



**VILNIAUS UNIVERSITETO  
VERSLO MOKYKLA**

TARPTAUTINIO VERSLO FINANSŲ PROGRAMA

Kristina Markevich

*MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS*

VIDINIŲ IR IŠORINIŲ EKONOMINIŲ VEIKSNIŲ ĮTAKA BALTIJOS ŠALIŲ NEKILNOJAMOJO TURTO SEKTORIAUS ĮMONIŲ VERTEI	INFLUENCE OF INTERNAL AND EXTERNAL ECONOMIC FACTORS ON THE VALUE OF COMPANIES IN THE REAL ESTATE SECTOR IN THE BALTIC COUNTRIES
--	---

**Studentas** \_\_\_\_\_

(parašas)

**Darbo vadovas** \_\_\_\_\_

(parašas)

Dr. G. Keliuotytė-Staniulėnienė

**Darbo vadovo vardas, pavardė**

Vilnius, 2021 m.

**SANTRAUKA**  
VILNIAUS UNIVERSITETO  
VERSLO MOKYKLA  
TARPTAUTINIO VERSLO FINANSŲ PROGRAMA  
KRISTINA MARKEVICH  
VIDINIŲ IR IŠORINIŲ EKONOMINIŲ VEIKSNIŲ ĮTAKA BALTIJOS ŠALIŲ NEKILNOJAMOJO  
TURTO SEKTORIAUS ĮMONIŲ VERTEI

Darbo vadovas – Dr. Greta Keliuotytė-Staniulėnienė

Darbas parengtas – 2021 m. Vilniuje

Darbo apimtis – 73 puslapių.

Lentelių skaičius darbe – 22 vnt.

Paveikslų skaičius darbe – 0 vnt.

Literatūros ir šaltinių skaičius – 97 vnt.

Atliktame darbe pagrindinis dėmesys skyriams vidinių ir išorinių ekonominių veiksnių įtakos vertinimui nekilnojamojo turto segmentui priskirtų NASDAQ Baltic listinguojamų įmonių.

Nekilnojamojo turto sektorius dažnai stebimas dėl perkaitimo rizikos, kurį buvo susidarius nekilnojamojo turto „burbului“ tačiau mažai tyrimų atlikta vertinant vidinių ir išorinių ekonominių veiksnių įtaką nekilnojamojo turto sektoriui priskirtų įmonių akcijų kainoms.

**Tyrimo tikslas ir uždaviniai.** Išanalizuoti vidinius ir išorinius ekonominius veiksnius, įvertinti veiksnių poveikį akcijų kainai, bei remiantis ankstesniais moksliniais tyrimais sudaryti tyrimo metodologiją ir įvertinti priežastinį ryšį su nekilnojamojo turto sektoriaus NASDAQ Baltic atrinktų įmonių akcijų kainomis. Remiantis gautais tyrimo rezultatais pateikti išvadas ir pasiūlymus.

**Tyrimo metodai.** Darbe naudota Lietuvos ir užsienio mokslinės literatūros lyginamoji ir aprašomoji analizė, taikant koreliacinę analizę vertinamas vidinių ir išorinių veiksnių ir akcijų kainų ryšys, sudarant daugianarį regresinio modelį įvertinama kompleksinė vidinių ir išorinių ekonominių veiksnių įtaka akcijų kainoms ir nustatomas priežastinis ryšys, naudojant Granger priežastingumo testą.

**Tyrimo rezultatai ir išvados.** Tyrimas atliekamas naudojant 2014 2 ketvirčio – 2020 3 ketvirčio duomenis.

Atlikus vidinių ir išorinių ekonominių veiksnių koreliacinę analizę nustatytas stiprus teigiamas ryšys tarp Nasdaq Vilnius listinguojamos įmonės ir infliacijos, BVP; vidutinio stiprumo teigiamas ryšys nustatytas tarp akcijų kainos ir pinigų pasiūlos, vienos akcijos pelno. Tačiau pritaikius Granger testą, vienpusis priežastinis ryšys nustatytas tarp akcijų kainų pokyčių ir praeitų laikotarpių turto grąžos pokyčių, nuosavo kapitalo grąžos pokyčių bei einamojo likvidumo koeficiento pokyčių.

Analizuoiant Nasdaq Ryga listinguojamos įmonės AS“VEF“ akcijų kainų ir vidinių ir išorinių veiksnių įtaką, koreliacinės analizės pagalba nustatyta, kad akcijų kaina turi stipriai teigiamą ryšį su infliacija, pinigų pasiūla, BVP. Neigiamas ryšys nustatytas tarp akcijų kainos ir nedarbo lygio, palūkanų norma. Granger priežastingumo testo pagalba nustatytas priežastinis ryšys nustatytas tarp akcijų praeitų laikotarpių kainų pokyčio ir BVP pokyčio.

Pritaikius koreliacinę analizę vertinant vidinių ir išorinių veiksnių ir Nasdaq Talin listinguojamos įmonės akcijų kainos ryšį, nustatytas vidutinis neigiamas ryšys tarp akcijų kainų ir infliacijos, BVP. Granger priežastingumo testo pagalba nustatytas vienpusis priežastinis ryšys tarp akcijų kainų pokyčio ir praeitų periodų turto grąžos pokyčių, nuosavo kapitalo pelningumo pokyčių, vienos akcijos pelno pokyčių ir einamojo likvidumo koeficiento pokyčių.

Dėl apriboto laikotarpio duomenų prieinamumo, tikslinga tęsti vidinių ir išorinių ekonominių veiksnių įtakos akcijų kainoms tyrimus, siekiant įvertinti jų ilgalaikį poveikį.

Magistro baigiamajame darbe nepateikiama konfidenciali informacija, todėl nėra ribojančių prielaidų dėl šio darbo ar jame esančios informacijos viešinimo.

# SUMMARY

VILNIUS UNIVERSITY

BUSINESS SCHOOL

INTERNATIONAL BUSINESS FINANCE PROGRAMME

KRISTINA MARKEVICH

INFLUENCE OF INTERNAL AND EXTERNAL ECONOMIC FACTORS ON THE VALUE OF  
COMPANIES IN THE REAL ESTATE SECTOR IN THE BALTIC COUNTRIES

Supervisor - Dr. Greta Keliuotyte-Staniuleniene

Master Thesis conducted – 2021, Vilnius

Number of pages – 73 pages

Number of tables – 22 units

Number of figures – 0 units

Number of references – 97 units

The main focus of this thesis is evaluation of internal and external economic factors that affect NASDAQ Baltic real estate sector companies.

The focus on the real estate companies is crucial in last decade due to the previous precedents of overheated market and further crisis. Although there is surplus of research for the evaluation if internal and external factors which affects prices of the listed real estate companies in Baltics.

**The aim and objectives of the research** is to analyze internal and external economic factors, evaluate the impact on the share prices of the real estate sector companies. Based on previous research to develop methodology and assess causality of factors and stock prices. To present conclusions and suggestions based on obtained research results.

**Research methods.** Using comparative and descriptive analysis of the scientific literature of the local and foreign authors to observe internal and external economic factors. Applying correlation analysis evaluate internal and external factors impact on stock prices of selected companies. Based on constructed multivariate regression model assess the complex influence of internal and external economic factors on stock prices of real estate sector companies listed in Nasdaq Baltics. Using Granger test to estimate causality of the internal and external economic factors and stock price.

**Research result and conclusions.** Research is based on the data for the period 2014 2<sup>nd</sup> quarter – 2020 3<sup>rd</sup> quarter.

Correlation analysis of research factors revealed a strong positive relationship between Nasdaq Vilnius selected company stock price and following factors: inflation, GDP; a moderate positive

relationship result obtained between stock price and money supply, stock price and earning per share coefficient. Causality was estimated between changes in stock prices and return on assets previous periods changes, return on equity previous periods changes and current liquidity rate previous periods changes.

Correlation analysis results of company stock prices listed in Nasdaq Riga share market and internal and external economic factors show existing strong positive relationship between stock prices and the inflation, money supply and GDP. A negative relationship revealed between stock prices and the unemployment rate as well as between the stock price and the interest rate. Granger causality test show that GDP are caused by share price changes in the past periods.

Obtained correlation analysis result show the average negative relationship between Nasdaq Tallinn share market listed company stock prices and inflation, stock price and GDP. Causality test revealed one-way causal for the changes of stock prices and internal factors past changes of: return on assets, return on equity, earnings per share and current liquidity ratio.

Due to limited availability of the data on the stock price further topic research is preferable in order to assess internal and external economic factors impact on stock prices.

The Master Thesis does not contain any confidential information, therefore there are no restrictions for the publication of the thesis or the information contained in the thesis.

## TURINYS

LENTELIŲ SĄRAŠAS .....	7
ĮVADAS .....	8
I. VIDINIŲ IR IŠORINIŲ EKONOMINIŲ VEIKSNIŲ ĮTAKOS ĮMONIŲ VERTEI TEORINIŲ ASPEKTŲ ANALIZĖ .....	11
1.1 Vertės ir vertinimo reikšmės apibrėžimas .....	11
1.2 Išorinių veiksnių įtakos verslo įmonėms teorinė analizė .....	15
1.2.1 Šakos aplinka ir jos elementai .....	16
1.2.2 Makroaplinka ir jos elementai .....	18
1.3 Vidinių veiksnių įtakos verslo įmonėms teorinė analizė .....	22
1.4 Tyrimuose naudojamų vidinių ir išorinių ekonominių veiksnių analizė .....	27
II. VIDINIŲ IR IŠORINIŲ EKONOMINIŲ VEIKSNIŲ ĮTAKOS ĮMONĖS VERTEI TYRIMO METODOLOGIJA .....	33
III. VIDINIŲ IR IŠORINIŲ EKONOMINIŲ VEIKSNIŲ ĮTAKOS AKCIJŲ KAINAI EMPIRINIS TYRIMAS.....	38
3.1 Koreliacinė analizė tarp akcijų kainų ir vidinių ir ekonominių veiksnių .....	38
3.2 Daugianarė koreliacinė analizė tarp akcijų kainų ir ekonominių veiksnių .....	42
3.3 Priežastinio ryšio nustatymas tarp ekonominių veiksnių ir akcijų kainų .....	51
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI.....	59
LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS.....	61
PRIEDAI.....	67

## LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Vertinimo tikslų skirstymas pagal subjekto .....	14
2 lentelė. Organizacijos aplinkos klasifikacija.....	16
3 lentelė. Šakos aplinkos veiksniai .....	17
4 lentelė. Vidinės aplinkos veiksniai.....	23
5 lentelė. Dažniausiai analizuojami finansiniai rodikliai per vidinių veiksmų prizmę .....	28
6 lentelė. Dažniausiai analizuojami išoriniai ekonominiai veiksniai .....	30
7 lentelė. Vidinių ekonominių veiksmų apskaičiavimo formulės .....	34
8 lentelė. Akcijomis prekiaujančių įmonių skaičius NASDAQ Baltic .....	34
9 lentelė. Tiesinės regresijos modelio prielaidos .....	36
10 lentelė. Kintamųjų santrupos.....	38
11 lentelė. Baltijos šalių nekilnojamojo turto sektoriaus koreliacinis ryšys (r) tarp atrinktų įmonių akcijų kainų ir ekonominių rodiklių.....	39
12 lentelė. Nepriklausomų kintamųjų ir paklaidų koreliacija (Lietuva) .....	43
13 lentelė. Durbin-Watson rezultatai sudarytam regresiniam modeliui (Lietuva).....	44
14 lentelė. Durbin-Watson rezultatai sudarytam regresiniam modeliui (Latvija).....	46
15 lentelė. Nepriklausomų kintamųjų ir paklaidų koreliacija (Latvija) .....	46
16 lentelė. Durbin-Watson rezultatai sudarytam regresiniam modeliui (Estija).....	49
17 lentelė. Nepriklausomų kintamųjų ir paklaidų koreliacija (Estija) .....	49
18 lentelė. Dickey-Fuller testo rezultatai lygyje .....	52
19 lentelė. Dickey-Fuller testo rezultatai po pirmojo lygio diferencijavimo .....	52
20 lentelė. Granger priežastingumo testo rezultatai (Lietuva) .....	53
21 lentelė. Granger priežastingumo testo rezultatai (Latvija).....	54
22 lentelė. Granger priežastingumo testo rezultatai (Estija).....	55

## IVADAS

Visiems žinomas pagrindinis įmonių finansų valdymo tikslas yra didinti akcininkų nuosavybę. Rummler ir Brache (2012) teigia, kad įmonės sėkmė priklauso nuo sugebėjimo suprasti kaip veiksniai daro įtaką įmonės rezultatams. Pagrindinis verslo vertės kūrimo principas yra pakankamai paprastas ir suprantamas daugumos investuotojų: vertę sukuria įmonė, kuri auga ir uždirba kapitalo grąžą viršijančią kapitalo kainą. Ši teorija buvo suformuluota 1890 m. ekonomisto Alfredo Maršalo (Alfred Marshall), kuris atstovavo neoklasikinės ekonomikos teoriją (Goedhart, Koller ir Wessels, 2015). Šią teoriją vadovaujasi dauguma investuotojų, kadangi pagrindinis verslo tikslas yra patyrus tam tikras sąnaudas, gauti didesnę grąžą nei patirtos išlaidos. Tačiau, labai dažnai įmonių tikslas didinti akcininkų nuosavybę traktuojamas, kaip didelės grąžos generavimas trumpuoju laikotarpiu. Reikia nepamiršti, kad siekiant trumpo laikotarpio tikslų gali būti priimami sprendimai, kurie žlugdo įmonės vertės kūrimą.

Viena populiariausių investicijų išlieka akcijos. Nors akcijos yra rizikinga investicija, ji suteikia galimybes uždirbti didesnes grąžas. Ekonomikos stabilumo ir augimo metu rizikingesnės investicijos, kurios atneša daugiausiai grąžos be abejo yra patrauklios. Investuojant vertinamos ne tik galimas pelningumas ekonominio pakilimo metu, tačiau ir vertės išsaugojimas ekonominio nuosmukio periodu.

Konkurencingoje rinkoje sėkmingai veikia tos įmonės, kurios sugeba adaptuotis ir greitai reaguoti priklausomai nuo esančių aplinkos sąlygų.

**Temos aktualumas ir naujumas.** Kadangi akcijos tampa labai populiari investicijų priemonė Baltijos rinkose, daug dėmesio skiriama strategijoms bei pasirinktų įmonių akcijų vertės analizei. Kai tik įmonių valdymo organai pamiršta pagrindinį verslo vertės kūrimo principą, ekonomikai žalingos pasekmės pasireiškia dideliu mastu. Tai galėjome stebėti per didžiausias ekonomines krizes. Aktualus įrodymas yra 2007- 2009 metų finansinė krizė ir Didžioji recesija. Finansinės krizės metų be abejo buvo paveikta ir Baltijos rinka.

Įmonėms, norint išsiskirti iš konkurentų minios, būtina stebėti išorinių ir vidinių veiksnių poveikį bendrovės vertei ir užtikrinti atitinkamus sprendimus dėl vertės didinimo, priklausomai nuo esamos aplinkos, kurioje įmonė veikia. Analizuojant veiksnius, kurie daro įtaką įmonės vertei pagal istorinius duomenis galima ateityje suformuoti strategiją, kuri padės sėkmingai didinti įmonės vertę.

Dėl didėjančio susidomėjimo akcijų rinkomis, aktualu ištirti vidinių ir išorinių veiksnių įtaką akcijų kainoms. Dažniausiai darbų autoriai tyrimams pasirenka indeksus ir tyria makroekonominių veiksnių įtaką indeksams ar akcijoms (Laskienė, Pekarskienė (2007); Boreika, Pilinkus (2009); Koncevičienė, Janickaitė (2011); Marcišauskienė, Cinulskienė (2013); Celebi, Honig (2019); L. Skipitis (2020) ir kiti), tačiau trūksta tyrimų, kurie būtų atlikti vidiniams ir išoriniams ekonominiams veiksniams skirtingų sektorių įmonėms.

Nekilnojamojo turto sektorius yra labai svarbi Baltijos šalių ekonomikos dalis ir yra siejamas su kitais ekonomikos sektoriais. Ypatingą dėmesį nekilnojamojo turto sektorius sulaukė po kainų



„burbulo“. Dažniausiai moksliniuose darbuose analizuojami „burbulo“ atsiradimo priežastis, prognozės rinkos trendams, bei poveikio ekonominiams ciklams (Tupėnaitė, Kanapeckienė (2009); V. Azbaitinis (2009); Simanavičienė, Keizerienė (2011); Azbaitinis, Rudzkiene (2011); Wu, Deng ir Liu (2013); L. Karpavičiūtė (2016) ir kiti). Nekilnojamojo turto sektorius šiuo metu yra aktualus, kadangi yra neapibrėžtumai ekonomikoje dėl esamos pandemijos pasaulyje. Nekilnojamojo turto rinkos pokyčius nagrinėjusi J. Gedvilaitė-Banienė (2020) pabrėžia, kad 2020 m. buvo stebimas nekilnojamojo turto rinkos įšaldymas, kuriam atsistatyti gali prireikti apie 2-3 metus.

**Tyrimo problema.** Vienas iš Baltijos šalių vertybinių popierių rinkos trūkumų yra jos mažas likvidumas. Kadangi prekyba nevyksta tokiais greičiais ir apimtimis kaip didžiausiose pasaulinėse vertybinių popierių rinkose, nebėra dideliu galimybių spekuliacinei prekybai, kas sąlygoja investuotojų pasirinkimą savo turimus pinigus investuoti ilgesniam laikotarpiui. Įmonės vertei įtaką darančių veiksnių stebėjimas ir daromos įtakos matavimas padės priimti pasvertus sprendimus, didinant įmonės vertę ilgojo veikimo periodo perspektyvoje.

Dažniausiai atliekant tyrimus išorinių ekonominių veiksnių įtaka vertybinių popierių rinkai analizuojama per indeksus (Laskienė, Pekarskienė (2007); Boreika, Pilinikus (2009); Marcišauskienė, Cinulskienė (2013); Celebi, Honig (2019) ir kiti). R. Tamošiūnienė ir J. Paškevičienė (2016) savo tyrime analizavo finansinių rodiklių ryšio ir listinguojamos įmonės akcijų kainos, analizuojant AB „Vilniaus baldai“ įmonės rodiklius. I. Koncevičienė ir D. Janickienė (2011) analizavo NASDAQ Baltic listinguojamų įmonių akcijų pelno normų ir makroekonominių veiksnių įtaką. Tačiau nekilnojamojo turto sektoriui priskirtos NASDAQ Baltic Vilnius įmonės įtrauktos nuo 2014 metų ir trūksta tyrimų, kurie analizuotų vidinių ir išorinių veiksnių įtaką būtent nekilnojamojo turto sektoriaus įmonėms. Kadangi veiksnių įtaka skirtingų šalių ir sektorių akcijų kainoms pasireiškia nevienodai yra svarbu tęsti veiksnių įtakos tyrimus akcijų kainų atžvilgiu ir papildyti jau esamus tyrimus.

Nekilnojamojo turto rinka akylai stebima ir vertinama dėl nekilnojamojo turto kainų ir „burbulo“ susidarymo grėsmių. Kadangi nekilnojamojo turto sektoriaus analizei daugiau tyrimų atliekama susijusių su nekilnojamojo turto, kaip investicijos objekto kainomis ir paklausa (V. Azbaitinis (2009); Tupėnaitė, Kanapeckienė (2009); Wu, Deng ir Liu (2013); L. Karpavičiūtė (2016); J. Gedvilaitė-Banienė (2020)), trūksta tyrimų, kurie analizuotų ir vidinių, ir išorinių veiksnių įtaką nekilnojamojo turto sektoriui priskiriamų įmonių akcijų kainoms.

**Tyrimo objektas** – vidinių ir išorinių ekonominių veiksnių ir nekilnojamojo turto sektoriaus akcijų kainų ryšys.

**Tyrimo tikslas** – išanalizavus vidinius ir išorinius veiksnis, nustatyti veiksnių poveikį vertei, bei įvertinti priežastinį ryšį su nekilnojamojo turto sektoriaus NASDAQ Baltic atrinktų įmonių akcijų kainomis (Lietuvos, Latvijos, Estijos).

**Darbo nauda.** Nustačius išorinius ir vidinius veiksnius, kurie daro didžiausią įtaką įmonės vertei ir jų priežastingumą, lengviau matomos galimybės dėl įmonės vertės didinimo priklausomai. Iš investuotojo požiūrio lengviau priimti sprendimą dėl investicijų remiantis esama situacija ekonomikoje.

**Darbo uždaviniai:**

- Nustatyti išorinius ir vidinius veiksnius ir išanalizuoti ekonominių veiksnių įtaką verslo vertei ir įvertinti vidinių ir išorinių ekonominių veiksnių poveikį verslo vertei.
- Remiantis ankstesnių tyrimų informacija, sudaryti metodologiją tiriamajai darbo daliai.
- Nustatyti priežastingumo ryšį tarp tyrimui atrinktų ekonominių veiksnių ir pasirinktų Nasdaq Baltic Lietuvos, Estijos ir Latvijos įmonių akcijų kainų.
- Remiantis gautais tyrimo rezultatais pateikti darbo išvadas ir pasiūlymus.

**Darbo metodai.**

- Vidinių ir išorinių ekonominių veiksnių įtakos akcijų kainoms teorinių aspektų vertinimas, taikant mokslinės Lietuvos ir užsienio autorių literatūros analizę, bei duomenų sisteminimas. Šis metodas padeda palyginti skirtingų autorių nuomones.
- Taikant atliktų tyrimų analizę, palyginami gautų skirtingų šalių tyrėjų duomenis, kurie padeda identifikuoti vidinių ir išorinių veiksnių poveikį skirtingų šalių rinkoms.
- Naudojant koreliacinę analizę įvertinamas vidinių ir išorinių ekonominių veiksnių ryšys tarp kintamųjų (veiksnių) ir akcijų kainų.
- Sudarant daugianarį regresinio modelį įvertinama kompleksinė vidinių ir išorinių ekonominių veiksnių įtaka akcijų kainoms.
- Pasitelkus Granger priežastingumo testą, atliekama priežastinio ryšio tarp vidinių, išorinių ekonominių veiksnių ir akcijų kainų nustatymas ir rezultatų analizė.

**Darbo struktūra.** Baigiamasis darbas sudarytas iš įvado, trijų dalių ir išvadų.

*Pirmoje darbo dalyje* buvo atlikta teorinė literatūros analizė apie vertės apibrėžimą ir vertinimo reikšmę, bei identifikuojami vertinimo tikslai. Remiantis literatūros ir mokslinių straipsnių analize išskiriami išoriniai ir vidiniai veiksniai, bei apžvelgiama jų įtaka įmonėms paremta atliktų tyrimų analize. apibendrinti ankstesni tyrimai. Teorinėje dalyje analizuojami visi išoriniai ir vidiniai veiksniai, tačiau dėl ribotos darbo apimties toliau darbe analizuojami ekonominiai vidiniai ir išoriniai veiksniai, bei apibendrinami ankstesni tyrimai. *Antroje darbo dalyje* aprašomi metodologiniai tiriamosios dalies atlikimo aspektai, paremti anksčiau atliktais tyrimais. Detalizuojama koreliacinės, daugianarės regresijos analizės atlikimo eiga. *Trečioje darbo dalyje* pateikiami koreliacinio ryšio ir daugianario regresinio modelio detalizuoti sudarymo etapai, Granger priežastingumo tyrimo tarp akcijų kainų ir ekonominių rodiklių tyrimo eiga, bei tyrimo rezultatai ir gautų rezultatų interpretacija. Apibendrinus darbe išanalizuotą literatūrą ir atlikus tyrimus, pateiktos išvados ir pasiūlymai, remiantis gautais rezultatais.

# I. VIDINIŲ IR IŠORINIŲ EKONOMINIŲ VEIKSNIŲ ĮTAKOS ĮMONIŲ VERTEI TEORINIŲ ASPEKTŲ ANALIZĖ

Šioje darbo dalyje apibrėžiama vertės reikšmė, remiantis skirtingų autorių nuomone, bei pateikiami mokslininkų svarstymai dėl vertinimo svarbos ir vertinimo atlikimo tikslų. Detaliau nagrinėjami išorinių ir vidinių veiksmų aspektai, pateikiami mokslinėje literatūroje analizuojami veiksniai ir jų grupavimas. Detaliau apžvelgiami veiksmų sudedamos dalys ir apibrėžimai. Remiantis anksčiau atliktais tyrimais, bei mokslinės literatūros šaltiniais tiriama vidinių ir išorinių veiksmų įtaka verslo įmonėms.

Teorinėje dalyje analizuojami įvairių autorių išskiriami vidiniai ir išoriniai veiksniai, tačiau dėl darbo apimties apribojimų ir remiantis nagrinėtais anksčiau atliktais tyrimo pavyzdžiais, toliau darbe detaliau tiriami vidiniai ir išoriniai ekonominiai veiksniai ir jų įtaka įmonių vertei.

## 1.1 Vertės ir vertinimo reikšmės apibrėžimas

Prieš nustatant verslo vertę labai svarbu suprasti kas yra vertė. Lietuvos Respublikos turto ir verslo vertinimo pagrindų įstatyme vertės sąvoka apibrėžiama kaip „prekių (paslaugų) ar kito turto, ar verslo naudingumo tam tikru metu matas, nustatytas pagal atitinkamą vertinimo metodą“ (LR turto ir verslo vertinimo pagrindų įstatymas, 1999). Mokslinėje literatūroje autorių nuomonė dėl verslo vertės ir įmonės vertės tapatumo išsiskiria. Vieni naudoja šias sąvokas kaip sinonimus, o kita dalis laikosi nuostatos, kad reikia griežtai atskirti įmonės vertę nuo verslo vertės (Galiniene, 2015; Шепџаков ir kt., 2006). B. Galiniene (2015) teigia, kad įmonės vertė ir verslo vertė turėtų būti atskirtos. Verslo vertei priskiriama konkreti veikla siekiant pelno, versle naudojamos technologijos, konkurencinis pranašumas ir kiti veiksniai, kurie verslui padeda generuoti pajamas. Vienoje įmonėje gali egzistuoti kelios verslo šakos ir skirtingiems verslams gali būti atskirai nustatomos vertės. Įmonė kaip vertinamas objektas apibrėžiamas tik kaip teisinė juridinio asmens forma. Juridinių asmenų nuosavybių formų yra pakankamai daug ir kiekviena iš jų pasižymi atitinkamais organizaciniais ir nuosavybės požymiais. Verslas negali egzistuoti be atitinkamai užregistruoto juridinio statuso. Įsigyjant įmonės akcijas investuotojas įgyja teises į šios įmonės verslo ar kelių verslo šakų dalį, dėl to darbo autorės nuomone analizuojant akcinių bendrovių veiksmų įtaką vertei, atskirti verslo vertės ir įmonių vertės sąvokas nėra tikslinga.

B. Galiniene (2015) verslo vertinimą apibrėžia kaip akcijų rinkos vertės nustatymą. Rinkos vertė tai yra pinigų suma už kurią rinkoje gali būti parduotas turtas, sudarant tiesioginį sandorį tarp norinčių pirkti ir norinčių parduoti (LR turto ir verslo vertinimo pagrindų įstatymas, 1999). B. Galiniene (2015) pateikia kelias sąvokas apibrėžiančias rinkos vertės reikšmę. Britanijoje ir Šiaurės Amerikoje rinkos vertė orientuojasi į efektyvų ir optimalų turto panaudojimą, tuo tarpu daugelyje Europos sąjungos šalių

vyrauja nuomonė, kad rinkos vertė geriau atspindi vidutinę rinkos kainą. Kitaip ją galima įvardinti kaip labiausiai tikėtiną rinkos kainą. Fernandez (2007) teigia, kad vertės negalima painioti su kaina. Pirkėjas ir pardavėjas gali skirtingai vertinti turto kainą, priklausomai nuo siekiamu tikslų tą turtą parduoti ar įsigyti, esant tai pačiai vertei. Rinkos kaina gali keistis dėl norinčių parduoti ir norinčių pirkti kiekio ir gali nesutapti su tikrąją įmonės vertę. Kitaip tokia kaina vadinama panaudojimo arba tikėtinų pajamų vertė (Galiniene, 2015). Rinkos kaina gali būti įtakojama tuo metu egzistuojančia paklausa dėl investuotojų emocijomis pagrįstų sprendimų, tam tikros įmonės populiarumo bei padidintų lūkesčių ir dėl kitų nefundamentalių veiksnių. Remiantis fundamentalios ekonomikos principais rinkos kaina ir vertė gali sutapti tik tobulos ekonomikos sąlygomis, kai tiekėjų ir pirkėjų vertės sutampa. Šį teiginį savo tyrime analizavo žinomas mokslininkas Vernon L. Smith (1962).

Damodaran (2002; 2012) teigimu, dėl rinkoje egzistuojančių kitų pirkėjų, kurie pasiruošę sumokėti didesnę kainą, investuotojai neturėtų už turtą mokėti daugiau negu yra rinkos vertė. Dažnai rinkos dalyviai pamiršta šią taisyklę ir atranda ją iš naujo, nors ji yra suprantama ir žinoma daugumai. Tačiau visiems žinomi pavyzdžiai, kai rinkos vertė išbalansuoja neracionalus investuotojų ir vartotojų elgesys. Tokie pavyzdžiai gali būti „Tulpių manija“ (Olandija), „Geležinkelių burbulas“ (Britanija) ir 2007- 2009 metų finansinė krizė. Galime teigti, kad nefundamentalių sprendimų pasekmės pasireiškia trumpuoju laikotarpiu ir rinka sureguliuoja kainą ilguoju laikotarpiu, tačiau toks iracionalus investuotojų ir vartotojų elgesys iškreipia klasikinės ekonomikos teoriją. Kaip pasekmė tai sąlygoja rinkos kainos ir realios vertės neatitikimą (Kartašova, 2012). D. Bareikienė ir V. Sūdžius (2011) teigia, kad investuojant labai svarbu atkreipti dėmesį į įmonių (verslo) realiąją vertę, tačiau jų tyrimas atskleidė, kad investuotojų lūkesčiai daro didelę įtaką vertybinių popierių kainų svyravimui.

Įmonės tikrosios vertės nustatymas yra sudėtingas procesas, kuris kelia nemažai diskusijų. Damodaran (2002; 2012) teigia, kad įmonės vertinimą vieni priima kaip subjektyvų matą, kuris paremtas asmeniniais įsitikinimais ir lūkesčiais, tuo tarpu šios nuomonės oponentai įsitikinę, kad vertinimas paremtas kiekybiniais metodais, dėl to vertės nustatymas yra teisingas ir negali būti paveiktas. G. Kancerevyčiaus (2009) nuomone, vertinimas yra subjektyvus dalykas, kurio rezultatai gali skirtis priklausomai nuo vertinimo tikslo ir pasirinkto vertinimo metodo. Pasirinktas vertinimo metodas gali turėti įvairius kiekybinius vertinimo kriterijus, tačiau gauti rezultatai ir duomenis interpretuojami priklausomai nuo vertintojo požiūrio ir vertintojo kompetencijos. Taigi, modelio sudėtingumas neužtikrina vertinimo tikslumo ir teisingumo. Nustatytos vertės paklaida gali atsirasti ne tik dėl subjektyvumo, bet įtakos gali turėti informacijos asimetrijos poveikis vertinimo rezultatui. Pastebima, kad tikslesni skaičiavimai gaunami vertinant didelę kompaniją, kuri jau pasiekė „ekonominės brandos“ (Damodaran, 2012). Tuo tarpu vertinant naujas, greitai besivystančias kompanijas arba kompanijas veikiančias besikeičiančioje ekonomikos šakoje, vertė turės paklaidą ir vertinimas tampa sudėtingesnis, dėl atsirandančio netikrumo. Vertinimo rezultatai gali keistis ilguoju laikotarpiu, kadangi įmonės vertė

gali pasikeisti priklausomai nuo situacijos rinkoje arba įmonės veiklos specifikos pasikeitimo, bei papildomos informacijos atskleidimo. Rinkos efektyvumo galima pasiekti atliekant vertinimą ir nustatant rinkos tikrąją vertę. Tai padės remiantis klasikinės ekonomikos principais rinkos kaina priliginti prie tikrosios vertės. Tikroji vertė apibrėžiama kaip sutarta tarp pirkėjo ir pardavėjo kainą už perduodamą objektą, su sąlyga, kad sandoris vykdomas abiejų pusių savo noru ir įvertinus visus svarbius faktus (Europos vertinimo..., 2012; TFAS 13, 1 paragrafas). Iš šio apibrėžimo seka, kad būtinai reikia įvertinti visus darančius įtaką veiksnius, kad vertė būtų nustatyta teisingai ir atitiktų tikrosios vertės sąvoką. Kai buvo minėta, D. Bareikienė ir V Sūdžius (2011) savo tyrime atskleidžia, kad investuotojų lūkesčiai daro įtaką vertybinių popierių svyravimui. Atitinkamai investuotojai tikėdamiesi mažesnės ar didesnės gražos, skirtingai vertina tos pačios įmonės vertę. Copeland, Koller ir Murrin (2005) teigimu, rinkos akcijų kaina sutampa su jų tikrąją vertę, kuri yra nustatoma remiantis rinkos lūkesčiais apie ateinančius rezultatus, tačiau tie lūkesčiai gali nesutapti su objektyviomis ateinančių rezultatų prognozėmis. Praktikoje verslo vertė dažniausiai priklauso nuo to kas ir kokiais tikslais verslą perka, kokia informacija yra atskleista ir žinoma bei kokiomis sąlygomis pardavėjas nusprendžia apie verslo pardavimą (Roche, 2005).

Didesnio mokslininkų dėmesio vertinimo svarba sulaukė 1930 metais po Didžiosios Depresijos Jungtinėse Valstijose. Pirmieji darbus vertinimo temai pristatė I. Fišeris, J. B. Williams. Taip pat labai svarbus tyrimai buvo atlikti ir kitų autorių, tokių kaip D. Durand ir M. Gordon, H. Markowitz ir kiti (Esteban, 2018). Ypatingai verslo vertė aktuali įmonių savininkams ir vadovams svarbių priimanų sprendimų efektyvumui užtikrinti. Dažniausiai mokslinėje literatūroje išskiriamos tokios verslo vertinimo atvejai (Copeland, Koller ir Murrin, 2005; Damodaran, 2012; Fernandez, 2007):

- Vertinant įmonės pirkimą arba pardavimą. Labai svarbu nustatant ar rinkos kaina atitinka realiai vertei. Šis įvertinimas padeda pirkėjui nemokėti per didelės kainos, o pardavėjui neparduoti pigiau, nei įmonė verta.
- Prekiaujant vertybinių popierių biržoje, nustatyti ar svarstomos įmonės akcijas naudinga pirkti, parduoti ar reikia laikyti. Taip pat naudojama palyginant skirtingų įmonių akcijas, vertinant kurią geriau įsigyti.
- Portfelio valdyme, svarstant kurios įmonės akcijos turi sudaryti portfelį, remiantis principu, kad pasirenkamos nepakankamai įvertintos akcijos palyginus su nustatyta vertę.
- Vertinant visą rinką palyginant su dabartiniu lygiu. Tai pat gali būti naudojamas vertinant atskiros rinkos įvertinimo lygi ir pasirenkant nepakankamai įvertinta vertybinių popierių rinką kaip objektą, kuris vertas dėmesio su perspektyva vystytis ir augti ateityje.
- Priimant finansinius sprendimus ir strateginio vystymosi planų sudarymo. Vertinant įmone labai svarbu nustatyti veiksnius, kurie skatina vertės didėjimą. Atitinkamai galima

priimti sprendimus remianti vertinimu ar naudinga įmonę parduoti, auginti, uždaryti ar pirkti kitas įmones.

- Sujungiant ar perimant įmones irgi labai svarbų atlikti vertinimą nustatant tolimesnius planus ir verslo strategiją.
- Vertinant kompleksinių verslų atskirų veiklų vertė yra naudinga norint nustatyti kurios veiklos sukuria daugiausiai vertės, o kurių reikėtų atsisakyti. Toks vertinimas padeda atskirti silpnas vietas ir jas sustiprinti, kad atsiliepia didesniame bendros grupės augime.

Verslo vertinimo tikslas priklauso nuo įmonės pobūdžio ir nustatytų tikslų. Bet kuriuo vertinimo pagrindiniai tikslai gali būti įvardijami kaip tikrosios vertės nustatymas, nepakankamai įvertinto turto paieškos investicijų tikslams, bei pervertinto turto identifikavimas siekiant jį parduoti. Kancerevyčius (2009) pateikia detalesnį vertinimo tikslų skirstymą, išskaidydamas juos pagal vertinimo subjektą (1 lentelė).

1 lentelė

*Vertinimo tikslų skirstymas pagal subjektą*

<b>Vertinimo subjektas</b>	<b>Vertinimo tikslai</b>
<b>Įmonė (juridinis asmuo)</b>	Ekonominio saugumo užtikrinimas
	Vystymosi planų rengimas
	Akcijų emisija
	Valdymo efektyvumo vertinimas
<b>Savininkas (akcininkai)</b>	Turto panaudojimo galimybių įvertinimas
	Restruktūrizacija
	Įmonės (jos dalies) pardavimo kainos pagrindimas
	Įmonės likvidavimo rezultatų nustatymas
<b>Kredito įstaigos</b>	Finansinės skolininko būklės (veiklos) patikrinimas
	Užstato vertės nustatymas
<b>Draudimo bendrovės</b>	Įmokos dydžio nustatymas
	Išmokos dydžio nustatymas
<b>VP Biržos</b>	Konjunktūros charakteristikų skaičiavimas
	VP kainų pagrįstumo tikrinimas
<b>Investuotojai</b>	Investicijų pagrįstumo įvertinimas
	Įmonės vertės nustatymas įsigijimo tikslais
<b>Valstybės institucijos</b>	Įmonės paruošimas privatizacijai
	Mokesčių bazės nustatymas
	Bankroto procedūros vykdymas ir likvidacija
	Įvertinimas teismo tikslu

*Šaltinis:* Kancerevyčius (2009)

Pateiktas skaidymas 4 lentelėje parodo, kad kiekvienas subjektas iškelia skirtingus siekius nustatant įmonės vertę. Didesnė vertė yra svarbi ne tik pačiai įmonei, jos savininkams ir vadovams, tačiau ir trečiosioms suinteresuotoms šalims.

Šiais laikais iš pagrindinių vertinimo metodų yra išvesta daug teorinių vertės nustatymo modelių ir jų modifikacijų. Vieni iš jų pakankamai paprasti skaičiavimuose, tačiau gali turėti neigiamų aspektų dėl skaičiavimų tikslumo ir palyginamumo. Tuo tarpu kiti reikalauja papildomų duomenų ir kompetencijų, bei susideda į sudėtingai pritaikomus modelius praktiniame panaudojime. Damodaran (2012) teigimu atliekant vertinimą labai lengva yra sutelkti visą dėmesį ties rezultato gavimu. Tačiau labai svarbu atkreipti dėmesį į vertinimo eigą, kadangi procesas suteikia labai daug papildomos svarbios informacijos apie vertinamą objektą.

Iš to galima daryti išvadas, kad nustatant vertę yra svarbu parinkti tinkamą vertinimo metodą, kuris atitiktų iškelto vertinimo tikslo. Kadangi šio darbo tikslas nustatyti veiksnų įtaka vertei, darbo autorės nuomone tikslinga įmonių akcijų kainas laikyti teisingai nustatyta verte, kurią pasiruošę mokėti kiti rinkos dalyviai.

## 1.2 Išorinių veiksnių įtakos verslo įmonėms teorinė analizė

Šioje dalyje nagrinėjami išoriniai veiksniai ir jų skirstymas. Mokslinėje literatūroje išoriniai veiksniai gali būti įvardinti kaip išorinės aplinkos jėgos (ang. external environment forces), makroaplinka (angl. makroenvironment), išorinė aplinka (angl. external environment), bendra aplinka (angl. general environment). J. A. Pearce ir R. B. Robinson apibrėžia išorinius veiksnius kaip nuotolinę aplinką, kuri susideda iš jėgų rinkinio, kilusių už įmonės ribų ir nepaisant bet kurios įmonės veiklos situacijos. Autoriai pabrėžia, kad reta organizacija gali padaryti ženklų įtaką išorinei aplinkai (Pearce ir Robinson, 1989), tačiau aplinkos pokyčiai priverčia įmones adaptuotis prie naujų sąlygų. Dinamiškoje aplinkoje esant dideliame neapibrėžtumui įmonės priverstos modifikuoti jų struktūrą, taip pat vadovai priversti priimti sprendimus aplinkoje, kuri reikalauja daugiau gilesnių žinių, nei veikiant stabilioje aplinkoje ir su mažu neapibrėžtumu (Duncan, 1979)

Išoriniai veiksniai skaidomi į trys didesnes tarpusavyje susijusias subkategorijas: nuotolinę aplinką, šakos aplinką ir veiklos aplinką (Pearce ir Robinson, 2013). J. Parnell (2004) šakos aplinką išskiria atskirai nuo išorinės aplinkos ir kitaip nei Pearce ir Robinsos makroaplinkai priskiria keturis veiksnius: ekonominius, socialinius, politinius-teisinius ir technologinius veiksnius. Kitokį skaidymą pateikia D. Lei ir R. A. Pitts, 2003. Jie makroaplinką skaido į demografinę aplinką, politinę aplinką, socialinę-kultūrinę aplinką, technologinį vystymąsi ir globalią aplinką, o šakos aplinką įvardijama kaip konkurencinė aplinka.

Iš pateiktos mokslinės literatūros apžvalgos matome, kad išorinių veiksnių skaidymas skiriasi priklausomai nuo autoriaus nuomonės, tačiau struktūra iš esmės nepasikeičia.

### 1.2.1 Šakos aplinka ir jos elementai

Kadangi įmonės veikia rinkose, kuriuose egzistuoja kiti rinkos dalyviai, su panašiais produktais arba paslaugomis, neatsiejama verslo įmonių dalis yra priskyrimas savo veiklos prie tam tikros ar kelių verslo šakų. Kiekvienoje veiklos krypties srityje egzistuoja ypatumai sąlygojantis verslo plėtrą ir įmonės vertės augimo galimybes. Šaka arba įmonės veiklos sritis apima konkurentų kiekį, įėjimo ir išėjimo iš šios veiklos ribojimus, naujų konkurentų atėjimo įtaka, netgi produkto kokybę, kaina ir tiekimą (Parnell, 2004). Priklausomai nuo to, kokioje veiklos sričių įmonė specializuojasi, ji gali turėti ribotas galimybes išauginti savo įmonės vertę arba turėti didelę priklausomybę nuo naujai atsirandančių konkurentų, šakos dinamikos ir struktūros. Šios sąlygos reikalauja daugiau dėmesio skirti analizuojant veiksnius, kurie daro įtaką įmonės veiklai ir lankstumui ekonominiame sektoriuje. Daugiausiai pokyčių ir iššūkių patiria įmonės, kurių verslas yra sudėtingas dėl didelio kiekio pakaitinių arba tokių pačių produktų rinkoje, kai rinka reikalauja specifinių gilesnių žinių ir papildomai, šakos aplinka yra dinamiška ir turi daug dalyvių, tokių kaip, klientai, tiekėjai, konkurentai (2 lentelė). Tokios įmonės turi pasižymėti dideliu lankstumu ir prisitaikymo gebėjimais, norint sėkmingai tęsti savo veiklą ir konkuruoti su kitais šakos dalyviais. Šakos veiksniai priskiriami prie sisteminės rizikos kaip mikroaplinkos veiksnys, tačiau jis nepriklauso nuo įmonės veiklos.

2 lentelė.

#### *Organizacijos aplinkos klasifikacija*

		Svyravimai / Pokyčiai	
		Stabilus	Dinamiškas
Sudėtingumas	Paprasta	<b>A</b> 1. Stabili, nuspėjama aplinka 2. Keli produktai / paslaugos 3. Ribotas kiekis klientų, tiekėjų ir konkurentų 4. Maži reikalavimai specifinių gilesnių žinių	<b>C</b> 1. Dinamiška, nuspėjama aplinka 2. Keli produktai / paslaugos 3. Ribotas kiekis klientų, tiekėjų ir konkurentų 4. Maži reikalavimai specifinių gilesnių žinių
	Sudėtinga	<b>B</b> 1. Stabili, nuspėjama aplinka 2. Daug produktų / paslaugų 3. Daug klientų, tiekėjų ir konkurentų 4. Dideli reikalavimai specifinių gilesnių žinių	<b>D</b> 1. Dinamiška, nuspėjama aplinka 2. Daug produktų / paslaugų 3. Daug klientų, tiekėjų ir konkurentų 4. Dideli reikalavimai specifinių gilesnių žinių

*Šaltinis:* Sudaryta autorės remiantis R. Duncan, 1979 ir J. A. Pearce ir R. B. Robinson 1989



Analizuojant šakos aplinką naudojamas Porter „penkių grėsmių“ modelis (Porter's „five forces“ model). Šis modelis išskiria penkis pagrindinius veiksnius, kurie daro įtaką įmonės pelningumui (Barney ir Hesterly, 2006; Lei ir Pitts, 2003; Parnell, 2004; Pearce ir Robinson, 1989):

1. Konkurencijos intensyvumas tarp esančių vienos šakos rinkos dalyvių. Remiantis moksline literatūra, konkurencingumas tampa aktyvus kai įmonė pastebi pozicijos stiprinimo galimybes arba kai įmonė, veikianti ekonominėje šakoje, bando įgyti didesnę rinkos dalį arba konkurencinį pranašumą (Parnell, 2004; Pearce ir Robinson, 1989).
2. Naujų konkurentų įėjimo į veiklos sritį grėsmė. Kitaip šis veiksnys vadinamas „įėjimo barjeru“. (Pearce ir Robinson, 1989).
3. Pakaitinių prekių ar paslaugų grėsmė. Atsirandant alternatyvioms prekėms arba paslaugoms, didėja grėsmė prarasti konkurencingumą rinkoje dėl neaktualių prekių arba pasenusių paslaugų tiekimo technologijų.
4. Derybinė pirkėjų galia. Jei pirkėjai turi stiprią poziciją rinkoje, jie gali daryti įtaką verslui.
5. Derybinė tiekėjų galia. Tiekėjų kiekis ir pozicijos rinkoje stiprumas įtakoja verslo šakos aplinką.

Aprašyti veiksniai nustato įmonių ribas ir suteikia galimybes tos pačios verslo šakos įmonėms įgyti konkurencinį pranašumą arba didesnę rinkos dalį.

Remiantis kitų autorių atliktais tyrimais ir analize B. Galinienė šakos aplinkos veiksnius išskiria į trys kategorijas: konkurentų veiksniai, vartotojų veiksniai ir tiekėjų veiksniai. Šios kategorijos susideda į subkategorijas, kurios iš dalies atitinka Porter penkių grėsmių modelį (lentelė 3). Šie veiksniai analizuojami iš sisteminės rizikos vertinimo pusės, kadangi rizika neatsiejama dalis kiekvieno verslo sprendimo.

3 lentelė

*Šakos aplinkos veiksniai*

Konkurentų veiksniai	Vartotojų veiksniai	Tiekėjų veiksniai
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konkurencijos pasikeitimas rinkoje</li> <li>• Konkurentų naujų produktų gamyba</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Santykiai su vartotojais/klientais</li> <li>• Paklausos svyravimai</li> <li>• Įmonės pajamos vienam vartotojui</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Žaliavų, transportavimo kainų pokyčiai</li> <li>• Didelė priklausomybė nuo tiekėjų</li> <li>• Netinkamas medžiagų pristatymo laikas</li> <li>• Medžiagų ir žaliavų kokybės svyravimai</li> </ul>

*Šaltinis:* Sudaryta autorės remiantis B. Galinienė (2015)

Kadangi įmonės priskyrimas prie tam tikros šakos yra pakankamai sudėtingas procesas, kuris neturi griežtai apibrėžtų taisyklių, J. A. Pearce ir R. B. Robinson (2013) įvardija problemas susijusias su šakų evoliucionavimu ir pasikeitimu laiko tarpe. Tai siejama su naujų galimybių ir grėsmių atsiradimu, verslo sričių daugėjimu. Autoriai taip pat mini ir globalizacijos procesą kaip vieną iš priežasčių, dėl ko nustatyti įmonės šakos ribas yra sudėtingas procesas. Verslams tenka konkuruoti ne tik su savo šalies šakos atstovais, tačiau konkurencija pasireiškia ir pasauliniu mastu. Siekiant palengvinti įmonių skirstymą į šakas, šalys įvedė valstybines klasifikavimo sistemas. Jos gali skirtis priklausomai nuo šalies, tačiau veikimo principas ir tikslas yra panašus. Kaip pavyzdį galima pateikti Lietuvoje parengtą „Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorių“ (EVRK), kuris padeda įmonėms atrinkti ir priskirti savo veiklai tinkamą šakos kodą, kuris identifikuoja įmonę vienoje ar kitoje ekonominės veiklos srityje. Latvijoje parengta „Statistinė ekonominės veiklos rūšių klasifikacija“ (NACE), Estijoje „ekonominės veiklos klasifikatorius“ (EMTAK). Toks klasifikavimas palengviną tolimesnį duomenų sisteminių atliekant statistinius stebėjimus, pavyzdžiui: šakos dinamikos, konkurencinio pranašumo, užimamos rinkos dalies ir kitų šakos statistinių rodiklių skaičiavimus.

### 1.2.2 Makroaplinka ir jos elementai

Makroaplinka apima visus išorinius ekonominius veiksnius ir jėgas arba sąlygas, kurie tiesiogiai arba netiesiogiai įtakoja kiekvieną įmonę nepriklausomai nuo jos ekonominės veiklos šakos (Lei ir Pitts, 2003). Dažniausiai įmonės negali daryti reikšmingos įtakos išoriniams veiksniams, dėl to daugiau dėmesio sutelkiama vidinių veiksnių analizei ir kontrolei, neatliekant reikiamos išorinių veiksnių įtakos analizės ir kontrolės. Šią informaciją savo tyrime atskleidžia I. Arbidane ir J. Volkova (2012). J. Parnell (2004) pabrėžia, kad labai svarbus yra aplinkos skanavimas. Aplinkos skanavimas apima sistemingą informacijos apie aktualius ekonominius trendus rinkimą ir analizę. Tačiau autorius akcentuoja, kad daugelis vadovu gautus duomenis interpretuoja per subjektyvumo prizmę, kas sąlygoja iškreiptą gautos informacijos supratimą ir veikia verslo sprendimus. Išoriniai ekonominiai veiksniai dažniausiai analizuojami per politinius, ekonominius, socialinius ir technologinius veiksnius – PEST (Parnell, 2004). J. B. Barney ir W. S. Hesterly (2006) išskiria kitokius įmonių bendros aplinkos veiksnius: technologiniai pokyčiai, demografiniai ir kultūriniai trendai, ekonominis klimatas ir teisinės-politinės sąlygos, bei išskirtiniai tarptautiniai įvykiai. Priklausomai nuo išskiriamų veiksnių detalumo naudojami skirtingi pavadinimai (Team FME, 2013): ETPS, STEP, STEPE, PESTLE ir kiti. Įmonės nustato kokie veiksniai yra aktualūs jų veiklos šakai ir ekonominei erdvei, kurioje įmonė veikia. Kitas plačiai naudojamas analizės būdas yra SSGG (angl. SWOT). Šios analizės metu įvertinami išoriniai veiksniai ir vidinės tiriamos įmonės veiklos sąlygos. SSGG analizė – tai analizė, kuri sujungia bei apibendrina aplinkos, išteklių analizės rezultatus (Bagdžiūnienė, 2006). J. Parnell (2004) galimybes ir grėsmes

asocijuoja su išoriniais veiksniais, to tarpu stiprybes ir silpnybes priskiria prie vidinių veiksmų analizės. Išorinės SSGG analizės veiksniai sutampa su PEST analizuojamais veiksniais.

*Politiniai-teisiniai veiksniai* daro įtaką ne tik įmonėms, bet ir verslo šakoms. Į politinius-teisinius veiksmus įeina skirtingo lygio ir sferos reguliavimai (teisės aktai, teismų praktika arba išleisti nutarimai, mokesčiai reguliavimai), taip pat karinė šalies arba regiono padėtis, bei rinkimų rezultatai. Politinė teisinė veikla labiausiai įtakoja šaką. Vyriausybė gali pasinaudojant teisiniais reguliavimais apriboti nuosavybės panaudojimą, padidinant mokesčius, siekiant užtikrinti gyventojų gerovę ir saugumą arba skatinti iniciatyvą ir užimtumą (Galiniene, 2015). Pastaruoju metu diegiami gerojo valdymo principai, kurie priskyrimai prie politinių-teisinių veiksmų ir siekia apsaugoti investuotojų ir akcininkų interesus, bei standartizuoti informacijos atskleidimo principus (Davies, 2016). Atliktų tyrimų rezultatai parodo, kad įdiegti valdysenos principai didina įmonės vertę išsivysčiusiose šalyse (Kuipers et al, 2009; Bhagat ir Bolton, 2008). Tačiau tyrimas, kuris buvo atliktas besivystančioje rinkoje parodė, kad gerojo valdymo principai nedaro didelės įtakos įmonės veiklos rezultatams (Arora ir Sharma, 2016). Didesnę įtaką daroma valdymo organų dydžiais, kadangi jie reikalauja papildomų išlaidų.

Prie politinių-teisinių veiksmų papildomai priskiriama ekologinė aplinka (Pearce ir Robinson, 1989), dėl to šiame darbe ši aplinka neišskirta kaip atskiros aplinkos dalis. Šiuolaikinėje visuomenėje didesnis dėmesys skiriamas ekologijai ir vyriausybė aktyviai dalyvauja reguliuojant įmonių veiklą normatyviniais teisės aktais ir ekologiškų sprendimų skatinimu. J. Parnell (2004) prie politinės-teisinės aplinkos taip pat mini ir prekybinius susitarimus (Asia-Pacific Economic, APEC, EU, NAFTA ir kiti).

Teisiniai reguliavimai tarptautinėje aplinkoje daro pakankamai didelę įtaką sprendimų priėmimui. Skirtumai tarp reglamentuojančių teisinių aktų gali turėti įtakos skirtinguose šalyse uždirtbo pelno apmokestinimui arba įtakoti dividendų politiką ir kitus mokesčius skirtumus. Kaip pavyzdį galima pateikti skirtingus pelno mokesčio įstatymus Lietuvoje ir Estijoje. Lietuvoje pelnas apmokestinamas pagal apmokestinamojo laikotarpio rezultatą pritaikant finansinių metų rezultatui nustatytą mokesčio tarifo procentą. Tuo tarpu Estijoje apmokestinamas ne finansinių metų rezultatas, o faktiškai išmokėti dividendai, kas leidžia atidėti mokesčio mokėjimo terminą iki dividendų išmokėjimo. Toks skirtumas gali sąlygoti kai kurių įmonių apsisprendimą savo veiklą steigti vienoje ar kitoje šalyje, kas įtakoja toje šalyje esančių įmonių konkurenciją. Tai yra tik vienas iš teisinių aktų reguliavimų skirtumų pavyzdžių, kuris gali lemti įmonių sprendimus ir atitinkamai galimai paveikti įmonės vertę.

*Ekonominiai veiksniai* daro labai didelę įtaką įmonių veiklos rezultatams (Parnell, 2004). Priklausomai nuo šakos, kurioje įmonė veikia ekonominių veiksmų pokyčiai vienoms įmonėms gali kelti grėsmes, tuo tarpu kitoms suteikti galimybes. J. A. Pearce ir R. B. Robinson (2013) teigia, kad analizuojant ekonominius veiksmus ir jų pokyčius galima daryti prognozes ir pastebėti ekonominį trendą visai šakai, kurioje įmonė veikia. Ekonominiai veiksniai kitaip yra įvardijami kaip ekonominis klimatas (Barney ir Hesterly, 2006), kuris parodo bendrą ekonominės aplinkos, kurioje veikia kompanija būklę

(„sveikatą“). Ekonominių veiksnių pasikeitimai matuojami remiantis sudėtinių dalių pasikeitimu. Priimant sprendimus įmonių vadovai turi įvertinti palūkanų normas, infliacijos lygį, BVP pasikeitimo tendencijas nacionalinių ir tarptautiniu lygiu (Pearce ir Robinson, 1989).

Bendrasis Vidaus Produktas (BVP) apibūdina šalies ekonomikos raidą, šalies ekonomikos augimą, gyvenimo lygį, naudojamas šalių palyginimo analizei atlikti (Mackevičius ir Molienė, 2009; Gitman ir Joehnik, 2008). BVP atspindi metinę viduje pagamintų prekių ir paslaugų vertę. Įmonės dažniausiai analizuoja BVP dinamiką, struktūros pasikeitimą ir cikliškumą. BVP pasikeitimas sąlygojamas tuo, kad ekonominio nuosmukio metais blogėja pardavimo galimybės, kas gali sąlygoti gamybos kaštų mažinimą. Ekonomikos didėjimo ir nuosmukio metais įmonės turėtų priimti skirtingus sprendimus, dėl to labai svarbu stebėti ekonomikos tendencijas (Bagdžiūnienė, 2006). Ne visoms įmonėms BVP teigiamas arba neigiamas pokytis daro vienodą įtaką. Net ir ekonominio nuosmukio metu tam tikrų šakų atstovai gali išvelgti galimybes ir pateikti paslaugų ar prekių rinkai (Parnell, 2004).

Aukštas infliacijos lygis turi neigiamą įtaką daugumai verslų. Infliacijos lygis kelia įmonių operacinius kaštus, kadangi mažėja įmonių finansinių išteklių vertė, tačiau didžiausią įtaką daro ilgalaikiai įmonių finansavimo sandoriai (Bagdžiūnienė, 2006; Parnell, 2004).

Palūkanų norma yra dar vienas iš ekonominių veiksnių rodiklių, kuris įtakoja įmonės vertę. Nuo palūkanų normų lygio priklauso įmonių investiciniai sprendimai. Trumpalaikėje ir ilgalaikėje perspektyvoje palūkanų normos veikia daugelio produktų ir paslaugų paklausą. Aukštos palūkanų normos trukdo verslui pritraukti investicijų verslo plėtrai ar atnaujinimui (Parnell, 2004). Kreditavimo sąlygos ir palūkanų normos daro reikšmingą įtaką naujoms įmonėms arba augančiam verslui (Bagdžiūnienė, 2006).

Nuo nacionalinės valiutos politikos priklauso pinigų perkamoji galia. Valiutos kursų svyravimai gali paveikti šalies importo ir eksporto balansą. Staigūs kursų svyravimai labiausiai veikia įmones, kurios vykdo atsiskaitymus užsienio valiuta, dėl to joms yra ypač aktualu stebėti valiutų kurso pokyčių įtaką verslui (Bagdžiūnienė, 2006) arba priimti sprendimus dėl atitinkamų rizikos valdymo instrumentų diegimui, norint apsaugoti nuo neigiamos įtakos.

Nedarbo lygis yra dar vienas iš faktorių, kuris yra svarbus verslui. Procentas nedirbančiųjų šalyje parodo ekonomikos sveikatą (Gitman ir Joehnik, 2008). Darbuotojai yra vienas iš pagrindinių gamybinių išteklių elementų, dėl to nedarbo veiksniai turi mažesnę arba didesnę įtaką verslui, priklausomai nuo įmonės ekonominės veiklos šakos (Bagdžiūnienė, 2006). Mažėjantis dirbančiųjų skaičius gali būti gamybos mažinimo požymiu, dėl to įmonėms svarbu stebėti darbo rinkos pokyčius norint suprasti ekonomikos tendencijas.

Yra ir kiti ekonominiai veiksniai, kurie vienaip ar kitaip daro įtaką verslui. Autoriai įvardija tokius ekonominius rodiklius kaip asmeninės pajamos, ekonominio ciklo stadija, pinigų politika, pinigų pasiūla, vartotojų kainų indeksas ir kiti (Gitman ir Joehnik, 2008; Parnell, 2004). Ekonominiai veiksniai

turi įtaką ne tik ekonomikos būklei ir įmonių veiklai, tačiau jie turi tarpusavio priklausomybę. Tikėtinos infliacijos lygio pokyčiai įtakoja nominalių palūkanų normų pokyčius (N. F. Chen, R. Roll, ir S.A. Ross, 1986). Dėl to labai svarbu analizuojant ekonominius veiksnius įvertinti kokie iš elementų daro didžiausią įtaką.

*Socialiniai veiksniai* apima tokius elementus kaip tradicijas, vertybes, demografinius trendus, religijas, priimtinos elgesio normas, nuomones, gyvenimo būdas, švietimą (Bagdžiūnienė, 2006; Gitman ir Joehnik, 2008; Parnell, 2004). Šie aspektai įtakoja įmonių veiklą, kadangi nuo šių veiksnių priklauso kaip klientai priima kompaniją ir daro sprendimus. Socialiniai veiksniai pastoviai keičiasi, nes žmonės prisitaiko prie kitų išorinių veiksnių siekiant savo norų patenkinimą. Socialiniai trendai gali keistis plačiame intervale, ypač kai jie priskiriami prie kitų ekonominių veiksnių (Parnell, 2004). Vis daugiau įmonių koncentruoja dėmesį ir skiria papildomų išteklių socialiai atsakingam ir skaidriam verslui (Vasiljev ir Pučetaitė, 2005). Savo tyrime autoriai atskleidžia, kad kitų autorių tyrimai parodo didelę priklausomybę tarp įmonių socialinės atsakomybės ir gerovės, etiško elgesio ir klientų poreikių patenkinimu. Porter ir Kramer (2011) teigia, kad tenkinant visuomenės socialinius poreikius, generuojama ekonominė nauda (Balian ir Ghevondyan, 2018).

Demografinė situacija turi didelę įtaką ne tik dabartiniam periodui, tačiau įmonės dažnai stebėdami demografinius pokyčius bando nuspėti ateities situaciją, taip nustatant potencialius vartotojus (Pearce, Robinson, 1989). Demografiniai, kultūriniai vertybių ir kiti veiksniai įtakoja vartotojų perkamąją galią (Bagdžiūnienė, 2006). Perkamosios galios didėjimas arba mažėjimas atitinkamai lemia įmonių siūlomų prekių ar paslaugų paklausą rinkoje, taigi analizuojant socialinius veiksnius reikia įvertinti galimus trendus rinkos paklausoje.

Kitas socialinių veiksnių aktualus elementas šiuolaikiniame pasaulyje yra aplinkosauga. Šis klausimas yra ypač aktualus gamybinio sektoriaus įmonėms, kurios pramonėje naudoja aplinkai kenksmingas priemones arba technologijas (Bagdžiūnienė, 2006). Atlikti tyrimai parodo, kad įmonės stengiasi patobulinti procesus ir sumažinti poveikį aplinkai didinant verslo vertę (Brown, 2008; Kärnä, Hansen ir Juslin, 2003; Park, Sarkis ir Wu, 2010). I. Cheah ir I. Phau (2011) tyrime atskleidžia, kad aplinkai nekenksmingų sprendimų integravimas priklauso nuo pasaulio regiono. Vienos šalys labai griežtai vertina savo reputaciją atsižvelgiant į socialinius klausimus, tuo tarpu kitoms šalims šis veiksnys yra mažiau reikšmingas.

Socialiniai veiksniai gali būti matuojami demografiniais pokyčiais ir išpopuliarėjusią laimės ekonomikos pagalba. Iš pirmo žvilgsnio gali atrodyti, kad įmonių dėmesio koncentraciją į akcininkų vertės augimą užtemdo socialinių veiksnių svarbą, tačiau sėkmingai veikiančios įmonės labai svarbus yra jų įvaizdis rinkoje, bei galimybė pritraukti geriausius specialistus. Tai skatina įmones turint pagrindinį tikslą didinti įmonės vertę, užtikrinti, kad socialiniams aspektams būtų skirtas deramas dėmesys ir resursai.

Požiūris į nuosavybę irgi priskiriamas prie socialinių veiksnių. Pavyzdžiui, Lietuvoje didžiausia dalys įmonių yra valdoma vieno ar kelių akcininkų, šeimos verslas perduodamas sekančiai kartai arba perduodamas, tuo tarpu Amerikoje dauguma įmonių turi daug smulkių akcininkų arba didelius institucinius investuotojus.

Požiūris į įstatymų laikymąsi taip pat daro įtaką verslo vertei, nes priklausomai nuo šalyje vyraujančių stereotipų yra skirtingos galimybės pritraukti finansinius išteklius.

*Technologiniai veiksniai* yra aktualūs konkurencijos kupiname verslo pasaulyje. Įmonės kurios nesugeba adaptuotis prie naujų technologijų dažniausiai pasmerkti nesėkmei. Technologijos inovacija apima naujų metodų, procesų, produkcijos atsiradimą (Pearce, Robinson, 1989). V. Bagdžiūnienė (2006) teigia, kad svarbu analizuoti ne tik technologinius veiksnius susijusius su įmonės veikla, tačiau reikia analizuoti tendencijas savo verslo šakoje ir kitose veiklos srityse, kurios gali turėti įtakos įmonei ateityje. Vis dažniau pasaulyje kalbama apie dirbtinį intelektą ir jo diegimą skirtingose verslo šakose. Šis veiksnys gali paveikti ne tik verslą tiesiogiai, bet papildomai turėti įtakos ir socialesniems veiksniams. Technologiniai pokyčiai gali paveikti ne tik atskirą verslą, bet visą ekonominę šaką (Parnell, 2004). Jei įmonė sugeba adaptuotis ir seka technologinius pokyčius, jie gali įgyti konkurencinį pranašumą arba išvystyti naujų šakų atsiradimo galimybes, padidinant įmonės rezultatus ir vertę. Tyrimai atskleidžia, kad technologinis tobulėjimas skatina ekonominį augimą ir analizuoja įtaką įmonės vertei (Greenwood, Hercowitz ir Kusell, 2000; Jaffe, 1986; Tallon, Kraemer ir Gurbaxani, 2000). Tačiau kai kurie senesni tyrimai, analizuojant informacinių technologijų įtaką įmonės vertei, parodo, kad kai kurių technologinių veiksnių įtaka yra labai maža arba jos nepastebėta (Mukhopadhyay, Kekre ir Kalathur, 1995).

Kiekviena įmonė ir šaka yra daugiau arba mažiau priklausoma nuo visų keturių makroekonominių veiksnių. Įtakos stiprumas ir poveikis priklauso nuo verslo šakos specifikos. Dėl to yra labai svarbu kiekvienai įmonei, kuri orientuojasi į verslo vertės didinimą, identifikuoti kurie makroekonominiai veiksniai daro didžiausią įtaką jų verslo šakai. Įtakojančių veiksnių vertinimas turi būti atliekamas periodiškai, dėl galimų pasikeitimų. Dažnis priklauso nuo ekonomikos pasikeitimo tempų, pačios įmonės ekonominės veiklos pobūdžio, bei įmonės sudėtingumo ir brandos. Analizuojant skirtingus literatūros šaltinius, pastebima, kad veiksniai yra susiję tarpusavyje ir vertinant įtaką įmonės vertės pokyčiui tikėtina, kad reikia vertinti veiksnius kompleksiskai.

### **1.3 Vidinių veiksnių įtakos verslo įmonėms teorinė analizė**

Vidinių veiksnių įtaką įmonės yra linkusios stebėti ir analizuoti labiau negu išorinius veiksnius. Tai sąlygota tuo, kad vidinius veiksnius įmonė gali kontroliuoti ir daryti jiems įtaką (Arbidane ir Volkova, 2012). Vidiniai veiksniai kartais įvardijami kaip vertę įtakojančios jėgos arba principai. Vidinių veiksnių analizė įmonėms yra būtina norint išlaikyti įmonės vertę konkurencingame verslo

pasulyje. Dažniausiai vertinant veiksnius pasitelkiant SSGG analizę, vidiniai veiksniai priskiriami prie stiprybių ir silpnybių, o išoriniai analizuojami per grėsmes ir galimybes (Barney ir Hesterly, 2006). Kiekvienas iš veiksnių atspindi kombinaciją stiprybės arba silpnybės su kombinaciją galimybių ir grėsmių (Parnell, 2004). Efektyvios veiklos strategijos gali būti apibudintos kaip gebėjimas pasinaudoti vidinėmis stiprybėmis ir išorinėmis galimybėmis ir vidinių silpnybių, bei išorinių grėsmių mažinimas (Dragnić, 2014). Vidinės aplinkos veiksniai dažnai pateikiami prie nesisteminės rizikos, kadangi nesisteminė rizika priklauso nuo įmonės. Vidiniais aspektais gali būti skirstomi į kiekybinius ir kokybinius (4 lentelė).

4 lentelė

*Vidinės aplinkos veiksniai*

Kiekybiniai veiksniai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finansinis stabilumas</li> <li>• Pelningumas</li> <li>• Finansų struktūra</li> <li>• Apyvarta</li> <li>• Įmonės dydis</li> </ul>
Kokybiniai veiksniai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personalo kompetencija</li> <li>• Produkcijos diversifikavimas</li> <li>• Realizavimo rinkų diversifikavimas</li> <li>• Vartotojų diversifikavimas</li> <li>• Vertikali integracija</li> </ul>

*Šaltinis:* Sudaryta autorės remiantis B. Galinienė (2015)

Pagrindiniai ir dažniausiai išskiriami mokslinėje literatūroje tokie vidiniai veiksniai: produktas, gamyba, finansiniai ištekliai, organizacinė struktūra.

*Produktas, jo gamybos ir pardavimo galimybes* yra svarbus veiksnys lemiantis galimybę konkuruoti rinkoje. Įmonė pati gali kontroliuoti kokį produktą ar paslaugą pateikti rinkai, taip pat priima sprendimus dėl naujų produktų ar technologijų įvedimo momento. V. Bagdžiūnienė apibūdina produktą kaip pasigamintų ar pirktų prekių ir paslaugų visumą. Verslas turi jautriai reaguoti į reikiamų produktų gamybą ir keisti produktą siekiant patenkinti vartotojo poreikius. Istorijoje yra labai daug pavyzdžių kai įmonės nesugebėjo prisitaikyti prie naujų vartotojų poreikių ir teikė rinkai nepaklausius pasenusius produktus ar paslaugas. Nepakeitus savo paslaugų ir prekių koncepcijos įmonės negalėjo pritraukti pirkėjų dėmesį ir varžytis rinkoje su konkurentais, kas lėmė jų išnikimą iš verslo šakos arba privertė iš esmės pakeisti savo veiklą.

Greitai besikeičiančioje aplinkoje įmonės turi daugiau investicijų skirti mokslinėms tyrimams, nes norint patenkinti vartotojų poreikius ir lūkesčius, reikia teikti naujus produkcijos variacijas ir inovacinius sprendimo būdus. Kai kurios įmonės išlaidas susijusias su mokslinę-tiriamąją veiklą traktuoja kaip vertės mažinimą, tačiau tokių įmonių vadovai neįvertina įvestų naujovių grąžą ilguoju laikotarpiu. Orientuojantis į trumpalaikius periodus ir vertinant tik einamųjų laikotarpių pelningumą, įmonės gali nepastebėti galimybės užtvirtinti savo pozicijas rinkoje, o tai sąlygoja vertės praradimą ilgesnio periodo mastu. Dėl to įmonės turėtų skirti daugiau dėmesio savo siūlomos produkcijos atnaujinimui.

*Marketingas* kaip papildomas vidinis veiksnys padeda didinti produkto ar paslaugos pardavimo galimybes. Jis apibrėžiamas kaip poreikių išsiaiškinimo ir jų tenkinimui reikalingų sprendimų ir procesų visuma, siekiant nustatyti tikslų (Alborovienė, 2002). Lietuvių kalboje marketingas dažniausiai vadinamas rinkodara. Nuo efektyvios rinkodaros strategijos priklauso įmonės įvaizdis ir konkurencinis pranašumas rinkoje. Marketingas turi užtikrinti, kad įmonė pasirinko teisingą produkto ar paslaugos vystymo ir pateikimo kryptį, nustatyti tinkamus siekius, išskirti teisingą tikslinę auditoriją bei išugdyti reikiamas kompetencijas sėkmei pasiekti (Kotler ir Keller, 2009; Mooradian et al, 2012). Šiais laikais rinkodara neapsiriboja vien produkcijos apipavidalinimu, tačiau užtikrina strateginį planavimą, vartotojų poreikių analizę, įmonės koncepcijos planavimą siekiant užsibrėžtų tikslų. Vienas iš rinkodaros tikslų yra apibrėžiamas kaip siekis sukurti kuo didesnę nematerialųjį turta, kuris didintų grąžą savininkams (Doyle, 2009). Protingai apibrėžti marketingo procesai ir skirtas tam finansavimas daro didelę įtaką įmonės paklausai rinkoje. Labai svarbu teisingai nustatyti vartotojų rinkoje poreikius ir sugebėti patenkinti jų lūkesčius.

Prie marketingo tyrimų galime priskirti ne tik rinkos dalyvių poreikių pasikeitimo stebėjimą, bet taip pat socialinių veiksnių pokyčių vertinimą ir teisinių reguliavimų kontrolę. Neatitinkant socialiai priimtinių kriterijų įmonės gali patirti nuostolius dėl sumažėjusios produkcijos paklausos. Kaip pavyzdį galime pateikti šiuolaikinėje rinkoje vyraujančią tendą dėl ekologiškai sveikų produktų ir ekosistemos palaikymo. Neatsižvelgus į šiuos visuomenei priimtus kriterijus ir neatnaujinus savo produkcijos, pritaikant ekologiškus ir ekosistemai draugiškus sprendimus, įmonė gali turėti neigiamų pasekmių savo įvaizdžiui. Tai gali atsiliiepti prekių paklausai ir įmonės pelningumui.

*Gamyba* kitaip įvardijama kaip gamybinis pajėgumas. Ji apibrėžiama kaip įmonės gebėjimas pasinaudoti ribotais ištekliais ir priemonėmis per apribotą laiko tarpą, siekiant geriausio veiklos rezultato nepriklausomai nuo išorinės aplinkos (Bagdžiūnienė, 2006). Gamybinio pajėgumo vienos iš didžiausių sudedamųjų dalių yra turimo ilgalaikio ir trumpalaikio turto, bei žmoniškųjų išteklių panaudojimas. Analizuojant gamybos efektyvumą galima pasitelkti santykinių rodiklių skaičiavimą ir palyginimą su kitais tos šakos atstovais. Naudojant SSGG analizę, tinkamas turto ir personalo panaudojimas pagaminant tam tikrą produkcijos kiekį per apribotą laikotarpį, priskiriamas prie potencialo. Jeigu įmonė



sugeba efektyviai panaudoti turimus ribotus išteklius tai suteikia jai stiprybės išsilaikyti konkurencinėje rinkoje ekonominio nuosmukio metu.

Papildomai gamyboje labai svarbus aspektas įvardijamas gebėjimas pritaikyti naujoviškus sprendimus, užtikrinant produktų kokybę. Priimant rinkodaros sprendimus dėl produkcijos gamybos arba paslaugų teikimo atnaujinimo arba pakeitimo, gamybos užduotis atitikti kokybinius keliamus reikalavimus. Jeigu įmonė negalės įgyvendinti gamybos lygių reikiamų sprendimų tai gali atsilipti įmonės konkurencinėje pozicijoje rinkoje ir vertėje.

*Personalo vadybos* (angl. Human Resource Management) svarba tapo akivaizdi, kadangi personalo valdymo proceso integravimas atneša papildomų resursų pokyčių įgyvendinimui ir finansinių rezultatų didinimui (Conner ir Ulrich, 1996). Tai yra vienas iš svarbių veiksnių, kurie įtakoja gamybos pajėgumą ir kitus įmonės reikšmingus procesus. Skirtas deramas dėmesys personalo vadybos organizavimui įmonė turi daugiau galimybių pritraukti kokybišką darbo jėgą. Apmokant personalą ir keliant jų žinių bei kvalifikacijos lygį, įmonės pasiekia geresnių finansinių rezultatų ir darbuotojų lojalumą. Personalo valdymas padeda įmonėms užtikrinti konkurencinį pranašumą dėl gaunamos iš personalo gražos geresnio darbo pavidalu, įdėtomis pastangomis siekiant bendro įmonės tikslo. Tai patvirtina atliktas tyrimas, kuris nustatė, kad investuojant į darbuotojų apmokymus, jų pasitenkinimo darbu lygi skatina darbuotojus didesnę susidomėjimą siekiant užsibrėžtų tikslų, o taip pat sumažina darbuotojų kaitą (Bruvold ir Lee, 2003). Mažesnė darbuotojų kaita užtikrina, kad įmonės viduje suformuoti procesai nebus paveikti informacijos praradimu ir įgyvendinti įmonės viduje specifiniai procesai nebus nutraukti.

*Finansai* yra neatsiejama verslo dalis. Finansavimas dažniausiai apibrėžiamas kaip kapitalo pritraukimas įmonės tikslų įgyvendinimui (Bagdžiūnienė, 2006). Įmonės gali pritraukti finansavimo šaltinius įvairiais būdais: akcijų emisijos išleidimas, akcijų dalies pardavimas, paskolos gavimas, pelno panaudojimas investicijoms ir kiti šaltiniai. Bagdžiūnienė (2006) pabrėžia, kad analizuojant finansinius išteklius svarbu nustatyti ar finansavimo būdai yra optimalūs. Pritraukiant kapitalą labai svarbu įvertinti ar išlaikoma nuosavo ir skolinto kapitalo proporcija ir finansavimo pritraukimas įgyvendinamas naudojant mažiausius kaštus. Finansinių išteklių pasiskirstymui stebėti naudojami finansinės struktūros rodikliai: įsiskolinimo koeficientas, turto ir įsipareigojimų santykinis rodiklis, likvidumo koeficientas (Gitman ir Joehnik, 2008; Lawrence ir Gitman, 2006). Bankai, suteikiant paskolas taip pat vertina įmonių finansinius rodiklius, gebėjimą padengti įsiskolinimą, akcininkų istoriją ir vadovų kompetencijas. G. Garbanovas ir J. Žaptorius (2006) savo tyrime analizuoja finansavimo politikos įtaką apskaičiuojant įmonės vertę. Tyrimo metu buvo nustatyta, kad vertinimo periodu įmonė atitinka tam tikrai išorinio skolinto kapitalo apimčiai. Tai leidžia daryti išvadas, kad finansavimo politika įtakoja įmonės vertę.

Sugebėjimas valdyti finansinius srautus padeda įmonei užtikrinti projektų finansavimą iš nuosavų lėšų. Esant nepalankioms rinkos sąlygoms skolintis finansinius išteklius iš išorinių šaltinių, tai gal tapti lemiamu veiksniu, kuris sąlygos įmonės konkurencinį pranašumą, finansinį stabilumą, o kartais net ir išlikimo klausimą. Analizuojant verslo finansus svarbu įvertinti įmonės grynujų pinigų srautus, kadangi jie turi įtaką verslo vertinimo metu.

*Organizacinė struktūra* yra svarbi užtikrinant verslo funkcionalumą ir tikslų įgyvendinimą. Įmonės struktūra keičiasi įtakojama skirtingų veiksnių. Priklausomai nuo įmonės dydžio, gamybos apimčių, geografinės padėties ir veiklos pokyčių įmonė turi adaptuotis ir pereiti prie naujos struktūros.

Įmonės turi tik jai būdingus kultūros ir įpročių požymius, kurie ateina iš praeities (Bagdžiūnienė, 2006). Kultūra yra formuojama įtakota išorinių veiksnių, tačiau susiformuoja per ilgą laikotarpį. Įmonė gali sistemingai diegti siekiamus kultūros pokyčius per darbuotojų švietimą, motyvavimą.

Prie organizacijos struktūros galima priskirti įmonės valdymą. Valdybos formavimas ir jos struktūra yra labai svarbi siekiant užtikrinti akcininkų interesų vykdymą ir įmonės vertės auginimą. Besivystančių šalių įmonėms valdybos dydis daro tiesioginę įtaką veiklos rezultatams, kadangi valdybos išlaikymas ir motyvavimo priemonės reikalauja papildomų finansinių išteklių. Įvertinus šį faktorių įmonės akcininkai gali priimti sprendimą sumažinti valdymo organus, norint pasiekti efektyvesnio finansinių išteklių panaudojimo.

Atliktas tyrimas parodė, kad vidiniai įmonės veiksniai, tokie kaip socialinis lojalumas ir produkto kokybė, įtakoja įmonės vertę labiau nei išoriniai veiksniai tokie, kaip visuomenė ir socialinė nuomonė (Jo ir Harjoto, 2011).

*Apskaitos politika* yra labai svarbi įmonėje, kadangi nuo jos priklauso informacijos atskleidimas ir netikrumo lygis atsirandantis dėl informacijos asimetrijos. Apibrėžta apskaitos politika užtikrina pateikiamos informacijos teisingumą, o įmonių valdymas užtikrina informacijos skaidrumą. Šios priemonės padeda sumažinti atskleidžiamos informacijos iškraipymą ir suteikia didesnę pasitikėjimą investuotojams. Mokhova, Meluzin ir Zinecker (2018) analizuodami veiksnius turinčius įtaką kapitalo kaštams atskleidė apskaitos politikos ir informacijos atskleidimo svarbą. Tyrimas parodė, kad eliminuojant informacijos netikrumą galima sumažinti kapitalo kaštus, su rizika susijusias išlaidas, o taip pat ir padidinti investuotojų skaičių.

Esant didėjančiam tarptautinės aplinkos poveikiui verslui, įmonės vis dažniau pereina nuo vietinių apskaitos standartų prie tarptautinių. Taikant tarptautinius apskaitos standartus siekiama sumažinti informacijos asimetriją ir suvienodinti jos pateikimą, bei interpretavimą tarptautinėje rinkoje. Tokie vidiniai apskaitos politikos pokyčiai padeda įmonėms pritraukti išorinių investuotojų dėmesį, užtikrinant informacijos tinkamą atskleidimo lygį ir formą. Šiais laikais dažniausiai tarptautinėje rinkoje naudojami apskaitos standartai yra TFAS (IFRS). JAV kompanijos laikosi BAP standartų (angl. GAAP), kurie turi tam tikrų skirtumų su TFAS, tačiau dėl ekonomikos masto jie dažnai žinomi.

Analizuojant vidinių ir išorinių veiksnių įtaką labai svarbų suprasti, kad priklausomai nuo įmonės veiklos šakos, konkurentų, teikiamo produkto rinkai ir daugelio kitų faktorių priklauso kurie iš veiksnių turės didesnę arba mažesnę įtaką tam tikrai įmonei. Dėl to negalima teigti, kad anksčiau įvardinti veiksniai daro vienodą įtaką visoms įmonėms, o taip pat įtaka vienodai pasireiškia skirtingose šalyse.

#### **1.4 Tyrimuose naudojamų vidinių ir išorinių ekonominių veiksnių analizė**

Šio darbo tyrimas paremtas kiekybiniais veiksniais, kurie yra pagrįsti ekonomiais skaičiavimais. Darbo autorės nuomone kitų veiksnių interpretavimas ir taikymas tyrime priklauso nuo vertintojo subjektyvios nuomonės ir veiklos išmanymo, bei įmonės vidinės informacijos prieinamumo.

Vertinant kiekybinių veiksnių įtaką vertei yra galimybė paliginti skirtingas įmones remiantis ekonomiais rodikliais, todėl šiame skyriuje darbo autorė detaliau nagrinėja dažniausiai naudojamus finansinius rodiklius remianti ankstesniais atliktais tyrimais.

**Vidiniai veiksniai analizuojami tyrimo metu.** Įmonių vidinių veiksnių įtakos akcijų kainoms vertinimas yra labai sudėtingas procesas, nes kiekvienos įmonės vadovų patirtis ir kompetencija yra unikali. Taip pat egzistuoja didelis neapibrėžtumas kaip įmonė identifikuoja pasikeitimus, bei atlieka įmonės finansinių pasikeitimų ir krizinių situacijų kontrolę.

Įmonės finansinės būklės svarba buvo nustatyta kaip viena iš svarbiausių atlikus veiksnių tyrimą, kuris sąlygoja kainą susijungimų ir įsigijimų sandorio metu (Stukas ir Miečinskienė, 2010). Atliekant mokslinės literatūros apžvalgą, pastebėta, kad tyrėjai dažniausiai analizuoja vidinių veiksnių įtaką per įmonės finansinius rodiklius. Dažniausiai tyrimuose analizuojamų vidinių ekonominių veiksnių rodikliai pateikiami 5 lentelėje.

AL-Tamimi ir kiti (2011) tyrimo metu nustatė, kad statistiškai žymią teigiamą priklausomybę yra tarp vienai akcijai tenkančio pelno koeficiento (EPS) ir akcijų kainų. Tuo tarpu buvo nustatyta neigiama statistiškai reikšminga priklausomybė tarp akcijų kainos ir infliacijos, bet statistiškai nereikšminga neigiama įtaka palūkanų normos atveju. Nagrinėjant AB“ Vilniaus baldai“ akcijų kainos ir vidinių veiksnių ryšį, R. Tamošiūnienė ir J. Paškevičienė (2016) atliktame tyrime nustatė, kad tarp akcijų kainos ir grynojo pelningumo koeficiento egzistuoja teigiamas tiesinis ryšys, tuo tarpu tarp akcijų kainos ir turto pelningumo, bei einamojo likvidumo koeficiento reikšmingos koreliacijos nustatyta nebuvo.

## 5 lentelė

*Dažniausiai analizuojami finansiniai rodikliai per vidinių veiksmų prizmę*

<b>Vidiniai ekonominiai veiksniai</b>	<b>Tyrimų autoriai</b>
Turto pelningumas/grąža (ROA)	Trim ir kiti (2012); Tamošiūnienė ir Paškevičienė (2016); Jonuševičienė, Ragauskaitė, Zonienė (2018); Putri, Achsani, Pranowo (2019)
Nuosavo kapitalo pelningumas/grąža (ROE)	Trim ir kiti (2012); Hunjra, Ijaz, Chani, Irfan, Mustafa (2014); Jabbari, Fathi (2014); Utami, Hartoyo, Maulana (2015); Jonuševičienė, Ragauskaitė, Zonienė (2018); Putri, Achsani, Pranowo (2019); Hidayat ir Thamrin (2019); Budiyono ir Santoso (2019)
Vienos akcijos pelnas (EPS)	Al-Tamimi, Alwan, Abdel Rahman (2011); Hunjra, Ijaz, Chani, Irfan, Mustafa (2014); Jabbari, Fathi (2014); Utami, Hartoyo, Maulana (2015); Putri, Achsani, Pranowo (2019); Budiyono ir Santoso (2019)
Grynasis pelningumas (NPM)	Ergun (2012); Tamošiūnienė ir Paškevičienė (2016); Jonuševičienė, Ragauskaitė, Zonienė (2018); Budiyono ir Santoso (2019)
Einamojo likvidumo koeficientas (CR)	Dama (2018), Tamošiūnienė ir Paškevičienė (2016); Hidayat ir Thamrin (2019)
Kainos ir pelno koeficientas (P/E, PER)	Ergun (2012); Jabbari, Fathi (2014); Utami ir kiti (2015)

*Šaltinis:* Sudaryta autorės remiantis mokslinių tyrimų analizę

Trim ir kiti (2012) savo tyrime analizavo 36 Malaizijos biržoje kotiruojamų įmonių akcijų kainų priklausomybę laikotarpyje nuo 2003 iki 2007 (Utami ir kiti, 2015). Buvo nagrinėjami pagrindiniai vidiniai veiksniai tarp kurių išskirti turto pelningumo koeficientas (ROA), nuosavo kapitalo grąžos koeficientas (ROE), vienos akcijos pelno koeficientas (EPS), bei kainos ir pelno santykinis koeficientas (PER (P/E)). Tyrimo rezultatai atskleidė, kad statistiškai reikšmingą įtaką akcijų kainoms daro ROA, ROE ir EPS (Utami ir kiti, 2015; Putri ir kiti, 2019).

Ergun (2012) tyrė santykinį finansinių rodikliu ir akcijų kainų ryšį, siekiant nustatyti vidinius determinantus, kurie veikia akcijų kainų judėjimą skirtinguose sektoriuose. Tyrimo eigoje buvo nustatyta, kad Energijos sektoriaus akcijų kainas labiausiai veikia vidiniai veiksniai, tuo tarpu komercinio sektoriaus akcijų kainos mažiau priklausomas nuo vidinių veiksmų.

Hunjra (2014) tyrime atskleista, kad ROE daro tik nežymią teigiamą įtaką, o EPS turi stiprią teigiamą įtaką akcijų kainai.

Analizuojant Indonezijos vertybinių popierių biržos bendrovių akcijų kainas (kasybos sektoriaus) Hidayat ir Thamrin (2019) į tyrimą įtraukė vidinius ekonominius veiksmus, tokius kaip

nuosavo kapitalo pelningumas (ROE), einamojo likvidumo koeficientą (CR), vienos akcijos pelno koeficientą (EPS). Atlikus tyrimą laikotarpiui nuo 2014 iki 2017 metų darbo autoriai nustatė, kad vidinių ekonominių veiksnių (ROE, CR, EPS) įtaką akcijų kainoms nereikšminga. Tuo tarpu, Budiyono ir Santoso (2019) analizuodami tuo pačio laikotarpio duomenis Jakartos Islamo indeksui priskiriamų įmonių akcijų kainų ir vidinių veiksnių įtaką, nustatė, kad vienos akcijos pelno koeficientas (EPS) ir nuosavo kapitalo gražos koeficientas (ROE) turi reikšmingą teigiamą įtaką akcijų kainoms, o grynasis pelningumas turi neigiamą įtaką akcijų kainai. Kainos ir pelno koeficiento (PER) ir akcijos kainos statistiškai reikšmingo ryšio, remiantis tyrimo rezultatais, nenustatyta.

Analizuojant listinguojamų įmonių akcijų kainas pieno produkcijos sektoriaus listinguojamoms įmonėms, nustatyta, kad NPM, ROA ir ROE daro nereikšmingą įtaką akcijų kainoms.

**Išoriniai veiksniai analizuojami tyrimo metu.** Vertybinių popierių rinka užtikrina efektyvų finansinių išteklių paskirstymą ir perskirstymą ekonomikoje. Esant vis didėjančiai globalizacijai, šie pokyčiai neatsėjamai pastūmėjo vertybinių popierių rinkos plėtrą ir šalių ryšių stiprėjimą. Tačiau Akbar, SA Khan ir F Khan (2012) savo tyrime pabrėžia, kad išorinių ekonominių faktorių priklausomybė skiriasi priklausomai nuo šalies rinkos.

Išoriniai ekonominiai veiksniai gali turėti stipresnę arba silpnesnę, teigiama arba neigiamą įtaką rinkos akcijų kainai. Darant mokslinių straipsnių ir tyrimų analizę darbo autorė pastebėjo, kad yra išorinių ekonominių rodiklių, kurie dažniausiai naudojami analizuojant išorinių ekonominių veiksnių įtaką skirtingų akcijų rinkoms. Tyrimuose nagrinėjami išoriniai ekonominiai veiksniai pateikiami 6 lentelėje.

Al-Qenae, Carmen, and Wearing (2002) savo tyrime, analizuojant Kuveito akcijos rinką, nustatė, kad palūkanų norma ir infliacijos lygis daro statistiškai reikšmingą neigiamą įtaką. Kaip jie pabrėžia savo tyrime, gauti rezultatai skiriasi nuo tyrimo atlikto Li ir Wearing (2000) Australijos akcijų rinkai, kur infliacija turėjo teigiamą įtaką akcijų kainoms. Taipogi teigiamai infliacija veikia OMX Vilnius ir OMX Ryga indeksus, kas buvo nustatyta L. Mickutės, D. Navickaitės (2010), A. Sabaliauskaitės, G. Domskytės (2019) ir L. Skipičio (2020) tyrimuose. Silpnesnę neigiamą infliacijos poveikį atliktu tyrimu patvirtino ir kiti autoriai (Al-Tamimi ir kiti (2011); Akbar, Khan, Khan F. (2012)). Tuo tarpu palūkanų normos įtaka Al-Tamimi ir kiti (2011) savo tyrime įvertina kaip nereikšmingą.

Stiprus neigiamas ryšys buvo nustatytas analizuojant OMX Vilnius indeksui daromą palūkanų normos įtaką (Boguslauskas, Pilinkus (2009); Boreika, Pilinkus (2009); Koncevičienė, Janickaitė (2011)), tačiau P. Boreika, D. Pilinkus (2009) ir Marcišauskienė, Cinulskienė (2013) analizuodami palūkanų normos įtaką OMX Ryga indeksui nustatė teigiamą, tačiau silpną poveikį. Toks rezultatas gali pasireikšti, nes Latvijos rodikliams nėra būdingi dideli svyravimai, tuo tarpu būdinga OMX Ryga indeksui (Marcišauskienė, Cinulskienė (2013)).

## 6 lentelė

*Dažniausiai analizuojami išoriniai ekonominiai veiksniai*

<b>Išoriniai finansiniai veiksniai</b>	<b>Tyrimų autoriai</b>
Palūkanų norma	Al-Qenae, Carmen, and Wearing (2002); Adam, Tveneboah (2008); Pilinkus, Boguslauskas (2009); Boreika, Pilinkus (2009); Mickutė, Navickaitė (2010); Al-Tamimi ir kiti (2011); Koncevičienė, Janickaitė (2011); Marčišauskienė, Cibulskienė (2013); Alam, Rashid (2014)
Infliacija	Adam, Tveneboah (2008); Mickutė, Navickaitė (2010); Al-Tamimi ir kiti (2011); Akbar, Khan, Khan F. (2012); Alam, Rashid (2014); Sabaliauskaitė, Domskytė (2019); L. Skipitis (2020)
P pinigų pasiūla	Laskienė, Pekarskienė (2007); Boreika, Pilinkus (2009); Boguslauskas, Pilinkus (2009); Al-Tamimi ir kiti (2011); Koncevičienė, Janickaitė (2011); Akbar, Khan, Khan F. (2012); Marčišauskienė, Cibulskienė (2013); Alam, Rashid (2014); Celebi, Honig (2019)
Nedarbo lygis	Laskienė, Pekarskienė (2007); Boreika, Pilinkus (2009); Boguslauskas, Pilinkus (2009); Mickutė, Navickaitė (2010); Marčišauskienė, Cibulskienė (2013); Celebi, Honig (2019); Sabaliauskaitė, Domskytė (2019); L. Skipitis (2020)
Bendrasis vidaus produktas (BVP)	Laskienė, Pekarskienė (2007); Boreika, Pilinkus (2009); Boguslauskas, Pilinkus (2009); Marčišauskienė, Cibulskienė (2013); Celebi, Honig (2019); L. Skipitis (2020)

*Šaltinis:* Sudaryta autorės

Remiantis anksčiau atliktais tyrimais dauguma autorių nustatė stiprų teigiamą ryšį tarp pinigų pasiūlos ir akcijų kainų (Laskienė, Pekarskienė (2007); Boguslauskas, Pilinkus (2009); Boreika, Pilinkus (2009); Akbar, Khan, Khan F. (2012); Marčišauskienė, Cibulskienė (2013); Celebi, Honig (2019)). Tokie tyrimų rezultatai gali būti paaiškinami tuo, kad padaugėjus pinigų kiekiui rinkoje, padidėja laisvų pinigų kiekis ir tai padidina susidomėjimą investicijomis, kas sudaro paklausos padidėjimą ir atitinkamai akcijų kainų augimą.

Nedarbo lygio ir akcijų kainų ryšys, remiantis tyrimų rezultatais, vertinamas kaip neigiamai veikiantis akcijų kainas, tai yra tarp akcijų kainų ir nedarbo lygio dauguma tyrimo autorių patvirtina statistiškai reikšmingą atvirkštinį ryšį (Laskienė, Pekarskienė (2007); Boguslauskas, Pilinkus (2009); Boreika, Pilinkus (2009); Mickutė, Navickaitė (2010); Marčišauskienė, Cibulskienė (2013); Sabaliauskaitė, Domskytė (2019); L. Skipitis (2020)). Tačiau Celebi ir Honig (2019) savo tyrime nustatė, kad nedarbo lygis turi statistiškai reikšmingą tiesinį ryšį ir daro teigiamą poveikį (10% reikšmingumo lygyje). Autoriai tokius rezultatus paaiškina ekonominių susitraukimų, kuris lėmė

padidėjusį nedarbo lygį, bei mažesnes palūkanų normas, ir kaip rezultata - diskontuotų pinigų srautus (Celebi, Honig (2019)).

Išanalizavus mokslinius straipsnius, kuriuose atliekant akcijų kainų ir išorinių ekonominių veiksnių tyrimą kaip vieną iš veiksnių įtraukdavo BVP, galima teigti, kad akcijų kainos ir BVP turi stiprų tiesioginį ryšį (Laskienė, Pekarskienė (2007); Boguslauskas, Pilinkus (2009); Boreika, Pilinkus (2009); Marcišauskienė, Cinulskienė (2013); Celebi, Honig (2019); L. Skipitis (2020)). Kadangi manoma, kad BVP atspindi ekonominį augimą, augant BVP gerėja ir ekonominė situacija, bei finansiniai rezultatai. Todėl didėja gyventojų galimybės investuoti, bei akcijų patrauklumas, o tai eigoje padidinus akcijų paklausą padidina ir jų kainą.

Atlikus teorinių aspektų analizę, pastebime, kad įmonės vertė yra įtakojama skirtingų vidinių ir išorinių veiksnių, priklausomai nuo bendrovės aplinkos, didžio, teisinės formos ir kitų veiksnių. Vyrauja skirtingos nuomonės dėl įmonės vertės sampratos, tačiau negalime neigti, kad įmonės akcijų kaina yra vienas iš pagrindinių bendrovės vertės nustatymo mato, todėl darbe akcijos kaina yra laikoma įmonės verte.

Į įmonės vertę atsižvelgiama ne tik tais atvejais, kai daromi sprendimai dėl pirkimo ar pardavimo, tačiau ir palyginant kelias įmones tarpusavyje arba priimant sprendimus dėl tolimesnio strateginio vystymo plano.

Pastebima, kad įmonės akcijų kainą gali veikti skirtingi vidiniai ir išoriniai veiksniai. Dažnai priklauso kokios šakos aplinkai priskiriama įmonė, konkurentų, bei rinkos sudėtingumas ir svyravimai. Tačiau pabrėžiama, kad šakos aplinka gali taipogi keistis dėl naujų galimybių arba grėsmių atsiradimo priežasčių, kad gali paveikti įmonės vertę (J. A. Pearce ir R. B. Robinson (2013)).

Teigiama, kad makroaplinka apjungia visus išorinius ekonominius veiksnius, kurie daro tiesioginę arba netiesioginę įtaką akcijų kainoms, tačiau šie veiksniai gali skirtis priklausomai nuo šalies ir įmonės specifikos. Labai reta įmonė gali daryti įtaką išoriniams ekonominiams veiksniams.

Pagrindinis išorinių veiksnių grupavimas skirstomas į Socialinius veiksnius, teisinius – politinius veiksnius, technologinius ir ekonominius. Dėl darbo apimties apribojimų didesnis dėmesis koncentruojamas ties išorinių ekonominių veiksnių įtaką verslo vertei.

Ekonominiai veiksniai mokslinėje literatūroje dažniausiai skaidomi į smulkesnius veiksnius ir analizuojami per makroekonominius rodiklius. Dažniausiai kaip didžiausią įtaką įmonės vertei darantis išoriniai ekonominiai veiksniai įvardijamas bendrasis vidaus produktas (BVP), kuris apibrėžia šalies ekonomikos vystymąsi. Taip pat infliacija tyrimuose dažniausiai patvirtinama kaip neigiamai akcijų kainą veikiantis faktorius, tačiau pasitaiko tyrimų, kurių rezultatai įvardija infliacijos įtaką kaip teikiamai veikusią nagrinėjamų akcijų kainas tam tikrose šalyse. Palūkanų norma analizuojamuose tyrimuose taip pat turi dažniausiai pasireiškiantį neigiamą poveikį akcijų kainoms.

Pinigų pasiūla įvardijami kaip dar vienas išorinis ekonominis veiksnys, kuris dažniausiai analizuojamas vertinant įtaką akcijų kainoms. Pinigų pasiūla dažniausiai teigiamai veikia akcijų kainas, kadangi atsirandant laisvoms lėšoms investuotojai ieško būdų kaip jas panaudoti ir išaugus akcijų paklausai, atitinkamai auga ir jos kaina. Tuo tarpu pastebima, kad nedarbo lygis neigiamai veikia akcijų kainas, kadangi padidėjus nedarbui ir sumažėjus ūkių pajamoms, vis daugiau pinigų nukreipiama į taupymą ir sumažėjus akcijų paklausai atitinkamai gali mažėti ir akcijų kaina rinkoje.

Analizuojant vidinius veiksnius, pastebėta, kad kai kurie iš jų gali būti vertinami iš kokybinės pusės, dėl to tokių veiksnių įtakos įmonės vertei interpretavimas labai priklauso nuo vertintojo požiūrio, turimų žinių ir bendrovės veiklos išmanymu, todėl dažnai įmonės vertei įtaka darančių veiksniai analizuojami per kiekybinį vertinimą.

Atliekant empirinių tyrimų analizę išskiriama, kad vidinių ekonominių veiksnių įtaką akcijų kainoms analizuojama per finansinius įmonės veiklos rodiklius. Šių rodiklių pokytį gali lemti priimti įmonės valdymo sprendimai, tačiau taipogi, jie gali lemti geresnę įmonės ekonominę būklę, o tai gali atsispindėti akcijų kainoje, kadangi geri bendrovės rezultatai pritraukia papildomų investicijų.

Ištyrus mokslinius straipsnius, kuriuose buvo analizuojami vidiniai ekonominiai veiksniai prieita išvadų, kad įprastai pasitaiko santykinų finansinių rodiklių įtakos vertinimas akcijų kainoms. Vieni dažniausiai tiriamų vidinių ekonominių veiksnių rodikliai yra turto pelningumas (ROA), nuosavo kapitalo grąžos koeficientas (ROE), vienos akcijos pelnas (EPS), grynas pelningumas (NPM), einamojo likvidumo koeficientas (CR), bei kainos ir pelno santykis (P/E, PER). Vidinių veiksnių įtaką akcijų kainai priklauso nuo įmonės veiklos sektoriaus, šalies ir kitų veiksnių, kurie gali daryti jiems įtaką.



## II. VIDINIŲ IR IŠORINIŲ EKONOMINIŲ VEIKSNIŲ ĮTAKOS ĮMONĖS VERTEI TYRIMO METODOLOGIJA

Siekiant įvertinti vidinių ir išorinių veiksnių ryšį Baltijos šalių nekilnojamojo turto sektoriaus įmonių vertei, tyrime analizuosime išskirtus ekonominius veiksnus. Vidiniai ir išoriniai ekonominiai veiksniai atrenkami remiantis atlikta mokslinių tyrimų apžvalga, atsižvelgiant į tyrimuose naudojamų veiksnių pasitaikymo dažnumą, bei duomenų prieinamumą oficialiuose statistiniuose šaltiniuose.

Atsižvelgiant į išanalizuotus teorinėje darbo dalyje mokslinius tyrėjų darbus (lentelė 5 ir lentelė 6) buvo atrinkti rodikliai kurie charakterizuoja ekonominius veiksnus:

- Vidiniai ekonominiai veiksniai:
  - Turto pelningumas/grąža (ROA);
  - Nuosavo kapitalo pelningumas/grąža (ROE);
  - Vienos akcijos pelnas (EPS);
  - Grynasis pelningumas (NPM);
  - Einamojo likvidumo koeficientas (CR)
- Išoriniai ekonominiai veiksniai
  - Infliacija per suderintą vartotojų kainų indeksą (SVKI);
  - Tarpbankinė palūkanų norma (EURIBOR);
  - Bendrasis vidaus produktas (BVP);
  - Pinigų pasiūla Euro zonoje (M1);
  - Nedarbo lygis

Vidiniai ekonominiai veiksniai apskaičiuojami remiantis į tyrimą atrinktų nekilnojamojo turto sektoriaus Baltijos šalių įmonių ketvirtainėmis finansinėmis ataskaitomis, pateiktomis internetinėje svetainėje NASDAQ Baltic. Vidinių veiksnių rodikliai buvo apskaičiuojami remiantis NASDAQ OMX Vilnius pateikiama akcinių bendrovių finansinių rodiklių apskaičiavimo metodika (7 lentelė).

Pasirenkant įmones, kurių akcijų kainoms tyrime analizuojama ekonominių veiksnių įtaka darbo autorė nusprendė apsiriboti Baltijos papildomajame sąraše listinguojamomis įmonėmis, kurios buvo priskirtos nekilnojamojo turto sektoriui. Dėl darbo apimties apribojimų nagrinėjant nekilnojamojo turto sektoriaus ekonominių veiksnių įtaką įmonių akcijų kainoms buvo atrenkamos po vieną įmonę iš kiekvienos Baltijos šalies.

## 7 lentelė

*Vidinių ekonominių veiksnių apskaičiavimo formulės*

Rodiklio pavadinimas	Sutrumpinimas	Skaičiavimo formulė
Turto pelningumas (graža)	ROA	$\frac{\text{Grynasis pelnas}}{\text{Turtas}}$
Nuosavo kapitalo pelningumas (graža)	ROE	$\frac{\text{Grynasis pelnas}}{\text{Nuosavas kapitalas}}$
Vienos akcijos pelnas	EPS	$\frac{\text{Grynasis pelnas}}{\text{Akcijų skaičius}}$
Grynasis pelningumas	NPM	$\frac{\text{Grynasis pelnas}}{\text{Pardavimo pajamos}}$
Einamojo likvidumo koeficientas	CR	$\frac{\text{Trumpalaikis turtas}}{\text{Trumpalaikiai įsipareigojimai}}$

*Šaltinis:* Sudaryta autorės remiantis NASDAQ OMX Vilnius akcinių bendrovių finansinių rodiklių apskaičiavimo metodika

Iš viso NASDAQ OMX Baltic kotiruojamos 61 įmonė (8 lentelė). Iš jų nekilnojamojo turto sektoriui priskirtos 7 įmonės.

## 8 lentelė

*Akcijomis prekiaujančių įmonių skaičius NASDAQ Baltic*

Sąrašas	Nasdaq Baltic įmonės			Nekilnojamojo turto sektorius		
	Ryga	Talinas	Vilnius	Ryga	Talinas	Vilnius
Baltijos Oficialusis sąrašas	4	16	13	0	2	0
Baltijos Papildomasis sąrašas	14	2	12	2	1	2

*Šaltinis:* Sudaryta autorės remiantis informaciją iš NASDAQ OMX Baltic internetinės svetainės

Lietuvoje nekilnojamojo turto sektoriaus įmonių akcijos buvo įtrauktos į prekybos sąrašus nuo 2014 m. birželio 4 dienos. Esant ankstesnių istorinių akcijų kainų nepasiekiamumui, tyrimui apibrėžtas laikotarpis nuo 2014 m. 2 ketvirčio iki 2020 m. 3 ketvirčio. Į analizę atrinktos 3 įmonės: Lietuvoje - INVL Baltic Real Estate, Latvijoje – AS „VEF“, Estijoje - AS Trigon Property Development. Įmonių atrinkimo kriterijus buvo nustatytas remiantis apribota darbo apimtimi. Atrenkamos po vieną įmonę iš Baltijos papildomojo nekilnojamojo turto sektoriui priskirtų įmonių sąrašo. Papildomasis sąrašas pasirinktas, nes Rygos ir Vilniaus nekilnojamojo turto sektoriui priskiriamų įmonių Baltijos Oficialiajame sąrašė nėra. Papildomas įmonių atrinkimo kriterijus buvo uždarymo kaina, bei akcijų pardavimų apyvartą.

Išorinių ekonominių veiksnių duomenis laikotarpiui nuo 2014 m. 2 ketvirčio iki 2020 m. 3 ketvirčio surinkti remiantis Eurostato ir Europos Centrinio Banko (ECB) pateikiamais istoriniais duomenimis. Duomenų, kurių dažnis buvo kitoks nei ketvirtiniai, konvertuojami Eviews11 sistemos pagalba į ketvirtinius.

Atrinkus duomenis analizei tolimesniam tyrimui atlikti darbo autorė pasirinko Eviews11 programinę įrangą.

Tyrimo pradžioje, remiantis ankstesniais tyrimais, atliekama koreliacinė veiksnių analizė (Laskienė, Pekarskienė (2007); Boreika, Pilinkus (2009); Koncevičienė, Janickaitė (2011); Marcišauskienė, Cinulskienė (2013); Tamošiūnienė, Paškevičienė (2016); L. Skipitis (2020) ir kiti). Koreliacinė analizė įvertina tiesinio ryšio tarp kintamųjų laipsnį, tačiau neatskleidžia kintamųjų tarpusavio ryšio priežastingumo. Koreliacijos koeficientai ( $r$ ) apskaičiuojami atsiribojant nuo kitų kintamųjų įtakos.

Koreliacijos koeficiento reikšmės pasiskirsto intervale  $-1 \leq r \leq 1$ . Atvirkštinė priklausomybė pasireiškia, kai  $r < 0$ . Tuo tarpu tiesioginė priklausomybė nustatoma, kai  $r > 0$ . Kintamųjų priklausomybė laikoma stipria, tais atvejais, kai koreliacijos koeficiento reikšmė artėja prie 1 arba -1.

Nors koreliacijos koeficientas parodo tiesinio ryšio egzistavimą tarp kintamųjų, norint išnagrinėti stochastinę priklausomybę tarp priklausomojo kintamojo  $y$  ir nepriklausomųjų kintamųjų  $x$ , bus atliekama regresinė analizė, testuojant hipotezes:

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_a: \rho \neq 0$$

Nustatyti reikšmingumo lygiui naudosime Eviews11 sistemoje apskaičiuotą reikšmingumo koeficientas (Prob.).  $H_0$  hipotezę atmetame, jei reikšmingumo koeficiento  $p$ -reikšmė mažesnė už nustatytą reikšmingumo koeficientą 0,05.

Įvertinus koreliacijos ryšio stiprumą ir nustatius jo reikšmingumą kiekvienam nepriklausomam kintamajam atskirai, sudaromas daugianarės tiesinės regresijos modelis, įtraukiant anksčiau įvardintus atrinktus kintamuosius. Daugianarės regresijos tyrimo metodas yra plačiai taikomas panašiuose tyrimuose (Laskienė, Pekarskienė (2007); Mickutė, Navickaitė (2010); Koncevičienė, Janickaitė (2011); Marcišauskienė, Cinulskienė (2013); Jonuševičienė, Ragauskaitė, Zonienė (2018); Budiyono „Santoso (2019)).

Sudaromas daugianaris tiesinės regresijos modelis:

$$y_t = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_t x_t$$

Daugianarės regresijos analizės pagalba įvertiname kintamojo veiksnio  $Y$  ryšį su atrinktais nekintamaisiais veiksniais  $X$ . Eviews11 sistemos pagalba testuosime hipotezes:

$$H_0: \beta_1 = 0; \beta_2 = 0; \beta_t = 0;$$

$$H_a: \beta_1 \neq 0; \beta_2 \neq 0; \beta_t \neq 0;$$

$H_0$  hipotezę atmetame tuo atveju, jei p-reikšmė (Prob. F-statistic) < reikšmingumo koeficientą, tai reiškia sudarytas regresijos modelis apjungia reikšmingus kintamuosius į regresinę lygtį.

Nustačius tiesinės regresijos modelį atliksime klasikinio tiesinės regresijos modelio prielaidų testavimą. Testuojamos prielaidos išvardintos 9 lentelėje.

9 lentelė

*Tiesinės regresijos modelio prielaidos*

Prielaidos	Aprašymas
$E(u_t) = 0$	Regresijos paklaidų vidurkis lygus nuliui.
$var(u_t) = \sigma^2 < \infty$	Paklaidų dispersija pastovi.
$cov(u_t, u_j) = 0$	Paklaidos nepriklauso viena nuo kitos (nėra autokoreliacijos).
$cov(u_t, x_t) = 0$	Tarp paklaidų ir nepriklausomų kintamųjų (x) nėra ryšio.
$u_t \sim N(0, \sigma^2)$	Paklaidų pasiskirstymas yra normalus.

*Šaltinis:* Sudaryta autorės remiantis C. Brooks, 2002

Prielaidų testavimas reikalingas norint įsitikinti, kad vertinimas ir hipotezių testavimas dėl koeficientų įverčių yra teisingai atlikti. Taip pat atlikus multikolinearumo testavimą iš regresijos modelio turime pašalinti multikolinearius veiksniai.

Granger priežastingumo testas (Granger causality test) leidžia nustatyti ar atrinktų rodiklių pokyčiai daro įtaką akcijų kainoms (Boguslauskas, Pilinkus (2009)). Priklausomai nuo tyrimo tikslo, Granger priežastingumo testas gali būti naudojamas nustatant ar atrinktų rodiklių pokyčiai leidžia prognozuoti kito rodiklio pokyčius. Testas atliekamas priklausomam ir kiekvienam nepriklausomam rodikliui atskirai, todėl galime sudaryti dviejų kintamųjų modelį:

$$Y_t = \sum_{j=1}^m a_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m b_j Y_{t-j} + \varepsilon_t$$

$$X_t = \sum_{j=1}^m c_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m d_j Y_{t-j} + \mu_t$$

kur: Y ir X – analizuojami kintamieji;

a, b, c, d – koeficientai;

t – stebėjimas;

m – vėlavimo eilė;

$\varepsilon, \mu$  - baltasis triukšmas.

Prieš atliekant Granger priežastingumo testą reikia nustatyti eilučių stacionarumą, nes Granger priežastingumo testas gali būti taikomas tik stacionarioms laiko eilutėms. Stacionarumo tikrinimą atliekame naudojant Dickey-Fuller (ADF) testą (Boguslauskas, Pilinkus (2009); L. Karpavičiūtė (2016)):

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

kur: Y – kintamasis;

$\beta$ ,  $\alpha$  ir  $\delta$  – koeficientai;

t – stebėjimas;

$\varepsilon$  – baltasis triukšmas.

Testuojamos hipotezės:

$$H_0: \delta = 0$$

$$H_0: \delta \neq 0$$

Nulinę hipotezę atmesime, jeigu p-reikšmė bus mažesnė nei nustatytas reikšmingumo koeficientas (0,05). Jeigu  $H_0: \delta = 0$  atmesime, reiškia laiko eilutė yra stacionari. Tuo atveju, jei laiko eilutė yra nestacionari – tolimesnei analizei turime naudoti pirmos arba antros eilės diferencijuotą laiko eilutę.

Atliekant Granger priežastingumo testą nustatome vėlavimo eilę. Tinkamiausia vėlavimo eilė identifikuojama Eviews11 sistemoje remiantis Akaike (AIC) informatyvumo kriterijumi kiekvienai priklausomo ir nepriklausomo porai atskirai, sudarant VAR modelį su skirtingomis vėlavimo eilėmis ir parenkama kuo mažesnė AIC reikšmė (Bruns, S. B ir Stern, D. I. (2019)).

### III. VIDINIŲ IR IŠORINIŲ EKONOMINIŲ VEIKSNIŲ ĮTAKOS AKCIJŲ KAINAI EMPIRINIS TYRIMAS

Apskaičiuotų vidinių ekonominių veiksnių rezultatai pateikiami 1 priede (Lietuva), 2 priede (Latvija) ir 3 priede (Estija). Analizuojamų išorinių ekonominių veiksnių duomenis pateikiami 4 priede (Lietuva), 5 priede (Latvija) ir 6 priede (Estija). Tyrimo metu naudojamų rodiklių santrumpas pateikiamos 10 lentelėje.

10 lentelė

*Kintamųjų santrumpas*

Santrumpa	Rodiklio pavadinimas
LTAK	INVL Baltic Real Estate akcijų kaina
LVAK	AS „VEF“ akcijų kaina
EEAK	AS Trigon Property Development akcijų kaina
SVKI	Infliacija per suderintą vartotojų kainų indeksą
M1	Pinigų pasiūla Euro zonoje
EURIBOR	Tarpbankinė palūkanų norma
BVP	Bendrasis vidaus produktas
UNMPL	Nedarbo lygis
ROA	Turto pelningumas/grąža
ROE	Nuosavo kapitalo pelningumas/grąža
EPS	Vienos akcijos pelnas
NPM	Grynasis pelningumas
CR	Einamojo likvidumo koeficientas

*Šaltinis:* Sudaryta autorės

#### 3.1 Koreliacinė analizė tarp akcijų kainų ir vidinių ir ekonominių veiksnių

Nustatant ryšį tarp dviejų kintamųjų atliksime koreliacijos skaičiavimus naudojant Eviews11 programą. Veiksnių koreliacija nustatoma tarp priklausomojo kintamojo (y) ir atskirai kiekvieno nepriklausomojo (x). Apskaičiavus koreliacijos koeficientus nustatysime ryšio stiprumą ir statistinį reikšmingumą. Statistinis reikšmingumas vertinamas remiantis apskaičiuotu reikšmingumo įverčiu.

Testuojama hipotezė:

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_a: \rho \neq 0$$

Kai apskaičiuotas reikšmingumo lygmuo (Prob.) mažesnis už nustatytą tikimybės koeficientą (0,05) –  $H_0$  hipotezę atmesime. Eviews11 sistemos pagalba apskaičiuoti koreliacijos koeficientai ( $r$ ) ir reikšmingumo lygmuo (Prob.) pateikiami 11 lentelėje.

11 lentelė

*Baltijos šalių nekilnojamojo turto sektoriaus koreliacinis ryšys ( $r$ ) tarp atrinktų įmonių akcijų kainų ir ekonominių rodiklių*

Rodiklis		LTAK		LVAK		EEAK		Kritinis reikšmingumo lygis (tikimybės koeficientas)
		r	Prob.	r	Prob.	r	Prob.	
SVKI	$X_1$	0,669	0,00	0,911	0,00	-0,461	0,02	0,05
M1	$X_2$	0,489	0,01	0,937	0,00	-0,336	0,09	
EURIBOR	$X_3$	-0,170	0,41	-0,645	0,00	0,067	0,74	
BVP	$X_4$	0,634	0,00	0,803	0,00	-0,424	0,03	
UNMPL	$X_5$	-0,305	0,13	-0,871	0,00	0,228	0,26	
ROA	$X_6$	0,107	0,60	-0,041	0,84	-0,203	0,32	
ROE	$X_7$	0,040	0,84	-0,085	0,68	-0,203	0,32	
EPS	$X_8$	0,502	0,01	-0,029	0,89	-0,215	0,29	
NPM	$X_9$	0,155	0,45	0,003	0,99	0,324	0,11	
CR	$X_{10}$	0,371	0,06	0,458	0,02	0,070	0,74	

*Šaltinis:* Sudaryta autorės remiantis Eviews11 programos apskaičiuotais rezultatais

**Lietuva.** Remiantis 11 lentele nustatyta, kad vidutinis tiesinis ryšis egzistuoja tarp atrinktos nekilnojamojo turto sektoriaus NASDAQ Vilnius kotiruojamos įmonės INVL Baltic Real Estate akcijų kainos ir SVKI ( $r = 0,669$ ;  $prob. = 0,00 < 0,05 - H_0$  atmentame), INVL Baltic Real Estate akcijų kainos ir BVP rodiklio ( $r = 0,634$ ;  $prob. = 0,00 < 0,05 - H_0$  atmentame). BVP kitimas atspindi ekonominį augimą rinkoje. Atsižvelgianti į gautą rezultatą galime teigti, kad BVP teigiamai veikia akcijos kaina ir gerėjant ekonomikos būklei galime pastebėti didėjanti susidomėjimą akcijomis ir akcijų kainų augimą. Taip pat matome, kad akcijų kainas teigiamai veikia infliacija (SVKI), kitaip tariant augant infliacijai INVL Baltic Real Estate akcijų kaina taip pat didėja. Silpnas tiesinis ryšis nustatytas tarp INVL Baltic Real Estate akcijų kainos ir vienos akcijos pelno EPS ( $r = 0,502$ ;  $prob. = 0,01 < 0,05 - H_0$  atmentame), INVL Baltic Real Estate akcijų kainos ir pinigų pasiūlos Euro zonoje M1 ( $r = 0,489$ ;  $prob. = 0,01 < 0,05 - H_0$  atmentame). Nustatytas silpnas tiesioginis ryšys tarp akcijų kainos ir vienos akcijos pelno (EPS) rodikliu reiškia, kad augant EPS akcijų kaina taip pat auga akcijos kaina. Tokį rezultatą galime paaiškinti, kad analizuojamos įmonės vienai akcijai tenkančio pelno prieaugis skatina susidomėjimą šios įmonės akcijomis ir dėl padidėjusios paklausos galime tikėtis akcijų kainos padidėjimo. Pinigų kiekio (M1) teigiamas poveikis taip pat gali būti paaiškintas tuo, kad padidėjus laisvų pinigų kiekiui rinkoje, ūkio subjektai labiau linkę investuoti į akcijas, kas lemia paklausa ir atitinkamai akcijos kainos didėjimą.

Silpnas tiesinis ryšis aptinkamas tarp INVL Baltic Real Estate akcijų kainos ir einamojo likvidumo koeficiento CR ( $r = 0,371$ ;  $prob. = 0,06 > 0,05 - H_0$  *negalime atmesti*). Šis ryšis yra nereikšmingas ir nedaro stiprios įtakos akcijų kainos kitimui. Silpna atvirkštinė priklausomybė nustatoma tarp INVL Baltic Real Estate akcijų kainos ir nedarbo lygio ( $r = -0,305$ ;  $prob. = 0,13 > 0,05 - H_0$  *negalime atmesti*). Dažniausiai nedarbo lygis neigiamai veikia akcijų kainas, kadangi praradę pajamų šaltinius, ūkio subjektai nelenkė investuoti ir dėl to paklausos mažėjimo atvejų, akcijų kaina gali taip pat mažėti. Silpniausia tiesinė priklausomybė nustatyta tarp INVL Baltic Real Estate akcijų kainos ir grynojo pelningumo NPM ( $r = 0,155$ ;  $prob. = 0,45 > 0,05 - H_0$  *negalime atmesti*), akcijų kainos ir turto gražos ROA ( $r = 0,107$ ;  $prob. = 0,60 > 0,05 - H_0$  *negalime atmesti*), INVL Baltic Real Estate akcijų kainos ir nuosavo kapitalo gražos ROE ( $r = 0,040$ ;  $prob. = 0,84 > 0,05 - H_0$  *negalime atmesti*). Labai silpna atvirkštinė priklausomybė nustatyta tarp INVL Baltic Real Estate akcijų kainos ir EURIBOR ( $r = -0,170$ ;  $prob. = 0,41 > 0,05 - H_0$  *negalime atmesti*). Atsižvelgiant į gautus rezultatus išvardintų rodiklių koreliacija nėra statistiškai reikšminga, tai yra  $H_0: \rho = 0$  *negalime atmesti*. Kadangi nulinės hipotezės neatmetamos, galime daryti išvada, kad šie rodikliai nedaro reikšmingos įtakos INVL Baltic Real Estate akcijų kainai ir jos augimas ar mažėjimas siejamas su kitais vidiniais ir išoriniais ekonominiais veiksniais, kurie tyrimo metu įvertinami kaip statistiškai reikšmingi.

**Latvija.** Atlikus koreliacijos analizę Eviews11 sistemoje, labai stiprus tiesinis ryšis nustatytas tarp NASDAQ Baltic Ryga kotiruojamos įmonės AS „VEF“ akcijų kainos ir SVKI ( $r = 0,911$ ;  $prob. = 0,00 < 0,05 - H_0$  *atmentame*), akcijų kainos ir pinigų pasiūlos Euro zonoje M1 ( $r = 0,937$ ;  $prob. = 0,00 < 0,05 - H_0$  *atmentame*). Atsižvelgiant į koreliacijos tyrimo rezultatus, infliacija (SVKI) ir pinigų pasiūla Euro zonoje (M1) pasireiškia stipriu teigiamu poveikiu AS „VEF“ akcijų kainai. Tai gali būti paaiškinama tuo, kad didėjant infliacijai, ieškomi būdai apsaugoti pinigų nuvertėjimą ir akcijų pirkimas tampa patraukli investicinė priemonė. Išaugus paklausai atitinkama padidėja akcijų kaina. Analogiškai didėjant laisvų pinigų kiekiui rinkoje, ūkio subjektai labiau linkę investuoti, kas daro teigiamą poveikį akcijų kainai. Stipri tiesinė priklausomybė nustatyta tarp AS „VEF“ akcijų kainos ir BVP rodiklio ( $r = 0,803$ ;  $prob. = 0,00 < 0,05 - H_0$  *atmentame*), o tai reiškia, kad auganti ekonomiką gali teigiamai veikti akcijų kainų augimą. Tarp akcijų kainos ir nedarbo lygio ( $r = -0,871$ ;  $prob. = 0,00 < 0,05 - H_0$  *atmentame*) nustatytas statistiškai reikšmingas neigiamas ryšys. Didėjant nedarbui, mažėja gyventojų santaupos ir finansinė būklė, atitinkamai ir galimybės investuoti. Dėl to pasireiškia stiprus neigiamas poveikis akcijų kainai. Tarp akcijų kainos ir EURIBOR ( $r = -0,645$ ;  $prob. = 0,00 < 0,05 - H_0$  *atmentame*) nustatyta vidutinė atvirkštinė priklausomybė, kuri pasireiškia neigiamu poveikiu akcijų kainai. Kai palūkanų norma didėja, išauga kreditavimo kaina ir atitinkamai uždirbamas pelnas. Taipogi, padidėjusi palūkanų norma gali suteikti konkurencinį pranašumą alternatyvioms investavimo priemonėms, kurių pelningumas padidėja pakilus palūkanų



normai. Nustatyta akcijų kainos ir einamojo likvidumo koeficiento CR ( $r = 0,458$ ;  $prob. = 0,02 < 0,05 - H_0 \text{ atmentame}$ ) silpna tiesinė priklausomybė pasireiškia tuo, kad didėjant einamojo likvidumo koeficiento teigiamas poveikis pasireiškia akcijų kainoms. Investuotojams šis rodiklis svarbu tuo, kad gali padėti įvertinti ar įmonė yra moki ir gebės padengti trumpalaikius įsiskolinimus.

Silpniausias teigiamas ryšis nustatytas tarp AS „VEF“ akcijų kainos ir grynojo pelningumo NPM ( $r = 0,003$ ;  $prob. = 0,99 > 0,05 - H_0 \text{ negalime atmesti}$ ). Akcijų kainos ir grynojo pelningumo NPM ryšis yra statistiškai nereikšmingas, kadangi reikšmingumo koeficientas yra didesnis už nustatytą tikimybės koeficientą 0,05. Nors tarp akcijų kainos ir nuosavo kapitalo gražos ROE ( $r = -0,085$ ;  $prob. = 0,68 > 0,05 - H_0 \text{ negalime atmesti}$ ) nustatyta stipri atvirkštinė priklausomybė, tačiau atlikus hipotezes testavimą Eviews11 sistemos pagalba, gautas reikšmingumo koeficientas parodė, kad šis ryšis yra statistiškai nereikšmingas. Vidutinė atvirkštinė priklausomybė nustatyta tarp akcijų kainos ir turto gražos koeficiento ROA ( $r = -0,041$ ;  $prob. = 0,84 > 0,05 - H_0 \text{ negalime atmesti}$ ). Labai silpnas atvirkštinis ryšis nustatytas tarp AS „VEF“ akcijų kainos ir vienos akcijos pelno EPS ( $r = -0,029$ ;  $prob. = 0,89 > 0,05 - H_0 \text{ negalime atmesti}$ ). Kintamųjų, kurių reikšmingumo koeficientas (p-vertė) viršijo nustatytą tikimybės koeficiento lygį 0,05 laikomas statistiškai nereikšmingu, o tai reiškia ryšys nedaro įtakos akcijų kainai.

**Estija.** Koreliacinės analizės metu nustatytas ryšis tarp kotiruojamos NASDAQ Baltic Talin AS Trigon Property Development įmonės akcijų kainos ir nepriklausomų kintamųjų. Remiantis 11 lentelėje pateiktais gautais rezultatais vidutinė atvirkštinė priklausomybė nustatyta tarp akcijų kainos ir SVKI ( $r = -0,461$ ;  $prob. = 0,02 < 0,05 - H_0 \text{ atmentame}$ ). Toks rezultatas gali būti paaiškinamas tuo, kad padidėjus infliacijai sumažėja ekonominis pasitikėjimas ir akcijų kainai tai turi neigiamą poveikį. Iš tyrimo matome, kad infliacijos lygis daro neigiamą poveikį AS Trigon Property Development akcijų kainai. Tarp akcijų kainos ir BVP rodiklio ( $r = -0,424$ ;  $prob. = 0,03 < 0,05 - H_0 \text{ atmentame}$ ) taipogi nustatytas netipinis neigiamas ryšys. Tokį tyrimo rezultatą galime paaiškinti įmonės specifika ir augant ekonomikai, akcijų kainos linkusios mažėti dėl kitų alternatyvų patrauklumo didėjimo. Šių kintamųjų atvirkštinis ryšis, remiantis gautais rezultatais, yra statistiškai reikšmingas, ir gali būti analizuojamas vertinant įtaką akcijų kainai.

Silpna tiesioginė priklausomybė nustatyta tarp akcijų kainos ir grynojo pelningumo NPM ( $r = 0,324$ ;  $prob. = 0,11 > 0,05 - H_0 \text{ negalime atmesti}$ ), akcijų kainos ir nedarbo lygio ( $r = 0,228$ ;  $prob. = 0,26 > 0,05 - H_0 \text{ negalime atmesti}$ ), AS Trigon Property Development įmonės akcijų kainos einamojo likvidumo koeficiento CR ( $r = 0,070$ ;  $prob. = 0,74 > 0,05 - H_0 \text{ negalime atmesti}$ ). Silpniausia tiesinė priklausomybė nustatyta tarp akcijų kainos ir EURIBOR ( $r = 0,067$ ;  $prob. = 0,74 > 0,05 - H_0 \text{ negalime atmesti}$ ). Nors porinė tiesinė priklausomybė tarp akcijų kainų buvo nustatyta, tačiau ryšis yra statistiškai nereikšmingas.

Silpna atvirkštinė priklausomybė nustatyta tarp AS Trigon Property Development įmonės akcijų kainos ir pinigų pasiūlos Euro zonoje M1 ( $r = -0,336$ ;  $prob. = 0,09 > 0,05 - H_0 \text{ negalime atmesti}$ ). Silpniausias atvirkštinis ryšis, remiantis gautais koreliacinės analizės duomenimis, nustatytas tarp akcijų kainos ir turto gražos koeficiento ROA ( $r = -0,203$ ;  $prob. = 0,32 > 0,05 - H_0 \text{ negalime atmesti}$ ), akcijų kainos ir nuosavo kapitalo gražos koeficiento ROE ( $r = -0,203$ ;  $prob. = 0,84 > 0,05 - H_0 \text{ negalime atmesti}$ ), akcijų kainos ir vienos akcijos pelno koeficiento EPS ( $r = -0,215$ ;  $prob. = 0,29 > 0,05 - H_0 \text{ negalime atmesti}$ ). Dėl to, kad minėtų koeficientų reikšmingumo koeficientas p-reikšmė, viršija nustatyta tikimybės koeficientą 0,05, galime daryti išvada, kad  $H_0: \rho = 0$  atmesti negalime, o tai reiškia ryšis statistiškai nėra reikšmingas.

### 3.2 Daugianarė koreliacinė analizė tarp akcijų kainų ir ekonominių veiksnių

Identifikavus ekonominius veiksnius turinčius ryši su atriktų įmonių akcijų kainomis, sudarome daugianarį regresinį modelį su kintamaisiais, kurių įverčiai buvo statistiškai reikšmingi (11 lentelė).

**Lietuva.** Atlikus kintamųjų įverčių reikšmingumo vertinimą modelis sudaromas su šiais nepriklausomais kintamaisiais:

- infliacija per suderintą vartotojų kainų indeksą (SVKI),
- pinigų pasiūla Euro zonoje (M1),
- bendrasis vidaus produktas (BVP),
- vienos akcijos pelnas (EPS).

Remiantis pateiktais 11 lentelėje apskaičiuotų reikšmingumo lygio rezultatu, iš tolimesnės regresijos modelio sudarymo eliminavome  $X_3, X_5, X_6, X_7, X_9, X_{10}$ , nes apskaičiuotas reikšmingumo koeficientas viršijo nustatyta tikimybės koeficientą. Į regresinį modelį įtraukiamų nepriklausomų kintamųjų ryšis su priklausomų kintamųjų vertinamas kaip statistiškai reikšmingas, nes reikšmingumo įvertis mažesnis už nustatytą 0,05 tikimybės koeficientą.

Sudarytas modelis patikrintas Eviews11 sistemos pagalba Fišerio testų ir nustatyta, kad modelis yra statistiškai reikšmingas, nes gauta  $F - statistic = 10,889$ , kur reikšmingumo lygis nustatytas remiantis tikimybės koeficiento pagalba ( $Prob.(F - statistic) = 0,000 < 0,05$ , koeficiento įvertis statistiškai reikšmingas). Sistemoje apskaičiuotas regresijos determinanto koeficientas  $R^2 = 0,675$ , kuris parodo, kad įtraukti į regresijos modelį ekonominiai kintamieji paaiškina 67,5 proc. NASDAQ Baltic Vilnius kotiruojamos įmonės INVL Baltic Real Estate akcijų kainos kitimų.

Atlikome 2 prielaidos hipotezių testavimą:

$$H_0: S1 = S2;$$

$$H_a: S1 \neq S2.$$

Testuojant prielaidą buvo naudojamas White testas, kuris parodė, kad hipotezės  $H_0: S1 = S2$  atmesti negalime, nes įvertinus Eviews11 sistemoje  $\text{Prob. Chi} - \text{Square} = 0,1997 > 0,05$ , o tai reiškia, kad paklaidų dispersija yra pastovi ir heteroskedastiškumo nėra.

Patikrinus nepriklausomų kintamųjų koreliaciją su paklaidomis naudojant Eviews11 sistemą nustatyta, kad kintamieji  $X$  yra determinuoti, tai yra nekoreliuoja su paklaidomis. Gauti rezultatai pateikiami 12 lentelėje.

12 lentelė

*Nepriklausomų kintamųjų ir paklaidų koreliacija (Lietuva)*

Kintamieji		Paklaidos
<b>SVKI</b>	$X_1$	0,000
<b>M1</b>	$X_2$	0,000
<b>BVP</b>	$X_4$	0,000
<b>EPS</b>	$X_8$	0,000

*Šaltinis:* Sudaryta autorės remiantis Eviews11 programos apskaičiuotais rezultatais

Paklaidų pasiskirstymo simetriškumą tikrinome naudojant Bera-Jarque testą. Gautas asimetrijos koeficientas  $skewness = -0,2212$  (artimas 0), eksceso reikšmės koeficientas  $kurtosis = 2,9697$  (artimas 3), *Jarque – Bera koeficientas*  $= 0,2129$  (*CHINV kritinė reikšmė* 5,9915), o  $p$ -reikšmė  $= 0,899 > 0,05$  (tikimybės koeficientas), dėl to galime teigti, kad skirstinys yra normalus ir paklaidos yra simetriškai pasiskirsčiusios.

Testuojant prielaidas susidūrėme su autokoreliacijos problema. Autokoreliacija nustatyta remiantis Durbin-Watson (DW) testu Eviews11 sistemoje. Į regresiją buvo įtraukti 4 nepriklausomi kintamieji ( $k=4$ ), o stebinių skaičius 26 ( $n=26$ ). Gauta DW reikšmė  $d = 1,271$ , o  $dL = 1,062$  ir  $dU = 1,759$ . Kadangi  $dL = 1,062 < d = 1,271 < dU = 1,759$  – negalime pateikti griežto atsakymo dėl autokoreliacijos, nes DW koeficiento reikšmė patenka į neapibrėžtumo sritį.

Į regresijos modelį įterpus papildomą vėluojantį veiksnį  $LTA_{(t-1)}$  gavome, kad DW reikšmė  $d = 2,141$ , o  $dL = 0,953$  ir  $dU = 1,886$ , tačiau griežto atsakymo dėl autokoreliacijos taikant Durbin-Watson testo šiuo atveju pateikti taip pat negalime, nes  $4 - dU = 2,114 < d = 2,141 < 4 - dL = 3,047$  – patenka į kitą neapibrėžtumo sritį. Gautas Durbin-Watson koeficientas ( $d$ ) ir identifikuotos remiantis Durbin-Watson  $d$  reikšmių lentelių pagalba  $dL$  ir  $dU$  kritinės reikšmės pateikiamos 13 lentelėje.

13 lentelė

*Durbin-Watson rezultatai sudarytam regresiniam modeliui (Lietuva)*

<b>Rodiklis</b>	Modelis LTAK, kur k=4, n=26	Modelis LTAK(1), kur k=5, n=25
<b>d</b>	1,271	2,141
<b>dL</b>	1,062	0,953
<b>dU</b>	1,759	1,886
<b>4-dL</b>	2,938	3,047
<b>4-dU</b>	2,241	2,114

*Šaltinis:* Sudaryta autorės remiantis Eviews11 programos apskaičiuotais rezultatais ir Durbin-Watson d reikšmių lentelėmis su 95% tikimybe

Norint atsakyti į klausimą dėl autokoreliacijos naujai sudarytame regresijos modelyje papildomai naudosome Breusch-Godfrey testą. Testuosime hipotezes:

$$H_0: \rho_{u_t, u_{t-1}} = 0$$

$$H_a: \rho_{u_t, u_{t-1}} \neq 0$$

Atlikus Eviews11 sistemoje regresijos analizę naudojant Breusch-Godfrey testą su 2 vėlavimais (angl. lags), gavome reikšmingumo koeficientą  $Prob. Chi - Square(2) = 0,7136 > 0,05$  (*tikimybės koeficientas*), todėl  $H_0$  hipotezės atmesti negalime – autokoreliacijos nėra. Autokoreliacija panaikinta į regresijos modelį įtraukus papildomą veiksnį  $LTAK_{(t-1)}$ .

Tarp įtrauktų į regresiją kintamųjų nustatytas multikolinearumas, dėl to iš regresijos modelio pašalinami SVKI ( $X_1$ ) ir pinigų pasiūla Euro zonoje M1 ( $X_2$ ). Sudaromas regresijos modelis su likusiais ekonominiais veiksniais BVP ( $X_4$ ), vienos akcijos pelnas EPS ( $X_8$ ) ir papildomai įvestas veiksnys  $LTAK_{(t-1)}$ . Apskaičiavus  $\beta$  koeficientus sudaromas daugianarės tiesinės regresijos modelis:

$$LTAK = -1,9033 + 0,00022 * BVP + 0,89652 * EPS + 0,64335 * LTAK_{(t-1)}$$

Apskaičiuota  $F - statistic = 21,426$  (*FINV Excel apskaičiuotas  $F_{krit} = 3,10$* ), o modelio reikšmingumo lygiui nustatyti naudojamas tikimybės koeficientas, kur p-vertė  $Prob. (F - statistic) = 0,000 < 0,05$ , tai yra sudarytas modelis statistiškai reikšmingas. Sudaryto modelio nepriklausomi kintamieji paaiškina 75,4 proc. akcijų kainos kitimo, tai yra tarp jų nustatytas stiprus tiesinis ryšis.

Remiantis regresiniu modeliu galime nustatyti, kad analizuojant vidinių ir išorinių veiksnių įtaką INV L Baltic Real Estate akcijų kainai, tiriamajam laikotarpiui, teigiamos įtakos turi bendrasis vidaus produktas (BVP), vienos akcijos pelnas (EPS) ir praėjusio laikotarpio INV L Baltic Real Estate akcijų

kaina. Tuo tarpu iš sudaryto regresijos modelio matome, kad šie veiksniai įtakoja 75,4 proc. akcijų kainų kitimo, o 24,6 proc. akcijų kainų gali paaiškinti kiti veiksniai, kurie neįtraukti į daugianarę regresiją.

**Latvija.** Įvertinus kintamųjų koreliaciją ir įverčių reikšmingumo lygį sudarome regresinį modelį su pasirinktais kintamaisiais:

- 2.1.1 infliacija per suderintą vartotojų kainų indeksą (SVKI),
- 2.1.2 pinigų pasiūla Euro zonoje (M1),
- 2.1.3 tarpbankinė palūkanų norma (EURIBOR),
- 2.1.4 bendrasis vidaus produktas (BVP),
- 2.1.5 nedarbo lygis (UNMPL),
- 2.1.6 einamojo likvidumo koeficientas (CR).

Remdamiesi atliktos koreliacijos ir įverčių reikšmingumo analizę atmetėme ir į modelį netraukėme kintamųjų  $X_6, X_7, X_8, X_9$  (11 lentelė). Regresinis modelis sudaromas su kintamaisiais kurie pagal reikšmingumo lygį buvo įvertinti kaip statistiškai reikšmingi atliekant koreliacijos analizę atsiiribojant nuo kitų kintamųjų įtakos.

Sudarytas modelis buvo vertinamas apskaičiuojant F vertę Eviews11 sistemoje. Atsižvelgiant į gautą koeficientą  $F - statistic = 66,8102$  ir reikšmingumo įvertį ( $Prob. (F - statistic) = 0,000 < tikimybės koeficientas 0,05$ ), galime teigti, kad sudarytas modelis yra statistiškai reikšmingas ir toliau gali būti analizuojamas testuojant klasikinės regresijos prielaidas.

Sudaryto daugianarės regresijos modelio determinanto koeficientas  $R^2 = 0,955$ . Determinantas parodo, kad sudarytas modelis turi sprią tiesinę priklausomybę ir į regresiją įtraukti nepriklausomi kintamieji gali paaiškinti 95,5 proc. AS „VEF“ akcijų kainos kitimų.

Homoskedastiškumo testavimas atliktas naudojant White testą. Norint nustatyti ar paklaidų dispersiją yra pastovi buvo testuojamos hipotezės:

$$H_0: S1 = S2;$$

$$H_a: S1 \neq S2.$$

Atlikus White testą gauname p-vertę  $Prob. Chi - Square = 0,9234 > 0,05$  (tikimybės koeficientas) patvirtina, kad hipotezės  $H_0: S1 = S2$  atmesti negalime, o tai reiškia, kad paklaidų dispersija yra pastovi ir heteroskedastiškumo nenustatyta.

Tikrinant paklaidų koreliaciją sudarytame modelyje naudojome Durbin-Watson testą Eviews11 sistemoje. Regresijos modelis sudarytas iš 7 nepriklausomų kintamųjų ( $k=7$ ) ir 26 stebinių ( $n=26$ ). Atlikus testą gavome Durbin-Watson (DW) koeficientą  $d = 2,335$ . Durbin-Watson reikšmių lentelės pagalba su 95 proc. tikimybę identifikuotos atitinkamos kritinės reikšmės, kurios pateikiamos 14 lentelėje:  $dL = 0,897$  ir  $dU = 1,992$ . Kadangi gautas DW koeficientas patenka į neapibrėžtumo sritį  $4 - dU = 2,008 < d = 2,335 < 4 - dL = 3,103$ , todėl nustatyti autokoreliacijos negalime.

## 14 lentelė

*Durbin-Watson rezultatai sudarytam regresiniam modeliui (Latvija)*

Rodiklis	d	dL	dU	4-dL	4-dU
Modelis LVAK, kur k=6, n=26	2,335	0,897	1,992	3,103	2,008

*Šaltinis:* Sudaryta autorės remiantis Eviews11 programos apskaičiuotais rezultatais ir Durbin-Watson d reikšmių lentelėmis su 95% tikimybe

Papildomai atliksime Breusch-Godfrey testą, norint įsitikinti dėl autokoreliacijos sudarytame pirminiame modelyje.

Testuosime hipotezes:

$$H_0: \rho_{u_t, u_{t-1}} = 0$$

$$H_a: \rho_{u_t, u_{t-1}} \neq 0$$

Breusch-Godfrey testas atliktas su 2 vėlavimais (angl. lags) ir gautas reikšmingumo koeficientas p-reikšmė (Prob. Chi-square (2) = 0,5448 > 0,05 nei parinktas tikimybės koeficientas, todėl hipotezės  $H_0: \rho_{u_t, u_{t-1}} = 0$  neatmetame ir galime daryti išvadą, kad autokoreliacijos nėra.

Sudarant tiesinės regresijos modelį, turime įsitikinti, kad nepriklausomi kintamieji nėra stochastiniai. Atliksime kintamųjų koreliacijos tikrinimą naudojant Eviews11 sistemą. Gauti rezultatai pateikiami 15 lentelėje.

## 15 lentelė

*Nepriklausomų kintamųjų ir paklaidų koreliacija (Latvija)*

Kintamieji		Paklaidos
<b>SVKI</b>	$X_1$	0,00
<b>M1</b>	$X_2$	- 0,00
<b>EURIBOR</b>	$X_3$	0,00
<b>BVP</b>	$X_4$	- 0,00
<b>UNMPL</b>	$X_5$	- 0,00
<b>CR</b>	$X_{10}$	- 0,00

*Šaltinis:* Sudaryta autorės remiantis Eviews11 programos apskaičiuotais rezultatais

Remiantis gautais rezultatais (14 lentelė) prieiname išvadą, kad testuoti kintamieji nėra stochastiniai, tai yra X nekoreliuoja su paklaidomis.

Jarque-Bera testo pagalba patikrinome paklaidų pasiskirstymo simetriškumą. Remiantis gautais koeficientų įverčiais nustatyta, kad pasiskirstymas nėra normalus ir yra ekstremumų:

- asimetrijos koeficientas *skewness* = 0,9595 – nutolęs nuo 0,
- eksceso reikšmės koeficientas *kurtosis* = 5,2077 > 3,

- Jargue-Bera koeficientas = 9,2691, p – reikšmė = 0,009 < 0,05.

Norint panaikinti asimetrišką pasiskirstymą identifikuojame ekstremumą ir sukuriame pseudokintamąją (angl. dummy) reikšmę ekstremumui. Ekstremumas nustatytas periode 2020 Q1, jis pakeičiamas įvedant naują kintamąjį  $dum1=0$ . Sudarius naują regresiją įtraukiant papildomą  $dum1$  veiksnį, pakartotinai atliekame Jarques-Bera testą.

Įvedus papildomąjį veiksnį paklaidų pasiskirstymas yra normalus:

- asimetrijos koeficientas *skewness* = 0,2174 – artimas 0,
- eksceso reikšmės koeficientas *kurtosis* = 2,5106 – artimas 3,
- Jargue-Bera koeficientas = 0,4644 (kritinė reikšmė  $CHIINV = 5,9915$ ), p-reikšmė = 0,7928 > 0,05.

Atliekant tolimesnę analizę tarp įtrauktų nepriklausomų kintamųjų buvo nustatytas labai aukštas multikolinearumas tarp SVKI, M1, BVP ir nedarbo lygiu. Kadangi įmonės akcijų kaina turi stipresnį ryšį su pinigų pasiūla Euro zonoje M1 ( $X_2$ ) veiksnium, norint panaikinti multikolinearumą iš regresijos eliminuojami infliacija per suderintą vartotojų kainų indeksą SVKI ( $X_1$ ), BVP ( $X_4$ ) ir nedarbo lygis ( $X_5$ ). Apskaičiavus  $\beta$  koeficientus, sudaromas naujas regresijos modelis įtraukiant likusius kintamuosius: pinigų pasiūla Euro zonoje M1 ( $X_2$ ), tarpbankinė palūkanų norma EURIBOR ( $X_3$ ), einamojo likvidumo koeficientas CR ( $X_{10}$ ) ir papildomąjį pseudokintamąjį  $dum1$ , kuriuo pagalba panaikintas paklaidų ekstremumas.

$$LVAK = -6,2212 + 0,04984 * M1 + 2,28844 * EURIBOR + 0,00925 * CR + 0,76491 * DUM1$$

Sudarius modelį apskaičiuojama F-statistikos koeficientas  $F - statistic = 218,623$  (FINV Excel pagalba apskaičiuotas  $F_{krit} = 2,87$ ), o p-vertė  $Prob. (F - statistic) = 0,000 < 0,05$ . Galime teigti, kad modelis yra reikšmingas. Sudaryto modelio determinanto koeficientas  $R^2 = 0,9765$ , kuris atskleidžia, kad sudaryto modelio nepriklausomi kintamieji gali paaiškinti 97,65 proc. priklausomo kintamojo reikšmių, tai yra tiesinis ryšys yra labai stiprus.

Sudarius daugianarės tiesinės regresijos modelį, matome, kad analizuojant vidinių ir išorinių ekonominių veiksnių įtaką AS „VEF“ akcijų kainai, tiriant visą laikotarpį, akcijų kainą teigiamai veikia pinigų pasiūla Euro zonoje (M1), 6 mėn. EURIBOR palūkanų norma ir einamojo likvidumo koeficientas. Sudaryto modelio koeficientai apibrėžia 97,7 proc. AS „VEF“ akcijų kainos, o likusius 3,3 proc. paaiškina į daugianarės regresijos modelį neįtraukti veiksniai.

**Estija.** Analogiškai kitų šalių šiame darbe atliktai analizei pirmiausiai patikriname nepriklausomų kintamųjų koreliaciją su priklausomu kintamuoju, išvengiant kitų kintamųjų įtakos. Atlikus koreliacijos testą ir nustačius koreliacijos reikšmingumo lygį į pirminį regresijos modelį įtraukiami žemiau išvardinti atrinkti kintamieji:

2.1.7 infliacija per suderintą vartotojų kainų indeksą (SVKI),

### 2.1.8 bendrasis vidaus produktas (BVP).

Remdamiesi atliktos koreliacijos ir įverčių reikšmingumo analizę atmetėme daugelį atrinktų analizei kintamųjų ir iš modelį netraukėme  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_5$ ,  $X_6$ ,  $X_7$ ,  $X_8$ ,  $X_9$  (11 lentelė). Regresinis modelis sudaromas su kintamaisiais kurie pagal reikšmingumo lygį buvo įvertinti kaip statistiškai reikšmingi atliekant koreliacijos analizę atsiribojant nuo kitų kintamųjų įtakos.

Sudarytas modelis buvo vertinamas apskaičiuojant p-vertę Eviews11 sistemoje. Gauta F -vertė ( $F - statistic$ ) = 3,368 ir reikšmingumo įvertis p-vertė ( $Prob.(F - statistic)$ ) = 0,052 > *tikimybės koeficientas* 0,05 - parodo, kad sudarytas modelis yra statistiškai nereikšmingas ir negali būti nagrinėjamas darant patikimas išvadas. Taipogi modelio determinantas  $R^2 = 0,2265$ , tai yra ryšis silpnas ir modelis negali paaiškinti kintamojo priklausomo reikšmių.

Kadangi nepriklausomi kintamieji buvo parinkti atsižvelgiant į tiesioginį ryšį su priklausomu kintamuoju atsiribojant nuo kitų kintamųjų įtakos, galėjo būti klaidingai atmeti tie kintamieji, kurie turi reikšmingą tiesioginę įtaką vertinant juos kartu. Dėl šios priežasties sudarome daugianarį regresinį modelį įtraukiant visus 11 lentelėje išvardintus kintamuosius X ir vertinsime jų statistinį reikšmingumą visumoje.

Naujai sudaryto modelio gautas  $F$  statistikos koeficientas = 2,633 >  $F_{krit.} = 2,60$ , o reikšmingumo įvertis p-vertė = 0,044 < 0,05 tikimybės koeficiento. Galime teigti, kad sudarytas modelis yra statistiškai reikšmingas.

Sudaryto daugianarės regresijos modelio determinanto koeficientas  $R^2 = 0,637$ . Sudarytas modelis turi sprią tiesinę priklausomybę ir į regresiją įtraukti nepriklausomi kintamieji gali paaiškinti 63,7 proc. AS Trigon Property Development akcijų kainos reikšmių.

Naudojant White testą atliekamas homoskedastiškumo vertinimas. Sudaromos hipotezės dėl paklaidų dispersijos pastovumo testavimo:

$$H_0: S1 = S2;$$

$$H_a: S1 \neq S2.$$

White testo metu gautas reikšmingumo koeficientas p-vertė ( $Prob. Chi - Square$ ) = 0,6425 > 0,05 (tikimybės koeficientas) kuris parodo, kad hipotezės  $H_0: S1 = S2$  neatmetame. Remiantis testo rezultatais gali būti daromos išvados, kad paklaidų dispersija yra pastovi ir heteroskedastiškumo nėra.

Eviews11 sistemoje naudojant Durbin-Watson testą tikrinama paklaidų koreliaciją. Regresijos modelis sudarytas iš 10 nepriklausomų kintamųjų ( $k=10$ ) ir 26 stebinių ( $n=26$ ). Atlikus testą gavome Durbin-Watson (DW) koeficientą  $d = 1,658$ . Iš Durbin-Watson reikšmių lentelės su 95 proc. tikimybę identifikuotos kritinės reikšmės  $dL = 0,581$  ir  $dU = 2,513$  (16 lentelė). Kadangi gautas DW koeficientas patenka į neapibrėžtumo sritį  $dL = 0,581 < d = 1,658 < dU = 2,513$ , todėl autokoreliacijos paneigti arba patvirtinti negalime.



## 16 lentelė

*Durbin-Watson rezultatai sudarytam regresiniam modeliui (Estija)*

<b>Rodiklis</b>	<b>d</b>	<b>dL</b>	<b>dU</b>	<b>4-dL</b>	<b>4-dU</b>
Modelis EEAK, kur k=10, n=26	1,658	0,581	2,513	3,419	1,487

*Šaltinis:* Sudaryta autorės remiantis Eviews11 programos apskaičiuotais rezultatais ir Durbin-Watson d reikšmių lentelėmis su 95% tikimybe

Norint įsitikinti dėl autokoreliacijos nebuvimo, papildomai naudosime Breusch-Godfrey testą, sudarytam modeliui.

Testuosime hipotezes:

$$H_0: \rho_{u_t, u_{t-1}} = 0$$

$$H_a: \rho_{u_t, u_{t-1}} \neq 0$$

Breusch-Godfrey testas atliekamas įvedus 2 vėlavimus (angl. lags). Gautas reikšmingumo koeficientas p-vertė (Prob. Chi-square (2)) = 0,073 > 0,05. Kadangi p-vertė didesnė už nustatytą tikimybę koeficientą, hipotezės  $H_0$  neatmetame ir galime teigti, kad autokoreliacija sudarytame modelyje nenustatyta.

Papildomai turime įsitikinti, kad nepriklausomi kintamieji sudarytame daugianarės regresijos modelyje nėra stochastiniai. Nepriklausomų kintamųjų koreliacijos testas atliekamas naudojant Eviews11 sistemą, o gauti koreliacijos rezultatai pateikiami 17 lentelėje.

## 17 lentelė

*Nepriklausomų kintamųjų ir paklaidų koreliacija (Estija)*

Kintamieji		Paklaidos
<b>SVKI</b>	<b>X<sub>1</sub></b>	0,00
<b>M1</b>	<b>X<sub>2</sub></b>	0,00
<b>EURIBOR</b>	<b>X<sub>3</sub></b>	0,00
<b>BVP</b>	<b>X<sub>4</sub></b>	0,00
<b>UNMPL</b>	<b>X<sub>5</sub></b>	0,00
<b>ROA</b>	<b>X<sub>6</sub></b>	0,00
<b>ROE</b>	<b>X<sub>7</sub></b>	- 0,00
<b>EPS</b>	<b>X<sub>8</sub></b>	- 0,00
<b>NPM</b>	<b>X<sub>9</sub></b>	0,00
<b>CR</b>	<b>X<sub>10</sub></b>	0,00

*Šaltinis:* Sudaryta autorės remiantis Eviews11 programos apskaičiuotais rezultatais

Remiantis gautais rezultatais (17 lentelė) matome, kad nepriklausomi kintamieji nėra stochastiniai ir nekoreliuoja su paklaidomis.

Atlikus Jarque-Bera testą patikrinome paklaidų pasiskirstymo simetriškumą. Pagal gautų koeficientų reikšmes galima nustatyti, kad paklaidos nėra simetriškai ir yra ekstremalių reikšmių.

Gautų koeficientų įverčiai:

- asimetrijos koeficientas  $skewness = 1,047$  – nutolęs nuo 0,
- eksceso reikšmės koeficientas  $kurtosis = 4,598 > 3$ ,
- Jarque-Bera koeficientas = 7,516, o p – reikšmė = 0,023 < 0,05.

Siekiant užtikrinti simetrišką paklaidų pasiskirstymą identifikuojame ekstremumą. Ekstremumas nustatytas periode 2015 Q3. Įvedus naują kintamąjį  $dum1=0$ , sudarome naują regresiją. Naujai sudarytas modelis tikrinamas naudojant Jarque-Bera testą.

Pakartotinai atlikus testą su naujai įvestu pseudokintamuoju į regresijos modelį, gavome tokius rezultatus:

- asimetrijos koeficientas  $skewness = 0,916$  – priartėjo prie 0,
- eksceso reikšmės koeficientas  $kurtosis = 3,4$  – priartėjo prie 3,
- Jarque-Bera koeficientas = 3,814 (kritinė reikšmė  $CHIINV = 5,9915$ ), p-reikšmė = 0,1485 > 0,05.

Kadangi Jarque-Bera koeficientas patenka į kritines reikšmes, o p-reikšmė viršija nustatyta tikimybės koeficientą, galime teigti, kad regresijos modelio paklaidų pasiskirstymas normalus ir asimetrijos koeficiento ir eksceso įverčio nukrypimas yra nežymus įvedus papildomą kintamąjį  $dum1$ .

Testuojant sudarytą regresijos modelį tarp nepriklausomų kintamųjų buvo nustatytas aukštas multikolinearumas tarp SVKI, M1, EURIBOR, BVP ir nedarbo lygiu. Įmonės akcijų kaina turi stipresnę koreliaciją su infliacija per suderintą vartotojų kainų indeksą ( $X_1$ ) veiksmu, todėl šis kintamasis paliekamas regresijos modelyje. Iš modelio pašalinami žemiau pateikiami kintamieji:

- pinigų pasiūla Euro zonoje M1 ( $X_2$ ),
- tarpbankinė palūkanų norma EURIBOR ( $X_3$ ),
- BVP ( $X_4$ ),
- nedarbo lygis UNMPL ( $X_5$ ).

Naujas regresijos modelis sudaromas su likusiais kintamaisiais: infliacija per suderintą vartotojų kainų indeksą SVKI ( $X_1$ ), turto pelningumo koeficientas ROA ( $X_6$ ), nuosavo kapitalo grąža ROE ( $X_7$ ), vienos akcijos pelnas EPS ( $X_8$ ), grynas pelningumas NPM ( $X_9$ ), einamojo likvidumo koeficientas CR ( $X_{10}$ ). Apskaičiuojant  $\beta$  vertes sudaromas daugianaris tiesinės regresijos modelis:

$$EEAK = 1,6266 - 0,0102 * SVKI - 3,32833 * ROA + 11,39254 * ROE - 17,1595 * EPS \\ + 0,01806 * NPM + 9,20347 * CR$$

Iš modelio buvo pašalintas anksčiau įvestas pseudokintamasis dum1. Įvertinus naujo modelio paklaidų pasiskirstymo simetriškumą įtraukiant dum1 naujai sudarytai regresijai, Jarque-Bera koeficientas išauga ( $Jarque - Bera = 14,35$ , o p-reikšmė =  $0,001 < 0,05$ ). Pašalinus iš regresijos modelio dum1 paklaidų pasiskirstymas tampa normalus ( $Jarque - Bera = 5,97$ , o p-reikšmė =  $0,051 > 0,05$ ).

Sudarytam modeliui apskaičiuota F-statistikos vertė ( $F - statistic = 4,446$  (FINV Excel pagalba apskaičiuotas  $F_{krit} = 2,66$ ) ir reikšmingumo koeficientas p-vertė ( $Prob. (F - statistic) = 0,006 < 0,05$ ). Remiantis gautais rezultatais galime teigti, kad sudarytas regresijos modelis yra statistiškai reikšmingas, o determinanto koeficientas  $R^2 = 0,584$ , parodo, kad tiesinis ryšis yra pakankamai stiprus.

Sudarius regresijos modelį, matome, kad analizuojant vidinių ir išorinių veiksnių įtaką Estijos AS Trigon Property Development akcijų kainai, tirdami visą laikotarpį, įmonės akcijų kainai reikšminga teigiamą įtaką daro nuosavo kapitalo grąža (ROE), grynasis pelningumas (NPM) ir einamojo likvidumo koeficientas (CR). Tuo tarpu matome, kad įmonės akcijų kainą neigiamai veikia infliacija, turto grąža (ROA) ir vienos akcijos pelnas (EPS). Modelis aprašo 58,4 proc. įmonės akcijų kainos sklaidos, tačiau pastebime, kad 41,6 proc. akcijų kainų apibrėžia į modelį neįtraukti kiti veiksniai. Remianti tuo galime daryti išvadą, kad AS Trigon Property Development akcijų kainai įtakos turi ir kiti į tiriamąjį modelį neįtraukti vidiniai ir išoriniai veiksniai.

### 3.3 Priežastinio ryšio nustatymas tarp ekonominių veiksnių ir akcijų kainų

Prieš atliekant priežastinio ryšio nustatymą tarp ekonominių rodiklių ir akcijų kainų turime įvertinti procesų stacionarumą. Jeigu procesai yra nestacionarūs, galime diferencijuoti juos pirma arba antra eile, kol jie tampa stacionarūs. Šiam tikslui pasiekti atliksime Dickey-Fuller (ADF) testą naudojant Eviews11 programą.

Testuojamos hipotezės:

$$H_0: \delta = 0$$

$$H_0: \delta \neq 0$$

Atlikus Dickey-Fuller testą vidiniams ir išoriniams ekonominiams veiksnių rodikliams, nustatėme, kad dauguma rodiklių yra nestacionarūs (p-reikšmė  $< 0,05$ ). ADF testo rezultatai pateikti 18 lentelėje.

Kadangi daugelis rodiklių yra nestacionarūs, atlikome Dickey-Fuller testą diferencijuojant laiko eilutes pirma eile (I(1)). Gauti rezultatai atskleidė, kad tiriami vidiniai ekonominiai veiksniai tapo

stacionarūs po pirmos eilės diferenciacijos (19 lentelė). ADF p-reikšmė  $< 0,05$ , todėl hipotezė  $H_0: \delta = 0$  atmetama, tai yra procesai integruoti pirma eile.

18 lentelė

*Dickey-Fuller testo rezultatai lygyje*

Kintamieji		Lietuva			Latvija			Estija		
		ADF	Kritinė reikšmė 5%	P-reikšmė	ADF	Kritinė reikšmė 5%	P-reikšmė	ADF	Kritinė reikšmė 5%	P-reikšmė
<b>SVKI</b>	$X_1$	3,014	-1,956	0,999	1,769	-1,955	0,978	2,571	-1,956	0,996
<b>M1</b>	$X_2$	2,652	-1,956	0,997	2,652	-1,956	0,997	2,652	-1,956	0,997
<b>EURIBOR</b>	$X_3$	-0,211	-1,956	0,599	-0,211	-1,956	0,599	-0,211	-1,956	0,599
<b>BVP</b>	$X_4$	2,454	-1,955	0,995	1,507	-1,955	0,964	1,965	-1,955	0,986
<b>UNMPL</b>	$X_5$	-2,453	-1,955	0,016	-1,844	-1,956	0,063	-2,069	-1,955	0,039
<b>ROA</b>	$X_6$	-0,412	-1,956	0,524	-2,694	-1,955	0,009	<b>-5,074</b>	<b>-1,955</b>	<b>0,000</b>
<b>ROE</b>	$X_7$	-2,292	-1,955	0,024	-2,796	-1,955	0,007	<b>-5,072</b>	<b>-1,955</b>	<b>0,000</b>
<b>EPS</b>	$X_8$	-0,424	-1,956	0,519	-2,686	-1,955	0,009	<b>-5,076</b>	<b>-1,955</b>	<b>0,000</b>
<b>NPM</b>	$X_9$	-0,215	-1,956	0,598	-2,462	-1,955	0,016	<b>-6,431</b>	<b>-1,955</b>	<b>0,000</b>
<b>CR</b>	$X_{10}$	0,984	-1,956	0,908	0,068	-1,956	0,694	<b>-3,739</b>	<b>-1,955</b>	<b>0,001</b>
<b>AK</b>	$Y$	-0,754	-1,955	0,380	2,143	-1,955	0,990	-0,082	-1,955	0,646

*Šaltinis:* Sudaryta autorės remiantis Eviews11 programos apskaičiuotais rezultatais

19 lentelė

*Dickey-Fuller testo rezultatai po pirmojo lygio diferencijavimo*

Kintamieji		Lietuva			Latvija			Estija		
		ADF	Kritinė reikšmė 5%	P-reikšmė	ADF	Kritinė reikšmė 5%	P-reikšmė	ADF	Kritinė reikšmė 5%	P-reikšmė
<b>SVKI</b>	$X_1$	-1,732	-1,956	0,079	<b>-4,668</b>	<b>-1,956</b>	<b>0,000</b>	<b>-3,543</b>	<b>-1,956</b>	<b>0,001</b>
<b>M1</b>	$X_2$	-0,213	-1,956	0,599	-0,213	-1,956	0,599	-0,021	-1,956	0,599
<b>EURIBOR</b>	$X_3$	<b>-2,736</b>	<b>-1,956</b>	<b>0,009</b>	<b>-2,736</b>	<b>-1,956</b>	<b>0,009</b>	<b>-2,736</b>	<b>-1,956</b>	<b>0,009</b>
<b>BVP</b>	$X_4$	-0,885	-1,957	0,322	<b>-4,660</b>	<b>-1,956</b>	<b>0,000</b>	<b>-4,204</b>	<b>-1,956</b>	<b>0,000</b>
<b>UNMPL</b>	$X_5$	-1,888	-1,956	0,058	<b>-7,190</b>	<b>-1,956</b>	<b>0,000</b>	<b>-5,079</b>	<b>-1,956</b>	<b>0,000</b>
<b>ROA</b>	$X_6$	<b>-6,325</b>	<b>-1,956</b>	<b>0,000</b>	<b>-5,346</b>	<b>-1,957</b>	<b>0,000</b>	<b>-8,391</b>	<b>-1,956</b>	<b>0,000</b>
<b>ROE</b>	$X_7$	<b>-5,646</b>	<b>-1,957</b>	<b>0,000</b>	<b>-5,308</b>	<b>-1,957</b>	<b>0,000</b>	<b>-8,388</b>	<b>-1,956</b>	<b>0,000</b>
<b>EPS</b>	$X_8$	<b>-7,617</b>	<b>-1,956</b>	<b>0,000</b>	<b>-5,363</b>	<b>-1,957</b>	<b>0,000</b>	<b>-8,399</b>	<b>-1,956</b>	<b>0,000</b>
<b>NPM</b>	$X_9$	<b>-5,939</b>	<b>-1,957</b>	<b>0,000</b>	<b>-7,957</b>	<b>-1,956</b>	<b>0,000</b>	<b>-3,902</b>	<b>-1,956</b>	<b>0,000</b>
<b>CR</b>	$X_{10}$	<b>-6,703</b>	<b>-1,956</b>	<b>0,000</b>	<b>-7,828</b>	<b>-1,957</b>	<b>0,000</b>	<b>-7,961</b>	<b>-1,956</b>	<b>0,000</b>
<b>AK</b>	$Y$	<b>-5,215</b>	<b>-1,956</b>	<b>0,000</b>	<b>-4,148</b>	<b>-1,956</b>	<b>0,000</b>	<b>-4,407</b>	<b>-1,956</b>	<b>0,000</b>

*Šaltinis:* Sudaryta autorės remiantis Eviews11 programos apskaičiuotais rezultatais

Dalis rodiklių po pirmo diferencijavimo išliko nestacionarūs. Dėl šios priežasties šiuos rodiklius diferencijuosime antru lygiu siekiant stacionarumo. Dickey-Fuller statistikos koeficientas viršija 5% kritinę reikšmę, o p-vertė mažesnė nei 0,05 patikimumo koeficiento, dėl to hipotezę  $H_0: \delta = 0$  atmetama ir M1, bei Lietuvos SVKI, Lietuvos BVP ir Lietuvos nedarbo lygis yra stacionarūs po antrojo diferencijavimo, tai yra integruoti antra eile (I(2)).

Vėlavimo eilės nustatymas atliktas kiekvienam sudarytam dviejų kintamųjų (Y ir X) VAR modeliui. Atitinkamos vėlavimo eilės buvo pasirinktos atliekant Granger priežastingumo testui Eviews11 sistemoje.

Priežastingumo testas sudaromas kiekvienai kintamųjų porai atskirai. Nulinės hipotezė ( $H_0$ ) priimamos tais atvejais, kai p-reikšmė didesnė už reikšmingumo lygmenį (0,05). Jeigu reikšmingumo koeficientas didesnis už gautą p-reikšmę, hipotezę atmetame. Granger priežastingumo testas atliekamas Lietuvos, Latvijos ir Estijos atrinktų tyrimui įmonių akcijų kainoms ir kiekvienos šalies ekonominiams rodikliams atskirai. Tyrimas atskleidė žemiau aprašomus priežastinius ryšius.

20 lentelė

*Granger priežastingumo testo rezultatai (Lietuva)*

Vėlavimo eilė	Nulinė hipotezė ( $H_0$ )	I(d)	F-statistika	p-reikšmė
5	SVKI nėra LTAK Granger priežastis	I(2)	2,4787	0,1218
	LTAK nėra SVKI Granger priežastis		0,5211	0,7550
5	M1 nėra LTAK Granger priežastis	I(2)	2,9820	0,1022
	LTAK nėra M1 Granger priežastis		0,8998	0,5248
5	EURIBOR nėra LTAK Granger priežastis	I(1)	1,4974	0,2817
	LTAK nėra EURIBOR Granger priežastis		3,0927	0,0673
5	BVP nėra LTAK Granger priežastis	I(2)	2,5847	0,1119
	LTAK nėra BVP Granger priežastis		1,4724	0,2980
5	UNMPL nėra LTAK Granger priežastis	I(2)	1,0107	0,4698
	LTAK nėra UNMPL Granger priežastis		1,3602	0,3323
1	<b>ROA nėra LTAK Granger priežastis</b>	I(1)	<b>5,0839</b>	<b>0,0350</b>
	LTAK nėra ROA Granger priežastis		4,0028	0,0585
1	<b>ROE nėra LTAK Granger priežastis</b>	I(1)	<b>4,6571</b>	<b>0,0427</b>
	LTAK nėra ROE Granger priežastis		4,0412	0,0574
5	EPS nėra LTAK Granger priežastis	I(1)	2,3545	0,1250
	LTAK nėra EPS Granger priežastis		0,6330	0,6803
5	NPM nėra LTAK Granger priežastis	I(1)	2,9854	0,0733
	LTAK nėra NPM Granger priežastis		1,0420	0,4496
2	<b>CR nėra LTAK Granger priežastis</b>	I(1)	<b>3,9898</b>	<b>0,0368</b>
	LTAK nėra CR Granger priežastis		3,5061	0,0518

*Šaltinis:* Sudaryta autorės remiantis Eviews11 programos apskaičiuotais rezultatais

Remiantis 20 lentelėje pateiktais Granger priežastinio ryšio testo duomenimis, galime teigti, kad visos nulinės hipotezės priimamos, kadangi jų p-reikšmė didesnė už nustatytą reikšmingumo lygmenį 0,05. Atmetamos tik šios nulinės hipotezės  $H_0$ : ROA nėra LTAK Granger priežastis, ROE nėra LTAK Granger priežastis bei CR nėra LTAK Granger priežastis. Todėl galime teigti, kad turto gražos pokytis ir nuosavo kapitalo pelningumo pokytis daro įtaką INVL Baltic Real Estate akcijų kainos pokyčiui. Taip pat einamojo likvidumo koeficiento pokytis įtakoja INVL Baltic Real Estate akcijų kainos pokytį. Apibendrinant gautus rezultatus, galime padaryti išvada, kad ROA, ROE ir CR rodiklių analizė padeda tiksliau prognozuoti INVL Baltic Real Estate akcijų kainas. Gauti priežastingumo nustatymo testo rezultatai parodo, kad INVL Baltic Real Estate akcijų kainos nėra veikiamos išorinių ekonominių veiksnių, tačiau įmonės akcijų kainą lemia vidiniai ekonominiai veiksniai. Tačiau, kadangi šios įmonės priežastinis veiksnių ryšys ankstesniuose darbuose nebuvo nustatomas, galime teigti, kad tokie priežastinio ryšio rezultatai lemiami tuo, kad analizuojamu laikotarpiu išorinių ekonominių veiksnių rodikliams nebūdingi dideli svyravimai ir analizuojant ilgesnį laikotarpį priežastinio ryšio rezultatai gali būti kitokie.

## 21 lentelė

*Granger priežastingumo testo rezultatai (Latvija)*

Vėlavimo eilė	Nulinė hipotezė	I(d)	F-statistika	p-reikšmė
7	SVKI nėra LVAK Granger priežastis	I(1)	2,8861	0,2069
	LVAK nėra SVKI Granger priežastis		1,4489	0,4137
7	M1 nėra LVAK Granger priežastis	I(2)	1,2897	0,5036
	LVAK nėra M1 Granger priežastis		2,4746	0,3178
7	EURIBOR nėra LVAK Granger priežastis	I(1)	1,6372	0,3709
	LVAK nėra EURIBOR Granger priežastis		1,8872	0,3241
7	BVP nėra LVAK Granger priežastis	I(1)	0,9016	0,5927
	<b>LVAK nėra BVP Granger priežastis</b>		<b>18,5810</b>	<b>0,0178</b>
7	UNMPL nėra LVAK Granger priežastis	I(1)	0,5131	0,7896
	LVAK nėra UNMPL Granger priežastis		0,6679	0,7035
1	ROA nėra LVAK Granger priežastis	I(1)	0,0860	0,7722
	LVAK nėra ROA Granger priežastis		0,0002	0,9897
1	ROE nėra LVAK Granger priežastis	I(1)	0,1009	0,7539
	LVAK nėra ROE Granger priežastis		0,0019	0,9654
7	EPS nėra LVAK Granger priežastis	I(1)	1,2704	0,3202
	LVAK nėra EPS Granger priežastis		0,4110	0,7475
3	NPM nėra LVAK Granger priežastis	I(1)	1,5137	0,2516
	LVAK nėra NPM Granger priežastis		0,3683	0,7769
2	CR nėra LVAK Granger priežastis	I(1)	2,2698	0,1321
	LVAK nėra CR Granger priežastis		0,5879	0,5658

Šaltinis: Sudaryta autorės remiantis Eviews11 programos apskaičiuotais rezultatais

Atlikus priešastingumo testavimą AS „VEF“ akcijų kainoms ir ekonominiams rodikliams gavome skirtingus rezultatus, nei Lietuvos įmonės akcijų kainos priešastingumo nustatymo metu. Iš 21 lentelėje pateikiamų Granger priešastingumo testo rezultatų matome, kad visos nulinės hipotezių yra priimanamos, nes p-reikšmė yra didesnė už nustatytą reikšmingumo koeficientą 0,05, išskyrus vienos hipotezės.  $H_0$  hipotezė LVAK nėra BVP Granger priešastis yra atmetama, kadangi nustatyta p-reikšmė yra mažesnė už nustatyto reikšmingumo lygį 0,05. Galime daryti išvada, kad AS „VEF“ įmonės akcijų kainą daro reikšmingą įtaką BVP pokyčiui. Tai galime paaiškinti tuo, kad įmonė prisideda prie BVP augimo ir Granger priešastingumo testas atskleidžia statistiškai reikšmingo priešastinio ryšio egzistavimą.

Remiantis gautais priešastinio ryšio nustatymo rezultatais, analizuojami išoriniai ir vidiniai rodikliai neturi įtakos AS „VEF“ akcijų kainoms, tačiau įmonės akcijų kaina veikia BVP pokyčius Latvijoje.

22 lentelė

*Granger priešastingumo testo rezultatai (Estija)*

Vėlavimo eilė	Nulinė hipotezė	I(d)	F-statistika	p-reikšmė
2	SVKI nėra EEAK Granger priešastis	I(1)	1,2059	0,3225
	EEAK nėra SVKI Granger priešastis		0,2698	0,7666
3	M1 nėra EEAK Granger priešastis	I(2)	0,9230	0,4552
	EEAK nėra M1 Granger priešastis		0,5965	0,6277
5	EURIBOR nėra EEAK Granger priešastis	I(1)	0,5417	0,7412
	EEAK nėra EURIBOR Granger priešastis		0,3575	0,8651
2	BVP nėra EEAK Granger priešastis	I(1)	0,5416	0,5910
	EEAK nėra BVP Granger priešastis		0,0359	0,9648
5	UNMPL nėra EEAK Granger priešastis	I(1)	0,6861	0,6461
	EEAK nėra UNMPL Granger priešastis		3,2766	0,0584
3	<b>ROA nėra EEAK Granger priešastis</b>	I(1)	<b>3,7798</b>	<b>0,0335</b>
	EEAK nėra ROA Granger priešastis		0,5922	0,6296
3	<b>ROE nėra EEAK Granger priešastis</b>	I(1)	<b>3,9453</b>	<b>0,0294</b>
	EEAK nėra ROE Granger priešastis		0,6163	0,6150
3	<b>EPS nėra EEAK Granger priešastis</b>	I(1)	<b>4,3124</b>	<b>0,0221</b>
	EEAK nėra EPS Granger priešastis		0,6887	0,5729
3	<b>NPM nėra EEAK Granger priešastis</b>	I(1)	<b>4,1077</b>	<b>0,0259</b>
	EEAK nėra NPM Granger priešastis		0,1934	0,8992
2	CR nėra EEAK Granger priešastis	I(1)	0,1623	0,8514
	EEAK nėra CR Granger priešastis		0,1528	0,8594

*Šaltinis:* Sudaryta autorės remiantis Eviews11 programos apskaičiuotais rezultatais

Granger priežastinio ryšio testo rezultatai tarp AS Trigon Property Development akcijų kainos ir ekonominių veiksnių pateikiami 22 lentelėje. Remiantis gautais Eviews11 sistemos skaičiavimais matome, kad analogiškai su kitų įmonių priežastinio ryšio nustatymo testavimais dauguma nulinių hipotezių priimamos. Išskiriamos kelios nulinės hipotezės ( $H_0$ ), kurios buvo atmestos:

- ROA nėra EEAK Granger priežastis. Kadangi nulinė hipotezė ( $H_0$ ) atmetama, o alternatyvi jai priimta, galime daryti išvada, kad turto grąžos pokyčiai daro įtaką AS Trigon Property Development akcijų kainos kitimui.
- ROE nėra EEAK Granger priežastis. Atmetus nulinę hipotezę, patvirtinamas priežastinis ryšys tarp nuosavo kapitalo pelningumo pokyčio ir akcijų kainos pokyčių. Remiantis  $H_0$  hipotezės atmetimu, nuosavo kapitalo grąžos pokyčiai daro įtaką akcijų kainų pokyčiams.
- EPS nėra EEAK Granger priežastis. Gavus p-vertę mažesnę už reikšmingumo koeficientą ir atmetus nulinę hipotezę, daromos išvados, kad vienos akcijos pelno (EPS) pokyčiai daro įtaką AS Trigon Property Development akcijų kainos pokyčiams.
- NPM nėra EEAK Granger priežastis. Remiantis gautais rezultatais nulinė hipotezė buvo atmesta. Priežastingumo ryšis nustatytas tarp grynojo pelningumo ir akcijų kainos pokyčių, tai yra remiantis Granger testu grynojo pelningumo pokyčiai daro įtaką akcijų kainos pokyčiui.

Išanalizavus priežastinio ryšio tyrimo rezultatus, matome, kad Estijos AS Trigon Property Development akcijų kainų pokyčiams įtaką daro praeitų laikotarpių vidiniai ekonominių veiksnių pokyčiai. Tačiau tai gali būti paaiškinama įmonės veiklos specifika ir analizuojamo laikotarpio trumpalaikiškumu. Tikėtina, kad analizuojant ilgesnį laikotarpį priežastiniai ryšiai būtų nustatyti kitiems ekonominiams veiksniams.

Apibendrinant empirinio tyrimo rezultatus pastebime, kad skirtingų veiksnių koreliacija pasireiškia priklausomai nuo analizuojamos įmonės ir šalies. Atliekant Lietuvos INVL Baltic Real Estate akcijų kainos koreliacinę analizę su kiekvienu veiksnių atskirai nustatyta, kad stiprus teigiamas ryšys pastebimas tarp įmonės akcijų kainos ir infliacijos (SVKI), bei akcijų kainos ir BVP.

Tuo tarpu vidutinis teigiamas ryšys nustatytas tarp Lietuvos įmonės akcijų kainos ir pinigų pasiūlos Euro zonoje (M1), INVL Baltic Real Estate akcijų kainos ir vienos akcijos pelno (EPS).

Atlikus koreliacinę analizę tarp AS „VEF“ akcijų kainos ir vidinių ir išorinių ekonominių veiksnių nustatyta, kad stiprus teigiamas ryšys egzistuoja tarp įmonės akcijų kainos ir SVKI, įmonės akcijų kainos ir pinigų pasiūlos (M1), bei BVP. Taip pat vidutinis teigiamas ryšys atskleistas tarp AS „VEF“ akcijų kainos ir einamojo likvidumo koeficiento.



Stiprus neigiamas ryšys atskleistas tarp A „VEF“ akcijų kainos ir nedarbo lygio, akcijų kainos ir EURIBOR 6 mėn. palūkanų normos. Neigiama įtaka pasireiškia dėl to, kad didėjant nedarbui, mažiau pinigų skyriam investicijoms į akcijas, o augant palūkanų normoms ieškoma alternatyvių investicinių šaltinių.

Analizuojant koreliacinį ryšį tarp AS Trigon Property Development akcijų kainos ir vidinių ir išorinių ekonominių veiksnių, matome, kad vidutinis neigiamas ryšys pasireiškia tarp akcijų kainos ir infliacijos (SVKI), bei akcijų kainos ir BVP. Ankstesni tyrimai atskleidžia, kad infliacijos poveikis gali būti dvejopas akcijų kainų atžvilgiu ir neigiamas poveikis pasireiškia tuo, kad augant infliacijai, sumažėja ekonominis pasitikėjimas, o tai gali sąlygoti akcijų kainų mažėjimą. Tuo tarpu BVP neigiamas poveikis akcijų kainoms gali būti sąlygotas tuo, kad augant ekonomikai atsiranda kiti patrauklus investiciniai sprendimai, o dėl įmonės specifikos AS Trigon Property Development akcijų kainos praranda paklausą ir atitinkamai jų kaina mažėja.

Kartais atskiri veiksniai neturi stipraus ryšio su akcijų kainomis, o ryšys atsiranda tik vertinant veiksnius kartu. Sudarius daugianarį regresijos modelį, analizuojant ekonominių veiksnių įtaką INVL Baltic Real Estate akcijų kainai, nustatyta, kad akcijų kainai įtakos turi BVP, vienos akcijos pelnas (EPS) ir praėjusio laikotarpio INVL Baltic Real Estate akcijų kaina. AS „VEF“ akcijų kainai įtakos turi pinigų pasiūla (M1), EURIBOR (6 mėn.) ir einamojo likvidumo koeficientas. Estijos AS Trigon Property Development akcijų kainai, remiantis sudarytu daugianario regresijos modeliu, turi nuosavo kapitalo grąža (ROE), grynas pelningumas (NPM), einamojo likvidumo koeficientas. Tuo tarpu neigiamai akcijų kainą veikia infliacija (SVKI), turto grąža (ROA) ir vienos akcijos pelnas (EPS).

Granger priežastingumo testas patvirtino, kad koreliacijos ryšio būvimas neapibrėžia priežastinio ryšio buvimo. Analizuojant INVL Baltic Real Estate akcijų kainos pokyčių ir vidinių ir išorinių veiksnių pokyčių tarpusavio priežastingumą, matome, kad įmonės akcijų kainų pokyčių priežastis yra turto grąža, nuosavo kapitalo pelningumas ir einamojo likvidumo koeficientas. Tai reiškia, kad analizuojant ROA, ROE ir CR praeities reikšmes galime tiksliau prognozuoti akcijų kainų pokyčius ir daryti investicinius sprendimus.

Latvijos AS „VEF“ akcijų kainų priežastimi nenustatytas nei vienas iš tiriamų vidinių ir išorinių veiksnių, nors stiprus koreliacinis ryšys pasireiškia tarp akcijų kainų ir išorinių ekonominių veiksnių. Tačiau remianti gautais Granger tyrimo rezultatais matome, kad AS „VEF“ praeitų laikotarpių akcijų kainų pokyčiai gali padėti geriau prognozuoti ekonomikos pokyčius.

AS Trigon Property Development akcijų kainų pokyčių priežastimi nustatėme vidinius ekonominius veiksnius: turto grąžą (ROA), nuosavo kapitalo pelningumą (ROE), vienos akcijos pelną (EPS) ir grynąjį pelningumą (NPM). Analizuojant šių vidinių veiksnių praeities pokyčius galime geriau prognozuoti įmonės akcijų kainos pasikeitimus.

Lyginant koreliacinės analizės rezultatus, patvirtinome teiginį, kad koreliacinis ryšis tarp kintamųjų neparodo priešastingumo tarp jų. Nors tarp kintamųjų gali būti nustatytas stiprus tiesinis koreliacinis ryšys, tai nenusako, ar kintamasis daro įtaką kitam kintamajam.

## IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

**Išvados.** Išanalizavus mokslinėje literatūroje pateikiamos vertės apibrėžimus, priėjome išvadų, kad autoriai skirtingai traktuoja vertės sampratą. Vertės supratimas priklauso nuo siekiamų tikslų kuriems atliekamas vertinimas bei autorių požiūrio, tačiau analizuojant vertybinių popierių rinką įmonės vertė nusakoma jos akcijų kaina.

Remiantis išorinių ir vidinių veiksnių apibrėžimų ir sudėties analize, jie susideda iš daugelio skirtingų elementų. Išoriniai veiksniai skaidomi į šakos aplinką ir makroaplinką. Šakos aplinkos nustatymas yra sudėtingas procesas, kuris gali keistis priklausomai nuo įmonės didžio, bei aplinkos pokyčių, o taip pat naujų produktų atsiradimo.

Pagrindiniai makroaplinkos elementai yra: politinė-teisinė, ekonominė, socialinė ir technologinė. Tačiau šie elementai kiekvienas turi smulkesnį skaidymą, o taip pat pasikeitimai rinkoje gali sąlygoti naujų elementų atsiradimą arba smulkesnį jų skaidymą. Išoriniai veiksniai gali daryti skirtingo stiprumo įtaką priklausomai nuo įmonės ir aplinkos, kurioje veikia įmonė. Vidiniai veiksniai gali būti įtakojami įmonės priimamais sprendimais, kas sudaro pagrindinį skirtumą nuo išorinių veiksnių. Labai reta įmonė gali daryti reikšmingą įtaką išoriniams veiksniams.

Dažniausiai įmonių vertė analizuojama per vidinius ir išorinius ekonominius rodiklius, tačiau tyrimų rezultatai dažnai priklauso nuo analizuojamo įmonės ekonominės aplinkos, veiklos specifikos ir šalies.

Atlikus vidinių ir išorinių ekonominių veiksnių analizę naudojant 2014 2 ketvirčio – 2020 3 ketvirčio duomenis, nustatyta, kad stiprus teigiamas ryšys nustatytas tarp INV L Baltic Real Estate akcijų kainos ir infliacijos per suderintą vartotojų kainų indeksą, INV L Baltic Real Estate akcijų kainos ir bendrojo vidaus produkto, vidutinis teigiamas ryšys nustatytas tarp INV L Baltic Real Estate akcijų kainos ir pinigų pasiūlos Euro zonoje, INV L Baltic Real Estate akcijų kainos ir vienos akcijos pelno. Nustatytas ryšys parodo, kad didėjant veiksniai atitinkamai didėja ir įmonės akcijų kaina.

Analizuojant koreliacinę vidinių ir išorinių ekonominių veiksnių įtaką panaudojant 2014 2 ketvirčio - 2020 3 ketvirčio duomenis, nustatėme stiprų teigiamą ryšį tarp infliacijos per suderintą vartotojų kainų indeksą ir AS „VEF“ akcijų kainos, pinigų pasiūlos Euro zonoje ir AS „VEF“ akcijų kainos, bei bendrojo vidaus produkto ir AS „VEF“ akcijų kainos. Neigiamas ryšys pasireiškia tarp AS „VEF“ akcijų kainos ir nedarbo lygio, AS „VEF“ akcijų kainos ir 6 mėn. tarpbankinės palūkanų normos. Todėl galima teigti, kad mažėjant nedarbo lygiui ir palūkanų normai, įmonės akcijų kaina didėja.

Remianti AS Trigon Property Development akcijų kainos ir vidinių ir išorinių ekonominių veiksnių koreliacinės analizės, atliktos remiantis 2014 2 ketvirčio – 2020 3 ketvirčio duomenimis, nustatytas vidutinis neigiamas ryšys tarp infliacijos per suderintą vartotojų kainų indeksą ir AS Trigon Property Development akcijų kainos, bendrojo vidaus produkto ir AS Trigon Property Development

akcijų kainos. Galima daryti išvadą, kad didėjant infliacijai ir bendrajam vidaus produktui akcijų kainą mažėja.

Priežastingumo nustatymo testas atskleidė, kad skirtingi veiksniai daro įtaką akcijų kainoms priklausomai nuo įmonės ir šalies. Taip buvo nustatyta, kad Lietuvos INVL Baltic Real Estate akcijų kainos pokyčiams įtaką daro praeitų laikotarpių turto gražos pokyčiai, nuosavo kapitalo gražos pokyčiai bei einamojo likvidumo koeficiento pokyčiai. Estijos AS Trigon Property Development akcijų kainos pokyčius įtakoja praėjusių laikotarpių turto gražos pokyčiai, nuosavo kapitalo pelningumo pokyčiai, vienos akcijos pelno pokyčiai ir einamojo likvidumo koeficiento pokyčiai. Remiantis priežastingumo vertinimu, galime daryti išvadas, kad istorinių AS „VEF“ akcijų kainos pokyčių analizė gali padėti prognozuoti bendrojo vidaus produkto pokyčius, nes tyrimo rezultatai nustatė vienpusį priežastinį ryšį.

**Pasiūlymai.** Remiantis tyrimų patariama tęsti nekilnojamojo turto sektoriui priskiriamų listinguojamų įmonių akcijų kainoms vidinių ir išorinių veiksnių įtakos vertinimą, praplečiant tiriamų įmonių sąrašą, taip padidinant duomenų prieinamumą.

Dėl apriboto duomenų laikotarpio prieinamumo, įvertinant ilgalaikį veiksnių poveikį, būtų tikslinga tęsti vidinių ir išorinių ekonominių veiksnių tyrimus, papildant naujais tiriamais periodais.

Prieš priimant investicinius sprendimus dėl akcijų pirkimo, patariama atkreipti dėmesį į išorinius ekonominius veiksnius, tokius kaip: SVKI, M1, EURIBOR, BVP ir nedarbo lygį, kadangi jie turi stiprų koreliacinį ryšį su analizuojamų įmonių akcijų kainomis, bei į vidinius ekonominius veiksnių pokyčius (ROA, ROE, EPS, NPM, CR) kadangi jų istorinės reikšmės padeda tiksliau prognozuoti akcijų kainų pokyčius (Lietuvos INVL Baltic Real Estate akcijų kainos pokyčiams ir AS „VEF“ akcijų kainos pokyčiams).

## LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

1. Gitman, Lawrence J, ir Joehnk, Michael D. (2008). *Fundamentals of investing* (10th ed., The Addison-Wesley series in finance). Boston[Mass.]: Pearson Education.
2. Parnell, John A. (2004). *Strategic management: Theory and practice*. Cincinnati[Ohio]: Atomic Dog Publishing.
3. Mckinsey ir Amp, T., Amp, Company Inc., Koller, Goedhart, ir Wessels. (2015). *Valuation : Measuring and Managing the Value of Companies, University Edition*. Hoboken: John Wiley ir Sons, Incorporated.
4. Pearce, John A., ir Robinson, Richard B. (1989). *Management*. New York: Random House.
5. Pearce, John A, ir Robinson, Richard B. (2013). *Strategic management: Planning for domestic and global competition* (13th ed.; International ed.). New York [N.Y.]: McGraw-Hill.
6. Kazlauskienė, V. (2005). *Verslo vertės veiksnių analize pagrįstas verslo vertinimo modelis: Daktaro disertacijos santrauka*. Kaunas: Kauno technologijos universitetas. Prieiga per eLABa – nacionalinė Lietuvos akademinė elektroninė biblioteka. (prisijungta 2019-05-19).
7. Duncan, R. (1979). What is the right organization structure? Decision tree analysis provides the answer. *Organizational Dynamics*, 7(3), 59-80. Prieiga per internetą: [http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=2\\_irsid=9e4224c3-e991-4dba-8238-780904b98b40%40sessionmgr4008](http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=2_irsid=9e4224c3-e991-4dba-8238-780904b98b40%40sessionmgr4008) , (prisijungta 2019 05 19)
8. Latvijos bankas. Prieiga per Internetą: <https://www.bank.lv/en/statistics/information-for-data-users/classification-systems?id=7336> , (prisijungta 2019 05 19)
9. Estijos registru ir informacinių sistemų centras. Prieiga per Internetą: <https://www.rik.ee/en/e-business-registry/emtak-fields-activities> , (prisijungta 2019 05 19)
10. Rummler, G., ir Brache, A. (2012). *Improving Performance : How to Manage the White Space on the Organization Chart*. Somerset: John Wiley ir Sons, Incorporated.
11. Rappaport, A. (1986). *Creating shareholder value: The new standard for business performance*. New York: The Free Press.
12. Porter, M. E. (2008). The five competitive forces that shape strategy. *Harvard business review*, 86(1), 25-40.
13. Arbidane, I., ir Volkova, J. (2012). External factors influencing management of company's current assets. *Management theory and studies for rural business and infrastructure development*, 34(5), 7-14.
14. Gitman, Lawrence. (2006). *Principles of managerial finance*(11th ed., The Addison-Wesley series in finance). Boston[Mass.][etc.]: Pearson Education.
15. Kuipers, D. R., Miller, D. P., ir Patel, A. (2009). The legal environment and corporate valuation: Evidence from cross-border takeovers. *International Review of Economics ir Finance*, 18(4), 552-567.
16. Bhagat, S., ir Bolton, B. (2008). Corporate governance and firm performance. *Journal of corporate finance*, 14(3), 257-273.

17. Arora, A., ir Sharma, C. (2016). Corporate governance and firm performance in developing countries: evidence from India. *Corporate Governance*, 16(2), 420-436.
18. Davies, A. (2016). *Best practice in corporate governance: Building reputation and sustainable success*. Routledge.
19. Chen, N. F., Roll, R., ir Ross, S. A. (1986). Economic forces and the stock market. *Journal of business*, 383-403.
20. Vasiljev, A., ir Pučėtaitytė, R. (2005). Socialinės įmonių atsakomybės ir efektyvaus žmogiškųjų išteklių valdymo įgyvendinimas dalykinės etikos priemonėmis. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*, (36), 193-212.
21. Park, J., Sarkis, J., ir Wu, Z. (2010). Creating integrated business and environmental value within the context of China's circular economy and ecological modernization. *Journal of Cleaner Production*, 18(15), 1494-1501.
22. Kärnä, J., Hansen, E., ir Juslin, H. (2003). Social responsibility in environmental marketing planning. *European Journal of Marketing*, 37(5/6), 848-871.
23. Cheah, I., ir Phau, I. (2011). Attitudes towards environmentally friendly products: The influence of ecoliteracy, interpersonal influence and value orientation. *Marketing Intelligence ir Planning*, 29(5), 452-472.
24. Brown, D. (2008). It is good to be green: environmentally friendly credentials are influencing business outsourcing decisions. *Strategic Outsourcing: An International Journal*, 1(1), 87-95.
25. Greenwood, J., Hercowitz, Z., ir Krusell, P. (2000). The role of investment-specific technological change in the business cycle. *European Economic Review*, 44(1), 91-115.
26. Jaffe, A. B. (1986). Technological opportunity and spillovers of R irD: evidence from firms' patents, profits and market value.
27. Tallon, P. P., Kraemer, K. L., ir Gurbaxani, V. (2000). Executives' perceptions of the business value of information technology: a process-oriented approach. *Journal of Management Information Systems*, 16(4), 145-173.
28. Mukhopadhyay, T., Kekre, S., ir Kalathur, S. (1995). Business value of information technology: a study of electronic data interchange. *MIS quarterly*, 137-156.
29. Dragnić, D. (2014). Impact of internal and external factors on the performance of fast-growing small and medium businesses. *Management-Journal of Contemporary Management Issues*, 19(1), 119-159.
30. Alborovienė, B. (2002). *Marketingas: Mokomoji knyga*. Vilnius: [V. Kempino įm. "Valgra"].
31. Kotler, Philip, ir Keller, Kevin Lane. (2009). *Marketing management* (13th ed.). Upper Saddle River [N.Y.]: Pearson Education International.
32. Mooradian, Todd A, Matzler, Kurt, ir Ring, Lawrence J. (2012). *Strategic marketing*(International ed.). Upper Saddle River [N.J.] [etc.]: Pearson.
33. Conner, J., ir Ulrich, D. (1996). Human resource roles: Creating value, not rhetoric. *People and Strategy*, 19(3), 38.
34. Lee, C. H., ir Bruvold, N. T. (2003). Creating value for employees: investment in employee development. *The International Journal of Human Resource Management*, 14(6), 981-1000.
35. Žaptorius, J., ir Garbanovas, G. (2006). Finansavimo politikos įtaka nustatant įmonės vertę. *Tiltai: humanitariniai ir socialiniai mokslai*, (2), 1-18.
36. Arpie Balian, ir Astghik Ghevondyan. (2018). Creating Shared Value. *Open Journal for Sociological Studies*, 2(1), 37-46.

37. Jo, H., ir Harjoto, M. A. (2011). Corporate governance and firm value: The impact of corporate social responsibility. *Journal of business ethics*, 103(3), 351-383.
38. Mokhova, N., Zinecker, M., ir Meluzin, T. (2018). Internal factors influencing the cost of equity capital. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 5(4), 827-845.
39. Jurkaitienė, S., Kiyak, D., ir Bružaitė, E. (2017). BUSINESS ENVIRONMENTS INFLUENCE ON COMPANIES SOLVENCY. *Science and Studies of Accounting and Finance: Problems and Perspectives*, 11(1), 14-23.
40. Doyle, P. (2009). *Value-based marketing: Marketing strategies for corporate growth and shareholder value*. John Wiley ir Sons.
41. Seimas, L. R. (1999). Lietuvos Respublikos Turto ir verslo vertinimo pagrindų įstatymas Nr. VIII-1202.
42. Galinienė, Birutė. (2015). Turto ir verslo vertinimo sistema: Formavimas ir plėtros koncepcija : Monografija (2-as leidimas. ed.). Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
43. Щербаков, В. А., ir Щербакова, Н. А. (2006). Оценка стоимости предприятия (бизнеса).
44. Bareikienė, Daiva, ir Sūdžius, Vytautas. (2011). Finansų krizės poveikis Lietuvos vertybinių popierių rinkai. *Verslas: Teorija Ir Praktika*, Verslas: teorija ir praktika. 2011, t. 12, Nr. 3, p. 236-245. ISSN 1648-0627 1822-4202.
45. Smith, V. (1962). An Experimental Study of Competitive Market Behavior. *Journal of Political Economy*, 70(2), 111-137.
46. Kartašova, J. (2012). *Iracionalių investuotojų elgseną formuojantys veiksniai ir jų poveikis priimamiems sprendimams Lietuvos akcijų rinkoje*(Doctoral dissertation, Vytautas Magnus University).
47. Damodaran, Aswath. (2012). *Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset* (3rd ed., Wiley finance series). Hoboken [N.Y.]: J. Wiley.
48. Fernández, P. (2007). Company valuation methods. The most common errors in valuations. *IESE Business School*, 1-27.
49. Damodaran, A. (2002). *Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset* (2nd ed.). New York: J. Wiley.
50. Europos vertinimo standartai (2012). Versta iš: European valuation standards 2012. Seventh Edition. Brussel: TEGoVA. Vertė Lietuvos turto vertintojų asociacija. Internetinė prieiga: [https://www.tegova.org/data/bin/a56efb622cce26\\_EVS2012\\_visos\\_dalys\\_LT.pdf](https://www.tegova.org/data/bin/a56efb622cce26_EVS2012_visos_dalys_LT.pdf)
51. Baker, G., ir Smith, G. (1998). Redefining Value in Owner-Managed Corporations. In *The New Financial Capitalists: Kohlberg Kravis Roberts and the Creation of Corporate Value* (pp. 91-123). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511581687.004
52. Esteban, M. A. (2018). Which of the Three Most Important Models of Business Valuation: DCF, Relatives and Options, Properly Estimate the Value of Mexican Companies?. *IJAME*.
53. Plenborg, T. (2002). Firm valuation: Comparing the residual income and discounted cash flow approaches. *Scandinavian Journal of Management*, 18(3), 303-318.
54. Copeland, Tom, Koller, Tim, ir Murrin, Jack. (2005). *Стоимость компаний: оценка и управление* (3-е изд. ed.). Москва: Олимп-Бизнес.

55. Kancerevyčius, Gitanas. (2009). Finansai ir investicijos (3-asis, atnauj. leid. ed.). Kaunas: "Smaltijos" leidykla.
56. Roche, Julian. (2005). The value of nothing: Mastering business valuations. London: Les5ons Financial Publishing.
57. Tamošiūnienė, R., ir Paškevičienė, J. (2016). Finansinių rodiklių ryšys su listinguojamos įmonės akcijų kaina nustatant vertę. *Mokslas-Lietuvos ateitis*, 8(2), 182-191.
58. Norvaišienė, R., ir Stankevičienė, J. (2007). Vidinių veiksnių įtaka finansavimo sprendimams Baltijos šalių listinguojamose įmonėse. *Ekonomika ir vadyba*, (12), 230-238.
59. TYRIMAS, D. V., ir PRICE, O. M. A. T. (2010). ĮMONIŲ SUSIJUNGIMŲ IR ĮSIGIJIMŲ SANDORIŲ KAINAI ĮTAKĄ. *Verslas: teorija ir praktika*, 11(2), 168-175.
60. Ergun, U. (2012). Internal determinants of the stock price movements on sector basis. *International Research Journal of Finance and Economics*, 92.
61. Al-Tamimi, H. A. H., Alwan, A. A., ir Abdel Rahman, A. A. (2011). Factors affecting stock prices in the UAE financial markets. *Journal of Transnational Management*, 16(1), 3-19.
62. DeFina, R. H. (1991). Does inflation depress the stock market. *Business Review, Federal Reserve Bank of Philadelphia*, 3(4), 3-12.
63. Ibrahim, M. (1999). Macroeconomic variables and stock prices in Malaysia: An empirical analysis. *Asian Economic Journal*, 13(2), 219-231.
64. Megaravalli, A. V., ir Sampagnaro, G. (2018). Macroeconomic indicators and their impact on stock markets in ASIAN 3: A pooled mean group approach. *Cogent Economics ir Finance*, 6(1), 1432450.
65. Thim, C. K., Choong, Y. V., ir Asri, N. Q. B. (2012). Stock performance of the property sector in Malaysia. *Journal of Modern Accounting and auditing*, 8(2), 241.
66. Petcharabul, P., ir Romprasert, S. (2014). Technology industry on financial ratios and stock returns. *Journal of Business and Economics*, 5(5), 739-746.
67. Hunjra, A. I., Ijaz, M., Chani, D., Irfan, M., ir Mustafa, U. (2014). Impact of dividend policy, earning per share, return on equity, profit after tax on stock prices. *Hunjra, AI, Ijaz, M. S, Chani, MI, Hassan, S. and Mustafa, U.(2014). Impact of Dividend Policy, Earning per Share, Return on Equity, Profit after Tax on Stock Prices. International Journal of Economics and Empirical Research*, 2(3), 109-115.
68. Stukas, D., ir Miečinskienė, A. (2010). The research on various factors' influence on M irA transaction price. *Business: Theory and Practice*, 11(2), 168-175.
69. Budiyo ir Santoso, S. B. (2019). The Effects of EPS, ROE, PER, NPM, and DER on the Share Price in the Jakarta Islamic Index Group in the 2014-2017 Period. *Jurnal Manajemen Bisnis*, 10(2), 177-191.
70. Al-Qenae, R., Li, C. A., ir Wearing, B. (2002). The information content of earnings on stock prices: The Kuwait Stock Exchange. *Multinational Finance Journal*, 6(3/4), 197-221.
71. Akbar, M., Khan, S. A., ir Khan, F. (2012). The relationship of stock prices and macroeconomic variables revisited: Evidence from Karachi stock exchange. *African Journal of Business Management*, 6(4), 1315-1322.
72. Adam, A. M., ir Tweneboah, G. (2008). Macroeconomic factors and stock market movement: Evidence from Ghana. Available at SSRN 1289842.
73. Marcišauskienė, J., ir Cibulskienė, D. (2013). Baltijos šalių makroekonominių rodiklių ir akcijų rinkos kainų tarpusavio ryšio vertinimas. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, (1), 51-61.



74. Boreika, P., ir Pilinkus, D. (2009). Makroekonominių rodiklių ir akcijų kainų tarpusavio ryšys Baltijos šalyse. *Ekonomika ir vadyba*, (14), 692-699.
75. Celebi, K., ir Hönig, M. (2019). The impact of macroeconomic factors on the German stock market: Evidence for the crisis, pre-and post-crisis periods. *International Journal of Financial Studies*, 7(2), 18.
76. Jabbari, E., ir Fathi, Z. (2014). Prediction of stock returns using financial ratios based on historical cost, compared with adjusted prices (accounting for inflation) with neural network approach. *Indian Journal of Fundamental and Applied Life Sciences*, 4(4), 1064-1078.
77. Utami, W. R., Hartoyo, S., ir Maulana, T. N. A. (2015). The Effect of internal and external factors on stock Return: empirical evidence from the Indonesian construction subsector. *Asian Journal of Business and Management*, 3(5).
78. Putri, P. Y., Achسانی, N. A., ir Pranowo, K. (2019). The Effects of Macroeconomic Variables and Corporate Financial Performance on Stock Prices of Palm Oil Companies in Indonesia. *Jurnal Manajemen ir Agribisnis*, 16(1), 12-12.
79. Budiyo, B., ir Santoso, S. B. (2019). The Effects of EPS, ROE, PER, NPM, and DER on the Share Price in the Jakarta Islamic Index Group in the 2014-2017 Period. *Jurnal Manajemen Bisnis*, 10(2), 177-191.
80. Hidayat, M. S., ir Thamrin, H. (2019). Determinant of ROE, CR, EPS, DER, PBV on Share Price on Mining Sector Companies Registered in IDX in 2014–2017. *International Journal of Innovative Science and Research Technology (IJISRT)*, 4(6), 182-192.
81. Dama, H. (2018). The Influence of the Dividend Payout Ratio (Dpr) and the Current Ratio (Cr) Against the Growth of Share Prices in the Service Sector Companies the Period 2011–2015, in Indonesia.
82. Panjaitan, H. P. (2020). Influence of NPM, PBV, DER, TATO, and EPS on Stock Prices of Automotive Sub Sector Companies and Its Components Listed on IDX in 2014-2018. *Journal Applied Business and Technology*, 1(3), 151-162.
83. Dama, H. (2018). The Influence of the Dividend Payout Ratio (Dpr) and the Current Ratio (Cr) Against the Growth of Share Prices in the Service Sector Companies the Period 2011–2015, in Indonesia.
84. Hidayat, M. S., ir Thamrin, H. (2019). Determinant of ROE, CR, EPS, DER, PBV on Share Price on Mining Sector Companies Registered in IDX in 2014–2017. *International Journal of Innovative Science and Research Technology (IJISRT)*, 4(6), 182-192.
85. Karpavičiūtė, L. (2016). Fundamentalūs būsto kainų veiksniai ir jų analizė Lietuvoje. In *VU EF studentų mokslinės draugijos konferencija: straipsnių rinkinys, 2015* (pp. 102-111). Vilniaus universitetas.
86. Danilenko, S. (2009). Makroekonominių procesų poveikio akcijų rinkai tyrimas. *Ekonomika ir vadyba*, (14), 731-736.
87. Gedvilaitė-Banienė, J., ir Pilinkienė, V. Lietuvos nekilnojamojo turto rinkos pokyčiai ir jų vertinimas. *Akademinio jaunimo siekiai : Ekonomikos, Vadybos, Teisės ir Technologijų*, 75.
88. Azbainis, V. (2009). Būsto kainų burbulų vertinimo modeliai. Būsto kainų burbulas Lietuvoje.
89. Tupėnaitė, L., ir Kanapeckienė, L. (2009). Real estate price bubble and its impact in the Baltic States. *Mokslas–Lietuvos ateitis/Science–Future of Lithuania*, 1(5), 103-108.
90. Simanavičienė, Ž., ir Keizerienė, E. (2011). Makroekonominių veiksnių įtaka Lietuvos nekilnojamojo turto rinkos krizei. *Ekonomika ir vadyba*, (16), 323-329.
91. Azbainis, V., ir Rudzkiene, V. (2011). Pereinamojo laikotarpio ir ekonomikos krizės poveikio nekilnojamojo turto rinkai vertinimas. *Verklas: teorija ir praktika*, 12(2), 150-161.

92. Laskienė, D., ir Pekarskienė, I. (2007). Ryšys tarp Lietuvos įmonių akcijų kainos ir makroekonominių veiksnių. *Ekonomika ir vadyba*, (12), 791-797.
93. Pilinkus, D., ir Boguslauskas, V. (2009). The short-run relationship between stock market prices and macroeconomic variables in Lithuania: an application of the impulse response function. *Inžinerinė ekonomika*, (5), 26-34.
94. Mickutė, L., ir Navickaitė, D. (2010). Pabaltijo šalių akcijų pelningumus lemiantys fundamentiniai ir psichologiniai veiksniai. *Ekonomikos ir vadybos aktualijos*, 166-177.
95. Koncevičienė, I., ir Janickaitė, D. (2011). Makroekonominių veiksnių įtaka NASDAQ OMX Vilnius listinguojamų įmonių akcijų pelno normoms. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, (2), 93-105.
96. Sabaliauskaitė, A., ir Domskytė, G. Akcijų rinkos ir makroekonominių veiksnių ryšio tyrimas: Lietuvos atvejis. *Teorija ir praktika: studentiškos įžvalgos. Theory and practice: student insights*.
97. Skipitis, L. (2020). Makroekonominių veiksnių poveikis NASDAQ OMX VILNIUS Indeksui. *Konferencijos Ekonomika. Verslas. Vadyba-2020 straipsnių rinkinys*, 140.

## PRIEDAI

1 priedas.

*INVL Baltic Real Estate apskaičiuoti santykiniai rodikliai (vidiniai ekonominiai veiksniai)*

Y	Q	ROA	ROE	EPS	NPM	CR
2014	Q2	0,0022	0,0061	0,0125	0,1046	0,2116
2014	Q3	0,0044	0,0120	0,0246	0,1361	0,7945
2014	Q4	0,0079	0,0216	0,0444	0,2235	0,5121
2015	Q1	0,0069	0,0187	0,0392	0,1964	0,6735
2015	Q2	0,0079	0,0226	0,0484	0,2664	0,9623
2015	Q3	0,0279	0,0766	0,0290	0,8518	0,7594
2015	Q4	0,0279	0,0799	0,0327	1,1332	0,0797
2016	Q1	0,0054	0,0108	0,0046	0,1875	0,5088
2016	Q2	0,0053	0,0107	0,0044	0,1977	0,6601
2016	Q3	0,0056	0,0112	0,0047	0,2022	0,3214
2016	Q4	0,0736	0,1255	0,0579	2,9330	1,1256
2017	Q1	0,0070	0,0089	0,0043	0,2000	0,2061
2017	Q2	0,0223	0,0392	0,0190	0,6635	0,5780
2017	Q3	0,0083	0,0115	0,0057	0,3052	0,5882
2017	Q4	0,0342	0,0564	0,0286	1,5410	0,4169
2018	Q1	0,0136	0,0233	0,0573	0,7133	0,2407
2018	Q2	0,0222	0,0373	0,0954	1,1409	0,8475
2018	Q3	0,0066	0,0110	0,0285	0,3501	0,7020
2018	Q4	0,0172	0,0282	0,0751	0,9157	0,7360
2019	Q1	0,0300	0,0515	0,1376	0,8521	0,6397
2019	Q2	0,0300	0,0515	0,1376	0,8521	0,6397
2019	Q3	0,0331	0,0587	0,1597	0,9223	0,9355
2019	Q4	0,0864	0,1480	0,4954	4,3514	0,3847
2020	Q1	0,0054	0,0090	0,0304	0,2685	2,3228
2020	Q2	0,0117	0,0212	0,0395	0,6476	2,4981
2020	Q3	0,0825	0,1334	0,2875	4,1676	1,2937

*Šaltinis:* Apskaičiuota ir sudaryta darbo autorės remiantis NASDAQ OMX Vilnius akcinių bendrovių finansinių rodiklių apskaičiavimo metodika ir INVL Baltic Real Estate oficialių finansinių ataskaitų duomenimis

## 2 priedas

AS „VEF“ apskaičiuoti santykiniai rodikliai (vidiniai ekonominiai veiksniai)

Y	Q	ROA	ROE	EPS	NPM	CR
2014	Q2	0,0003	0,0006	0,0008	0,0053	1,2426
2014	Q3	0,0005	0,0011	0,0014	0,0102	1,6505
2014	Q4	- 0,0021	- 0,0049	- 0,0062	- 0,0419	0,7724
2015	Q1	- 0,0004	- 0,0009	- 0,0011	- 0,0078	0,9140
2015	Q2	- 0,0003	- 0,0008	- 0,0010	- 0,0074	1,2422
2015	Q3	- 0,0005	- 0,0011	- 0,0013	- 0,0094	1,5259
2015	Q4	0,0074	0,0171	0,0220	0,1335	0,7096
2016	Q1	0,0033	0,0075	0,0097	0,0581	0,8000
2016	Q2	0,0043	0,0097	0,0126	0,0834	1,0026
2016	Q3	0,0072	0,0161	0,0210	0,1237	1,3871
2016	Q4	0,0383	0,0831	0,1136	0,6303	0,8158
2017	Q1	0,0092	0,0181	0,0273	0,1604	1,1402
2017	Q2	0,0063	0,0122	0,0185	0,1224	1,5300
2017	Q3	0,0082	0,0157	0,0243	0,1596	1,4890
2017	Q4	0,0198	0,0373	0,0597	0,3076	1,0701
2018	Q1	0,0053	0,0098	0,0159	0,1081	1,2681
2018	Q2	0,0192	0,0350	0,0587	0,3071	1,7292
2018	Q3	0,0091	0,0165	0,0282	0,1837	2,2632
2018	Q4	0,0061	0,0110	0,0190	0,1234	1,4548
2019	Q1	0,0058	0,0104	0,0181	0,1153	1,7322
2019	Q2	0,0108	0,0190	0,0337	0,2229	1,9593
2019	Q3	0,0013	0,0022	0,0039	0,0307	2,2162
2019	Q4	0,0023	0,0040	0,0071	0,0404	1,1503
2020	Q1	0,0034	0,0059	0,0106	0,0681	1,2960
2020	Q2	0,0027	0,0048	0,0086	0,0702	1,4333
2020	Q3	0,0031	0,0054	0,0097	0,0698	1,7029

*Šaltinis:* Apskaičiuota ir sudaryta darbo autorės remiantis NASDAQ OMX Vilnius akcinių bendrovių finansinių rodiklių apskaičiavimo metodika ir AS „VEF“ oficialių finansinių ataskaitų duomenimis

## 3 priedas

## AS Trigon Property Development santykiniai rodikliai (vidiniai ekonominiai veiksniai)

Y	Q	ROA	ROE	EPS	NPM	CR
2014	Q2	- 0,0039	- 0,0043	- 0,0020	- 8,0526	0,0576
2014	Q3	- 0,0031	- 0,0034	- 0,0016	- 6,3868	0,0143
2014	Q4	0,1090	0,1164	0,0627	-	6,1272
2015	Q1	- 0,0056	- 0,0057	- 0,0030	-	5,0753
2015	Q2	- 0,0018	- 0,0018	- 0,0009	-	43,2027
2015	Q3	- 0,0036	- 0,0036	- 0,0019	-	66,3262
2015	Q4	0,0071	0,0072	0,0038	-	9,4527
2016	Q1	- 0,0054	- 0,0055	- 0,0029	-	60,5201
2016	Q2	- 0,0044	- 0,0044	- 0,0023	-	27,3187
2016	Q3	- 0,0080	- 0,0080	- 0,0042	-	28,8744
2016	Q4	- 0,0093	- 0,0093	- 0,0049	-	62,4897
2017	Q1	- 0,0110	- 0,0111	- 0,0057	-	33,1808
2017	Q2	- 0,0120	- 0,0120	- 0,0061	-	108,2831
2017	Q3	- 0,0029	- 0,0035	- 0,0015	-	1,2454
2017	Q4	- 0,0385	- 0,0398	- 0,0161	-	1,4291
2018	Q1	- 0,0030	- 0,0030	- 0,0012	-	8,9168
2018	Q2	- 0,0035	- 0,0035	- 0,0014	-	9,3409
2018	Q3	- 0,0033	- 0,0033	- 0,0013	-	2,9802
2018	Q4	- 0,0060	- 0,0061	- 0,0024	-	8,5816
2019	Q1	- 0,0031	- 0,0031	- 0,0012	-	285,5459
2019	Q2	- 0,0060	- 0,0060	- 0,0023	-	68,9828
2019	Q3	- 0,0040	- 0,0040	- 0,0016	-	34,3184
2019	Q4	0,1721	0,1762	0,0839	-	3,1524
2020	Q1	- 0,0034	- 0,0035	- 0,0017	-	3,4441
2020	Q2	- 0,0014	- 0,0015	- 0,0007	- 0,7022	344,8559
2020	Q3	- 0,0024	- 0,0024	- 0,0012	-	58,0851

*Šaltinis:* Apskaičiuota ir sudaryta darbo autorės remiantis NASDAQ OMX Vilnius akcinių bendrovių finansinių rodiklių apskaičiavimo metodika ir AS Trigon Property Development oficialių finansinių ataskaitų duomenimis

## 4 priedas

*Akcijų uždarymo kainos*

Periodas	INVL Baltic Real Estate	AS „VEF“	AS Trigon Property Development
2014Q2	1,90	0,34	0,47
2014Q3	1,83	0,40	0,48
2014Q4	1,84	0,40	0,50
2015Q1	1,86	0,28	0,55
2015Q2	1,89	0,46	0,65
2015Q3	0,20	0,49	0,73
2015Q4	0,36	0,49	0,59
2016Q1	0,41	0,48	0,55
2016Q2	0,38	0,56	0,55
2016Q3	0,40	0,50	0,59
2016Q4	0,39	0,43	0,58
2017Q1	0,40	0,48	0,63
2017Q2	0,42	0,67	0,69
2017Q3	0,47	0,99	0,57
2017Q4	0,48	1,50	0,51
2018Q1	2,26	1,50	0,54
2018Q2	2,36	1,50	0,51
2018Q3	2,46	1,50	0,50
2018Q4	2,40	1,50	0,53
2019Q1	2,50	2,00	0,51
2019Q2	2,46	2,00	0,50
2019Q3	2,58	2,00	0,47
2019Q4	2,98	2,00	0,49
2020Q1	3,40	3,18	0,47
2020Q2	1,90	3,26	0,52
2020Q3	2,02	3,26	0,52

*Šaltinis:* Sudaryta darbo autorės remiantis NASDAQ Baltic

## 5 priedas

Lietuvos išoriniai ekonominiai veiksniai 2014 2 ketv. -2020 3 ketv. (po periodų išlyginimo - ketvirtiniai)

Periodas	SVKI_X1	M1_X2	EURIBOR_X3	BVP_X4	UNMPL_X5
2014Q2	101,00	116,35	0,39	9 121,00	5,00
2014Q3	100,58	118,69	0,27	9 195,00	4,30
2014Q4	100,69	121,78	0,18	9 161,90	4,70
2015Q1	99,14	125,34	0,13	9 209,00	4,20
2015Q2	100,69	128,97	0,06	9 308,40	4,30
2015Q3	99,89	132,23	0,04	9 368,70	3,70
2015Q4	100,28	135,16	(0,01)	9 483,90	3,50
2016Q1	99,79	138,35	(0,10)	9 477,20	3,30
2016Q2	101,13	140,80	(0,15)	9 622,40	3,20
2016Q3	100,27	143,46	(0,19)	9 799,00	2,80
2016Q4	101,52	146,54	(0,21)	9 953,10	2,80
2017Q1	102,74	150,34	(0,24)	10 268,00	2,90
2017Q2	104,57	153,95	(0,25)	10 445,10	2,70
2017Q3	104,73	157,11	(0,27)	10 707,10	2,50
2017Q4	105,64	159,90	(0,27)	10 859,50	2,60
2018Q1	105,92	162,66	(0,27)	11 064,40	2,50
2018Q2	107,22	165,25	(0,27)	11 244,70	2,00
2018Q3	107,01	167,73	(0,27)	11 463,50	1,70
2018Q4	108,11	170,62	(0,25)	11 747,80	1,80
2019Q1	108,11	173,72	(0,23)	11 974,30	1,80
2019Q2	109,96	177,26	(0,25)	12 125,10	1,80
2019Q3	109,52	181,19	(0,38)	12 256,30	1,90
2019Q4	110,27	184,61	(0,34)	12 477,70	2,10
2020Q1	110,80	189,09	(0,35)	12 361,80	2,40
2020Q2	110,56	199,18	(0,19)	11 541,90	2,30
2020Q3	110,49	205,72	(0,41)	12 245,10	2,60

Šaltinis: Sudaryta darbo autorės remianti Eurostato ir Europos Centrinio Banko (ECB) duomenimis

## 6 priedas

Latvijos išoriniai ekonominiai veiksniai 2014 2 ketv. -2020 3 ketv. (po periodų išlyginimo - ketvirtiniai)

Periodas	SVKI_X1	M1_X2	EURIBOR_X3	BVP_X4	UNMPL_X5
2014Q2	100,34	116,35	0,39	5 879,20	4,30
2014Q3	100,03	118,69	0,27	5 921,80	4,50
2014Q4	99,41	121,78	0,18	5 990,10	4,70
2015Q1	99,44	125,34	0,13	6 045,30	4,50
2015Q2	101,15	128,97	0,06	6 147,30	4,20
2015Q3	99,91	132,23	0,04	6 197,00	4,90
2015Q4	99,50	135,16	(0,01)	6 178,30	4,40
2016Q1	98,94	138,35	(0,10)	6 277,40	4,70
2016Q2	100,42	140,80	(0,15)	6 265,00	3,80
2016Q3	100,08	143,46	(0,19)	6 310,40	4,00
2016Q4	100,96	146,54	(0,21)	6 463,70	3,50
2017Q1	102,02	150,34	(0,24)	6 563,10	3,60
2017Q2	103,47	153,95	(0,25)	6 682,50	3,50
2017Q3	102,99	157,11	(0,27)	6 781,50	3,40
2017Q4	103,52	159,90	(0,27)	6 866,30	2,60
2018Q1	104,09	162,66	(0,27)	7 023,20	3,20
2018Q2	105,92	165,25	(0,27)	7 210,90	3,20
2018Q3	105,99	167,73	(0,27)	7 371,90	3,00
2018Q4	106,51	170,62	(0,25)	7 501,60	3,00
2019Q1	107,01	173,72	(0,23)	7 539,80	3,00
2019Q2	109,41	177,26	(0,25)	7 598,80	2,50
2019Q3	108,96	181,19	(0,38)	7 650,30	2,20
2019Q4	108,74	184,61	(0,34)	7 660,80	1,80
2020Q1	109,06	189,09	(0,35)	7 535,00	2,10
2020Q2	108,72	199,18	(0,19)	6 873,80	2,30
2020Q3	108,49	205,72	(0,41)	7 411,30	2,20

Šaltinis: Sudaryta darbo autorės remianti Eurostato ir Europos Centrinio Banko (ECB) duomenimis



## 7 priedas

*Estijos išoriniai ekonominiai veiksniai 2014 2 ketv. -2020 3 ketv. (po periodų išlyginimo - ketvirtiniai)*

Periodas	SVKI_X1	M1_X2	EURIBOR_X3	BVP_X4	UNMPL_X5
2014Q2	100,38	116,35	0,39	5 011,90	3,60
2014Q3	100,29	118,69	0,27	5 046,10	3,30
2014Q4	99,48	121,78	0,18	5 165,30	2,80
2015Q1	99,34	125,34	0,13	5 059,60	2,80
2015Q2	100,79	128,97	0,06	5 188,40	2,80
2015Q3	100,28	132,23	0,04	5 251,30	1,90
2015Q4	99,59	135,16	(0,01)	5 272,50	2,00
2016Q1	99,64	138,35	(0,10)	5 428,20	1,60
2016Q2	100,91	140,80	(0,15)	5 403,70	2,00
2016Q3	101,49	143,46	(0,19)	5 477,60	2,50
2016Q4	101,16	146,54	(0,21)	5 614,20	2,50
2017Q1	102,72	150,34	(0,24)	5 777,80	1,90
2017Q2	104,34	153,95	(0,25)	5 964,80	2,10
2017Q3	105,57	157,11	(0,27)	5 943,30	2,00
2017Q4	105,29	159,90	(0,27)	6 146,60	1,70
2018Q1	106,03	162,66	(0,27)	6 270,20	1,60
2018Q2	107,77	165,25	(0,27)	6 427,10	1,80
2018Q3	109,23	167,73	(0,27)	6 493,70	1,10
2018Q4	109,16	170,62	(0,25)	6 713,20	0,80
2019Q1	108,46	173,72	(0,23)	6 928,30	1,10
2019Q2	110,97	177,26	(0,25)	6 978,20	1,10
2019Q3	111,56	181,19	(0,38)	7 034,80	0,60
2019Q4	111,00	184,61	(0,34)	7 144,80	0,70
2020Q1	109,99	189,09	(0,35)	6 967,20	1,10
2020Q2	109,42	199,18	(0,19)	6 415,60	0,90
2020Q3	110,30	205,72	(0,41)	6 883,20	1,30

*Šaltinis:* Sudaryta darbo autorės remianti Eurostato ir Europos Centrinio Banko (ECB) duomenimis