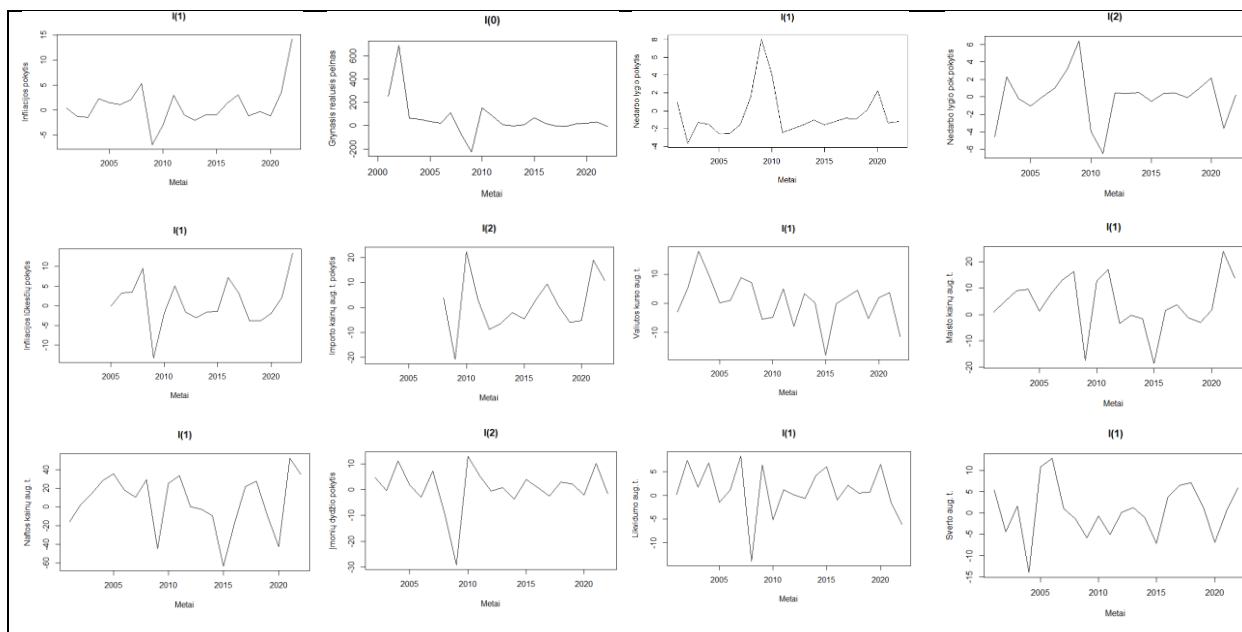
SVKI svoriai 2021 m.

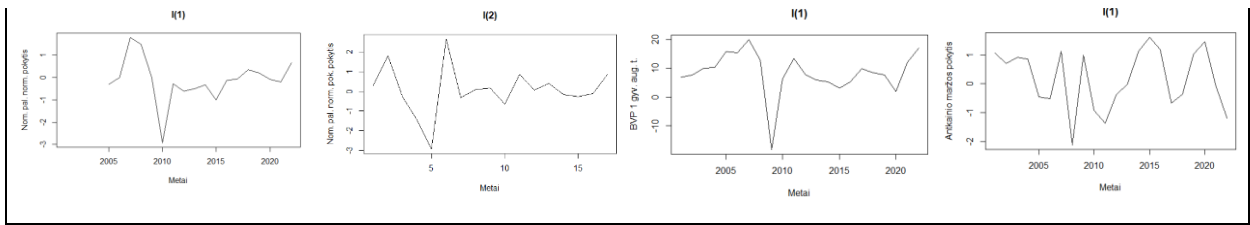


Šaltinis: parengta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis

### 2 paveikslas

Stacionarių kintamųjų vizualizacija





Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu

1 lentelė

*Realaus grynojo pelno aprašomoji statistika pagal ekonominės veiklos rūšis*

Sutrumpinimas	Ekonominės veiklos rūšis	Min	Max	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
A	Miškininkystė ir žuvininkystė	-138.54	39591.71	1857.52	8429.48
B	Kasyba ir karjerų eksploatacija	-9431.612	190.925	-409.761	2016.19
C	Apdirbamoji gamyba	-139.06	1324.39	137.24	373.19
D	Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas	-3607.393	864.921	-105.669	808.91
E	Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas	-370.013	3022.976	178.662	667.39
F	Statyba	-227.67	1000.32	78.87	220.97
G	Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas	-114.340	449.146	49.196	117.12
H	Transportas ir saugojimas	-1013.397	253.842	-6.807	237.50
I	Apgyvandinimo ir maitinimo paslaugų veikla	-1783.76	1620.40	-35.25	561.96
J	Informacija ir ryšiai	-95.291	958.606	59.439	216.46
L	Nekilnojamojo turto operacijos	-1258.470	862.866	40.165	353.79
M	Profesinė, mokslinė ir techninė veikla	-447.124	1240.995	73.876	291.10
N	Administracinė ir aptarnavimo veikla	-187.671	1732.452	110.661	375.28
P	Švietimas	-81.53	2621.30	149.03	555.33
Q	Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas	-724.5289	1160.0060	61.6974	302.17
R	Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla	-557.66	958.63	31.11	301.59
S	Kompiuterių ir asmeninių bei namų ūkio reikmenų taisymas; kita asmenų aptarnavimo veikla	-302.334	846.276	74.446	224.66

Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu

2 lentelė

*Antkainio maržos aprašomoji statistika pagal ekonominės veiklos rūšis*

Sutrumpinimas	Ekonominės veiklos rūšis	Min	Max	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
A	Miškininkystė ir žuvininkystė	21.78	47.21	40.17	6.18

<b>B</b>	Kasyba ir karjerų eksploatacija	12.82	52.22	36.78	9.46
<b>C</b>	Apdirbamoji gamyba	15.28	22.33	17.66	2.93
<b>D</b>	Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas	7.012	20.007	20.007	6.71
<b>E</b>	Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas	14.63	27.75	21.72	3.24
<b>F</b>	Statyba	16.89	25.25	16.89	2.57
<b>G</b>	Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas	15.21	18.69	17.00	1.04
<b>H</b>	Transportas ir saugojimas	18.15	23.60	20.90	1.38
<b>I</b>	Apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų veikla	34.79	52.44	46.96	4.29
<b>J</b>	Informacija ir ryšiai	41.33	54.90	46.95	3.54
<b>L</b>	Nekilnojamojo turto operacijos	31.91	54.22	48.49	4.93
<b>M</b>	Profesinė, mokslinė ir techninė veikla	30.44	50.98	44.74	5.95
<b>N</b>	Administracinė ir aptarnavimo veikla	25.36	37.04	31.19	2.71
<b>P</b>	Švietimas	36.81	64.84	56.02	6.92
<b>Q</b>	Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas	12.87	57.81	50.02	11.03
<b>R</b>	Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla	13.54	30.88	22.09	5.01
<b>S</b>	Kompiuterių ir asmeninių bei namų ūkio reikmenų taisymas; kita asmenų aptarnavimo veikla	28.67	53.82	41.34	6.36

Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu

### 3 lentelė

*Phillips-Perron ir išplėstinio Dickey-Fuller testo įverčio p-reikšmės realaus grynojo pelno kintamajam pagal ekonominės veiklos rūšis*

Ekonominės veiklos rūšies sutrumpinimas	Prieš integruojant kintamuosius		Po kintamųjų integravimo	
	Phillips-Perron	Išplėstinis Dickey-Fuller	Phillips-Perron	Išplėstinis Dickey-Fuller
<b>A</b>	<0,05	<0,05	-	-
<b>B</b>	<0,05	<0,05	-	-
<b>C</b>	<0,05	<0,05	-	-

D	<0,05	<0,05	-	-
E	<0,05	<0,05	-	-
F	<0,05	<0,05	-	-
G	<0,05	<0,05	-	-
H	<0,05	<0,05	-	-
I	<0,05	<0,05	-	-
J	<0,05	<0,05	-	-
L	<0,05	<0,05	-	-
M	<0,05	<0,05	-	-
N	<0,05	<0,05	-	-
P	<0,05	<0,05	-	-
Q	<0,05	<0,05	-	-
R	<0,05	<0,05	-	-
S	<0,05	<0,05	-	-

Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu

#### 4 lentelė

*Phillips-Perron ir išplėstinio Dickey-Fuller testo įverčio p-reikšmės antkainio maržos kintamajam pagal ekonominės veiklos rūšis*

Ekonominės veiklos rūšies sutrumpinimas	Prieš integruojant kintamuosius		Po kintamųjų integravimo	
	Phillips-Perron	Išplėstinis Dickey-Fuller	Phillips-Perron	Išplėstinis Dickey-Fuller
A	<0,05	0,50	-	<0,05
B	0,94	0,46	<0,05	<0,05
C	0,70	0,88	<0,05	<0,05
D	0,16	0,18	<0,05	<0,05
E	0,20	0,18	<0,05	<0,05
F	0,55	0,39	<0,05	<0,05
G	0,33	0,16	<0,05 I(2)	<0,05
H	0,66	0,33	<0,05	<0,05
I	<0,05	<0,05	-	-
J	0,40	0,32	<0,05	<0,05
L	<0,05	0,67	-	<0,05
M	<0,05	<0,05	-	-
N	0,60	0,66	<0,05	<0,05
P	<0,05	<0,05	-	-
Q	<0,05	<0,05	-	-
R	0,37	0,10	<0,05	<0,05



<b>S</b>	0,20	<0,05	<0,05	-
----------	------	-------	-------	---

\*Kintamieji integruoti I(1), jeigu integravimo eilė kita, ši informacija nurodyta prie kintamųjų stulpeliuose pavadinimu „Po kintamųjų integravimo“

Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu

## 5 lentelė

Phillips-Perron ir išplėstinio Dickey-Fuller testo įverčio p-reikšmės įmonės dydžio kintamajam pagal ekonominės veiklos rūšis

Ekonominės veiklos rūšies sutrumpinimas	Prieš integruojant kintamuosius		Po kintamųjų integravimo	
	Phillips-Perron	Išplėstinis Dickey-Fuller	Phillips-Perron	Išplėstinis Dickey-Fuller
<b>A</b>	0,99	0,20	<0,05	<0,05
<b>B</b>	0,52	0,12	<0,05	<0,05
<b>C</b>	0,99	0,16	<0,05	<0,05
<b>D</b>	0,86	0,17	<0,05 I(2)	<0,05 I(2)
<b>E</b>	0,75	0,21	<0,05 I(2)	<0,05 I(2)
<b>F</b>	0,72	0,13	<0,05 I(2)	<0,05 I(2)
<b>G</b>	0,99	0,16	<0,05 I(2)	<0,05 I(2)
<b>H</b>	0,99	0,54	<0,05 I(2)	<0,05 I(2)
<b>I</b>	0,54	0,13	<0,05	<0,05
<b>J</b>	0,76	0,24	<0,05	<0,05
<b>L</b>	0,63	0,24	<0,05 I(2)	<0,05 I(2)
<b>M</b>	0,86	0,18	<0,05 I(2)	<0,05 I(2)
<b>N</b>	0,44	0,15	<0,05	<0,05
<b>P</b>	0,51	0,14	<0,05	<0,05
<b>Q</b>	0,75	0,28	<0,05	<0,05
<b>R</b>	0,74	0,26	<0,05	<0,05
<b>S</b>	0,99	0,19	<0,05	<0,05

\*Kintamieji integruoti I(1), jeigu integravimo eilė kita, ši informacija nurodyta prie kintamųjų stulpeliuose pavadinimu „Po kintamųjų integravimo“

Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu

## 6 lentelė

Phillips-Perron ir išplėstinio Dickey-Fuller testo įverčio p-reikšmės likvidumo kintamajam pagal ekonominės veiklos rūšis

Ekonominės veiklos rūšies sutrumpinimas	Prieš integruojant kintamuosius		Po kintamųjų integravimo	
	Phillips-Perron	Išplėstinis Dickey-Fuller	Phillips-Perron	Išplėstinis Dickey-Fuller
A	0,42	0,50	<0,05	<0,05
B	0,65	0,86	<0,05	<0,05
C	0,45	0,12	<0,05	<0,05
D	0,65	0,13	<0,05	<0,05
E	0,39	0,45	<0,05	<0,05
F	0,35	0,33	<0,05	<0,05
G	0,18	0,20	<0,05	<0,05
H	0,59	0,64	<0,05	<0,05
I	0,51	0,18	<0,05	<0,05
J	0,43	0,21	<0,05	<0,05
L	0,35	0,51	<0,05	<0,05
M	0,39	0,48	<0,05	<0,05
N	0,30	0,08	<0,05	<0,05
P	0,21	0,19	<0,05	<0,05
Q	0,36	0,24	<0,05	<0,05
R	0,14	0,15	<0,05	<0,05
S	0,36	0,27	<0,05	<0,05

Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu

## 7 lentelė

*Phillips-Perron ir išplėstinio Dickey-Fuller testo įverčio p-reikšmės finansinio sverto kintamajam pagal ekonominės veiklos rūšis*

Ekonominės veiklos rūšies sutrumpinimas	Prieš integruojant kintamuosius		Po kintamųjų integravimo	
	Phillips-Perron	Išplėstinis Dickey-Fuller	Phillips-Perron	Išplėstinis Dickey-Fuller
A	0,46	0,74	<0,05	<0,05
B	0,54	0,88	<0,05	<0,05
C	0,43	0,21	<0,05	<0,05
D	0,80	0,62	<0,05	<0,05
E	0,69	0,10	<0,05	<0,05
F	0,89	0,50	<0,05	<0,05
G	0,45	0,07	<0,05	<0,05
H	0,81	0,07	<0,05	<0,05
I	0,19	0,42	<0,05	<0,05
J	0,21	0,35	<0,05	<0,05

<b>L</b>	0,08	0,21	<0,05	<0,05
<b>M</b>	0,63	0,14	<0,05	<0,05
<b>N</b>	0,93	0,17	<0,05	<0,05
<b>P</b>	0,36	0,09	<0,05	<0,05
<b>Q</b>	0,77	0,36	<0,05	<0,05
<b>R</b>	0,09	0,14	<0,05	<0,05
<b>S</b>	0,25	0,10	<0,05	<0,05

Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktu tyrimu