



**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS  
EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS**

Dovilė Brazionytė

**RIZIKOS POVEIKIS NASDAQ OMX BALTIC RINKOJE KOTIRUOJAMŲ  
ĮMONIŲ RINKOS VERTEI**

**MAGISTRO DARBAS**

**Darbo vadovė Doc. dr. Šviesa Leitonienė**

KAUNAS, 2017

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS  
EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS

RIZIKOS POVEIKIS NASDAQ OMX BALTIC RINKOJE KOTIRUOJAMŲ  
ĮMONIŲ RINKOS VERTEI

**Apskaita ir auditas (621N40002)**

**MAGISTRO DARBAS**

**Studentė** .....

Dovilė Brazionytė, VMA-5 gr.

2017 m. gegužės mėn. 10 d.

**Vadovė** .....

Doc. dr. Šviesa Leitonienė

2017 m. gegužės 10 d.

**Recenzentas**.....

Doc. dr. Kristina Kundelienė

2017 m. birželio 01 d.

KAUNAS, 2017



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS  
EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS

---

Dovilė Brazionytė

---

Apskaita ir auditas, 621N40002

---

Baigiamojo magistro darbo „Rizikos poveikis NASDAQ OMX Baltic rinkoje kotiruojamų įmonių rinkos vertei“

**AKADEMINIO SAŽININGUMO DEKLARACIJA**

2017 m. gegužės mėn. 10 d.

Patvirtinu, kad mano **Dovilės Brazionytės** baigiamasis magistro darbas tema „Rizikos poveikis NASDAQ OMX Baltic rinkoje kotiruojamų įmonių rinkos vertei“ yra parašytas visiškai savarankiškai, o visi pateikti duomenys ar tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti sąžiningai. Šiame darbe nei viena dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar internetinių šaltinių, visos kitų šaltinių tiesioginės ir netiesioginės citatos nurodytos literatūros nuorodose. Įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs.

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

---

*(vardą ir pavardę įrašyti ranka)*

---

*(parašas)*

Brazionytė, D. (2017) Research of the Impact of Risk on the Market Value of NASDAQ OMX Baltic Market Listed Companies. Master's Final Degree Project in Accounting and Auditing. Study Programme 621N40002. Supervisor prof. dr. Šviesa Leitonienė.

Kaunas: School of Economics and Business, Kaunas University of Technology.

Social Science: 03 S Management and Administration

Key words: market value, value, risk, impact of risk, risk measurement, risk classification, business evaluation, correlation and regression analysis.

Kaunas, 2017. 91 p

## **SUMMARY**

Nowadays in economy book value does not reflect market value. Market value is affected not only by the interior financial environment but also can depend on various factors such as the company's intellectual capital, corporate governance, economy of the whole country, the economic situation, economic indicators and changes in the sector. Risk becomes increasingly important to all companies. Even if scientific sources highlights the importance of risk, there is no unique way to identify the most important risk factors to assess the intensity, and impact of corporate value to market value without relying on expert assessment to accurately. The major problem - how to use publicly available information to properly assess the risk impact on corporate market value for external users.

The object is – market value of companies quoted by NASDAQ OMX Baltic market.

The Purpose - to identify the enterprise market value of underlying risk factors based on the analysis of scientific literature and to investigate empirically the risks on the market value of listed companies of the NASDAQ OMX Baltic.

Market value (price) reflects enterprise value. The evaluation of market value is directly related to the expected cash return and risk. Risk is one of the most important elements which affects the differences between book and market value. Empiric researches performed in references showed systemical factors of risk influence market value of the companies. Empirical researches showed that systemical factors of risk such as GDP, foreign direct investment, money supply and construction price index are the main economic factors and have the strongest influence for companies market value. In order to evaluate analysed companies effect of factors the correlation and regression analysis were applied. Changes in factors have effect of risk not for every company market value. Consequently differences occurred because of the chosen analysis period and also market value was influenced by other factors. Only the change of construction price index influences (except OMXT indicator) substantially in empirical research and this research. The question of the impact of risk on market value is still not fully elucidated. This topic still requires further research. There is no only one method which let the external user to calculate and evaluate easily impact of all the risks.

# TURINYS

Paveikslų sąrašas .....	5
Lentelių sąrašas .....	6
ĮVADAS.....	8
1. ĮMONĖS VERTĖ, RIZIKA IR JŲ VEIKSNIAI .....	9
1.1. Įmonės vertė ir ją lemiantys veiksniai .....	9
1.1.1. Įmonės vertės samprata .....	9
1.1.2. Įmonės vertę lemiantys veiksniai .....	13
1.2. Rizikos samprata, jos rūšys ir veiksniai.....	16
1.2.1. Rizikos samprata .....	16
1.2.2. Rizikos veiksniai ir rizikos rūšys.....	18
1.3. Įmonės vertę lemiančių veiksnių, kaip rizikos veiksnių, išskyrimas.....	19
2. RIZIKOS POVEIKIO ĮMONĖS VERTEI TEORINIAI ASPEKTAI.....	21
2.1. Įmonės vertę lemiančių veiksnių empirinių tyrimų ir jų rezultatų analizė .....	21
2.1.1. Išorinių veiksnių įtakos empirinių tyrimų analizė .....	22
2.1.2. Vidinių veiksnių įtakos empirinių tyrimų analizė .....	25
2.2. Vertinimo metodų palyginamoji analizė .....	29
2.3. Rizikos vertinimo metodų analizė .....	34
2.4. Rizikos įtakos įmonės vertei nustatymo būdai ir metodai.....	36
3. RIZIKOS ĮTAKOS NASDAQ OMX BALTIC RINKOJE KOTRIUOJAMŲ ĮMONIŲ RINKOS VERTEI TYRIMO METODIKA.....	42
4. RIZIKOS ĮTAKOS NASDAQ OMX BALTIC RINKOJE KOTIRUOJAMŲ ĮMONIŲ RINKOS VERTEI TYRIMO REZULTATAI.....	49
4.1. Sisteminės makroekonominių rizikos veiksnių ir Baltijos šalių akcijų indeksų tyrimo rezultatai.....	49
4.1.1. Sisteminės makroekonominių rizikos veiksnių grafinė palyginamoji analizė .....	49
4.1.2. Sisteminės makroekonominių rizikos veiksnių ir Baltijos šalių indeksų koreliacinė ir regresinė analizė	53
4.2. Sisteminės rizikos veiksnių ir listinguojamų pieno bei statybų sektoriaus įmonių rinkos vertės tyrimo rezultatai .....	62
4.3. Nesisteminės rizikos veiksnių ir listinguojamų pieno bei statybų sektoriaus įmonių rinkos vertei tyrimo rezultatai .....	71
IŠVADOS.....	78
LITERATŪRA.....	80
PRIEDAI .....	92

## Paveikslų sąrašas

1 pav. Diskonto normos sudarymo faktorių schema (adaptuota pagal Kazlauskienę ir Christauską, 2007).....	37
2 pav. Reikšmingos rizikos nustatymas (sudaryta pagal COSO, 2012).....	40
3 pav. Rizikos įtakos NASDAQ OMX BALTIC rinkoje kotiruojamų įmonių rinkos vertei tyrimo eiga .....	45
4 pav. Baltijos šalių indeksai 2007-2016 (adaptuota pagal Nasdaq, 2017).....	49
5 pav. Lietuvos, Latvijos ir Estijos BVP gyventojui 2007-2016, Eur (adaptuota pagal Eurostat, 2017) .....	50
6 pav. Lietuvos, Latvijos ir Estijos infliacija 2007-2016, procentais, kai skaičiuota, kad 100=2010m (adaptuota pagal Organisation for Economic Co-operation and Development, 2017) .....	50
7 pav. Lietuvos, Latvijos ir Estijos Statybos sąnaudų elementų kainų indekso (SSKI) pokyčiai lyginant su praėjusiais metais 2007-2016, procentais (adaptuota pagal Eurostat, 2017).....	51
8 pav. Lietuvos, Latvijos ir Estijos nedarbo lygis 2007-2016, procentais (adaptuota pagal Eurostat, 2017).....	51
9 pav. Lietuvos, Latvijos trumpalaikės palūkanų normos, 2007-2016, procentais (adaptuota pagal Organisation for Economic Co-operation and Development, 2017).....	52
10 pav. Lietuvos, Latvijos ir Estijos valdžios skola 2007-2016, mln. eur (adaptuota pagal Eurostat, 2017).....	52
11 pav. Lietuvos, Latvijos ir Estijos tiesioginės investicijos 2007-2016, mln. eur (adaptuota pagal Eurostat, 2017) .....	53
12 pav. Listinguojamų pieno sektoriaus įmonių akcijų kainos 2007-2016 m., eur (adaptuota pagal NASDAQ, 2017).....	63
13 pav. Listinguojamų statybos sektoriaus įmonių akcijų rinkos kainos 2007-2016 m., eur (adaptuota pagal NASDAQ, 2017) .....	68

## Lentelių sąrašas

1 lentelė. Įmonės vertės sąvokos pateikimas mokslinėje literatūroje.....	10
2 lentelė. Įmonės vertės vertinimo sąvokos pateikimas mokslinėje literatūroje .....	11
3 lentelė. Veiksnių, darančių įtaką įmonių vertei, susisteminta epirinių tyrimų analizė.....	15
4 lentelė. Rizikos sąvokos pateikimas mokslinėje literatūroje.....	17
5 lentelė. Rizikų klasifikacija (sudaryta pagal Kazlauskienę ir Christauską, 2007) .....	19
6 lentelė. Rizikų veiksnių sąsaja su dažniausiai analizuojamais veiksniais, darančiais įtaką įmonių vertei (adaptuota pagal Kazlauskienę ir Christauską, 2007) .....	20
7 lentelė. Rizikų vertinimo metodai (sudaryta pagal Girdžiūtę, 2012) .....	35
8 lentelė. Rizikų interaktyvus žemėlapis (sudaryta pagal COSO, 2012) .....	40
9 lentelė. Empiriniai tiesinio koreliacijos koeficiento vertinimai (sudaryta pagal Balabonienė, Blikienė ir Stundžienė, 2013) .....	43
10 lentelė. Sisteminės rizikos makro aplinkos veiksniai ir akcijų rodikliai, matavimo vienetai, šaltinis .....	46
11 lentelė. Pasirinktų sektorių įmonių sąrašas ir NASDAQ OMX rinkoje jų instrumentas .....	46
12 lentelė. Sisteminės rizikos šakos aplinkos veiksniai ir akcijų vertės, matavimo vienetai, šaltinis ...	47
13 lentelė. Nesisteminės rizikos vidinės aplinkos veiksniai ir akcijų vertės, matavimo vienetai, šaltinis .....	48
14 lentelė. OMXV rodiklio koreliacija su kintamaisiais.....	54
15 lentelė. OMXV rodiklio koreliacijos stiprumas su kintamaisiais .....	54
16 lentelė. Regresinės analizės OMXV ir nepriklausomų kintamųjų koreliacijos stiprumas.....	54
17 lentelė. Regresinės analizės OMXV ir nepriklausomų kintamųjų modelio santrauka.....	55
18 lentelė. Regresinės analizės OMXV ir nepriklausomų kintamųjų ANOVA rodiklio reikšmės.....	55
19 lentelė. Regresinės analizės OMXV ir nepriklausomųjų kintamųjų koeficientai .....	55
20 lentelė. Regresinės analizės OMXV ir nepriklausomųjų išskirčių tikrinimas .....	56
21 lentelė. Regresinės analizės OMXV ir nepriklausomųjų normalumo tikrinimas.....	56
22 lentelė. OMXR rodiklio koreliacija su kintamaisiais .....	56
23 lentelė. OMXR rodiklio koreliacijos stiprumas su kintamaisiais (sudaryta autorės).....	57
24 lentelė. Regresinės analizės OMXR ir nepriklausomų kintamųjų koreliacijos stiprumas .....	57
25 lentelė. Regresinės analizės OMXR ir nepriklausomų kintamųjų modelio santrauka .....	57
26 lentelė. Regresinės analizės OMXR ir nepriklausomų kintamųjų ANOVA rodiklio reikšmės .....	57
27 lentelė. Regresinės analizės OMXR ir nepriklausomųjų kintamųjų koeficientai .....	58
28 lentelė. Regresinės analizės OMXR ir nepriklausomųjų išskirčių tikrinimas.....	58
29 lentelė. Regresinės analizės OMXR ir nepriklausomųjų normalumo tikrinimas.....	58
30 lentelė. OMXT rodiklio koreliacija su kintamaisiais .....	59
31 lentelė. OMXT rodiklio koreliacijos stiprumas su kintamaisiais.....	59
32 lentelė. Regresinės analizės OMXT ir nepriklausomų kintamųjų koreliacijos stiprumas .....	59
33 lentelė. Regresinės analizės OMXT ir nepriklausomų kintamųjų modelio santrauka .....	60
34 lentelė. Regresinės analizės OMXT ir nepriklausomų kintamųjų ANOVA rodiklio reikšmės .....	60
35 lentelė. Regresinės analizės OMXT ir nepriklausomųjų kintamųjų koeficientai.....	60
36 lentelė. Regresinės analizės OMXT ir nepriklausomųjų kintamųjų koeficientai (patobulinta).....	61
37 lentelė. Regresinės analizės OMXT ir nepriklausomųjų išskirčių tikrinimas.....	61
38 lentelė. Regresinės analizės OMXT ir nepriklausomųjų normalumo tikrinimas .....	61
39 lentelė. OMXV, OMXR, OMXT rodiklių koreliacijos stiprumas su kintamaisiais, kurie daro reikšmingą poveikį, apibendrinimas .....	62
40 lentelė. AB „Pieno žvaigždės“ rinkos kainų koreliacija su sisteminės rizikos kintamaisiais .....	63
41 lentelė. AB „Rokiškio sūris“ rinkos kainų koreliacija su sisteminės rizikos kintamaisiais .....	64
42 lentelė. AB „Vilkyškių pieninė“ rinkos kainų koreliacija su sisteminės rizikos kintamaisiais.....	65

43 lentelė. AB „Žemaitijos pienas“ rinkos kainų koreliacija su sisteminės rizikos kintamaisiais .....	66
44 lentelė. Listinguojamų pieno sektoriaus įmonių rinkos kainos koreliacijos stiprumas su makroekonominės ir šakos veiksniais apibendrinimas .....	67
45 lentelė. „Nordecon“ rinkos kainų koreliacija su sisteminės rizikos kintamaisiais .....	69
46 lentelė. „Panevėžio statybos trestas“ rinkos kainų koreliacija su sisteminės rizikos kintamaisiais ..	70
47 lentelė. Listinguojamų statybų sektoriaus įmonių rinkos kainos koreliacijos stiprumas su sisteminės rizikos kintamaisiais apibendrinimas .....	71
48 lentelė. AB „Pieno žvaigždės“ rinkos kainų koreliacija su nesisteminė rizikos kintamaisiais .....	71
49 lentelė. AB „Rokiškio sūris“ rinkos kainų koreliacija su nesisteminės rizikos kintamaisiais .....	72
50 lentelė. AB „Vilkyškių pieninė“ rinkos kainų koreliacija su nesisteminės rizikos kintamaisiais .....	73
51 lentelė. AB „Žemaitijos pienas“ rinkos kainų koreliacija su sisteminės rizikos kintamaisiais .....	74
52 lentelė. Listinguojamų pieno sektoriaus įmonių rinkos kainos koreliacijos stiprumas su nesisteminės rizikos kintamaisiais apibendrinimas .....	74
53 lentelė. „Nordecon“ rinkos kainų koreliacija su nesisteminės rizikos kintamaisiais .....	75
54 lentelė. „Panevėžio statybos trestas“ rinkos kainų koreliacija su nesisteminės rizikos kintamaisiais .....	75
55 lentelė. Listinguojamų statybų sektoriaus įmonių rinkos kainos koreliacijos stiprumas su nesisteminės rizikos kintamaisiais apibendrinimas .....	76
55 lentelė. Listinguojamų statybų sektoriaus įmonių rinkos kainos koreliacijos stiprumas su nesisteminės rizikos kintamaisiais apibendrinimas .....	77



## IVADAS

Šiuolaikiniame ekonomikos pasaulyje verslo vertinimas tampa vis aktualesnis: įmonės vertė svarbi sprendžiant finansinius ir strateginius klausimus: investavimo, susijungimo, ekonominio saugumo užtikrinimo, efektyvumo įvertinimo. Investuotojai, akcininkai, kredito, valstybės įstaigos ir kiti suinteresuoti asmenys vertindami įmonės vertę naudoja ne tik finansinius metodus: analizuojami išoriniai, rinkos veiksniai, nematerialus turtas, kylančios rizikos. Vertintojams svarbus verslo tęstinumas, kuriam įtakos daro įmonės mokėjimas adekvačiai reaguoti ir valdyti galimas grėsmes.

Buhalterinė vertė nebeatspindi įmonės vertės, tarp jos ir rinkos vertės susiformuoja skirtumas, kuriam įtakos daro įvairūs aspektai. Moksliniuose šaltiniuose dažniausiai išskiriami išoriniai – makro ekonomikos, šakos - ir vidiniai aplinkos veiksniai.

Rinkos vertė yra tiesiogiai susijusi su laukiamu pelningumu ir rizika, todėl rizika yra vienas pagrindinių veiksnių, leidžiančių tinkamai įvertinti įmonės vertę. Rizikos svarbą įmonių vertei analizavo įvairūs užsienio - Shin ir Stulz (2000), Butt, Rehman, Khan ir Safwan (2010), Hoyt ir Liebenberg (2011), Bertinetti, Cavezzali ir Gardenal (2013), Krause ir Tse (2016), Lietuvos – Kazlauskienė ir Christauskas (2015), Žvirblis ir Rimkevičiūtė, (2012), Lukošius (2016) ir kiti mokslininkai. Nors ir plačiai kalbama, akcentuojama rizikos svarba, nėra vieno ir vienintelio būdo kaip nesiremiant ekspertiniu vertinimu būtų galima tiksliai identifikuoti svarbiausius rizikos veiksnius, vertinti jų pasireiškimą ar jo tikimybę ir įtaką įmonių vertei.

Išoriniam vartotojui vis dar išlieka problema - kaip naudojantis viešai prieinama informacija tinkamai įvertinti rizikos poveikį įmonių vertei.

Objektas – NASDAQ OMX Baltic rinkoje kotiruojamų įmonių vertė.

Tikslas – Remiantis atlikta mokslinės literatūros analize, išskirti įmonių rinkos vertę lemiančius rizikos veiksnius ir empiriškai ištirti rizikos įtaką įmonių rinkos vertei NASDAQ OMX Baltic rinkoje kotiruojamų įmonių pavyzdžiu.

Uždaviniai:

1. Išanalizuoti įmonės vertės, rizikos sampratas bei jų veiksnius, siekiant atskleisti rizikos įtaką įmonės rinkos vertei.
2. Palyginti ir susisteminti teorinius ir empirinius rizikos poveikio įmonės verteityrimus.
3. Sudaryti rizikos įtakos įmonių rinkos vertei tyrimo metodiką
4. Empiriškai ištirti rizikos įtaką NASDAQ OMX Baltic rinkoje kotiruojamų įmonių vertei.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros, palyginamoji, duomenų, santykinių dydžių, grupavimo koreliacinė, regresinė analizės.

# 1. ĮMONĖS VERTĖ, RIZIKA IR JŲ VEIKSNIAI

Šiame skyriuje analizuojama įmonės vertės samprata, pateikiami mokslinėje literatūroje analizuoti veiksniai, sąlygojantys įmonių vertę. Taip pat išskiriama rizikos samprata, jos rūšys, klasifikacija, išskiriami empiriniuose tyrimuose rasti rizikos veiksniai, darantys įtaką įmonių rinkos vertei.

## 1.1. Įmonės vertė ir ją lemiantys veiksniai

Šiame poskyryje išyškina ir pateikiama skirtinguose moksliniuose šaltiniuose apibūdinta įmonės vertės sąvoka, apibendrinama informacija, taip pat nurodomi empiriniuose tyrimuose nagrinėti jos vertei įtaką darantys veiksniai.

### 1.1.1. Įmonės vertės samprata

Vis daugiau ir dažniau verslo pasaulyje akcentuojama įmonės vertė, kurios įvertinimas aktualus įvairiems suinteresuotiesiems. Šiame poskyryje bus išanalizuota įmonės vertės samprata: apibendrinamos ir palyginamos skirtinguose moksliniuose šaltiniuose nurodytos sąvokos, pateikiamas vertinimo kaip proceso apibūdinimas, jo poreikis verslo pasaulyje, nurodoma kokiomis sąvokomis bus vadovaujama si darbe.

Verslas – tai veikla, kuri pasitelkiant ekonominius išteklius, siekia pajamų ir pelno. Verslą galima įvertinti pinigine – materialiaja verte, kuri išreiškiama akcijomis (Galiniene, 2015). Priklausomai nuo to, kas atlieka vertinimą, vertė suprantama nevienodai: skirtingi suinteresuotieji subjektai – savininkas ir darbuotojas, pardavėjas ir pirkėjas – mato vertę kitaip: pardavėjui kontraktas yra vertingesnis, kai kaina yra didesnė, atsiskaitymo sąlyga yra išankstinis mokėjimas, tuo tarpu pirkėjui naudingiau, kai kaina yra kuo žemesnė, atsiskaitymui turi ilgą terminą ir pan. Naudingumas – sukuriama vertė, kuri disponavimo prasme tenkina turinio, formos, laiko ir vietos poreikius (Pranulis, Pajuodis, Urbonavičius ir Virvilaitė, 2000). Ekonominis naudingumas – visada yra subjektyvus (Vainienė, 2005).

Vertė – remiantis dabartiniu lietuvių kalbos žodynu, turi tris reikšmes - daikto gerumas, brangumas; Piniginė daikto reikšmė; Teigiama ypatybė. Ši prasmė parodo, kad vertė susijusi su tam tikra teigiama pinigine nauda, leidžiančia išreikšti vertinamąjį objektą. Pagal Verslo žodyną (*Business dictionary*), vertė turi 4 reikšmes – apskaitoje, ekonomikoje, marketinge ir matematikoje. Analizuojant įmonės vertinimą, aktualios dvi reikšmės: apskaitoje – tai turto, verslo subjekto, parduotų prekių, atliktų paslaugų, prievolių ar įsipareigojimų vertė, įvertinta pinigais; ekonomikoje – visų naudų, teisių, kylančių iš nuosavybės vertė. Įmonės vertė – matas, kuris, naudojantis įmonės vertinimo metodu, parodo nustatytą naudingumą tam tikru metu (Seimas, L. R., 1999). Pasak Knight ir Pretty (2000), įmonės vertę sudaro materialinė vertė (materialus turtas), papildoma vertė (nematerialus turtas) ir paslėpta vertė (efektyvus turto infrastruktūros naudojimas). Roig, Garcia, Tena ir Monzonis (2006) išskiria vertę į funkcinę – apčiuopiamą, apskaičiuojamą finansiškai naudą, emocinę, susidedančią iš kylančių jausmų gaunant tam

tikrą patirtį, ir socialinę – vartotojui svarbi jo sąryšyje su socialine aplinka. Dovalienė (2005) vertę apibūdina kaip sugaišto laiko, finansinės, emocinės ir rizikos sąnaudos įsigyjant tam tikrą prekę.

Neretai moksliniuose šaltiniuose galima aptikti skirtingų vertės sąvokų – buhalterinė, rinkos, tikroji. Tikroji vertė – parodo vertinimo dieną turto ar įsipareigojimų kainą, kuri apskaičiuojama remiantis už kiek dabartinėmis rinkos sąlygomis būtų įvykdytas sandoris tarp rinkos dalyvių (13-asis tarptautinis finansinės atskaitomybės standartas „Tikrosios vertės nustatymas“, 2012). Tačiau tikroji vertė naudojama labiau turto vertinimui. Buhalterinė (nominali) akcijos vertė - „Paprastosios akcijos vertė, apskaičiuota remiantis buhalterinės apskaitos duomenimis. Rodiklis apskaičiuojamas akcininkų nuosavybę dalijant iš paprastųjų akcijų skaičiaus (privilegiuotųjų akcijų skaičius ir joms tenkanti nuosavybės dalis neįtraukiama)“ Akcijos rinkos kaina – „kaina, kurią rinkoje investuotojas moka už vieną akciją“. (Vainienė, 2005). Rinkos vertė – apskaičiuota pinigų suma, už kurią gali būti parduotas verslas tam tikru metu. Įmonės vertinimą galima iš esmės vadinti akcijų rinkos vertės nustatymą (Galinienė, 2015).

Tarp šių rinkos ir buhalterinės - vertės, kurios parodo įmonės vertę, egzistuoja skirtumas. Akcijų kaina nuo nominalo gali gerokai svyruoti į abi puses (Bagdonas ir Klimašauskas, 2005). Tam įtakos daro kiti, ne buhalteriniai veiksniai, tokie kaip perspektyvos, prognozės, nematerialus turtas, intelektinis kapitalas, makro veiksniai, rizikos valdymas sektoriaus ypatybės, kylanti rizika, įmonės vadovo kompetencijos ir dar daug veiksnių, kurie neatsispindi pagrindinėse – balanso ir pelno (nuostolio) – finansinėse ataskaitose. Veiksnių, darančių įtaką rinkos vertei, analizė pateikiama sekančiame poskyryje.

1 lentelė. Įmonės vertės sąvokos pateikimas mokslinėje literatūroje

<b>Autorius</b>	<b>Įmonės vertės apibūdinimas</b>
Seimas, L. R. (1999)	matas, kuris, naudojantis verslo vertinimo metodu, parodo nustatytą naudingumą tam tikru metu
Knight ir Pretty (2000)	sudaro materialią vertę (materialus turtas), papildoma vertė (nematerialus turtas) ir paslėpta vertė (efektyvus turto infrastruktūros naudojimas)
Dovalienė (2005)	sugaišto laiko, finansinės, emocinės ir rizikos sąnaudos įsigyjant tam tikrą prekę.
Vainienė (2005)	kaina, kurią rinkoje investuotojas moka už vieną akciją
Bagdonas ir Klimašauskas (2005)	apskaičiuota pinigų suma, už kurią gali būti parduotas verslas tam tikru metu
Roig, Garcia, Tena ir Monzonis (2006)	išskiria 3 vertes: į funkcinę – apčiuopiamą, apskaičiuojamą finansiškai naudą, emocinę, susidedančią iš kylančių jausmų gaunant tam tikrą patirtį, ir socialinę – vartotojui svarbi jo sąryšyje su socialine aplinka
Black, Hashimzade ir Myles (2012)	vertė, parodanti investicinį akcijų patrauklumą investuotojams
Verslo žodynas	visų naudų, teisių, kylančių iš nuosavybės vertė

Įmonių rinkos vertė parodo investicinį jų akcijų patrauklumą investuotojams. (Black, Hashimzade ir Myles, 2012). Akcija yra vertybinis popierius, kuris suteikia teisę gauti dalį akcinės bendrovės pelno dividendais, leidžia dalyvauti bendrovės valdyme ir bankroto atveju gauti dalį turto (Girdzijauskas, S., 2005). (Šie vertybiniai popieriai yra patrauklūs riziką mėgstantiems investuotojams: rizika gali reikšti ir

didesnį pelną, ir didesnę nuostolį. Įsigijus akcijų, galima uždirbti ne tik iš dividendų, bet ir kapitalo prieaugio, kuris susidaro iš akcijų kainos skirtumo (King ir Fullerton, 2010)). Pasak Gudonytės (2012), vertybinių popierių rinkoms taikoma efektyvios rinkos hipotezė – akcijos rinkos kaina atspindi visą turimą informaciją. 1 lentelėje pateikiama susisteminta moksliniuose šaltiniuose išskirta įmonės vertės sąvoka.

Įmonės vertės nustatymui nepakanka atsižvelgti į balansą – turtas iš viso. Kaip jau buvo minėta, dažnai balansinė verė neparodo rinkos vertės, kainos, už kurią galėtų būti parduotas verslas. Vertės nustatymui apskaičiavimui reikalingi ne tik finansiniai duomenys. Įmonės vertinimas – nešališkas verslo vertės nustatymas, remiantis atitinkamu Turto ir verslo vertinimo metodikoje taikymo ir tvarka nustatytu tarptautinėje praktikoje pripažintu verslo vertinimo metodu. Taip pat panaudojant vertintojo įžvalgas į būsimą tikėtiną piniginę vertę bei tinkamumą (Seimas, L. R., 1999). Pasak Tamošiūnienės ir Paškevičienės (2016), disponavimas akcijomis yra tas pats kas disponavimas verslu. Pagal Užienė (2014), tai rinkos vertę parodantis procesas, kuris orientuojasi į įmonės gebėjimą tikslingai ir efektyviai siekti užsibrėžtų tikslų bei įgyvendinti bendrovės pasirinktą ir apibrėžtą strategiją. Pasak Boguslausko ir Jagelavičiaus (2001), vertinimas yra tam tikras procesas, kuris susieja laukiamą grąžą ir riziką. Pasak Galinienės (2015), vertinimas – tai akcijų rinkos vertės nustatymas. Jame jau įvertinti makro, mikro, rizikos veiksniai, kurie sudaro skirtumus tarp balansinės ir rinkos vertės. 2 lentelėje pateikiama susisteminta moksliniuose šaltiniuose išskirta įmonės vertės vertinimo sąvoka.

2 lentelė. Įmonės vertės vertinimo sąvokos pateikimas mokslinėje literatūroje

<b>Autorius</b>	<b>Įmonės vertės vertinimo apibūdinimas</b>
Seimas, L. R. (1999)	nešališkas verslo vertės nustatymas, remiantis atitinkamu Turto ir verslo vertinimo metodikoje taikymo ir tvarka nustatytu tarptautinėje praktikoje pripažintu verslo vertinimo metodu.
Boguslauskas ir Jagelavičius (2001)	procesas, kuris susieja laukiamą grąžą ir riziką.
Užienė (2014)	procesas, kuris orientuojasi į įmonės gebėjimą tikslingai ir efektyviai siekti užsibrėžtų tikslų bei įgyvendinti bendrovės pasirinktą ir apibrėžtą strategiją.
Galinienė (2015)	tai akcijų rinkos vertės nustatymas.

Įmonės vertinimas yra sudėtingas procesas, kurio rezultatas nėra vienareikšmis. Taikant skirtingus metodus galima gauti skirtingus rezultatus. Šiam procesui naudojama įvairi informacija, kuri ne visada yra išsami, patikima, o apskritai pati įmonė veikia nuolat besikeičiančioje aplinkoje – keičiasi situacija šalyje, sektoriuje, rinkoje ir pan. (Dzikevičius, Michnevič ir Ževžikova, 2008). M.J. Matschke, Brösel ir X. Matschke, (2010) taip pat teigia, jog neegzistuoja vienintelė vertė: ji priklauso nuo to, koks vertinimo tikslas ir koks vertinimo metodas parenkamas. Tos pačios įmonės įvertinimui neegzistuoja vienintelis skaitmuo skaičiuojant įvairiais metodais. Vertės gali skirtis ir dėl asmens požiūrio, kuris atlieka vertinimą (Matschke ir kt., 2010).

Įmonės vertinimo tikslai skiriasi nuo tikslinio vertinimo vartotojo. Pagrindiniai įmonės vertinimo vartotojai: įmonė, savininkai, kredito įstaigos, draudimo įmonės, vertybinių popierių biržos,

investuotojai bei valstybės institucijos. Įmonės vertinimo tikslai yra ekonominio saugumo užtikrinimas, įmonės plėtros planų parengimas, akcijų emisija ir valdymo efektyvumo įvertinimas. Savininkas orientuojasi į turto panaudojimo būdo radimą, restruktūrizaciją, įmonės ar jos dalies pardavimo kainų pagrįstumą bei įmonės likvidavimo rezultatų nustatymą. Kredito įstaigoms vertė svarbi skolininko finansinės veiklos patikrinimui ir paskolos užstato vertės nustatymui. Draudimo įmonėms įvertinimas aktualus draudimo įmokų ir išmokų dydžio nustatymui. Vertybinių popierių biržų nustatytas įmonės vertes naudoja konjunktūrinės charakteristikos apskaičiavimui, vertybinių popierių kainų pagrįstumo patikrinimui. Investuotojams vertinimas svarbus investavimo į įmonę pagrįstumui, norimos pirkti įmonės vertės nustatymui. Tuo tarpu valstybinės įmonės informaciją naudoja įmonių privatizacijų paruošimui, mokesčių bazės nustatymui, bankroto procedūros vykdymui ir likvidacijai bei teisinių tikslų įvertinimui (Dzikevičius, 2013).

Įmonės vertės vertinimas aktualus sprendimų, susijusių su kompanijos įsigijimu bei susijungimu, priėmimui. Dažniausiai akcijų rinkos kaina neparodo tikrosios akcijų vertės. Įmonės vertės nustatymas svarbus, kai reikia pagrįsti su naujo akcininko pritraukimu susijusius finansinius sprendimus parduodant ar perkant kompaniją, tam, kad būtų galima maksimizuoti naudą nustatant tinkamas kainas. Taip pat, kai aktualus įmonių jungimasis bei strategijos įgyvendinimo vertinimas (Gimbutaitė, Jurkštienė, Pačėsa, Mačiulis ir Filipavičius, 2009). Pasak Galinienės (2004), verslas vertinamas, kai norima padidinti valdymo efektyvumą ar kai norima nustatyti vertybinių popierių ar akcijų vertę, pačios įmonės vertę, kai reikalingas sprendimas dėl investicinio projekto poreikio ir naudos, taip pat kai sprendimai susiję su restruktūrizavimo klausimais. Įmonės vertinimas taip pat atliekamas teismo ar antstolių sprendimu, remiantis LR Baudžiamojo proceso kodeksu, LR Baudžiamuoju kodeksu, LR civilinio proceso kodeksu, LR Civiliniu kodeksu. Vertinimas aktualus dėl mokesčių atvejų pagal LR Nekilnojamo turto mokesčio įstatymą, LR gyventojų pajamų mokesčio įstatymą, LR nekilnojamojo turto mokesčio įstatymą, PVM įstatymą. Jis svarbus finansinėms ataskaitoms, kuriose reikalingas įvertinimas tikrąja verte pagal Tarptautinius finansinės atskaitomybės ir Verslo apskaitos standartus (Rezultatas, 2010).

Įmonės vertinimui duomenys renkami iš skirtingų šaltinių: organizacijų internetinių svetainių, apklausų, interviu, reklaminių bei spaudos pranešimų, tačiau pagrindinis šaltinis yra metinė įmonės finansinė ataskaita, kurios tikrumą ir patikimumą užtikrina įmonės vadovai (Žvirblis, 2007).

Taigi įmonės rinkos vertė – tai naudingumas tam tikru metu, išreikštas piniginiu matavimu. Vertinimas susiejamas su laukiama pinigine grąža bei rizika. Dažniausiai verslo vertinimas naudojamas investavimo tikslams, įmonių susijungimo, įsigijimo metu, taip pat norint pritraukti naują akcininką. Rinkos vertė parodo įmonės vertę. Balansinė vertė skiriasi nuo rinkos vertės dėl įvairių, finansinėse ataskaitose ne visada atsispindinčių, veiksnių, darančių poveikį įmonės vertei. Rizika yra vienas iš svarbiausių elementų, darančių įtaką balansinės vertės neatitikimui su įvertinta rinkos verte.

### 1.1.2. Įmonės vertę lemiantys veiksniai

Moksliniuose šaltiniuose tiek Lietuvos, tiek užsienio straipsnių autoriai plačiai analizuoja poveikį ir ieško ryšių tarp įmonės rinkos vertės (akcijų kainos) ir išorinės bei vidinės aplinkos veiksnių.

Išorinės aplinkos makroekonominius rodiklių poveikį tyrė Ologunde, Elumilade ir Asolu (2007), Džikevičius (2008), Butt, Rehman, Khan ir Safwan (2010), Stukas ir Miečinskienė (2010), Bagdonas ir Klimašauskas (2005), Laskienė ir Pekarskienė (2007), ir Kumar ir Puja (2012), Boreika ir Pilinkus (2015), Marcišauskienė ir Cibulskienė (2013), Danilenko (2015). Laskienė ir Pekarskienė (2007) susistemino autorius, analizavusius makroekonominių veiksnių poveikį anksčiau: „Pirmiausiai pasirodė infliacijos poveikio akcijų pelningumui tyrimų rezultatai (Lintner, 1976; Modigliani ir Cohn, 1979; Fama, 1981; Feldstein, 1982; Stulz, 1986), vėliau į tyrimus įtraukti ir kiti makroekonominiai veiksniai (Keim ir Stambaugh, 1986; Friedman, 1988; Giovannini ir Jorion, 1989 ir kt.). A.D. Clare ir S.H. Thomas (1994), analizuodami makroekonominių veiksnių poveikį Dž. Britanijos akcijų rinkai, naudojo net dvidešimt makroekonominių rodiklių“. Laskienė ir Pekarskienė (2007) ieškojo ryšio su BVP, vartojimo, gamintojo ir statybos kainų indeksą, nedarbo lygį, rinkos palūkanų normą, vyriausybės vertybinių popierių palūkanų normą, pinigų kiekį P2. Marcišauskienė ir Cibulskienė (2013) BVP, kainų indeksą, pinigų kiekį, nedarbo lygį, užsienio investicijas valdžios sektoriaus skolą, palūkanų normą ir pramonės kainų indeksą - ir akcijų rinkos kainų ryšį. Rinkos veiksnių ryšio ieškojo Džikevičiaus (2008), Bagdonas ir Klimašauskas (2005). Ologunde, Elumilade ir Asolu (2007) ieškojo ryšio tarp akcijų rinkų indeksų (kuriuose įvertintos akcijų kainos) ir palūkanų normų.

Vidinės aplinkos (nematerialus turtas, vadovų kompetencijos, finansinė būklė) įtaka taip pat tirama.

Daugiausiai vidinės aplinkos veiksnių ieškojimas yra susijęs su įmonės finansine būkle. Juos tyrė Cho ir Pucik (2005), Džikevičiaus (2008), Stukas ir Miečinskienė (2010), Cibulskienė ir Grigaliūnienė (2006), Iturriaga ir Crisóstomo (2010), Galilienės (2016), Cheng ir Tzeng (2011), Ruan, Tian ir Ma (2011). Stukas ir Miečinskienė (2010) tyrė ir augimo potencialą, bendrovės kontrolės lygmenį, skolinimosi galimybes. Iturriaga ir Crisóstomo (2010), Cheng ir Tzeng (2011) ir Ruan, Tian ir Ma (2011) tyrė ryšį tarp įmonės rinkos vertės ir finansinio sverto.

Pindado, Queiroz ir Torre (2010) nustatinėjo įtaką tarp įmonės charakteristikų ir įmonės vertės.

Kumar (2003), Qilin, Wen (2003), Rose (2007), Thomsen, Pedersen ir Kvist (2006), Lins (2003), Aybar ir Ficici (2009), Lijun, ir Yiqiang (2005) savo tyrimuose ieškojo ryšio tarp įmonės vertės ir valdymo struktūros.

Stukas ir Miečinskienė (2010) ir Džikevičiaus (2008) analizavo darbuotojų, vadovų įtaką.

Aleknevičienė, Jatkūnaite ir Žaltauskienė (2003) ieškojo ryšio tarp dividendų politikos ir akcijų kainos. Mečiūtės (2014), Iturriaga ir Crisóstomo (2010) taip pat atliko tyrimus šia tema.

Pasak Užienės (2015), šiandien finansiniai įmonės vertinimo metodai vertinant įmonės vertę tampa mažiau populiarūs: šie metodai neatspindi sunkiai prognozuojamos verslo aplinkos, neatskleidžia intelektualinio įmonių kapitalo įtakos įmonės vertei. Arvidsson (2011) ir Maditinos, Chatzoudes, Tsairidis ir Theriou (2011) savo tyrimų poreikį grindė didėjančiu įmonių vertės skirtumu tarp rinkos ir balansinės vertės, kurį aiškino po finansinėmis ataskaitomis paslėptu intelektiniu kapitalu, kuriančiu vertę įmonėms. Vaškelienė (2003) teigia, jog intelektualinio kapitalo vertinimas padėtų išoriniams informacijos vartotojams tinkamiau numatyti bendrovių perspektyvas ir tikrąją įmonės situaciją/būklę. Taip pat Džikevičiaus (2008), Bontis ir Serenko (2009), Cohen, Naoum ir Vlismas (2014) ieškojo ryšio tarp intelektualinio kapitalo valdymo ir įmonės vertei. Steenkamp ir Kashyap (2010) tyrė ryšį tarp mažų ir vidutinių įmonių vertės ir intelektualinio kapitalo. Stukas ir Miečinskienė (2010) analizavo verslo ryšius, licencijas, ženklo žinomumą ir kitus aspektus.

Dow ir Grover (2001), Kohli, Devaraj ir Ow (2012) ieškojo ryšio tarp informacinių technologijų investicijų ir įmonių vertės.

Cho ir Pucik (2005) tarp inovacijų, kokybės.

Krause ir Tse (2016) ryšio tarp įmonės vertės ir rizikos valdymo.

Jo ir Harjoto (2011) ieškojo ryšio tarp įmonės vertės ir Įmonių socialinei atsakomybei skirtų veiksmų. Crisóstomo, Freire ir Vasconcellos (2011), Servaes ir Tamayo (2013), Juščius ir Jonikas (2013) taip pat tyrė socialinės atsakomybės įtaką įmonių vertei.

Swaminathan ir Moorman (2009) ieškojo ryšio tarp alijansų ir įmonės vertės.

Allayannis ir Weston (2001), Jin ir Jorion (2006) tyrė ryšį tarp įmonės vertės ir derivatyvų (*Hedging*).

Bagdonas ir Klimašauskas (2005) įmonių vertės įtakai analizavo investuotojų lūkesčių ir gandų įtaką.

Džikevičius, Michnevič ir Ževžikova (2008) atlikdami savo tyrimą vertino nuokrypių riziką.

Žaptorius Garbanovas (2007) ieškodami veiksmių akcentuoja, kad įmonės vertės vertinimas turi būti neatsiejamas nuo įmonės vertės rizikos. Vadinasi galima daryti prielaidą, jog rizika yra veiksnys, darantis įtaką įmonės vertei.

Bagdonas ir Klimašauskas (2005) kaip veiksnį įvardija įmonės sisteminę riziką (beta), rinkos rizikos priedą, įmonės rizikos priedą. Žaptorius ir Garbanovas (2006) savo tyrime išryškino verslo rizikos analizavimo būtinumą atliekant įmonės finansinį vertinimą (kuris susijęs su įmonės verte)

Ryu (2008), Hoyt ir Liebenberg (2008), Pagach ir Warr (2010), McShane ir Rustambekov (2011), Tahir ir Razali (2011), Hoyt ir Liebenberg (2011), Bertinetti, Cavezzali ir Gardenal (2013) ieškojo kaip rizikos valdymas daro įtaką įmonių vertei.

Shin ir Stulz (2000) tyrė ryšį tarp rizikos ir įmonės vertės.

3 lentelėje pateikiama susisteminta moksliniuose šaltiniuose nagrinėtų veiksmių informacija.

3 lentelė. Veiksnių, darančių įtaką įmonių vertei, susisteminta epirinių tyrimų analizė

<b>Veiksny</b>	<b>Autoriai</b>
<b>Išoriniai veiksniai - Makroekonominiai rodikliai</b>	Bagdonas ir Klimašauskas (2005), Ologunde, Elumilade ir Asolu (2007), Laskienė ir Pekarskienė (2007), Džikevičius (2008), Butt, Rehman, Khan ir Safwan (2010), Stukas ir Miečinskienė (2010), Kumar ir Puja (2012), Marčišauskienė ir Cibulskienė (2013), Boreika ir Pilinkus (2015), Danilenko (2015).
Išskiriant:	
Infliacija	Lintner, 1976; Modigliani ir Cohn, 1979; Fama, 1981; Feldstein, 1982; Stulz, 1986
BVP	Laskienė ir Pekarskienė (2007), Marčišauskienė ir Cibulskienė (2013)
Vartotojų kainų indeksas	Laskienė ir Pekarskienė (2007), Marčišauskienė ir Cibulskienė (2013)
Pramonės kainų indeksas	Marčišauskienė ir Cibulskienė (2013)
Statybos kainų indeksas	Laskienė ir Pekarskienė (2007)
Nedarbo lygis	Laskienė ir Pekarskienė (2007), Marčišauskienė ir Cibulskienė (2013)
Rinkos palūkanų norma	Bagdonas ir Klimašauskas (2005). Ologunde, Elumilade ir Asolu (2007), Laskienė ir Pekarskienė (2007), Džikevičiaus (2008), Marčišauskienė ir Cibulskienė (2013).
Vyriausybės vertybinių popierių palūkanų norma	Laskienė ir Pekarskienė (2007)
Pinigų kiekis šalyje	Laskienė ir Pekarskienė (2007), Marčišauskienė ir Cibulskienė (2013)
Užsienio investicijos	Marčišauskienė ir Cibulskienė (2013)
Valdžios skolos sektoriaus skola	Marčišauskienė ir Cibulskienė (2013)
<b>Vidiniai veiksniai</b>	
Finansinė būklė	Cho ir Pucik (2005), Cibulskienė ir Grigaliūnienė (2006), Džikevičiaus (2008), Stukas ir Miečinskienė (2010), Cheng ir Tzeng (2011), Ruan, Tian ir Ma (2011), Iturriaga ir Crisóstomo (2010), Galilienės (2016),
Charakteristikos	Pindado, Queiroz ir Torre (2010)
Valdymo struktūra	Kumar (2003), Thomsen, Lins (2003), Qilin, Wen (2003), Lijun, ir Yiqiang (2005), Pedersen ir Kvist (2006), Rose (2007), Aybar ir Ficici (2009).
Darbuotojai ir vadovai	Stukas ir Miečinskienė (2010) ir Džikevičiaus (2008)
Dividendų politika	Aleknevičienė, Jatkūnaite ir Žaltauskienė (2003), Iturriaga ir Crisóstomo (2010), Mečiūtės (2014),
Nematerialus turtas	Vaškeliene (2003), Džikevičiaus (2008), Bontis ir Serenko (2009), Steenkamp ir Kashyap (2010), Stukas ir Miečinskienė (2010), Arvidsson (2011) ir Maditinos, Chatzoudes, Tsairidis ir Theriou (2011), Cohen, Naoum ir Vlismas (2014), Užienė (2015).
Informacinės technologijos	Dow ir Grover (2001), Kohli, Devaraj ir Ow (2012)
Inovacijos	Cho ir Pucik (2005)
Kokybė	Cho ir Pucik (2005)
Rizikos valdymas	Ryu (2008), Hoyt ir Liebenberg (2008), Pagach ir Warr (2010), McShane ir Rustambekov (2011), Tahir ir Razali (2011), Hoyt ir Liebenberg (2011), Bertinetti, Cavezzali ir Gardenal (2013), Krause ir Tse (2016).
Nuokrypių rizika	Džikevičius, Michnevič ir Ževžikova (2008)
Rizika	Shin ir Stulz (2000), Bagdonas ir Klimašauskas (2005), Žaptorius ir Garbanovas (2007)
Socialinė atsakomybė	Jo ir Harjoto (2011), Crisóstomo, Freire ir Vasconcellos (2011), Servaes ir Tamayo (2013), Juščius ir Jonikas (2013)
Aljansai	Swaminathan ir Moorman (2009)
Derivatyvai	Allayannis ir Weston (2001), Jin ir Jorion (2006)
Lūkesčiai ir gandai	Bagdonas ir Klimašauskas (2005)

Taigi įmonės vertei įtakos daro įvairūs veiksniai, moksliniuose šaltiniuose daugiausiai dėmesio skiriama makroekonominių rodikliams bei įmonės finansiniams veiksniams, nemažai tyrimų atliekama vertinant valdymo struktūrą, vis daugiau dėmesio skiriama intelektualinio kapitalo veiksniams, socialinės



atsakomybės įtakos. Taip pat analizuojami informacinių technologijų veiksniai. Per pastarąjį dešimtmetį, mokslininkai pradėjo ieškoti ryšio tarp rizikos, rizikos valdymo ir poveikio įmonių vertei.

## **1.2. Rizikos samprata, jos rūšys ir veiksniai**

Kiekvienos įmonės tikslas – vertės didinimas, kurį reikia analizuoti kartu su tikimybėmis, t. y. rizikomis. Rizikos ir neapibrėžtumo didėjimą lemia ateities parametrų pasikeitimai, kurie tiesiogiai arba netiesiogiai gali daryti įtaką verslo pinigų srautams (Dzikevičius, Michnevič ir Ževžikova, 2008). Šiame poskyryje analizuojama rizikos sąvoka, kuri yra neatsiejama verslo pasaulio dalis, taip pat jos rūšys, įtaką įmonei.

### **1.2.1. Rizikos samprata**

Rizika – neapibrėžtumas, kuris dažniausiai asocijuojasi neigiamai su patiriamais nuostoliais, pajamų praradimu. Rinka dinamiška, todėl įmonių veikla stipriai susijusi su rizikomis. Besikeičiant aplinkai (tiek makro, tiek mikro), įmonės susiduria su neužtikrintumu, rizikingais sprendimais. Rizika Verslo žodyne turi tris reikšmes: pasiryžimas veikti nepaisant galimų neigiamų atsitiktinių padarinių; nepasisekimo tikimybė; aplinkybės, dėl kurių galimas tikslo nepasisekimas. Pagal Verslo žodyną, rizika yra žalos, netekimo, nuostolio ar kito negatyvaus dalyko galimybė, kurią sąlygoja išoriniai ar vidiniai veiksniai, kurie gali būti išvengti naudojant prevencinius veiksmus; kita pateikiama reikšmė – galimybė, kad investicijos planuota grąža bus žemesnė nei tikėtasi. Pasak Aven (2012), rizikos sąvoka suprantama ir siejama su galimybėmis, tikimybėmis, laukiamomis vertėmis, nepageidaujamais veiksniais ar pavojumi. Pagal Jakutytę (2016), rizika yra nesuplanuotų įvykių, kurie gali sudaryti prielaidas nuostolių atsiradimui ir nukrypimui nuo plano. Pagal Oxford išleistą žodyną, rizika susijus su galima žala, nuostoliu. „Rizika – ekonominė kategorija, įvykis, kuris gali įvykti, bet gali ir neįvykti (Lezgovkas, 2015). Pagal Tarptautinius vidaus audito profesinės praktikos standartus (2017), rizika – „tikimybė, kad gali atsitikti įvykis, turėsiantis neigiamos įtakos organizacijos tikslams“. Kaip matyti iš apibūdinimų, rizika dažniausiai apibūdinama su neigiama prasme. Pagal Lezgovką (2015) išskiriami ir kiti variantai – galimi trys ekonominiai rezultatai: neigiamas (pralaimėjimas, žala, nuostolis), nulinis, teigiamas (išlošimas, nauda, pelnas)“ (Lezgovkas, 2015). Rizika – galimybė laimėti arba pralošti (Lydeka ir Drilingas, 2001). Taigi rizika ne visada reiškia nuostolį, tai gali būti ir pelnas.

Dažnai sąvokas „rizika“ ir neapibrėžtumas tapatinamos. Langlois ir Cosgel (1993), interpretuodami Frank Knight (1921), šias sąvokas atskyrė: rizika - kai žinomos galimybės, bet nežinoma kas atsitiks, o neapibrėžtumas – kai nežinomos net galimybės. Tepman (2002) taip pat netapatino šių sąvokų. Ševčenko (2004) kaip pagrindinį skirtumą tarp šių sąvokų išskyrė tai, kad riziką galima išreikšti kiekybiškai – tikimybėmis, tuo tarpu neapibrėžtumo apskaičiuoti negalima. Tuo tarpu

Laskienė ir Snieška (2003), Aleknevičienė (2009) šias sąvokas sutapatina, nes abejais atvejais tai susiję su nukrypimų galimybėmis.

Rizika ir verslo rizika sąvokos praktiškai vienodos. Laskienė ir Snieška (2003) verslo riziką apibūdina kaip galimybę prarasti naudą ar patirti nuostolius dėl aplinkos pasikeitimo, tai galima žala, nuostoliai, pavojus, kita reikšmė – veikla neapibrėžtomis aplinkybėmis siekiant maksimalaus rezultato. Pagal Liučvaitį (2003), verslo rizika – vykdant ekonominę veiklą galimybė patirti nuostolius dėl rezultato neapibrėžtumo. Christauskas ir Kazlauskienė (2007) verslo riziką apibūdina kaip galimybę, jog nebus užtikrinti prognozuojami laisvųjų pinigų srautai. 4 lentelėje pateikiama susisteminta moksliniuose šaltiniuose išskirta rizikos sąvoka.

4 lentelė. Rizikos sąvokos pateikimas mokslinėje literatūroje

<b>Autorius</b>	<b>Rizikos sąvokos apibūdinimas</b>
Langlois ir Cosgel (1993)	kai žinomos galimybės, bet nežinoma kas atsitiks.
Lydeka ir Drilingas (2001)	galimybė laimėti arba pralošti.
Laskienė ir Snieška (2003)	kaip galimybę prarasti naudą ar patirti nuostolius dėl aplinkos pasikeitimo, tai galima žala, nuostoliai, pavojus, kita reikšmė – veikla neapibrėžtomis aplinkybėmis siekiant maksimalaus rezultato.
Christauskas ir Kazlauskienė (2007)	galimybę, jog nebus užtikrinti prognozuojami laisvųjų pinigų srautai.
Aven (2012)	siejama su galimybėmis, tikimybėmis, laukiamomis vertėmis, nepageidaujamais veiksniais ar pavojumi.
Lezgovkas (2015)	ekonominė kategorija, įvykis, kuris gali įvykti, bet gali ir neįvykti.
Jakutytė (2016)	nesuplanuotų įvykių, kurie gali sudaryti prielaidas nuostolių atsiradimui ir nukrypimui nuo plano.
Tarptautiniai vidaus audito profesinės praktikos standartai (2017)	tikimybė, kad gali atsitikti įvykis, turėsiantis neigiamos įtakos organizacijos tikslams.
Verslo žodynas	žalos, netekimo, nuostolio ar kito negatyvaus dalyko galimybė, kurią sąlygoja išoriniai ar vidiniai veiksniai, kurie gali būti išvengti naudojant prevencinius veiksmus; kita pateikiama reikšmė – galimybė, kad investicijos planuota grąža bus žemesnė nei tikėtasi.
Oxford žodynas	susijus su galima žala, nuostoliu.

Pagal Wilde (1976) sukurtą metodiką, kiekvienas turi polinkį rizikuoti, tačiau jis yra skirtingais, priklausomai nuo savo ar kitų patirtos žalos suvokimu. Dažniausiai kuo daugiau rizikuojama, tuo didesnė galima grąža ir nuostolis, t.y. didėjant rizikai, didėja galimybė uždirbti didesnę pelną, bet tuo pačiu patirti didesnę nuostolį. Priklausomai nuo požiūrio į riziką, įmonės/individai skirstomi į teikiančius pirmenybę rizikai (siekia išgauti maksimalaus rezultato), abejingus rizikai (nepaisantys, nevertinantys jos), vengiantys (kurių prioritetą mažesnis pelningumas, bet žema rizika). Investuotojas turi nuspręsti ir pasirinkti mažą arba didelę pajamų ir rizikos tikimybę vadovautis (Lydeka ir Drilingas, 2001). Rizika supa nuolatos tuos, kurie priiminėja sprendimus (Martišius, 2015). Pagrindiniai verslo rizikos bruožai, kad rizika yra susijusi su nuostoliais, siekiamu tikslu bei sprendimo priėmimu (Pultaražinskienė, 2014).

Startienė ir Remeikienė (2007) kaip rizikos susidarymo priežastis įvardija besikeičiančią verslo aplinką, integraciją į pasaulinę rinką, informacijos srautų augimą. Vis dar neegzistuoja vienintelė rizikos vertinimo metodologija, kurie leistų priimti efektyvius sprendimus, sumažinančius verslo riziką.

Taigi rizika yra tikimybė patirti pelną arba nuostolį iš susidariusios situacijos.

## 1.2.2. Rizikos veiksniai ir rizikos rūšys

Verslo rizikos rūšių yra daug, mokslininkai rizikas klasifikuoja pagal tam tikrus aspektus. Šiame poskyryje pateikiami apibendrinimai rizikų identifikavimui.

Rizikos rūšys yra grupuojamos pagal tam tikrus požymius. Laskienė ir Snieška (2003) riziką skirstė į riziką, susijusią su komercinėmis nesėkmėmis ir riziką, susijusią su techniniais gamybiniais nuostoliais.

Verslo rizika nustatoma pagal pačios rizikos atsiradimo priežastį, kilmę, mastą, subjektą, pasireiškimo sritį, veiklos rūšis, nuostolių dydį. Mackevičius (2005) išskyrė riziką į verslo - (kai negebėjimą finansuoti ūkinės veiklos) ir finansinę (negebėjimą susimokėti finansavimo išlaidas). Veiklos/verslo riziką sudaro strategija, personalas, procesai ir sistemos, išoriniai įvykiai ir veiklos ranga. Finansinę riziką – likvidumo, skolinimosi, skolinimo, valiutos, finansavimo struktūros, išvestinių finansinių priemonių (International Organization for Standardization, 2009)

Pultaražinskienė (2008) apjungus kelių autorių informaciją, susistemino rizikų klasifikaciją, pagal:

- Rizikos prigimtį – objektyvi ir subjektyvi
- Problemos sprendimų etapus – sprendimų priėmimo, sprendimų realizavimo
- Mąstą – lokali, šakinė, regiono
- Nacionalinė ar tarptautinė
- Atsiradimo sritį – vidinė, išorinė
- Galimybė apsidrausti – apdraudžiama, neapdraudžiama
- Įmonės veiklos pobūdį – finansinė, juridinė, gamybinė, komercinė, investicinė, draudimo, inovacinė.
- Diversifikacijos galimybę – sisteminė, specifinė.
- Rizikos sritį – minimali, padidinta, kritinė, neleidžiama.

Pagal (ISO 31000:2009, the Association of Insurance and Risk Managers in Industry and Commerce), rizikos veiksniai skirstomi į dvi grupes:

- Išoriniai rizikos veiksniai – finansinė (apskaitos standartai, palūkanų norma, valiutų kursai, finansavimo sąlygos), operacinė (komunikacija, logistika, terorizmas, pandemijos krizės), rinkos rizika (ekonominė aplinka, technologijų vystymasis, konkurencija, klientų poreikiai, reikalavimai) ir reputacinė rizika (prekių atšaukimas, viešoji nuomonė, priežiūros veiksmai, konkurentų veiksmai)
- Vidiniai rizikos veiksniai – vidaus kontrolė, sukčiavimai, esami įsipareigojimai, investiciniai sprendimai, likvidumo ir pinigų srautų valdymas, atranka, darbuotojų kvalifikacija, darbo sauga, patalpos, IT sistema, įsigijimai, produktų kūrimas, intelektinė nuosavybė, sutartys, prekių ženklai, valdybos sudėtis, kontrolės procedūros.

Christauskas ir Kazlauskienė (2007) apibendrina analizuotas klasifikacijas. 5 lentelėje pateikiama išsamus grupavimas.

5 lentelė. Rizikų klasifikacija (sudaryta pagal Kazlauskienę ir Christauską, 2007)

	Sisteminė rizika (išorinė)						Nesisteminė rizika (vidinė)	
1 lygis	Makroaplinkos veiksniai			Šakos aplinkos veiksniai			Vidinė aplinka	
2 lygis	Ekonominiai veiksniai	Politiniai teisiniai	Technologiniai	Konkurentų įtakos veiksniai	Pirkėjų įtakos veiksniai	Tiekėjų įtakos veiksniai	Kiekybiniai faktoriai	Kokybiniai faktoriai
3 lygis	Šalies ekonomikos vystymosi tempas	Išorinė politinė situacija	Mokslinis - technologinis progresas	Pasikeitęs konkurencijos lygis	Santykių su vartotojais trukmė	Žaliavų ir transportavimo įkainių pabrangimas	Finansinis stabilumas	Administracijos žmonių kompetencijos
	Palūkanų normos kitimas, valiutos kursų pasikeitimai, mokesčių politika, Infliacijos lygis	Politinio stabilumo šalyje lygis, Teisinis reguliavimas	Investicijos į mokslinius tyrimus ir plėtrą	Alternatyvių produktų atsiradimas	Paklausos nestabilumas, Vienam vartotojui tenkanti įmonės pajamų dalis	Padidėjusi priklausomybė nuo tiekėjų, Netinkamas žaliavos pristatymas	Pelningumas, Finansų struktūra, Apyvarta, Įmonės dydis	Produktų diversifikacija, Realizavimo rinkų diversifikacija, Klientų diversifikacija, Vertikali integracija.

Kaip matyti iš 5 lentelės, sisteminė (nepriklausanti nuo įmonės veiklos) ir nesisteminė (priklausanti nuo įmonės veiklos) rizika skirstomos į 3 lygius, detalizuojant veiksmų grupes ir konkrečius veiksmus.

Pagal Aon atliktą tyrimą (Forbes, 2013), pagrindinės rizikos, į kurias verslas nukreipęs dėmesį: silpna ekonomika, reguliavimo rizika, didėjanti konkurencija, žala įvaizdžiui ir korupcija, netinkamas personalas, negebėjimas atsinaujinti, netikėti verslo sutrikimai, žaliavų kainų svyravimai, likvidumo ir pinigų srautų problemos, politinė rizika.

Taigi rizika klasifikuojama įvairiais kriterijais. Dažniausiai skiriama pagal tai, ar išoriniai ar vidiniai veiksniai sudaro riziką. Verslo rizika skiriama į strategijos, personalo, procesų sistemos. Įmonėms taip pat susidaro finansinė rizika, kuri susijusi su mokumo aspektais – likvidumo, skolinimosi, skolinimo, valiutos, finansavimo struktūros, išvestinių finansinių priemonių. Išanalizavus moksliniuose šaltiniuose pateiktus klasifikavimus, galima teigti, jog nėra rizikos vienareikšmio grupavimo.

### 1.3. Įmonės vertę lemiančių veiksmų, kaip rizikos veiksmų, išskyrimas

Išanalizavus įmonės vertės sąvoką, buvo nustatyta, kad vienareikšmės vertės nėra. Rinkos vertė yra susijusi su laukiamu pelningumu ir rizika. Įmonės vertinimui metodų yra daug, todėl svarbu iširti

kuris geriausiai laiko atžvilgiu ir paprasčiausiai, tikslingiausiai nustato įmonės vertę. Kaip buvo nustatyta, įmonės vertę parodo rinkos vertė, o vertinimas yra rinkos vertės nustatymas.

Atlikus moksliniuose šaltiniuose pateiktų empirinių tyrimų analizę, kuriuoje nagrinėjami veiksniai, darantys įtaką įmonių vertei, buvo nustatyta, kad didžiausias dėmesys yra skiriamas kiekybiniais - makroekonominiams bei įmonės finansinės būklės veiksniams. Vis dažniau ieškomas ryšys ir tarp kitų veiksnių, tokių kaip intelektinis kapitalas, socialinės atsakomybės, rizikos valdymas, rizika, jos reikšmė įmonės rinkos vertei. Verslą supa didelis kiekis skirtingų rizikų, kurių įtakos intensyvumas taip pat nevienodas. Vienos rizikos kyla nepriklausomai nuo įmonės veiksmų, kitoms įtaką tiesiogiai daro įmonės sprendimai ir rezultatai.

Didžioji dalis identifikuotų veiksnių pokyčių tiesiogiai susiję su rizikos veiksniais. 6 lentelėje integruojant 5 lentelę, susiejami dažniausiai analizuojami aplinkos veiksniai / rodikliai su rizikos veiksniais.

6 lentelė. Rizikų veiksnių sąsaja su dažniausiai analizuojamais veiksniais, darančiais įtaką įmonių vertei (adaptuota pagal Kazlauskienę ir Christauską, 2007)

Lygiai	Sisteminė rizika (išorinė), nepriklausanti nuo įmonės veiklos						Nesisteminė rizika (vidinė)
1	Makroaplinkos veiksniai			Šakos aplinkos veiksniai			Vidinė aplinka
2	Ekonominiai veiksniai	Politiniai teisiniai	Technologiniai	Konkurentų įtakos veiksniai	Pirkėjų įtakos veiksniai	Tiekėjų įtakos veiksniai	Kiekybiniai faktoriai
3	Šalies ekonomikos vystymosi tempas	Išorinė politinė situacija	Mokslinis – technologinis progresas	Pasikeitęs konkurencijos lygis	Santykių su vartotojais trukmė	Žaliavų ir transportavimo įkainių pabrangimas	Finansinis stabilumas
rodikliai	BVP, Palūkanų normos kitimas, Infliacijos lygis, nedarbo lygis, valdžios sektoriaus skola, investicijos, kainų indeksai	Kokybiniai – embargas	Informacinių technologijų įsigijimai	Užimama rinkos dalis	Intelektinio kapitalo vertinimas > ryšiai.	Analizuotose empiriniuose tyrimuose paminėta, bet neanalizuota	Grynasis pelningumas, Skolos ir turto santykis, Turto apyvartumas

Rizikos tyrimų nėra labai daug, dažniausiai tiriami bendri veiksniai, kurie atspindi rizikos veiksnius. Nėra vienareikšmiško lengvai pritaikomo metodo ieškoti ryšio vertinant riziką ir jos įtaką įmonių vertei.

Nors ir plačiai kalbama, akcentuojama rizika, nėra vieno ir vienintelio būdo kaip būtų galima tiksliai identifikuoti svarbiausius rizikos veiksnius, vertinti jų pasireiškimą ar jo tikimybę ir įtaką įmonių vertei. Investuotojams ar kitiems suinteresuotiesiems iškyla problema – kaip naudojantis viešai prieinama informacija pasirinkti rizikos veiksnius ir tinkamai įvertinti jų poveikį įmonių vertei.

## **2. RIZIKOS POVEIKIO ĮMONĖS VERTEI TEORINIAI ASPEKTAI**

Tiek veiksnių, darančių įtaką įmonės vertei, tiek galimų metodų, leidžiančių įvertinti įmonių vertę, tiek kylančių rizikų yra daug. Tam, kad tinkamai įvertinti rizikos poveikį NASDAQ OMX Baltic rinkoje kotiruojamų įmonių rinkos vertei, svarbu išanalizuoti literatūroje esamus teorinius modelius, empirinius tyrimus, išskirti kurie teoriškai aprašyti metodai tikslingiausiai ir paprasčiausiai apibūdina įmonės vertę, kokie veiksniai daro daugiausiai įtakos, kurie rizikos veiksniai daro reikšmingą įtaką pasirinktų įmonių rinkos vertei.

Remiantis moksline literatūra, šiame skyriuje bus išskirti ir apibūdinti įmonės vertinimo metodai, išskirti pagrindiniai veiksniai, darantys įtaką, išskirtos rizikos rūšys, pateikti riziką vertinantys metodai, išanalizuoti galimi metodai, kuriais remiantis galima įvertinti rizikos veiksnių poveikį listinguojamų įmonių vertei.

### **2.1. Įmonės vertę lemiančių veiksnių empirinių tyrimų ir jų rezultatų analizė**

Šiame poskyryje analizuojami veiksniai, darantys įtaką įmonių vertei bei metodai kaip juos analizuoti ir išskirti. Duomenys lyginami, interpretuojami taip išskiriant pagrindinius veiksnius, sąlygojančius įmonės vertę.

Pagal Madura (2014) ir Dugalic (2004) akcijų kainoms, o tuo pačiu ir įmonių vertei daro 3 veiksnių grupės: ne finansiniai rinkos ekonominiai veiksniai, darantys įtaką ilgalaikiams kainų pasikeitimams; finansų rinkos viduje susidariusios sąlygos turinčios įtaką trumpalaikėms kainoms (sisteminės rizikos veiksniai); specifiniai įmonės veiksniai (nesisteminės rizikos veiksniai).

Bagdonas ir Klimašauskas (2005) išskiria 8 pagrindines veiksnių grupes, kurios sukelia didžiausius kainų pokyčių svyravimus:

1. Neadekvatus reagavimas į įvykius (kainų burbulai, per didelė reakcija į mokesčių įstatymų pokyčius, neigiama politinės rizikos įtaka, per didelė reakcija į pelno pranešimus, prekybos triukšmas ir neigiama informacija)
2. Reguliuojančių įstatymų neefektyvumas (įstatymų apribojimai, įmonės įstatymų neefektyvumas, prekybos ribojimai, sumažintas likvidumas, kainų limitai, nepakankamos apsaugos priemonės) – sisteminės makro aplinkos rizikos veiksnys.
3. Finansų rinkų integracija (akcijų rinkų liberalizmas, keliose rinkose listinguojamų akcijų efektas, užsienio prekybos ir pinigų srautų nepastovumas).
4. Krizių plitimas (dėl staigaus akcijų kainų kritimo, dėl itin greitai gautos informacijos, didžiųjų rinkų įtaka kitoms akcijų rinkoms, stipri pasaulio prekybos indeksų koreliacija).
5. Neigiama išvestinių vertybinių popierių įtaka (indeksų ateities sandoriai, opcionai ir jų rinkos)
6. Neigiamas susijusių rinkų poveikis (valiutų kursų, palūkanų normų pokyčiai, obligacijų pelningumo svyravimai). Sisteminė rizika.

7. Didelių prekybos apyvartos pokyčių poveikis (kuris daro įtaką netikėtiems akcijų kursų svyravimams)
8. Psichologinių veiksnių poveikis (minios efektas)

Visi kainų svyravimo pokyčiai susiję su sisteminė makro aplinkos rizika, tik apyvarų pokytis susijęs su nesisteminė rizika. Pirmieji du punktai yra makro aplinkos politiniai teisiniai rizikos veiksniai, 3-6 punktai makro aplinkos ekonominiai rizikos veiksniai, 7 punktą nesisteminės vidinės aplinkos kiekybinis rizikos veiksnys, 8 sisteminės šakos aplinkos pirkėjų tokos veiksnys.

Įmonės vertei įtaką daro įvairūs rizikos veiksniai: išoriniai makroekonominiai veiksniai (ekonominė, politinė, demografinė, kreditavimo situacija, darbuotojų kvalifikacija), rinkos veiksniai (rinkos užimama dalis, pasiūla ir paklausa, vartotojų perkamoji galia – šie veiksniai yra sisteminės makro ir šakos rizikos veiksniai; nematerialus turtas (patentai, potencialas, barjerai, intelektinis kapitalas), vadovų kompetencija (kvalifikacija, gebėjimas pasiekti tikslus), finansinė būklė ir perspektyvos (istorinė, esama, būsima finansų būklė, kaštų efektyvumas), turtas ir įsipareigojimai (turto vertė, atsargų efektyvumas) (Dzikevičius, 2013) – šie rodikliai yra sisteminės rizikos veiksniai. Kazlauskienė (2005) ir Bačkytė (2010) taip pritaria, kad įmonę veikia vidiniai verslo ypatumo ir išoriniai aplinkos veiksniai, kurie klasifikuojami remiantis pinigų srautais ir diskonto norma, kurie atspindi visus veiksnius, galinčius daryti poveikį įmonių vertei.

### **2.1.1. Išorinių veiksnių įtakos empirinių tyrimų analizė**

Dauguma išorinių veiksnių yra susiję su sisteminė rizika. Išoriniai veiksniai, kuriems įtakos įmonė negali padaryti, skirstomi į makro aplinkos ir šakos. „Ekonominė aplinka – tai makro aplinkos elementas, pasireiškiantis tam tikrais ūkio raidos dėsningumais ir tendencijomis, darančiomis įtaką įmonės sprendimams ir veiksams“ (Pranulis, Pajuodis, Urbonavičius ir Virvilaitė, 2008). Nepastovumą lemia tiek kiekybiniai – ekonominiai rodikliai, tiek kokybiniai – politiniai, psichologiniai, socialiniai veiksniai (Bliekienė ir Stundžienė, 2012).

Kiekybiniai makroekonominiai veiksniai skirstomi į tris klases:

- Pagrindiniai makroekonomikos sąlygų veiksniai – nedarbo lygis, infliacija ir t.t.
- Veiksniai, susiję su ekonomikos judėjimu – BVP, vartotojų kainų indeksas ir t.t.
- Finansų rinkos veiksniai – palūkanų norma, akcijų rinkų grąža ir t.t. (Mileris, R., 2012).

Pagal Sniešką ir Čiburienę (2005), pagrindiniai makroekonomikos rodikliai yra šalies gamybos apimtis, nedarbo lygis, bendrasis kainų (infliacijos) lygis. Black, Hashimzade ir Myles (2012) išskiria kaip labiausiai naudojamus rodiklius – bendrasis vidaus produktas, sektorių produkcija, vartojimas, prekybos apimtys, užimtumas, nedarbas, vidutinis darbo užmokestis, investicijos, produktyvumas, infliacija, einamoji sąskaita, prekių ir paslaugų pardavimo apimtys, eksportas, importas, valdžios skola, palūkanų norma. Kazlauskienė (2005), Dagilienė, Kovaliov, Mačerinskas ir Simanavičiūtė (2006)

svarbiausius ekonominius veiksnius išskiria – BVP, infliacija, palūkanų normos kitimas, valiutų kursų pasikeitimas. politiniai teisiniai – tarptautinė politinė situacija, vidinė šalies politinė situacija, santykiai su šalies valdžios institucijomis, teisinis reglamentavimas. Technologiniai moksliniai – tyrimai, žinios ir technologija. Šakos veiksniai išskiriami kaip konkurentai, tiekėjai ir vartotojai.

Shiskin ir Moore (1992) makroekonominius rodiklius išskiria į tris grupes, priklausomai nuo to, koku laiko tarpu rodikliai pasikeičia: pagrindiniai, atsiliekančios ir sutampantys makroekonominiai rodikliai. Pagrindiniai – tie, kurie pasikeičia prie keičiantis ekonomikai Atsiliekančios – tie, kurie vėluoja apie pusmetį. (Pavyzdžiui nedarbo lygis, kai ekonomika suprastėja, tik vėliau išauga nedarbingumo lygis). Sutampantys – tie, kurie sutampa su visa ekonomia. (Pavyzdžiui BVP).

Pagal Lietuvos Banko paskutinio ketvirčio pateiktus makro rodiklius (2017), pagrindiniai kiekybiniai suskirstyti į keturias dalis:

1. Kainų ir sąnaudų kaita (procentais, pokytis per metus) - Suderintas vartotojų kainų indeksas, Darbo užmokestis, Eksportuotų prekių kainų indeksas, Importuotų prekių kainų indeksas.
2. Ekonominis aktyvumas (lyginamosiomis kainomis, jei nenurodyta kitaip, procentais, pokytis per metus) - Bendrasis vidaus produktas, Mažmeninė prekyba, išskyrus variklinių transporto priemonių ir motociklų prekybą, Pramonės produkcija, Apdirbamoji pramonė, išskyrus rafinuotų naftos produktų gamybą, Prekių eksportas galiojusiomis kainomis, Prekių importas galiojusiomis kainomis.
3. Darbo rinka (procentais) - Nedarbo lygis (palyginti su darbo jėga), Užimtieji (pokytis per metus).
4. Valdžios sektoriaus finansai (procentais, palyginti su paskutinių keturių ketvirčių BVP) - Valdžios sektoriaus balansas, paskutinių keturių ketvirčių suma, Valdžios sektoriaus skola.

Kokybiniais rodikliams ištirti naudojami PEST, PĖSETA, aplinkos dinamikos bei scenarijų analizės metodai. Populiariausias PEST, kuriame išskiriama teigiami ir neigiami verslo aplinkos poveikių veiksniai (Bliekienė ir Stundžienė, 2012). PEST ir siejant ją su SSGG (Stiprybių, silpnybių, galimybių ir grėsmių) metodu siūlo ir Žvirblis su Rimkevičiūte (2012). PEST – tai politinė teisinė aplinka, ekonominė aplinka, socialinė kultūrinė aplinka bei technologinė aplinka. PEST analizė apima specifinę išorinę netiesioginę aplinką, kuri charakterizuoja tai, jog verslo aplinka gali daryti įtaką įmonės pajėgumui ir produktų vertei. Ši analizė naudojama dviem būdais: išanalizuoti įmonės arba sektoriaus poziciją atitinkamoje aplinkoje, ir analizuoti valdymo sprendimų perspektyvumą verslo aplinkoje. Tačiau ji nėra tiksli: kiekvienai aplinkai yra nesuskaičiuojami rodikliai, kuriuos būtų galima pritaikyti atliekant analizę, todėl svarbu nusistatyti kurie yra reikšmingiausi analizuojamam sektoriui. (Peng ir Nunes, 2007).

Moksliniuose šaltiniuose atliktų empirinių tyrimų rezultatai ieškant ryšio tarp įmonių vertės ir sisteminės išorinės aplinkos rizikos veiksnių:

Laskienė ir Pekarskienė (2007) atlikusios tyrimą nustatė, kad akcijų kainoms tiesioginę įtaką daro šie makroekonominiai rodikliai: BVP, pinigų kiekis P2 bei statybos kainų indeksas. Stipriausias ryšys



(0,9) su pinigų kiekiu, kuriam padidėjus, ūkiai gali skirti akcijoms. Taip pat stipri priklausomybė su BVP (0,8) – įmonių patrauklumas didėja augant ekonomikai. Stiprus neigiamas ryšys (0,9) su nedarbo lygiu – kai mažėja pajamos, mažėja pinigų kiekis, skirtas investuoti, mažėjant paklausai, mažėja ir akcijų kainos. Butt, Rehman, Khan ir Safwan (2010) taip pat išskyrė ekonomikos augimą, kurį nusako BVP rodiklis. Ekonomikos augimo didėjimas daro įtakos akcijų kainų kilimui ir pasak Madura (2014) atlikto tyrimo. Boreikos ir Pilinkaus (2015) atliktas tyrimas parodė, kad makroekonominiai rodikliai tiesiogiai daro įtaką Baltijos šalių OMX indeksui. Taip pat buvo patvirtintas ryšys tarp ekonominės šalies būklės ir akcijų kainų. Vertybinių popierių rinka jautriai reaguoja į makroekonominės tendencijas. OMXV (Vilniaus biržos akcijų rodiklis) stipriausiai koreliuoja su individualiomis vartojimo išlaidomis, BVP, statybos sąnaudų kainų indeksu, nedarbo lygiu bei pinigų poreikiu. Kumar ir Puja (2012) nustatė, kad įmonių vertei daro šie makroekonominiai rodikliai – pinigų kiekis, infliacija ir palūkanų normos. Pagal Marcišauskienės ir Cibulskienės (2013) atliktą tyrimą, Lietuvos akcijų kainų rodiklis didžiausią ryšį turi su pinigų kiekiu esančiu šalyje (0,8), tiesioginėmis užsienio investicijomis (0,7) ir BVP, tenkančiu vienam gyventojui (0,7). Latvijos – pinigų kiekiu (0,8), BVP vienam gyventojui (0,6). Tuo tarpu Estijoje stipriausia koreliacija taip pat su pinigų kiekiu (0,8), BVP, tenkančiam 1 gyventojui (0,8) ir tiesioginėmis užsienio investicijomis (0,8). Bagdonas ir Klimašauskas (2005) taip pat ištyrė, jog tarp akcijų kainų ir nedarbo lygio ir pinigų kiekio stiprus atvirkštinis ryšys. Pagal Sniešką ir kitus (2005), akcijų kainų pokyčiai gali nuspėti mažėjantį nedarbo lygį, nes akcijos kainos didėja, kai auga ekonomika, o augant ekonomikai mažėja nedarbo lygis. Butt, Rehman, Khan ir Safwan (2010) tirdami makroekonominių veiksnių poveikį nustatė, kad infliacijos augimas ir palūkanų normų pokyčiai daro įtaką akcijoms. Jei kompanija sugeba išlaikyti pelno maržą didėjant infliacijai, akcijų kainos nekrenta (The Economic Times, 2007). Veikiant infliacijai, įmonės, norėdamos išlaikyti savo vartotojus, nekeičia kainų, taip jų kaštai gali viršyti pardavimus ir įmonei susidaro sąlygos bankrutuoti. (Inflation data, 2013). Ologunde, Elumilade ir Asolu (2007) savo atliktam tyrime apskaičiavo priešingą ryšį tarp palūkanų normų ir akcijų rinkų. Palūkanų normos didėjimas mažina akcijų kainas (Madura, 2014). Taip pat ir Berger, Rosen ir Udell (2007) atliktas tyrimas parodė, kad palūkanų normai didėjant, brangsta paskolos ir įmonės mažiau skolinasi iš bankų. Taip įmonės mažina savo plėtros galimybes.

Sisteminės šakos rizikos rinkos veiksniai: investuotojų nuotaikos – jei investuotojai laukia ekonominės situacijos pagerėjimo, akcijų kainos kyla, sausio efektas – sausio mėnesį smulkesnių įmonių akcijų kainos pakyla. (Madura, 2014).

Taigi atlikti empiriniai tyrimai atskleidė, kad išoriniai sisteminės rizikos ekonominiai veiksniai daro įtakos akcijų kainai. BVP vienas pagrindinių ekonominių rodiklių, stipriausiai veikiančių įmonių vertę. Taip pat stipriai koreliuoja vertė su šalyje esančiu pinigų kiekiu, tiesioginėmis užsienio investicijomis, palūkanų norma, statybos kainų indeksu. Visi šie veiksniai sudaro įmonei rizikas, nes joms įmonė negali pati daryti įtakos.

### 2.1.2. Vidinių veiksnių įtakos empirinių tyrimų analizė

Visi vidiniai veiksniai yra susiję su nesisteminėmis rizikomis. Atliekant vidinę aplinkos analizę, vertinama – marketingas, gamyba, personalas ir finansai. Vertinant marketingą, išskiriama kainodaros politika, kuri parodo užimamą rinkos dalį, naujų rinkų perspektyvas, taip pat vartotojų pasitenkinimas, kuris tiesiogiai daro įtakos įmonės pelningumui, kitas veiksnys – įmonės prestižas, kuris didina įmonės vertės dydį. Šie marketingo veiksniai daro įtakos laisviems įmonės pinigų srautams. Gamybos vertinime veiksnys – diversifikacija, kuri svarbi diskonto normos nustatymui, daranti įtakos ir laisviems pinigų srautams (Kazlauskienė, 2005). Pasak Lindholm ir Gible (2006) personalo veiksnys – žmogiškųjų išteklių valdymas, kuris daro įtakos diskonto normos nustatymui. Taip pat įmonių vertei poveikį turi darbuotojų pasitenkinimas, darbo užmokesčio, motyvacijos sistema, įmonės kultūra. Finansiniai veiksniai parodo įmonių rezultatyvumą, kuris daro įtaką pajamų ir sąnaudų prognozei, diskonto normai. Pagal Stuko ir Miečinskienės (2010) atliktą tyrimą, pagrindinis reikšmingiausias veiksnys yra įmonės finansinė padėtis, apibūdinant stabilumą ir tęstinumą. Ji reikšminga įvairiems suinteresuotiems – tiek akcininkams, tiek kreditoriams, tiek būsimiems investuotojams. Taip pat svarbus augimo potencialas, kuriuo remiasi investuotojai pirkimo sprendimui, taip pat kreditoriai vertinant suteikiamų paskolų dydį ir jų rizikingumą. Kaip svarbų veiksnių autoriai įvardija pardavimo pelningumą, kuris ypač aktualus tiek akcininkams, tiek būsimiems investuotojams dėl gautinų dividendų. Būsimas kontrolės lygmuo įmonėje – dar vienas kriterijus, darantys įtaką: kuo daugiau akcijų turi vienas asmuo, tuo didesnė valdžia sprendžiant valdymo, pelno skirstymo klausimus vienoje rankose. Stukas ir Miečinskienė taip pat tyrė, kad svarbios yra veiklos efektyvumo pagerinimo galimybės. Toliau įvardijami veiksniai reikšmės mažėjimo tvarka: sandorio kainos derybos, darbuotojai ir vadovų komanda, užimama rinkos dalis, įmonės skolinimosi galimybės, prekinio ženklo žinomumas, produktų brandos laipsnis, praktinė patirtis, ikiteisminiai procesai prieš įmonę, išgrynintas ir sutvarkytas valdymas, leidimai ir licencijos, į apskaitą neįtraukti atskleisti pinigų srautai. Dar mažiau verslo ryšiai, sandorio proceso pasirinkimas, verslo rodiklių pagražinimas prieš sandorį, listingavimas biržoje, analitikų viešos rekomendacijos akcijoms.

Vidinės aplinkos analizės tyrimams naudojami įvairūs metodai. Intelektinio kapitalo vertinimui, kuris apima personalą, gamybos procesą, tam tikra prasme marketingą, naudojami Navigatorius, Apskaičiuotoji nematerialioji vertė, Subalansuoti rodikliai, Intelektualaus kapitalo auditas, Nematerialaus turto rodikliai, Nematerialaus turto monitorius, Neatskleisto turto vertinimo įrankis, Intelektinio kapitalo vertinimo pagal etaloną sistema, „i“ vertinimo faktorius, Vertės grandinės lentelė, Intelektinio kapitalo reitingas (Užienė, 2015). Finansų analizei atlikti naudojamas didelis skaičius finansinių rodiklių.

Įmonių finansinė analizė – tai „įvairios ekonominės informacijos apie įmonės veiklą rinkimas, visapusiškas ir objektyvus jos tyrimas ir vertinimas siekiant padėti įmonės vadovybei pasiekti numatytus tikslus“. (Mackevičius, 2008). Jai atlikti nagrinėjami rodikliai, jų dinamika, struktūra, priklausomybė,

tarpusavio ryšiai. Taip pat nustatomi faktoriai, kurie galėjo daryti įtaką rodiklių pokyčiams. Tam, kad įmonė nebankrutuotų, o sėkmingai tęstų veiklą, išliktų konkurencinga, galėtų tinkamai prognozuoti, reikalinga nuolatinė veiklos rezultatų analizė, kuri padėtų numatyti įmonės galimybes, pranašumą, rizikingiausias veiklos sritis.

Įmonės veiklos analizę sudaro:

- Pagrindinės veiklos analizė;
- Finansinės veiklos analizė;
- Investicinės veiklos analizė. (Mackevičius. 2008)

1 priede pateikta kiekvienos analizės galimas turinys, apimantis svarbiausias temas, kurias nuosekliai ir objektyviai išanalizavus, galima įvertinti veiklos rezultatus, finansinę būklę, pinigų srautus. Veiklos analizė leidžia laiku identifikuoti veiklos trūkumus, rizikas, įvertinti įmonės tolimesnes tęstinumo ir pelno galimybes (Mackevičius. 2008). Pasak Black (2004), tik kruopščiai išanalizavus įmonės veiklą galima nuspręsti, ar įmonė lyginant su konkurentais dirba gerai, ar ne. Svarbu, kad įmonė tobulėtų, ieškotų naujovių ir galimybių gerinti veiklą.

Dažniausiai ir plačiausiai vartojamas metodas įvertinti įmonės veiklą yra finansinių rodiklių analizė. Santykiniai rodikliai yra pranašesni už absoliutinius, nes jie objektyviau ir įvairiapusiškiau įvertina tiriamą įmonės veiklą. Investuotojai, finansų analitikai, įmonių vadovai ir savininkai tik įvertinę šiuos rodiklius, imasi veiksmų.

Laikui bėgant, keičiantis ekonomikos ir finansų rinkų sąlygoms, pradėta ieškoti naujų metodų, kurie leistų labiau atskleisti finansinę įmonių būklę ir labiausiai įtakos darančius veiksnius. Nuo 2007 m. Europos Sąjungoje visoms kotiruojamoms vertybinių popierių biržų įmonėms privaloma taikyti Tarptautinius finansinius atskaitomybės standartus. Remiantis jais, akcinių bendrovių finansinei analizei yra išskiriami šie rodikliai:

1. Likvidumo – einamojo likvidumo, kritinio likvidumo, absoliutaus likvidumo pinigais, apyvartinio kapitalo, apyvartinio kapitalo ir turto santykio;

2. Pelningumo – grynojo, bendro, veiklos, veiklos prieš palūkanas ir mokesčius (EBIT), grynasis veiklos po mokesčių, veiklos prieš palūkanas, mokesčius ir nusidėvėjimą (EBITDA), pelningumo koeficiento, turto, nuosavo kapitalo, panaudoto kapitalo, investuoto kapitalo;

3. Finansinio sverto – įsiskolinimo koeficiento, skolos ir turto santykio, grynosios finansinės skolos ir turto santykio, įsipareigojimo ir nuosavo kapitalo santykio, skolos ir nuosavo kapitalo santykio, grynosios finansinės skolos ir nuosavo kapitalo santykio, ilgalaikės skolos ir nuosavo kapitalo santykio, bendrojo mokumo koeficiento, skolos ir panaudoto kapitalo santykio, ilgalaikės skolos koeficiento, turto ir nuosavo kapitalo santykio, nuosavo kapitalo ir turto santykio, manevringumo koeficiento, grynosios finansinės skolos ir pelno prieš palūkanas, mokesčius ir nusidėvėjimą santykio, palūkanų koeficiento;

4. Turto panaudojimo efektyvumo – atsargų apyvartumo, pirkėjų išiskolinimo apyvartumo, skolų tiekėjams apyvartumo, apyvartinio kapitalo apyvartumo, ilgalaikio turto apyvartumo, turto apyvartumo, grynojo turto apyvartumo;

5. Rinkos vertės rodikliai – kapitalizacija, vienos akcijos pelnas (pagrindinis vienos akcijos pelnas, sumažintas vienos akcijos pelnas), akcijos kainos ir pelno santykis, akcijos balansinė vertė, akcijos kainos ir balansinės vertės santykis, rinkos ir balansinės vertės santykis, akcijos kainos ir pardavimo pajamų santykis, akcijos kainos ir ilgalaikio materialaus turto santykis, įmonės vertės ir pardavimo pajamų santykis, įmonės vertės ir pelno prieš palūkanas ir mokesčius santykis, įmonės vertės ir pelno prieš palūkanas, mokesčius ir nusidėvėjimą, vienos akcijos dividendas, dividendinis pelningumas, dividendų mokėjimo koeficientas (NASDAQ OMX, 2010).

Moksliniuose šaltiniuose atliktų empirinių tyrimų rezultatai ieškant ryšio tarp įmonių vertės ir vidinės aplinkos veiksnių:

Bontis ir Serenko (2009) savo tyrimuose atskleidė intelektualinio kapitalo valdymo teigiamą įtaką įmonės vertei. Steenkamp ir Kashyap (2010) atlikto tyrimo rezultatai parodė, jog mažų ir vidutinių įmonių verslo sėkmei ir jos vertei įtakos daro nematerialusis turtas. Cohen, Naoum ir Vlismas (2014) savo darbe atskleidžia ne tik tai, kad intelektualinis kapitalas daro įtaką įmonės vertei, bet ir tai, kad skirtingi intelektualinio kapitalo komponentai daro skirtingą įtaką įmonės vertei

Kumar (2003) tyrime nustatė, kad užsienio savininkai daro teigiamą įtaką įmonių vertei. Kaip atskiras veiksnys, darantis įtaką įmonės vertei išskiriamas nuosavybės ir valdymo atskyrimas ir kontrolė, kai vadovai yra ne įmonės savininkai (Bačkytė, 2010).

Kohli, Devaraj ir Ow (2012) savo tyrime įrodė, kad informacinių technologijų investicijos daro įtaką įmonių vertei. Tuo tarpu Dow ir Grover (2001) nustatė, kad ryšys neegzistuoja.

Pagal Jo ir Harjoto (2011) tyrimą, socialinės atsakomybės skiriami veiksniai, darantys įtaką įmonės vertei - vadovybė, jos nepriklausomumas, akcininkų nuosavybė ir institucinė nuosavybė. Kontrolinis akcijų paketo įsigijimas taip pat daro įtaką (Kazlauskienė, 2005). Pasak Madura (2014), verslo perleidimas ar įsigijimas didina įsigytų įmonių akcijų kainas.

Servaes ir Tamayo (2013) ištyrė socialinės atsakomybės teigiamą įtaką įmonės vertei.

Kiti vidiniai veiksniai – investicijos į mokslinius tyrimus ir atradimus, kurie daro ne tiesioginę įtaką: investavus į juos, didėja pajamos, kurios tiesiogiai daro įtakos vertei, valdymo apskaitos laipsnis (Mackevičius, 2003). Apskaitos politikos metodika – nusidėvėjimas priklausomai nuo pasirinkto būdo gali skirtingai pateikti įmonių laisvuosius pinigus, taip pat atsargų įkainojimo būdas, kuris tiesioginiai susijęs su atsargų nurašymo kaina savikainoje, kurios dydis daro įtakos laisviesiems pinigų srautams (Petreski, 2006). Krause ir Tse (2016) atliktas tyrimas įrodė, kad rizikos valdymas didina įmonės vertę.

Finansiniai veiksniai: finansiniai rodikliai. Kaip pagrindiniai išskiriami – veiklos pelningumas, P/E santykis, kintamų ir pastovių išlaidų santykis bei turto ir kapitalo panaudojimo efektyvumas (Stundžienė, 2006 ir Kazlauskienė, 2005)

Pagal atliktą Tamošiūnaitės ir Paškevičienės (2015) tyrimą, akcijos kaina reikšmingai koreliuoja ir turi tiesinį ryšį su grynuoju pelningumu, ilgalaikio turto apyvartumu bei skolos ir turto santykiu. Apyvartinis kapitalas tinkamas naudojimas, kuris didina įmonės vertę (Stundžienė, 2006)

Pagal atliktą Galilienės (2016) tyrimą, daugiausiai įtakos akcijų kainai turi grynas pelnas. Nors nustatyta, kad teigiamas ryšys yra ir ilgalaikio turto apyvartumo bei skolos ir turto santykiu.

Neplanuotas pelnas didina įmonės vertę – jei investuotojas tikėtos mažesnio (Madura, 2014)

Pindado, Queiroz ir Torre (2010) tyrimas parodė, kad tiesioginis ryšys yra su įmonės dydžiu, augimu ir užimama rinkos dalimi.

Cheng ir Tzeng (2011) empiriniai tyrimai parodė, kad daugiau įsiskolinusių įmonių vertė yra didesnė nei ta, kurios didžioji dalis sudaro nuosavas kapitalas – jei manoma, kad įmonė neturi bankroto tikimybės. Teigiama finansinio svarto įtaka linkus būti stipresnė kada įmonės finansų kokybė yra geresnė. Taip pat ir Ruan, Tian ir Ma (2011) teigia, kad finansinio svarto struktūrą tiesiogiai daro įtaką įmonių vertei

Aleknevičienė, Jatkūnaite ir Žaltauskienė (2003) savo empiriniu tyrimu pagrindė, kad Lietuvoje nėra stipraus ryšio tarp dividendų politikos ir akcijų kainos. Priklausomai nuo to kokia įmonėje taikoma dividendų politika, vertinami įmonės laisvi pinigų srautai, kurie tiesiogiai daro įtaką įmonės vertei (Aleknavičienė, 2009). Tuo tarpu Madura (2014) atliktas tyrimas parodė, kad padidėję dividendai brangina akcijas.

Pasak Iturriaga ir Crisóstomo (2010), įmonės vertei įtakos daro apskaičiuotas finansinis svertas ir dividendų politika. Mečiūtės (2014) atliktas tyrimas parodė, kad dividendai daro įtaką įmonių vertei: Lietuvos akcijų kainos kilo 3 dienos po paskelbimo 57 proc. analizuotų atvejų, tuo tarpu Latvijoje – 72 proc atvejų, o Estijoje – 62 proc. atvejų.

Allayannis, G., & Weston, J. P. (2001) savo atliktam tyrime gavo rezultatą, kad draudimo (*hedging*) premija reikšmingai daro įtaką įmonių vertei ir sudaro 4,87 proc. įmonės vertės. Taip pat nustatyta, kad draudimasis didina įmonės vertę. Tuo tarpu Jin ir Jorion (2006) tyrimas parodė, kad *hedging* nedaro įtakos įmonių vertei.

Swaminathan ir Moorman (2009) nustatė, kad alijansai daro tiesioginę teigiamą įtaką įmonių vertei.

Taigi atlikti empiriniai tyrimai parodė, kad nesisteminės vidinės aplinkos rizikos veiksniai reikšmingai daro įtakos įmonės vertei. Jų analizei naudojamos finansinės analizės. Daugiausiai iš finansinių veiksnių įtakos daro: grynas pelningumas, P/E santykis, apyvartumo rodikliai, finansinio svarto rodikliai. Vis daugiau ieškoma ryšio tarp įmonės vertės ir intelektualio kapitalo, kuris daro

reikšmingą įtaką. Kadangi šie veiksniai reikšmingai daro įtakos įmonės vertei, jie visi tuo pačiu yra ir rizikos, nes jų pokytis reikšmingai daro įtaką įmonių kainai.

## 2.2. Vertinimo metodų palyginamoji analizė

Įmonės vertė nėra absoliučiai vienareikšmis dydis. Jos reikšmei įtakos daro pasirinktas vertinimo metodas, prielaidos. Pasaulyje pripažintų įmonės vertinimo metodų yra ne vienas. Priklausomai nuo metodų savybių, pritaikomumo, vertintojai dažniausiai naudoja kelis labiausiai tinkamus metodus, tam, kad būtų kuo tiksliau įvertintas analizuojamas verslo objektas. Šiame poskyryje bus išskiriami verslo metodai, išanalizuoti kurie dažniausiai naudojami empiriniuose tyrimuose, nurodomas ir pagrindžiamas darbe pasirenkamas vertės apskaičiavimo metodas.

Įmonės vertinimas apima verslą, nematerialų, finansinį turtą bei finansinius įsipareigojimus (LR turto ir verslo vertinimo metodika, 2012). Pagal LR turto ir verslo vertinimo pagrindų įstatymą, įmonės vertė gali būti nustatyta pagal pirkimo – pardavimo sandorius, turto sukūrimo (atkūrimo) sąnaudas, verslo pajamas ir kitus Tarptautiniuose vertinimo standartuose ir Europos vertinimo standartuose nustatytas įmonės vertės nustatymo pagrindus.

Įmonės vertės metodas nustatomas pagal vertintojo požiūrį, kuris tinkamiausiai ir geriausiai gali parodyti vertę rinkoje, būsimą naudą (pelną, pinigų srautus, dividendus). Įmonės vertinimui naudojami įvairūs metodai. Skiriami trys pagrindiniai metodai: pajamų (skiriant dėmesį verslo teikiamai naudai, laisviesiems būsimų pinigų srautams perskaičiuojant į įmonės vertę, kur verslo vertė vadinama „Grynąja dabartine verte“), lyginamasis (palyginimas su panašiu arba analogišku verslu, kur verslo vertė vadinama „Atkuriamąja verte“) bei turto (tai turtas atmetus įsipareigojimus ir rinkos vertę nustatančius metodus, „Balansinė vertė“) (Aleknienė, 2016).

Pajamų metodas naudojamas tik toms įmonėms, kurios duoda ir gali duoti pajamas. Šiam metodui skaičiuoti naudojami – diskontuotų pinigų srautų (kur grynieji būsimi pinigų srautai perskaičiuojami į dabartinę vertę), kapitalizavimo (tinka, kai įmonė gauna pastovias pajamas, įmonės vertinimui naudojamas retai) ir kiti tarptautinėje praktikoje taikomi skaičiavimo būdai (Aleknienė, 2016).

Lyginamojo metodo esmė yra lyginimas su analogiškais įmonėmis, kurių akcijų kaina žinoma. Identifikuojant pramonės šaką, gyvavimo ciklo stadiją, kapitalo struktūrą, diversifikavimo laipsnį, geografinę teritoriją ir t.t. žinoma vertė dauginama iš daugiklio, kuris gaunamas vienu iš pasirinktu metodu – P/E, P/Pardaimai, P/EBIT, P/EBITDA (Aleknienė, 2016). Naudojami intervaliniai arba momentiniai multiplikatoriai.

Turto metodas paremtas sukuriamaiais kaštais, kur istorinėmis kainomis sudarytas balansas pakeičiamas į rinkos vertėmis pagrįstu balansu. Gali būti vertinama balansinė, pakoreguota balansinė, likvidacinė, atstatomoji vertė bei dabartinė vertė (Aleknienė, 2016).

Atliekant įmonės vertinimą, vertintojas turi naudotis dviem metodais arba naudoti vieną pagrindžiant kodėl negalėjo panaudoti dviejų. (Aleknienė, 2016)

Įmonės vertės nustatymas pažingsniui Bačkytė (2010) praeities rezultatų analizė > veiklos prognozavimas > laisvųjų pinigų srautų apskaičiavimas > diskonto normos pagrindimas > tęstinės vertės apskaičiavimas > įmonės vertės nustatymas.

Vakarų šalyse dažniausiai išskiriami – grynosios balansinės vertės, lyginamosios vertės, atkuriamosios vertės, likvidacinės vertės, kainos už pelną bei diskontuotų pinigų srautų metodai. Tuo tarpu Europos vertinimo standartuose siūlomi – kapitalo palyginimo, nuomos pajamų kapitalizacijos, diskontuotų pinigų srautų, likutinės vertės principo, atkūrimo kaštų (eliminavus nusidėvėjimą) metodai (Galinienė, 2004). Remiantis Lietuvos Respublikos turto ir verslo vertinimo pagrindų įstatymu (1999), turto ar įmonės vertė gali būti nustatoma skirtingais metodais: pagal pirkimo–pardavimo sandorius, turto sukūrimo (atkūrimo) sąnaudas, pajamas, gaunamas naudojant turtą, arba verslo pajamas bei kitus Tarptautiniuose vertinimo standartuose ir Europos vertinimo standartuose apibrėžtus (nustatytus) turto arba įmonės vertės nustatymo pagrindus. Kai kuriose šalyse pagal įstatymus leistini tik tam tikri vertinimo metodai, pavyzdžiui, Vokietijoje vienintelis lyginamosios vertės metodas yra rinkos vertės metodas. Vieni iš daugiausiai naudojamų metodų – pardavimo kainų palyginimo, diskontuotų pinigų srautų ir kaštų bei kapitalizuotų pajamų metodai.

Gimbutaitė ir kt. (2009) išskiria tokius metodų tipus: turtu grįsti, rinkos verte, pajamų verte paremti metodai. Turtu grįsti metodai – buhalterinė, koreguota buhalterinė, likvidacinė, pakeitimo vertės, rinkos verte paremti metodai – pardavimų, pelno, kainos/pajamų metodai, „Nykščio taisyklės“ (orientuota į pramonės šakos standartus) metodas, pajamų verte pagrįsti metodai – pajamų kapitalizavimas, dividendų kapitalizavimas, diskontuotos pajamos, diskontuoti pinigų srautai, pridėtinė ekonominė vertė.

Pasak Žaptoriaus ir Garbanovo (2007), įmonės vertės nustatymui ypač svarbus visuotinai pripažintas diskontuotų pinigų srautų metodas, kuriuo apskaičiuojama būsimų pinigų srautų dabartinė vertė. Šis metodas turi tam tikro lankstumo, jis modifikuojamas: skaičiavimai atliekami taip pat nuo grynojo pelno, palūkanų, dividendų, kurie leidžia įvertinti ne tik įmonę, bet ir investicinius projektus, veiklų efektyvumą, instrumentų pelningumą bei kontroliuoti strategiją. Diskontuotų pinigų modelio sudėtingumas tiesiogiai priklauso nuo to, kuriam laikotarpiui prognozuojami pinigų srautai, kuo laikotarpis ilgesnis – tuo sudėtingiau tiksliai nustatyti srautus. Pagrindinis šio metodo privalumas – pakankamai nesudėtingas matematinis skaičiavimas, naudojantis grynosios vertės formule, o trūkumas – sudėtingas pinigų srautų rizikos nustatymas, kuris yra itin aktualus nuolatos besikeičiančioje rinkoje. Pasak Žaptoriaus ir Garbanovo (2006), kaip privalumą taip pat įvardija gana nesudėtingą įmonės vertės nustatymą paskutiniu etapu. Galimi finansavimo veiksniai atspindi įmonės pajamų gavimą, taip pat leidžia nustatyti išorinės aplinkos neapibrėžtumą, riziką, tikėtinus pinigų srautus.

Taip pat ir kituose moksliniuose straipsniuose ar literatūroje dažnai pasirenkamas diskontuotų pinigų metodas. Maldūnaitė, Kvedaravičienė, Šalaševičius, Miliauskas ir Mačiulis (2009) savo pasirinkimą grindė tuo, jog jis tinkamas tada, kai planuojama, jog įmonės augimas stabilizuosis po kelerių metų ir jis taip pat leidžia vertinti ateities perspektyvas iš įvairių pusių. Gimbutaitė ir kiti (2009) pasirinko taip pat šį metodą dėl to, jog diskontuotų pinigų metodas naudojamas remiantis ateities perspektyvomis, ne tik istorine informacija, taip pat remiasi ne tik finansinėmis ataskaitomis, bet ir pramonės šakos aplinka bei kita įvairia informacija, kurios nėra finansinėse ataskaitose, analizuojami tiek mikro-, tiek makro-aplinkos pokyčiai, visa verslo aplinka, taip pat kaip argumentas įvardijamas, kad šis metodas – vienas iš dažniausiai pasitaikančių, jis rekomenduojamas augančioms įmonėms, kurioms svarbesni pinigų srautai, nei pats pelnas. Cibulskienė ir Marcišauskienė (2009) vertinant įmonės vertę siūlo remtis diskontuotų pinigų metodu.

Dzikevičius ir kt. (2008) diskontuotų pinigų metodą siūlo naudoti tam tikrais atvejais: įmonės verslo pradžioje, kai ji besivystanti, įmonės vertei įtakos daro pelno ir pinigų srautų santykis, kai planuojama įsigyti kompaniją, kai manoma, kad būsimieji pinigų srautai skirtis nuo esamų einamųjų, kai įmonė įgyvendina investicinį projektą, kuris tiesiogiai darys įtaką visam įmonės pinigų srautui. Tačiau norint jį taikyti, įmonės laisvas pinigų srautas turi būti tiksliai nustatomas, paskutiniu planuojamu laikotarpiu turi būti teigiamas bei apibrėžtai įvertintos nuosavo kapitalo pajamos.

Kaip vienas paprasčiausių vertinimo metodų įvardijamas – kainos už pelną metodas, kuris remiasi turto požiūriu, kai pagrindinis matavimas yra akcijos kaina. Jis naudojamas listinguojamų įmonių vertei įvertinti. Šiam metodui užtenka įmonės finansinėse ataskaitose pateikiamų duomenų bei listinguojamų akcijų kainų fiksuotą dieną (Tamošiūnienė ir Paškevičienė, 2016). Pagrindinis trūkumas – priklausomybė nuo apskaitos niuansų (Juozaitienė, 2007).

Makutėnaitė, Gliubiccas ir Makutėnienė (2014) siūlo naudoti modernųjį vertinimo metodą – ekonominės pridėtinės vertės, kuris apjungia įmonės strategijos, verslo modeliavimo, įmonės veiklos rezultatų sistemos formavimo, veiklos rezultatų įvertinimo analizes, įvertinantis iš investuoto kapitalo gautą pelną ir vertę. Šį metodą siūlo ir kiti autoriai – J. Stravinskas (2000), S. Valentinavičius (2003), J. De Wet ir J. Hall (2004), M. Chmieliauskaitė (2006), A. Juozapavičienė (2008), T. Petravičius (2008), N. C. Shil (2009), G. Kancerevyčius (2009), Č. Christauskas ir V. Kazlauskienė (2009), D. Burkšaitienė (2009), V. Aleknevičienė (2009), A. K. Sharma ir S. Kumar (2010), T. da Cunha Pinto ir C. Machado-Santos (2011), D. Cibulskienė ir A. Padgureckienė (2011), D. S. Susu (2013), B. Vasile (2013), S. I. Ivanov, K. Leong ir J. K. Zaima (2014), I. Gianpaolo, D. Laise ir G. Migliano (2014). Taip pat prie vertę pridedančių metodų išskiriami ekonominio pelno, pinigų pridėtosios vertės ir pinigų srautų grąžos iš investicijų metodai. Šiuo metodu gauna „Ekonominė įmonės pridėtinė vertė“.

Vis daugiau moksliniuose šaltiniuose aprašomi imitaciniai modeliavimai, imitacinės technologijos, pasitelkiant teorines, praktines žinias, imitavimo logiką ir kompiuterių galimybes



modeliuojamos situacijos. Vienas jų - Monte Karlo metodas, sudarantis tam tikrą matematinį modelį, ir naudojantis tikimybių projekto parametrų paskirstymu ir koreliacija tarp parametrų, leidžiantis gauti projekto rezultatyvumo paskirstymą. Monte Karlo metodu apskaičiuojama grynoji esamoji vertė. Dėl rezultatus veikiančių kintamųjų sąveikos nustatymo šis metodas yra vienas veiksmingiausių, kuris leidžia įvertinti ne tik rezultatyvaus dydžio skirstinį, bet ir jo priklausomumą nuo veiksmų skirstinio ir parametrų kitimo (Dzikevičius ir kt., 2008).

Moksliniuose šaltiniuose taip pat analizuojami kiti vertinimo metodai. Žaptorius ir Garbanovas (2006) analizavo nuosavo kapitalo grynąjį pinigų srautų ir vidutinių svertinių kapitalo kaštų metodus. Nuosavo kapitalo pinigų srautų metode taikomi nuosavo kapitalo savininkams tenkantys diskontuojami pinigų srautai, kuriems taikoma nuosavo kapitalo kaštų norma. Šis metodas dar vadinamas Nuosavybės požiūrio metodu. Naudojant vidutinių svertinių kapitalo kaštų metodą (WACC) diskontuojami iš nuosavo kapitalo finansavimo sukaupti grynieji pinigų srautai. Diskonto norma – vidutinių svertinių visų finansavimo instrumentų kapitalo kaštų vertė (Žaptorius ir Garbanovas, 2006). Burkšaitienė ir Juozapavičienė (2008) kaip dažniausiai naudojamus išskiria grynosios dabartinės vertės, vidinės pelno normos metodus, tačiau daugiausiai kaip ir kiti dėmesio skiria diskontuotų pinigų srautų metodui. Grynoji dabartinė vertė nustato kiek padidės įmonės vertė dėl investicijų, bet nepaaiškina, kokią įtaką daro prieš tai atliktos investicijos. Tuo tarpu vidinės pelno normos eliminuoja su finansinių vertės matų nesuderinamumą su pelnu. Skaičiuojant matematiškai, šį metodą naudojant lyginant su diskontavimu gaunami panašūs rezultatai (Burkšaitienė ir Juozapavičienė, 2008). Gaurilčikaitė ir Jankauskienė (2014) pasirenka 3 pagrindinius įmonės vertės vertinimo metodus: balansinės vertės, diskontuotų pinigų srautų įmonei ir įmonės vertės ir pajamų metodai.

Botosan ir Huffman (2015) verslą vertinti investuotojams siūlo pasitelkus vertės realizavimą: turto realizavimą biržoje (*in-exchange assets*) bei panaudojimą (*in-use assets*). Turto realizavimo vertinimui naudojama tikroji vertė, kuri susijusi su hipotetinėje rinkoje parduodama kaina, tuo tarpu panaudojimo realizavimui naudojami istoriniai kaštai. Investuotojai prieš atlikdami sprendimą apžvelgia ekonomiką plačiai, ne tik specifinius įmonės faktorius, naudoja ne viena įmonės vertinimo metodą, taip pat peržvelgia istorines akcijų kainas, duomenis, lygina, nustato rizikas, prognozuoja pinigų srautus, turto apyvartumo rodiklį, pajamas bei sąnaudų maržą.

Vienas iš įmonės vertės nustatymų yra akcijų rinkos vertės nustatymas (Galinienė, 2015).

Įmonės rinkos vertės nustatymui naudojami įvairūs rodikliai. Autoriai (Huang, 2012, Xidonas et al., 2009, Chung K. 2001, Samaras et al., 2008, Ehr Gott et al., 2004, Voulgaris et al., 2000, Garcia et al., 2010, Tiryaki, Ahlatcioglu, 2005, Lee et al., 2009, Sevastjanov D., 2009) siūlo kriterijus, kuriais remiantis galima nustatyti investicinį įmonės akcijų patrauklumą. (Rutkauskas ir Žilinskij, 2012). Pagrindiniai kapitalo rinkos rodikliai yra vienos paprastosios akcijos pelnas, akcijos kainos – pelno koeficientas, akcijos tikrosios vertės koeficientas, dividendų išmokėjimo koeficientas bei kapitalizacija

(Mackevičius, Giriūnas ir Valkauskas, 2013). Remiantis NASDAQ OMX Vilnius rodiklių skaičiavimo metodika (2010), rinkos vertės rodikliai išskiriami šiek tiek kitokie: akcijos balansinė vertė, akcijos kainos ir balansinės vertės santykis, rinkos ir balansinės vertės santykis, akcijos kainos ir pardavimo pajamų santykis, akcijos kainos ir ilgalaikio materialaus turto santykis, įmonės vertės ir pardavimo pajamų santykis, įmonės vertės ir pelno prieš palūkanas ir mokesčius santykis, įmonės vertės ir pelno prieš palūkanas, mokesčius ir nusidėvėjimą, vienos akcijos dividendas, dividendinis pelningumas, dividendo mokėjimo koeficientas, tačiau kaip ir prieš tai minėtų autorių, kapitalizacija, dividendų išmokėjimo koeficientas, akcijos kainos – pelno koeficientas ir vienos paprastosios akcijos pelnas yra įtraukiami. Kapitalizacija – parodo įmonės rinkos vertę tam tikram momentu. Akcijų kainai didėjant, didėja kapitalizacija. (NASDAQ OMX Vilnius, 2010).

Listinguojamų įmonių vertinimui naudojamas kainos už pelną metodas (remiantis turto požiūriu). Šio metodo paprastumas yra tai, kad jo naudojimui reikalinga informacija yra: akcijos kaina, pateikta fiksavimo dieną bei informacija finansinėse ataskaitose.

Razminas (2013) taip pat išskiria fundamentalios ir techninės analizės metodus įvertinti įmonės vertę. Atliekant fundamentalią analizę tiriamos: globalios ir vietos ekonomikos prognozės, pramonės sektoriaus atranka, pramonės šakos analizė ir konkretaus verslo analizė. Techninėj – investuotojų lūkesčiai, kur neskaičiuojama įmonės vertė, o analizuojama kainų dinamika ir prognozės.

Įmonės vertinimo reglamentavimas Europos ekonominėje erdvėje:

- Lietuvos Respublikos Turto ir verslo vertinimo pagrindų įstatymas (Žin., 1999, Nr. 52-1672; 2011, Nr. 86-4139),
- Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1999 m. gruodžio 13 d. nutarimas Nr. 1389 „Dėl Lietuvos Respublikos turto ir verslo vertinimo pagrindų įstatymo įgyvendinimo“ (Žin., 1999, Nr. 106-3081; 2012, Nr. 47-2301),
- Turto ir verslo vertinimo metodika, patvirtinta Lietuvos Respublikos finansų ministro 2012 m. balandžio 27 d. įsakymu Nr. 1K-159 „Dėl turto ir verslo vertinimo metodikos patvirtinimo“ (Žin., 2012, Nr. 50-2502),
- Turto arba verslo vertintojų profesinės etikos kodeksas, patvirtintas Lietuvos Respublikos finansų ministro 2012 m. balandžio 27 d. įsakymas Nr. 1K-160 „Dėl turto arba verslo vertintojų profesinės etikos kodekso patvirtinimo“ (Žin., 2012, Nr. 50-2503),
- Tarptautiniai vertinimo standartai 2011 (International Valuation Standards 2011),
- Europos vertinimo standartai (European Valuation Standards 2012) (Dzikevičius, 2013).

Taigi pagrindiniai verslo vertinimo metodai yra pajamų, lyginamasis ir turto. Labiausiai paplitęs metodas yra pajamų – diskontuotų pinigų srautų, kur būsimos pajamos perskaičiuojamos į dabartinę vertę ir pridedama tęstinė vertė. Šiame darbe verslo vertinimas bus traktuojamas kaip akcijų rinkos vertės nustatymas, kurio vertės pasiekiamos viešai prieinamoje informacijoje – NasdaqOmxBaltic.com

vertybinių popierių Biržos internetiniame puslapyje. Įmonės vertė lygi akcijos rinkos kainai padaugintai iš akcijų skaičiaus, todėl darbe sąvokos įmonės vertė lygi įmonės rinkos kainai.

### 2.3. Rizikos vertinimo metodų analizė

Verslas ir rizika yra du neatsiejami dalykai verslo pasaulyje. Tinkamai pritaikyti metodai, identifikuota rizika gali sumažinti nuostolių riziką. Šiame poskyryje analizuojami moksliniuose šaltiniuose išskiriami rizikos vertinimo metodai, jų naudojimo galimybės ir pritaikomumas. Taip pat išskiriami metodai kokių rizikų vertinimams jie skirti.

Rizikos analizė – tai tam tikras jos valdymo procesas, kurį sudaro rizikų identifikavimas, įvertinimas, apskaičiavimas bei pasiūlymai kaip jas mažinti (Startienė ir Remeikienė, 2007). Rizikos vertinimas atliekamas priklausomai nuo jos padarinių ir pasireiškimo tikimybės. Visiškai išvengti rizikos yra neįmanoma dėl to, kad išvengiant vienos rizikos, gali atsirasti kita. Nieko nedarymas taip yra rizikingas, nes siejamas su praleistų galimybių rizika. Įmonė gali nusistatyti priimtina rizikos lygį (Tarptautiniai vidaus audito profesinės praktikos standartai, 2017).

Rizikos vertinimas skirstomas į retrospektyvinį (veiksnių, lemiančių riziką pasireiškimo pasekmės) ir prognozinį (pasekmių galimybes). Šumkauskaitė (2017) išskyrė pagrindinius rizikos vertinimo metodus:

- Jautrumo analizė – vieno parametro pasikeitimo įtaką efektyvumui. Didesnė priklausomybė reiškia didesnę riziką. Šis metodas naudojamas didžiausių veiksnių įtakos nustatymui ir lyginamajai analizei. Pagrindiniai metodo privalumai tai, kad pateikiama informacija apie parametrus, kurie jautriausi, leidžia giliau paanalizuoti šiuos jautriausius parametrus, taip pat leidžia įvertinti riziką, kai parametrai neturi tikslų tikimybių.
- Atsparumo nustatymas – numatomas blogiausio ir bazinio varianto scenarijai. Priklausomai nuo varianto, nustatomas įmonės veiklos organizacinis ir ekonominis mechanizmas, įvertinami galimi pelnas ar nuostolis.
- Nenuostolingas taškas – atsipirkimo taškas, nustatantis pardavimų apimtį, kai išlaidos padengiamos pajamomis.
- Sprendimų medis - Šis metodas naudojamas, kai rizikos analizėje ribotas scenarijų skaičius, nustatant kiekvieno scenarijaus tikimybę.
- Monte Karlo metodas - remiasi imitacinių modelių naudojimu, o tai savo ruožtu leidžia sudaryti daugybę scenarijų, kuriuose pradiniai parametrai kinta iki numatytų apribojimų (Aqlan ir Lam, 2015). Šiuo modeliavimu gaunami rizikos ir pelno indeksai. Monte Karlo metodo esmė yra – norint įvertinti rezultato kintamumą ir parametrus, yra suteikiamos tikimybės ir atsitiktiniai dydžiai, vėliau sudaromos parametrų kombinacijos, kurios išsiskiria savo kiekiu ir įvairove. Pagrindiniai metodo trūkumai yra tai, kad priklausomai nuo sudaryto modelio patikimumo, gaunamas rezultatų

patikimumas, sudėtinga vertinti tarpusavio koreliacinius ryšius tarp parametrų. Taip pat sudėtinga įvertinti parametrų pasiskirstymo funkcijos tipą. Naudoti Monte Karlo metodą yra sudėtinga, nors jis puikus vertinimo įrankis. Jis nėra plačiai naudojamas dėl tikimybių tankio funkcijų neapibrėžtumo (Jakutytė, 2016). Taip pat Janovič (2015) kaip vieną tinkamiausių vertinimo būdų siūlo imitacinį modeliavimą. Šie autoriai taip pat pabrėžia šio vertinimo metodo sudėtingumą.

Tikimybiniais skaičiavimais paremti empiriniai statistikos metodai suteikia pagrįstumą ir išsamumą (Martišius, 2015).

Girdžiūtė (2012) susistemino ir išskyrė pagrindinius rizikos metodus: Neapibrėžtosios matricos, Scenarijų analizė, Įvykių medis, Klaidų medis, Kritinė analizė, Statistiniai metodai, Delfi metodas, Monte-Karlo metodas, Sąnaudų naudos analizė, Rizikos vertė, Kovariacijos metodas, kuriais remiantis galima įvertinti skirtingas rizikas. Ž – žmogiškoji, G – gamybinė, E – ekonominė, P – politinė, F – finansinė rizikos.

7 lentelė. Rizikų vertinimo metodai (sudaryta pagal Girdžiūtę, 2012)

Metodai	Kas jei?	Neapi- brėžto- sios matricos	Scena- rijų analizė	Įvy- kių medis	Klai- dų medis	Kriti- nė anali- zė	Statis- tiniai meto- dai	Delfi meto- das	Monte- Karlo meto- das	Sąnaudų naudos analizė	Rizi- kos vertė	Kova- riacijos meto- das
Rizikos	Ž	E	Ž	Ž	Ž	E	E	E	E	E	P	E
	G	P	G	E	E	P	P	P	F	P	F	P
	P		E	P	P	F	F			F		F
			P	F	F							
			F									

Kaip matyti iš 7 lentelės, daugiausiai rizikų įvertina scenarijų analizė, įvykių ir klaidų medis. Šie vertinimo metodai labiausiai vertina ekonominę, politinę ir finansinę rizikas.

Scenarijų analizė pagrįsta galimų pinigų srautų modeliavimu, naudojant tris galimus variantus – pesimistinę, optimistinę ir labiausiai tikėtiną. Optimistiniame variante pagrindinė prielaida ta, kad pinigų srautams įtaką darantys veiksniai klostysis geriau nei labiausiai tikėtinae variante, tuo tarpu pesimistiniame – priešingai. Pagrindinis šio metodo trūkumas tas, kad analizuojant šiuo metodu, vertinami tik keli rezultatai, nors galimų rezultatų yra daug, taip pat rezultatai nėra patikimi, nes retai kada būna, kad visos situacijos yra arba blogiausios, arba geriausios. Rizikos laipsnį parodo pesimistinio ir optimistinio grynųjų dabartinių verčių skirtumai (Jakutytė, 2016).

Rizika galima apibūdinti kiekybiškai kaip pelningumo išsisklaidymą. Standartinis nuokrypis tai vidutinis kvadratinis nuokrypis nuo laukiamo pelno už investiciją (Lileikienė ir Daugintytė, 2009). Apskaičiuojama naudojantis EXCEL funkcija STDEV. Taip pat rizikos apskaičiavimą ir Dzikevičius (2004) apibūdino, kad galima išreikšti per pelningumo standartinį kvadratinį nuokrypį. Žvirblis ir Rimkevičiūtė (2012) taip pat rizikos įvertinimui pagrindinį metodą siūlo standartinį nuokrypį.

Sisteminei rizikai vertinti naudojami koeficientai – Beta, Šarpo, Treynor, Sortino, Jensen, Informacijos indeksai (Girdžiūtė, 2012):

Beta koeficientas – vertinantis sistemine riziką, lygina ją su viso rinkos indekso svyravimu. Jei analizuojamos akcijos beta koeficientas didesnis už 1, tai vadinasi investicija yra rizikingesnė ir pokyčiai galimi didesni nei visoje rinkoje (Bali ir Zhou, 2016).

Treynoro koeficientas – apibūdina pelningumą ir riziką, kuri kyla iš bendros rinkos svyravimų ir iš konkretaus vertybinio popieriaus svyravimų portfelyje (Sinha ir Dhar 2017)

Šarpo koeficientas – vertina (portfelių) riziką, kurią išreiškia beta koeficientu. Šis dydis parodo premijos pelningumą vienam visos rizikos vienetui (Dzikevičius, 2004). Remiantis šiuo rodikliu, grąžą, atsižvelgiant į riziką vertino Jasienė ir Kočiūnaitė (2007), Žvirblis ir Rimkevičiūtė (2012).

Sortin indeksas – kuris parodo palūkanų normų skirtumo ir neigiamo vertybinių popierių grąžų standartinio nuokrypio santykį. Kuo didesnė reikšmė, tuo didesnė nuostolių rizika (Suarez, 2016).

Jensen alfa rodiklis – akcijos ir lyginamo indekso reikšmės pokyčio skirtumą (Jagric, Podobnik, Strasek ir Jagric, 2015).

Informacijos rodiklis – parodo vidutinę akcijos grąžą virš palyginamosios akcijos grąžos (Girdžiūtė, 2012).

Pagal Cabedo ir Tirado (2004), rizikos vertinimui labai svarbūs mokumo ir likvidumo rodikliai, leidžiantys įvertinti įmonių gebėjimą atsiskaityti. Kai mokumo rodiklis mažesnis už 1, kyla rizika atsiradus poreikiui įmonei neatiduoti įsipareigojimų. Taip pat svarbus yra stabilumo (ilgalaikio mokumo), didėjant skolos su kapitalu rodikliui, didėja įmonės rizika (nuosavas kapitalas yra mažiau rizikingas). Pasak Paliulutės (2009), nuo įmonės finansavimo šaltinių struktūros pasirinkimo priklauso jos finansinis stabilumas ir visos veiklos rizikos lygis.

Įmonių kreditingumas pateikiamas informaciniuose šaltiniuose tokiuose kaip rekvizitai.lt, 118.lt. jame įvertinama ekonominė būklė, kredito istorija, įsiskolinimai Sodrai ir atlyginimų vidurkis. Kreditingumas taip pat reikalingas kredito draudimui: kuo aukštesnį lygį turi įmonė, tuo didesnę kredito sumą galima apdrausti. Šiuo būdu kredito draudimo įmonė įvertina įmonės gebėjimus atsiskaityti ir suranguoja nuo 1 iki 10.

Taigi rizikos įvertinimui metodų yra ne vienas, tačiau dažniausiai jie sudėtingi, reikalingas ekspertinis vertinimas. Vienas tiksliausių rizikos vertinimo metodų – imitacinis Monce Karlo metodas, tačiau dėl jo sudėtingumo retai kada naudojamas, vienas paprasčiausių ir plačiausiai naudojamų – standartinis nuokrypis. Rizikos vertinimui taip pat naudojami koeficientai – Šarpo, Alfa, Beta ir kiti. Daugiausiai rizikų vertinimo apima Scenarijaus metodas, tačiau jam reikalingos nemažai prielaidų.

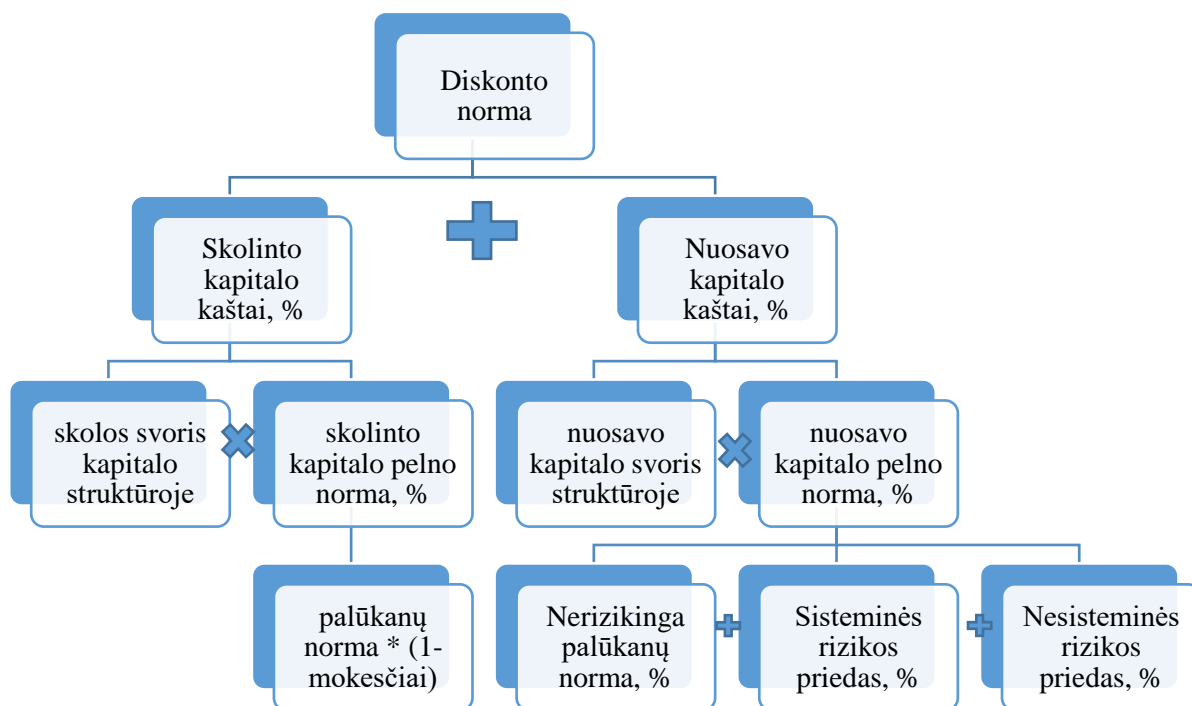
## **2.4. Rizikos įtakos įmonės vertei nustatymo būdai ir metodai**

Šiame poskyryje analizuojami metodai, skirti rizikos įtakos vertei nustatyti.

Nėra vienareikšmio metodo, leidžiančio nustatyti riziką lemiančius veiksnius ir jų įtaką įmonės vertei. Pasak Christausko ir Kazlauskienės (2007), yra du rizikos atspindėjimo įmonės vertės skaičiavimuose būdai: rizikos atspindėjimas pinigų srautų skaičiavime ir rizikos vertinimas diskonto norma. Diskonto norma įvertinama diskontuotų pinigų srautų skaičiavime. Šis būdas leidžia įvertinti įmonės vertę, atsižvelgus į nediversifikuotą riziką.

Diskonto norma – finansavimo šaltinių kaina, įvertinus laiko veiksnį ir riziką (Christauskas ir Kazlauskienė, (2007)). Ši norma įvertina rizikos – pinigų srautų rizikos – dydį. Šis skaičiavimas dažniausiai naudojamas makroekonominių veiksnių sisteminei rizikai įvertinti. Diskonto norma priklauso nuo 4 lygių faktorių: 1) nuosavas kapitalas ir skolos, 2) skolų gražos norma bei nuosavo kapitalo gražos norma, 3) palūkanų norma, pelno mokesčiai, 4) nerizikinga norma, rizikos premija dėl makro aplinkos, pramonės sektoriaus įtakos ir vidinės aplinkos. Kuo aukštesnė rizika, tuo didesnė diskonto norma ir atvirkščiai – kuo mažesnė rizika, tuo mažesnė diskonto norma. Vertinant verslą privalu įvertinti rizikos grąžą (Kazlauskienė ir Christauskas, 2015).

Diskonto norma apskaičiuojama remiantis keliais lygiais.



1 pav. Diskonto normos sudarymo faktorių schema (adaptuota pagal Kazlauskienę ir Christauską, 2007)

1 paveiksle pavaizduota išsamiai kaip susidaro diskonto norma.

Skolos svoris kapitalo struktūroje – skolos santykis su visu turtu, parodantis kokią turto dalį sudaro skolos.

Skolinto kapitalo pelno (pelningumas) norma – palūkanų norma (už kiek įmonė skolinasi, kitaip – skolos kaina) padauginta iš 0,85. Mokesčiai – Lietuvoje taikomas 15 proc. pelno mokesčio tarifas (Valstybinė mokesčių inspekcija).

Nuosavo kapitalo svoris struktūroje – nuosavo kapitalo santykis su visu turtu, parodantis kokią dalį turto sudaro nuosavi pinigai.

Nuosavo kapitalo pelno norma (pelningumas) taip pat gali būti apskaičiuojama kaip rinkos rizikos, sektoriaus rizikos ir vidinės rizikos priedų suma. Lietuvos atžvilgiu siūloma šiuos kaštus apskaičiuoti kaip Makro aplinkos, sektoriaus aplinkos ir vidinės aplinkos faktorių priedų sumą.

Rinkos rizikos premija – rodiklis, kuris parodo investuotojų reikalaujamą grąžą iš savo investicijų lyginant su nerizikingomis palūkanų normomis. Ši premija nustatoma dvejais būdais: remiantis istorine rinkos rizikos premija ir taikomąja rinkos rizikos premija. Istorinė rinkos rizikos premija – tai vidutinės ilgalaikės metinės akcijų rinkų grąžos ir vidutinės fiksuoto pajamingumo vertybinių popierių grąžos skirtumas. Dažniausiai ši reikšmė prilyginama 4 proc. Tuo tarpu taikomoji rinkos rizikos premija remiasi paskutine konkrečia rinkos situacija, o ne pagal istorinius duomenis. Šis metodas taikomas nustatant potencialią metinę grąžą (Lukošius, 2016).

Nerizikinga palūkanų norma – tai investicijų grąža, kuri yra nerizikinga. Teoriškai nėra nei vieno finansinio instrumento, kuris turėtų nulinę riziką, todėl šiam skaičiavimui naudojama minimalios rizikos vertybinių popierių norma (Investopedia). Lietuvoje ne trumpesnės nei 3468 dienų VVP litais (iki 2014 m. gruodžio 31 d.) ir eurais (nuo 2015 m. sausio 1 d.) aukcionų, vykusių per paskutinius 10 metų iki einamųjų metų liepos 1 d., proc., vidutinio svertinio pelningumo (pagal patenkintas paraiškas) aritmetinis vidurkis, proc., Investicijų grąžos normos nustatymo metodikos 9.1 p.

Įmonės vertinimui naudojamas metodas – vertinimas, koreguotas pagal riziką, kuris skirtas įvertinti prisiimtą riziką ir finansinius rezultatus. Remiantis juo, galima įvertinti prieš (kai laukiamas pelningumas) ir po (faktas, kai aiškūs padariniai) priimtus sprendimus. Kaip privalumas šio metodo yra tai, kad naudojantis juo galima pritaikyti skirtingiems vertinimams – alternatyvų, atliktų investicijų, įmonės vertinimo, finansinių rezultatų tikslų nustatymo ir jų pasiekimo laipsnio įvertinimo ir kitų.

Shin ir Stulz (2000) tyrė rizikos ir įmonės vertės ryšį, tačiau didžiausią dėmesį skyrė kapitalo struktūros įtakai tarp įmonės vertės ir rizikos. Ryšio tarp rizikos ir įmonės papildytos vertės ieškojimui naudojo koreliacinę, regresinę analizę.

Ieškant ryšių tarp išorės rizikos ir įmonės, vieni labiausiai pritaikomi kiekybinio vertinimo metodų yra daugiakriterio vertinimo metodai, kuriuos sudaro pagrindiniai kriterijų reikšmių ir jų reikšmingų sandaugų sumavimo (KRRSS) metodas, analitinės hierarchijos proceso metodas, artumo idealiam taškui nustatymo metodas (TOPSIS) bei kompleksinis proporcingo įvertinimo metodas (COPRAS). Jais remiantis, įvertinami kiekybiniai ir kokybiniai aplinkos veiksniai, pasitelkiant ekspertinį vertinimą

nurodomi reikšmingumai (Žvirblis ir Rimkevičiūtė, 2012). Tamošiūnienė, Šidlauskas ir Trumpaitė (2011) savo rizikos tyrime naudojo TOPSIS ir COPRAS-G metodus.

Pagal Butt, Rehman, Khan ir Safwan (2010), egzistuoja statistinis ryšys tarp rizikos ir įmonės grąžos.

Ekspertinį vertinimą atlieka įmonės ekspertai, kurie nustato svarbiausius išorinės ir vidinės aplinkos veiksnius, jų svorį įvertina pagal reikšmingumą nuo 1 iki 4 (kur 1 labai teigiamas, 4 labai neigiamas). Veiksnių įtakos vertinamos 1-4 balu, kur 1 maža rizika, 4 rizika dėl veiksnio pasikeitimo didelė. Svoriai ir reikšmingumas sudauginami ir gaunamos reikšmės lygios 4 – labai svarbu, 1 – visai nereikšminga.

Coso (2012) išskiria rizikas, dėl kurio poveikio įmonės vertė galėtų pasikeisti. Šiuos rizikos kriterijus apima finansinis, reputacijos, reguliavimo, sveikatos, saugumo, gamtos, darbuotojų, klientų ir veiklos aspektai. Kai kurie aspektai darytų teigiamą, kai kurie neigiamą įtaką įmonių vertei. Rizikos poveikius siūloma skirstyti pagal 5 lygius – ekstremalų, labai svarbų, vidutinį, mažą ir atsitiktinį. Juos sudaro:

1. Atsitiktinis – finansinis nuostolis iki X pinigų sumos (nustatyta ekspertiškai pagal įmonę), vietinės žiniasklaidos dėmesys neigiamos informacijos ir greitas pašalinimas, jokių darbuotojų sužalojimų ar kitų trečiųjų šalių (pirkėjų ar tiekėjų), darbuotojų nepasitenkinimo neišviešinimas.
2. Mažas poveikis – finansinis nuostolis iki x pinigų sumos, neigiama reputacija vietinėje aplinkoje, smulkūs sužalojimai darbuotojų ar kitų trečiųjų šalių, pagrindinių darbuotojų nepasitenkinimas ir apyvartos nežymus pasikeitimas.
3. Vidutinis poveikis – finansinis nuostolis nuo X iki X sumos, nacionalinės žiniasklaidos trumpalaikė neigiama informacija apie įmonę, reikalingas ambulatorinis gydymas darbuotojams ar kitiems tretiesiems asmenims, plačiai paplitęs darbuotojų nepasitenkinimas, apyvartų didelis pasikeitimas.
4. Labai svarbus poveikis – finansinis nuostolis nuo X iki X, ilgalaikis neigiamos informacijos viešinimas nacionalinėje žiniasklaidoje, reikšmingas rinkos dydžio kritimas, stiprūs sužeidimai darbuotojų ar kitų trečiųjų asmenų, aukšto rango vadovo išėjimas iš darbo, apyvartos sumažėjimas.
5. Ekstremalūs – finansinis nuostolis nuo X ir daugiau, ilgalaikis neigiamos informacijos viešinimas pasaulinėje žiniasklaidoje, rinkos didžiosios dalies praradimas, reikšmingos baudžiamosios bylos, baudos, svarbūs sužalojimai ar mirtys darbo vietoje, kelių aukštų pareigų vadovų išėjimai iš darbo.

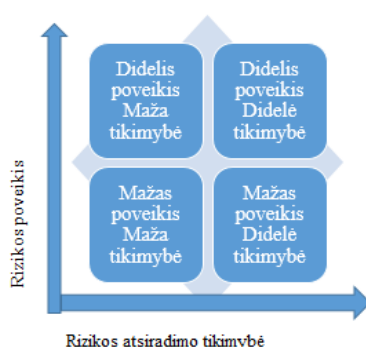
Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (2012) pateikia metodą, kur parodomas rizikos veiksnių pasikeitimas ir jo įtaka kitų rizikų pasikeitimui, darančiam įtakos įmonės vertei. 8 lentelėje ryšiai išskiriami + ženklu. Lentelė sudaryta veidrodiniu principu – t.y. informaciją galima skaityti vertikaliai arba horizontaliai.



8 lentelė. Rizikų interaktyvus žemėlapis (sudaryta pagal COSO, 2012)

Rizika	Tiekimo grandinės sutrikimai	Klientų prioritetų pasikeitimai	Žaliavų kainų pasikeitimai	Darbo sustojimas	Ekonominis nuosmūkis	Tiekėjų konsolidavimas	Naujo konkurento atėjimas į rinką	Naujų pakaitalų galimybė	Kapitalo kainos padidėjimas	Sugriežtinti emisijos reikalavimai	Valiutų kursų svyravimai
Tiekimo grandinės sutrikimai			+	+	+	+	+				
Klientų prioritetų pasikeitimai					+		+	+		+	+
Žaliavų kainų pasikeitimai	+				+	+					+
Darbo sustojimas	+				+	+					
Ekonominis nuosmūkis	+	+	+	+		+	+	+	+		+
Tiekėjų konsolidavimas	+		+	+	+				+		
Naujo konkurento atėjimas į rinką	+	+			+						+
Naujų pakaitalų galimybė		+			+					+	
Kapitalo kainos padidėjimas					+	+					+
Sugriežtinti emisijos reikalavimai		+						+			
Valiutų kursų svyravimai		+	+		+		+		+		

Kaip matyti iš 8 lentelės, daugiausiai rizikų pasikeitus, dažniausia įtaką būtų ekonominiam nuosmūkiui, kuris tiesiogiai daro įtaką įmonių vertei. Taip pat nedraudžiama valiutų kursų pasikeitimo rizika sukelia kitų rizikų pasireiškimą.



2 pav. Reikšmingos rizikos nustatymas (sudaryta pagal COSO, 2012)

Kaip matyti iš 2 pav., priklausomai nuo rizikos tikimybės ir jos poveikio įmonės rizikas pasiskirsto į 4 dalis – kur maža/didelė tikimybė ir mažas/didelis poveikis vertei. Investuotojo ar savininko pasirinkimas, kurios rizikos yra priimtinos, o kurios per didelės tam, kad investuotų.

Pagal NASDAQ OMX Baltic listingavimo taisykles (2016), įmonės privalo atskleisti visą reikšmingą informaciją – savininkų pakeitimus, vertybinių popierių konvertavimo, keitimo teisių įgyvendinimą, dėl palūkanų nemokėjimo vertybinių popierių savininkams, skolos vertybinių popierių išpirkimą, naujas emisijas, įstatinio kapitalo mažinimą, akcijų, susietų su obligacijomis, teisinius pokyčius. Šie įvykiai gali pakeisti akcijų kainas, todėl šios informacijos privalomasis pateikimas leidžia įvertinti riziką, kuri gali padaryti įtakos įmonės vertei.

Koreliacinę regresinę analizę ryšiui savo empiriniuose tyrimuose naudoja daug įvairių autorių: Tamošiūne ir Paškevičienė (2015) tyrė finansinių rodyklių įtaką listinguojamos įmonės akcijos kainai, Laskienė ir Pekarskienė (2007) makroekonominių veiksnių poveikiui įmonių akcijų kainoms, Paliulytė (2009) ieškant ryšio tarp kapitalo struktūros ir įmonių pelningumo rodiklių, Boreika ir Pilinkus (2015) tirdami makroekonominių veiksnių įtaką akcijų kainai, Domarkaitė ir Janickaitė (2011) tyrime makroekonominių veiksnių įtaka akcijų pelno normoms, Bačkytė (2010) ieškant ryšio tarp labiausiai veikiančių veiksnių įmonių vertei, Marcišauskienė ir Cibulskienė (2013) makroekonominių veiksnių poveikiui akcijų kainų, Mečiūtė (2014) ieškant ryšio tarp dividendų ir akcijų kainų taip pat naudojo koreliaciją. Šis metodas naudingas ir sąlyginai paprastas turint ekonomikos ir statistikos žinių.

Taigi vienareikšmio metodo iširti riziką įmonių vertei nėra. Dažniausiai rizika įmonės vertinime atsiskleidžia diskonto normoje, kurioje įvertinama ir sisteminė, ir nesisteminė rizika. Kitiems vertinimo metodams reikalingas ekspertinis vertinimas, kuris atneša subjektyvumo ir sudėtingumo, todėl investuotojams siūloma naudoti koreliacinę regresinę analizę, kuri leidžia nesudėtingai rinkos vertės ryšį ir sisteminės bei nesisteminės rizikos veiksnių poveikį.

### 3. RIZIKOS ĮTAKOS NASDAQ OMX BALTIC RINKOJE KOTIRUOJAMŲ ĮMONIŲ RINKOS VERTEI TYRIMO METODIKA

Šiame skyriuje bus pateikiama ir pagrindžiama tyrimo metodika, instrumentai, nurodoma tyrimo eiga. Kaip buvo išanalizuota teorinėje darbo dalyje, rizikos skirtomos į sisteminę (makro ir šakos aplinkos veiksnius) ir nesisteminę rizikas. Remiantis šia klasifikacija bus atliekamas tyrimas.

**Tyrimo tikslas** ištirti rizikos įtaką įmonių rinkos vertei NASDAQ OMX BALTIC rinkoje kotiruojamų įmonių pavyzdžiu.

**Tyrimo objektas** NASDAQ OMX Baltic rinkoje kotiruojamų įmonių vertė.

Tiriant sisteminės makro aplinkos rizikos veiksnių poveikį, tyrimo objektas bus Baltijos rinkos trys rodikliai - OMX Tallinn (OMXT), OMX Riga (OMXR) ir OMX Vilnius (OMXV). Kaip buvo nustatyta teorinėje darbo dalyje, įmonės vertę atskleidžia akcijų rinkos kainos. Šiame darbe pasirinkta analizuoti vertybinių popierių rinka - NASDAQ OMX Baltic - rinka, priklausanti biržų operatoriai Nasdaq, kurioje yra Talino, Rygos ir Vilniaus biržos. Akcijų indeksai - OMX Baltic, OMX Tallinn, OMX Riga, OMX Vilnius – kiekvienoje Baltijos šalyje skaičiuojamų akcijų indeksai, parodantys šių vertybinių popierių rinkos situaciją ir pokyčius. Į šiuos akcijų indeksus įtraukiamos tiek Oficialaus, tiek Papildomo sąrašo bendrovių akcijų kainos. Laskienė ir Pekarskienė (2007), Baranauskas (2010), Domartkaitė ir Janickaitė (2011) savo tyrimui akcijų įtakos veiksniams ieškoti naudojo akcijų indeksus.

Sisteminės rizikos šakos aplinkos ir nesisteminės rizikos aplinkos veiksnių poveikio tyrimui, dėl baigiamojo darbo apimties ribotumo, pasirenkami du sektoriai – vienas iš rizikingiausių, ir vienas iš mažiausiai rizikingų. Remiantis Januškevičiūtės atliktu tyrimu (2010), kaip rizikingiausiu sektoriumi, pasirenkamas statybos sektorius sisteminės rizikos požiūriu. Remiantis Miliauskės ir Paliulytės (2013) atliktu tyrimu, kaip mažiausiai rizikingau - pieno sektorius. Kadangi sektoriaus tyrimas gilesnis, pridedami ir prieš tai platesniam indeksų tyrimui naudoti sisteminės rizikos makro aplinkos veiksniai. Taigi sisteminės (makro ir šakos aplinkos) rizikos veiksnių tyrimo objektas – listinguojamos pieno ir statybų sektoriaus įmonių rinkos vertė (akcijos kaina). Nesisteminės rizikos veiksnių tyrimo objektai – taip pat listinguojamos pieno ir statybų sektoriaus įmonių rinkos vertė (akcijos kaina).

**Tyrimo imtis** – pirmojo tyrimo (sisteminės rizikos makro aplinkos veiksnių) dalies trijų rodiklių – OMXT, OMXR, OMXV 10 metų ketvirtiniai duomenys (anksčiau minėti mokslininkai naudojo taip pat ketvirtinius duomenis). Sekančios tyrimo dalies (sisteminės ir nesisteminės rizikos veiksnių poveikio pasirinktiems sektoriams) pieno ir statybų sektoriaus įmonių 10 metų ketvirtinės akcijų rinkos vertės – kainos. Duomenys surenkami iš oficialios NASDAQ OMX Baltic internetinės svetainės.

Veiksnių duomenys, kad būtų galima naudoti analizėje, taip pat naudojami paskutiniųjų 10 metų (2007-2016 metų) atitinkamų šalių ketvirtiniai duomenys. Jie surenkami iš viešai prieinamų šaltinių: NASDAQ OMX Baltic internetinės svetainės, Lietuvos Statistikos departamento, Latvijos Statistikos

Departamento, Estijos Statistikos Departamento, Eurostat bei Organisation for Economic Co-operation and Development.

**Tyrimo metodas** - Remiantis analizuotais empiriniais tyrimais ir kitais moksliniais šaltiniais, įtakos vertinimui, ryšio stiprumui dažniausiai naudojama koreliacinė regresinė analizės metodai. Tam, kad ištirti rizikos poveikį NASDAQ OMX Baltic rinkoje kotiruojamų įmonių rinkos vertei bus pasitelkta taip pat šis metodas.

Instrumentas – naudojantis statistine SPSS programa atliekamos koreliacinė ir regresinė analizės.

Koreliacija – tiesinės koreliacijos koeficientas – kintamųjų tiesinės priklausomybės matas, turintis tikimybių teorijoje savo teorinį atitikmenį. Ji naudojama matuoti dviejų intervalinių kintamųjų tiesinę priklausomybę. Koreliacija nepaaiškina priežastingumo (Čekanavičius ir Murauskas, 2011).

Dviejų kintamųjų tarpusavio priklausomybę apibūdina koreliacijos koeficientas. Kai tarp X ir Y (Kintamasis Y yra priklausomasis, kiti – aiškinamieji kintamieji) tiesinis ryšys, tai koeficientas vadinamas Pirsono. Apskaičiuojamas:

$$r_{xy} = \frac{\overline{xy} - \bar{x}\bar{y}}{S_x * S_y}, \text{ kur } S - \text{asimetrijos koeficientas. (Balabonienė, Bliėkienė ir Stundėzienė, 2013)} \quad (1)$$

Koreliacijos ryšiui sudaromos hipotezės:

Hipotezė  $X_0$  – nepriklauso kintamieji vienas nuo kito.

Hipotezė  $X_1$  – priklauso kintamieji vienas nuo kito.

Dėl tyrimų kintamųjų gausos, hipotezės atskirai kiekvienam nekeliamos, su nutylėjimu, kad kiekviena hipotezė egzistuoja su priklausomuoju ir visais kintamaisiais.

Reikšmingumo lygmuo, apsirikimų skaičius, išreikštas procentais, kuris parodo sprendimo patikimumą. Visuotinai analizėse naudojama 5 %. Tikrinama tikimybė, kuri turi būti mažesnė už 0,05. Jei didesnė – priimama nulinė hipotezė ir tai reiškia, jog koreliacija X ir Y koreliuoja nereikšmingai (Čekanavičius ir Murauskas, 2011). Ryšio stiprumo nustatymui naudojami šie intervalai, pateikti 9 lentelėje.

9 lentelė. Empiriniai tiesinio koreliacijos koeficiento vertinimai (sudaryta pagal Balabonienė, Bliėkienė ir Stundėzienė, 2013)

<b>r reikšmė</b>	<b>Interpretacija</b>
Nuo 0,9 iki 1,0 (nuo -0,9 iki -1,0)	Labai stipri teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija.
(Nuo 0,7 iki 0,9) (nuo -0,7 iki -0,9)	Stipri teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija.
(Nuo 0,5 iki 0,7) (Nuo -0,5 iki -0,7)	Vidutinė teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija.
(Nuo 0,3 iki 0,5) (Nuo -0,3 iki -0,5)	Silpna teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija.
Nuo -0,3 iki 0,3	Labai silpna koreliacija arba jos nėra jokios

Remiantis 9 lentele, nustatoma, ar reikšmingi ryšiai yra teigiami, ar neigiami ir reimiantis koreliacijos reikšme, apibūdinama korelicija.

„Regresinė analizė – sudaryto statistinio kintamųjų priklausomybių modelio tyrimas“ (Čekanavičius ir Murauskas, 2011).

Regresijos formulė:

$$y = f(x) = C + b_1X + b_2Z + b_3Z \quad (2)$$

Kur  $b$  reikšmės gaunamos panaudojus regresijos modelį. Jei  $b > 0$ , tai  $X$  didėjant  $Y$  didėja ir atvirkščiai.

Modelio tinkamumui naudojami tam tikri dydžiai/koefficientai:

- Determinacijos koeficientas ( $R^2$ ), parodantis kiek procentų priklausomojo kintamojo  $Y$  elgesio paaiškina kintamieji  $X$  (Jis yra nuo 0 iki 1, kuo skaitmuo artesnis 1, tuo modelis tiksliau aprašo duomenis), turi būti mažiau arba lygu 0,2.
- ANOVA (parodanti ar modely yra su priklausomu kintamuoju susijusių nerpriklausomų kintamųjų) turi būti  $p < 0,05$ , jei ne – modelis netinkamas.
- Visų kriterijų tikimybės, kurios didesnės už 0,05 šalinamos
- Multikolerumo tikrinimas - visi VIF (dispersijos mažėjimo daugiklis, parodantis ar nepriklausomi kintamieji stipriai koreliuoja) mažesni už 4
- Kuko mato reikšmės (parodančios ar yra išskirčių) daugiau arba lygu už 1, tai stebinio išskirtis.
- Šapiro-Vilko kriterius (parodantis standartizuotų paklaidų normalumą) turi būti  $p$  reikšmė daugiau arba lygu už 0,05.

Regresinei analizei galimi naudoti – porinės tiesinės regresijos modelis ir daugialypės tiesinės regresijos modeliai (Čekanavičius ir Murauskas, 2011)..

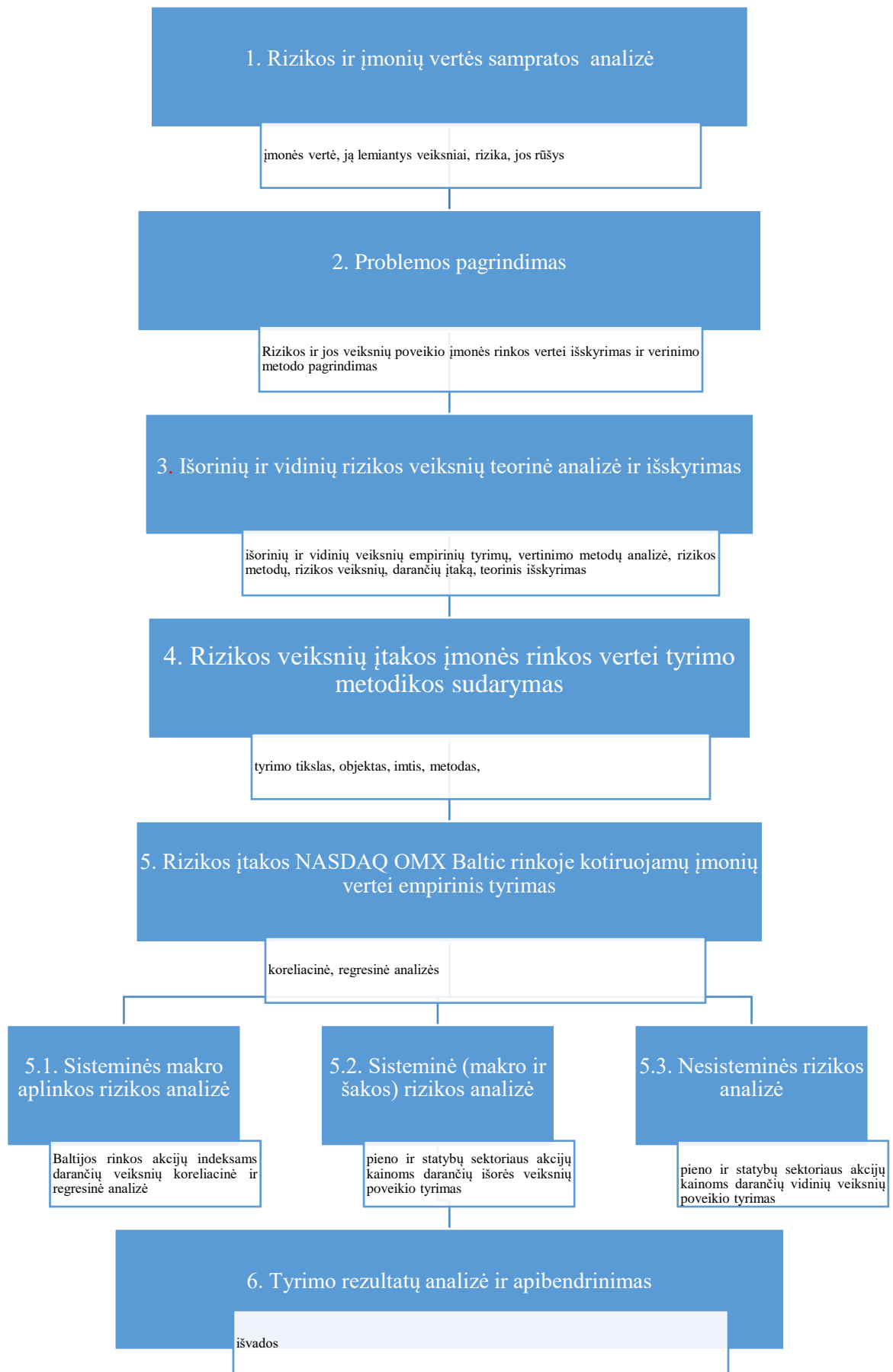
Porinės tiesinės regresijos (PTR) modelis naudojamas tiriant priklausomojo kintamojo  $Y$  priklausomybę nuo vieno nepriklausomojo kintamojo. Ši lygtis sudaroma:

$$y = f(x) = b_1 + b_2x \quad (3)$$

Daugialypės tiesinės regresijos (DTR) modelis naudojamas, kai nepriklausomų kintamųjų daugiau nei 1. Sudaroma lygtis:

$$y = b_1 + b_2x_2 + \dots + b_jx_j + \dots b_kx_k \quad (4)$$

**Tyrimo eiga** pateikiama 3 paveiksle.



3 pav. Rizikos įtakos NASDAQ OMX BALTIC rinkoje kotiruojamų įmonių rinkos vertei tyrimo eiga

1 ir 2 žingsniai atlikti pirmoje darbo dalyje, 3 žingsnis – antroje darbo dalyje, 4 ir 5 žingsnis – trečioje darbo dalyje. Trečioje dalyje taip pat 5.1, 5.2 ir 5.3 – tyrimo etapams išskiriami ir apibūdinami naudojami rodikliai, matavimo vienetai:

### 5.1 žingsnis. Sisteminės rizikos makro aplinkos veiksnių ryšio analizė įmonių vertei, naudojantis Baltijos šalių akcijų indeksus

Remiantis išanalizuota mokslinė literatūra ir atliktais tyrimais, pasirenkami sisteminės makroekonominės aplinkos rizikos veiksniai, pateikti 10 lentelėje:

10 lentelė. Sisteminės rizikos makro aplinkos veiksniai ir akcijų rodikliai, matavimo vienetai, šaltinis

Rizikos veiksnys	Matavimo vienetas	Šaltinis
OMXV	-	NASDAQ OMX Baltic
OMXR	-	NASDAQ OMX Baltic
OMXT	-	NASDAQ OMX Baltic
BVP gyventojui	Eur/gyventojui	EuroStat
infliacija	%	Organisation for Economic Co-operation and Development
Statybos kainų indeksas	-	EuroStat
Nedarbo lygis	%	EuroStat
Palūkanų norma	%	Organisation for Economic Co-operation and Development
Valdžios sektoriaus skola	Mln. Eur	EuroStat
Tiesioginės užsienio investicijos	Mln. eur	EuroStat

OMXV/OMXR/OMXT - tai kiekvienos šalies „visų akcijų indeksas, kurį sudaro visos Vilniaus VP biržos Oficialiajame ir Papildomajame sąraše kotiruojamos bendrovės, išskyrus tas bendroves, kuriose vienas akcininkas valdo 90 proc. ir daugiau išleistų akcijų. Indeksu siekiama atspindėti Vilniaus/Rygos/Talino VP rinkos einamąją padėtį ir jos pokyčius. OMXV indekso bazinė data yra 1999 m. gruodžio 31 d., o bazinė reikšmė –100 punktų“ (NASDAQ). Kuo rodiklis aukštesnis, tuo akcijų kainos brangesnės.

### 5.2 žingsnis. Sisteminės rizikos (makro ir šakos) aplinkos veiksnių ryšio sektorių įmonių rinkos vertei analizė

Tam, kad ir toliau tęsti tyrimą su 10 metų duomenimis, iš duomenų buvo pašalintos įmonės, kurių įtraukimas į NASDAQ OMX buvo vėliau nei 2007 metais. Sisteminės rizikos – makro aplinkos ir šakos - rizikos veiksnių ryšiui su įmonės verte buvo nuspręsta pasirinkti pieno ir statybų sektoriai.

11 lentelė. Pasirinktų sektorių įmonių sąrašas ir NASDAQ OMX rinkoje jų instrumentas

Sektorius	Įmonė	Instrumentas
Pieno sektorius	Pieno žvaigždės	PZV1L
	Rokiškio sūris	RSU1L
	Vilkyškių pieninė	VLP1L
	Žemaitijos pienas	ZMP1L
Statybų sektorius	Nordecon	NCN1T
	Panevėžio statybos trestas	PTR1L

Kaip matyti iš 11 lentelės, pieno sektorių sudaro 4 lietuviškos įmonės „Pieno žvaigždės“, „Rokiškio sūris“, „Vilkyškių pieninė“ ir „Žemaitijos pienas“, o statybų – viena Lietuvos „Panevėžio

statybos trestas“, kita Estijos įmonės – „Nordecon“. Įmonės rinkos vertės duomenų surinkimui naudojamos akcijų uždarymo kainos.

Makro aplinkos rizikos veiksniai buvo palikti tie patys, kurie buvo naudojami pirmoje tyrimo dalyje - BVP gyventojui, infliacija (Vartotojų kainų indeksas), Statybos kainų indeksas, Nedarbo lygis, palūkanų norma, Valdžios skolos sektoriaus skola, Užsienio investicijos (matavimo vienetui, šaltinis jau aptarti). Šakos rodikliams pasirinkti priklausomai nuo sektoriaus skirtingi pateikiami 12 lentelėje.

12 lentelė. Sisteminės rizikos šakos aplinkos veiksniai ir akcijų vertės, matavimo vienetai, šaltinis

Sektorius	Akcijų instrumento pavadinimas / Rizikos veiksnys	Rizikos rūšis	Matavimo vienetas	Šaltinis	
Pieno sektorius	Akcijų instrumentai	PZV1L	Eur/akciją	NASDAQ OMX Baltic	
		RSU1L	Eur/akciją	NASDAQ OMX Baltic	
		VLP1L	Eur/akciją	NASDAQ OMX Baltic	
		ZMP1L	Eur/akciją	NASDAQ OMX Baltic	
	Rizikos veiksnys	mažmeninės prekybos pajamos šalyje	Konkurentų apyvartos veiksnys	Tūkst. Eur	Statistikos departamentai
		įmonių sektoriaus skaičius šalyje	konkurentų skaičius	Vnt.	Statistikos departamentai
		Eksportas (Pienas ir pieno produktai ir kt.)	šakos makro rizika	Tūkst. Eur	Statistikos departamentai
		Tiesioginės užsienio investicijos maisto Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė	šakos makro rizika	Mln. eur	Organisation for Economic Co-operation and Development
Statybų sektorius	Akcijų instrumentai	NCN1T	Eur/akciją	NASDAQ OMX Baltic	
		PTR1L	Eur/akciją	NASDAQ OMX Baltic	
	Rizikos veiksnys	statybų pajamos kiekvienoje šalyje	konkurentų apyvartos veiksnys	Tūkst. Eur	Statistikos departamentai
		Tiesioginės užsienio investicijos statyboje	šakos makro rizika	Mln. eur	Statistikos departamentai
		įmonių sektoriaus skaičius šalyje	konkurentų skaičius	Vnt.	Statistikos departamentai
		statybų leidimų skaičiaus pokytis	Konkurentų užimama dalis	%	Euro Stat
		produkcija gamyboje, kai 100=2010m	konkurentų įtakos rizikos veiksnys	-	Euro Stat

### 5.3 žingsnis. Neisiteminės rizikos vidinės aplinkos veiksnių ryšio įmonių rinkos vertei analizė

Nesisteminės rizikos įtakai pasirinkta analizuoti kiekybinius rodiklius. Remiantis moksliniais analizuotais empiriniais tyrimais, nesisteminėi rizikai ir ryšiui su rinkos verte pasirinkti veiksniai pateikti 13 lentelėje – veiksnys, reikšmė, matavimo vienetas, formulė, šaltinis abiem sektoriams vienodi.



13 lentelė. Nesisteminės rizikos vidinės aplinkos veiksniai ir akcijų vertės, matavimo vienetai, šaltinis

Rizikos veiksnys	Reikšmė (NASDAQ, 2010)	Formulė	Matavimo vienetas	Šaltinis
Grynasis pelningumas	parodo, kiek procentų grynojo pelno uždirba vienas pardavimo pajamų euras. Didesnė rodiklio reikšmė rodo geresnę visų įmonės sąnaudų kontrolę	$\frac{\text{Grynasis pelnas}}{\text{Pardavimo pajamos}}$	%	NASDAQ OMX Baltic
Skolos ir turto santykis	parodo, kokia įmonės turto dalis yra įsigyta už skolintas lėšas. Kuo didesnis rodiklis, tuo žemesnis saugumo lygis.	$\frac{\text{Įsipareigojimai}}{\text{Turtas}}$	-	NASDAQ OMX Baltic
Turto apyvartumas	kiek vienas turto euras sukuria pardavimo pajamų. Aukštesnė šio rodiklio reikšmė rodo didesnę viso turto valdymo efektyvumo laipsnį	$\frac{\text{Pardavimo pajamos}}{\text{Turto iš viso}}$	-	NASDAQ OMX Baltic

6 žingsnis 4 toje darbo dalyje.

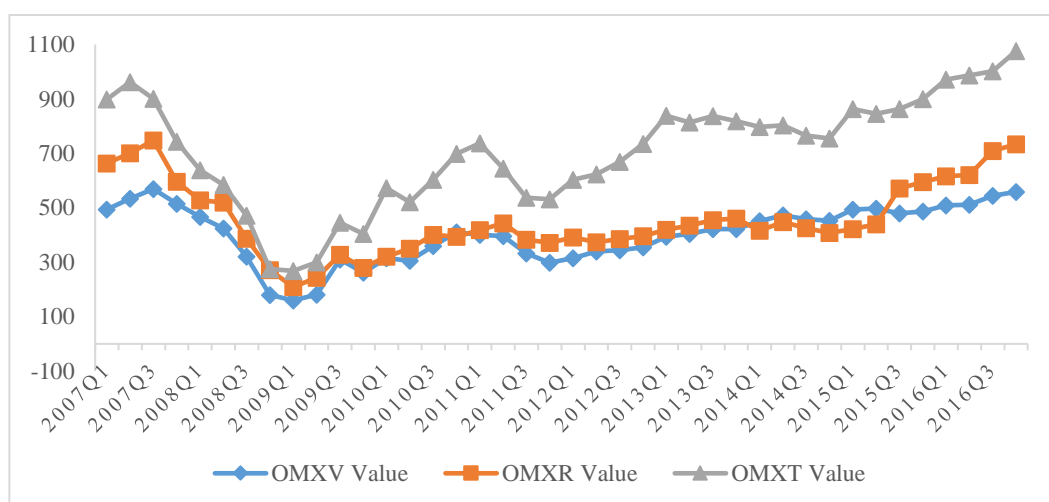
Taigi remiantis išanalizuota moksline literatūra, pasirinkta koreliacinė regresinė analizės įmonių rinkos vertei nustatymui. Tyrimas padalintas į tris dalis – sisteminės makro aplinkos rizikos poveikio nustatymas Baltijos rinkos akcijų kainų indeksams; sisteminės makro ir šakos aplinkos rizikos poveikio nustatymas vienam rizikingiausių sektorių – statybų, ir vienam mažiausiai rizikingų – pieno sektoriaus įmonių rinkos vertei; nesisteminės rizikos poveikio nustatymas pieno ir statybų sektoriaus įmonių rinkos vertei.

## 4. RIZIKOS ĮTAKOS NASDAQ OMX BALTIC RINKOJE KOTIRUOJAMŲ ĮMONIŲ VERTEI TYRIMO REZULTATAI

Šiame skyriuje bus pateikiami sisteminės ir nesisteminės rizikos veiksnių NASDAQ OMX Baltic rinkoje kotiruojamų įmonių vertei koreliacinė bei regresinė analizės, nustatomi labiausiai darantys įtaką / keliantys riziką veiksniai. Atliekama sisteminė ir nesisteminė rizikos veiksnių koreliacinė ir regresinė analizės, ieškant pieno ir statybų sektoriaus įmonių vertei darančių poveikį veiksnių.

### 4.1. Sisteminės makroekonominių rizikos veiksnių ir Baltijos šalių akcijų indeksų tyrimo rezultatai

Šiame poskyryje bus atliekama Lietuvos, Latvijos ir Estijos palyginamoji sisteminės makroekonominių rizikos veiksnių – BVP gyventojui, infliacijos, statybos kainų indekso, nedarbo lygio, palūkanų normos, valdžios sektoriaus skolos, investicijų palyginamoji analizė. Pradžioje pateikiant Baltijos šalių akcijų indekso grafinę analizę. Taip pat atliekama šių rizikos veiksnių koreliacinė analizė NASDAQ OMX esantiems akcijų indeksams – OMX Vilnius, OMX Riga ir OMX Tallinn.

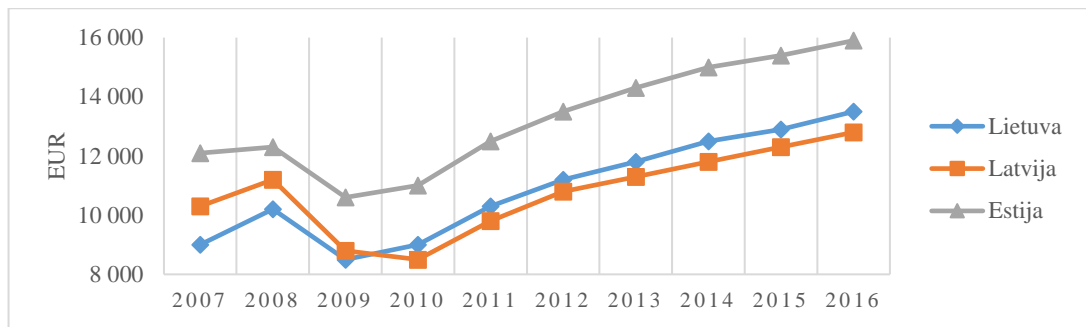


4 pav. Baltijos šalių indeksai 2007-2016 (adaptuota pagal Nasdaq, 2017)

Kaip matyti iš 4 pav., akcijų indeksai Lietuvos ir Latvijos judėjo labai panašia tendencija ir dydžiu. Tuo tarpu Estijos rodiklis – didesnis visu analizuojamu laikotarpiu, tik 2009 metais visų šalių rodiklis buvo panašiausias. Pasaulinės ekonominės krizės metu akcijų indeksai krito ir tik 2016 metais 1 ketvirtį Estijoje (1076), beveik 4 ketvirtį Latvijoje (734) ir Lietuvoje (559) rodikliai pasiekė prieškrizines reikšmes.

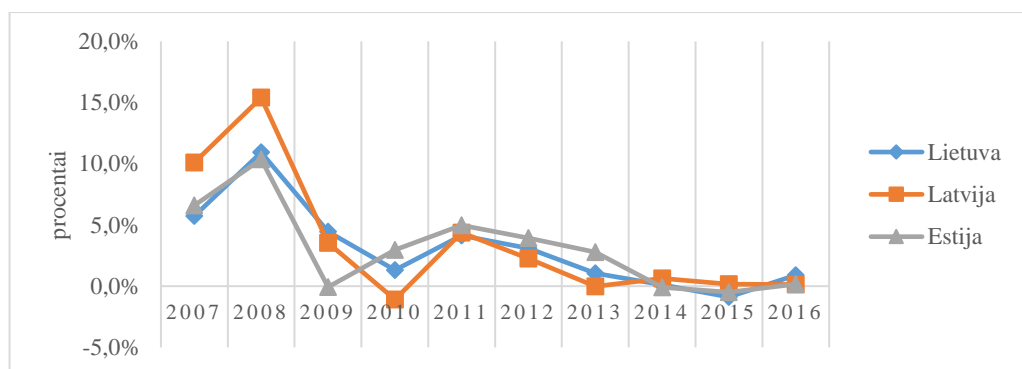
#### 4.1.1. Sisteminės makroekonominių rizikos veiksnių grafinė palyginamoji analizė

Šiame poskyryje pateikiama 2007-2016 metų pasirinktų kiekvienos šalies makroekonominių rizikos veiksnių grafinė palyginamoji analizė.



**5 pav. Lietuvos, Latvijos ir Estijos BVP gyventojui 2007-2016, Eur (adaptuota pagal Eurostat, 2017)**

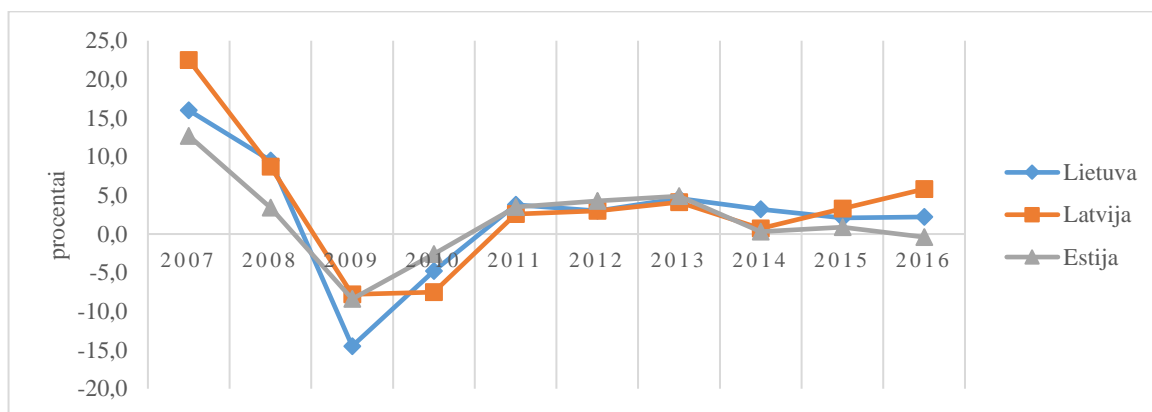
Kaip matyti iš 5 pav., visu analizuojamu laikotarpiu didžiausias BVP gyventojui buvo Estijoje, maksimali reikšmė pasiekta 2016 m. – 15 900 eur vienam gyventojui. Estija pagal *Wall Street* (2007) žurnalą, buvo 12 vietoje tarp laisviausių ekonomikų pasaulyje. Ekonominė laisvė, kai vyriausybė naudoja rinkas ir užsiema investavimo politikom, sukuria šaliai polinkį klestėti. Tuo tarpu Lietuvoje ir Latvijoje – šie rodikliai labai panašūs. Kol kas tiek Lietuva, tiek Latvija, kurių paskutinių mėnesio duomenys taip pat aukščiausi, pasiekė 2012 metais Estijos lygį, kai rodiklis buvo apie 13 500 eur gyventojui. Visų trijų BVP gyventojui rodo Pasaulinės ekonominės krizės padarinius, kai šalių augimas krito (2008-2010). Nuo 2010 m. visose šalyje pastebimas ekonominis kilimas, kuris kol kas tendencingai didėja.



**6 pav. Lietuvos, Latvijos ir Estijos infliacija 2007-2016, procentais, kai skaičiuota, kad 100=2010m (adaptuota pagal Organisation for Economic Co-operation and Development, 2017)**

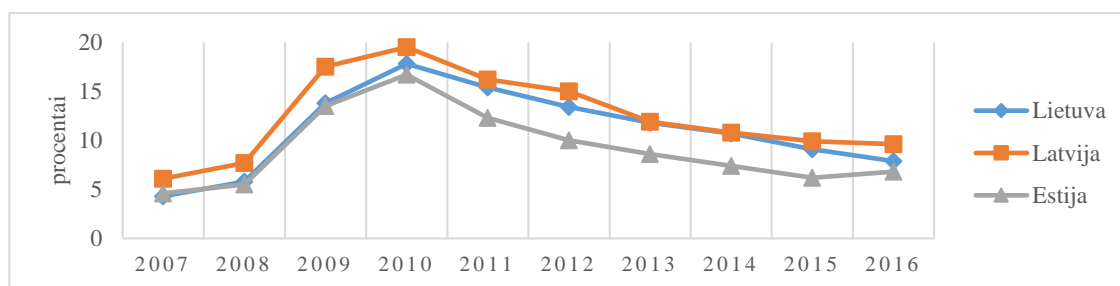
Naudojantis 6 pav., vertinant infliaciją, didžiausia ji buvo 2008 metais ir sutapo su pasauline Ekonominė krize. Latvijoje šis rodiklis siekė 15,4 %, Lietuvoje ir Estijoje šis rodiklis buvo apie 11 %. Iki 2010 metų infliacija taip krito, kad pasiekė defliaciją. Nuo 2010 m. buvo atsigavimas, žmonės vėl pradėjo daugiau pirkti, paklausa augo taip suformuodama ir didėjančią infliaciją, vėliau ekonominė padėtis stabilizuojasi ir artėja prie norimo 2 proc. Kad galėtų įsivesti eurą, Lietuva stengėsi atitikti Maastrichto kriterijus, kurių vienas iš jų – „Infliacija negali daugiau kaip 1,5 procentinio punkto viršyti trijų ES valstybių narių, kuriose infliacijos lygis yra žemiausias, infliacijos vidurkio“ (LRFM. Euras.lt projektas). Lygiai taip pat Latvija, kuri eurą įsivedė 2014 m., tuo tarpu Estija, nors ir įsivedė eurą 2011

m., tačiau 2010 m. rodiklis buvo viršijęs 1,5 % ir siekė 3 %. Paskutiniu laikotarpiu visose nagrinėjamose šalyse infliacijos dydis nesiekia 1 %.



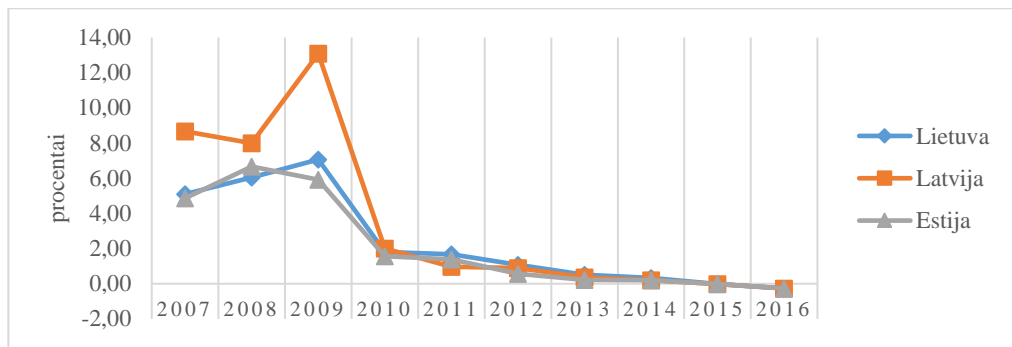
**7 pav. Lietuvos, Latvijos ir Estijos Statybos sąnaudų elementų kainų indekso (SSKI) pokyčiai lyginant su praėjusiais metais 2007-2016, procentais (adaptuota pagal Eurostat, 2017)**

Kaip matyti iš 7 pav., visose 3 šalyse kainų pokyčiai labai panašūs, tendencijos sutampa. Kainos krito po Ekonominės pasaulinės krizės stačiu kampu ir brangti pradėjo tik ekonomikai atsigaunant 2011 metais. Didėjo darbo užmokestis ir žaliavų kainos. Tuo tarpu 2014 m. kainos sumažėjo lyginant su 2013 metų kainomis, tam įtakos padarė sumažėjęs darbo užmokestis, mažesnės vienkartinės išmokos, priedai ir priemokos (Statybų naujienos, 2014). 2015 m. pagrindinė priežastis kodėl kainos vėl padidėjo - išaugo darbo užmokestis (1,5 proc) ir pabrangusios žaliavos (0,1 proc) (Regionų naujienos, 2015). 2016 m kainos padidėjo taip pat dėl darbo užmokesčio +1 proc. pasikeitimo (Pranešimai spaudai, 2017). Kaip matyti iš pokyčių, daugiausiai įtakos šio rodiklio svyravimams turi besikeičiantis darbo užmokestis (didėjanti minimali alga), o žaliavų kainų pasikeitimas daro mažesnę įtaką.



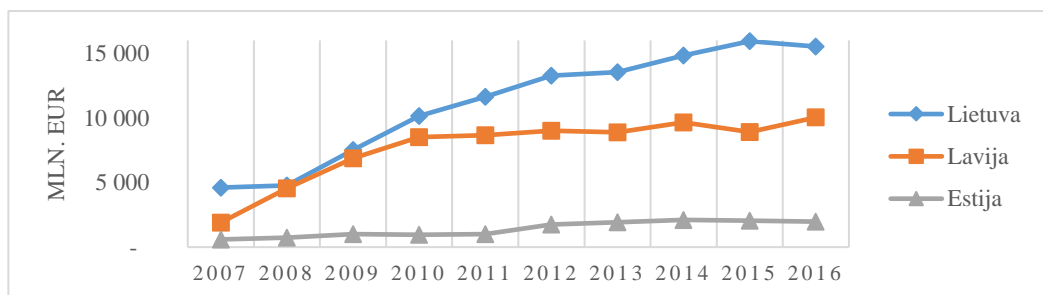
**8 pav. Lietuvos, Latvijos ir Estijos nedarbo lygis 2007-2016, procentais (adaptuota pagal Eurostat, 2017)**

Kaip matyti iš 8 pav., mažiausias nedarbo lygis visose šalyse analiuojamu laikotarpiu buvo prieš krizinį laikotarpį (kai Latvijoje jis buvo 6,1 proc, Estijoje 4,6 proc, Lietuvoje 4,3 proc). nedarbo pikas visose šalyse buvo krizės metu ir po jos, tendencija tiek Latvijoje, tiek Estijoje, tiek Lietuvoje labai panaši – nedarbo lygis mažėja, tačiau 2016 metais jis dar nepasiekė 2007 metų lygio. Lyginant visas tris šalis, didžiausias nedarbo lygis visu laikotarpiu yra Latvijoje, tuo tarpu Estijoje jis mažiausias. Šis rodiklis gerėja dėl augančios ekonomikos, kurią parodo prieš tai analizuotas BVP rodiklis.



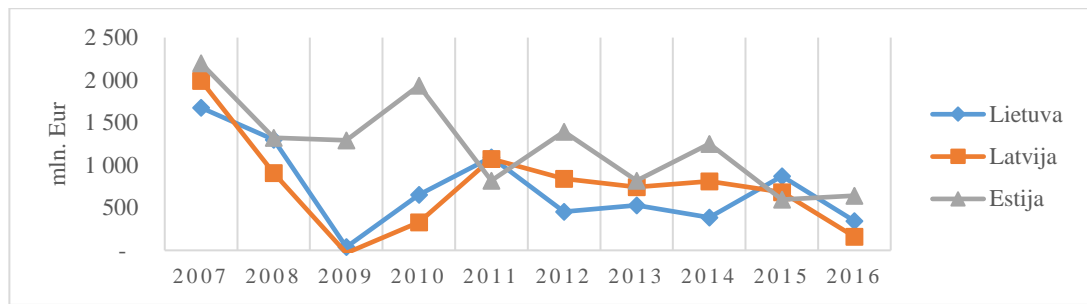
**9 pav. Lietuvos, Latvijos trumpalaikės palūkanų normos, 2007-2016, procentais (adaptuota pagal Organisation for Economic Co-operation and Development, 2017)**

Kaip matyti iš 9 pav., didžiausios palūkanų normos buvo 2009 m. - Lietuvoje pasiekė 7 proc, Latvijoje 13 proc., Estijoje 6 proc. ir tada jos krito - tai buvo dėl sumekusios ekonomikos ir suprastejusios sektorių finansinės padėties, padidėjo kredito rizika ir buvo nustatytos griežtesnės skolinimosi sąlygos (Lietuvos Bankas, 2010). Tuo tarpu 2010 metais matyti šioks toks pakilimas – tam įtakos padarę skatinamosios pinigų ir fiskalinės politikos priemonės, tam kad po ekonominio nuosmūgio ūkiai galėtų greičiau atsigauti (Lietuvos Bankas, 2011). Velėsniu laikotarpiu palūkanų norma tendencingai mažėja ir ties paskutiniais metais visose šalyse ji apie 0 proc., vadinasi ūkiai skatinami veikti, šalių ekonomika auga.



**10 pav. Lietuvos, Latvijos ir Estijos valdžios skola 2007-2016, mln. eur (adaptuota pagal Eurostat, 2017)**

Kaip matyti 10 pav., visų trijų analizuojamu laikotarpyje šalių valdžios skola buvo mažiausia 2007 metais. Beveik visu analizuojamu laikotarpiu ji didėja. Mažiausiai skolų turi Estija – nesiekia 2 000 mln eur., daugiausiai – Lietuva – daugiau nei 15 000 mln. eur. Valstybės skolos dydis didinamas dėl gyventojų finansinės padėties gerinimo, valstybės socialinių įsipareigojimų vykdymo, ekonomikos skatinimo, gynybos finansavimo didinimo (LR Finansų ministerija, 2015). Lietuvos skola (15 536 mln. Eur) 2016 metais didesnė beveik 8 kartus lyginant su Estija (1 984 mln. Eur), o Latvijos (10 038 mln. Eur) – 5 kartais.



**11 pav. Lietuvos, Latvijos ir Estijos tiesioginės investicijos 2007-2016, mln. eur (adaptuota pagal Eurostat, 2017)**

Kaip matyti 11 pav., tiesioginėms investicijoms įtaką darė taip pasaulinė Ekonominė krizė. Nuo 2007 iki 2009 metų investicijos visose šalyse stipriai krito (Lietuvoje nuo 1 676 mln. Eur. Iki 39 mln. Eur., Latvijoje nuo 1 993 mln. Eur. Iki neinvestavimo, Estijoje nuo 2 199 mln. Eur. Iki 1 294 mln. Eur.). Atsigaunant ekonomikai investicijos visose šalyse pradėjo didėti. 2010 metais padidėjimui įtakos darė investicijų į akcinį kapitalą ir reinvesticijų padidėjimas (Lietuvos Bankas, 2010). Taip pat galima matyti, kad 2011 metais mažėjimas, kuriam įtakos darė akcinio ir kito kapitalo srautų mažėjimas (Lietuvos bankas, 2013). 2016 metais investicijų visose trijose šalyse apimtis sumažėjus.

Taigi išanalizavus Baltijos šalių sisteminės rizikos makroekonominis veiksniai, galima teigti, kad daugumos rodiklių tendencijos visose šalyse panašios. Ryškiausia Pasaulinės ekonominės krizės įtaka. Didžiausias BVP gyventojui, t.y. stipriausias ekonomikos augimas yra Estijoje. Infliacija, Statybos sąnaudų elementų kainų indeksas visose šalyse panašus ir panašiomis tendencijomis. Nors nedarbo lygio tendencijos panašios, tačiau Lietuvoje jis didžiausias, Estijoje – mažiausias visu analizuojamu laikotarpiu. Palūkanų normos labai panašios Lietuvoje ir Estijoje, Latvijoje buvo aukštesnė skolinimosi kaina, išsiskyrė tik vienas – 2010 – laikotarpis, kai Lietuvoje buvo stipresnis ir staigesnis šalies ūkių atsistatymas. Valstybės skola didžiausia Lietuvoje, mažiausia Estijoje. Investicijų rodiklis parodė, kad Estijoje išliko didžiausios investicijos, Latvijoje ir Lietuvoje mažesnės, paskutiniaisiais metais visame Pabaltijy sumažėjusios. Remiantis šia analize matyti, kad visuose rodikliuose atsispindėjo Pasaulinės ekonominės krizės padariniai. Galima daryti prielaidas (hipotezes), kad ir įmonių rinkos kainos kis panašia tendencija. Tam, kad tai pagrįsti arba paneigti, bus atliekama koreliacinė regresinė analizė.

#### **4.1.2. Sisteminės makroekonominių rizikos veiksnių ir Baltijos šalių indeksų koreliacinė ir regresinė analizė**

Šiame poskyryje bus sudaroma koreliacinė regresinė analizė tarp pasirinktų makroekonominių veiksnių (kintamųjų), kurie atspindi sisteminę rinkos riziką, – BVP, eur/gyventojui EUR, infliacijos, %, statybos kainų indekso, nedarbo lygio, %, palūkanų normos, %, valstybės skolos, mln. tiesioginių užsienio investicijų mln. Eur. Ir tarp Baltijos šalių akcijų indeksų – OMXV, OMXR, OMXT.

2 priede pateikiama pilna rodiklio OMXV koreliacinė analizė.

14 lentelė. OMXV rodiklio koreliacija su kintamaisiais

		OMXV	BVP	infliacija	SKKI	nedarbas	palukanu_ norma	valstybės_ skola	TUI
OMXV	Pearson Correlation	1	.490**	-.314*	.704**	-.556**	-.498**	.581**	.164
	Sig. (2-tailed)		.001	.048	.000	.000	.001	.000	.311
	N	40	40	40	40	40	40	40	40

Kaip matyti iš 14 lentelės, Sig. (2- tailed) – reikšmingumo lygmuo - visų išskyrus tiesiogines užsienio investicijas su OMXV ( $0,311 > 0,05$ ) yra mažesni nei 0,05. Vadinasi, tarp visų likusių kintamųjų ir OMXV indekso egzistuoja ryšys. Naudojantis Pearsono rodikliu, suskirstomi rodikliai pagal ryšio stiprumą.

15 lentelė. OMXV rodiklio koreliacijos stiprumas su kintamaisiais

r reikšmė	Interpretacija	OMXV rodiklio ryšys
(Nuo 0,7 iki 0,9)	Stipri teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija.	SKKI
(Nuo 0,5 iki 0,7)	Vidutinė teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija.	valstybės skola
(Nuo -0,5 iki -0,7)		nedarbo lygis
(Nuo 0,3 iki 0,5)	Silpna teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija.	BVP vienam gyventojui
(Nuo -0,3 iki -0,5)		infliacija, palūkanų norma

Kaip matyti iš 15 lentelės, reikšmingas stiprus tiesinis ryšys – 0,7 - tarp OMXV ir SKKI rodiklio. Su valstybės skola ir nedarbo lygiu – tik vidutinė koreliacija. Taigi galima teigti, jog Vilniaus biržos akcijų rinkos kainos vertės koreliuoja su Statybos sąnaudų elementų kainų indeksu, kuriam augant, didėja ir akcijų kainos, įmonių rinkos vertė.

Regresinei analizei iš modelio išimamos tiesioginės užsienio investicijos, nes jos neturi ryšio, taip pat išimami rodikliai, kurių ryšys yra silpnas – BVP gyventojui, infliacija ir palūkanų norma. Taigi nepriklausomi kintamieji naudojami – SKKI, valstybės skola ir nedarbo lygis. Kadangi nepriklausomų kintamųjų daugiau nei 1 (3), tai sudaromas Daugialypės tiesinės regresijos modelis.

Regresinė analizė:

16 lentelė. Regresinės analizės OMXV ir nepriklausomų kintamųjų koreliacijos stiprumas

		Correlations			
		OMXV	SKKI	nedarbas	valstybes_skola
Pearson Correlation	OMXV	1.000	.704	-.556	.581
	SKKI	.704	1.000	-.348	.055
	nedarbas	-.556	-.348	1.000	-.263
	valstybes_skola	.581	.055	-.263	1.000
Sig. (1-tailed)	OMXV	.	.000	.000	.000
	SKKI	.000	.	.014	.367
	nedarbas	.000	.014	.	.051
	valstybes_skola	.000	.367	.051	.
N	OMXV	40	40	40	40
	SKKI	40	40	40	40
	nedarbas	40	40	40	40
	valstybes_skola	40	40	40	40

Kaip matyti iš 16 lentelės ir prieš tai atliktos koreliacinės analizės, visų nepriklausomųjų Sig. rodikliai mažesni už 0, tai vadinasi visi pasirinkti kintamieji su OMXV indeksu statistiškai reikšmingai koreliuoja.

17 lentelė. Regresinės analizės OMXV ir nepriklausomų kintamųjų modelio santrauka

Model Summary <sup>b</sup>					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	
1	.911 <sup>a</sup>	.829	.815	44.9345	

a. Predictors: (Constant), valstybes\_skola, SKKI, nedarbas

b. Dependent Variable: OMXV

Kaip matyti 17 lentelėje, R<sup>2</sup> lygu 0,829, t.y. daugiau už nustatytą 0,2 reikšmę, (todėl nereikia tikrinti *Adjusted R Square*), vadinasi determinacijos koeficientas yra pakankamai didelis ir galima toliau atlikti kitų rodiklių reikšmių analizę.

18 lentelė. Regresinės analizės OMXV ir nepriklausomų kintamųjų ANOVA rodiklio reikšmės

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	353367.610	3	117789.203	58.337	.000 <sup>b</sup>
	Residual	72687.788	36	2019.105		
	Total	426055.398	39			

a. Dependent Variable: OMXV

b. Predictors: (Constant), valstybes\_skola, SKKI, nedarbas

Iš 18 lentelės matyti, kad p reikšmė (Sig) mažesnė už 0,05, todėl daroma išvada, jog modelyje yra bent vienas nepriklausomas kintamasis, nuo kurio priklauso kintamasis OMXV. Toliau atliekama ir 19 lentelėje regresinė kintamojo ir nepriklausomų kintamųjų koeficientų analizė.

19 lentelė. Regresinės analizės OMXV ir nepriklausomųjų kintamųjų koeficientai

Coefficients <sup>a</sup>								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	408.297	24.585		16.607	.000		
	SKKI	24.867	3.040	.601	8.181	.000	.877	1.140
	nedarbas	-5.363	1.877	-.217	-2.857	.007	.819	1.221
	valstybes_skola	.259	.038	.491	6.876	.000	.930	1.076

a. Dependent Variable: OMXV

Remiantis 19 lentele, sudaroma lygtis daugialypės tiesinės regresijos lygtis:

$$OMXV = 408,297 + 24,867 * SKKI - 5,363 * nedarbas + 0,259 * valstybės\_skola \quad (5)$$

Standardized Coefficients Beta parodo, kad labiausiai įtakingas nepriklausomas kintamasis yra SKKI. Visų Sig. Mažiau už 0,05, tai dar kartą parodo, kad kintamieji statistiškai reikšmingi. Visi VIF mažesni už 4, vadinasi nėra multikolinerumo.



20 lentelė. Regresinės analizės OMXV ir nepriklausomųjų išskirčių tikrinimas

	Residuals Statistics <sup>a</sup>				
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	184.308	564.276	403.431	95.1878	40
Std. Predicted Value	-2.302	1.690	.000	1.000	40
Standard Error of Predicted Value	8.014	24.241	13.586	4.216	40
Adjusted Predicted Value	194.344	574.967	403.677	94.2540	40
Residual	-75.8336	106.9305	.0000	43.1716	40
Std. Residual	-1.688	2.380	.000	.961	40
Stud. Residual	-1.730	2.497	-.002	1.015	40
Deleted Residual	-86.6397	117.7228	-.2462	48.2598	40
Stud. Deleted Residual	-1.782	2.708	.006	1.047	40
Mahal. Distance	.266	10.376	2.925	2.428	40
Cook's Distance	.000	.204	.030	.047	40
Centered Leverage Value	.007	.266	.075	.062	40

a. Dependent Variable: OMXV

Išskirtys tikrinamos 20 lentelėje esančios Kuko (Cook's) reikšmės – visos reikšmės yra mažesnės už 1, vadinasi išskirčių nėra.

21 lentelė. Regresinės analizės OMXV ir nepriklausomųjų normalumo tikrinimas

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual	.097	40	.200*	.970	40	.367

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tikrinant Šapiro Vilko ir Kolmogorovo-Smirnovo kriterijus, matyti iš 21 lentelės, kad Sig. (p) reikšmė didesnė (0,367 ir 0,2) už 0,05, tai duomenys atitinka normalumo kriterijų.

Taigi galima teigti, jog tarp OMXV ir SKKI, nedarbo lygio ir valstybės skolos yra reikšmingas ryšys, bet kad OMXV reikšmė priklauso nuo šių kintamųjų. Taigi didžiausią – stiprią - riziką OMXV kainoms daro SKKI rodiklis: didėjant jam, didėja ir OMXV reikšmė. Tuo tarpu valstybės skolos ir nedarbo lygio pokyčiai daro vidutinę riziką OMXV: didėjant valstybės skolai, didėja OMXV rodiklis, didėjant nedarbo lygiui, mažėja OMXV kainos.

3 priede pateikiama pilna rodiklio OMXR koreliacinė analizė.

22 lentelė. OMXR rodiklio koreliacija su kintamaisiais

	OMXR	BVP	infliacija	SKKI	nedarbas	palukanu_norma	valstybės skola	TUI
OMXR Pearson Correlation	1	.493**	.121	.530**	-.690**	-.239	-.213	.457**
Sig. (2-tailed)		.001	.456	.000	.000	.137	.186	.003
N	40	40	40	40	40	40	40	40

Kaip matyti iš 22 lentelės, Sig. (2-tailed) – reikšmingumo lygmuo, už jį yra mažesni BVP gyventojui, SKKI, nedarbo lygis ir tiesioginės užsienio investicijos. Vadinasi, tarp šių kintamųjų ir OMXV indekso egzistuoja ryšys. Naudojantis Pearsono rodikliu, suskirstomi rodikliai pagal ryšio stiprumą.

23 lentelė. OMXR rodiklio koreliacijos stiprumas su kintamaisiais (sudaryta autorės)

r reikšmė	Interpretacija	OMXR rodiklio ryšys
(Nuo 0,5 iki 0,7)	Vidutinė teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija.	SKKI
(Nuo -0,5 iki -0,7)		nedarbo lygis
(Nuo 0,3 iki 0,5)	Silpna teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija.	BVP gyventojui, TUI

Kaip matyti iš 23 lentelės, OMXR tik su SKKI (tiesioginė) ir nedarbo lygiu (netiesioginė) koreliuoja, tačiau ryšys yra tik vidutinis.

Regresinei analizei iš modelio išimami nepriklausomi kintamieji, kurie neturi statistiškai reikšmingo ryšio – infliacija, palūkanų norma ir valstybės skola, taip pat išimami rodikliai, kurių ryšys yra silpnas – BVP gyventojui ir tiesioginės užsienio investicijos. Taigi nepriklausomi kintamieji naudojami – SKKI ir nedarbo lygis. Kadangi nepriklausomų kintamųjų daugiau nei 1 (2), tai sudaromas Daugialypės tiesinės regresijos modelis.

Regresinė analizė:

24 lentelė. Regresinės analizės OMXR ir nepriklausomų kintamųjų koreliacijos stiprumas

		Correlations		
		OMXR	SKKI	nedarbas
Pearson Correlation	OMXR	1.000	.530	-.690
	SKKI	.530	1.000	-.495
	nedarbas	-.690	-.495	1.000
Sig. (1-tailed)	OMXR	.	.000	.000
	SKKI	.000	.	.001
	nedarbas	.000	.001	.
N	OMXR	40	40	40
	SKKI	40	40	40
	nedarbas	40	40	40

Kaip matyti iš 24 lentelės ir prieš tai atliktos koreliacinės analizės, visi kintamieji su OMXR statistiškai reikšmingai koreliuoja.

25 lentelė. Regresinės analizės OMXR ir nepriklausomų kintamųjų modelio santrauka

Model Summary <sup>b</sup>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.723 <sup>a</sup>	.523	.497	95.936

a. Predictors: (Constant), nedarbas, SKKI

b. Dependent Variable: OMXR

Kaip matyti 25 lentelėje,  $R^2$  lygu 0,523, t.y. daugiau už 0,2, taigi determinacijos koeficientas yra pakankamai didelis.

26 lentelė. Regresinės analizės OMXR ir nepriklausomų kintamųjų ANOVA rodiklio reikšmės

		ANOVA <sup>a</sup>				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	373319.577	2	186659.789	20.281	.000 <sup>b</sup>
	Residual	340533.986	37	9203.621		
	Total	713853.563	39			

a. Dependent Variable: OMXR b. Predictors: (Constant), nedarbas, SKKI

Iš 26 lentelės matyti, kad p reikšmė (Sig) mažesnė už 0,05, todėl daroma išvada, jog modelyje yra bent vienas nepriklausomas kintamasis, nuo kurio priklauso kintamasis OMXR.

27 lentelė. Regresinės analizės OMXR ir nepriklausomųjų kintamųjų koeficientai

Model		Unstandardized Coefficients		Coefficients <sup>a</sup>		Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Standardized Coefficients Beta	t		Tolerance	VIF
1	(Constant)	664.214	54.168		12.262	.000		
	SKKI	12.866	6.711	.251	1.917	.043	.755	1.324
	nedarbas	-17.356	4.009	-.566	-4.329	.000	.755	1.324

a. Dependent Variable: OMXR

Remiantis 27 lentele, sudaroma lygtis daugialypės tiesinės regresijos lygtis:

$$OMXR = 664,214 + 12,866 * SKKI - 17,356 * nedarbas \quad (6)$$

Standardized Coefficients Beta parodo, kad labiausiai įtakingas nepriklausomas kintamasis yra nedarbo lygis. Visų Sig. Mažiau už 0,05, tai dar kartą parodo, kad kintamieji statistiškai reikšmingi. Visi VIF mažesni už 4, vadinasi nėra multikolinarumo.

28 lentelė. Regresinės analizės OMXR ir nepriklausomųjų išskirčių tikrinimas

	Residuals Statistics <sup>a</sup>				
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	254.18	643.26	456.62	97.838	40
Std. Predicted Value	-2.069	1.908	.000	1.000	40
Standard Error of Predicted Value	16.163	40.475	25.406	6.777	40
Adjusted Predicted Value	238.27	632.28	455.73	98.429	40
Residual	-197.824	209.545	.000	93.443	40
Std. Residual	-2.062	2.184	.000	.974	40
Stud. Residual	-2.119	2.228	.004	1.010	40
Deleted Residual	-208.976	218.036	.891	100.644	40
Stud. Deleted Residual	-2.230	2.362	.008	1.041	40
Mahal. Distance	.132	5.967	1.950	1.600	40
Cook's Distance	.000	.188	.026	.038	40
Centered Leverage Value	.003	.153	.050	.041	40

a. Dependent Variable: OMXR

Išskirtys tikrinamos 28 lentelėje esančios Kuko (Cook's) reikšmės – visos reikšmės yra mažesnės už 1, vadinasi išskirčių nėra.

29 lentelė. Regresinės analizės OMXR ir nepriklausomųjų normalumo tikrinimas

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual	.106	40	.200*	.970	40	.361

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tikrinant Šapiro Vilko ir Kolmogorovo-Smirnovo kriterijus, matyti 29 lentelėje, kad Sig. (p) reikšmė didesnė (0,361 ir 0,2) už 0,05, tai duomenys atitinka normalumo kriterijų.

Taigi galima teigti, jog tarp OMXR ir SKKI bei nedarbo lygio yra ne tik reikšmingas ryšys, bet kad OMXR reikšmė priklauso nuo šių kintamųjų. SKKI ir nedarbo lygio pokyčiai daro poveikį ir sukelia vidutinę riziką OMXR: didėjant SKKI, didėja OMXR rodiklis, didėjant nedarbo lygiui, mažėja OMXR kainos.

4 priede pateikiama pilna rodiklio OMXT koreliacinė analizė.

30 lentelė. OMXT rodiklio koreliacija su kintamaisiais

		OMXR	BVP	infliacija	SKKI	nedarbas	palukanu_norma	valstybės_skola	TUI
OMXT	Pearson Correlation	1	.687**	-.246	.521**	-.545**	-.632**	.633**	-.086
	Sig. (2-tailed)		.000	.126	.001	.000	.000	.000	.599
	N	40	40	40	40	40	40	40	40

Kaip matyti iš 30 lentelės, Sig. (2- tailed) – reikšmingumo lygmuo, už jį yra mažesni BVP gyventojui, SKKI, nedarbo lygis, palūkanų norma ir valstybės skola. Vadinasi, tarp šių kintamųjų ir OMXV indekso egzistuoja ryšys. Naudojantis Pearsono rodikliu, suskirstomi rodikliai pagal ryšio stiprumą.

31 lentelė. OMXT rodiklio koreliacijos stiprumas su kintamaisiais

r reikšmė	Interpretacija	OMXT rodiklio ryšys
(Nuo 0,5 iki 0,7)	Vidutinė teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija.	BVP gyventojui, SKKI, valstybės skola
(Nuo -0,5 iki -0,7)		Nedarbo lygis, palūkanų norma

Kaip matyti iš 30 lentelės, tarp OMXT egzistuoja vidutinė koreliacija su: teigiama – BVP gyventojui, SKKI, valstybės skola, neigiama – nedarbo lygiu ir palūkanų norma.

Regresinei analizei iš modelio išimami nepriklausomi kintamieji, kurie neturi statistiškai reikšmingo ryšio – infliacija, tiesioginės užsienio investicijos, silpno ryšio nepriklausomų kintamųjų nėra. Taigi nepriklausomi kintamieji naudojami – BVP gyventojui, SKKI, valstybės skola, nedarbo lygis ir palūkanų norma. Kadangi nepriklausomų kintamųjų daugiau nei 1 (5), tai sudaromas Daugialypės tiesinės regresijos modelis.

Regresinė analizė:

32 lentelė. Regresinės analizės OMXT ir nepriklausomų kintamųjų koreliacijos stiprumas

		Correlations					
		OMXT	BVP	SKKI	nedarbas	palukanu_norma	valstybes_skola
Pearson Correlation	OMXT	1.000	.687	.521	-.545	-.632	.633
	BVP	.687	1.000	.158	-.557	-.683	.890
	SKKI	.521	.158	1.000	-.298	-.287	.117
	nedarbas	-.545	-.557	-.298	1.000	-.039	-.315
	palukanu_norma	-.632	-.683	-.287	-.039	1.000	-.851
	valstybes_skola	.633	.890	.117	-.315	-.851	1.000

Sig. (1-tailed)	OMXT		.000	.000	.000	.000	.000
	BVP	.000	.	.165	.000	.000	.000
	SKKI	.000	.165	.	.031	.036	.237
	nedarbas	.000	.000	.031	.	.407	.024
	palukanu_norma	.000	.000	.036	.407	.	.000
	valstybes_skola	.000	.000	.237	.024	.000	.
N	OMXT	40	40	40	40	40	40
	BVP	40	40	40	40	40	40
	SKKI	40	40	40	40	40	40
	nedarbas	40	40	40	40	40	40
	palukanu_norma	40	40	40	40	40	40
	valstybes_skola	40	40	40	40	40	40

Kaip matyti iš 32 lentelės ir prieš tai atliktos koreliacinės analizės, visi kintamieji su OMXT statistiškai reikšmingai koreliuoja.

33 lentelė. Regresinės analizės OMXT ir nepriklausomų kintamųjų modelio santrauka

Model Summary <sup>b</sup>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.891 <sup>a</sup>	.795	.764	99.051110799973430

a. Predictors: (Constant), valstybes\_skola, SKKI, nedarbas, BVP, palukanu\_norma

b. Dependent Variable: OMXT

Kaip matyti 33 lentelėje,  $R^2$  lygu 0,795, t.y. daugiau už 0,2, taigi determinacijos koeficientas yra pakankamai didelis.

34 lentelė. Regresinės analizės OMXT ir nepriklausomų kintamųjų ANOVA rodiklio reikšmės

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1290011.972	5	258002.394	26.297	.000 <sup>b</sup>
	Residual	333578.167	34	9811.123		
	Total	1623590.138	39			

a. Dependent Variable: OMXT

b. Predictors: (Constant), valstybes\_skola, SKKI, nedarbas, BVP, palukanu\_norma

Iš 34 lentelės matyti, kad p reikšmė (Sig) mažesnė už 0,05, todėl daroma išvada, jog modelyje yra bent vienas nepriklausomas kintamasis, nuo kurio priklauso kintamasis OMXT.

35 lentelė. Regresinės analizės OMXT ir nepriklausomųjų kintamųjų koeficientai

Coefficients <sup>a</sup>								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	1527.881	404.769		3.775	.001		
	BVP	-.025	.100	-.057	-.248	.806	.113	8.827
	SKKI	1.012	16.998	.007	.060	.953	.436	2.294
	nedarbas	-42.411	9.125	-.818	-4.648	.000	.195	4.121
	palukanu_norma	-96.743	21.528	-1.228	-4.494	.000	.081	2.352
	valstybes_skola	-7.102	3.283	-.619	-2.163	.058	.074	3.554

a. Dependent Variable: OMXT

Kaip matyti 35 lentelėje, ne visų visų Sig tikimybė buvo mažiau už 0,05 (BVP ir SKKI), jie buvo išimti iš formulės koeficientų lentelė pakartojama išėmus šiuos nepriklausomus kintamuosius.

36 lentelė. Regresinės analizės OMXT ir nepriklausomųjų kintamųjų koeficientai (patobulinta)

Model		Coefficients <sup>a</sup>			t	Sig.	Collinearity Statistics	
		Unstandardized Coefficients B	Std. Error	Standardized Coefficients Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	1451.885	112.731		12.879	.000		
	nedarbas	-41.686	5.245	-.804	-7.947	.000	.559	1.788
	palukanu_norma	-97.105	14.398	-1.232	-6.745	.000	.171	3.837
	valstybes_skola	-7.671	2.207	-.669	-3.476	.001	.155	3.471

a. Dependent Variable: OMXT

Remiantis 36 lentele, sudaroma lygtis daugialypės tiesinės regresijos lygtis:

$$OMXT = 1451,885 - 41,686 * nedarbas - 97,105 * palukanu_{norma} - 7,671 * valstybes\ skola \quad (7)$$

Po nereikšmingų nepriklausomųjų išėmimo, Standardized Coefficients Beta parodo, kad labiausiai įtakingas nepriklausomas kintamasis yra palūkanų norma. Visų Sig. Mažiau už 0,05, tai dar kartą parodo, kad kintamieji statistiškai reikšmingi. Visi VIF mažesni už 4, vadinasi nėra multikolinerumo.

37 lentelė. Regresinės analizės OMXT ir nepriklausomųjų išskirčių tikrinimas

	Residuals Statistics <sup>a</sup>				N
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	
Predicted Value	265.57	910.47	707.13	181.81	40
Std. Predicted Value	-2.429	1.118	.000	1.000	40
Standard Error of Predicted Value	17.957	47.851	28.973	9.570	40
Adjusted Predicted Value	221.97	913.84	705.64	182.64	40
Residual	-142.75	214.35	-.000	92.588	40
Std. Residual	-1.481	2.224	.000	.961	40
Stud. Residual	-1.618	2.319	.007	1.015	40
Deleted Residual	-170.34	232.90	1.49	103.65	40
Stud. Deleted Residual	-1.657	2.479	.016	1.039	40
Mahal. Distance	.379	8.641	2.925	2.523	40
Cook's Distance	.000	.262	.031	.052	40
Centered Leverage Value	.010	.222	.075	.065	40

a. Dependent Variable: OMXT

Išskirtys tikrinamos 37 lentelėje esančios Kuko (Cook's) reikšmės – visos reikšmės yra mažesnės už 1, vadinasi išskirčių nėra ir galima toliau tęsti regresinę analizę.

38 lentelė. Regresinės analizės OMXT ir nepriklausomųjų normalumo tikrinimas

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual	.102	40	.200*	.957	40	.127

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tikrinant Šapiro Vilko ir Kolmogorovo-Smirnovo kriterijus iš 38 lentelės, matyti, kad Sig. (p) reikšmė didesnė (0,127 ir 0,2) už 0,05, tai duomenys atitinka normalumo kriterijų ir galima teigti, jog nepriklausomieji statistiškai daro reikšmingą poveikį priklausomajam.

Taigi galima teigti, jog tarp OMXT ir nedarbo lygio, palūkanų normos ir valstybės skolos yra ne tik reikšmingas ryšys, bet kad OMXT reikšmė priklauso nuo šių kintamųjų. Nedarbo lygio, palūkanų normos ir valstybės skolos pokyčiai daro poveikį ir sukelia vidutinę riziką OMXT: didėjant valstybės skolai, didėja OMXT rodiklis, didėjant nedarbo lygiui ir palūkanų normai, mažėja OMXT kainos.

39 lentelė. OMXV, OMXR, OMXT rodiklių koreliacijos stiprumas su kintamaisiais, kurie daro reikšmingą poveikį, apibendrinimas

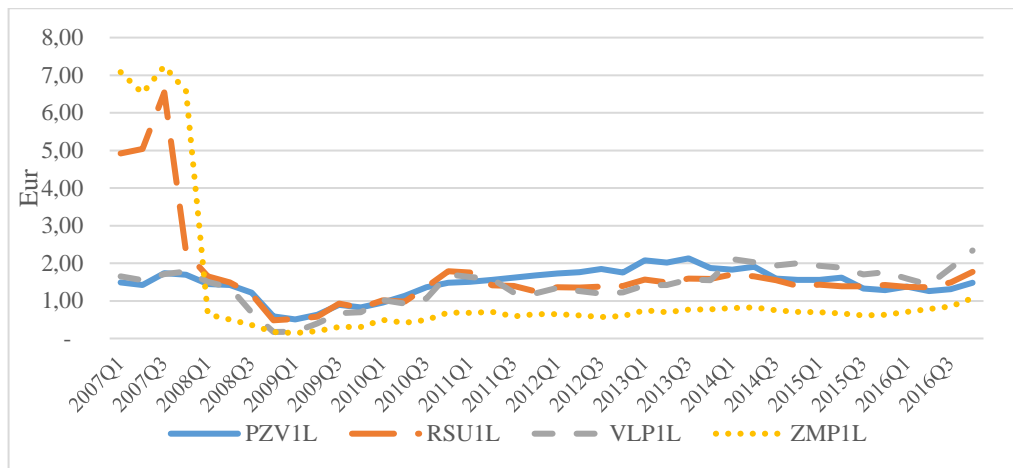
r reikšmė	Interpretacija	OMXV rodiklio ryšys	OMXR rodiklio ryšys	OMXT rodiklio ryšys
(Nuo 0,7 iki 0,9)	Stipri teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija.	<b>SKKI</b>		
(nuo -0,7 iki -0,9)				
(Nuo 0,5 iki 0,7)	Vidutinė teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija.	valstybės skola	<b>SKKI</b>	valstybės skola
(Nuo -0,5 iki -0,7)		nedarbo lygis	nedarbo lygis	Nedarbo lygis, palūkanų norma

Kaip matyti iš 39 lentelės, didžiausią riziką OMXV rodikliui kelia Statybos sąnaudų elementų kainų kitimas. OMXR ir OMXR daro vidutinę riziką. Tiek OMXV, tiek OMXR, tiek OMXT vidutinis ryšys ir poveikis yra šalių nedarbo lygio pokyčiai, OMXV ir OMXT valstybės skola.

Taigi galima teigti, jog vertinant sisteminės makro aplinkos rizikos poveikį OMXV, OMXR ir OMXT rodikliams, Lietuvos ir Latvijos įmonių rinkos vertei riziką kelia SKKI rodiklio pokyčiai: Lietuvos – stipri teigiama koreliacija, kuri daro stiprų poveikį, sukelia didesnę riziką, tuo tarpu Latvijos – vidutinę teigiamą. Mažėjant SKKI, mažėja ir OMXV ir OMXT kainos. Visų trijų šalių akcijų kainoms neigiamą vidutinę riziką daro nedarbo lygis. OMXV ir OMXT vidutinę teigiamą riziką kelia valstybės skola. Šiuos rezultatus būtų galima paaiškinti tuo, kad vis dėlto atitinkami rizikos veiksniai ne tik koreliuoja, bet ir daro poveikį įmonių rinkos vertei.

#### 4.2. Sisteminės rizikos veiksnių ir listinguojamų pieno bei statybų sektoriaus įmonių rinkos vertės tyrimo rezultatai

Šiame poskyryje trumpai apžvelgiama ir palyginama listinguojamų pieno ir statybų sektoriaus įmonių rinkos akcijų kainos (rinkos vertės). Taip pat sudaroma koreliacinė analizė tarp pasirinktų sisteminės rizikos veiksnių ir listinguojamų pieno ir statybų sektoriaus įmonių rinkos verčių.



12 pav. Listinguojamų pieno sektoriaus įmonių akcijų kainos 2007-2016 m., eur (adaptuota pagal NASDAQ, 2017)

Kaip matyti iš 12 pav., 2007 3 ketvirtį aukščiausia pieno sektoriaus akcijų rinkos kaina buvo „Žemaitijos pieno“ (7,24 eur/akcija) ir „Rokiškio sūrio“ (6,54 eur/akcija). Kainų kritimas pastebimas 2009 metais – pasaulinės ekonominės krizės padarinys, po kurio „Žemaitijos pienas“ akcijų kaina nepakilo daugiau nei 1 eur, „Rokiškio sūris“ iki 2 eur / akciją, „Vilkyškių pieninė“ iki 2,3 eur/ akciją, „Pieno žvaigždės“ iki 2 eur / akciją. 2011 m. kainos krito, kai JAV prarado aukščiausiojo skolinimosi reitingą (Verslo žinios, 2011), taip pat ryškus kainų kritimas atsispindi 2013 m. pabaigoje dėl prieš tai minėto lietuviškų pieno prekių draudimo įvežti į Rusiją ir 2014 m. rugpjūčio mėn. taip pat aptarto Rusijos embargo (Lietuvos Respublikos Seimas, 2015). 2016 m. kainos visų įmonių šiek tiek pakilusios.

Koreliacinė analizė:

Kintamieji: BVP - BVP, eur/gyventojui, infliacija - infliacija, %, SKKI - statybos kainų indeksas, nedarbas - nedarbo lygis, %, palūkanų norma - palūkanų norma, %, valstybės skola - valstybės skola, mln. Eur, TUI - tiesioginės užsienio investicijos, mln. Eur., pajamos\_sektoriuj - mažmeninės prekybos pajamos šalyje, tūkst. Eur., įmonių sektoriaus skaičius šalyje, vnt., Eksportas – Eksportas, tūkst. Eur. (Pienas ir pieno produktai; paukščių kiaušiniai; natūralus medus; gyvūninės kilmės maisto produktai, nenurodyti kitoje vietoje), TUI\_sekt. - Tiesioginės užsienio investicijos maisto Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė, mln. Eur.

5 priede pateikiama pilna pieno sektoriaus listinguojamų įmonių rinkos kainų (vertės) ir pasirinktų rizikos veiksnių koreliacinė analizė.

40 lentelė. AB „Pieno žvaigždės“ rinkos kainų koreliacija su sisteminės rizikos kintamaisiais

		BVP	SKKI	palukanu_norma	imoniu_sk	eksportas
PZVIL	Pearson Correlation	.411**	<b>.644**</b>	-.618**	.361*	<b>.724**</b>
	Sig. (2-tailed)	.008	.000	.000	.022	.000
	N	40	40	40	40	40

40 lentelėje pateikta koreliacija tų rizikos veiksnių, kurių Sig. (2-tailed) – reikšmingumo lygmuo mažesnis už 0 ir koreliacija yra reikšminga. AB „Pieno žvaigždės“ rinkos kainos koreliuoja su BVP



gyventojui, SKKI, palūkanų norma, įmonių skaičiumi sektoriuje, sektoriaus eksportu. Kadangi nepriklausomų kintamųjų daugiau nei 1 (5), tai sudaromas Daugialypės tiesinės regresijos modelis.

Regresinės analizės duomenys pateikiami 6 priede.

1. Kaip matyti iš 6 priedo 6.1. lentelės ir prieš tai atliktos koreliacinės analizės, visi kintamieji su PZV1L statistiškai reikšmingai koreliuoja.
2. Remiantis 6 priede esančia 6.2.lentele,  $R^2$  lygu 0,774, t.y. daugiau už 0,2, taigi determinacijos koeficientas yra pakankamai didelis.
3. Iš 6 priede 6.3. lentelės matyti, kad p reikšmė (Sig) mažesnė už 0,05, todėl daroma išvada, jog modelyje yra bent vienas nepriklausomas kintamasis, nuo kurio priklauso kintamasis PZV1L.
4. 6.4. lentelėje matyti, kad BVP gyventojui, palūkanų norma ir įmonių skaičiaus tikimybės (Sig.) didesnės už 0,05, vadinasi šie rodikliai išimami iš regresinės analizės ir sudaroma nauja regresinė analizė. Standardized Coefficients Beta parodo, kad labiausiai įtakingas nepriklausomas kintamasis yra sektoriaus eksportas. Dabar visų Sig. Mažiau už 0,05, tai dar kartą parodo, kad kintamieji statistiškai reikšmingi. Visi VIF mažesni už 4, vadinasi nėra multikolinerumo. Remiantis šiais duomenimis, sudaroma daugialypės tiesinės regresijos lygtis:

$$PZV1L = 0,547 + 0,068 * SKKI + 0,076 * eksportas \quad (8)$$

5. Išskirtys tikrinamos 6 priede 6.6 lentelėje esančios Kuko (Cook's) reikšmės – visos reikšmės yra mažesnės už 1, vadinasi išskirčių nėra.
6. Tikrinant Šapiro Vilko ir Kolmogorovo-Smirnovo kriterijus, matyti 6 priedo 6.7. lentelėje, kad Sig. (p) reikšmė didesnė (0,533 ir 0,2) už 0,05, tai duomenys atitinka normalumo kriterijų.

Taigi galima teigti, jog tarp „Pieno žvaigždės“ ir sektoriaus eksporto apimčių ir SKKI indekso ne tik statistiškai reikšmingas ryšys, bet įmonės rinkos vertė priklauso nuo šių kintamųjų. Šalies sektoriaus eksporto apimčių pokyčiai daro stiprią tiesioginę riziką, o SKKI vidutinę: mažėjant apimtims, mažėja ir „Pieno žvaigždės“ rinkos vertė.

Toliau pateikiama koreliacinė „Rokiškio sūris“ analizė:

41 lentelė. AB „Rokiškio sūris“ rinkos kainų koreliacija su sisteminės rizikos kintamaisiais

		RSU1L	SKKI	nedarbas	TUI	TUI_sekt
RSU1L	Pearson Correlation	1	.639**	-.499**	.366*	-.346*
	Sig. (2-tailed)		.000	.001	.020	.029
	N	40	40	40	40	40

41 lentelėje pateikta koreliacija tų rizikos veiksnių, kurių Sig. (2- tailed) – reikšmingumo lygmuo mažesnis už 0 ir koreliacija yra reikšminga. AB „Rokiškio sūris“ rinkos kainos koreliuoja su SKKI, nedarbo lygiu, tiesioginėmis užsienio investicijomis, ir tiesioginėmis pieno sektoriaus investicijomis. Kadangi nepriklausomų kintamųjų daugiau nei 1 (4), tai sudaromas Daugialypės tiesinės regresijos modelis.

Regresinės analizės duomenys pateikiami 7 priede.

1. 7 priedo 7.1. lentelėje ir prieš tai atliktos koreliacinės analizės, visi kintamieji su RSU1L statistiškai reikšmingai koreliuoja.
2. 7 priede 7.2.lentelėje,  $R^2$  lygu 0,603, t.y. daugiau už 0,2, taigi determinacijos koeficientas yra pakankamai didelis.
3. 7 priede 7.3 lentelėje matyti, kad p reikšmė (Sig) mažesnė už 0,05, todėl daroma išvada, jog modelyje yra bent vienas nepriklausomas kintamasis, nuo kurio priklauso kintamasis RSU1L.
4. Remiantis 7 priede esančia 7.4. lentele, matyti, kad tiesioginės užsienio investicijos tikimybė (Sig.) didesnė už 0,05, vadinasi šis rodiklis eliminuojamas iš regresinės analizės ir sudaroma nauja regresinė analizė. Standardized Coefficients Beta parodo, kad labiausiai įtakingas nepriklausomas kintamasis yra SKKI. Dabar visų Sig. Mažiau už 0,05, tai dar kartą parodo, kad kintamieji statistiškai reikšmingi. Visi VIF mažesni už 4, vadinasi nėra multikolinerumo. Remiantis šiais duomenimis, sudaroma daugialypės tiesinės regresijos lygtis:

$$RSU1L = 3,613 + 0,233 * SKKI - 0,091 * nedarbas - 0,009 * TUI\_sekt \quad (9)$$

5. Išskirtims tikrinti naudojami 7 priede 7.6 lentelėje esančios Kuko (Cook's) reikšmės – visos reikšmės yra mažesnės už 1, vadinasi išskirčių nėra.
6. Tikrinant Šapiro Vilko ir Kolmogorovo-Smirnovo kriterijus, esančius 7 priedo 7.7. lentelėje, kad Sig. (p) reikšmė didesnė (0,051 ir 0,2) už 0,05, tai duomenys atitinka normalumo kriterijų.

Taigi galima teigti, jog „Rokiškio sūris“ rinkos vertė su SKKI, nedarbo lygiu ir tiesioginėmis sektoriaus užsienio investicijomis ne tik statistiškai reikšmingai koreliuoja, bet įmonės rinkos vertė priklauso nuo šių kintamųjų. Tačiau tik su SKKI vidutinė teigiama koreliacija (tarp kitų silpna), vadinasi šio veiksnio pokytis sukelia vidutinę riziką įmonės rinkos vertei – sumažėjus SKKI, sumažės ir „Rokiškio sūrio“ rinkos vertė.

Toliau pateikiama koreliacinė „Vilkyškių pieninės“ analizė:

42 lentelė. AB „Vilkyškių pieninė“ rinkos kainų koreliacija su sisteminės rizikos kintamaisiais

		VLP1L	BVP	infliacija	SKKI	Palukanu norma	valstybės skola	Pajamos sektoriuje	įmonių sk	eksp ortas	TUI_s ekt
VLP1L	Pearson Correlation	1	.560**	-.473**	.587**	-.690**	.578**	.351*	.541**	.418**	.557**
	Sig. (2-tailed)		.000	.002	.000	.000	.000	.026	.000	.007	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

42 lentelėje pateikta koreliacija tų rizikos veiksnių, kurių Sig. (2- tailed) – reikšmingumo lygmuo mažesnis už 0 ir koreliacija yra reikšminga. AB „Vilkyškių pieninė“ rinkos kainos koreliuoja su BVP gyventojui, infliacija, SKKI, palūkanų norma, valstybės skola, pajamomis sektoriuje, įmonių skaičiumi sektoriuje, eksportu pieno produktų ir tiesioginėmis pieno sektoriaus užsienio investicijomis. Kadangi nepriklausomų kintamųjų daugiau nei 1 (8), tai sudaromas Daugialypės tiesinės regresijos modelis.

Regresinės analizės duomenys pateikiami 8 priede.

1. Kaip matyti iš 8 priedo 8.1. lentelės ir prieš tai atliktos koreliacinės analizės, visi kintamieji su VLP1L statistiškai reikšmingai koreliuoja.
2. Remiantis 8 priede esančia 8.2.lentele,  $R^2$  lygu 0,760, t.y. daugiau už 0,2, taigi determinacijos koeficientas yra pakankamai didelis.
3. Iš 8 priede 8.3. lentelės matyti, kad p reikšmė (Sig) mažesnė už 0,05, todėl daroma išvada, jog modelyje yra bent vienas nepriklausomas kintamasis, nuo kurio priklauso kintamasis VLP1L.
4. 8 priedo 8.4. lentelėje matyti, kad BVP gyventojui, infliacija, palūkanų norma, valstybės skola, pajamos sektoriuje, įmonių skaičius sektoriuje, sektoriaus eksporto tikimybės (Sig.) didesnės už 0,05, vadinasi šie rodikliai išimami iš regresinės analizės ir sudaroma nauja regresinė analizė. Standardized Coefficients Beta parodo, kad labiausiai įtakingas nepriklausomas kintamasis yra sektoriaus eksportas. 8.5. lentelėje matyti, kad visų Sig. Mažiau už 0,05, tai dar kartą parodo, kad kintamieji statistiškai reikšmingi. Visi VIF mažesni už 4, vadinasi nėra multikolinerumo. Remiantis šiais duomenimis, sudaroma daugialypės tiesinės regresijos lygtis:

$$VLP1L = 0,466 + 0,127 * SKKI + 0,07 * TUI\_sekt \quad (10)$$

5. Išskirtys tikrinamos 8 priede 8.6 lentelėje esančios Kuko (Cook's) reikšmės – visos reikšmės yra mažesnės už 1, vadinasi išskirčių nėra.
6. Tikrinant Šapiro Vilko ir Kolmogorovo-Smirnovo kriterijus, matyti 8 priedo 8.7. lentelėje, kad Sig. (p) reikšmė didesnė (0,073 ir 0,2) už 0,05, tai duomenys atitinka normalumo kriterijų.

Taigi galima teigti, jog tarp „Vilkyškių pieninės“ ir SKKI ir tiesioginių užsienio investicijų į sekorių yra ne tik statistiškai reikšmingas ryšys, bet įmonės rinkos vertė priklauso nuo šių kintamųjų. Tiek SKKI, tiek užsienio investicijų į pieno sektorių pokyčiai daro vidutinę tiesioginę riziką. Sumažėjus šiems rodikliams, sumažėtų ir „Vilkyškių pieninės“ rinkos vertė.

Toliau pateikiama koreliacinė „Žemaitijos pienas“ analizė:

43 lentelė. AB „Žemaitijos pienas“ rinkos kainų koreliacija su sisteminės rizikos kintamaisiais

		ZMP1L	SKKI	nedarbas	TUI	imonių_sk	TUI_sekt
ZMP1L	Pearson Correlation	1	.551**	-.552**	.351*	-.401*	-.427**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.026	.010	.006
	N	40	40	40	40	40	40

43 lentelėje pateikta koreliacija tų rizikos veiksnių, kurių Sig. (2- tailed) – reikšmingumo lygmuo mažesnis už 0 ir koreliacija yra reikšminga. AB „Žemaitijos pienas“ rinkos kainos koreliuoja SKKI, nedarbo lygiu, tiesioginėm užsienio investicijomis, įmonių skaičiumi sektoriuje, tiesioginėmis sektoriaus inesticijomis. Kadangi kintamųjų daugiau nei 2 (5), sudaromas Daugialypės tiesinės regresijos modelis.

Regresinės analizės duomenys pateikiami 9 priede.

1. 9 priedo 9.1. lentelėje ir prieš tai atliktos koreliacinės analizės, visi kintamieji su ZMP1L statistiškai reikšmingai koreliuoja.

2. 9 priede 9.2.lentelėje,  $R^2$  lygu 0,620, t.y. daugiau už 0,2, taigi determinacijos koeficientas yra pakankamai didelis.
3. 9 priede 9.3 lentelėje matyti, kad p reikšmė (Sig) mažesnė už 0,05, todėl daroma išvada, jog modelyje yra bent vienas nepriklausomas kintamasis, nuo kurio priklauso kintamasis ZMP1L.
4. Remiantis 9 priede esančia 9.4. lentele, matyti, kad tiesioginės užsienio investicijos ir įmonių skaičiaus nepriklausomųjų tikimybė (Sig.) didesnė už 0,05, vadinasi šie rodikliai eliminuojamas iš regresinės analizės ir sudaroma nauja regresinė analizė. 9.5 lentelėje Standardized Coefficients Beta parodo, kad labiausiai įtakingas nepriklausomas kintamasis yra nedarbo lygis. Kaip matyti 9.5 lentelėje, visų Sig. Mažiau už 0,05, tai dar kartą parodo, kad kintamieji statistiškai reikšmingi. Visi VIF mažesni už 4, vadinasi nėra multikolinerumo. Remiantis šiais duomenimis, sudaroma daugialypės tiesinės regresijos lygtis:

$$ZMP1L = 5,420 + 0,281 * SKKI - 0,193 * nedarbas - 0,019 * TUI\_sekt \quad (11)$$

5. Išskirtims tikrinti naudojami 9 priede 9.6 lentelėje esančios Kuko (Cook's) reikšmės – visos reikšmės yra mažesnės už 1, vadinasi išskirčių nėra.
6. Tikrinant Šapiro Vilko ir Kolmogorovo-Smirnovo kriterijus, esančius 9 priedo 9.7. lentelėje, kad Sig. (p) reikšmė didesnė (0,053 ir 0,2) už 0,05, tai duomenys atitinka normalumo kriterijų.

Taigi galima teigti, jog „Žemaitijos“ rinkos vertė su SKKI, nedarbo lygiu ir tiesioginėmis pieno sektoriaus užsienio investicijomis ne tik statistiškai reikšmingai koreliuoja, bet įmonės rinkos vertė priklauso nuo šių kintamųjų. Su SKKI vidutinė teigiama, su nedarbo lygiu vidutinė neigiama koreliacija (su tiesioginėmis užsienio investicijomis pieno sektoriui silpna), vadinasi šių veiksnio pokytis sukelia vidutinę riziką įmonės rinkos vertei – sumažėjus SKKI, sumažės ir „Žemaitijos pieno“ rinkos vertė, o padidėjus nedarbo lygiui, „Žemaitijos pieno“ rinkos vertė turėtų sumažėti ir atvirkščiai.

44 lentelėje pateikiama apibendrinta listinguojamų pieno sektoriaus įmonių ir veiksnių analizė.

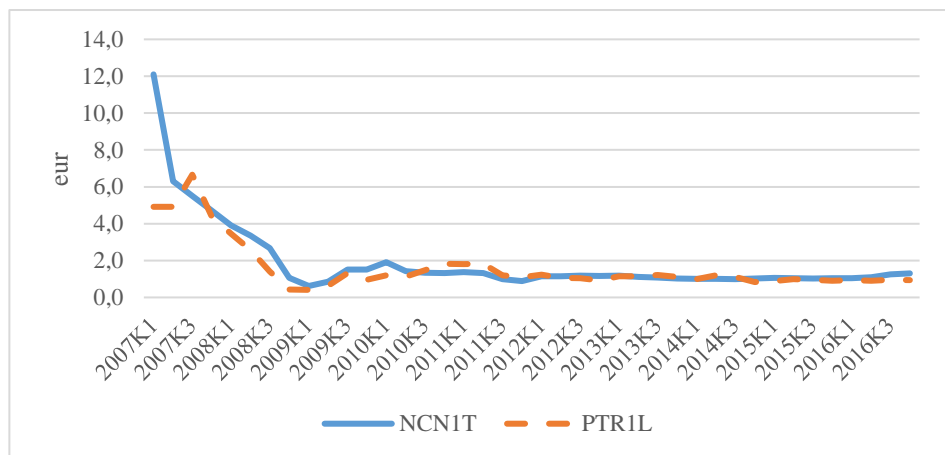
44 lentelė. Listinguojamų pieno sektoriaus įmonių rinkos kainos koreliacijos stiprumas su makroekonominės ir šakos veiksniais apibendrinimas

r reikšmė	Interpretacija	PZV1L	RSU1L	VLP1L	ZMP1L
(Nuo 0,7 iki 0,9)	Stipri teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija.	eksportas			
(nuo -0,7 iki -0,9)					
(Nuo 0,5 iki 0,7)	Vidutinė teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija.	<b>SKKI</b>	<b>SKKI</b>	<b>SKKI, TUI_sekt</b>	<b>SKKI</b>
(Nuo -0,5 iki -0,7)					nedarbas

Kaip matyti iš 44 lentelės (eliminuoti silpni ryšiai kaip nereikšmingi), visų pieno sektoriaus rinkos kainos turi ne tik reikšmingą vidutinį tiesinį ryšį, bet joms tiesiogiai kelia vidutinę riziką Statybos sąnaudų elementų kainų pokytis. „Pieno žvaigždžių“ rinkos kainos ir pieno sektoriaus eksportas turi stiprų teigiamą ryšį ir šis rodiklis daro įtaką įmonės rinkos vertei. „Vilkyškių pieninė“ rinkos kainos taip pat vidutiniškai teigiamai koreliuoja su tiesioginėmis užsienio investicijomis į pieno sektorių, kurios

daro įtaką šios įmonės rinkos vertei. o su palūkanų norma neigiamas vidutinis ryšys. „Žemaitijos pienas“ vidutinę riziką kelia nedarbo lygio pokyčiai – tarp šių kintamųjų egzistuoja vidutinė neigiama koreliacija, o nedarbo lygis daro poveikį šių įmonių rinkos vertei.

13 paveiksle pateikiama statybos sektoriaus įmonių „Nordecon“ ir „Panevėžio statybos tresto“ akcijų rinkos kainų pokyčiai.



**13 pav. Listinguojamų statybos sektoriaus įmonių akcijų rinkos kainos 2007-2016 m., eur (adaptuota pagal NASDAQ, 2017)**

Kaip matyti iš 13 pav., aukščiausia „Nordecon“ rinkos kaina buvo 2017 m. pirmąjį ketvirtį, kai siekė 12,1 eur / akciją, sekantį ketvirtį kainą sumažėjo dvigubai ir siekė 6,3 eur / akciją, žemiausia akcijos kaina nagrinėjamu laikotarpiu nukrito 0,61 eur / akciją ties pasauline ekonomine krize – 2009 metais. „Panevėžio statybos tresto“ akcijų kaina aukščiausia buvo 2007 trečią ketvirtį – 6,66 eur / akciją, kaip ir „Nordecon“, „Panevėžio statybos tresto“ žemiausia kaina 0,41 eur / akciją 2009 metais pirmą ketvirtį. Abiejų įmonių rinkos kainos nuo 2011 iki 2016 metų kinta panašiai tarp 0,9-1,1 eur / akciją.

Koreliacinė analizė:

Estijos ar Lietuvos rodikliai naudojami priklausomai nuo šalies, kurioje veikia įmonė).

Kintamieji:

BVP - BVP, eur/gyventojui, infliacija - infliacija, %, SKKI - statybos kainų indeksas, nedarbas - nedarbo lygis, %, palūkanų norma - palūkanų norma, %, valstybės skola - valstybės skola, mln. Eur, TUI - tiesioginės užsienio investicijos, mln. Eur., pajamos\_sektoriuj - statybos pajamos šalyje, tūkst. Eur., įmonių sektoriaus skaičius šalyje, vnt., TUI\_sekt. - Tiesioginės užsienio investicijos statyboje, mln. Eur. Leidimai - statybų leidimų skaičiaus pokytis, %, produkcija - produkcija gamyboje (*production in construction*), kai 100=2010m.

10 priede pateikiama pilna statybos sektoriaus listinguojamų įmonių rinkos kainų (vertės) ir pasirinktų rizikos veiksnių koreliacinė analizė.

45 lentelė. „Nordecon“ rinkos kainų koreliacija su sisteminės rizikos kintamaisiais

		NCN1T	BVP	infliacija	SKKI	nedarbas	palukanu_norma	valstybes_skola	imoniu_sk
NCN1T	Pearson Correlation	1	-.330*	.420**	.501**	-.372*	.411**	-.459**	-.649**
	Sig. (2-tailed)		.038	.007	.001	.018	.008	.003	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40

45 lentelėje pateikta koreliacija tų rizikos veiksnių, kurių Sig. (2- tailed) – reikšmingumo lygmuo mažesnis už 0 ir koreliacija yra reikšminga. „Nordecon“ rinkos kainos koreliuoja su BVP gyventojui, infliacija, SKKI, nedarbo lygiu, palūkanų norma, valstybės skola ir sektoriuys įmonių skaičiumi. Iš tolimesnės analizės eliminuojami veiksniai, kurių ryšys su įmonės rinkos verte silpnas. Paliekami tik SKKI ir įmonių skaičius. Kadangi nepriklausomų kintamųjų daugiau nei 1 (2), tai sudaromas Daugialypės tiesinės regresijos modelis.

Regresinės analizės duomenys pateikiami 11 priede.

- 11 priedo 11.1. lentelėje ir prieš tai atliktos koreliacinės analizės, visi kintamieji su NCN1T statistiškai reikšmingai koreliuoja.
- 11 priede 11.2.lentelėje,  $R^2$  lygu 0,623, t.y. daugiau už 0,2, taigi determinacijos koeficientas yra pakankamai didelis.
- 11 priede 11.3 lentelėje matyti, kad p reikšmė (Sig) mažesnė už 0,05, todėl daroma išvada, jog modelyje yra bent vienas nepriklausomas kintamasis, nuo kurio priklauso kintamasis NCN1T.
- Remiantis 11 priede esančia 11.4. lentele, Standardized Coefficients Beta parodo, kad labiausiai įtakingas nepriklausomas kintamasis yra įmonių skaičius. Visų Sig. Mažiau už 0,05, tai dar kartą parodo, kad kintamieji statistiškai reikšmingi. Visi VIF mažesni už 4, vadinasi nėra multikolinerumo. Remiantis šiais duomenimis, sudaroma daugialypės tiesinės regresijos lygtis:

$$NCN1T = -7,603 + 0,669 * SKKI + 0,001 * \text{įmonių\_sk} \quad (12)$$

- Išskirtims tikrinti naudojami 7 priede 7.5 lentelėje esančios Kuko (Cook's) reikšmės – visos reikšmės yra mažesnės už 1, vadinasi išskirčių nėra.
- Tikrinant Šapiro Vilko ir Kolmogorovo-Smirnovo kriterijus, esančius 7 priedo 7.6. lentelėje, kad Sig. (p) reikšmė didesnė (0,050 ir 0,2) už 0,05, tai duomenys atitinka normalumo kriterijų.

Taigi galima teigti, jog „Nordecon“ rinkos vertė su įmonių skaičiumi ir SKKI ne tik statistiškai reikšmingai koreliuoja, bet įmonės rinkos vertė priklauso nuo šių kintamųjų. Tarp „Nordecon“ rinkos kainos ir įmonių, veikiančių statybos sektoriuje, ryšys vidutinis neigiamas, vadinasi padidėjus įmonių skaičiui, sumažėtų „Nordcon“ akcijų rinkos vertė. Vidutinis ryšys taip pat su SKKI, bet jis teigiamas – sumažėjus SKKI rodikliui, vidutinė rizika, kad pasikeistų ir „Nordcon“ rinkos vertė.

Toliau pateikiama koreliacinė „Panevėžio statybos tresto“ koreliacinė analizė:

46 lentelė. „Panevėžio statybos trestas“ rinkos kainų koreliacija su sisteminės rizikos kintamaisiais

		PTR 1L	BV P	infliac ija	SK KI	nedarb as	palukanu_no rma	valstybes_s kola	TU I	pajamos_sekto riuje	imoniu _sk	TUI_s ekt	produkc ija
PTR 1L	Pearson Correlati on	1	-.40 3*	.387*	.616 **	-.525**	.353*	-.378*	.39 6*	.332*	-.689**	.381*	.427**
	Sig. (2- tailed)		.01 0	.014	.000	.001	.025	.016	.01 1	.036	.000	.015	.006
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

46 lentelėje pateikta koreliacija tų rizikos veiksnių, kurių Sig. (2- tailed) – reikšmingumo lygmuo mažesnis už 0 ir koreliacija yra reikšminga. „Panevėžio statybos trestas“ rinkos kainos koreliuoja su BVP gyventojui, infliacija, SKKI, nedarbo lygiu, palūkanų norma, valstybės skola, tiesioginėms užsienio investicijoms šalyje, pajamomis sektoriuje, sektoriaus įmonių skaičiumi, tiesioginėms užsienio investicijomis į sektorių, sukuriama produkcija sektoriuje. Iš regresinės analizės eliminuojami veiksniai, kurių ryšys silpnas ir paliekami SKKI, nedarbo lygis ir statybos sektoriuje veikiančių įmonių skaičius. Kadangi nepriklausomų kintamųjų daugiau nei 1 (3), tai sudaromas Daugialypės tiesinės regresijos modelis.

Regresinės analizės duomenys pateikiami 12 priede.

- 12 priedo 12.1. lentelėje ir prieš tai atliktos koreliacinės analizės, visi kintamieji su PTR1L statistiškai reikšmingai koreliuoja.
- 12 priede 12.2.lentelėje,  $R^2$  lygu 0,760, t.y. daugiau už 0,2, taigi determinacijos koeficientas yra pakankamai didelis.
- 12 priede 12.3 lentelėje matyti, kad p reikšmė (Sig) mažesnė už 0,05, todėl daroma išvada, jog modelyje yra bent vienas nepriklausomas kintamasis, nuo kurio priklauso kintamasis PTR1L.
- Remiantis 12 priede esančia 12.4. lentele, Standardized Coefficients Beta parodo, kad labiausiai įtakingas nepriklausomas kintamasis yra įmonių, veikiančių statybų sektoriuje šalyje, skaičius. Visų Sig. Mažiau už 0,05, tai dar kartą parodo, kad kintamieji statistiškai reikšmingi. Visi VIF mažesni už 4, vadinasi nėra multikolinerumo. Remiantis šiais duomenimis, sudaroma daugialypės tiesinės regresijos lygtis:

$$PTR1L = 7,529 + 0,183 * SKKI - 0,107 * nedarbas - 0,001 * įmonių\_sk \quad (13)$$

- Išskirtims tikrinti naudojami 12 priede 12.5 lentelėje esančios Kuko (Cook's) reikšmės – visos reikšmės yra mažesnės už 1, vadinasi išskirčių nėra.
- Tikrinant Šapiro Vilko ir Kolmogorovo-Smirnovo kriterijus, esančius 12 priedo 12.6. lentelėje, kad Sig. (p) reikšmė didesnė (0,066 ir 0,2) už 0,05, tai duomenys atitinka normalumo kriterijų.

Taigi galima teigti, jog „Panevėžio statybos trestas“ rinkos vertė su SKKI, nedarbo lygiu ir įmonių skaičiumi, esančiu statybų sektoriuje šalyje ne tik statistiškai reikšmingai koreliuoja, bet įmonės rinkos vertė priklauso nuo šių kintamųjų. Su SKKI vidutinė teigiama, nedarbo lygiu ir įmonių skaičiumi neigiama vidutinė koreliacija su įmonės rinkos kaina. Vadinasi šių veiksnių pokyčiai sukelia vidutinę

riziką įmonės rinkos vertei – sumažėjus SKKI, sumažės ir „Panevėžio statyvos tresto“ rinkos vertė, o padidėjus nedarbo lygiui ar išaugus statybos sektoriuj veikiančių įmonių skaičiui, šios įmonės rinkos vertei bus vidutinė rizika sumažėti.

47 lentelėje pateikiama apibendrinta listinguojamų statybos sektoriaus įmonių ir veiksnių analizė.

47 lentelė. Listinguojamų statybų sektoriaus įmonių rinkos kainos koreliacijos stiprumas su sisteminės rizikos kintamaisiais apibendrinimas

r reikšmė	Interpretacija	NCN1T	PTR1L
(Nuo 0,5 iki 0,7)	Vidutinė teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija.	SKKI	SKKI
(Nuo -0,5 iki -0,7)		įmonių_sk	nedarbas, įmonių_sk

Kaip matyti iš 47 lentelės, visų statybų sektoriaus rinkos kainos turi vidutinį tiesinį ryšį su Statybos sąnaudų elementų kainų ir neigiamą ryšį su įmonių skaičiumi. „Panevėžio statyvos tresto“ rinkos kainos turi vidutinį neigiamą ryšį su nedarbo lygiu. Visi kiti reikšmingi koreliaciniai ryšiai yra silpni.

Taigi galima teigti, jog tiek pieno sektoriaus, tiek statybų sektoriaus įmonių rinkos kainos turi tiesinį vidutinį ryšį su sisteminės rizikos šakos aplinkos Statybos sąnaudų elementų kainų veiksmu. Tarp šių kintamųjų ne tik reikšmingas ryšys, bet ir SKKI pokyčiai kelia vidutinę riziką, kad sumažėjus SKKI, sumažės tiek listinguojamų pieno, tiek statybų sektorių įmonių rinkos vertės. Tarp pieno sektoriaus įmonės „Pieno žvaigždės“ ir šalies pieno sektoriaus eksportavimo apimčių stiprus teigiamas ryšys, vadinamas sumažėjus eksporto apimtis, stipri rizika, kad sumažės ir akcijų vertė. Statybos sektoriuje abejojų įmonių rinkos vertei įtakos daro įmonių, veikiančių statybos sektoriuje, skaičius – ryšys neigiamas. Kiti ištirti ryšiai vidutiniai pavieniai įmonėse.

### 4.3. Nesisteminės rizikos veiksnių ir listinguojamų pieno bei statybų sektoriaus įmonių rinkos vertei tyrimo rezultatai

Šiame poskyryje bus ieškoma ryšio tarp tarp NASDAQ OMX Baltic rinkoje kotiruojamų pieno sektoriaus ir statybų sektoriaus akcijų rinkos kainų ir pasirinktų sisteminės rizikos veiksnių.

Tiek pieno, tiek statybos sektorių ryšių kintamieji sutampa: pelningumas – grynas pelningumas, %, skolos\_turto – skolos ir turto santykis, apyvartumas – turo apyvartumas.

13 priede pateikiama pilna pieno sektoriaus listinguojamų įmonių rinkos kainų (vertės) ir pasirinktų rizikos veiksnių koreliacinė analizė.

48 lentelė. AB „Pieno žvaigždės“ rinkos kainų koreliacija su nesisteminė rizikos kintamaisiais

		PZV1L	pelningumas	skolos_turto	apyvartumas
PZV1L	Pearson Correlation	1	.799**	-.162	.512
	Sig. (2-tailed)		.006	.654	.130
	N	40	40	40	40



Kaip matyti 48 lentelėje, naudojanti 2-tailed rodikliu tik su grynuoju pelningumu reikšminga koreliacija su „Pieno žvaigždės“ rinkos kainomis. Kadangi nepriklausomų kintamųjų tik 1, tai sudaromas Porinės tiesinės regresijos modelis.

Regresinės analizės duomenys pateikiami 14 priede.

1. Kaip matyti iš 14 priedo 14.1. lentelės ir prieš tai atliktos koreliacinės analizės, kintamasis su PZV1L statistiškai reikšmingai koreliuoja.
2. Remiantis 14 priede esančia 14.2.lentele,  $R^2$  lygu 0,608, t.y. daugiau už 0,2, taigi determinacijos koeficientas yra pakankamai didelis.
3. Iš 14 priede 14.3. lentelės matyti, kad p reikšmė (Sig) mažesnė už 0,05, todėl daroma išvada, jog modelyje yra bent vienas nepriklausomas kintamasis, nuo kurio priklauso kintamasis PZV1L.
4. 14.4. lentelėje kintamojo Sig. Mažiau už 0,05, tai dar kartą parodo, kad kintamieji statistiškai reikšmingi. Kintamojo VIF mažesnis už 4, vadinasi nėra multikolinerumo. Remiantis šiais duomenimis, sudaroma porinės tiesinės regresijos lygtis:

$$PZV1L = 1,061 + 0,155 * \text{pelningumas} \quad (14)$$

5. Išskirtys tikrinamos 14 priede 14.5 lentelėje esančios Kuko (Cook's) reikšmės – visos reikšmės yra mažesnės už 1, vadinasi išskirčių nėra.
6. Tikrinant Šapiro Vilko ir Kolmogorovo-Smirnovo kriterijus, matyti 14 priedo 14.6. lentelėje, kad Sig. (p) reikšmė didesnė (0,928 ir 0,2) už 0,05, tai duomenys atitinka normalumo kriterijų.

Taigi galima teigti, jog tarp „Pieno žvaigždės“ ir grynojo pelningumo ne tik statistiškai reikšmingas ryšys, bet įmonės rinkos vertė priklauso nuo šio kintamojo. Grynojo pelningumo pokyčiai daro stiprią tiesioginę riziką: mažėjant pelningumui, mažėja ir „Pieno žvaigždės“ rinkos vertė.

Toliau pateikiama koreliacinė „Rokiškio sūris“ analizė:

49 lentelė. AB „Rokiškio sūris“ rinkos kainų koreliacija su nesisteminės rizikos kintamaisiais

		RSU1L	pelningumas	skolos_turto	apyvartumas
RSU1L	Pearson Correlation	1	.798**	-.330	.184
	Sig. (2-tailed)		.006	.351	.611
	N	40	40	40	40

49 lentelėje matyti, kad naudojantis 2-tailed rodikliu taip pat tik su grynuoju pelningumu reikšminga koreliacija su „Rokiškio sūris“ rinkos kainomis. Kadangi nepriklausomų kintamųjų 1, tai sudaromas Porinės tiesinės regresijos modelis.

Regresinės analizės duomenys pateikiami 15 priede.

1. 15 priedo 15.1. lentelėje ir prieš tai atliktos koreliacinės analizės, kintasis su RSU1L statistiškai reikšmingai koreliuoja.
2. 15 priede 15.2.lentelėje,  $R^2$  lygu 0,798 t.y. daugiau už 0,2, taigi determinacijos koeficientas yra pakankamai didelis.

- 15 priede 15.3 lentelėje matyti, kad p reikšmė (Sig) mažesnė už 0,05, todėl daroma išvada, jog modelyje yra bent vienas nepriklausomas kintamasis, nuo kurio priklauso kintamasis RSU1L.
- Remiantis 15 priede esančia 15.4. lentele, Sig. Mažiau už 0,05, tai dar kartą parodo, kad kintamasis statistiškai reikšmingas. VIF mažesnis už 4, vadinasi nėra multikolinerumo. Remiantis šiais duomenimis, sudaroma porinės tiesinės regresijos lygtis:

$$RSU1L = 1,017 + 0,156 * pelningumas \quad (15)$$

- Išskirtims tikrinti naudojami 15 priede 15.5 lentelėje esančios Kuko (Cook's) reikšmės – visos reikšmės yra mažesnės už 1, vadinasi išskirčių nėra.
- Tikrinant Šapiro Vilko ir Kolmogorovo-Smirnovo kriterijus, esančius 7 priedo 7.7. lentelėje, kad Sig. (p) reikšmė didesnė (0,649 ir 0,2) už 0,05, tai duomenys atitinka normalumo kriterijų.

Taigi galima teigti, jog „Rokiškio sūris“ rinkos vertė su grynuoju pelningumu ne tik statistiškai reikšmingai koreliuoja – stiprus tiesioginis ryšys, bet įmonės rinkos vertė priklauso nuo šio kintamojo. Vadinasi šio veiksnio pokytis sukelia stiprią riziką įmonės rinkos vertei – sumažėjus grynajam pelningumui, sumažės ir „Rokiškio sūrio“ rinkos vertė.

Toliau pateikiama koreliacinė „Vilkyškių pieninės“ analizė:

50 lentelė. AB „Vilkyškių pieninė“ rinkos kainų koreliacija su nesisteminės rizikos kintamaisiais

		VLP1L	pelningumas	skolos_turto	apyvartumas
VLP1L	Pearson Correlation	1	.684*	-.962**	.775**
	Sig. (2-tailed)		.029	.000	.008
	N	40	40	40	40

Kaip matyti 50 lentelėje, 2-tailed rodiklis mažesnis už 0,05, vadinasi tiek grynas pelningumas, tiek skolos ir turto santykis bei turto apyvartumas reikšmingai koreliuoja su „Vilkyškių pieninė“ rinkos kainomis. Kadangi nepriklausomų kintamųjų daugiau nei 1 (3), tai sudaromas Daugialypės tiesinės regresijos modelis.

Regresinės analizės duomenys pateikiami 16 priede.

- Kaip matyti iš 16 priedo 16.1. lentelės ir prieš tai atliktos koreliacinės analizės, visi kintamieji su VLP1L statistiškai reikšmingai koreliuoja.
- Remiantis 16 priede esančia 16.2.lentele, R<sup>2</sup> lygu 0,929, t.y. daugiau už 0,2, taigi determinacijos koeficientas yra pakankamai didelis.
- Iš 16 priede 16.3. lentelės matyti, kad p reikšmė (Sig) mažesnė už 0,05, todėl daroma išvada, jog modelyje yra bent vienas nepriklausomas kintamasis, nuo kurio priklauso kintamasis VLP1L.
- 16 priedo 16.4. lentelėje matyti, kad grynojo pelningumo ir turto apyvartumo tikimybės (Sig.) didesnės už 0,05, vadinasi šie rodikliai išimami iš regresinės analizės ir sudaroma nauja regresinė analizė. 16.5. lentelėje matyti, kad nepriklausomojo kintamojo Sig. Mažiau už 0,05, tai dar kartą parodo, kad kintamasis statistiškai reikšmingas. VIF mažesnis už 4, vadinasi nėra multikolinerumo.

Remiantis šiais duomenimis, sudaroma porinės (nepriklausomas kintamasis liko tik vienas) tiesinės regresijos lygtis:

$$VLP1L = 6,341 - 8,003 * skolos\_turto \quad (16)$$

- Išskirtys tikrinamos 16 priede 16.6 lentelėje esančios Kuko (Cook's) reikšmės – visos reikšmės yra mažesnės už 1, vadinasi išskirčių nėra.
- Tikrinant Šapiro Vilko ir Kolmogorovo-Smirnovo kriterijus, matyti 16 priedo 16.7. lentelėje, kad Sig. (p) reikšmė didesnė (0,860 ir 0,2) už 0,05, tai duomenys atitinka normalumo kriterijų.

Taigi galima teigti, jog tarp „Vilkyškių pieninės“ ir skolos ir turto santykio yra ne tik statistiškai reikšmingas ryšys, bet įmonės rinkos vertė priklauso nuo šio kintamojo. Skolos ir turto santykio pokyčiai daro tiesioginę labai stiprią riziką. Padidėjus šiam rodikliui, sumažėtų ir „Vilkyškių pieninė“ rinkos vertė.

Toliau pateikiama koreliacinė „Žemaitijos pienas“ koreliacinė analizė:

51 lentelė. AB „Žemaitijos pienas“ rinkos kainų koreliacija su sisteminės rizikos kintamaisiais

		ZMP1L	pelningumas	skolos_turto	apyvartumas
ZMP1L	Pearson Correlation	1	.260	.206	.773**
	Sig. (2-tailed)		.468	.569	.009
	N	40	40	40	40

51 lentelėje matyti, kad įvertinus 2-tailed rodiklį, „Žemaitijos pienas“ rinkos kainos reikšmingai koreliuoja tik su turto apyvartumu. Kadangi kintamųjų 1, sudaromas porinės tiesinės regresijos modelis.

Regresinės analizės duomenys pateikiami 17 priede.

- 17 priedo 17.1. lentelėje ir prieš tai atliktos koreliacinės analizės, nepriklausomas kintamasis su ZMP1L statistiškai reikšmingai koreliuoja.
- 17 priede 17.2.lentelėje,  $R^2$  lygu 0,356 (>0,2), taigi determinacijos koef. nėra didelis, bet pakankamas
- 17 priede 17.3 lentelėje matyti, kad p reikšmė (Sig) didesnė už 0,05, todėl daroma prielaida, jog modelyje gali būti, kad nepriklausomas kintamasis nedaro įtakos priklausomajam.
- Remiantis 17 priede esančia 17.4. lentele, matyti, kad apyvartumo tikimybė (Sig.) didesnė už 0,05, vadinasi šį rodiklį reikia eliminuoti. Kadangi tai vienintelis buvęs reikšmingas kintamasis, regresinė analizė nutraukiama.

Vadinasi „Žemaitijos pienas“ rinkos vertei įtakos šie pasirinkti rodikliai nedaro. Reikalingi kitų rizikų įtakos analizės.

52 lentelėje pateikiama apibendrinta listinguojamų pieno sektoriaus įmonių ir veiksnių analizė.

52 lentelė. Listinguojamų pieno sektoriaus įmonių rinkos kainos koreliacijos stiprumas su nesisteminės rizikos kintamaisiais apibendrinimas

r reikšmė	Interpretacija	PZVIL	RSUIL	VLPIL	ZMPIL
Nuo 0,9 iki 1,0	Labai stipri teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija.				
(nuo -0,9 iki -1,0)				skolos_turto	
(Nuo 0,7 iki 0,9)	Stipri teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija.	pelningumas	pelningumas		

Kaip matyti 52 lentelėje, tarp „Pieno žvaigždės“, „Rokiškio sūris“ rinkos kainų ir grynojo pelningumo yra stipri teigiama tiesinė koreliacija. Atlikus regresinę analizę nustatyta, kad šis rodiklis daro įtaką šių įmonių rinkos kainoms. Vadinasi, mažėjant pelningumui, mažės ir rinkos kainos. Taip pat tarp „Vilkyškių pieninės“ ir skolos ir turto santykio labai stipri neigiama tiesinė koreliacija. Šio rodiklio pokyčiai daro stiprią riziką įmonės vertės sumažėjimui – didėjant skolos daliai turte, mažėja rinkos kaina ir atvirkščiai. Nors tarp „Žemaitijos pieno“ rinkos vertės ir turto apyvartumo buvo nustatytas statistinis ryšys, tačiau regresinė analizė parodė, jog šios įmonės rinkos vertė nėra priklausoma nuo šio kintamojo.

18 priede pateikiama pilna statybos sektoriaus listinguojamų įmonių rinkos kainų (vertės) ir pasirinktų rizikos veiksnių koreliacinė analizė.

53 lentelė. „Nordecon“ rinkos kainų koreliacija su nesisteminės rizikos kintamaisiais

		NCNIT	pelningumas	skolos_turto	apyvartumas
NCNIT	Pearson Correlation	1	.465	.585	.143
	Sig. (2-tailed)		.176	.075	.693
	N	40	40	40	40

Kaip matyti 53 lentelėje, 2-tailed > 0,05. Vadinasi „Nordecon“ rinkos kainos reikšmingai nekoreliuoja nei su vienu pasirinktu nesisteminės rizikos veiksniu. Dėl šios priežasties regresinė analizė nesudaroma. Vadinasi reikalingi kitų rizikos veiksnių analizė, kuri parodytų kas daro įtaką.

54 lentelė. „Panevėžio statybos trestas“ rinkos kainų koreliacija su nesisteminės rizikos kintamaisiais

		PTR1L	pelningumas	skolos_turto	apyvartumas
PTR1L	Pearson Correlation	1	.373	-.727*	.456
	Sig. (2-tailed)		.288	.017	.186
	N	40	40	40	40

54 lentelėje matyti, kad remiantis 2-tailed rodikliu, „Panevėžio statybos tresto“ rinkos kainos reikšmingai koreliuoja tik su skolos ir turto santykiu. Kadangi nepriklausomų kintamųjų 1, tai sudaromas Porinės tiesinės regresijos modelis.

Regresinės analizės duomenys pateikiami 19 priede.

- 19 priedo 19.1 lentelėje ir prieš tai atliktos koreliacinės analizės, nepriklausomas kintamasis su PTR1L statistiškai reikšmingai koreliuoja.
- 19 priede 19.2.lentelėje,  $R^2$  lygu 0,529 (>0,2), taigi determinacijos koef. yra pakankamai didelis.
- 19 priede 19.3 lentelėje matyti, kad p reikšmė (Sig) mažesnė už 0,05, todėl daroma išvada, jog modelyje vertinamas nepriklausomas kintamasis, nuo kurio priklauso kintamasis PTR1L.

4. Remiantis 19 priede esančia 12.4. lentele, Sig. Mažiau už 0,05, tai dar kartą parodo, kad kintamieji statistiškai reikšmingi. VIF mažesnis už 4, vadinasi nėra multikolinerumo. Remiantis šiais duomenimis, sudaroma daugialypės tiesinės regresijos lygtis:

$$PTR1L = -1,100 - 6,571 * skolos\_turto \quad (17)$$

5. Išskirtims tikrinti naudojami 19 priede 19.5 lentelėje esančios Kuko (Cook's) reikšmės – visos reikšmės yra mažesnės už 1, vadinasi išskirčių nėra.

6. Tikrinant Šapiro Vilko ir Kolmogorovo-Smirnovo kriterijus, esančius 19 priedo 19.6. lentelėje, kad Sig. (p) reikšmė didesnė (0,318 ir 0,2) už 0,05, tai duomenys atitinka normalumo kriterijų.

Taigi galima teigti, jog „Panevėžio statybos trestas“ rinkos vertė su skolos ir turto santykiu ne tik statistiškai reikšmingai neigiamai koreliuoja, bet įmonės rinkos vertė stipriai priklauso nuo šio kintamojo. Skolos santykio ir turto pokyčiai sukelia riziką įmonės rinkos vertės pokyčiui – didėjant skolos daliai įmonėje, mažėja įmonės rinkos vertė.

Su SKKI vidutinė teigiama, nedarbo lygiu ir įmonių skaičiumi neigiama vidutinė koreliacija su įmonės rinkos kaina. Vadinasi šių veiksnių pokyčiai sukelia vidutinę riziką įmonės rinkos vertei – sumažėjus SKKI, sumažės ir „Panevėžio statybos tresto“ rinkos vertė, o padidėjus nedarbo lygiui ar išaugus statybos sektoriuj veikiančių įmonių skaičiui, šios įmonės rinkos vertei bus vidutinė rizika sumažėti.

55 lentelėje pateikiama apibendrinta listinguojamų statybų sektoriaus įmonių ir veiksnių analizė.

55 lentelė. Listinguojamų statybų sektoriaus įmonių rinkos kainos koreliacijos stiprumas su nesisteminės rizikos kintamaisiais apibendrinimas

r reikšmė	Interpretacija	NCNIT	PTR1L
(Nuo -0,7 iki -0,9)	Stipri neigiama tiesinė koreliacija.		Skolos_turto

Kaip matyti 55 lentelėje, „Nordecon“ rinkos kainos neturi reikšmingo ryšio su pasirinktais nesisteminės rizikos veiksniais, šioje lentelėje duomenų apie ją nėra. Vadinasi šios įmonės rinkos kainai įtakos daro kiti, neanalizuoti veiksniai. Tuo tarpu tarp „Panevėžio statybos tresto“ rinkos kainos ir skolos ir turto santykio stipri neigiama tiesinė koreliacija, šis rodiklis lemia ir kelia riziką įmonės rinkos vertei.

Atlikus koreliacinę analizę, buvo identifikuojami įvairūs ryšiai tarp veiksnių ir rinkos vertės, tačiau pritaikius regresinę analizę, skirtą ryšių identifikavimui, veiksnių sumažėjo. Taigi apibendrinant pasirinktų nesisteminės rizikos veiksnių ryšį su listinguojamų pieno ir statybos sektorių rinkos kainomis, galima teigti, kad tarp „Pieno žvaigždės“, „Rokiškio sūris“ rinkos kainų ir grynojo pelningumo egzistuoja stipri teigiama tiesinė koreliacija, remiantis atlikta regresine analize, galima teigti, jog grynojo pelningumo pokyčiai sukelia stiprią riziką – sumažėjus pelningumui, rinkos kainos sumažėja. Skolos ir turto santykio pokyčiai daro tiesioginę labai stiprią riziką „Vilkyškių pieninės“ rinkos vertei. Nors tarp „Žemaitijos pieno“ rinkos vertės ir turto apyvartumo buvo nustatytas statistinis ryšys, tačiau regresinė analizė parodė, jog šios įmonės rinkos vertė nėra priklausoma nuo šio kintamojo Tuo tarpu listinguojamų

įmonių statybų sektoriuje, tarp „Nordecon“ rinkos kainų ir pasirinktų nesisteminės rizikos veiksnių nėra reikšmingo ryšio, o tarp „Panevėžio statybos tresto“ reikšminga stipri neigiama koreliacija tik su skolos ir turto santykiu, kuris daro poveikį rinkos kainoms: didėjant skolos turte pokyčiui, didėja rizika rinkos vertės mažėjimui.

56 lentelėje pateikiama apibendrinta tyrimo sisteminės ir nesisteminės rizikos veiksnių analizė, palyginama mokslinėje literatūroje tirtų empirinių tyrimų rezultatai su šiais gautais duomenimis.

56 lentelė. Listinguojamų statybų sektoriaus įmonių rinkos kainos koreliacijos stiprumas su nesisteminės rizikos kintamaisiais apibendrinimas

Rizikos veiksniai	Rinkų rodikliai			Pieno sektorius				Statybų sektorius	
	OMXV	OMXR	OMXT	PZVIL	RSUIL	VLPIL	ZMPIL	NCN1T	PTRIL
BVP gyventojui									
infliacija									
<b>Statybos kainų indeksas</b>	+	+		+	+	+	+	+	+
<b>Nedarbo lygis</b>	+	+	+				+		+
<b>Palūkanų norma</b>			+						
<b>Valstybės skola</b>	+		+						
Tiesioginės užsienio investicijos									
sektoriaus prekybos pajamos šalyje									
įmonių sektoriaus skaičius šalyje									
<b>Sektoriaus prekių eksportas</b>				+					
<b>Tiesioginės užsienio investicijos į sektorių</b>						+		+	
statybų leidimų skaičiaus pokytis									
produkcija gamyboje									
<b>Grynasis pelningumas</b>				+	+				
<b>Turto ir skolos santykis</b>						+			+
Turto apyvartumas									

Lyginant mokslininkų ir šio darbo tyrimo rezultatus, matyti, kad ne visi empiriniuose tyrimuose akcentuoti (kaip darantys reikšmingą poveikį įmonių rinkos vertei) veiksniai daro įtaką analizuotoms tyrimo rinkos vertėms. Nors tyrime gauta, kad koreliacija statistiškai reikšminga su daugiau veiksnių, tačiau į apibendrinimą traukiami tik tie, kurie po regresinės analizės buvo nustatyti kaip darantys reikšmingą poveikį. Tik SKKI, nedarbo lygis, palūkanų norma, valstybės skola, sektoriaus prekių eksportas, tiesioginės užsienio investicijos į sektorių, grynasis pelningumas bei turto ir skolos santykis. Šių veiksnių pokyčiai kelia riziką ne kiekvienai analizuotos įmonės rinkos vertei. Vadinasi skirtumai su moksliniais tyrimais susidarė todėl, kad pasirinktu analizuojamu laikotarpiu įmonių rinkos vertei darė kiti veiksniai. Tik statybų kainos indekso pokytis daro visoms (išskyrus OMXT rodikliui) reikšmingą riziką tiek analizuotuose empiriniuose tyrimuose, tiek darbe atliktame tyrimo. Rizikos poveikio įmonės rinkos vertei klausimas vis vis dar nėra iki galo iširtas. Ši tema vis dar reikalauja tolimesnių tyrimų. nėra vieno lengvai apskaičiuojamo mato, kuris įvertintų visą riziką.

## IŠVADOS

1. Išanalizavus įmonės vertės, kuri parodo naudingumą tam tikru metu, sampratą, nustatyta, kad įmonės vertę parodo rinkos vertė (kaina), o vertinimas yra rinkos vertės nustatymas, tiesiogiai susijęs su laukiama pinigų grąža bei rizika. Balansinė vertė skiriasi nuo rinkos vertės dėl įvairių, finansinėse ataskaitose ne visada atsispindinčių, išorinės ir vidinės aplinkos veiksnių. Rizika yra vienas iš svarbiausių elementų, darančių įtaką balansinės vertės neatitikimui su rinkos verte. Vienos rizikos kyla nepriklausomai nuo įmonės veiksmų, kitoms įtaką tiesiogiai daro įmonės sprendimai ir rezultatai. Visos rizikos skirstomos į sisteminę ir nesisteminę rizikas. Didžioji dalis identifikuotų veiksnių pokyčių tiesiogiai susiję su rizikos veiksniais.
2. Empiriniai tyrimai atskleidė, kad išoriniai sisteminės rizikos veiksniai – BVP gyventojui, palūkanų norma, tiesioginės užsienio investicijos, pinigų kiekis, statybos kainų indeksas, nesisteminės – finansiniai veiksniai: grynas pelningumas, turto apyvartumas, skolos ir turto santykis; intelektinis kapitalas, investicijos į informacines technologijas, mokslinius tyrimus ir t.t daro įtaką įmonių rinkos kainai. Vienas tiksliausių rizikos vertinimo metodų – imitacinis Monte Karlo metodas, tačiau dėl jo sudėtingumo retai kada naudojamas, vienas paprasčiausių ir plačiausiai naudojamų – standartinis nuokrypis. Rizikos vertinimui taip pat naudojami koeficientai – Šarpo, Alfa, Beta ir kiti. Daugiausiai rizikų vertinimo apima Scenarijaus metodas, tačiau jam reikalingos nemažai prielaidų. Nors verslo pasaulyje išryškinama rizikos svarba vertei, nėra vienareikšmiško lengvai pritaikomo metodo ieškoti ryšio vertinant riziką ir jos įtaką įmonių vertei. Dažniausiai rizika įmonės vertinime atsiskleidžia diskonto normoje, kurioje įvertinama ir sisteminė, ir nesisteminė rizika. Kitiems vertinimo metodams reikalingas ekspertinis vertinimas, kuris atneša subjektyvumo ir sudėtingumo, todėl investuotojams siūloma naudoti koreliacinę regresinę analizę, kuri leidžia nesudėtingai (turint ekonomikos ir statistikos žinių) įvertinti rinkos vertės ryšį ir sisteminės bei nesisteminės rizikos veiksnių poveikį.
3. Tyrimo objektas – NASDAQ OMX Baltic rinkoje kotiruojamų įmonių rinkos vertės. Tyrimo tikslas – nustatyti rizikos poveikį tyrimo objektui. Kad tą pasiekti darbe pateikiama tyrimo eiga. Remiantis išanalizuota mokslinė literatūra, pasirinkta koreliacinė regresinė analizės įmonių rinkos vertei nustatymui. Tyrimas padalintas į tris dalis – sisteminės makro aplinkos rizikos poveikio nustatymas Baltijos rinkos akcijų kainų indeksams; sisteminės makro ir šakos aplinkos rizikos poveikio nustatymas vienam rizikingiausių sektorių – statybų, ir vienam mažiausiai rizikingų – pieno sektoriaus įmonių rinkos vertei; nesisteminės rizikos poveikio nustatymas pieno ir statybų sektoriaus įmonių rinkos vertei.
4. Lyginant mokslininkų ir šio darbo tyrimo rezultatus, matyti, kad ne visi empiriniuose tyrimuose akcentuoti (kaip darantys reikšmingą poveikį įmonių rinkos vertei) veiksniai daro įtaką analizuotoms tyrimo rinkos vertėms. Nors tyrime gauta, kad koreliacija statistiškai reikšminga su daugiau veiksnių,

tačiau į apibendrinimą traukiami tik tie, kurie po regresinės analizės buvo nustatyti kaip darantys reikšmingą poveikį – sisteminės rizikos: SKKI, nedarbo lygis, palūkanų norma, valstybės skola, sektoriaus prekių eksportas, tiesioginės užsienio investicijos į sektorių, nesisteminės rizikos grynas pelningumas bei turto ir skolos santykis. Šių veiksnių pokyčiai kelia riziką ne kiekvienai analizuotos įmonės rinkos vertei. Vadinasi skirtumai su moksliniais tyrimais susidarė todėl, kad pasirinktu analizuojamu laikotarpiu įmonių rinkos vertei darė kiti veiksniai. Tik statybų kainos indekso pokytis daro visoms (išskyrus OMXT rodikliui) reikšmingą riziką tiek analizuotuose empiriniuose tyrimuose, tiek darbe atliktame tyrime. Rizikos poveikio įmonės rinkos vertei klausimas vis vis dar nėra iki galo ištirtas. Ši tema vis dar reikalauja tolimesnių tyrimų. Nėra vieno lengvai apskaičiuojamo mato, kuris įvertintų visą riziką.



## LITERATŪRA

- “Estonia,” 2007 *Index of Economic Freedom*, 12 November 2007, [Žiūrėta: 2017-05-03]. Prieiga per internetą: <http://www.heritage.org/research/features/index/country.cfm?id=Estonia>
- Aybar, B., & Ficici, A. (2009). Cross-border acquisitions and firm value: An analysis of emerging-market multinationals. *Journal of International Business Studies*, 40(8), 1317-1338.
- Aleknevičienė, V., Jatkūnaite, D., & Žaltauskienė, N. (2003). The Research of Dividend Signal Effect in Lithuanian Share Market. *Management of Organizations: Systematic Research*, (28).
- Aleknevičienė, V. (2009). Įmonės finansų valdymas. *Kaunas: Spalvų kraitė*.
- Alekniėnė, D. (2016). Lietuvos turto vertintojų asociacijos Verslo vertinimo komisijos pirmininkės UAB „Eurisita“ direktorės paskaita. *Verslo vertinimo praktika Lietuvoje*.
- Allayannis, G., & Weston, J. P. (2001). The use of foreign currency derivatives and firm market value. *Review of financial studies*, 14(1), 243-276.
- Arvidsson, S. (2011). Disclosure of non-financial information in the annual report: A management-team perspective. *Journal of intellectual capital*, 12(2), 277-300.
- Audrius Džikevičius. *Verslo vertinimas Europos ekonominėje erdvėje ir kapitalo pritraukimas verslo plėtrai užsienio rinkose*. (2013). [Žiūrėta 2016-12-15]. Prieiga per internetą: [http://paramaverslui.eu/wp-content/uploads/2015/04/1\\_dalis\\_AD.pdf](http://paramaverslui.eu/wp-content/uploads/2015/04/1_dalis_AD.pdf)
- Aven, T. (2012). The risk concept—historical and recent development trends. *Reliability Engineering & System Safety*, 99, 33-44.
- Bačkytė, A. (2010). *Įmonės vertės maksimizavimo modelis vertės veiksnių kontekste* (Doctoral dissertation, Aleksandras Stulginskis University).
- Bagdonas, R., & Klimašauskas, D. (2005). Vertybinių popierių kainai įtaką darantys veiksniai. *Lietuvos ekonomikos apžvalga*, 11, 24-31.
- Balabonienė, I., Bliėkienė, R. & Stundžienė, A. (2013). Ekonometrija: Praktinis regresijos ir laiko eilučių modelių taikymas. *Technologija, Kaunas*.
- Bali, T. G., & Zhou, H. (2016). Risk, uncertainty, and expected returns. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 51(03), 707-735.
- Berger, A. N., Rosen, R. J., & Udell, G. F. (2007). Does market size structure affect competition? The case of small business lending. *Journal of Banking & Finance*, 31(1), 11-33.
- Bertinetti, G. S., Cavezzali, E., & Gardenal, G. (2013). The effect of the enterprise risk management implementation on the firm value of European companies.
- Black, J., Hashimzade, N., & Myles, G. (Eds.). (2012). *A dictionary of economics*. Oxford University Press.
- Bliėkienė, R., & Stundžienė, A. (2012). Ekonomikos svyravimų įtaka įmonių veiklos rezultatams. *Verslas: teorija ir praktika*, (1), 5-17.

- Boguslauskas, V., & Jagelavičius, G. (2001). Įmonės veiklos finansinis vertinimas. *Kaunas, Technologija*.
- Bontis, N., & Serenko, A. (2009). A causal model of human capital antecedents and consequents in the financial services industry. *Journal of intellectual capital, 10*(1),
- Boreika, P., & Pilinkus, D. (2015). Relations between macroeconomic indices and stock prices in the Baltic countries. *Economics and Management, (14)*, 692-699.
- Botosan, C. A., & Huffman, A. A. (2015). Decision-Useful Asset Measurement from a Business Valuation Perspective. *Accounting Horizons, 29*(4), 757-776.
- Burkšaitienė, D., & Juozapavičienė, A. (2008). ĮMONIŲ VERTĖS KŪRIMAŲ IR JOS VALDYMAŲ ATSPINDINTYS VERTĖS MATAI. *Economics & Management*
- Business dictionary. *Risk*. [Žiūrėta: 2017-04-15]. Prieiga per internetą: <http://www.businessdictionary.com/definition/risk.html>
- Business dictionary. *Value*. [Žiūrėta: 2017-04-15]. Prieiga per internetą: <http://www.businessdictionary.com/definition/value.html>
- Butt, B. Z., ur Rehman, K., Khan, M. A., & Safwan, N. (2010). Do economic factors influence stock returns? A firm and industry level analysis. *African Journal of Business Management, 4*(5), 583.
- Cabedo, D. J., Tirado, J. M. (2004). The disclosure of risk in finance statements. *Accounting forum, 2*, 181–200.
- Capasso, S. (2006). Stock market development and economic growth. *Domestic Resource Mobilization and Financial Development, 10*.
- Carlos Fandos Roig, J., Sanchez Garcia, J., Angel Moliner Tena, M., & Llorens Monzonis, J. (2006). Customer perceived value in banking services. *International Journal of Bank Marketing, 24*(5), 266-283.
- Central Statistical Bureau of Latvia (2017). *Data*. [Žiūrėta: 2017-04-29]. Prieiga per internetą: <http://www.csb.gov.lv/en/dati/data-23959.html>
- Cheng, M. C., & Tzeng, Z. C. (2011). The effect of leverage on firm value and how the firm financial quality influence on this effect. *World Journal of Management, 3*(2), 30-53.
- Chmieliausko, P., & Kazlauskienė, V. (2003). Diskonto normos nustatymo ypatumai vertinant verslą Lietuvos rinkoje.
- Cho, H. J., & Pucik, V. (2005). Relationship between innovativeness, quality, growth, profitability, and market value. *Strategic management journal, 26*(6), 555-575.
- Christauskas, Č., & Kazlauskienė, V. (2007). Risk reflection in business valuation methodology. *Engineering Economics, (1 (51))*, 7-15.
- Cibulskienė, D., & Grigaliūnienė, Ž. (2006). Fundamentinių ir techninių veiksnių įtaka vertybinių popierių portfelio formavimui. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos, 2*(7), 25-34.

- Cibulskienė, D., & Marcišauskienė, J. (2009). Savininkų nuosavybės rizikos vertinimas: įmonės vertės koncepcija.
- Cohen, S., Naoum, V. C., & Vlismas, O. (2014). Intellectual capital, strategy and financial crisis from a SMEs perspective. *Journal of Intellectual Capital*, 15(2), 294-315.
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (2012). *RISK ASSESSMENT IN PRACTICE*. [Žiūrėta: 2017-04-12]. Prieiga per internetą: <https://www.coso.org/Documents/COSO-ERM-Risk-Assessment-in-Practice-Thought-Paper-October-2012.pdf>
- Čekanavičius, V., & Murauskas, G. (2011). Taikomoji regresinė analizė socialiniuose tyrimuose. *Kaunas: KTU*.
- DAGILIENĖ, L., KOVALIOV, R., MAČERINSKAS, J., SIMANAVIČIENĖ, Ž. 2006.
- Dimitrić, M., & Škalamera Alilović, D. (2008). Investment projects evaluation in decision making process.
- Domarkaitė, I., & Janickaitė, D. (2011). Makroekonominių veiksnių įtaka NASDAO OMX Vilnius listinguojamų įmonių akcijų pelno normoms. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, (2), 93-105.
- Dovalienė, A. (2005). Santykių marketingo ypatumai plėtojant teatro produktų rinką. *Daktaro disertacija: Socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas*.
- Dugalić, V. (2004). *Fundamental and technical analyses of share prices*.
- Dzikevičius, A. (2004). Vertinimo, koreguoto pagal riziką, metodikų palyginamoji analizė. *LŽŪU mokslo darbai*, 64(17), 97-103.
- Dzikevičius, A. (2008). Verslo vertės sampratą įtakojančys veiksniai [interaktyvus], [žiūrėta 2009 m. lapkričio 2 d.]. Prieiga per internetą: [http://www.btrader.lt/lt/straipsniai/article\\_detail.php](http://www.btrader.lt/lt/straipsniai/article_detail.php).
- Dzikevičius, A., Michnevič, E., & Ževžikova, O. (2008). STOCHASTINIS VERSLO VERTINIMO MODELIS. *Business: Theory & Practice*, 9(3).
- Euras.lt projektas. *Mastrichto kriterijai*. [Žiūrėta 2017-04-22]. Prieiga per internetą: <http://www.euras.lt/apie-aura/mastrichto-kriterijai>
- Europos Parlamentas (2012). *13-asis tarptautinis finansinės atskaitomybės standartas*. [Žiūrėta: 2017-04-15]. Prieiga per internetą: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjLysWzm7TAhWIA5oKHeUwDp8QFggkMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.europa.eu%2FRegData%2Fdocs\\_autres\\_institutions%2Fcommission\\_europeenne%2Fcomitologie%2Ffrps%2F2012%2FD020962-01%2FCOM-AC\\_DRC\(2012\)D020962-01\(ANN3\)\\_LT.doc&usq=AFQjCNEERapGx7CI8BrOpfSeSEOX3NwQ&sig2=RYoebo0q42XjsD0zJf\\_n7Q](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjLysWzm7TAhWIA5oKHeUwDp8QFggkMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.europa.eu%2FRegData%2Fdocs_autres_institutions%2Fcommission_europeenne%2Fcomitologie%2Ffrps%2F2012%2FD020962-01%2FCOM-AC_DRC(2012)D020962-01(ANN3)_LT.doc&usq=AFQjCNEERapGx7CI8BrOpfSeSEOX3NwQ&sig2=RYoebo0q42XjsD0zJf_n7Q)

- EuroStat (2017). *Database*. [Žiūrėta: 2017-04-26]. Prieiga per internetą: <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- Eurostat (2017). *Database*. [Žiūrėta: 2017-04-28]. Prieiga per internetą: <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- Forbes (2013). *Top Ten Risks Businesses Fear Today*. [Žiūrėta: 2017-04-10]. Prieiga per internetą: <https://www.forbes.com/sites/kenrapoza/2013/04/23/top-ten-risks-businesses-fear-today/#1ccadff7682f>
- Galinienė, B. (2004). Turto ir verslo vertinimo sistema. *Formavimas ir plėtros koncepcija: monografija. Vilniaus universiteto leidykla*, 307.
- Galinienė, B. (2015). *Turto ir verslo vertinimo sistemos transformacijos*.
- Gaurilčikaitė, G., & Jankauskienė, V. (2014). Stiklo ir jo gaminių įmonės vertės nustatymas. *Gaurilčikaitė, G. Stiklo ir jo gaminių įmonės vertės nustatymas: bakalauro baigiamasis darbas [Rankraštis]. Kaunas, ISM Vadybos ir ekonomikos universitetas, 2013*.
- Gimbutaitė, E., Jurkštienė, A., Pačėsa, N., Mačiulis, N., & Filipavičius, V. (2009). *Farmacijos įmonės „X“ vertės analizė* (Doctoral dissertation, ISM Vadybos ir ekonomikos universitetas).
- Girdzijauskas, S. (2005). Finansinė analizė: kiekybiniai metodai [Financial analysis: quantitative methods]. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla (in Lithuanian).
- Girdžiūtė, L. (2012). Agrarinės veiklos rizika ir jos įvertinimas priimant ekonominius sprendimus ūkiuose. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, (3), 164-173.
- Giriūnas, L., Mackevičius, J., & Valkauskas, R. (2013). Analytical study and modeling of statistical methods for financial data analysis: theoretical aspect. *Journal of Security and Sustainability Issues*, 3(1), 43-48.
- Gudonytė, M., & Tvaronavičienė, M. (2012). Išsivysčiusių ir besivystančių kapitalo rinkų sąveika: Baltijos šalių ūkio sektorių indeksai pasauliniame kontekste. *Verslas: Teorija ir praktika*, (2), 141-149.
- Hoyt, R. E., & Liebenberg, A. P. (2008, April). The value of enterprise risk management: Evidence from the US insurance industry. In *unpublished paper, accessed at: http://www.aria.org/meetings/2006papers/Hoyt\_Liebenberg\_ERM\_070606.pdf*.
- Hoyt, R. E., & Liebenberg, A. P. (2011). The value of enterprise risk management. *Journal of risk and insurance*, 78(4), 795-822.
- Im, K. S., Dow, K. E., & Grover, V. (2001). Research report: a reexamination of IT investment and the market value of the firm—an event study methodology. *Information systems research*, 12(1), 103-117.
- Inflation data. (2013). *Costs of Inflation in Business*. [Žiūrėta 2017.04.24]. Prieiga per internetą: <http://inflationdata.com/articles/2013/01/31/costs-of-inflation/>

- Investopedia. *Risk-Free Rate of return*. [Žiūrėta: 2017-04-01]. Prieiga per internetą: <http://www.investopedia.com/terms/r/risk-freerate.asp>
- ISO, I. (2009). 31000: 2009 Risk management–Principles and guidelines. *International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland*.
- Iturriaga, F. J. L., & Crisóstomo, V. L. (2010). Do leverage, dividend payout, and ownership concentration influence firms' value creation? An analysis of Brazilian firms. *Emerging Markets Finance and Trade*, 46(3), 80-94.
- Jagic, T., Podobnik, B., Strasek, S., & Jagic, V. (2015). Risk-adjusted performance of mutual funds: some tests. *South-eastern Europe journal of Economics*, 5(2).
- Jakutytė, A. (2016). *Finansų rizikos valdymo inovacijų diegime vertinimas* (Doctoral dissertation, Kaunas University of Technology).
- JanoVič, V. (2015). Įmonių perspektyvinė finansinė analizė esant neapibrėžtumui.
- Januškevičiūtė, J. (2010). *Rizikingiausio Lietuvos akcijų rinkos sektoriaus identifikavimas neuroninių tinklų metodu* (Doctoral dissertation, Vilnius University).
- Jasienė, M., & Kočiūnaitė, D. (2007). INVESTICIJŲ GRAŽOS ĮVERTINIMO ATSIŽVELGIANT Į RIZIKĄ PROBLEMA IR JOS SPRENDIMO GALIMYBĖ. *Ekonomika/Economics*, 79.
- Jin, Y., & Jorion, P. (2006). Firm value and hedging: Evidence from US oil and gas producers. *The Journal of Finance*, 61(2), 893-919.
- Jo, H., & Harjoto, M. A. (2011). Corporate governance and firm value: The impact of corporate social responsibility. *Journal of business ethics*, 103(3), 351-383.
- Juozaitytė, L. (2007). Įmonės finansai: analizė ir valdymas. *Siauliai: Siauliu universiteto leidykla*.
- Juscius, V., & Jonikas, D. (2013). Integration of CSR into Value Creation Chain: Conceptual Framework. *Engineering Economics*, 24(1), 63-70.
- Kaleininkaitė L., Trumpaitė, I. (2007). Verslo rizikos valdymas ir jo tobulinimas. *Verslas: teorija ir praktika*, Nr. 3, p. 176 – 181;
- Kazlauskienė, V. (2005). *Verslo vertės veiksnių analizė pagrįstas verslo vertinimo modelis* (Doctoral dissertation, Kaunas University of Technology).
- King, M. A., & Fullerton, D. (2010). The taxation of income from capital: A comparative study of the United States, the United Kingdom, Sweden and West Germany. University of Chicago Press.
- Knight, R. F., & Pretty, D. J. (2000). *Brand risk management in a value context*. Templeton College.
- Kohli, R., Devaraj, S., & Ow, T. T. (2012). Does information technology investment influence a firm's market value? A case of non-publicly traded healthcare firms. *MIS Quarterly*, 36(4), 1145-1163.
- Krause, T. A., & Tse, Y. (2016). Risk management and firm value: recent theory and evidence. *International Journal of Accounting and Information Management*, 24(1), 56-81.

- Kubilius, G., Darškuvienė, V., Kaupelytė, D., Martinaitytė, E., Levišauskaitė, K., & Čepinskis, J. (2008). Fundamentalios ir techninės analizės taikymo tikslinis tyrimas (Doctoral dissertation, Vytauto Didžiojo universitetas).
- Kumar, J. (2003). Does ownership structure influence firm value? Evidence from India.
- Kvietkauskas, V. (Ed.). (1985). *Tarptautinių žodžių žodynas*. Vyriausioji enciklopedijų redakcija.
- Langlois, R. N., & Cosgel, M. M. (1993). Frank Knight on risk, uncertainty, and the firm: a new interpretation. *Economic inquiry*, 31(3), 456-465.
- Laskienė, D., & Pekarskienė, I. (2007). RYŠYS TARP LIETUVOS ĮMONIŲ AKCIJŲ KAINOS IR MAKROEKONOMINIŲ VEIKSNIŲ. *Economics & Management*.
- Lauskienė, D., & Snieška, V. (2003). Verslo rizikos samprata ir struktūra. *Inžinerinė ekonomika*, (3), 55-60.
- Lezgovkas A. Verslo žinios. Žodynas. [Žiūrėta 2017-04-03]. Prieiga per internetą: <http://zodynas.vz.lt/Rizika>.
- Lydeka, Z., & Drilingas, B. (2001). Fimos ekonomikos pagrindai. *Vilnius: Pačiolis*, 309.
- Lietuvių kalbos išteklių informacinė sistema (2015). *Vertė*. [Žiūrėta: 2017-04-10]. Prieiga per internetą: <http://lkiis.lki.lt/>
- Lietuvos Bankas (2010). Metų ataskaita 2009. [Žiūrėta: 2017-04-28]. Prieiga per internetą: <https://www.lb.lt/lt/leidiniai/metu-ataskaita-2009>
- Lietuvos Bankas (2011). Metų ataskaita 2010. [Žiūrėta: 2017-04-28]. Prieiga per internetą: <https://www.lb.lt/lt/leidiniai/metu-ataskaita-2010>
- Lietuvos Bankas. (2017). *Naujausi Lietuvos makroekonominiai rodikliai*. [Žiūrėta 2017.04.30]. Prieiga per internetą: [https://www.lb.lt/naujausi\\_lietuvos\\_makroekonominiai\\_rodikliai](https://www.lb.lt/naujausi_lietuvos_makroekonominiai_rodikliai)
- Lietuvos Respublikos Seimas (2012). *TURTO IR VERSLO VERTINIMO METODIKA*. [Žiūrėta: 2017-04-15]. Prieiga per internetą: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.423436>
- Lietuvos Respublikos Seimas. (2015). *Seimo Lietuvos socialdemokratų partijos frakcijos pranešimas: „Po Rusijos embargo Lietuvos Vyriausybė ir verslas sugebėjo greitai rasti naujų eksporto rinkų“*. [Žiūrėta 2017-04-29]. Prieiga per internetą: [http://www3.lrs.lt/pls/inter/w5\\_show?p\\_r=618&p\\_d=154967&p\\_k=1](http://www3.lrs.lt/pls/inter/w5_show?p_r=618&p_d=154967&p_k=1)
- Lietuvos Respublikos Ūkio Ministerija. *Įmonių teisinę formą reglamentuojantys įstatymai*. [Žiūrėta: 2017-04-20]. Prieiga per internetą: <https://ukmin.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/verslo-aplinka/imoniu-teise/imoniu-teisine-forma-reglamentuojantys-istatymai>
- Lietuvos Statistikos Departamentas (2017). *Atitinkamais metais pradėtų bankroto procesų skaičius*. [Žiūrėta 2017-02-22]. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?id=2280&status=A>

- Lietuvos Statistikos Departamentas (2017). *Rodiklių duomenų bazė*. [Žiūrėta: 2017-04-20]. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize1>
- Lijun, X., & Yiqiang, F. (2005). Government Control, Institutional Environment and Firm Value: Evidence from the Chinese Securities Market [J]. *Economic Research Journal*, 5, 40-51.
- Lileikienė, A., & Daugintytė, D. (2009). Investicinio portfelio valdymas: investicinės grąžos ir rizikos subalansavimas. *Vadyba*, 14(1), 15.
- Lima Crisóstomo, V., de Souza Freire, F., & Cortes de Vasconcellos, F. (2011). Corporate social responsibility, firm value and financial performance in Brazil. *Social Responsibility Journal*, 7(2), 295-309.
- Lindholm, A. L., & Gibler, K. M. (2006). Measuring the added value of corporate real estate management. In *Pacific Rim Real Estate Society Meeting, Auckland* (pp. 34-44).
- Lins, K. V. (2003). Equity ownership and firm value in emerging markets. *Journal of financial and quantitative analysis*, 38(01), 159-184.
- Liučvaitis, S. (2003). Rizikos valdymas ir jos analizės svarba verslo plėtotei. *Verslas: teorija ir praktika, Vilnius*, 4, 25-34.
- LR Finansų ministerija (2015). *LIETUVOS RESPUBLIKOS 2016 METŲ VALSTYBĖS BIUDŽETO IR SAVIVALDYBIŲ BIUDŽETŲ FINANSINIŲ RODIKLIŲ PATVIRTINIMO ĮSTATYMO PROJEKTAS*. [Žiūrėta: 2017-04-26]. Prieiga per internetą: <https://finmin.lrv.lt/uploads/finmin/documents/files/2015-10-20%20skaidres%20pristatymui.pdf>
- Lukošius R. (2016). *Rinkos rizikos premija*. [Žiūrėta: 2017-04-20]. Prieiga per internetą: <http://www.finansistas.net/rinkos-rizikos-premija.html>
- Mackevičius, J. (2008). Įmonių veiklos analizė–informacijos rinkimo, tyrimo ir vertinimo sistema. *Informacijos mokslai*, (46), 46-56.
- Mackevičius, J. (2010). Integruota įmonių bankrotų prognozavimo metodika. *Verslo ir teisės aktualijos*, 5, 123-138.
- MACKEVIČIUS, J. 2003. *Valdymo apskaita*. Vilnius: TEV.
- MACKEVIČIUS, Jonas. (2005) Įmonių veiklos rizikų rūšys ir jų vertinimo būtinumas. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla, p. 219-223. ISSN 1648-9098.
- Mačytė, I. *Įmonių kapitalo struktūrą lemiančių veiksnių vertinimas Baltijos valstybėse* (Doctoral dissertation, Kaunas University of Technology).
- Maditinos, D., Chatzoudes, D., Tsairidis, C., & Theriou, G. (2011). The impact of intellectual capital on firms' market value and financial performance. *Journal of intellectual capital*, 12(1), 132-151.
- Madura, J. (2014). *Financial markets and institutions*. Nelson Education.

- Makutėnaitė, J., Gliubicas, D., & Makutėnienė, D. (2014). APPROPRIATENESS OF ECONOMIC VALUE ADDED METHOD FOR THE COMPANY'S VALUE DETERMINATION. *Science and Studies of Accounting and Finance: Problems and Perspectives*, 9(1), 137-145.
- Maldūnaitė, R., Kvedaravičienė, I., Šalaševičius, R., Miliauskas, G., & Mačiulis, N. (2009). *Įmonės UAB „Litesko“ vertės nustatymas* (Doctoral dissertation, ISM Vadybos ir ekonomikos universitetas).
- Marcišauskienė, J., & Cibulskienė, D. (2013). Baltijos šalių makroekonominių rodiklių ir akcijų rinkos kainų tarpusavio ryšio vertinimas. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, (1), 51-61.
- Martišius, S. A., & Martišius, M. (2015). Information Society and statistics. *Engineering Economics*, 60(5).
- Matschke, M. J., Brösel, G., & Matschke, X. (2010). Fundamentals of functional business valuation. *Journal of Business Valuation and Economic Loss Analysis*, 5(1).
- McShane, M. K., Nair, A., & Rustambekov, E. (2011). Does enterprise risk management increase firm value?. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 26(4), 641-658.
- Mečiūtė, S. (2014). *Dividendų ir akcijų rinkos vertės ryšys* (Doctoral dissertation, Vilnius University).
- Mileris, R. (2012). Macroeconomic Determinants Of Loan Portfolio Credit Risk In Banks. *Engineering Economics*, 23(5), 496-504.
- Miliauskė, E., & Paliulytė, I. (2013). Bankroto prognozavimo metodų pritaikomumas pasirinktų gamybinių įmonių pavyzdžiu. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, (1), 72-82.
- NASDAQ OMX BALTIC (2016). *AB NASDAQ VILNIUS LISTINGAVIMO TAISYKLĖS*. [Žiūrėta: 2017-04-15]. Prieiga per internetą: [http://www.nasdaqbaltic.com/files/vilnius/teisesaktai/2016/Nasdaq%20Vilnius%20listingavimo%20taisykles\\_\(galioja%20nuo%202016\\_01\\_01\).pdf](http://www.nasdaqbaltic.com/files/vilnius/teisesaktai/2016/Nasdaq%20Vilnius%20listingavimo%20taisykles_(galioja%20nuo%202016_01_01).pdf)
- NASDAQ OMX Baltic. (2010). *Įmonių finansinė analizė. Rodiklių skaičiavimo metodika*. [Žiūrėta: 2017.04.26]. Prieiga per internetą: [http://www.nasdaqomxbaltic.com/files/vilnius/leidiniai/Rodikliu\\_skaiciavimo\\_metodika-final.pdf](http://www.nasdaqomxbaltic.com/files/vilnius/leidiniai/Rodikliu_skaiciavimo_metodika-final.pdf)
- NASDAQ OMX Baltic. *Nasdaq Baltijos šalių VP biržų indeksų aprašymas*. [Žiūrėta: 2017-04-22]. Prieiga per internetą: <http://www.nasdaqbaltic.com/lt/indexes/about-indexes/indeksu-aprasymas/>
- NASDAQ OMX Baltic. *Nasdaq Vilnius ir Lietuvos vertybinių popierių depozitoriumas*. [Žiūrėta: 2017-03-20]. Prieiga per internetą: <http://www.nasdaqbaltic.com/lt/birzu-informacija/nasdaq-omx-baltijos-rinka/nasdaq-omx-vilnius-9/>
- Ologunde, A. O., Elumilade, D. O., & Asaolu, T. O. (2007). Stock Market Capitalisation and Interest Rate in Nigeria: A Time Series Analysis. *Economic and Policy Review*, 13(2).
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2017). *Data*. [Žiūrėta: 2017-04-17]. Prieiga per internetą: <https://data.oecd.org/>



- Oxford University Press (2017). *Risk*. [Žiūrėta: 2017-04-15]. Prieiga per internetą: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/risk>
- Pagach, D. P., & Warr, R. S. (2010). The effects of enterprise risk management on firm performance.
- Paliulytė, I. (2009). Kapitalo struktūros įtaka įmonių pelningumo rodikliams. *Vadyba*, (3 (16)).
- Peng, G. C. A., & Nunes, M. B. (2007). Using PEST analysis as a tool for refining and focusing contexts for information systems research. In *6th European conference on research methodology for business and management studies, Lisbon, Portugal* (pp. 229-236).
- Petreski, M. (2006). The impact of international accounting standards on firms.
- Pindado, J., De Queiroz, V., & De La Torre, C. (2010). How do firm characteristics influence the relationship between R&D and firm value?. *Financial Management*, 39(2), 757-782.
- Pramod Kumar, N. A. I. K., & Puja, P. (2012). The impact of macroeconomic fundamentals on stock prices revisited: An evidence from Indian data.
- Pranešimai spaudai (2017). *STATYBOS SĄNAUDŲ ELEMENTŲ KAINŲ POKYČIAI*. [Žiūrėta: 2017-05-02]. Prieiga per internetą: [http://www.pranesimai.elta.lt/news/public\\_view/140616](http://www.pranesimai.elta.lt/news/public_view/140616)
- Pranulis, V., Pajuodis, A., Urbonavičius, S., & Virvilaitė, R. (2000). Marketingas. *Pranulis, A. Pajuodis, S. Urbonavičius, R. Virvilaitė. Vilnius: Vilspa*.
- Pranulis, V.; Pajuodis, A.; Urbonavičius, S.; Virvilaitė, R. 2008. *Marketingas*. Vilnius: Garnelis. 603 p. ISBN 978-9955-883-04-3.
- Pultaražinskienė, S. (2014). *Verslo rizikos valdymas automobilių serviso įmonėse* (Doctoral dissertation, Vilnius University).
- Qilin, S., & Wen, Z. (2003). Family Control and Firm Value: Evidence from China Listed Companies [J]. *Economic Research Journal*, 8, 36-45.
- Razminas, V. (2013). *Akcijų vertinimo modelių taikymas Lietuvos vertybinių popierių rinkoje* (Doctoral dissertation, Mykolas Romeris University).
- Regionų naujienos (2015). *Statybos sąnaudų elementų kainų pokyčiai*. [Žiūrėta: 2017-05-03]. Prieiga per internetą: <http://www.regionunaujienos.lt/statybos-sanaudu-elementu-kainu-pokyciai/>
- Respublikos, L., & BENDROVIŲ, A. (2000). akcinių bendrovių įstatymas. *Valstybės žinios*, (64-1914).
- Ryu, C. Y. (2008). *Enterprise risk management and firm value* (Doctoral dissertation, uniwienn).
- Rose, C. (2007). Does female board representation influence firm performance? The Danish evidence. *Corporate Governance: An International Review*, 15(2), 404-413.
- Ruan, W., Tian, G., & Ma, S. (2011). Managerial ownership, capital structure and firm value: Evidence from China's civilian-run firms. *Australasian Accounting Business & Finance Journal*, 5(3), 73.
- Rutkauskas, A. V., & Žilinskij, G. (2012). Akcijų investiciniu patrauklumu paremtas investicinio portfelio sudarymo modelis. *Verslas: teorija ir praktika*, (3), 242-252

- Seimas, L. R. (1999). Lietuvos Respublikos turto ir verslo vertinimo pagrindų įstatymas (1999 05 25 Nr. VIII-1202). *Valstybės žinios*, (52-1672).
- Servaes, H., & Tamayo, A. (2013). The impact of corporate social responsibility on firm value: The role of customer awareness. *Management Science*, 59(5), 1045-1061.
- Shin, H. H., & Stulz, R. M. (2000). *Firm value, risk, and growth opportunities* (No. w7808). National bureau of economic research.
- Shin, H. H., & Stulz, R. M. (2000). *Firm value, risk, and growth opportunities* (No. w7808). National bureau of economic research.
- Sinha, R. P., & Dhar, J. (2017). Risk, Return and Market Timing: A Conditional Performance Benchmarking Model.
- Snieška, V., & Čiburienė, J. ir kt.(2005). *Makroekonomika: vadovėlis ekonominių specialybių studentams*.
- SNIEŠKA, V., BAUMILIENĖ, V., BERNATONYTĖ, D., ČIBURIENĖ, A., JUOZAPAVIČIENĖ, A., KAVALIAUSKIENĖ, V., ... & PUKELIENĖ, V. (2005). *Makroekonomika. Kaunas: Technologija*. 637 p. ISBN 9955-09-826-0.
- Startienė, G., & Remeikienė, R. (2007). Methodology of business risk analysis and its practical application in the enterprises working in the global market. *Engineering economics*, (3 (53)), 7-16.
- Statybų naujienos (2014). *Statybos sąnaudų elementų kainų pokyčiai*. [Žiūrėta: 2017-04-23]. Prieiga per internetą: <http://www.statybunaujienos.lt/naujiena/Statybos-sanaudu-elementu-kainu-pokyciai/2124>
- Statistics Estonia (2017). *Statistical database*. [Žiūrėta: 2017-04-28]. Prieiga per internetą: <http://pub.stat.ee/px-web.2001/dialog/statfile1.asp>
- Steenkamp, N., & Kashyap, V. (2010). Importance and contribution of intangible assets: SME managers' perceptions. *Journal of Intellectual Capital*, 11(3), 368-390.
- Stukas, D., & Miečinskienė, A. (2010). Įmonių susijungimų ir įsigijimų sandorių kainai įtaką darančių veiksnių tyrimas. *Verslas: teorija ir praktika*, (2), 168-175.
- STUNDŽIENĖ, A. 2006. *Įmonių vertinimas klasifikavimo metodais*: daktaro disertacija. Kaunas.
- Suarez, R. (2016). Large-cap versus small-cap, a downside risk comparison.
- Swaminathan, V., & Moorman, C. (2009). Marketing alliances, firm networks, and firm value creation. *Journal of Marketing*, 73(5), 52-69.
- Ševčenko, G., Ustinovičius, L., & Balcevič, R. (2004). Risk classification as an essential tool in banking risk management. *Technological and Economic Development of Economy*, 10(2), 47-56.
- Šumkauskaitė, Ž. (2017) GAMYBINIŲ ĮMONIŲ TIEKIMO RIZIKOS YPATYBIŲ TYRIMAS RESEARCH ON SUPPLY CHAIN RISK SPECIFICATIONS OF MANUFACTURING

- COMPANIES. Supply chain risk modelling and mitigation. *International Journal of Production Research*, 53(18), 5640-5656.
- Tahir, I. M., & Razali, A. R. (2011). The Relationship between enterprise risk management (ERM) and firm value: Evidence From Malaysian public listed companies. *International journal of economics and management sciences*, 1(2), 32-41.
- Tamosiuniene, R., & Paskeviciene, J. (2016). The Financial Indicators' And Listed Company's Stock Price Link Determining The Value. *Mokslas: Lietuvos Ateitis*, 8(2), 182.
- TAMOŠIŪNIENĖ, R., & PAŠKEVIČIENĖ, J. (2016). FINANSINIŲ RODIKLIŲ RYŠYS SU LISTINGUOJAMOS ĮMONĖS AKCIJŲ KAINA NUSTATANT VERTEĮ. *Science: Future of Lithuania*, 8(2).
- Tamošiūnienė, R., Šidlauskas, S., & Trumpaitė, I. (2011). The multicriterial evaluation method of the effectiveness of the investment projects. *Business: Theory and Practice/Verslas: Teorija ir Praktika*, 7(4), 203-212.
- Tepman, L. N. (2002). Risks in economy. *Moscow: Unity-Dana*.
- The Association of Insurance and Risk Managers in Industry and Commerce. [Žiūrėta: 2017-04-29]. Prieiga per internetą: <https://www.airmic.com/>
- The application of financial valuation methods in investment decisions. *Vadyba*, nr. 2(11), p. 28 – 33.
- The Economic Times. (2007). *How does inflation affect market?* [Žiūrėta 2017.04.26]. Prieiga per internetą: [http://economictimes.indiatimes.com/articleshow/1614688.cms?intenttarget=no&utm\\_source=contentofinterest&utm\\_medium=text&utm\\_campaign=cppst](http://economictimes.indiatimes.com/articleshow/1614688.cms?intenttarget=no&utm_source=contentofinterest&utm_medium=text&utm_campaign=cppst)
- Thomsen, S., Pedersen, T., & Kvist, H. K. (2006). Blockholder ownership: Effects on firm value in market and control based governance systems. *Journal of Corporate finance*, 12(2), 246-269.
- UAB Rezultatas (2010). *Verslo vertinimas*. [Žiūrėta: 2017-04-15]. Prieiga per internetą: <http://www.rezultatas.lt/paslaugos/verslo-vertinimas/>
- Uziene, L. (2015). Model of organization's intellectual capital measurement. *Engineering economics*, 21(2).
- Vainiene, R. (2005). *Ekonomikos terminu zodynas*. Vilnius: Tyto alba.
- Valstybinė mokesčių inspekcija. *Pelno mokestis*. [Žiūrėta: 2017-04-10]. Prieiga per internetą: <https://www.vmi.lt/cms/pelno-mokestis1>
- Vaškeliėnė, L. (2003). IK atspindėjimo tradicinėje apskaitos sistemoje problemos. *Transformacijos Rytų ir Centrinėje Europoje–Klaipėda, KU*, (13), 492-497.
- Verslo žinios (2011). *JAV neteko savo aukščiausio reitingo ir gali netekti dar*. [Žiūrėta: 2017-04-29]. Prieiga per internetą:

[http://vz.lt/archive/straipsnis/2011/08/06/JAV\\_neteko\\_savo\\_auksciausio\\_reitingo\\_ir\\_gali\\_netekti\\_dar](http://vz.lt/archive/straipsnis/2011/08/06/JAV_neteko_savo_auksciausio_reitingo_ir_gali_netekti_dar)

- Vidaus auditorių institutas (2017). *Tarptautiniai vidaus audito profesinės praktikos standartai*. [Žiūrėta 2017-04-20]. Prieiga per internetą: <https://na.theiia.org/translations/PublicDocuments/IPPF-Standards-2017-Lithuanian.pdf>
- Wilde, G. J. (1982). Critical issues in risk homeostasis theory. *Risk Analysis*, 2(4), 249-258.
- Zarnowitz, V. (1992). Composite indexes of leading, coincident, and lagging indicators. In *Business Cycles: Theory, History, Indicators, and Forecasting* (pp. 316-356). University of Chicago Press.
- Žapatorius, J., & Garbanovas, G. (2006). Finansavimo politikos įtaka nustatant įmonės vertę. *Tiltai: humanitariniai ir socialiniai mokslai*, (2), 1-18.
- Žapatorius, J., & Garbanovas, G. (2007). VERSLO VERTĖS KINTAMŲJŲ RIZIKINGUMAS IR TARPUSAVIO ĮTAKA. *Business: Theory & Practice*, 8(3).
- Žvirblis, A. (2007). VERSLO MAKROAPLINKOS KOMPONENTŲ IR VEIKSNIŲ KOMPLEKSINIS VERTINIMAS. *Ekonomika/Economics*, 80.
- Žvirblis, A., & Rimkevičiūtė, V. (2012). Lietuvos investicinių fondų rodiklių ir makroveiksnių vertinimas. *Socialinių mokslų studijos*, (IV/1), 111-123.

## **PRIEDAI**

## 1. PRIEDAS. Įmonių veiklos analizės turinys (sudaryta pagal Mackevičių, 2008)

<b>Pagrindinės veiklos analizė</b>	<b>Finansinės veiklos analizė</b>	<b>Investicinės veiklos analizė</b>
1. Įmonių aplinkos analizė.	1. Finansinių ataskaitų rodiklių teisingumo įvertinimas.	1. Investicijų rūšių nustatymas ir įvertinimas.
2. Veiklos rizikos rūšių tyrimas.	2. Trumpalaikio mokumo analizė.	2. Dabartinės ir būsimos pinigų vertės analizė.
3. Organizacinio techninio lygio analizė	3. Ilgalaikio mokumo analizė.	3. Pinigų srautų periodinės vertės skaičiavimas ir analizė.
4. Rinkodaros veiklos analizė.	4. Apyvartinio kapitalo analizė.	4. Vertybinių popierių rizikos įvertinimo analizė.
5. Ilgalaikio materialiojo turto analizė	5. Finansinio sverto analizė.	5. Akcijų ir obligacijų įvertinimas ir analizė.
6. Ilgalaikio finansinio turto analizė.	6. Pelno analizė.	6. Investicinių projektų įvertinimo paprastieji būdai ir jų naudojimo analizė.
7. Nematerialiojo turto analizė.	7. Pardavimo pelningumo analizė.	7. Investicinių projektų įvertinimo diskontavimo būdai ir jų naudojimo analizė.
8. Trumpalaikio turto analizė.	8. Turto pelningumo analizė.	8. Investicinės veiklos efektyvumo analizė.
9. Darbo rodiklių analizė: a) darbuotojų; b) darbo našumo; c) darbo užmokesčio; d) darbo laiko.	9. Kapitalo pelningumo analizė.	
10. Išlaidų analizė.	10. Veiklos efektyvumo rodiklių analizė.	
11. Išlaidų – apimties – pelno analizė.	11. Kapitalo rinkos analizė.	
12. Bankroto tikimybės analizė.	12. Pinigų srautų analizė.	
13. Veiklos aktyvumo ir perspektyvų analizė.		

## 2. PRIEDAS. OMXV indekso koreliacija su pasiriktai sistemines rizikos makro veiksniais

		Correlations							
		OMXV	BVP	infliacija	SKKI	nedarbas	palukanu_norma	valstybes_skola	TUI
OMXV	Pearson Correlation	1	.490**	-.314*	.704**	-.556**	-.498**	.581**	.164
	Sig. (2-tailed)		.001	.048	.000	.000	.001	.000	.311
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
BVP	Pearson Correlation	.490**	1	-.466**	.199	-.211	-.702**	.841**	-.103
	Sig. (2-tailed)	.001		.002	.218	.191	.000	.000	.528
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
infliacija	Pearson Correlation	-.314*	-.466**	1	-.022	-.381*	.760**	-.626**	.333*
	Sig. (2-tailed)	.048	.002		.891	.015	.000	.000	.036
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
SKKI,	Pearson Correlation	.704**	.199	-.022	1	-.348*	-.308	.055	.204
	Sig. (2-tailed)	.000	.218	.891		.028	.053	.735	.206
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
nedarbas	Pearson Correlation	-.556**	-.211	-.381*	-.348*	1	-.203	-.263	-.267
	Sig. (2-tailed)	.000	.191	.015	.028		.210	.102	.095
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
palukanu_norma	Pearson Correlation	-.498**	-.702**	.760**	-.308	-.203	1	-.699**	.130
	Sig. (2-tailed)	.001	.000	.000	.053	.210		.000	.424
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
valstybes_skola	Pearson Correlation	.581**	.841**	-.626**	.055	-.263	-.699**	1	-.180
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.735	.102	.000		.267
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
TUI	Pearson Correlation	.164	-.103	.333*	.204	-.267	.130	-.180	1
	Sig. (2-tailed)	.311	.528	.036	.206	.095	.424	.267	
	N	40	40	40	40	40	40	40	40

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

### 3. PRIEDAS. OMXR indekso koreliacija su pasiriktais sisteminės rizikos makro veiksniais

		Correlations							
		OMXR	BVP	infliacija	SKKI	nedarbas	palukanu_norma	valstybės_skola	TUI
OMXR	Pearson Correlation	1	.493**	.121	.530**	-.690**	-.239	-.213	.457**
	Sig. (2-tailed)		.001	.456	.000	.000	.137	.186	.003
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
BVP	Pearson Correlation	.493**	1	-.040	.248	-.618**	-.439**	.082	.014
	Sig. (2-tailed)	.001		.805	.123	.000	.005	.616	.934
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
infliacija	Pearson Correlation	.121	-.040	1	.224	-.520**	.566**	-.592**	.380*
	Sig. (2-tailed)	.456	.805		.166	.001	.000	.000	.016
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
SKKI,	Pearson Correlation	.530**	.248	.224	1	-.495**	-.178	-.087	.453**
	Sig. (2-tailed)	.000	.123	.166		.001	.272	.595	.003
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
nedarbas	Pearson Correlation	-.690**	-.618**	-.520**	-.495**	1	-.005	.450**	-.424**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.001	.001		.977	.004	.006
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
palukanu_norma	Pearson Correlation	-.239	-.439**	.566**	-.178	-.005	1	-.655**	-.051
	Sig. (2-tailed)	.137	.005	.000	.272	.977		.000	.753
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
valstybės_skola	Pearson Correlation	-.213	.082	-.592**	-.087	.450**	-.655**	1	-.224
	Sig. (2-tailed)	.186	.616	.000	.595	.004	.000		.164
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
TUI	Pearson Correlation	.457**	.014	.380*	.453**	-.424**	-.051	-.224	1
	Sig. (2-tailed)	.003	.934	.016	.003	.006	.753	.164	
	N	40	40	40	40	40	40	40	40

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



#### 4. PRIEDAS. OMXT indekso koreliacija su pasiriktais sisteminės rizikos makro veiksniais

		Correlations							
		OMXR	BVP	infliacija	SKKI	nedarbas	palukanu_norma	valstybės skola	TUI
OMXT	Pearson Correlation	1	.687**	-.246	.521**	-.545**	-.632**	.633**	-.086
	Sig. (2-tailed)		.000	.126	.001	.000	.000	.000	.599
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
BVP	Pearson Correlation	.687**	1	-.360*	.158	-.557**	-.683**	.890**	-.391*
	Sig. (2-tailed)	.000		.023	.331	.000	.000	.000	.013
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
infliacija	Pearson Correlation	-.246	-.360*	1	.356*	-.248	.568**	-.542**	.284
	Sig. (2-tailed)	.126	.023		.024	.123	.000	.000	.075
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
SKKI,	Pearson Correlation	.521**	.158	.356*	1	-.298	-.287	.117	.180
	Sig. (2-tailed)	.001	.331	.024		.062	.073	.473	.266
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
nedarbas	Pearson Correlation	-.545**	-.557**	-.248	-.298	1	-.039	-.315*	.134
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.123	.062		.812	.048	.408
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
palukanu_norma	Pearson Correlation	-.632**	-.683**	.568**	-.287	-.039	1	-.851**	.242
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.073	.812		.000	.133
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
valstybės skola	Pearson Correlation	.633**	.890**	-.542**	.117	-.315*	-.851**	1	-.419**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.473	.048	.000		.007
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
TUI	Pearson Correlation	-.086	-.391*	.284	.180	.134	.242	-.419**	1
	Sig. (2-tailed)	.599	.013	.075	.266	.408	.133	.007	
	N	40	40	40	40	40	40	40	40

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## 5. PRIEDAS. Listinguojamų pieno sektoriaus įmonių rinkos kainų koreliacija su pasirinktais sisteminės rizikos makro veiksniais

PZVIL Correlations

		PZVIL	BVP	infliacija	SKKI	nedarbas	palukanu_norm a	valstybes_skol a	TUI	pajamos_sektoriuj e	imoniu_s k	eksportas	TUI_sekt
PZVIL	Pearson Correlation	1	.411**	-.285	.644**	-.073	-.618**	.224	.089	.296	.361*	.724**	.241
	Sig. (2-tailed)		.008	.074	.000	.654	.000	.165	.584	.064	.022	.000	.134
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
BVP	Pearson Correlation	.411**	1	-.466**	.199	-.211	-.702**	.841**	-.103	.816**	.874**	.545**	.837**
	Sig. (2-tailed)	.008		.002	.218	.191	.000	.000	.528	.000	.000	.000	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
infliacija	Pearson Correlation	-.285	-.466**	1	-.022	-.381*	.760**	-.626**	.333*	.011	-.703**	-.318*	-.715**
	Sig. (2-tailed)	.074	.002		.891	.015	.000	.000	.036	.945	.000	.045	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
SKKI	Pearson Correlation	.644**	.199	-.022	1	-.348*	-.308	.055	.204	.205	.025	.356*	-.073
	Sig. (2-tailed)	.000	.218	.891		.028	.053	.735	.206	.204	.878	.024	.657
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
nedarbas	Pearson Correlation	-.073	-.211	-.381*	-.348*	1	-.203	-.263	-.267	-.528**	.037	.144	-.012
	Sig. (2-tailed)	.654	.191	.015	.028		.210	.102	.095	.000	.819	.374	.939
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
palukanu_norma	Pearson Correlation	-.618**	-.702**	.760**	-.308	-.203	1	-.699**	.130	-.270	-.837**	-.504**	-.758**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.053	.210		.000	.424	.092	.000	.001	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
valstybes_skola	Pearson Correlation	.224	.841**	-.626**	.055	-.263	-.699**	1	-.180	.588**	.903**	.217	.919**
	Sig. (2-tailed)	.165	.000	.000	.735	.102	.000		.267	.000	.000	.178	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
TUI	Pearson Correlation	.089	-.103	.333*	.204	-.267	.130	-.180	1	.044	-.227	.052	-.261
	Sig. (2-tailed)	.584	.528	.036	.206	.095	.424	.267		.786	.159	.752	.104
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
pajamos_sektoriuj e	Pearson Correlation	.296	.816**	.011	.205	-.528**	-.270	.588**	.044	1	.506**	.445**	.506**
	Sig. (2-tailed)	.064	.000	.945	.204	.000	.092	.000	.786		.001	.004	.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
imoniu_sk	Pearson Correlation	.361*	.874**	-.703**	.025	.037	-.837**	.903**	-.227	.506**	1	.389*	.931**
	Sig. (2-tailed)	.022	.000	.000	.878	.819	.000	.000	.159	.001		.013	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
eksportas	Pearson Correlation	.724**	.545**	-.318*	.356*	.144	-.504**	.217	.052	.445**	.389*	1	.305
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.045	.024	.374	.001	.178	.752	.004	.013		.055
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
TUI_sekt	Pearson Correlation	.241	.837**	-.715**	-.073	-.012	-.758**	.919**	-.261	.506**	.931**	.305	1
	Sig. (2-tailed)	.134	.000	.000	.657	.939	.000	.000	.104	.001	.000	.055	
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed). \* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**RSU1L Correlations**

		RSU1L	BVP	infliacija	SKKI	nedarbas	palukanu_norma	valstybes_skola	TUI	pajamos_sektoriuje	imoniu_sk	eksportas	TUI_sekt
RSU1L	Pearson Correlation	1	-.195	.103	.639**	-.499**	.091	-.134	.366*	-.104	-.295	.056	-.346*
	Sig. (2-tailed)		.228	.526	.000	.001	.576	.408	.020	.523	.065	.733	.029
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
BVP	Pearson Correlation	-.195	1	-.466**	.199	-.211	-.702**	.841**	-.103	.816**	.874**	.545**	.837**
	Sig. (2-tailed)	.228		.002	.218	.191	.000	.000	.528	.000	.000	.000	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
infliacija	Pearson Correlation	.103	-.466**	1	-.022	-.381*	.760**	-.626**	.333*	.011	-.703**	-.318*	-.715**
	Sig. (2-tailed)	.526	.002		.891	.015	.000	.000	.036	.945	.000	.045	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
SKKI	Pearson Correlation	.639**	.199	-.022	1	-.348*	-.308	.055	.204	.205	.025	.356*	-.073
	Sig. (2-tailed)	.000	.218	.891		.028	.053	.735	.206	.204	.878	.024	.657
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
nedarbas	Pearson Correlation	-.499**	-.211	-.381*	-.348*	1	-.203	-.263	-.267	-.528**	.037	.144	-.012
	Sig. (2-tailed)	.001	.191	.015	.028		.210	.102	.095	.000	.819	.374	.939
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
palukanu_norma	Pearson Correlation	.091	-.702**	.760**	-.308	-.203	1	-.699**	.130	-.270	-.837**	-.504**	-.758**
	Sig. (2-tailed)	.576	.000	.000	.053	.210		.000	.424	.092	.000	.001	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
valstybes_skola	Pearson Correlation	-.134	.841**	-.626**	.055	-.263	-.699**	1	-.180	.588**	.903**	.217	.919**
	Sig. (2-tailed)	.408	.000	.000	.735	.102	.000		.267	.000	.000	.178	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
TUI	Pearson Correlation	.366*	-.103	.333*	.204	-.267	.130	-.180	1	.044	-.227	.052	-.261
	Sig. (2-tailed)	.020	.528	.036	.206	.095	.424	.267		.786	.159	.752	.104
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
pajamos_sektoriuje	Pearson Correlation	-.104	.816**	.011	.205	-.528**	-.270	.588**	.044	1	.506**	.445**	.506**
	Sig. (2-tailed)	.523	.000	.945	.204	.000	.092	.000	.786		.001	.004	.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
imoniu_sk	Pearson Correlation	-.295	.874**	-.703**	.025	.037	-.837**	.903**	-.227	.506**	1	.389*	.931**
	Sig. (2-tailed)	.065	.000	.000	.878	.819	.000	.000	.159	.001		.013	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
eksportas	Pearson Correlation	.056	.545**	-.318*	.356*	.144	-.504**	.217	.052	.445**	.389*	1	.305
	Sig. (2-tailed)	.733	.000	.045	.024	.374	.001	.178	.752	.004	.013		.055
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
TUI_sekt	Pearson Correlation	-.346*	.837**	-.715**	-.073	-.012	-.758**	.919**	-.261	.506**	.931**	.305	1
	Sig. (2-tailed)	.029	.000	.000	.657	.939	.000	.000	.104	.001	.000	.055	
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**VLPIL Correlations**

		VLPIL	BVP	infliacija	SKKI	nedarbas	palukanu_norma	valstybes_skola	TUI	pajamos_sektoriuje	imoniu_sk	eksportas	TUI_sekt
VLPIL	Pearson Correlation	1	.560**	-.473**	.587**	-.298	-.690**	.578**	.114	.351*	.541**	.418**	.557**
	Sig. (2-tailed)		.000	.002	.000	.062	.000	.000	.485	.026	.000	.007	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
BVP	Pearson Correlation	.560**	1	-.466**	.199	-.211	-.702**	.841**	-.103	.816**	.874**	.545**	.837**
	Sig. (2-tailed)	.000		.002	.218	.191	.000	.000	.528	.000	.000	.000	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
infliacija	Pearson Correlation	-.473**	-.466**	1	-.022	-.381*	.760**	-.626**	.333*	.011	-.703**	-.318*	-.715**
	Sig. (2-tailed)	.002	.002		.891	.015	.000	.000	.036	.945	.000	.045	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
SKKI	Pearson Correlation	.587**	.199	-.022	1	-.348*	-.308	.055	.204	.205	.025	.356*	-.073
	Sig. (2-tailed)	.000	.218	.891		.028	.053	.735	.206	.204	.878	.024	.657
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
nedarbas	Pearson Correlation	-.298	-.211	-.381*	-.348*	1	-.203	-.263	-.267	-.528**	.037	.144	-.012
	Sig. (2-tailed)	.062	.191	.015	.028		.210	.102	.095	.000	.819	.374	.939
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
palukanu_norma	Pearson Correlation	-.690**	-.702**	.760**	-.308	-.203	1	-.699**	.130	-.270	-.837**	-.504**	-.758**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.053	.210		.000	.424	.092	.000	.001	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
valstybes_skola	Pearson Correlation	.578**	.841**	-.626**	.055	-.263	-.699**	1	-.180	.588**	.903**	.217	.919**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.735	.102	.000		.267	.000	.000	.178	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
TUI	Pearson Correlation	.114	-.103	.333*	.204	-.267	.130	-.180	1	.044	-.227	.052	-.261
	Sig. (2-tailed)	.485	.528	.036	.206	.095	.424	.267		.786	.159	.752	.104
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
pajamos_sektoriuje	Pearson Correlation	.351*	.816**	.011	.205	-.528**	-.270	.588**	.044	1	.506**	.445**	.506**
	Sig. (2-tailed)	.026	.000	.945	.204	.000	.092	.000	.786		.001	.004	.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
imoniu_sk	Pearson Correlation	.541**	.874**	-.703**	.025	.037	-.837**	.903**	-.227	.506**	1	.389*	.931**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.878	.819	.000	.000	.159	.001		.013	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
eksportas	Pearson Correlation	.418**	.545**	-.318*	.356*	.144	-.504**	.217	.052	.445**	.389*	1	.305
	Sig. (2-tailed)	.007	.000	.045	.024	.374	.001	.178	.752	.004	.013		.055
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
TUI_sekt	Pearson Correlation	.557**	.837**	-.715**	-.073	-.012	-.758**	.919**	-.261	.506**	.931**	.305	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.657	.939	.000	.000	.104	.001	.000	.055	
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**ZMPIL Correlations**

		ZMPIL	BVP	infliacija	SKKI	nedarbas	palukanu_norma	valstybes_skola	TUI	pajamos_sektoriuje	imoniu_sk	eksportas	TUI_sekt
ZMPIL	Pearson Correlation	1	-.283	.197	.551**	-.552**	.266	-.211	.351*	-.132	-.401*	-.115	-.427**
	Sig. (2-tailed)		.077	.222	.000	.000	.097	.191	.026	.415	.010	.480	.006
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
BVP	Pearson Correlation	-.283	1	-.466**	.199	-.211	-.702**	.841**	-.103	.816**	.874**	.545**	.837**
	Sig. (2-tailed)	.077		.002	.218	.191	.000	.000	.528	.000	.000	.000	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
infliacija	Pearson Correlation	.197	-.466**	1	-.022	-.381*	.760**	-.626**	.333*	.011	-.703**	-.318*	-.715**
	Sig. (2-tailed)	.222	.002		.891	.015	.000	.000	.036	.945	.000	.045	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
SKKI	Pearson Correlation	.551**	.199	-.022	1	-.348*	-.308	.055	.204	.205	.025	.356*	-.073
	Sig. (2-tailed)	.000	.218	.891		.028	.053	.735	.206	.204	.878	.024	.657
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
nedarbas	Pearson Correlation	-.552**	-.211	-.381*	-.348*	1	-.203	-.263	-.267	-.528**	.037	.144	-.012
	Sig. (2-tailed)	.000	.191	.015	.028		.210	.102	.095	.000	.819	.374	.939
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
palukanu_norma	Pearson Correlation	.266	-.702**	.760**	-.308	-.203	1	-.699**	.130	-.270	-.837**	-.504**	-.758**
	Sig. (2-tailed)	.097	.000	.000	.053	.210		.000	.424	.092	.000	.001	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
valstybes_skola	Pearson Correlation	-.211	.841**	-.626**	.055	-.263	-.699**	1	-.180	.588**	.903**	.217	.919**
	Sig. (2-tailed)	.191	.000	.000	.735	.102	.000		.267	.000	.000	.178	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
TUI	Pearson Correlation	.351*	-.103	.333*	.204	-.267	.130	-.180	1	.044	-.227	.052	-.261
	Sig. (2-tailed)	.026	.528	.036	.206	.095	.424	.267		.786	.159	.752	.104
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
pajamos_sektoriuje	Pearson Correlation	-.132	.816**	.011	.205	-.528**	-.270	.588**	.044	1	.506**	.445**	.506**
	Sig. (2-tailed)	.415	.000	.945	.204	.000	.092	.000	.786		.001	.004	.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
imoniu_sk	Pearson Correlation	-.401*	.874**	-.703**	.025	.037	-.837**	.903**	-.227	.506**	1	.389*	.931**
	Sig. (2-tailed)	.010	.000	.000	.878	.819	.000	.000	.159	.001		.013	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
eksportas	Pearson Correlation	-.115	.545**	-.318*	.356*	.144	-.504**	.217	.052	.445**	.389*	1	.305
	Sig. (2-tailed)	.480	.000	.045	.024	.374	.001	.178	.752	.004	.013		.055
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
TUI_sekt	Pearson Correlation	-.427**	.837**	-.715**	-.073	-.012	-.758**	.919**	-.261	.506**	.931**	.305	1
	Sig. (2-tailed)	.006	.000	.000	.657	.939	.000	.000	.104	.001	.000	.055	
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## 6. PRIEDAS. „Pieno žvaigždės“ sisteminė rizikos regresinė analizė

6.1. lentelė. Regresinės analizės PZVIL ir nepriklausomų kintamųjų koreliacijos stiprumas

		Correlations					
		PZVIL	BVP	SKKI	palukanu_norma	imoniu_sk	eksportas
Pearson Correlation	PZVIL	1.000	.411	.644	-.618	.361	.724
	BVP	.411	1.000	.199	-.702	.874	.545
	SKKI	.644	.199	1.000	-.308	.025	.356
	palukanu_norma	-.618	-.702	-.308	1.000	-.837	-.504
	imoniu_sk	.361	.874	.025	-.837	1.000	.389
	eksportas	.724	.545	.356	-.504	.389	1.000
	Sig. (1-tailed)	PZVIL	.	.004	.000	.000	.011
BVP		.004	.	.109	.000	.000	.000
SKKI		.000	.109	.	.026	.439	.012
palukanu_norma		.000	.000	.026	.	.000	.000
imoniu_sk		.011	.000	.439	.000	.	.007
eksportas		.000	.000	.012	.000	.007	.
N		PZVIL	40	40	40	40	40
	BVP	40	40	40	40	40	40
	SKKI	40	40	40	40	40	40
	palukanu_norma	40	40	40	40	40	40
	imoniu_sk	40	40	40	40	40	40
	eksportas	40	40	40	40	40	40

6.2. lentelė. Regresinės analizės PZVIL ir nepriklausomų kintamųjų modelio santrauka

Model Summary <sup>b</sup>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.880 <sup>a</sup>	.774	.740	.199

a. Predictors: (Constant), eksportas, SKKI, imoniu\_sk, palukanu\_norma, BVP

b. Dependent Variable: PZVIL

6.3. lentelė. Regresinės analizės PZVIL ir nepriklausomų kintamųjų ANOVA rodiklio reikšmės

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4.613	5	.923	23.257	.000 <sup>b</sup>
	Residual	1.349	34	.040		
	Total	5.961	39			

a. Dependent Variable: PZVIL

b. Predictors: (Constant), eksportas, SKKI, imoniu\_sk, palukanu\_norma, BVP

6.4. lentelė. Regresinės analizės PZVIL ir nepriklausomųjų kintamųjų koeficientai

Coefficients <sup>a</sup>								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	1.004	.540		1.860	.041		
	BVP	.000	.000	-.349	-1.544	.132	.130	7.663
	SKKI	.066	.017	.428	3.853	.000	.539	1.855
	palukanu_norma	-.042	.030	-.289	-1.395	.172	.155	6.453
	imoniu_sk	8.518E-5	.000	.204	.657	.516	.069	14.515
	eksportas	7.218E-6	.000	.537	4.776	.000	.526	1.900

a. Dependent Variable: PZVIL

## 6 PRIEDO tęsinys

6.5. lentelė. Regresinės analizės PZV1L ir nepriklausomųjų kintamųjų koeficientai, atmetus nereikšmingus koeficientus

Model		Coefficients <sup>a</sup>					Collinearity Statistics	
		Unstandardized Coefficients B	Std. Error	Standardized Coefficients Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
1	(Constant)	.547	.152		3.592	.001		
	SKKI	.068	.015	.442	4.554	.000	.873	1.145
	eksportas	0,076	.000	.567	5.840	.000	.873	1.145

a. Dependent Variable: PZV1L

6.6. lentelė. Regresinės analizės PZV1L ir nepriklausomųjų išskirčių tikrinimas

	Residuals Statistics <sup>a</sup>				
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	.59	2.09	1.46	.326	40
Std. Predicted Value	-2.671	1.923	.000	1.000	40
Standard Error of Predicted Value	.036	.116	.057	.020	40
Adjusted Predicted Value	.62	2.08	1.47	.326	40
Residual	-.373	.553	.000	.216	40
Std. Residual	-1.682	2.494	.000	.974	40
Stud. Residual	-1.972	2.529	-.009	1.015	40
Deleted Residual	-.512	.568	-.004	.235	40
Stud. Deleted Residual	-2.056	2.742	-.006	1.041	40
Mahal. Distance	.035	9.653	1.950	2.285	40
Cook's Distance	.000	.485	.031	.078	40
Centered Leverage Value	.001	.248	.050	.059	40

a. Dependent Variable: PZV1L

6.7. lentelė. Regresinės analizės PZV1L ir nepriklausomųjų normalumo tikrinimas

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual	.094	40	.200*	.976	40	.533

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

## 7. PRIEDAS. „Rokiškio sūris“ sisteminė rizikos regresinė analizė

7.1. lentelė. Regresinės analizės RSU1L ir nepriklausomų kintamųjų koreliacijos stiprumas

		Correlations				
		RSU1L	SKKI	nedarbas	TUI	TUI_sekt
Pearson Correlation	RSU1L	1.000	.638	-.499	.366	-.346
	SKKI	.638	1.000	-.348	.204	-.073
	nedarbas	-.499	-.348	1.000	-.267	-.012
	TUI	.366	.204	-.267	1.000	-.261
	TUI_sekt	-.346	-.073	-.012	-.261	1.000
Sig. (1-tailed)	RSU1L	.	.000	.001	.010	.014
	SKKI	.000	.	.014	.103	.328
	nedarbas	.001	.014	.	.048	.470
	TUI	.010	.103	.048	.	.052
	TUI_sekt	.014	.328	.470	.052	.
N	RSU1L	40	40	40	40	40
	SKKI	40	40	40	40	40
	nedarbas	40	40	40	40	40
	TUI	40	40	40	40	40
	TUI_sekt	40	40	40	40	40

7.2. lentelė. Regresinės analizės RSU1L ir nepriklausomų kintamųjų modelio santrauka

Model Summary <sup>b</sup>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.776 <sup>a</sup>	.603	.557	.782

a. Predictors: (Constant), TUI\_sekt, nedarbas, SKKI, TUI

b. Dependent Variable: RSU1L

7.3. lentelė. Regresinės analizės RSU1L ir nepriklausomų kintamųjų ANOVA rodiklio reikšmės

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	32.466	4	8.116	13.278	.000 <sup>b</sup>
	Residual	21.395	35	.611		
	Total	53.860	39			

a. Dependent Variable: RSU1L

b. Predictors: (Constant), TUI\_sekt, nedarbas, SKKI, TUI

7.4. lentelė. Regresinės analizės RSU1L ir nepriklausomųjų kintamųjų koeficientai

Coefficients <sup>a</sup>								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	3.338	.604		5.526	.000		
	SKKI	.228	.053	.490	4.271	.000	.863	1.159
	nedarbas	-.084	.032	-.302	-2.582	.014	.830	1.205
	TUI	.001	.001	.111	.961	.343	.849	1.178
	TUI_sekt	-.008	.003	-.285	-2.573	.014	.922	1.084

a. Dependent Variable: RSU1L



## 7 PRIEDO tęsinys

7.5. lentelė. Regresinės analizės RSU1L ir nepriklausomųjų kintamųjų koeficientai, atmetus nereikšmingus koeficientus

Model		Coefficients <sup>a</sup>					Collinearity Statistics	
		Unstandardized Coefficients B	Std. Error	Standardized Coefficients Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
1	(Constant)	3.613	.531		6.801	.000		
	SKKI	.233	.053	.501	4.401	.000	.873	1.146
	nedarbas	-.091	.032	-.328	-2.886	.007	.877	1.140
	TUI_sekt	-.009	.003	-.314	-2.939	.006	.993	1.007

a. Dependent Variable: RSU1L

7.6. lentelė. Regresinės analizės RSU1L ir nepriklausomųjų išskirčių tikrinimas

	Residuals Statistics <sup>a</sup>				
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	.31	4.43	1.68	.904	40
Std. Predicted Value	-1.514	3.048	.000	1.000	40
Standard Error of Predicted Value	.129	.425	.237	.071	40
Adjusted Predicted Value	.24	4.21	1.66	.883	40
Residual	-1.644	2.718	.000	.750	40
Std. Residual	-2.105	3.480	.000	.961	40
Stud. Residual	-2.241	3.839	.006	1.038	40
Deleted Residual	-1.864	3.308	.011	.876	40
Stud. Deleted Residual	-2.383	4.925	.030	1.169	40
Mahal. Distance	.095	10.597	2.925	2.426	40
Cook's Distance	.000	.799	.045	.133	40
Centered Leverage Value	.002	.272	.075	.062	40

a. Dependent Variable: RSU1L

7.7. lentelė. Regresinės analizės RSU1L ir nepriklausomųjų normalumo tikrinimas

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual	.182	40	.200	.891	40	.051

a. Lilliefors Significance Correction



## 8 PRIEDO tęsinys

8.2. lentelė. Regresinės analizės VLP1L ir nepriklausomų kintamųjų modelio santrauka

Model Summary <sup>b</sup>					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	
1	.872 <sup>a</sup>	.760	.688	.285	

a. Predictors: (Constant), TUI\_sekt, SKKI, eksportas, pajamos\_sektoriuje, infliacija, palukanu\_norma, valstybes\_skola, imoniu\_sk, BVP

b. Dependent Variable: VLP1L

8.3. lentelė. Regresinės analizės VLP1L ir nepriklausomų kintamųjų ANOVA rodiklio reikšmės

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7.723	9	.858	10.555	.000 <sup>b</sup>
	Residual	2.439	30	.081		
	Total	10.162	39			

a. Dependent Variable: VLP1L

b. Predictors: (Constant), TUI\_sekt, SKKI, eksportas, pajamos\_sektoriuje, infliacija, palukanu\_norma, valstybes\_skola, imoniu\_sk, BVP

8.4. lentelė. Regresinės analizės VLP1L ir nepriklausomųjų kintamųjų koeficientai

Coefficients <sup>a</sup>								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	2.388	1.135		2.104	.044		
	BVP	.000	.001	-.439	-.888	.382	.033	30.509
	infliacija	.028	.030	.192	.920	.365	.184	5.421
	SKKI	.117	.029	.577	4.051	.000	.394	2.536
	palukanu_norma	-.061	.050	-.318	-1.226	.230	.119	8.391
	valstybes_skola	.001	.001	.359	1.070	.293	.071	14.034
	pajamos_sektoriuje	-3.812E-8	.000	-.018	-.057	.955	.077	12.994
	imoniu_sk	.000	.000	-.449	-1.050	.302	.044	22.868
	eksportas	3.169E-6	.000	.181	1.148	.260	.323	3.094
	TUI_sekt	.011	.004	.906	2.604	.014	.066	3.127

a. Dependent Variable: VLP1L

8.5. lentelė. Regresinės analizės VLP1L ir nepriklausomųjų kintamųjų koeficientai, atmetus nereikšmingus koeficientus

Coefficients <sup>a</sup>								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.466	.138		3.367	.002		
	SKKI	.127	.018	.631	7.062	.000	.995	1.005
	TUI_sekt	.007	.001	.604	6.759	.000	.995	1.005

a. Dependent Variable: VLP1L

## 8 PRIEDO tęsinys

8.6. lentelė. Regresinės analizės VLP1L ir nepriklausomųjų išskirčių tikrinimas

Residuals Statistics <sup>a</sup>					
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	.23	2.04	1.41	.429	40
Std. Predicted Value	-2.738	1.473	.000	1.000	40
Standard Error of Predicted Value	.045	.145	.074	.025	40
Adjusted Predicted Value	.25	2.06	1.41	.428	40
Residual	-.474	.574	.000	.276	40
Std. Residual	-1.670	2.022	.000	.974	40
Stud. Residual	-1.708	2.060	-.002	1.009	40
Deleted Residual	-.496	.608	-.001	.297	40
Stud. Deleted Residual	-1.756	2.159	.006	1.030	40
Mahal. Distance	.003	9.207	1.950	2.181	40
Cook's Distance	.000	.154	.025	.034	40
Centered Leverage Value	.000	.236	.050	.056	40

a. Dependent Variable: VLP1L

8.7. lentelė. Regresinės analizės VLP1L ir nepriklausomųjų normalumo tikrinimas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual	.099	40	.200*	.949	40	.073

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

## 9. PRIEDAS. „Žemaitijos prienas“ sisteminė rizikos regresinė analizė

### 9.1. lentelė. Regresinės analizės ZMP1L ir nepriklausomų kintamųjų koreliacijos stiprumas

		Correlations					
		ZMP1L	SKKI	nedarbas	TUI	imoniu_sk	TUI_sekt
Pearson Correlation	ZMP1L	1.000	.550	-.552	.351	-.402	-.427
	SKKI	.550	1.000	-.348	.204	.025	-.073
	nedarbas	-.552	-.348	1.000	-.267	.037	-.012
	TUI	.351	.204	-.267	1.000	-.227	-.261
	imoniu_sk	-.402	.025	.037	-.227	1.000	.931
	TUI_sekt	-.427	-.073	-.012	-.261	.931	1.000
Sig. (1-tailed)	ZMP1L	.	.000	.000	.013	.005	.003
	SKKI	.000	.	.014	.103	.439	.328
	nedarbas	.000	.014	.	.048	.410	.470
	TUI	.013	.103	.048	.	.080	.052
	imoniu_sk	.005	.439	.410	.080	.	.000
	TUI_sekt	.003	.328	.470	.052	.000	.
N	ZMP1L	40	40	40	40	40	40
	SKKI	40	40	40	40	40	40
	nedarbas	40	40	40	40	40	40
	TUI	40	40	40	40	40	40
	imoniu_sk	40	40	40	40	40	40
	TUI_sekt	40	40	40	40	40	40

### 9.2. lentelė. Regresinės analizės ZMP1L ir nepriklausomų kintamųjų modelio santrauka

Model Summary <sup>b</sup>					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	
1	.788 <sup>a</sup>	.620		.565	

a. Predictors: (Constant), TUI\_sekt, nedarbas, SKKI, TUI, imoniu\_sk

b. Dependent Variable: ZMP1L

### 9.3. lentelė. Regresinės analizės ZMP1L ir nepriklausomų kintamųjų ANOVA rodiklio reikšmės

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	88.251	5	17.650	11.114	.000 <sup>b</sup>
	Residual	53.995	34	1.588		
	Total	142.245	39			

a. Dependent Variable: ZMP1L

b. Predictors: (Constant), TUI\_sekt, nedarbas, SKKI, TUI, imoniu\_sk

### 9.4. lentelė. Regresinės analizės ZMP1L ir nepriklausomųjų kintamųjų koeficientai

Coefficients <sup>a</sup>								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	6.148	2.125		2.893	.007		
	SKKI	.291	.091	.385	3.212	.003	.776	1.289
	nedarbas	-.179	.054	-.396	-3.308	.002	.778	1.286
	TUI	.001	.001	.068	.591	.558	.846	1.181
	imoniu_sk	.000	.001	-.161	-.522	.605	.117	8.550
	TUI_sekt	-.011	.014	-.236	-.756	.045	.114	8.744

a. Dependent Variable: ZMP1L

## 9 PRIEDO tęsinys

9.5. lentelė. Regresinės analizės ZMP1L ir nepriklausomųjų kintamųjų koeficientai, atmetus nereikšmingus koeficientus

Model		Coefficients <sup>a</sup>					Collinearity Statistics	
		Unstandardized Coefficients B	Std. Error	Standardized Coefficients Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
1	(Constant)	5.420	.840		6.451	.000		
	SKKI	.281	.084	.372	3.356	.002	.873	1.146
	nedarbas	-.193	.050	-.427	-3.863	.000	.877	1.140
	TUI_sekt	-.019	.005	-.406	-3.903	.000	.993	1.007

a. Dependent Variable: ZMP1L

9.6. lentelė. Regresinės analizės ZMP1L ir nepriklausomųjų išskirčių tikrinimas

	Residuals Statistics <sup>a</sup>				
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-.37	5.64	1.23	1.496	40
Std. Predicted Value	-1.074	2.943	.000	1.000	40
Standard Error of Predicted Value	.205	.673	.374	.113	40
Adjusted Predicted Value	-.52	5.31	1.21	1.466	40
Residual	-3.389	2.853	.000	1.187	40
Std. Residual	-2.744	2.309	.000	.961	40
Stud. Residual	-2.922	2.517	.007	1.029	40
Deleted Residual	-3.843	3.389	.019	1.364	40
Stud. Deleted Residual	-3.298	2.734	-.001	1.107	40
Mahal. Distance	.095	10.597	2.925	2.426	40
Cook's Distance	.000	.298	.039	.084	40
Centered Leverage Value	.002	.272	.075	.062	40

a. Dependent Variable: ZMP1L

9.7. lentelė. Regresinės analizės ZMP1L ir nepriklausomųjų normalumo tikrinimas

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual	.189	40	.200	.871	40	.053

a. Lilliefors Significance Correction

## 10. PRIEDAS. Listinguojamų statybos sektoriaus įmonių rinkos kainų koreliacija su pasirinktais sisteminės rizikos veiksniais

### Correlations

		NCNIT	BVP	infliacija	SKKI	nedarbas	palukanu_norma	valstybes_skola	TUI	pajamos_sektoriuje	imoniu_sk	TUI_sekt	leidimai	produkcija
NCNIT	Pearson Correlation	1	-.330*	.420**	.501**	-.372*	.411**	-.459**	.297	.254	.649**	.251	-.145	.248
	Sig. (2-tailed)		.038	.007	.001	.018	.008	.003	.063	.114	.000	.119	.373	.122
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
BVP	Pearson Correlation	-.330*	1	-.360*	.158	-.557**	-.683**	.890**	-.391*	.451**	-.175	.340*	.295	.438**
	Sig. (2-tailed)	.038		.023	.331	.000	.000	.000	.013	.003	.280	.032	.064	.005
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
infliacija	Pearson Correlation	.420**	-.360*	1	.356*	-.248	.567**	-.542**	.284	.285	.551**	.050	-.370*	.275
	Sig. (2-tailed)	.007	.023		.024	.123	.000	.000	.075	.075	.000	.761	.019	.086
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
SKKI	Pearson Correlation	.501**	.158	.356*	1	-.298	-.287	.117	.180	.330*	.081	.400*	.146	.398*
	Sig. (2-tailed)	.001	.331	.024		.062	.073	.473	.266	.038	.619	.011	.368	.011
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
nedarbas	Pearson Correlation	-.372*	-.557**	-.248	-.298	1	-.039	-.315*	.134	-.701**	-.651**	-.456**	.132	-.625**
	Sig. (2-tailed)	.018	.000	.123	.062		.813	.048	.408	.000	.000	.003	.416	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
palukanu_norma	Pearson Correlation	.411**	-.683**	.567**	-.287	-.039	1	-.851**	.242	.108	.702**	-.119	-.605**	.042
	Sig. (2-tailed)	.008	.000	.000	.073	.813		.000	.133	.508	.000	.463	.000	.799
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
valstybes_skola	Pearson Correlation	-.459**	.890**	-.542**	.117	-.315*	-.851**	1	-.419**	.124	-.440**	.221	.413**	.141
	Sig. (2-tailed)	.003	.000	.000	.473	.048	.000		.007	.447	.005	.170	.008	.385
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
TUI	Pearson Correlation	.297	-.391*	.284	.180	.134	.242	-.419**	1	-.040	.127	-.098	-.178	-.015
	Sig. (2-tailed)	.063	.013	.075	.266	.408	.133	.007		.807	.434	.547	.272	.928
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
pajamos_sektoriuje	Pearson Correlation	.254	.451**	.285	.330*	-.701**	.108	.124	-.040	1	.525**	.467**	-.215	.975**
	Sig. (2-tailed)	.114	.003	.075	.038	.000	.508	.447	.807		.001	.002	.183	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
imoniu_sk	Pearson Correlation	.649**	-.175	.551**	.081	-.651**	.702**	-.440**	.127	.525**	1	.158	-.506**	.439**
	Sig. (2-tailed)	.000	.280	.000	.619	.000	.000	.005	.434	.001		.329	.001	.005





	Sig. (2-tailed)	.025	.000	.000	.053	.210		.000	.424	.364	.000	.531	.000	.049
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
valstybes_skola	Pearson Correlation	-.378*	.841**	-.626**	.055	-.263	-.699**	1	-.180	.140	.806**	.254	.347*	-.057
	Sig. (2-tailed)	.016	.000	.000	.735	.102	.000		.267	.388	.000	.113	.028	.728
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
TUI	Pearson Correlation	.396*	-.103	.333*	.204	-.267	.130	-.180	1	.294	-.251	.200	.059	.316*
	Sig. (2-tailed)	.011	.528	.036	.206	.095	.424	.267		.066	.119	.216	.718	.047
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
pajamos_sektoriuje	Pearson Correlation	.332*	.416**	.372*	.401*	-.698**	.148	.140	.294	1	-.086	.375*	.120	.966**
	Sig. (2-tailed)	.036	.008	.018	.010	.000	.364	.388	.066		.599	.017	.461	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
imoniu_sk	Pearson Correlation	-.689**	.696**	-.550**	-.291	.134	-.555**	.806**	-.251	-.086	1	-.068	.113	-.235
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.068	.411	.000	.000	.119	.599		.675	.488	.145
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
TUI_sekt	Pearson Correlation	.381*	.283	-.111	.413**	-.424**	-.102	.254	.200	.375*	-.068	1	.262	.372*
	Sig. (2-tailed)	.015	.077	.497	.008	.006	.531	.113	.216	.017	.675		.102	.018
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
leidimai	Pearson Correlation	.122	.364*	-.247	.463**	-.142	-.534**	.347*	.059	.120	.113	.262	1	.008
	Sig. (2-tailed)	.455	.021	.124	.003	.381	.000	.028	.718	.461	.488	.102		.963
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
produkcija	Pearson Correlation	.427**	.240	.461**	.383*	-.636**	.314*	-.057	.316*	.966**	-.235	.372*	.008	1
	Sig. (2-tailed)	.006	.135	.003	.015	.000	.049	.728	.047	.000	.145	.018	.963	
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## 11. PRIEDAS. „Nordecon“ sisteminė rizikos regresinė analizė

11.1. lentelė. Regresinės analizės NCN1T ir nepriklausomų kintamųjų koreliacijos stiprumas

		Correlations		
		NCN1T	SKKI	imoniu_sk
Pearson Correlation	NCN1T	1.000	.501	.649
	SKKI	.501	1.000	.081
	imoniu_sk	.649	.081	1.000
Sig. (1-tailed)	NCN1T	.	.000	.000
	SKKI	.000	.	.310
	imoniu_sk	.000	.310	.
N	NCN1T	40	40	40
	SKKI	40	40	40
	imoniu_sk	40	40	40

11.2. lentelė. Regresinės analizės NCN1T ir nepriklausomų kintamųjų modelio santrauka

Model Summary <sup>b</sup>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.789 <sup>a</sup>	.623	.603	1.320341373898929

a. Predictors: (Constant), imoniu\_sk, SKKI

b. Dependent Variable: NCN1T

11.3. lentelė. Regresinės analizės NCN1T ir nepriklausomų kintamųjų ANOVA rodiklio reikšmės

		ANOVA <sup>a</sup>				
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	106.573	2	53.287	30.567	.000 <sup>b</sup>
	Residual	64.502	37	1.743		
	Total	171.075	39			

a. Dependent Variable: NCN1T

b. Predictors: (Constant), imoniu\_sk, SKKI

11.4. lentelė. Regresinės analizės NCN1T ir nepriklausomųjų kintamųjų koeficientai

		Coefficients <sup>a</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-7.603	1.552		-4.898	.000		
	SKKI	.669	.150	.451	4.455	.000	.993	1.007
	imoniu_sk	.001	.000	.612	6.044	.000	.993	1.007

a. Dependent Variable: NCN1T

11.5. lentelė. Regresinės analizės NCN1T ir nepriklausomųjų išskirčių tikrinimas

	Residuals Statistics <sup>a</sup>				
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-.83	6.39	1.91	1.65	40
Std. Predicted Value	-1.664	2.711	.000	1.000	40
Standard Error of Predicted Value	.211	.719	.337	.133	40
Adjusted Predicted Value	-1.12	5.74	1.87	1.618	40
Residual	-1.52	5.70	.0001	1.28	40
Std. Residual	-1.157	4.320	.000	.974	40
Stud. Residual	-1.272	4.911	.015	1.065	40
Deleted Residual	-1.84	7.37	.043	1.544	40
Stud. Deleted Residual	-1.283	8.209	.100	1.499	40
Mahal. Distance	.024	10.600	1.950	2.588	40
Cook's Distance	.000	0.949	.076	.370	40
Centered Leverage Value	.001	.272	.050	.066	40

a. Dependent Variable: NCN1T

11.6. lentelė. Regresinės analizės NCN1T ir nepriklausomųjų normalumo tikrinimas

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual	.150	40	.200	.796	40	.050

a. Lilliefors Significance Correction

## 12. PRIEDAS. „Panevėžio statybos trestas“ sisteminė rizikos regresinė analizė

12.1. lentelė. Regresinės analizės PTR1L ir nepriklausomų kintamųjų koreliacijos stiprumas

		Correlations			
		PTR1L	SKKI	nedarbas	imoniu_sk
Pearson Correlation	PTR1L	1.000	.616	-.525	-.689
	SKKI	.616	1.000	-.348	-.291
	nedarbas	-.525	-.348	1.000	.134
	imoniu_sk	-.689	-.291	.134	1.000
Sig. (1-tailed)	PTR1L	.	.000	.000	.000
	SKKI	.000	.	.014	.034
	nedarbas	.000	.014	.	.206
	imoniu_sk	.000	.034	.206	.
N	PTR1L	40	40	40	40
	SKKI	40	40	40	40
	nedarbas	40	40	40	40
	imoniu_sk	40	40	40	40

12.2. lentelė. Regresinės analizės PTR1L ir nepriklausomų kintamųjų modelio santrauka

Model Summary <sup>b</sup>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.872 <sup>a</sup>	.760	.741	.692

a. Predictors: (Constant), imoniu\_sk, nedarbas, SKKI

b. Dependent Variable: PTR1L

12.3. lentelė. Regresinės analizės PTR1L ir nepriklausomų kintamųjų ANOVA rodiklio reikšmės

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	54.684	3	18.228	38.104	.000 <sup>b</sup>
	Residual	17.221	36	.478		
	Total	71.905	39			

a. Dependent Variable: PTR1L

b. Predictors: (Constant), imoniu\_sk, nedarbas, SKKI

12.4. lentelė. Regresinės analizės PTR1L ir nepriklausomųjų kintamųjų koeficientai

Coefficients <sup>a</sup>								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	7.529	.824		9.138	.000		
	SKKI	.183	.048	.341	3.779	.001	.818	1.223
	nedarbas	-.107	.028	-.334	-3.834	.000	.878	1.140
	imoniu_sk	-.001	.000	-.545	-6.386	.000	.914	1.094

a. Dependent Variable: PTR1L

## 12.5. lentelė. Regresinės analizės PTR1L ir nepriklausomųjų išskirčių tikrinimas

	Residuals Statistics <sup>a</sup>				
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	.15	4.99	1.60	1.184	40
Std. Predicted Value	-1.226	2.857	.000	1.000	40
Standard Error of Predicted Value	.111	.367	.206	.073	40
Adjusted Predicted Value	-.07	5.01	1.58	1.175	40
Residual	-1.200	2.237	.000	.665	40
Std. Residual	-1.735	3.234	.000	.961	40
Stud. Residual	-1.797	3.553	.017	1.024	40
Deleted Residual	-1.287	2.700	.024	.757	40
Stud. Deleted Residual	-1.857	4.347	.036	1.105	40
Mahal. Distance	.027	10.002	2.925	2.682	40
Cook's Distance	.000	.653	.037	.106	40
Centered Leverage Value	.001	.256	.075	.069	40

a. Dependent Variable: PTR1L

## 12.6. lentelė. Regresinės analizės PTR1L ir nepriklausomųjų normalumo tikrinimas

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual	.088	40	.200*	.948	40	.066

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

**13. PRIEDAS.** Listinguojamų pieno sektoriaus įmonių rinkos kainų koreliacija su pasirinktais nesisteminės rizikos makro veiksniais

		Correlations			
		PZVIL	pelningumas	skolos_turto	apyvartumas
PZVIL	Pearson Correlation	1	.799**	-.162	.512
	Sig. (2-tailed)		.006	.654	.130
	N	40	40	40	40
pelningumas	Pearson Correlation	.799**	1	-.432	.240
	Sig. (2-tailed)	.006		.213	.505
	N	40	40	40	40
skolos_turto	Pearson Correlation	-.162	-.432	1	-.318
	Sig. (2-tailed)	.654	.213		.370
	N	40	40	40	40
apyvartumas	Pearson Correlation	.512	.240	-.318	1
	Sig. (2-tailed)	.130	.505	.370	
	N	40	40	40	40

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

		Correlations			
		RSUIL	pelningumas	skolos_turto	apyvartumas
RSUIL	Pearson Correlation	1	.798**	-.330	.184
	Sig. (2-tailed)		.006	.351	.611
	N	40	40	40	40
pelningumas	Pearson Correlation	.798**	1	-.183	-.104
	Sig. (2-tailed)	.006		.614	.775
	N	40	40	40	40
skolos_turto	Pearson Correlation	-.330	-.183	1	.291
	Sig. (2-tailed)	.351	.614		.414
	N	40	40	40	40
apyvartumas	Pearson Correlation	.184	-.104	.291	1
	Sig. (2-tailed)	.611	.775	.414	
	N	40	40	40	40

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

		Correlations			
		VLPIL	pelningumas	skolos_turto	apyvartumas
VLPIL	Pearson Correlation	1	.684*	-.962**	.775**
	Sig. (2-tailed)		.029	.000	.008
	N	40	40	40	40
pelningumas	Pearson Correlation	.684*	1	-.683*	.573
	Sig. (2-tailed)	.029		.030	.083
	N	40	40	40	40
skolos_turto	Pearson Correlation	-.962**	-.683*	1	-.779**
	Sig. (2-tailed)	.000	.030		.008
	N	40	40	40	40
apyvartumas	Pearson Correlation	.775**	.573	-.779**	1
	Sig. (2-tailed)	.008	.083	.008	
	N	40	40	40	40

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

		Correlations			
		ZMPIL	pelningumas	skolos_turto	apyvartumas
ZMPIL	Pearson Correlation	1	.260	.206	.773**
	Sig. (2-tailed)		.468	.569	.009
	N	40	40	40	40
pelningumas	Pearson Correlation	.260	1	-.529	.002
	Sig. (2-tailed)	.468		.115	.995
	N	40	40	40	40
skolos_turto	Pearson Correlation	.206	-.529	1	.391
	Sig. (2-tailed)	.569	.115		.264
	N	40	40	40	40
apyvartumas	Pearson Correlation	.773**	.002	.391	1
	Sig. (2-tailed)	.009	.995	.264	
	N	40	40	40	40

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**14. PRIEDAS. „Pieno žvaigždės“ ir nesisteminės rizikos regresinė analizė**  
 14.1. lentelė. Regresinės analizės PZV1L ir nepriklausomų kintamųjų koreliacijos stiprumas

		Correlations	
		PZV1L	pelningumas
Pearson Correlation	PZV1L	1.000	.608
	pelningumas	.608	1.000
Sig. (1-tailed)	PZV1L	.	.031
	pelningumas	.031	.
N	PZV1L	40	40
	pelningumas	40	40

14.2. lentelė. Regresinės analizės PZV1L ir nepriklausomų kintamųjų modelio santrauka

Model Summary <sup>b</sup>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.608 <sup>a</sup>	.370	.291	.34811

a. Predictors: (Constant), pelningumas

b. Dependent Variable: PZV1L

14.3. lentelė. Regresinės analizės PZV1L ir nepriklausomų kintamųjų ANOVA rodiklio reikšmės

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.569	1	.569	4.700	.042 <sup>b</sup>
	Residual	.969	8	.121		
	Total	1.539	9			

a. Dependent Variable: PZV1L

b. Predictors: (Constant), pelningumas

14.4. lentelė. Regresinės analizės PZV1L ir nepriklausomųjų kintamųjų koeficientai

Coefficients <sup>a</sup>								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	1.061	.200		5.315	.001		
	pelningumas	.155	.071	.608	2.168	.042	1.000	1.000

a. Dependent Variable: PZV1L

14.5. lentelė. Regresinės analizės PZV1L ir nepriklausomųjų išskirčių tikrinimas

Residuals Statistics <sup>a</sup>					
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	.9526	1.8358	1.4221	.25155	40
Std. Predicted Value	-1.866	1.645	.000	1.000	40
Standard Error of Predicted Value	.110	.243	.149	.046	40
Adjusted Predicted Value	1.1597	1.9303	1.4535	.23432	40
Residual	-.59199	.60754	.00000	.32820	40
Std. Residual	-1.701	1.745	.000	.943	40
Stud. Residual	-1.793	1.887	-.036	1.059	40
Deleted Residual	-.70520	.71035	-.03141	.42364	40
Stud. Deleted Residual	-2.168	2.370	-.042	1.244	40
Mahal. Distance	.000	3.483	.900	1.202	40
Cook's Distance	.000	.999	.165	.309	40
Centered Leverage Value	.000	.387	.100	.134	40

a. Dependent Variable: PZV1L

14.6. lentelė. Regresinės analizės PZV1L ir nepriklausomųjų normalumo tikrinimas

Tests of Normality							
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	Sig.
Standardized Residual	.144	40	.200*	.974	40		.928

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

## 15. PRIEDAS. „Rokiškio sūris“ nesisteminė rizikos regresinė analizė

15.1. lentelė. Regresinės analizės RSU1L ir nepriklausomų kintamųjų koreliacijos stiprumas

		Correlations	
		RSU1L	pelningumas
Pearson Correlation	RSU1L	1.000	.798
	pelningumas	.798	1.000
Sig. (1-tailed)	RSU1L	.	.003
	pelningumas	.003	.
N	RSU1L	40	40
	pelningumas	40	40

15.2. lentelė. Regresinės analizės RSU1L ir nepriklausomų kintamųjų modelio santrauka

Model Summary <sup>b</sup>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.798 <sup>a</sup>	.637	.591	.32391

a. Predictors: (Constant), pelningumas

b. Dependent Variable: RSU1L

15.3. lentelė. Regresinės analizės RSU1L ir nepriklausomų kintamųjų ANOVA rodiklio reikšmės

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.471	1	1.471	14.020	.006 <sup>b</sup>
	Residual	.839	8	.105		
	Total	2.310	9			

a. Dependent Variable: RSU1L

b. Predictors: (Constant), pelningumas

15.4. lentelė. Regresinės analizės RSU1L ir nepriklausomųjų kintamųjų koeficientai

Coefficients <sup>a</sup>								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	1.017	.149		6.844	.000		
	pelningumas	.156	.042	.798	3.744	.006	1.000	1.000

a. Dependent Variable: RSU1L

15.5. lentelė. Regresinės analizės RSU1L ir nepriklausomųjų išskirčių tikrinimas

Residuals Statistics <sup>a</sup>					
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	.5170	1.7981	1.4200	.40427	40
Std. Predicted Value	-2.234	.935	.000	1.000	40
Standard Error of Predicted Value	.105	.262	.138	.046	40
Adjusted Predicted Value	.5800	1.7287	1.4138	.39775	40
Residual	-.46582	.48985	.00000	.30538	40
Std. Residual	-1.438	1.512	.000	.943	40
Stud. Residual	-1.527	1.688	.011	1.034	40
Deleted Residual	-.52507	.61018	.00627	.36860	40
Stud. Deleted Residual	-1.697	1.968	.028	1.141	40
Mahal. Distance	.050	4.990	.900	1.480	40
Cook's Distance	.001	.350	.101	.133	40
Centered Leverage Value	.006	.554	.100	.164	40

a. Dependent Variable: RSU1L

15.6. lentelė. Regresinės analizės RSU1L ir nepriklausomųjų normalumo tikrinimas

Tests of Normality							
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	Sig.
Standardized Residual	.183	40	.200*	.948	10		.649

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction



## 16. PRIEDAS. „Vilkyškių pieninė“ nesisteminė rizikos regresinė analizė

16.1. lentelė. Regresinės analizės VLP1L ir nepriklausomų kintamųjų koreliacijos stiprumas

		Correlations			
		VLP1L	pelningumas	skolos_turto	apyvartumas
Pearson Correlation	VLP1L	1.000	.684	-.962	.775
	pelningumas	.684	1.000	-.683	.573
	skolos_turto	-.962	-.683	1.000	-.779
	apyvartumas	.775	.573	-.779	1.000
Sig. (1-tailed)	VLP1L	.	.015	.000	.004
	pelningumas	.015	.	.015	.042
	skolos_turto	.000	.015	.	.004
	apyvartumas	.004	.042	.004	.
N	VLP1L	40	40	40	40
	pelningumas	40	40	40	40
	skolos_turto	40	40	40	40
	apyvartumas	40	40	40	40

16.2. Regresinės analizės VLP1L ir nepriklausomų kintamųjų modelio santrauka

Model Summary <sup>b</sup>					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	
1	.964 <sup>a</sup>	.929	.893	.20926	

a. Predictors: (Constant), apyvartumas, pelningumas, skolos\_turto

b. Dependent Variable: VLP1L

16.3. lentelė. Regresinės analizės VLP1L ir nepriklausomų kintamųjų ANOVA rodiklio reikšmės

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.415	3	1.138	25.993	.001 <sup>b</sup>
	Residual	.263	6	.044		
	Total	3.678	9			

a. Dependent Variable: VLP1L

b. Predictors: (Constant), apyvartumas, pelningumas, skolos\_turto

16.4. lentelė. Regresinės analizės VLP1L ir nepriklausomųjų kintamųjų koeficientai

Coefficients <sup>a</sup>								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	5.715	1.481		3.860	.008		
	pelningumas	.007	.024	.045	.299	.775	.529	1.889
	skolos_turto	-7.353	1.630	-.884	-4.510	.004	.310	3.226
	apyvartumas	.118	.338	.061	.349	.739	.390	2.563

a. Dependent Variable: VLP1L

16.5. lentelė. Regresinės analizės VLP1L ir nepriklausomųjų kintamųjų koeficientai, atmetus nereikšmingus koeficientus

Coefficients <sup>a</sup>								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	6.341	.494		12.843	.000		
	skolos_turto	-8.003	.801	-.962	-9.990	.000	1.000	1.000

a. Dependent Variable: VLP1L

## 16 PRIEDO tęsinys

16.6. lentelė. Regresinės analizės VLP1L ir nepriklausomųjų išskirčių tikrinimas

	Residuals Statistics <sup>a</sup>				
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	.1786	2.4995	1.4431	.61506	40
Std. Predicted Value	-2.056	1.718	.000	1.000	40
Standard Error of Predicted Value	.058	.139	.078	.029	40
Adjusted Predicted Value	.1851	2.6187	1.4555	.63229	40
Residual	-.26010	.30082	.00000	.17413	40
Std. Residual	-1.408	1.629	.000	.943	40
Stud. Residual	-1.485	1.736	-.029	1.029	40
Deleted Residual	-.28902	.34155	-.01244	.20943	40
Stud. Deleted Residual	-1.631	2.056	-.011	1.112	40
Mahal. Distance	.001	4.226	.900	1.482	40
Cook's Distance	.001	.487	.104	.148	40
Centered Leverage Value	.000	.470	.100	.165	40

a. Dependent Variable: VLP1L

16.7. lentelė. Regresinės analizės VLP1L ir nepriklausomųjų normalumo tikrinimas

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual	.154	40	.200*	.967	40	.860

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

**17. PRIEDAS. „Žemaitijos pienas“ nesisteminė rizikos regresinė analizė**  
 17.1. lentelė. Regresinės analizės ZMP1L ir nepriklausomų kintamųjų koreliacijos stiprumas

		Correlations	
		ZMP1L	apyvartumas
Pearson Correlation	ZMP1L	1.000	.597
	apyvartumas	.597	1.000
Sig. (1-tailed)	ZMP1L	.	.034
	apyvartumas	.034	.
N	ZMP1L	40	40
	apyvartumas	40	40

17.2. lentelė. Regresinės analizės ZMP1L ir nepriklausomų kintamųjų modelio santrauka

Model Summary <sup>b</sup>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.597 <sup>a</sup>	.356	.276	1.61530

a. Predictors: (Constant), apyvartumas

b. Dependent Variable: ZMP1L

17.3. lentelė. Regresinės analizės ZMP1L ir nepriklausomų kintamųjų ANOVA rodiklio reikšmės

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	11.553	1	11.553	4.428	.068 <sup>b</sup>
	Residual	20.874	8	2.609		
	Total	32.426	9			

a. Dependent Variable: ZMP1L

b. Predictors: (Constant), apyvartumas

17.4. lentelė. Regresinės analizės ZMP1L ir nepriklausomųjų kintamųjų koeficientai

Coefficients <sup>a</sup>								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-7.526	4.187		-1.798	.110		
	apyvartumas	3.886	1.847	.597	2.104	.068	1.000	1.000

a. Dependent Variable: ZMP1L

17.5. lentelė. Regresinės analizės ZMP1L ir nepriklausomųjų išskirčių tikrinimas

Residuals Statistics <sup>a</sup>					
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-.9201	3.3546	1.2172	1.13297	40
Std. Predicted Value	-1.886	1.886	.000	1.000	40
Standard Error of Predicted Value	.519	1.137	.683	.249	40
Adjusted Predicted Value	-2.8741	2.6362	.7842	1.47798	40
Residual	-2.01497	3.21982	.00000	1.52292	40
Std. Residual	-1.247	1.993	.000	.943	40
Stud. Residual	-1.379	2.806	.108	1.235	40
Deleted Residual	-2.46238	6.38125	.43304	2.65835	40
Stud. Deleted Residual	-1.477	20.968	1.957	6.739	40
Mahal. Distance	.029	3.559	.900	1.429	40
Cook's Distance	.003	3.866	.562	1.248	40
Centered Leverage Value	.003	.395	.100	.159	40

a. Dependent Variable: ZMP1L

17.6. lentelė. Regresinės analizės ZMP1L ir nepriklausomųjų normalumo tikrinimas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual	.286	40	.020	.853	40	.063

a. Lilliefors Significance Correction

**18. PRIEDAS.** Listinguojamų statybos sektoriaus įmonių rinkos kainų koreliacija su pasirinktais nesisteminės rizikos makro veiksniais

		<b>Correlations</b>			
		NCN1T	pelningumas	skolos_turto	apyvartumas
NCN1T	Pearson Correlation	1	.465	.585	.143
	Sig. (2-tailed)		.176	.075	.693
	N	40	40	40	40
pelningumas	Pearson Correlation	.465	1	-.118	.812**
	Sig. (2-tailed)	.176		.746	.004
	N	40	40	40	40
skolos_turto	Pearson Correlation	.585	-.118	1	-.198
	Sig. (2-tailed)	.075	.746		.583
	N	40	40	40	40
apyvartumas	Pearson Correlation	.143	.812**	-.198	1
	Sig. (2-tailed)	.693	.004	.583	
	N	40	40	40	40

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

		<b>Correlations</b>			
		PTR1L	pelningumas	skolos_turto	apyvartumas
PTR1L	Pearson Correlation	1	.373	.727*	.456
	Sig. (2-tailed)		.288	.017	.186
	N	40	40	40	40
pelningumas	Pearson Correlation	.373	1	.325	.527
	Sig. (2-tailed)	.288		.359	.118
	N	40	40	40	40
skolos_turto	Pearson Correlation	.727*	.325	1	.732*
	Sig. (2-tailed)	.017	.359		.016
	N	40	40	40	40
apyvartumas	Pearson Correlation	.456	.527	.732*	1
	Sig. (2-tailed)	.186	.118	.016	
	N	40	40	40	40

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## 19. PRIEDAS. „Panevėžio statybos trestas“ nesisteminės rizikos regresinė analizė

19.1. lentelė. Regresinės analizės PTR1L ir nepriklausomų kintamųjų koreliacijos stiprumas

		Correlations	
		PTR1L	skolos_turto
Pearson Correlation	PTR1L	1.000	-.727
	skolos_turto	-.727	1.000
Sig. (1-tailed)	PTR1L	.	.009
	skolos_turto	.009	.
N	PTR1L	40	40
	skolos_turto	40	40

19.2. lentelė. Regresinės analizės PTR1L ir nepriklausomų kintamųjų modelio santrauka

Model Summary <sup>b</sup>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.727 <sup>a</sup>	.529	.470	.81566

a. Predictors: (Constant), skolos\_turto

b. Dependent Variable: PTR1L

19.3. lentelė. Regresinės analizės PTR1L ir nepriklausomų kintamųjų ANOVA rodiklio reikšmės

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5.971	1	5.971	8.975	.017 <sup>b</sup>
	Residual	5.322	8	.665		
	Total	11.294	9			

a. Dependent Variable: PTR1L

b. Predictors: (Constant), skolos\_turto

19.4. lentelė. Regresinės analizės PTR1L ir nepriklausomųjų kintamųjų koeficientai

Coefficients <sup>a</sup>								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-1.100	.854		-1.287	.234		
	skolos_turto	-6.571	2.193	.727	2.996	.017	1.000	1.000

a. Dependent Variable: PTR1L

19.5. lentelė. Regresinės analizės PTR1L ir nepriklausomųjų išskirčių tikrinimas

Residuals Statistics <sup>a</sup>					
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	.6241	3.3494	1.3406	.81454	40
Std. Predicted Value	-.880	2.466	.000	1.000	40
Standard Error of Predicted Value	.258	.718	.341	.137	40
Adjusted Predicted Value	-.1939	2.4486	1.0054	.68722	40
Residual	-1.63910	1.02382	.00000	.76902	40
Std. Residual	-2.010	1.255	.000	.943	40
Stud. Residual	-2.231	2.651	.128	1.275	40
Deleted Residual	-2.01996	4.56712	.33515	1.69885	40
Stud. Deleted Residual	-3.394	7.115	.470	2.643	40
Mahal. Distance	.001	6.082	.900	1.845	40
Cook's Distance	.000	0.762	0.697	0.922	40
Centered Leverage Value	.000	.676	.100	.205	40

a. Dependent Variable: PTR1L

19.6. lentelė. Regresinės analizės PTR1L ir nepriklausomųjų normalumo tikrinimas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual	.180	40	.200*	.915	40	.318

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction