

ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
SOCIALINIŲ MOKSLŲ FAKULTETAS
EKONOMIKOS KATEDRA

Rimantė GRUBLIAUSKAITĖ-MATUTIENĖ

Finansų ir investicijų ekonomikos studijų programos studentė

MAROEKONOMINIŲ RODIKLIŲ POVEIKIO RYTŲ
EUROPOS AKCIJŲ RINKAI 2000-2013 M. LAIKOTARPIU
VERTINIMAS

Magistro darbas

Šiauliai, 2015

ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
SOCIALINIŲ MOKSLŲ FAKULTETAS
EKONOMIKOS KATEDRA

Rimantė GRUBLIAUSKAITĖ-MATUTIENĖ

Finansų ir investicijų ekonomikos studijų programos studentė

MAROEKONOMINIŲ RODIKLIŲ POVEIKIO RYTŲ
EUROPOS AKCIJŲ RINKAI 2000-2013 M. LAIKOTARPIU
VERTINIMAS

Magistro darbas

Ekonomika (L100),

Darbo vadovė:

lekt. dr. Žana GRIGALIŪNIENĖ

Teigiu, kad magistro darbas, kurį teikiu Ekonomikos studijų programos ekonomikos magistro kvalifikaciniam laipsniui įgyti yra originalus autorinis darbas.

(Studento parašas)

SANTRAUKA

Rimantė Grubliauskaitė-Matutienė

Makroekonominių rodiklių poveikio Rytų Europos akcijų rinkai 2000-2013 m. laikotarpiu vertinimas

Magistro darbas

Magistro baigiamajame darbe buvo siekiama išskirti makroekonominius rodiklius, kurie turi įtakos Rytų Europos akcijų indeksams 2000 – 2013 m. laikotarpiu ir ištirti, ar pasirinkti makroekonominiai veiksniai veikia akcijų indeksus. Magistro darbą sudaro trys dalys.

Teorinėje darbo dalyje, išanalizavus Lietuvos ir užsienio autorių mokslines publikacijas, pateikta akcijų bei akcijų indeksų samprata, išskirti veiksniai, kuriuos naudojo mokslininkai ir pateikti metodai, kurie buvo naudoti, atliekant empirinius tyrimus. Atlikus išsamią mokslinės literatūros analizę, buvo pasirinkti keturi makroekonominiai rodikliai, tai bendrasis vidaus produktas (BVP), suderintas vartotojų kainų indeksas (SVKI), nedarbo lygis ir pramonės produkcijos indeksas (PPI).

Analitinėje dalyje pagrindžiamas pasirinkti tyrimo duomenys bei metodika. Taip pat atlikta Rytų Europos šalių pasirinktų makroekonominių rodiklių ir akcijų indeksų kitimo analizė 2000 – 2013 m. laikotarpiu, išskirtos pagrindinės priežastys, dėl ko rodikliai kito. Atlikta analizė parodė, jog didžiausią poveikį nagrinėjamu laikotarpiu Rytų Europos šalių akcijų indeksų ir makroekonominių rodiklių pokyčiams turėjo 2008 m. įvykusi pasaulinė finansinė krizė. Galima įžvelgti tendenciją, jog visose analizuojamuose Rytų Europos šalyse pereinant iš pakilimo į nuosmukio laikotarpį bei keičiantis pasirinktiems makroekonominiams rodikliams, keičiasi ir tų šalių akcijų indeksai.

Konstruktvyioje darbo dalyje naudojant matematinį ir statistinį apdorojimo metodą – Eviews analizės paketą, buvo ištirta, kurie pasirinkti makroekonominiai rodikliai turi įtakos akcijų indeksų pasikeitimams. Nagrinėjant makroekonominių rodiklių ir akcijų indeksų tarpusavio sąveiką, buvo naudojami ketvirtiniai duomenys, kad būtų gauti, kuo tikslesni rezultatai. Atliktas tyrimas parodė, kad analizuojamose Rytų Europos šalyse 2000 – 2013 m. laikotarpiu pasirinkti makroekonominiai rodikliai nevienodai įtakoja akcijų indeksus.

SUMMARY

Rimantė Grubliauskaitė-Matutienė

Estimation of macroeconomic indicators impact on the Eastern European stock market 2000-2013 period.

Master's works

In master's work it is seeking to choose the macroeconomic indicators that affect Eastern European stock indices 2000 - 2013 period and to investigate whether to choose macroeconomic factors affect stock indices. The Master's works consists of three parts.

The theoretical part of the work's, an analysis of Lithuanian and foreign scientific publications, the stock and stock index concept, isolate factors, which are used by scientists and present methods that have been used in empirical research. Following a thorough analysis of the scientific literature, were selected four macroeconomic indicators, the gross domestic product (GDP), harmonized consumer price index (HICP), the unemployment rate and industrial production index (IPI).

The analytical part justified select survey data and methodology. It is also carried out for Eastern European countries, selected macroeconomic indicators and stock index variation analysis 2000 - 2013 period, identified the main reasons why the other indicators. The analysis showed that the greatest impact during the period the Eastern European stock indexes and macroeconomic indicator were in 2008 year global financial crisis. You can see the trend that across all of the Eastern European countries moving from boom to recession and the exchange of selected macroeconomic indicators, exchange and stock indexes in those countries.

Constructive part using mathematical and statistical methods - analysis Eviews package was examined to choose macroeconomic indicators affect stock indices change. The examination of macroeconomic indicators and stock index mutual interaction was used quarterly data, in order to get the most accurate results. An investigation showed that the analyzed countries of Eastern Europe 2000 - 2013 period, to choose different macroeconomic indicators influenced stock indices.

TURINYS

IVADAS	10
1.MAKROEKONOMINIŲ RODIKLIŲ IR AKCIJŲ INDEKSŲ TARPUSAVIO ĮTAKOS TEORINIS PAGRINDIMAS	13
1.1. Akcijų ir akcijų indeksų samprata	13
1.2. Makroekonominių rodiklių rūšių teorinė analizė.....	18
1.3. Makroekonominių rodiklių ir akcijų indeksų ryšio empirinių tyrimų apžvalga	20
1.4. Makroekonominių veiksnių ir akcijų indeksų sąveikos tyrimų metodikos apžvalga	24
2.RYTŲ EUROPOS ŠALIŲ MAKROEKONOMINIŲ RODIKLIŲ IR AKCIJŲ INDEKSŲ DINAMIKOS ANALIZĖ 2000-2013 M. LAIKOTARPIU	28
2.1. Tyrimo duomenų ir metodikos pagrindimas.....	28
2.2. SOFIX, PX, OMXT, OMXR, OMXV, BUX, WIG, BET ir SAX indeksų procentinių pokyčių dinamikos tyrimas 2000 – 2013 metais	34
2.3. Rytų Europos šalių makroekonominių rodiklių analizė 2000 – 2013 m. laikotarpiu.....	36
2.3.1. Rytų Europos šalių bendro vidaus produkto analizė 2000 – 2013 m.	37
2.3.2. Rytų Europos šalių suderinto vartotojų kainų indekso analizė 2000 – 2013 m.	40
2.3.3. Rytų Europos šalių nedarbo lygio analizė 2000 – 2013 m.	42
2.3.4. Rytų Europos šalių pramonės produkcijos indekso analizė 2000 – 2013 m.	44
3.RYTŲ EUROPOS ŠALIŲ MAKROEKONOMINIŲ RODIKLIŲ IR AKCIJŲ INDEKSŲ TARPUSAVIO SĄVEIKOS ANALIZĖ.....	47
3.1. Makroekonominių rodiklių poveikio Rytų Europos akcijų indeksams analizė.....	47
3.1.1. Bulgarijos makroekonominių rodiklių įtakos SOFIX akcijų indeksui vertinimas	48
3.1.2. Čekijos makroekonominių rodiklių įtakos PX akcijų indeksui vertinimas	50
3.1.3. Estijos makroekonominių rodiklių įtakos OMXT akcijų indeksui vertinimas.....	53
3.1.4. Latvijos makroekonominių rodiklių įtakos OMXR akcijų indeksui vertinimas	55
3.1.5. Lietuvos makroekonominių rodiklių įtakos OMXV akcijų indeksui vertinimas	57
3.1.6. Vengrijos makroekonominių rodiklių įtakos BUX akcijų indeksui vertinimas	60
3.1.7. Lenkijos makroekonominių rodiklių įtakos WIG akcijų indeksui vertinimas	62
3.1.8. Rumunijos makroekonominių rodiklių įtakos BET akcijų indeksui vertinimas	64
3.1.9. Slovakijos makroekonominių rodiklių įtakos SAX akcijų indeksui vertinimas.....	67

3.2. Išanalizuotų mokslinių straipsnių ir atliktos daugialypės regresinės analizės rezultatų palyginimas.....	70
IŠVADOS	73
LITERATŪRA	77
PRIEDAI	84
1 priedas. Akcijų klasifikacija.....	85
2 priedas. Akcijų indeksus lemiančių makroekonominčių veiksnių ir kitų duomenų empirinių tyrimų apžvalga, remiantis Lietuvos autorių darbais	86
3 priedas. SOFIX, PX, OMXT, OMXR, OMXV, BUX, WIG, BET, SAX indeksų procentinių pokyčių dinamika 2001 – 2013 metais	87
4 priedas. Bulgarijos akcijų indeksas ir makroekonominiai rodikliai 2000 – 2013 m.....	88
5 priedas. Čekijos akcijų indeksas ir makroekonominiai rodikliai 2000 – 2013 m.	89
6 priedas. Estijos akcijų indeksas ir makroekonominiai rodikliai 2000 – 2013 m.	91
7 priedas. Latvijos akcijų indeksas ir makroekonominiai rodikliai 2000 – 2013 m.	92
8 priedas. Lietuvos akcijų indeksas ir makroekonominiai rodikliai 2000 – 2013 m.	94
9 priedas. Vengrijos akcijų indeksas ir makroekonominiai rodikliai 2000 – 2013 m.....	95
10 priedas. Lenkijos akcijų indeksas ir makroekonominiai rodikliai 2000 – 2013 m.	97
11 priedas. Rumunijos akcijų indeksas ir makroekonominiai rodikliai 2000 – 2013 m.....	98
12 priedas. Slovakijos akcijų indeksas ir makroekonominiai rodikliai 2000 – 2013 m.	100

LENTELĖS

1 lentelė. Paprastųjų akcijų klasifikacija į grupes pagal laukiamąją pajamų rūšį ir gavimo galimybes	14
2 lentelė. Akcijų indekso sąvokos	16
3 lentelė. Tipiniai orientuojantys, sutampantys ir atsiliekantys ekonomikos ciklo indikatoriai	19
4 lentelė. Akcijų indeksus lemiančių makroekonominių veiksnių ir kitų duomenų empirinių tyrimų apžvalga, remiantis užsienio autorių darbais	22
5 lentelė. Makroekonominių rodiklių ir akcijų indeksų tarpusavio sąveika	29
6 lentelė. Koreliacijos koeficientų reikšmių interpretacija	31
7 lentelė. BVP rodiklio procentinis pokytis, lyginant su praėjusiu laikotarpiu, Rytų Europos šalyse 2001 – 2013 m.	37
8 lentelė. SVKI rodiklio procentinis pokytis, lyginant su praėjusiu laikotarpiu, Rytų Europos šalyse 2001 – 2013 m.	40
9 lentelė. Rytų Europos šalių nedarbo lygio kitimas 2000 - 2013 m.	42
10 lentelė. Pramonės produkcijos indekso procentinis pokytis, lyginant su praėjusiu laikotarpiu, Rytų Europos šalyse 2001 – 2013 m.	44
11 lentelė. Bulgarijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės rezultatai	48
12 lentelė. Bulgarijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės rezultatai, eliminavus nedarbo lygį ir BVP	49
13 lentelė. Bulgarijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių Granger priežastingumo testo rezultatas	50
14 lentelė. Čekijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės rezultatai	51
15 lentelė. Čekijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių Granger priežastingumo testo rezultatas	52
16 lentelė. Estijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės rezultatai	53
17 lentelė. Estijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių Granger priežastingumo testo rezultatas	54
18 lentelė. Latvijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės rezultatai	55

19 lentelė. Latvijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės rezultatai, eliminavus SVKI, nedarbo lygį ir BVP	56
20 lentelė. Latvijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių Granger priežastingumo testo rezultatas	57
21 lentelė. Lietuvos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės rezultatai	58
22 lentelė. Lietuvos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės rezultatai, eliminavus SVKI, nedarbo lygį ir BVP	58
23 lentelė. Lietuvos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių Granger priežastingumo testo rezultatas	59
24 lentelė. Vengrijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės rezultatai	60
25 lentelė. Vengrijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių Granger priežastingumo testo rezultatas	61
26 lentelė. Lenkijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės rezultatai	62
27 lentelė. Lenkijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės rezultatai, eliminavus BVP	63
28 lentelė. Lenkijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių Granger priežastingumo testo rezultatas	64
29 lentelė. Rumunijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės rezultatai	65
30 lentelė. Rumunijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės rezultatai, eliminavus nedarbo lygį.....	65
31 lentelė. Rumunijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių Granger priežastingumo testo rezultatas	66
32 lentelė. Slovakijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės rezultatai	67
33 lentelė. Slovakijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės rezultatai, eliminavus BVP	68
34 lentelė. Slovakijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių Granger priežastingumo testo rezultatas	69
35 lentelė. Rytų Europos šalių daugialypės regresijos analizės rezultatai.....	70

PAVEIKSLAI

1 pav. Orientuojantys, sutampantys ir atsiliekantys ekonomikos ciklo sekos indikatoriai.....	18
2 pav. Makroekonominių rodiklių poveikio Rytų Europos akcijų indeksams įvertinimo modelis...	30
3 pav. SOFIX, PX, OMXT, OMXR, OMXV, BUX, WIG, BET, SAX indeksų procentinių pokyčių dinamika 2001 – 2013 metais	35

IVADAS

Darbo naujumas ir aktualumas. Per pastarąjį dešimtmetį kylančios Rytų Europos akcijų rinkos patyrė spartų augimą ir tapo svarbia dalimi bendroje Europos akcijų rinkoje. Akcijų rinka apibūdinama, kaip diskretaus laiko tolydžių būsenų procesas, kuris yra įtakojamas įvairių veiksnių. Vienos įmonės akcijos negali atspindėti visos šalies akcijų rinkos padėties. Taigi, norint investuotojams suteikti galimybę lengvai įvertinti ne atskirų akcijų, sektoriaus ar regiono būklę yra stebimas indeksas, kuris ir apibūdina akcijų kursų svyravimus visoje rinkoje.

Moksliniuose šaltiniuose teigiama, kad egzistuoja reikšmingas ryšys tarp akcijų indeksų ir pagrindinių šalies makroekonominių rodiklių. Dėl to galima teigti, jog makroekonominių veiksnių pokyčiai gali turėti įtakos investuotojų sprendimams, dėl šio aspekto dar labiau yra domimasi šia tematika. Mokslininkai daugiausia tyrė JAV, Japonijos, Didžiosios Britanijos arba Azijos šalių akcijų rinkas, tačiau nedaug tyrimų yra atlikta Europos šalių akcijų rinkų indeksų ir juos lemiančių makroekonominių rodiklių ryšių tematika, o ypač Rytų Europos šalių, todėl ir buvo nuspręsta analizuoti makroekonominių rodiklių ir akcijų indeksų sąryšį Rytų Europos šalyse.

Lietuvoje įvairius makroekonominių rodiklių ir akcijų rinkos indekso ryšio aspektus nagrinėjo I. Pekarskienė (2001), K. Levišauskaitė, V. Jūras (2003), R. Bagdonas, D. Klimašauskas (2005), R. Bagdonas, I. Balsytė (2005), D. Laskienė, I. Pekarskienė (2007), S. Danilenko (2009), P. Boreika, D. Pilinkus (2009), D. Pilinkus (2010), R. Uzdavičiūtė, R. Rudzakis (2011), M. Gudonytė, M. Tvaronavičienė (2012), J. Marcišauskienė, D. Cibulskienė (2013) ir kt.

Nagrinėjama tematika daugybę empirinių tyrimų atliko ir užsienio šalių mokslininkai: M. J. Flannery, A. A. Protopapadakis (2002), S. Capasso (2006), S. Acikalin ir kt. (2008), A. M. Adam, G. Tweneboah (2008), E. Ozbay (2009), I. Ali, Rehman ir kt. (2010), N. Sariannidis ir kt. (2010), D. Singh (2010), E. A. Fedorova, K. A. Pankratov (2010), D. B. Guy Herve, B. Chanmalai (2011), Y. Hsing (2011), T. Singh ir kt. (2011), S. Mehdi Hosseini ir kt. (2011), Z. Iltuzer, O. Tas (2012), N. Tangjitprom (2012), M. Akbar ir kt. (2012), P. K. Naik, P. Padhi (2012), I. O. Osamwonyi, E. I. Evbayiro-Osagie (2012), M. I. J. Attari, L. Safdar (2013), P. Joshi, A. K. Giri (2013), B. Sireesha (2013), M. Vejzagic, H. Zarafat (2013), M. Adusei, (2014), A. A. Al-Majali, G. I. Al-Assaf (2014), A. Rafay ir kt. (2014) ir jie patvirtino, kad egzistuoja priklausomybė ir priežastingumas tarp makroekonominių rodiklių ir akcijų rinkos indekso daugelyje šalių nepriklausomai nuo jų ekonominio išsivystymo lygio. Skirtinguose įvairių autorių moksliniuose darbuose pasireiškia ir skirtingas

makroekonominių rodiklių reikšmingumas, tai gali būti paaiškinama tuo, kad yra tiriamos skirtingos šalys, naudojamos nevienodos vertinimo metodikos, rodiklių matavimai, šalių išsivystymo skirtumai ir tiriami laikotarpiai.

Darbo problema. Analizuojant Rytų Europos šalių makroekonominių rodiklių ir akcijų indeksų tarpusavio ryšį, iškyla probleminiai klausimai: 1. Kurie makroekonominiai rodikliai įtakoja akcijų indeksų kitimą? 2. Ar visose Rytų Europos šalyse pasirinkti makroekonominiai veiksniai, kurie įtakoja akcijų indeksų pokyčius, sutampa?

Darbo objektas – Rytų Europos šalių makroekonominių rodiklių ir akcijų rinkų indeksų sąryšis.

Darbo tikslas – pateikti pagrindinius makroekonominius rodiklius, kurie lemia akcijų indeksų pokyčius ir ištirti jų tarpusavio sąveiką Rytų Europos šalyse.

Darbo uždaviniai:

1. Pateikti akcijų bei akcijų indeksų sampratą, identifikuoti makroekonominius rodiklius, kurie įtakoja akcijų indeksus, remiantis atliktais empirinių tyrimų rezultatais.
2. Išskirti makroekonominių veiksnių ir akcijų indeksų sąveikos tyrimų metodiką, kuri buvo naudojama empiriniuose tyrimuose.
3. Atlikti Rytų Europos šalių akcijų indeksų pokyčių ir pasirinktų makroekonominių rodiklių dinamikos analizę 2000 – 2013 m. laikotarpiu.
4. Ištirti pagrindinių makroekonominių rodiklių ir akcijų indeksų ryšį Rytų Europos šalyse 2000 – 2013 m. laikotarpiu.

Hipotezė. Analizuojamose Rytų Europos šalyse pasirinkti makroekonominiai veiksniai, įtakojantys akcijų indeksų pokyčius, sutampa.

Darbo metodai:

1. Mokslinės literatūros analizė ir apibendrinimas;
2. Statistinių duomenų grupavimas ir analizavimas;
3. Matematinės ir ekonometrinės statistikos metodų taikymas.

Raktiniai žodžiai: akcijos, akcijų rinka, akcijų indeksas, makroekonominiai rodikliai, Granger priežastingumo testas.

Atsiribojimai: į analizę nebuvo įtraukta Slovėnija, nes šios šalies indeksas SBI TOP buvo pradėtas skaičiuoti nuo 2006 m. kovo 31 d., o analizė atlikta nuo 2000 m.

Darbo struktūra. Magistro darbą sudaro 3 dalys. Konceptualioje dalyje pasirinkta tema nagrinėjama teoriniu aspektu, remiantis moksline Lietuvos ir užsienio autorių literatūra. Pirmiausia

aptariama akcijų bei akcijų indeksų samprata, išskiriamos makroekonominių rodiklių rūšys, atliekama makroekonominių rodiklių ir akcijų indeksų sąveikos teorinė apžvalga, taip pat analizuojama, kokią metodiką taiko mokslininkai savo darbuose, tirdami makroekonominių veiksnių ir akcijų indeksų ryšį. Analitinėje dalyje aprašyta tyrimo metodika ir pagrindžiamas duomenų pasirinkimas bei atlikta Rytų Europos šalių pasirinktų makroekonominių rodiklių ir akcijų indeksų kitimo analizė. Konstruktyvioje darbo dalyje, naudojant statistinį duomenų analizės paketą Eviews8, buvo išskirta, kurie pasirinkti makroekonominiai rodikliai turi įtakos Rytų Europos akcijų indeksų pasikeitimams.

1. MAKROEKONOMINIŲ RODIKLIŲ IR AKCIJŲ INDEKSŲ TARPUSAVIO ĮTAKOS TEORINIS PAGRINDIMAS

Lietuvos ir užsienio mokslininkų publikacijose makroekonominių veiksnių įtaka akcijų rinkai buvo tiriama įvairiais aspektais. Daugelis tyrimų parodė, kad makroekonominiai veiksniai turi poveikį akcijų rinkoms įvairiose šalyse, bet jis yra skirtingas. Šiame skyriuje bus aptariamos akcijų bei akcijų indeksų sampratos, analizuojamos makroekonominių rodiklių rūšys, atliekama makroekonominių rodiklių ir akcijų indeksų ryšio empirinių tyrimų apžvalga, apžvelgiamos makroekonominių veiksnių ir akcijų indeksų sąveikos tyrimų metodikos.

1.1. Akcijų ir akcijų indeksų samprata

Šiuo metu yra nemažai įvairių tiek Lietuvos, tiek užsienio autorių mokslinių darbų, kuriuose gana išsamiai ir aiškiai apibūdinamos akcijos bei akcijų indeksai. Analizuojant jų darbus buvo nustatyta, kad skirtingi autoriai įvairiai apibūdina akcijų bei jų indeksų sampratą ir pateikia skirtingus apibrėžimus.

Vienos iš plačiausiai ir dažniausiai analizuojamų vertybinių popierių yra akcijos. G. Kancerevyčius (2009) pateikia trumpiausią ir aiškiausią akcijų apibrėžimą, anot jo, akcijos yra tiesiog nuosavybės vertybiniai popieriai. Anot R. Norvaišienės (2006), akcijos – tai nuosavybės vertybiniai popieriai, kurie pažymi jų savininkų dalį įmonės įstatiniame kapitale ir suteikia jiems turtines bei neturtines teises. E. Valakevičius (2008) pažymi, kad akcijos – tai rizikingi vertybiniai popieriai, kurie nurodo tam tikrą nuosavybės dalį, tačiau jų savininkui neužtikrina jokios garantuotos pajamų dalies.

Pasak R. Bagdono ir D. Klimašausko (2005), akcijos yra patraukli investicija, o ypač tiems investuotojams, kurie yra linkę priimti riziką, siekdami ateityje gauti kuo didesnę grąžą. Yra išskiriamos teigiamos akcijų savybės, tokios kaip apsauga nuo infliacijos, palyginti maža akcijų vieneto kaina bei žemi vykdomų sandorių su paprastosiomis akcijomis kaštai. Taip pat R. Norvaišienė (2006) pateikia ir akcijų trūkumus. Anot autorės, akcijos yra susijusios su daugeliu įvairių rizikos rūšių – veiklos ir finansine, rinkos – ir kiekviena iš šių rizikos rūšių gali neigiamai įtakoti įmonės uždirbamą pelną ir dividendus, akcijų kainos kitimą ir investuotojo gaunamą pelno normą, taip pat prie trūkumų priskiriamas įmonės einamojo pelno nestabilumas. Tačiau, svarbu paminėti, jog nepaisant rizikos lygio,

akcijomis lengva prekiauti, jų pardavimas bei pirkimas nereikalauja didelių lėšų. Taip pat reikia pabrėžti, jog informacija apie akcijų kainų ir kitus pokyčius yra skelbiama viešai ir lengvai prieinama.

L. Juozaitienė ir J. Staponkienė (2008) pabrėžia, kad akcijos yra įvardijamos kaip vertybiniai popieriai, kurie suteikia jos turėtojui savininko teises ir tuo pačiu teisę gauti dividendus, kurių dydis tiesiogiai priklauso nuo akcinės bendrovės gauto pelno bei įmonės tam tikrų siekiamų tikslų. Taip pat svarbu pažymėti, jog įmonė išleidžianti akcijas ir siekianti gauti papildomai lėšų, turi dirbti pelningai ir mokėti dividendus todėl, kad būtent nuo jų dydžio priklauso akcijos patrauklumas investuotojų požiūriu ir jos rinkos kaina.

Rinkoje yra įvairių akcijų rūšių, tačiau jos tarpusavyje skiriasi savo suteikiamomis teisėmis, privilegijomis bei požymiais (žr. 1 priedą.).

Akcijos pagal disponavimo būdą gali būti skirstomos į vardines ir pareikštines. Esminis skirtumas tarp šių akcijų tipų yra tas, kad vardinių akcijų dokumentuose yra nurodomas savininko vardas, o pareikštinių akcijų dokumentuose vardas nėra nurodomas. Pareikštinės akcijos gali būti perduodamos arba parduodamos ir tik tada savininkas įsigyja narystę ir privataus savininko teisę gauti dividendus.

Priklausomai nuo akcijų statuso, t. y. pagal jų savininkams suteikiamas teises akcijos skirstomos į klases: paprastasias ir privilegijuotąsias. Skirtingų klasių akcijų suteikiamos teisės turi būti nurodytos bendrovės įstatuose. Toks skirstymas reikalingas tam, kad balsavimo teisę būtų galima priskirti vienai klasei, o kitai, vietoj to, suteikti pirmumo teisę, išmokant dividendus.

Pagal Lietuvos akcinių bendrovių įstatymą (2000), paprastosios akcijos turi sudaryti pagrindinę bendrovės akcijų dalį. Paprastųjų akcijų savininkų turtinės teisės į dividendą ir likviduojamos bendrovės turto dalį gali būti įgyvendintos tik po to, kai yra patenkinti privilegijuotų akcijų savininkų reikalavimai.

Paprastosios akcijos dar gali būti skirstomos pagal pajamų rūšis ir gavimo galimybes, kurios trumpai aptariamos 1 lentelėje:

1 lentelė

Paprastųjų akcijų klasifikacija į grupes pagal laukiamąją pajamų rūšį ir gavimo galimybes

Akcijų rūšis	Apibrėžimas
• Aukščiausios kokybės	Joms būdinga ilgalaikė stabili informacija apie įmonės gaunamas pajamas ir išmokamus dividendus. Šių akcijų kaina dažniausiai būna aukšta, ypač kai rinkoje yra nestabilumas.

• Pajamų	Akcijos, kurioms ilgą laikotarpį būdingas geras einamasis pelningumo rodiklis, stabilūs ir reguliariai aukštesni nei vidutiniai dividendų mokėjimai.
• Augimo	Jos nuolat rodo akcijų pajamų augimą ir šis tempas yra didesnis nei vidutinis rinkoje. Augimo akcijų savininkai gauna mažus dividendus arba išvis negauna, nes didelę dalį pelno skiria įmonės plėtrai, todėl pagrindinis akcininko pelno šaltinis yra akcijos kainos prieaugis
• Spekuliacinės	Akcijos, kurios pasižymi nestabilia sėkme rinkoje, tačiau turi nemažą kainos augimo potencialą ateityje. Spekuliacinių akcijų kaina labai stipriai svyruojan, o dividendai maži arba iš viso nemokami.
• Ciklinės	Tai akcijos, kurių pelnas stipriai susijęs su ekonominio ciklo stadijomis arba pakartoja ekonomikos ciklą. Šios akcijos bus patraukliausios tada, kai tikimasi ekonominio augimo fazės, o pablogėjus ekonominei situacijai pirkti šias akcijas bus vengiama.
• Apsauginės	Jų kainų kitimas rinkoje neatitinka daugumos rinkos kainų kitimo tendencijų, o kartais net juda priešinga kryptimi.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis: V. Aleknavičiene (2005), R. Norvaišiene (2006) ir G. Kancerevyčiumi (2009).

Privilegiuotosios akcijos – tai hibridinė paprastųjų akcijų ir obligacijų forma. Jos turi fiksuotas, kasmet nuo nominalios vertės mokamas palūkanas, o kaip akcijos - teisę į savąjį kapitalą bendrame akcinės bendrovės kapitale. Jų nominali vertė turi labai didelę reikšmę, nes pagal ją skaičiuojami dividendai.

Privilegiuotos akcijos gali būti dviejų tipų, t. y. su kaupiamuoju arba nekaupiamuoju dividendu. Akcijų savininkui su kaupiamuoju dividendu garantuojama teisė į akcijose nurodyto dydžio dividendą. Jei yra neužtenkama įmonės pelno visam dividendui išmokėti, tai neišmokėta suma perkeliama į kitus ūkinius metus. Akcijų su nekaupiamuoju dividendu savininkams neišmokėtas dividendas ar jo dalis negali būti perkelta į kitus ūkinius metus (Kaunaitė, R., Lileikienė, A., 2010).

Akcijos pagal išraiškos būdą gali būti materialios ir nematerialios formos. Materialios akcijos ir obligacijos – tai pagal vertybinių popierių reikalavimus atspausdinti dokumentai. Uždarosios akcinės bendrovės vietoj akcijų gali naudoti sertifikatus. Šiuo metu finansų rinkoje dažniausiai išleidžiamos nematerialiosios akcijos.

Anot I. O. Osamwonyi ir E. I. Evbayiro-Osagie (2012), ekonomikos teorija ir atlikti empiriniai tyrimai parodo, kad akcijų indeksas yra vienas iš geriausių rodiklių, kuris parodo ekonomikos aktyvumo lygį. Susidomėjimas, kad reali ekonomikos situacija veikia akcijų kainas, taip pat ir akcijų

indeksus, atsirado per paskutinius du dešimtmečius. Išanalizavus įvairius Lietuvos autorius, 2 lentelėje pateikiamos akcijų indeksų apibrėžtys.

2 lentelė

Akcijų indekso sąvokos

Eilės Nr.	Autorius, metai	Akcijų indekso sąvoka
1.	Aleknevičienė, V., (2005)	Rodiklis, kuris išreiškia akcijų vidutinę rinkos kainą ir jos pokyčius antrinėje rinkoje.
2.	Bagdonas, R., Balsytė, I., (2005)	Rodiklis, kuris padeda investuotojams vertinti situaciją akcijų rinkoje ir priimti tam tikrus sprendimus.
3.	Danilenko, S., (2009)	Statistinis rodiklis, kuris gali parodyti akcijų rinkos būklę ir jos dinamikos kitimo tendencijas.
4.	Uzdanavičiūtė, R., Rudzkis, R., (2011)	Statistinis rodiklis, kuris gali perteikti informaciją apie akcijų rinkos būklę ir jos kitimo tendencijas.
5.	Gudonytė, M., Tvaronavičienė, M., (2012)	Statistinis rodiklis, kuris geriausiai iš visų rodiklių parodo bendrą šalies akcijų rinkos situaciją, nes jis apima visas tuo metu rinkoje esančias akcijas.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis nurodytais autoriais.

J. Paul (2008) nurodo, kad akcijų indeksas turi du pagrindinius tikslus, pirma, tai atspindėti rinkos kryptį, antra, nurodyti kasdienes kainos svyravimus. Akcijų indeksai atspindi pačią akcijų rinką ir jos vystymąsi, todėl S. Capasso (2006) išskiria pagrindinius keturis rodiklius, kurie apibūdina akcijų kainų indekso vystymąsi: rinkos kapitalizacijos koeficientas, listinguojamų įmonių skaičius, prekybos vertė ir rinkos indekso koncentracija.

Akcijų indeksas parodo rinkos tendencijas ir suteikia galimybę šias tendencijas įvertinti remiantis istoriniais duomenimis. Be to, atsižvelgiant į indekso pokyčius, galima numatyti ekonomikos būklės kitimą artimoje ateityje ir priimti efektyvius investavimo sprendimus (Bareikienė, D., Sūdžius, V., 2011). M. Gudonytė ir M. Tvaronavičienė (2012) pažymi, kad akcijų indeksas yra tam tikras apskaičiuotas statistinis akcijų rinkos kainos dinamikos matas, išreikštas bazinio periodo procentine išraiška. V. Aleknevičienė (2005) pabrėžia, jog analizuojant akcijų indeksus svarbiausia yra jo kitimo dydis ir kryptis, nes indeksas būtent ir parodo bendrąją ekonomikos būklę ir rinkoje vyraujančias tendencijas. R. Uzdanavičiūtė ir R. Rudzkis (2011) teigia, jog akcijų indeksai išvystytos rinkos ekonomikos sąlygomis yra vieni svarbiausių indikatorių, kurie apibūdina ekonominę šalies būklę.

Anot S. Danilenko (2009), akcijų kainų nepastovumą lemia daugelis veiksnių: tiek išmatuojami kiekybiniai (mikroekonominiai, makroekonominiai ir kiti rodikliai), tiek aiškiai ne įvardinti kokybiniai veiksniai (socialiniai, politiniai, psichologiniai ir kiti). P. K. Naik ir P. Padhi (2012) teigia, kad akcijų indeksas parodo istorinius akcijų rinkos pasikeitimus, gali būti kaip kriterijus, kuris suteikia galimybę palyginti atskirus investicinius portfelius, taip pat suteikia investuotojams galimybę prognozuoti ateities tendencijas rinkoje.

Formuojant indeksus, iškyla statistinė problema – koks indekso akcijų skaičius yra pakankamas, jog reprezentatyviai parodytų situaciją rinkoje. Jei į indeksą bus įtraukiamas per didelis įmonių skaičius, indekso fondo valdymo kaštai gali labai padidėti. Nors, jei indeksą sudarys per maža atrankinė aibė, tada duomenys gali būti netikslūs, o laukiami rezultatai gali neatitikti realių.

Akcijų indeksas – tai rodiklis, kurį sudaro didžiausių įmonių akcijos toje biržoje. Jis skaičiuojamas tam, kad parodytų rinkos tendencijas ir investuotojai galėtų lengviau suprasti esamą padėtį. Kylantys akcijų vertės indeksai rodo investuotojų lūkesčius dėl teigiamų verslo perspektyvų ir atvirkščiai, jei akcijų indeksų kreivė leidžiasi žemyn, tai reiškia, kad investuotojai jau nesitiki ekonomikos augimo arba laukia jos nuosmukio (Lesauskaitė, L., 2011).

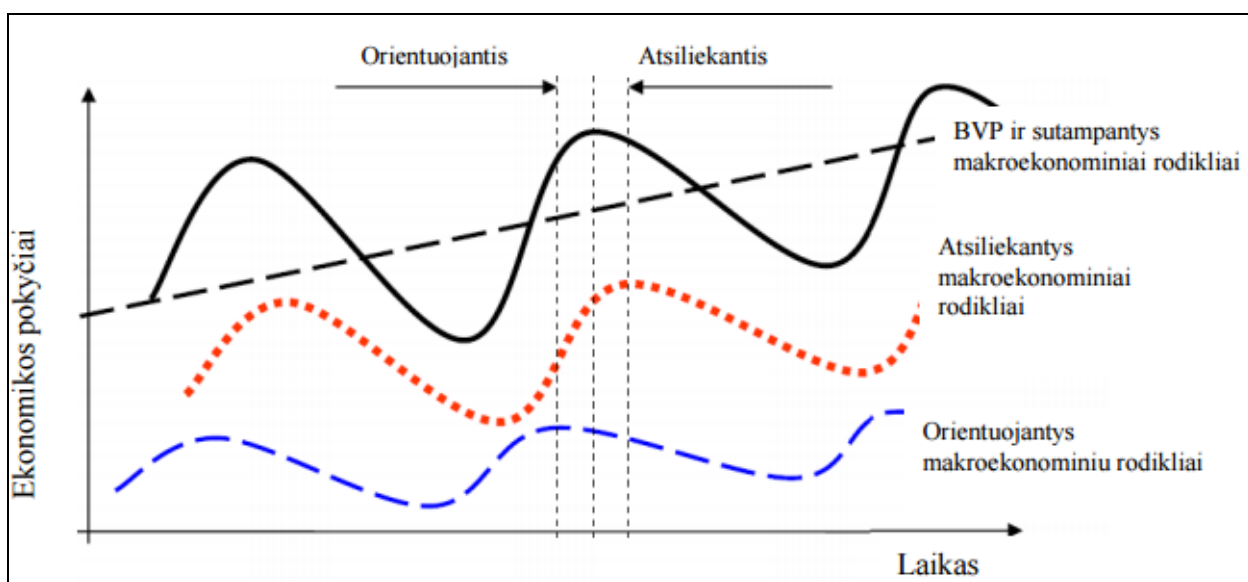
Apibendrinant išanalizuotus šaltinius galima teigti, kad akcijos yra rizikingi nuosavybės vertybiniai popieriai, kurie parodo kokia dalis jų savininkams priklauso įmonės įstatiniame kapitale ir suteikia jiems turtines bei neturtines teises. Taip pat šiam vertybinių popierių tipui priskiriamas ir aukštesnis pelningumo laipsnis. Investuojant ilgesnį laikotarpį akcijų rizingumas mažėja ir didėja pelningumo laipsnis, žinoma, pelningumas priklauso ne vien nuo investavimo laikotarpio. Akcijų indeksai yra naudojami ir skaičiuojami tam, kad padėtų nustatyti rinkos tendencijas. Tendencijos yra nustatomos tada, kai turima daugiametė indekso statistika. Taigi, galima teigti, jog akcijų indeksas – tai priemonė, kuri skirta parodyti bendrą vertybinių popierių kainų lygį ir tų kainų kitimo tendencijas tam tikroje rinkoje arba vertybinių popierių grupėje. Indeksai leidžia investuotojams įvertinti, kokia yra vertybinių popierių rinkos būklė. Jei akcijų indekso vertė padidėjo, tai reiškia, kad didžiausių biržos įmonių akcijos brango.

1.2. Makroekonominių rodiklių rūšių teorinė analizė

Mokslinėje literatūroje makroekonominiai rodikliai yra skirstomi remiantis laiku, t.y. per kurį laiko tarpą pasikeičia, keičiantis ekonomikos situacijai kaip visumai. Skiriamos trys pagrindinės grupės (Shiskin, J., Moore, G. H., 1968, Stock, J. H., Watson, M. W., 1989, Skominas, V., 2006):

- Orientuojantys (pralenkiantys, pagrindiniai) indikatoriai;
- Sutampantys indikatoriai;
- Atsiliekantys indikatoriai.

Šių rodiklių grafiniai pokyčiai pavaizduoti 1 pav.:



1 pav. Orientuojantys, sutampantys ir atsiliekantys ekonomikos ciklo sekos indikatoriai

Šaltinis: D. Pilinkus, P. Boguslauskas (2009).

Orientuojantys (pralenkiantys) arba pagrindiniai indikatoriai – tai rodikliai, kurie pasikeičia prieš pasikeičiant realiai ekonomikos situacijai (Pilinkus, D., Boguslauskas, P., 2009). Šių rodiklių stabilus kitimas 3 – 9 mėnesių laikotarpyje signalizuoja apie pokyčius visoje ekonomikoje. Orientuojantys ekonomikos indikatoriai yra patys svarbiausi, kai yra analizuojami ir prognozuojami ekonominiai ciklai bei stengiantis sumažinti jų galimai sukeltus nuostolius tiek valstybei, tiek jos gyventojams.

Sutampantys indikatoriai – tai tie rodikliai, kurie keičiasi tuo pačiu metu, kaip ir visa ekonomika. BVP yra pažymimas kaip vienas svarbiausių rodiklių, kuris parodo esamą šalies ekonomikos būklę.

Atsiliekantys (vėluojantys, reaktyvūs) indikatoriai – tai rodikliai, pradedantys kisti ne ankščiau nei keli ketvirčiai po pasikeitimų ekonomikoje, kitaip tariant, pasikeičia jau įvykus pagrindiniams pokyčiams ekonomikoje. Jie gali būti naudojami tam, jog patvirtintų ekonomikos pokyčius. Šių rodiklių analizė, kai lyginami su realia ekonomika, mokslinėje literatūroje nėra labai dažna, nes ir nustačius ryšį tarp jų, tai gali tik patvirtinti jau esamus faktus apie ekonomikos ciklą.

Atlikus Lietuvos ir užsienio autorių mokslinės literatūros analizę, galima pateikti orientuojančius, sutampančius ir atsiliekančius ekonomikos ciklo sekos indikatorius (žr. 3 lent.).

3 lentelė

Tipiniai orientuojantys, sutampantys ir atsiliekantys ekonomikos ciklo indikatoriai

Orientuojantys	Sutampantys	Atsiliekantys
• Akcijų kursas	• BVP	• Nedarbo lygis
• Bankrotų skaičius	• Pramoninės gamybos apimtis	• Privataus sektoriaus investicinės išlaidos
• Naujų statybų skaičius	• Asmeninės pajamos	• Darbo kaštai
• Naujų įrengimų užsakymų skaičius	• Mažmeninės prekybos apimtis	• Verslo skolos
• Atsargų dydis		• Paskolų palūkanų norma
• Pinigų kiekis (M1)		

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis J. H. Stock, M. W. Watson (1989), V. Skominu (2006), D. Pilinkumi, M. Boguslausku (2009).

Egzistuojantys makroekonominiai rodikliai pakankamai aiškiai atspindi ekonominę situaciją, kuri susiklostė šalyje tam tikru momentu, ir gali būti nagrinėjami kaip akcijų indeksus lemiantys veiksniai (Marcišauskienė, J., Cibulskienė, D., 2013).

Apibendrinant išanalizuotus šaltinius reikia pabrėžti, jog mokslinėje literatūroje makroekonominiai rodikliai yra skiriami į tris pagrindines grupes: orientuojančius, kurie pasikeičia prieš pasikeičiant realiai ekonomikos būsenai, sutampančius, kurie keičiasi kartu su ekonomika ir atsiliekančius, kurie pasikeičia jau įvykus pokyčiams ekonomikoje.

1.3. Makroekonominių rodiklių ir akcijų indeksų ryšio empirinių tyrimų apžvalga

Tarp akcijų indeksų ir ekonominio aktyvumo yra gana glaudus ryšys. Didėjant ekonominiam aktyvumui, plečiasi vertybinių popierių rinka. Aktyvesnė vertybinių popierių rinka tampa tada, kai sparčiau vystosi šalies ekonomika (Bareikienė, D., Sūdžius, V., 2011). Nagrinėjant Lietuvos ir užsienio mokslinę literatūrą, kurioje yra tiriama ir analizuojama įvairių šalių makroekonominių rodiklių ir akcijų indeksų tarpusavio ryšys, yra pastebima tendencija, kad skirtingi autoriai atlikdami tyrimą remiasi skirtingais rodikliais. Tyrimo eigoje yra nustatoma, kurie parinkti makroekonominiai indikatoriai turi reikšmingos įtakos akcijų indeksų pokyčiams, o kurie ne. Buvo sudarytos lentelės (žr. 4 lent. ir 2 priedą), kuriose nuosekliai yra išskiriami Lietuvos ir užsienio autorių empiriniuose tyrimuose naudoti makroekonominiai rodikliai, norint palyginti, ar yra žymus skirtumas pasirenkant makroekonominius veiksnius. Taip pat sudarytose lentelėse yra nurodytas mokslinių darbų autorių naudotas tyrimo laikotarpis bei to laikotarpio naudotinių rodiklių struktūra, t. y., ar buvo naudojami mėnesiniai, ketvirtiniai ar metiniai duomenys.

Išanalizavus Lietuvos mokslininkų darbus pastebima, kad tiriamas laikotarpis yra trumpas lyginant su užsienio autorių darbuose naudojamu tiriamu laiko tarpsniu. Pagrindinę priežastį galima išskirti tokią, kad Lietuvos akcijų rinka yra labai jauna, palyginti su kitų šalių akcijų rinkomis, todėl ir susidomėjimas ja atsirado vėliau. Lietuvos autoriai dažniausiai naudoja ketvirtinius duomenis, tai didžiąja dalimi įtakoja duomenų prieinamumas. Reikia pažymėti (žr. 2 priedas), kad R. Bagdonas, D. Klimašauskas (2005) ir D. Plinkus, V. Boguslauskas (2009) savo tyrimuose naudojo mėnesinius duomenis, o P. Boreika ir D. Pilinkus (2009) savo darbe pasirinkto tyrimo laikotarpio nenurodo.

Nuo Lietuvos biržos veiklos pradžios buvo naudojama keletas akcijų indeksų, o pastaruoju metu skaičiuojamas tik vienas - OMXV, kurio nustatyta pradinė vertė 2000 m. sausio 1 d. buvo 100,00 punktų. Skirtingi biržoje skaičiuoti akcijų indeksai nėra lygintini, todėl tyrimo laikotarpis išanalizuotose darbuose pasirinktas nuo 2000 m.

Pasak I. Pekarskienės (2001), D. Laskienės, I. Pekarskienės (2007), P. Boreikos, D. Pilinkaus (2009), D. Plinkaus, V. Boguslauskas (2009), S. Danilenko (2009) ir J. Marcišauskienės, D. Cibulskienės (2013), BVP teigiamai veikia akcijų indeksus. Realus BVP kitimas atspindi ekonomikos augimą, o augant ir plėtojantis šalies ekonomikai, gerėja emitentų ūkiniai ir finansiniai rezultatai. Visa tai didina akcijų patrauklumą tiek vietiniams, tiek užsienio investuotojams. Svarbu paminėti, jog augant ekonomikai, didėja gyventojų pajamos ir potencialios galimybės investuoti į

akcijas. D. Laskienės, I. Pekarskienės (2007), P. Boreikos, D. Pilinkaus (2009) ir D. Plinkaus, V. Boguslauskas (2009) atliktuose tyrimuose tarp BVP ir akcijų indeksų buvo stipri tiesioginė priklausomybė. J. Marcišauskienė ir D. Cibulskienė (2013) savo tyrime naudojo BVP vienam gyventojui, jis turėjo teigiamos įtakos OMXV ir OMXR indeksams.

Vartotojų kainų indeksas yra apibūdinamas kaip vienas iš infliacijos rodiklio matų, parodantis valstybinės pinigų politikos efektyvumą. Infliacijos augimas akcijų indeksus gali veikti dvejopai: pirma, tai gali sukelti akcijų kainų padidėjimą tuo atveju, kai įmonės suspėja pakeisti savo gaminamos produkcijos pardavimo kainas; antra gali sumažėti pasitikėjimas akcijų kainomis ir jos gali pradėti kristi. R. Bagdonas, D. Klimašauskas (2005) ir J. Marcišauskienė, D. Cibulskienė (2013) savo empiriniuose tyrimuose rado teigiamą vartotojų kainų indekso poveikį akcijų indeksams.

Nedarbo lygį, kaip veiksni, įtakojantį akcijų indeksų kitimą, naudojo penki iš šešių analizuotų Lietuvos mokslininkų. Reikia pabrėžti, kad didėjant nedarbo lygiui, mažėja gyventojų pajamos, o tuo pačiu ir galimybė taupyti. Taip pat lieka mažiau potencialių galimybių investuoti turimas laisvas lėšas į akcijas, o tai sukelia paklausos mažėjimą ir akcijų kainų kritimą. Nedarbo dydis dažniausia didėja, kai ekonomika patiria recesiją, o mažėja augant ekonomikai (Marcišauskienė, J., Cibulskienė, D., 2013). R. Bagdono ir D. Klimašausko (2005) moksliniame darbe nustatyta, jog Lietuvoje ir Lenkijoje nedarbo lygis yra veiksnys, kuris neigiamai įtakoja akcijų indeksus, o Čekijoje ir Latvijoje gauti priešingi rezultatai, t. y. nedarbo lygio pasikeitimas teigiamai įtakoja akcijų indeksus. Teigiamą priklausomybę galima paaiškinti tuo, jog didėjant nedarbo lygiui, stiprėja konkurencija darbo rinkoje, o tai skatina darbuotojų atlyginimų mažėjimą, taigi, sumažėja įmonių kaštai, dėl to padidėja įmonės pelningumas. J. Marcišauskienės, D. Cibulskienės (2013), P. Boreikos, D. Pilinkaus (2009), D. Plinkaus ir V. Boguslauskas (2009) ir D. Laskienės ir I. Pekarskienės (2007) atliktuose tyrimuose taip pat nustatytas stiprus atvirkštinis ryšys yra tarp akcijų indeksų ir nedarbo lygio.

JAV dolerio ar kitos valiutos ir nacionalinės valiutos kurso poveikį akcijų indeksams galima paaiškinti tuo, jog nuvertėjusi valstybės nacionalinė valiuta yra palanki eksportuotojams ir gerina jų finansinius rezultatus bei padėtį, tačiau svarbu paminėti, kad importuojamos prekės tampa brangesnės ir dėl to sumažėja gyventojų pajamos, noras bei galimybės investuoti. Stiprų atvirkštinį ryšį ištyrė R. Bagdonas ir D. Klimašauskas (2005) tarp Lietuvos, Latvijos, Vengrijos, Čekijos šalių akcijų indeksų bei JAV dolerio ir nacionalinės valiutos kurso.

R. Bagdono ir D. Klimašausko (2005) koreliacijos tyrimo rezultatai parodė, jog pinigų kiekį P2 su Lietuvos, Vengrijos, Latvijos ir Čekijos šalių akcijų indeksais sieja stiprus ir vidutinis teigiamas ryšys.

D. Laskienė ir I. Pekarskienė (2007) taip pat nustatė, kad egzistuoja stipri tiesioginė priklausomybė tarp VVPB akcijų indekso OMXV ir pinigų kiekio P2. Tai galima paaiškinti tuo, jog didėjant pinigų kiekiui, rinkoje atsiranda didesnis poreikis juos investuoti, o išaugusi paklausa akcijoms didina jų kainas. Kita vertus, P2 kiekio padidėjimas gali skatinti infliaciją, kuri akcijų rinkas dažniausiai veikia neigiamai. J. Marčišauskienė ir D. Cibulskienė (2013) atlikdamos analizę naudojo pinigų kiekį P1.

J. Marčišauskienė ir D. Cibulskienė (2013) sudarė Baltijos šalių akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių daugianarės regresijos modelio lygtis visam analizuojamam laikotarpiui ir nustatė, kad OMXV, OMXR, OMXT rodikliams įtakos turėjo atitinkamai praėjusio laikotarpio OMXV, OMXR ir OMXT indeksai.

4 lentelė

Akcijų indeksus lemiančių makroekonominių veiksnių ir kitų duomenų empirinių tyrimų apžvalga, remiantis užsienio autorių darbais

Eil. Nr.	Autorius, metai	Akcijų indeksas	Darbe naudoti makroekonominiai rodikliai; tyrimo laikotarpis; duomenų tipas	Makroekonominiai rodikliai, kurių įtaka akcijų indeksų pokyčiams, buvo nustatyta; jų poveikis akcijų indeksams
1.	Acikalin S., Aktas, R., Unal, S. (2008)	Istanbul Stock Exchange (ISE)	- BVP; - valiutos kursas, - infliacijos lygis; - einamosios sąskaitos balansas; 1991 m. III ketvirtis - 2006 m. III ketvirtis, ketvirtiniai duomenys	- BVP (-); - valiutos kursas(-); - einamosios sąskaitos balansas(-); - praėjusio laikotarpio ISE (-).
2.	Naik, P. K., Padhi, P. (2012)	Indijos akcijų indekso (BSE Sensex)	- pramonės gamybos indeksas, - infliacijos lygis, - pinigų pasiūla, - valstybės išdo vekselių norma; 1994 m. balandžio mėn. -2011 m. birželio mėn., mėnesiniai duomenys	- pramonės gamybos indeksas (+); - pinigų pasiūla (+); - infliacijos lygis (-).
3.	Akbar, M., Ali, S., Khan, M. F. (2012)	KSE100 indeksas	- infliacijos lygis; - užsienio valiutos atsargos (be aukso), - Gamybinės produkcijos indeksas; - šešių mėnesių trukmės išdo vekseliai; - nominalus keitimo kursas; - pinigų pasiūla; 1999 m. sausio mėn. - 2008 m. birželio mėn., mėnesiniai duomenys	- pinigų pasiūla (+); - šešių mėnesių trukmės išdo vekseliai (+); - infliacijos lygis (-); - užsienio valiutos atsargos (-).
4.	Osamwonyi, I. O., Evbayiro-Osagie, E. I. (2012)	Nigerijos akcijų indeksas	- palūkanų norma; - infliacijos lygis; - valiutos kursas; - valstybės skola; - BVP; - pinigų pasiūla; 1975-2005 m., metiniai duomenys	- pinigų pasiūla (-); - palūkanų norma (-); - infliacijos lygis (+); - BVP (+); - valstybės skola (+); - valiutos kursas (+) (-).

5.	Vejzagic, M., Zarafat, H. (2013)	Malaizijos akcijų indeksas (FTSE)	• palūkanų norma; • vartotojų kainų indeksas; • pinigų pasiūla; • valiutos kursas; 2006 m. rugsėjo mėn. - 2012 m. rugsėjo mėn., mėnesiniai duomenys.	• palūkanų norma (-); • pinigų pasiūla (+); • valiutos kursas (-).
6.	Rafay, A., Naz, F., Rubab, S. (2014)	KSE 100 indeksas	• palūkanų norma; • valiutos kursas; • vartotojų kainų indeksas; • importas; • eksportas; 1992 m. -2010 m.; metiniai duomenys	• palūkanų norma (-); • valiutos kursas (-); • vartotojų kainų indeksas (-); • importas (+); • eksportas (-)

*Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis nurodytais autoriais.

Išanalizavus užsienio mokslininkų darbus pastebima, kad tiriamasis laikotarpis yra gana ilgas, jie dažniausiai naudoja ir vertina mėnesinius duomenis. Taip pat 4 lentelėje matoma, kad viename iš empirinių tyrimų, t. y., S. Acikalin, R. Aktas, S. Unal (2008) moksliniame darbe buvo naudoti ketvirtiniai duomenys.

Ištirta, kad užsienio autoriai kaip makroekonominį veiksnių, įtakojantį akcijų indeksų pokyčius, dažniausiai naudoja infliacijos lygį. Nustatyta, kad jis naudotas keturiuose iš šešių analizuotų mokslinių darbų. Taip pat gana dažnai naudoti tokie rodikliai kaip palūkanų norma, valiutos keitimo kursas, pinigų pasiūla (atitinkamai M1, M2 arba M3 rodiklis).

Žvelgiant į 4 lentelėje pateiktus empirinių tyrimų rezultatus, pastebima, kad infliacijos lygis turi neigiamą poveikį tiriamų šalių akcijų indeksams, išskyrus I. O. Osamwonyi, E. I. Evbayiro-Osagie (2012) atliktą tyrimą. Valiutos kursą, kaip neigiamą indikatorius, išskyrė visi autoriai, kurie jį naudojo tyrime, tik I. O. Osamwonyi ir E. I. Evbayiro-Osagie (2012) moksliniame darbe valiutos kurso poveikis trumpuoju laikotarpiu yra teigiamas, o ilguoju – neigiamas. Pasak I. O. Osamwonyi, E. I. Evbayiro-Osagie (2012), M. Vejzagic, H. Zarafat (2013) ir A. Rafay, F. Naz, S. Rubab (2014), palūkanų norma neigiamai veikia analizuojamus akcijų indeksus. Anot E. Ozbay (2009), didėjančios palūkanų normos, padidina kapitalo kaštus. Didesni kapitalo kaštai reiškia mažesnius pinigų srautus ir mažesnes galimybes įgyvendinti investicinius projektus.

Atlikus makroekonominių rodiklių ir akcijų indeksų tarpusavio sąryšio empirinių tyrimų apžvalgą, remiantis Lietuvos ir užsienio autorių moksliniais darbais, pastebima tendencija, kad užsienio autoriai naudoja mažiau makroekonominių veiksnių, vidutiniškai 4 – 5, o tuo tarpu Lietuvos autoriai apie 6 – 9

rodiklius. Daugelis išanalizuotų Lietuvos autorių tyrimui naudoja BVP, realųjį BVP arba BVP tenkantį vienam gyventojui ir nedarbo lygio rodiklį. R. Bagdonas ir D. Klimašauskas dėl BVP rodiklio negalėjimo pritaikyti tyrimui, kaip atitikmenį naudojo metinį pramonės produkcijos apimtį procentinį pokytį. Taip pat ištirta, kad užsienio autoriai, priešingai nei Lietuvos autoriai, itin retai naudoja nedarbo lygio rodiklį. Svarbu paminėti, kad savo tyrimuose užsienio autoriai dažniausiai naudoja infliacijos lygį, palūkanų normą ir valiutos keitimo kursą. Pasirenkant tyrimo laikotarpį, pastebima tendencija, kad užsienio šalių autorių moksliniuose darbuose apimamas ilgesnis tiriamasis laikotarpis ir senesni metai nei Lietuvos autorių darbuose. Taip pat išanalizuota, kad Lietuvos autoriai atlikdami tyrimą dažniausiai naudoja ketvirtinius duomenis, o užsienio – mėnesinius. Taip pat atlikus akcijų indeksų pokyčius įtakančių makroekonominių rodiklių reikšmingumo teorinę apžvalgą, pastebėta, kad skirtinguose įvairių autorių moksliniuose darbuose pasireiškia skirtingas makroekonominių rodiklių reikšmingumas, tai gali būti paaiškinama tuo, kad yra tiriamos skirtingos šalys, naudojamos skirtingos modelių specifikacijos, vertinimo metodikos, rodiklių matavimai, laikotarpiai ir kiti galimi veiksniai.

1.4. Makroekonominių veiksnių ir akcijų indeksų sąveikos tyrimų metodikos apžvalga

Makroekonominių indikatorių ir akcijų indeksų tarpusavio ryšio analizės metodikos pasirinkimas yra daugelio mokslinės literatūros autorių akademinės srities diskusijų objektas. Anot D. Pilinkaus ir V. Boguslauskos (2009), egzistuoja daug įvairių tyrimo metodų, kurie skirti šalies makroekonominių rodiklių ir akcijų indeksų sąveikai nustatyti. Taipogi, pastebima, kad autoriai kaip populiariausius ir dažniausiai naudojamus tyrimo metodus išskiria ekonometrinius metodus, tokius kaip arbitražinės kainos teorija, reakcijos į impulsą funkcija, paklaidų variacijos skaidymo analizė, vektorinių paklaidų korekcijos modelis, kointegracijos analizė ir Granger priežastingumo testas. D. Pilinkus (2010), analizuodamas makroekonominių rodiklių ir akcijų indeksų tarpusavio sąryšį Baltijos šalyse, naudojo matematinio ir statistinio apdorojimo metodą – Eviews analizės paketą, nes, anot autoriaus, šis metodas leidžia itin tiksliai ištirti egzistuojantį ryšį tarp nagrinėjamų objektų ir logiškai generuoti išvadas. Taip pat, anot šio autoriaus, mokslinėje ekonominėje literatūroje nėra vieningos nuomonės dėl makroekonominių rodiklių ir akcijų indeksų ryšio tyrimo metodų taikymo. Kadangi, dauguma autorių neargumentuoja savo tyrimo metodų pasirinkimo, būtent todėl atkreiptinas dėmesys į metodologines problemas tokio pobūdžio tyrimuose.

A. A. Al-Majali, G. I. Al-Assaf (2014) ir D. Pilinkus, V. Boguslauskas (2009) savo moksliniuose darbuose naudojo impulsinės reakcijos analizę. Taikant reakcijos į impulsą funkciją duomenys turi būti stacionarūs, todėl siekiant išvengti netikrų ir iškraipytų sąryšių buvo pasirinktas vienetinės šaknies testas, kuriuo ir buvo tikrinamas duomenų stacionarumas. Visi duomenys tapo stacionariais diferencijavus antru laipsniu. Mokslininkai, kurie savo tyrimuose taiko reakcijos į impulsą funkciją, analizuoja trumpalaikį sąryšį tarp makroekonominių rodiklių ir akcijų indeksų.

Pasak D. Laskienės, I. Pekarskienės (2007), akcijų indeksus veikia keletas veiksnių ir dažnai jų poveikis yra sisteminis, todėl buvo atlikta daugialypė koreliacinė analizė. Siekiant nustatyti statistinę priklausomybę tarp akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių, D. Laskienė, I. Pekarskienė (2007), P. Boreika, D. Plinkus (2009), D. Singh (2010) ir J. Marcišauskienė, D. Cibulskienė (2013) skaičiavo koreliacinį ryšį, kurio esmė ta, kad įėjimo kintamojo x (makroekonominiai rodikliai) kitimas veikia išėjimo kintamojo y (akcijų indeksas) vidutinės reikšmės.

B. Sireesha (2013) tirdamas ryšį tarp pasirinktų makroekonomininių veiksnių ir Indijos akcijų indekso taikė tiesinės regresijos modelį, kurį išsamiai aprašė, taip pat I. Pekarskienė (2001), R. Bagdonas, D. Klimašauskas (2005), D. Laskienė, I. Pekarskienė (2007), T. Singh, S. Mehta, M. S. Varsha (2011), I. Koncevičienė, D. Janickaitė (2011) ir J. Marcišauskienė, D. Cibulskienė (2013) naudojo regresinės analizės metodą.

Analizuojant mokslinę literatūrą, nustatyta, kad R. Uzdanavičiūtė, R. Rudzkis (2011) ir N. Tangjitprom (2012) naudojo vektorinės autoregresijos modelį (VAR), kuriame visi tiriami kintamieji yra įvardijami kaip endogeniniai. Svarbu paminėti, kad autoregresinės analizės modelis (VAR) vis dėlto susilaukia ir nemažai kitų autorių priekaištų, tačiau tai iš dalies galima paaiškinti tuo, jog ši metodą pradėta taikyti gana neseniai ir dar nėra kitų autorių pakankamai įsigilinta į jo specifiką.

Ištirta, jog A. M. Adam, G. Tweneboah (2008), S. Mehdi Hosseini, Z. Ahmad, Y. Wah Lai (2011), I. O. Osamwonyi, E. I. Evbayiro-Osagie (2012) ir A. A. Al-Majali, G. I. Al-Assaf (2014) rašydami savo mokslinius darbus taikė vektorinį paklaidų korekcijos modelį (VECM). Pasak autorių, šis metodas yra gana populiarus mokslinėje literatūroje ir taip pat naudojamas daugelio kitų autorių bei išsamiai pagrįstas, tiriant tam tikrus procesus bei ryšius tarp akcijų rinkos ir ekonominės šalies situacijos, todėl galima daryti išvadą, kad VECM metodas yra patikimas.

S. Danilenko (2009), D. Singh (2010), I. Ali, K. Rehman, A. K. Yilmaz, M. A. Khan, H. Afzal (2010), I. O. Oseni, P. I. Nwosa (2011), D. B. Guy Herve, B. Chanmalai (2011), N. Tangjitprom (2012), M. I. J. Attari, L. Safdar (2013), P. Joshi, A. K. Giri (2013), A. Rafay, F. Naz, S. Rubab (2014)

ir M. Adusei (2014) savo darbe analizuodami ryšį tarp akcijų indekso ir pasirinktų makroekonominių veiksnių naudojo Granger priežastingumo testą. Anot S. Danilenko (2009), šio tyrimo metodika apibūdinama taip, jog Granger priežastingumo testas laiko eilutėms remiasi prielaida, jeigu x įtakoja y , tai prieš y pokyčius turėtų įvykti x pokyčiai, bet ne atvirkščiai. Taip pat yra būtinos dvi svarbios sąlygos: pirma, x turėtų įnešti statistiškai reikšmingą indėlį į y prognozę, t. y., ankstesnės x reikšmės turėtų paaiškinti tolesnes y reikšmes, o tuo tarpu, y neturėtų įnešti statistiškai reikšmingo indėlio į x prognozę.

E. A. Federova ir K. A. Pankratov (2010), I. O. Oseni, P. I. Nwosa (2011) ir M. I. J. Attari ir L. Safdar (2013) analizuodami ryšį tarp ekonominių rodiklių ir akcijų indekso naudojo EGARCH testą, kurį sukūrė D. B. Nelson (1991), kuris skirtas išmatuoti asimetrinį kintamumą.

N. Sariannidis, G. Giannarakis, N. Litinas, G. Konteos (2010), Y. Hsing (2011) ir Z. Iltuzer, O. Tas (2012) analizuodami bendros šalies ekonominės situacijos nepastovumo, kurį sukelia pagrindinių makroekonominių rodiklių pokyčiai, įtaką akcijų indeksams naudojo daugiamatį GARCH modelį. Šie užsienio autoriai taip pat išsamiai pagrindė savo tyrimui pasirinktą metodą, teigdami, kad šis daugiamatis GARCH modelis yra puikiai tinkantis analizuojant šiuolaikinėmis ekonominėmis sąlygomis vykdomą finansų rinkų veiklą bei jos specifiką.

Analizuojant K. Levišauskaitės ir V. Jūro (2003) mokslinį darbą, pastebima, kad autoriai taikė kelis skirtingus analizės būdus, t. y., jie pritaikė akcijų kainų pokyčių autokoreliacijos koeficientų analizę, Box – Ljung ir Geary testus. Svarbu pabrėžti, kad Box – Ljung ir Geary testai lietuviškoje mokslinėje literatūroje yra naudojami itin retai.

Analizuojant mokslinę literatūrą, nustatyta, kad I. Ali, K. Rehman, A. K. Yilmaz, M. A. Khan, H. Afzal (2010) bei A. A. Al-Majali, G. I. Al-Assaf (2014) savo mokslinėse publikacijose, tirdami ryšį tarp makroekonominių rodiklių ir akcijų indeksų, naudojo Johansen'o kointegracijos testą.

Apibendrinant pateiktą informaciją, pastebima, kad yra daug įvairių tyrimo metodų, kurie skirti makroekonominių šalies rodiklių ir akcijų indeksų ryšiui ištirti ir įvertinti įvairių šalių pavyzdžiu. Dažniausiai autorių naudoti metodai tiriamuosiuose darbuose buvo daugialypės regresijos modelis, koreliacinė analizė, reakcijos į impulsą funkcija, paklaidų variacijos skaidymo analizė, vektorinių paklaidų korekcijos modelis, kointegracijos analizė, GARCH modelis ir Granger priežastingumo testas. Tačiau analizuojant užsienio autorių mokslinius darbus ekonomine tematika, pastebima tendencija, kad analizuojamojo ryšio tyrimo ir vertinimo metodika yra daug įvairesnė ir labiau

išvystyta bei autorių tyrimo metodikos pasirinkimas yra daug labiau argumentuotas ir pagrįstas nei Lietuvos autorių moksliniuose darbuose.

Išsamiai išnagrinėjus įvairių Lietuvos ir užsienio literatūrą, galima daryti išvadą, kad autorių nuomonė yra panaši. Jie, atlikę savo empirinius tyrimus, teigia, kad tarp makroekonominių rodiklių ir akcijų indeksų egzistuoja tiesioginis ir glaudus ryšys, nes gerėjant šalies ekonominei situacijai, gerėja ir padėtis akcijų rinkoje, o kai šalies makroekonominiai rodikliai blogėja, tada galima tikėtis, kad ir situacija akcijų rinkoje pasikeis neigiama linkme. Analizuojant užsienio autorių mokslinius darbus ekonomine tematika, pastebima tendencija, kad analizuojamojo ryšio tyrimo ir vertinimo metodika yra daug įvairesnė ir labiau išvystyta bei autorių tyrimo metodikos pasirinkimas yra daug labiau argumentuotas ir pagrįstas nei Lietuvos autorių moksliniuose darbuose. Lietuvos ir užsienio autorių moksliniuose darbuose pastebima tendencija, kad užsienio autoriai naudoja mažiau makroekonominių veiksnių, vidutiniškai 4 – 5, o tuo tarpu Lietuvos autoriai apie 6 – 9 rodiklius. Išanalizavus tiek užsienio, tiek Lietuvos mokslinę literatūrą, nustatyta, kad autoriai tyrimui atlikti pasirenka skirtingus makroekonominius veiksnus, kurie įtakoja akcijų indeksų pokyčius. Tačiau atlikus empirinių tyrimų apžvalgą, pastebima, jog yra rodiklių, kurie į tyrimą yra įtraukiami dažniau, t. y. bendrasis vidaus produktas (BVP), pramonės gamybos indeksas (PPI), suderintas vartotojų kainų indekso (SVKI) pokytis arba infliacijos lygis, pinigų kiekis ir nedarbo lygis. Taip pat pastebima, kad dažnai yra tiriama ir tokių makroekonominių rodiklių kaip gamintojų kainų indekso (GKI), JAV dolerio ar kitos valiutos ir atitinkamos nacionalinės valiutos kurso, statybų kainų indekso bei palūkanų normos įtaka akcijų indeksams. Tiriamuosiuose darbuose ryšiui ištirti autoriai dažniausiai naudoja tokius metodus: daugialypės regresijos modelį, koreliacinę analizę, reakcijos į impulsą funkciją, paklaidų variacijos skaidymo analizę, vektorinių paklaidų korekcijos modelį, kointegracijos analizę, GARCH modelį ir Granger priežastingumo testą.

2. RYTŲ EUROPOS ŠALIŲ MAKROEKONOMINIŲ RODIKLIŲ IR AKCIJŲ INDEKSŲ DINAMIKOS ANALIZĖ 2000-2013 M. LAIKOTARPIU

Antrajame magistro skyriuje aptariama analizės tyrimo metodika ir pagrindžiamas duomenų pasirinkimas. Šioje darbo dalyje buvo analizuojama makroekonominų veiksnių ir akcijų indeksų dinamika bei jų kitimo priežastys devyniose Rytų Europos šalyse – Bulgarijoje, Čekijoje, Estijoje, Latvijoje, Lietuvoje, Vengrijoje, Lenkijoje, Rumunijoje ir Slovakijoje. Analizuojami atitinkamų šalių akcijų indeksų pokyčiai: SOFIX (Bulgarija), PX (Čekija), OMXT (Estija), OMXR (Latvija), OMXV (Lietuva), BUX (Vengrija), WIG (Lenkija), BET (Rumunija) ir SAX (Slovakija). Nagrinėjamas laikotarpis pasirinktas nuo 2000 m. iki 2013 m. ir analizuojami metiniai duomenys, nes buvo norima išsiaiškinti pagrindines rodiklių kitimo tendencijas bei priežastis. Pasirinkti makroekonominiai rodikliai, kurie įtakoja akcijų indeksų pokyčius, yra šie: bendrasis vidaus produktas, suderintas vartotojų kainų indeksas, nedarbo lygis ir pramonės produkcijos indeksas. Šie makroekonominiai rodikliai geriausiai atspindi šalies makroekonominius procesus bei dažniausiai naudojami mokslinėje literatūroje, tai ir įtakojo šių makroekonominių rodiklių pasirinkimą.

2.1. Tyrimo duomenų ir metodikos pagrindimas

Prieš atliekant empirinį tyrimą, yra būtina apibūdinti bei išskirti pasirinktos tyrimo metodikos ir duomenų pagrindimą. Yra svarbu, kad logiškai būtų pagrįstas tyrimui naudojamų rodiklių, laikotarpio ir pačios tyrimo metodikos pasirinkimas.

Atlikus Lietuvos ir užsienio mokslinės literatūros analizę, buvo atrinkti keturi makroekonominiai rodikliai, kurie dažniausiai buvo naudojami empiriniuose tyrimuose. 5 lentelėje yra pateikti makroekonominiai rodikliai, kurie buvo naudojami magistro darbe, analizuojant makroekonominių indikatorių ir akcijų indeksų sąveiką, ir taip pat pateikiamas Lietuvos ir užsienio autorių ištirtas poveikis akcijų indeksams, t. y. ar makroekonominis veiksnys turėjo teigiamą, ar neigiamą poveikį, arba buvo naudojamas, bet atlikus analizę, paaiškėjo, kad jis yra nereikšmingas, arba autoriai visai jo nebuvo įtraukę į tyrimą.

Makroekonominiai rodikliai ir akcijų indeksų tarpusavio sąveika

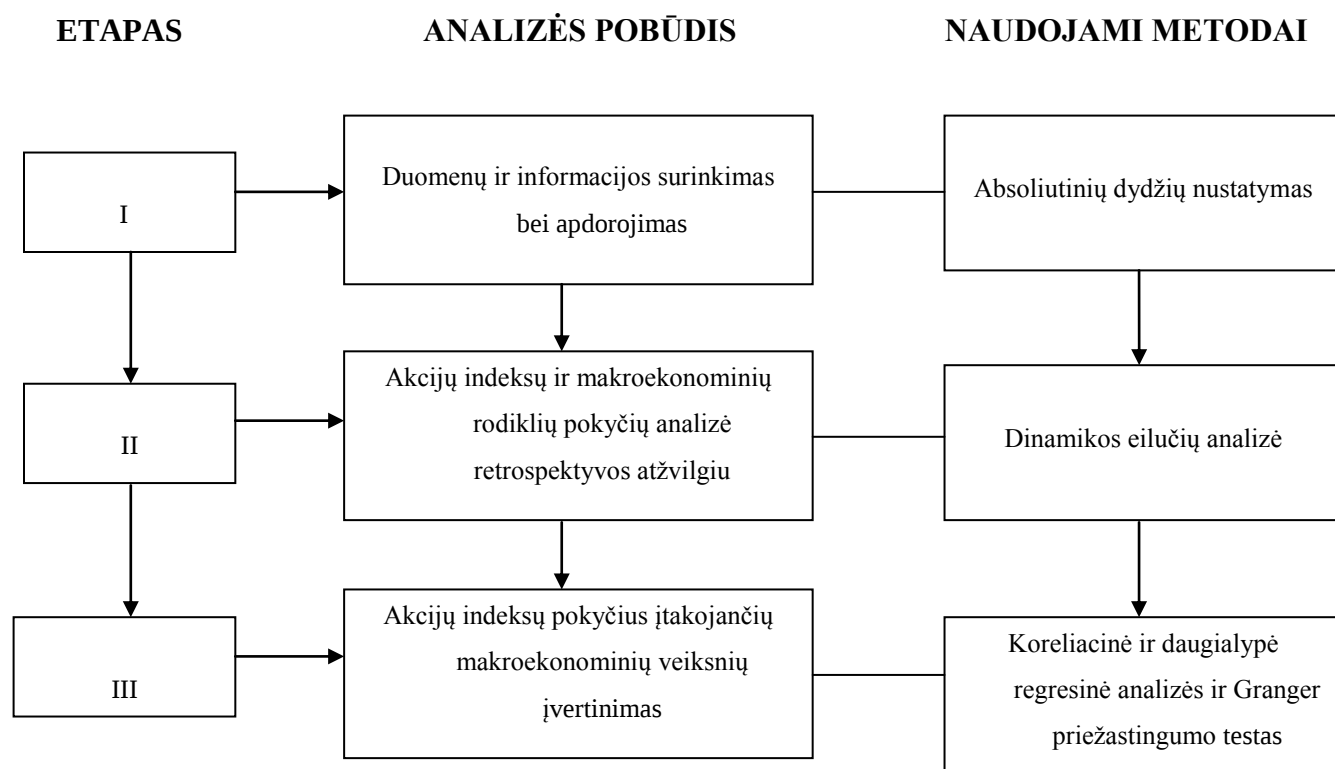
Autorius, metai	Makroekonominiai rodikliai	BVP	SVKI	Nedarbo lygis	PPI
Pekarskienė, I. (2001)		+	n	-	n
Bagdonas, R., Klimašauskas, D. (2005)		n	+	(+ ; -)	+
Laskienė, D., Pekarskienė, I. (2007)		+	n	-	n
Boreika, P., Pilinkus, D. (2009)		+	n	-	n
Plinkus, D., Boguslauskas, V. (2009)		+	n	-	n
Danilenko, S. (2009)		+	n	n	n
Jasienė, M., Paškevičius, A. (2010)		+	+	-	n
Hosseini, S. M., Ahmad, Z., Lai, Y. W. (2011)		n	n	n	+
Herve G., Chanmalai B., Shen Y., (2011)		n	+	n	+
Hsing, Y. (2011)		+	n	n	n
Naik, P. K., Padhi, P. (2012)		n	n	n	+
Sireesha, P. B. (2013)		+	+	n	-
Marcišauskienė, J., Cibulskienė, D. (2013)		+	+	-	+

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis nurodytais autoriais.

„+“ – teigiamas ryšys; „-“ – neigiamas ryšys; „n“ – rodiklis neanalizuotas arba buvo nereikšmingas

BVP kaip reikšmingą rodiklį, tiriant ryšį su akcijų indeksais, rado devyni iš trylikos autorių. Anot autorių, BVP rodiklis turėjo teigiamą poveikį akcijų indeksams. SVKI kaip turintį įtakos akcijų indeksams ištyrė penki autoriai, pasak jų, rodiklis turėjo teigiamą įtaką. Septyni iš trylikos autorių įrodė, kad nedarbo lygis turėjo neigiamos įtakos akcijų indeksams, išskyrus R. Bagdoną ir D. Klimašauską (2005), kuris ištyrė, kad nedarbo lygio didėjimas turėjo teigiamą poveikį Čekijoje ir Latvijoje. Ištirta, jog pramonės produkcijos indekso pokytis turėjo įtakos šešiuose mokslininkų darbuose. Penki autoriai teigė, jog rodiklis turi teigiamą poveikį, o P. B. Sireesha (2013) atrado neigiamą poveikį.

2 paveiksle pateikiamas tyrimo modelis, kuriuo remiantis įvertinamas pasirinktų makroekonominiai rodiklių poveikis Rytų Europos akcijų indeksams 2000 – 2013 m. laikotarpiu.



2 pav. Makroekonominį rodiklių poveikio Rytų Europos akcijų indeksams įvertinimo modelis

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

Pirmajame etape atliekamas antrinių duomenų ir informacijos rinkimas bei apdorojimas. Atliekant analizę pirmiausia buvo surinkti analizuojamų šalių akcijų indeksai ir makroekonominiai rodikliai: BVP, SVKI, nedarbo lygis ir PPI.

Antrajame etape atliekamas pirmajame etape surinktų duomenų sisteminimas ir grupavimas. Šiame etape analizuojamos dinaminės eilutės. Dinaminėmis eilutėmis vadinama statistinių dydžių seka, rodanti, kaip bėgant laikui, kinta ekonominis rodiklis. Taip pat atliekama Rytų Europos šalių pasirinktų makroekonominį rodiklių ir akcijų indeksų kitimo analizė 2000 – 2013 m. laikotarpiu.

Trečiame etape naudojant statistinį duomenų analizės paketą Eviews8 buvo tiriama, kurie pasirinkti makroekonominiai rodikliai turi įtakos Rytų Europos akcijų indeksų pasikeitimams, naudojant koreliacinę bei daugialypę regresinę analizės ir Granger priežastingumo testą.

Magistro darbe makroekonominį rodiklių įtakai akcijų indeksams įvertinti buvo naudojami tokie kiekybiniai metodai:

- Dinamikos eilučių analizė, kuomet analizė atliekama pasinaudojant įvairiais dinaminį eilučių kitimo lygiais (Martišius, A. S., Kėdaitis, V. 2002).

- Reiškinių tarpusavio analizė, kai nustatomas vienas ar keli rodikliai, įtakoję analizuojamą kintamąjį.

Magistro darbe tiriant makroekonominių rodiklių ir akcijų indeksų tarpusavio sąryšį Rytų Europos šalyse 2000 – 2013 m. laikotarpiu buvo naudojamas matematinis ir statistinis apdorojimo metodas – Eviews8 analizės paketas. Pagrindinė priežastis, kuri nulėmė šio metodo pasirinkimą buvo ta, jog jis leidžia itin tiksliai ištirti egzistuojantį ryšį tarp nagrinėjamų objektų ir logiškai generuoti išvadas.

Surinkus pasirinktų makroekonominių rodiklių reikšmes iš įvairių statistinių šaltinių, koreliacijos metodo pagalba jos yra palyginamos su akcijų indeksais ir gaunamas tarpusavio priklausomybės stiprumas. Kuo yra gaunama didesnė reikšmė, tuo didesnė tarpusavio priklausomybė tarp dviejų reiškinių. Koreliacijos koeficiento kitimo ribų intervalas yra nuo -1 iki +1. Kuo koeficiento reikšmė artimesnė +1, tuo tarpusavio priklausomybė didesnė, tačiau, jei priklausomybė artėja prie -1, tai rodo, kad yra stiprus neigiamas ryšys, o jei reikšmė artima 0, tai parodo, jog statistinio ryšio nėra. 6 lentelėje yra pateikiamas koreliacijos koeficiento reikšmių interpretavimas ir ryšio stiprumo vertinimas.

6 lentelė

Koreliacijos koeficientų reikšmių interpretacija

Reikšmių ribos	Interpretacija
0	Nėra tarpusavio priklausomybės
0 – 0,3 (nuo 0 iki - 0,3)	Labai silpna tarpusavio priklausomybė
0,3 – 0,5 (nuo - 0,3 iki -0,5)	Silpna tarpusavio priklausomybė
0,5 – 0,7 (nuo -0,5 iki - 0,7)	Vidutinė tarpusavio priklausomybė
0,7 – 0,9 (nuo -0,7 iki - 0,9)	Stipri tarpusavio priklausomybė
0,9 – 1 (nuo -0,9 iki -1)	Labai stipri tarpusavio priklausomybė

Šaltinis: sudayta autorės, remiantis T. Bilevičiene ir S. Jonušausku (2011).

Apskaičiuotas koreliacijos koeficientas nenurodo, kuris veiksnys yra priežastis, o kuris yra rezultatas. Dėl šios priežasties, siekiant nustatyti priklausomybę tarp akcijų indeksų ir makroekonominių veiksnių, tikslinga naudoti yra regresinę analizę. Regresinė analizė yra statistinis metodas, kuris aprašo dviejų intervalinių kintamųjų tarpusavio priklausomybę. Regresinė analizė pateikia konkrečią lygtį, kuri rodo kaip tie du kintamieji yra vienas su kitu susiję. Be to, priešingai nei

koreliacija, teisinės regresijos pagalba galima vieno kintamojo reikšmės prognozuoti pagal kito kintamojo reikšmės. Priklausomas kintamasis – tai yra kintamasis, kurio reikšmės norima prognozuoti. Nepriklausomas kintamasis – pagal kurio reikšmės norima prognozuoti priklausomo kintamojo reikšmės.

Regresinė priklausomybė gali būti išreiškiama tiesine, atvirkštine, kvadratine, laipsnine, rodikline lygtimis, tačiau aprašant ekonominius procesus dažniausiai naudojamas tiesinis regresinis modelis. Taip pat gali būti išskiriami vienmačiai, kai yra tik vienas kintamasis ir daugiamačiai regresijos modeliai, kai kintamųjų yra daugiau nei vienas (Boguslauskas, V. 2003).

Tyrimė bus naudojamas tiesinės daugialypės regresijos modelis, kai vienas kintamasis tiesiškai priklauso nuo kelių kitų kintamųjų. Tiesinės daugialypės regresijos modelis pateiktas 1 formulėje:

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 x_{1,t} + \beta_2 x_{2,t} + \dots + \beta_n x_{n,t} + e_{i,t}, \quad (1)$$

čia: Y - priklausomas kintamasis,

x – nepriklausomi kintamieji,

β – regresijos koeficientai,

e_i – atsitiktinė paklaida, t.y. matavimo paklaida,

i-asis stebėjimas,

t – metai (Field, A. 2006).

V. Boguslauskas (2007) pabrėžia, jog kalbant apie regresinę analizę, reikia atkreipti dėmesį į keturis punktus:

1. Statistinė priklausomybė. Regresinėje analizėje yra tiriamas statistinis, bet ne funkcinis kintamųjų ryšys. Statistinėje priklausomybėje tarp kintamųjų vertinami tik atsitiktiniai kintamieji. Atsitiktiniam kintamajam būdinga tai, jog jis pasiskirstęs pagal tam tikrą skirstinį. Esant šiai priklausomybei, fiksavus X reikšmę, Y įgys vieną iš galimų normaliojo skirstinio reikšmių, tad regresinėje analizėje įvertinama vidutinė galima Y reikšmė.

2. Priežastingumas. Regresinėje analizėje tiriama vieno kintamojo priklausomybė nuo kito, tačiau tai nėra sutapatinama su priežastingumo nustatymu. Ekonometrijoje priežastingumas pagrindžiamas ekonomikos teorija, ir šias nuostatas a priori įvertina ekonometrikas. Taigi, statistinė priklausomybė nėra reversyvi, t. y. laisvai sukeisti vietomis Y ir X negalima.

3. „Ceteris paribus“ sąlyga. Iš lotynų kalbos išvertus „ceteris paribus“ reiškia – kai kitos sąlygos lieka nepakitusios. Vienas iš pagrindinių regresinės analizės tikslų yra nustatyti, ar vieno kintamojo kitimas sąlygoja kito kintamojo kaitą, t. y. ar egzistuoja priežastinis efektas.

4. Koreliacija ir regresija. Nors šios sąvokos yra panašios, tačiau turi ir esminių skirtumų. Koreliacinės analizės objektas yra ryšio tarp dviejų kintamųjų stiprumo laipsnis. Regresinėje analizėje įvertinti ryšio stiprumo nereikia. Čia tenka įvertinti vidutinę galimą vieno kintamojo reikšmę, fiksuojant kitų kintamųjų reikšmes. Taip pat skiriasi tuo, kad koreliacinėje analizėje kintamieji yra simetriniai, t. y. nesvarbu, kuris yra priklausomas, o kuris – nepriklausomas, o regresinėje analizėje priklausomas ir nepriklausomas kintamasis yra asimetriniai ir jų sukeisti vietomis negalima.

Skaičiuojant determinacijos koeficientą, V. Čekanavičiaus ir G. Murausko (2002) teigimu, reikia atkreipti dėmesį į tai, jog:

- didesnis determinacijos koeficientas reiškia, kad stebėjimai yra labai koncentruoti apie mažiausiųjų kvadratų metodu gautą tiesę. Remiantis vien tik determinacijos koeficientu, dar negalime pasakyti, ar tiesinės regresijos modelis turintiems duomenims tinka;
- taikant regresinę analizę praktikoje dažniausiai yra reikalaujama, jog $R^2 \geq 0,25$. Jeigu $R^2 < 0,25$, labai abejotina, ar tiesinės regresijos modelis yra tinkamas.

Granger priežastingumo testas. Anot S. Danilenko (2009), Granger priežastingumo testas laiko eilutėms remiasi prielaida: jeigu x įtakoja y , tai prieš y pokyčius turėtų įvykti x pokyčiai, bet ne atvirkščiai. Tikrinant Granger priežastingumą, testas remiasi dviem regresijos lygtimis (žr. 2 ir 3 formules):

$$Y_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_j Y_{t-j} + u_{1t} \quad (2)$$

$$X_t = \sum_{i=1}^n \lambda_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^n \delta_j Y_{t-j} + u_{2t} . \quad (3)$$

čia: n – lagų (vėlavimų) skaičius;

X_{t-i} , Y_{t-j} – vėluojančios reikšmės;

u_{1t} , u_{2t} – nekoreliuotos atsitiktinės paklaidos.

Granger priežastingumo testo tikslas atsakyti, ar:

- Y_t daro įtaką X_t ;
- X_t daro įtaką Y_t ;

- Tarp X_t ir Y_t yra abipusė sąveika;
- Tarp X_t ir Y_t nėra jokios sąveikos.

M. Chauvet (2001) išskiria keturis galimus Granger priežastingumo testo rezultatus bei jų interpretavimą:

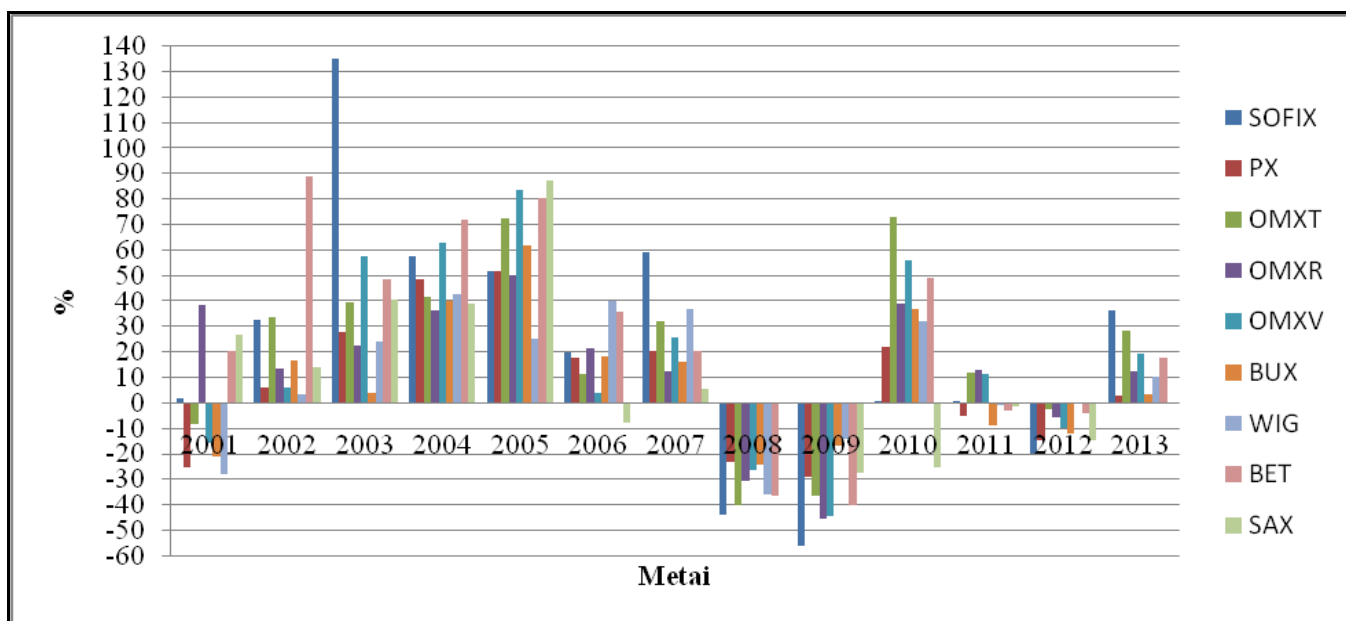
1. Jei makroekonominio rodiklio pokytis su tam tikru uždelsimu gali paaiškinti pokyčius akcijų rinkoje, tai reiškia, jog makroekonominis rodiklis yra akcijų rinkų pokyčio priežastis.
2. Jei akcijų rinkos pokytis su tam tikru uždelsimu gali paaiškinti makroekonominių rodiklių pokyčius, tai reiškia, kad akcijų rinkos yra makroekonominio rodiklio pokyčio priežastis.
3. Jei akcijų rinka turi įtakos makroekonominiams rodikliams ir atvirkščiai, tai reiškia, kad tarp jų yra abipusis priežastingumas.
4. Jei tarp jų nėra jokio ryšio, tai reiškia, kad priežastingumo tarp jų nėra.

Naudojant Granger priežastingumo testą, ištiriami kintamųjų tarpusavio priežastiniai ryšiai. Išvados apie nulinės hipotezės atmetimą teikiamos esant 10%, 5% ir 1% reikšmingumo lygmeniui (jei p -reikšmė $< 0,1$, p -reikšmė $< 0,05$, p -reikšmė $< 0,01$). Patikimumas žymimas žvaigždutėmis:

- * išvados apie nulinės hipotezės atmetimą teikiamos 1% patikimumo lygmenyje;
- ** išvados apie nulinės hipotezės atmetimą teikiamos 5% patikimumo lygmenyje;
- *** išvados apie nulinės hipotezės atmetimą teikiamos 10% patikimumo lygmenyje.

2.2. SOFIX, PX, OMXT, OMXR, OMXV, BUX, WIG, BET ir SAX indeksų procentinių pokyčių dinamikos tyrimas 2000 – 2013 metais

Lietuvos ir užsienio mokslinių publikacijų autoriai yra vieningos nuomonės, jog atsiradus bet kokiems neigiamiems pokyčiams šalies ekonomikoje ir, tuo pačiu, bet kuriam makroekonominiui rodikliui kintant neigiama linkme, akcijų rinkos indeksas turi pagrįsto pagrindo kristi žemyn. Akcijų indeksai geriausiai parodo bendrą šalies vertybinių popierių rinkos situaciją, nes jie apima visas tuo metu rinkoje esančias akcijas. 3 paveiksle pateikiama SOFIX, PX, OMXT, OMXR, OMXV, BUX, WIG, BET, SAX indeksų procentinių pokyčių dinamika 2001 – 2013 m.



3 pav. SOFIX, PX, OMXT, OMXR, OMXV, BUX, WIG, BET, SAX indeksų procentinių pokyčių dinamika 2001 – 2013 metais

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis analizuojamų šalių akcijų indeksų duomenų bazėmis.

2001 m. lyginant su 2000 m. pastebima, kad tik keturių šalių akcijų indeksai padidėjo, t. y. Bulgarijos SOFIX, Latvijos OMXR, Rumunijos BET ir Slovakijos SAX. Iš analizuojamų šalių indeksų labiausiai padidėjo Latvijos OMXR indekso reikšmė 38,65 procentiniais punktais, 2001 m. palyginus su praėjusiais.

2002 – 2007 m. pastebima, kad visų analizuojamų akcijų indeksų reikšmės kito teigiama linkme, išskyrus SAX indekso reikšmę, 2006 m. lyginant su 2005 m., ji sumažėjo 8,04 procentiniu punktu (žr. 3 priedas). 2003 m. palyginus su 2002 m. pastebima, kad SOFIX indekso reikšmė padidėjo net 4,11 kartus. Tai galima būti paaiškinama tuo, jog SOFIX indeksas buvo pradėtas skaičiuoti nuo 2000 m. spalio mėn., dėl to analizuojamo laikotarpio pradžioje šio indekso reikšmė buvo maža, o po to didėjo. Lietuvos akcijų indekso didesnę teigiamą pokytį 2003 m. lyginant su 2002 m. įtakoją tai, kad iki 2003 m. Lietuvos akcijos buvo nuvertintos, taip pat teigiamą įtaką darė kalbos apie euro įvedimą. 2004–2005 m. Baltijos šalių indeksų kilimą skatino įstojimas į Europos Sąjungą, Latvijos ir Estijos prisijungimas prie Šiaurės Europos vertybinių popierių biržų platformos (2004 m.). 2005 m. prisijungus ir Lietuvai, tais pačiais metais buvo suformuota bendra Baltijos šalių vertybinių popierių rinka. Visa tai padidino Baltijos valstybių akcijų rinkų patrauklumą ne tik vietiniams gyventojams, bet ir stambiems investuotojams iš užsienio (Gudonytė, M., Tvaronavičienė, M. 2012).

Galima įžvelgti tendenciją, kad pasireiškus pasaulinei ekonominei krizei, analizuojamose šalyse smarkiai sumažėjo įmonių uždirbamos pajamos, gaminamos produkcijos apimtis bei padaugėjo asmenų, neturinčių darbo, 2008 – 2009 m. analizuojamų indeksų procentinių pokyčių reikšmės sumažėjo. Galima teigti, kad šių tiriamų indeksų procentinių pokyčių reikšmių sumažėjimas parodė, jog finansų krizė turėjo neigiamą įtaką vertybinių popierių rinkai. 2008 m. lyginant su praėjusiu laikotarpiu Lietuvos OMXV indeksas sumažėjo 26,46 procentiniais punktais, o 2009 m. lyginant su 2008 m – 44,37 procentiniais punktais. Pasak D. Bareikienės ir V. Sūdžiaus (2011), šį tiriamojo indekso procentinio pokyčio reikšmių smukimą didžiąja dalimi galima paaiškinti ir pagrįsti tuo, kad labai suprastėjo Lietuvos ūkio padėtis, pablogėjo įmonių finansiniai rezultatai ir sumažėjo investuotojų aktyvumas akcijų rinkoje.

2010 m. nagrinėjamų šalių akcijų indeksai padidėjo, lyginant su praėjusiu laikotarpiu, išskyrus SAX indeksą. Reikia paminėti, jog Slovakijos akcijų indekso reikšmė ir 2010 m. sumažėjo 25,45 procentiniais punktais. 2010 m. ir 2011 m. lyginant su atitinkamai praėjusiais laikotarpiais Bulgarijos akcijų indekso pokytis buvo nežymus, bet teigiamas.

2012 m. lyginant su 2011 m. analizuojami akcijų indeksai kito neigiama linkme, išskyrus Lenkijos WIG indeksą, jis padidėjo nežymiai, t. y. 0,16 procentiniu punktu. 2013 m. palyginus su praėjusiais, pastebima, kad visų analizuojamų šalių akcijų indeksų reikšmės padidėjo.

Apibendrinant Rytų Europos akcijų indeksų grandininių procentinių pokyčių reikšmes, pastebėta, jog 2002 – 2007 m. jie kito teigiama linkme. 2008 – 2009 m. akcijų indeksai sumažėjo, šią tendenciją lėmė pasaulinė ekonominė krizė. Galima teigti tai, kad toks analizuojamų indeksų procentinių pokyčių mažėjimas rodo, kad nebuvo panaudotos tinkamos rinkos stabilumo palaikymo priemonės ir nebuvo pasiruošta neigiamiems finansų krizės padariniams eliminuoti.

2.3. Rytų Europos šalių makroekonominių rodiklių analizė 2000 – 2013 m. laikotarpiu

Šiame poskyryje išanalizuota devynių Rytų Europos šalių keturių makroekonominių rodiklių, kurie buvo parinkti atlikti Rytų Europos šalių makroekonominių rodiklių poveikio akcijų rinkai analizei, 2000 – 2013 metų dinamika ir nustatytos pagrindinės priežastys, kurios turėjo įtakos jų kitimui. Tuo tikslu buvo išskirti keturi poskyriai, kuriuose atskirai išsamiai nagrinėjama pasirinktų makroekonominių rodiklių dinamika Rytų Europos šalyse analizuojamuoju laikotarpiu.

2.3.1. Rytų Europos šalių bendro vidaus produkto analizė 2000 – 2013 m.

Bendrasis vidaus produktas (BVP) - pagrindinis makroekonominis rodiklis, kuris parodo visų prekių ir paslaugų, skirtų galutiniam vartotojui, pagamintų visose ekonomikos sektoriuose, vienoje šalyje per metus, bendrą rinkos vertę (Robu, V., Ciora, C. 2010). Taip pat naudojamas šalies gyvenimo lygiui apibūdinti, ekonominio augimo tempams nustatyti, ūkio struktūrai apibūdinti ir tarptautiniams palyginimams (Skominas, V. 2006). Anot D. Rudytės, D. Karulaitienės ir R. Reizgevičienės (2009), BVP - tai per tam tikrą laiko tarpą šalyje pagamintų prekių ir paslaugų vertinė išraiška - gamybinio šalies pajėgumo matas. 7 lentelėje yra pateikiamas BVP rodiklio procentinis pokytis, lyginant su praėjusiu laikotarpiu, Rytų Europos šalyse 2001 – 2013 m.

7 lentelė

BVP rodiklio procentinis pokytis, lyginant su praėjusiu laikotarpiu, Rytų Europos šalyse 2001 – 2013 m.

Metai Šalis	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Bulgarija	10,42	8,56	7,73	11,40	12,84	13,76	18,85	14,32	-1,02	1,90	9,08	2,05	0,30
Čekija	12,95	15,36	1,22	9,16	14,00	13,12	11,59	16,59	-7,80	5,35	4,53	-1,60	-2,30
Estija	12,85	11,43	12,10	11,59	16,01	20,05	20,14	1,66	-14,37	4,04	11,52	7,52	6,25
Latvija	9,31	8,46	3,36	12,10	17,05	25,52	31,27	7,85	-22,90	-4,26	12,13	10,00	4,70
Lietuva	9,27	10,85	9,54	10,07	15,11	14,65	20,60	12,59	-17,62	3,96	11,59	6,61	4,93
Vengrija	17,25	19,45	4,66	11,16	8,11	1,05	11,36	5,90	-12,69	4,46	2,57	-1,43	1,69
Lenkija	14,31	-0,86	-8,72	7,13	19,14	11,56	14,92	15,68	-13,27	14,12	4,63	2,62	2,48
Rumunija	11,79	7,20	8,64	16,76	30,76	22,65	27,16	13,50	-15,36	5,06	5,23	0,28	7,99
Slovakija	6,91	10,42	14,27	15,43	13,12	15,66	23,32	17,26	-3,02	5,34	4,40	2,89	1,95

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Eurostat duomenų baze.

2000 – 2008 m. laikotarpiu pastebima tendencija, jog BVP rodiklis kasmet didėdavo, išskyrus Lenkiją. Šioje šalyje analizuojamas rodiklis mažėjo 2002 m. lyginant su 2001 m. ir 2003 m. lyginant su 2002 m.

2004 – 2007 m. laikotarpiu Latvijoje BVP rodiklis didėjo dėl itin didelės šalies vidaus paklausos, kurią įtakojo ir itin didelės kreditų apimtys šalyje, taip pat dėl 2004 m. įstojimo į ES padidėjusiomis TUI įplaukomis. Reikia paminėti, jog reikšmingos įtakos turėjo spartus augimas prekybos,

nekilnojamojo turto ir finansinio tarpininkavimo sektoriuje (Hansabankas, Swedbank, *Baltijos šalių apžvalga*, 2008).

2007 m. lyginant su 2006 m. Slovakijos BVP rodiklis net 23,32 procentiniais punktais. Pagrindinę priežastį galima išskirti tokia, jog Slovakijoje ekonomikos augimą skatino didelis privatus vartojimas, kurį įtakojo stiprus atlyginimų ir užimtumo didėjimas, vidaus paklausos ir investicijų augimas (Hansabankas, Swedbank, *Pasaulio ekonomikos apžvalga*, 2008a).

2009 m. lyginant su 2008 m. pastebima, kad BVP reikšmė sumažėjo visose analizuojamose Rytų Europos šalyse. Tam įtakos turėjo 2008 m. prasidėjęs pasaulinis ekonominis nuosmukis, įtakotas JAV nekilnojamojo turto burbulo sprogimo, kurio metu žmonės prisiėmę daug paskolų nebegalėjo jų grąžinti, nekilnojamojo turto kainos labai nukrito. Visos išduotos paskolos tapo bankų nuostoliais, dėl šios priežasties bankai ėmė mažiau skolinti, taip mažindami bendrą vartojimą. Taip pat didėjančios naftos kainos ir mažėjantys atlyginimai prisidėjo prie to, jog sumažėjo vartojimas ir BVP.

Mažiausiai rodiklis pakito 2009 m. lyginant su praėjusiais metais Bulgarijoje ir Slovakijoje. Bulgarija yra šalis, kuri pritraukia užsienio investicijas, dėl taikomų mažų pelno mokesčių įmonėms, tai ir įtakojo, palyginti su kitomis analizuojamomis šalimis, nedidelį BVP rodiklio sumažėjimą per 2009 m. (*Bulgaria Economy Profile*, 2014). BVP rodiklio reikšmė per 2009 m. labiausiai sumažėjo Latvijoje ir Lietuvoje. Remiantis Lietuvos banko pateikta informacija, BVP rodiklis 2009 m. sumažėjo dėl ekonominio nuosmukio, kuris stipriai palietė išorės paklausą bei įmonių paklausą paskoloms. Taip pat svarbi priežastis, kuri turėjo įtakos BVP sumažėjimui 2009 m., yra lėtesnis investicijų augimas ekonomikoje, tai buvo įvardinama kaip neigiama tendencija vertinant ilgalaikės šalies ūkio plėtros atžvilgiu. Kaip viena iš pagrindinių investicijų apimties sumažėjimo priežasčių buvo laikoma nedidelė užsienio investicijų pritraukiama suma bei jų struktūra (Lietuvos bankas, *Pranešimas apie Lietuvos banko pagrindinio tikslo įgyvendinimą, funkcijų vykdymą ir bankų sistemos būklę*).

Latvijoje 2009 metais nustatytas tiriamojo makroekonominio rodiklio didžiausias sumažėjimas tarp visų analizuojamų šalių, kurį galima paaiškinti tuo, jog ženkliai sumažėjo tiek vidaus, tiek išorės paklausa bei investicijos, kurių sumažėjimas buvo įtakotas itin sugriežtintų kreditavimo sąlygų, dėl išaugusių palūkanų normų, taip pat reikia akcentuoti, kad ir dėl neramumų pasaulio finansų rinkose bei sugriežtintų pajamų teisinių reikalavimų (Swedbank, *Baltijos šalių apžvalga*, 2009). Tačiau 2011 - 2012 m. nustatytas BVP rodiklio padidėjimas, kurį labiausiai įtakojo investicijos, tačiau reikia pabrėžti, kad namų ūkio vartojimo poveikis šalyje taip pat buvo itin svarbus, taip pat stebėtina, kad didelis Latvijos

eksportuotojų pasitikėjimas ir jų sugebėjimo nepasiduoti išorinės paklausos sumažėjimui (Swedbank, *Ekonomikos apžvalga*, 2012).

Didžiausias teigiamas pokytis 2010 m. lyginant su 2009 m. pastebimas Lenkijoje, BVP rodiklis padidėjo 14,12 procentiniu punktu, tam įtakos turėjo devolvuotas Lenkijos zloto kursas, dėl to atpigo lenkiškos prekės ir padidėjo eksportas. Lietuvoje 2010 m. lyginant su praėjusiais metais BVP rodiklis pakito teigiama linkme, dėl pramonės šakų, orientuotų į eksportą (http://www.finmin.lt/finmin.lt/failai/valstybes_kapitalo_investicijos/Vilnius_invest_2011_skelb.pdf). Estijoje 2010 – 2011 m. analizuojamojo rodiklio padidėjimą didžiaja dalimi įtakoją apdirbamosios pramonės gamyboje sukurtos pridėtinės vertės ir eksporto apimtys padidėjimas. Taip pat svarbu paminėti, kad 2011 m. padidėjo investicijų apimtis po beveik trejus metus trukusio investicijų apimtys nuosmukio laikotarpio (VU studentų investicinis fondas, *Lietuvos ir Estijos makroekonominė apžvalga*, 2012). Taip pat reikia pabrėžti, kad dažnai vertinant situaciją Estijoje po krizės yra teigiama, jog ekonomikos atsigavimą labai įtakoją Vyriausybės vykdomi sprendimai, nutarimai dėl ekonomikos lankstumo (Euro challenge, *Estonia*, 2012). 2010 m. Rumunijos BVP lyginant su praėjusių metų, galima teigti, jog rodiklio reikšmė pagerėjo, dėl gerų eksporto rodiklių (daugiausia susijusių su automobilių pramonės ir paslaugų sritimi) ir gero ūkio derliaus (<http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2013/LT/1-2013-709-LT-F1-1.Pdf>).

2011 m. lyginant su 2010 m. Lietuvoje BVP rodiklio didėjimą nulėmė auganti gamyba bei atsigaunantis vartojimas. Nors užsienio paklausa buvo sumažėjusi, tačiau tai kompensavo sparčiau augusi vidaus paklausa, ypač privatus vartojimas (http://www.finmin.lt/web/finmin/pranesimai_spaudai?erp_item=naujiena_001778).

2012 m. lyginant su 2011 m. Čekijos BVP rodiklis pakito neigiama linkme, dėl sumažėjusios vidaus paklausos ir eksporto (<http://www.forex.lt/index.php/latest-news/pasaulio-ekonomines-naujienos/item/5205-%C4%8Dekijos-bvp-2012-metais-smuko-12-proc>).

2013 m. palyginus su praėjusiais metais pastebima, jog BVP rodiklio reikšmė padidėjo visose analizuojamose šalyse, išskyrus Čekiją. Mažiausiai Rumunijos BVP rodiklis padidėjo 2013 m. lyginant su 2012 m., tam įtakos turėjo nepakitęs vidaus vartojimas bei sumažėjęs investicijų kiekis (<http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2013/LT/1-2013-709-LT-F1-1.Pdf>).

Apibendrinant skyrelį galima teigti, jog BVP rodiklis analizuojamose šalyse 2000 – 2008 m. laikotarpiu kasmet didėdavo, išskyrus Lenkijoje. 2009 m. lyginant su 2008 m. pastebima, jog

nagrinėjamas rodiklis sumažėjo visose šalyse, tam įtakos turėjo pasaulinė finansų krizė, dėl kurios sumažėjo vidaus vartojimas, eksportas, investicijų srautai.

2.3.2. Rytų Europos šalių suderinto vartotojų kainų indekso analizė 2000 – 2013 m.

Suderintas (harmonizuotas) vartotojų kainų indeksas (SVKI) – tai tam tikras „vartotojų infliacijos“ kainų indeksas, kuris nusako vidutinį kainų pokytį per tam tikrą laiko tarpą išlaikant vartotojų populiacijos sudėtį ir bazinio laikotarpio namų ūkių vartojimo išlaidų struktūrą. Šis indeksas padeda lyginti kainų pokyčius Europos Sąjungos šalyse, nes visos šalys taiko vienodą skaičiavimo metodiką (<https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/hicp/html/index.lt.html>). 8 lentelėje yra pateikiamas SVKI rodiklio procentinis pokytis, lyginant su praėjusiu laikotarpiu, Rytų Europos šalyse 2000 – 2013 m.

8 lentelė

SVKI rodiklio procentinis pokytis, lyginant su praėjusiu laikotarpiu, Rytų Europos šalyse 2001 – 2013 m.

Metai Šalis	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Bulgarija	7,36	5,81	2,35	6,15	6,04	7,42	7,57	11,95	2,47	3,04	3,39	2,39	0,38
Čekija	4,54	1,43	-0,07	2,55	1,60	2,09	2,95	6,25	0,59	1,23	2,14	3,53	1,38
Estija	5,62	3,59	1,39	3,03	4,11	4,44	6,74	10,61	0,20	2,74	5,08	4,22	3,25
Latvija	2,52	1,95	2,94	6,19	6,90	6,57	10,08	15,25	3,26	-1,22	4,22	2,28	0,01
Lietuva	1,55	0,34	-1,08	1,16	2,66	3,79	5,82	11,09	4,16	1,19	4,12	3,17	1,16
Vengrija	9,08	5,24	4,68	6,77	3,48	4,03	7,93	6,03	4,03	4,72	3,92	5,66	1,71
Lenkija	5,31	1,95	0,71	3,59	2,18	1,27	2,60	4,19	3,98	2,67	3,89	3,69	0,82
Rumunija	34,47	22,52	15,27	11,89	9,07	6,61	4,91	7,91	5,58	6,07	5,82	3,38	3,20
Slovakija	7,16	3,50	8,43	7,47	2,80	4,26	1,89	3,93	0,92	0,70	4,08	3,74	1,47

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Eurostat duomenų baze.

2000 – 2007 m. laikotarpiu suderintas vartotojų kainų indeksas visose analizuojamose šalyse nepastoviai svyravo, t. y. vienais metais padidėdavo, kitais sumažėdavo. 2007 m. lyginant su 2006 m. pastebima, jog Slovakijoje SVKI padidėjo mažiausiai, tai įtakoję žemos energijos kainos ir stiprus Slovakijos valiutos kursas (Hansabankas, Swedbank, *Pasaulio ekonomikos apžvalga*, 2008a). Tačiau 2008 m. galima įžvelgti tendenciją, kad visose šalyse SVKI išaugo, išskyrus Vengriją. 2008 m. lyginant su praėjusiais metais SVKI Vengrijoje sumažėjo, dėl mažėjančių maisto ir automobilių degalų kainų (Hansabankas, Swedbank, *Pasaulio ekonomikos apžvalga*, 2008b). Reikia pabrėžti, kad Latvijoje 2008 m. užfiksuotas didžiausias per visą analizuojamąjį 2000 – 2013 m. laikotarpį SVKI rodiklio

procentinio pasikeitimo padidėjimas, kuris buvo lygus 15,25%. Šį padidėjimą įtakojo pagrindinis veiksnys - pasaulinių maisto produktų ir energijos kainų padidėjimas (Hansabankas, Swedbank, *Baltijos šalių apžvalga, 2008*).

Remiantis Lietuvos banko pateikta informacija, galima daryti išvadą, kad tokią 2008 m. analizuojamojo rodiklio reikšmę labiausiai įtakojo stipriai padidėjusios maisto produktų ir energijos išteklių kainos bei pakelti degalų, alkoholio ir cigarečių akcizai. Taip pat reikšmingais veiksniais yra laikomi ir būsto, vandens, elektros, dujų ir kito kuro grupės prekių ir paslaugų, transporto prekių ir paslaugų, viešbučių, kavinių ir restoranų paslaugų pabrangimas (Lietuvos bankas, *Pranešimas apie Lietuvos banko pagrindinio tikslo įgyvendinimą, funkcijų vykdymą ir bankų sistemos būklę*).

Estijoje sumažėjus maisto produktų, paslaugų ir degalų kainoms, 2009 m. užfiksuotas SVKI procentinio pasikeitimo sumažėjimas. Reikia pabrėžti, kad tai buvo tik trumpalaikis procesas, nes jau 2010 – 2011 metų laikorapiu nustatytas nagrinėjamojo rodiklio procentinio pasikeitimo augimas, kuris buvo nulemtas maisto produktų, nealkoholinių gėrimų, elektros bei šildymo kainų augimo (United Nations – economic commission for Europe Timber committee, *Estonia country market statemen, 2012*).

Taip pat nustatyta, kad Latvijoje 2010 m. SVKI nebedidėjo, o priešingai, palyginus su praėjusiųjų metų laikotarpiu, sumažėjo 1,22%. Išanalizavus mokslinę literatūrą, galima teigti, kad tokiam pasikeitimui reikšmingos įtakos turėjo, dėl silpnos paklausos šalies viduje, kurią lėmė gyventojų prastėjantys ateities lūkesčiai bei finansinis nestabilumas, sumažėjusios paslaugų kainos (Swedbank, *Latvian CPI, 2013*).

2012 m. SVKI metinis procentinis pasikeitimas Estijoje siekė 4,22%, t. y., 2012 m. palyginus su 2011 m., šio rodiklio augimas sumažėjo. Reikia akcentuoti, kad tam didelės ir reikšmingos įtakos turėjo sumažėjusios transporto, komunikacijos, restoranų ir viešbučių paslaugų kainos (Central statistics office, *Harmonised consumer price index, 2012*). 2013 m. lyginant su 2012 m. Rumunijos SVKI procentinis pokytis buvo mažiausias per visą analizuojamą laikotarpį, tai įtakojo žymus maisto produktų kainų sumažėjimas ir atvirkštinio bazės efekto poveikis (<http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2013/LT/1-2013-709-LT-F1-1.Pdf>).

Apibendrinant skyrelį galima teigti, jog 2000 – 2007 m. laikotarpiu SVKI visose analizuojamose šalyse nepastoviai kito. 2008 m. lyginant su 2007 m. analizuojamo indekso procentinio pokyčio reikšmė padidėjo visose nagrinėjamose šalyse, tam įtakos turėjo pasaulinė finansų krizė. Pastebima, jog

2013 m. procentinius SVKI pokyčius lyginant su 2012 m. pastebimas sumažėjimas, tam įtakos turėjo mažos energijos ir maisto kainos bei analizuojamose šalyse nedidelis ekonominės veiklos aktyvumas.

2.3.3. Rytų Europos šalių nedarbo lygio analizė 2000 – 2013 m.

Nedarbo lygis yra vienas iš makroekonominių indikatorių, pagal kurį galima spręsti, kokia yra šalies ekonominė būklė. Jei nedarbo lygis aukštas, tai dažniausiai rodo ekonomikos nuosmukį, o jei yra ekonomikos pakilimas, tada nedarbo lygis yra žemas. Nedarbo lygio poveikį akcijų rinkai galima paaiškinti tuo, jog didėjant nedarbo lygiui, mažėja gyventojų gaunamos pajamos ir turimos santaupos, o tai savo ruožtu, mažina galimybes investuoti. Didėjantis nedarbo lygis gali reikšti, jog mažėja įmonių aktyvumas ar pasikeitė verslo sąlygos. Jei įmonės priima sprendimą mažinti darbuotojų skaičių, galima teigti, jog jos nebegauna naujų užsakymų ar planuotų pajamų, nebevykdo plėtros ar tiesiog mažina išlaidas, taip ruošdamasi sunkmečiui. 9 lentelėje yra pateikiamas nedarbo lygis Rytų Europos šalyse 2000 – 2013 m.

9 lentelė

Rytų Europos šalių nedarbo lygio kitimas 2000 - 2013 m.

Metai Šalis	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2013
Bulgarija	17,0	20,3	18,2	13,7	12,1	10,1	9,0	6,9	5,6	6,8	10,2	11,3	12,3	13,0
Čekija	8,9	8,2	7,3	7,8	8,3	8,0	7,2	5,3	4,4	6,7	7,3	6,7	7,0	7,0
Estija	14,7	13,0	11,2	10,3	10,1	8,0	5,9	4,6	5,4	13,6	16,7	12,3	10,0	8,6
Latvija	14,3	13,7	12,5	11,7	11,8	10,1	7,1	6,1	7,7	17,5	19,5	16,2	15,1	11,9
Lietuva	16,4	17,4	13,7	12,5	10,9	8,3	5,8	4,3	5,8	13,8	17,8	15,4	13,4	11,8
Vengrija	6,4	5,7	5,8	5,9	6,1	7,2	7,5	7,4	7,8	10,0	11,2	11,0	11,0	10,2
Lenkija	16,2	18,3	20,0	19,7	19,0	17,8	13,9	9,6	7,1	8,2	9,7	9,7	10,1	10,4
Rumunija	7,3	6,8	8,6	7,1	8,1	7,2	7,3	6,4	5,8	6,9	7,0	7,2	6,8	7,1
Slovakija	18,8	19,3	18,7	17,6	18,3	16,3	13,4	11,2	9,5	12,0	14,4	13,6	14,0	14,2

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Eurostat duomenų baze.

Nevienodas šalių ekonominio išsivystymo lygis sąlygoja ir skirtingą nedarbo lygį. Ekonomiškai stipriose valstybėse nedarbo lygis dažniausiai būna žemas, o silpnesnėse - aukštesnis. Vertinant nedarbo lygio pokyčius Rytų Europoje pastebėta, kad 2000 – 2008 m. šis rodiklis mažėjo beveik visose Rytų Europos valstybėse, tačiau rodiklio dinamika nebuvo tolygi. Didelis nedarbo lygis pastebimas Slovakijoje ir Lenkijoje 2000 – 2006 m. laikotarpiu, Lietuvoje ir Bulgarijoje 2000 – 2004 m. 2009 m.

prasidėjus pasaulinei finansų krizei, visose analizuojamose šalyse nedarbo lygis padidėjo, tam įtakos turėjo spartus statybos ir pramonės įmonių darbuotojų skaičiaus mažėjimas (Investar.lt, 2010).

2007 m. Lietuvoje nedarbo lygis buvo mažiausias tarp visų analizuojamų šalių. Nuo 2001 m. nedarbo lygis sparčiai mažėjo, tam įtakos turėjo šalies ekonomikos augimas, ekonominės ir socialinės situacijos gerėjimas ir padidėjusi emigracija (Rudytė, D. ir kt., 2009).

Per 2007 m. Bulgarijoje sumažėjusį nedarbo lygį labiausiai įtakėjo šalies narystė ES, tai paskatino naujų darbo vietų kūrimą, tačiau smarkiai sumažėjęs nedarbo lygis apsunkino situaciją darbo rinkoje, ženkliai paspartindamas darbo užmokesčio didėjimą, todėl atsirado darbo užmokesčio ir našumo augimo skirtumų (Hansabankas, Swedbank, Pasaulio ekonomikos apžvalga, 2008a).

Nuo 2008 m. gilėjanti pasaulio ekonomikos krizė ir mažėjančios gamybos apimtys Latvijoje, įmonės, kurios nenorėjo bankrutuoti pablogėjus ekonominei situacijai šalyje, privertė atsisakyti dalies darbo jėgos, ir dėl to nedarbo lygis pradėjo didėti (Swedbank, *Baltijos šalių apžvalga*, 2008). Kaip matoma iš lentelės, nedarbo lygis didėjo iki 2010 m. ir būtent tais metais jis buvo pats didžiausias per visą nagrinėjamą 2000 – 2013 m. laikotarpį.

Lietuvoje 2009 m. lyginant su 2008 m., nedarbo lygis padidėjo 2,38 kartus, tai galima paaiškinti tuo, kad dėl ekonominės situacijos pablogėjimo 2008 m., šalyje padidėjo bankrutuojančių įmonių skaičius. Taip pat, remiantis Lietuvos darbo biržos pateiktais duomenimis, reikia paminėti, kad dauguma įmonių vadovų, reaguodami į sumažėjusią paklausą ir siekdami išlikti rinkoje, pasirinko tam tikrą kaštų taupymo būdą, t. y. sumažino darbo vietų skaičių (Finansinio stabilumo apžvalga, 2008).

Nedarbo lygis Lietuvoje 2011m. lyginant su praėjusiais metais sumažėjo, šį sumažėjimą labiausiai įtakėjo gerėjanti šalies ekonomika ir gyventojų emigracija (http://www.vusif.lt/failai/ataskaitos/6/Lietuvos_ir_Estijos_apzvalga_2012_03.pdf).

Apibendrinant skyrelį, reikia pabrėžti, jog šalyse, kurios yra ekonomiškai stipriau išsivysčiusios, dažniausiai nedarbo lygis būna žemas, o silpniau – aukštesnis. Analizuojant nedarbo lygio dinamiką Rytų Europos valstybėse pastebėta, jog 2000 – 2008 m. šis rodiklis mažėjo beveik visose Rytų Europos šalyse, tačiau rodiklio kitimas nebuvo tolygus. 2009 m. prasidėjus pasaulinei finansų krizei, visose analizuojamose šalyse nedarbo lygis padidėjo, tam įtakos turėjo spartus statybos ir pramonės įmonių darbuotojų skaičiaus mažėjimas.

2.3.4. Rytų Europos šalių pramonės produkcijos indekso analizė 2000 – 2013 m.

Vienas svarbiausių ekonominių rodiklių šalyje – pramonės produkcijos indeksas. Pramonės produkcijos indeksas (PPI) – tai rodiklis, kuris parodo įvairių pramonės šakų gamybos pokytį per tam tikrą laiko tarpą (http://osp.stat.gov.lt/documents/10180/0/pramones+produkcija_metainfo). Šis rodiklis yra mažai kintantis ir išreiškiamas kaip procentinis dydis nuo bazės, svarbiausia yra indekso padidėjimas ar sumažėjimas lyginant su ankstesniu mėnesiu (http://forexx.awardspace.com/makroindikatorators_lt.htm). Investuotojai pasirinkdami konkrečios pramonės šakos indeksą, analizuoja atitinkamos pramonės vystymąsi. Jei šalies pramonės indeksas didėja kelis laikotarpius, tai yra ženklas, kad šalies ekonominė būklė yra kilimo stadijoje. 10 lentelėje yra pateikiamas PPI rodiklio procentinis pokytis, lyginant su praėjusiu laikotarpiu, Rytų Europos šalyse 2000 – 2013 m.

10 lentelė

Pramonės produkcijos indekso procentinis pokytis, lyginant su praėjusiu laikotarpiu, Rytų Europos šalyse 2001 – 2013 m.

Metai Šalis	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Bulgarija	1,44	4,18	12,46	12,47	6,73	6,21	8,88	0,29	-18,25	1,88	6,16	-0,35	-0,01
Čekija	7,68	1,86	3,78	9,68	4,34	8,75	10,56	-2,42	-13,05	8,12	5,97	-0,94	0,24
Estija	8,46	8,58	11,53	9,61	11,03	10,14	6,41	-4,62	-23,92	22,66	19,81	1,51	4,13
Latvija	10,74	7,28	8,09	6,39	7,45	6,51	1,49	-3,18	-17,96	14,02	8,90	6,17	-0,33
Lietuva	14,00	4,51	14,64	11,05	7,80	4,95	1,95	4,73	-13,79	6,08	6,58	3,76	3,28
Vengrija	4,21	3,12	6,44	6,95	7,16	10,55	8,18	-0,70	-17,71	10,34	5,71	-1,36	1,43
Lenkija	0,63	1,65	8,42	12,24	4,94	12,35	9,48	2,20	-4,12	11,11	7,24	1,19	2,59
Rumunija	4,11	0,11	-0,70	1,51	-1,58	10,01	10,10	1,65	-5,29	5,50	7,75	2,77	7,29
Slovakija	3,39	7,03	15,51	3,62	-0,62	15,59	16,56	15,66	-15,55	8,86	5,92	6,50	6,00

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Eurostat duomenų baze.

Iki 2009 m. pastebima tendencija, jog pramonės indeksas kasmet didėjo visose analizuojamose šalyse, išskyrus 2008 m. lyginant su 2007 m. rodiklis mažėjo Čekijoje, Estijoje, Latvijoje ir Vengrijoje. Taip pat 2003 m. lyginant su 2002 m. ir 2005 m. palyginus su praėjusiais metais pastebimas rodiklio sumažėjimas Rumunijoje. Galima teigti, kad 2009 m. analizuojamose šalyse ekonomikos krizė sumažino paklausą, žmonės pradėjo taupyti ir dėl to sumažėjo gamyba. 2009 m. lyginant su 2008 m. pramonės produkcijos indeksas labiausiai sumažėjo Estijoje. Tokią situaciją lėmė rūbų, chemijos,

metalo bei įvairių įrengimų ir įrenginių pramonės gamybos apimčių sumažėjimas. Pasaulinė ekonominė krizė paveikė paklausos sumažėjimą minėtosioms pramonės gamybos sritims (Statistics of Estonia, *In January the industrial production reached the level of January of the previous year, 2010*). 2009 m. Latvijoje taip pat pastebima didžiausia neigiama procentinio pasikeitimo reikšmė, tam įtakos turėjo neigiamos tendencijos tekstilės pramonėje, gamyba sumažėjo net 46,3%. Ekonominė krizė stipriai paveikė ir kasybos bei karjerų eksploatavimo sektorių, šiuose sektoriuose gamyba sumažėjo 12,7%. Teigiama, kad būtent šie du sektoriai ir turėjo didžiausios įtakos 2009 m. rodiklio reikšmės sumažėjimui (Latvijas statistika, *Industrial production output, 2010*). 2009 m. lyginant su praėjusiais metais, pastebima, jog Lenkijoje analizuojamas rodiklis sumažėjo mažiausiai. Galima teigti, kad prie to prisidėjo atsargas atkūrusios įmonės bei eksportuotojai, dėl atsinaujinusios paklausos Vokietijoje, kuri yra didžiausia Lenkijos prekybos partnerė, galėjo vėl padidinti eksportą. Lenkija yra vienintelė rytinė Europos Sąjungos šalis, kuri išvengė recesijos. Šalies ekonomika gan uždara ir turi didelę vidinę rinką (Finasta, *Rytinės finansų rinkų naujienos, 2009*). Bulgarijoje 2009 m. lyginant su 2008 m. pramonės produkcijos indekso sumažėjimui įtakos turėjo pablogėjusi chemijos ir kasybos bendrovių situacija (<http://www.traders.lt/page.php?id=8316>).

2010 m. lyginant su praėjusiais metais pastebimas indekso padidėjimas visose šalyse, tai galima paaiškinti padidėjusia išorės rinkų paklausa.

2011 m. Estijos pramonės produkcijos indekso procentinis pasikeitimas buvo didžiausias tarp visų analizuojamų valstybių. Tai gali būti paaiškinama tuo, kad šalies ūkis yra labai priklausomas nuo eksporto, todėl 2011 m. sparčiai padidėjus eksportui, taip pat padidėjo ir pramonės sektoriaus apimtys. Tačiau reikia pabrėžti, jog šis atsigavimas buvo laikinas, nes 2012 m., sumažėjus naujiems pramonės užsakymams, pramonės produkcijos indeksas stipriai sumažėjo (VU studentų investicinis fondas, *Lietuvos ir Estijos makroekonominė apžvalga*).

Ekonomikos plėtra Rytų Europos šalyse analizuojamu laikotarpiu buvo permaininga. Iki 2009 m. pramonės produkcijos indeksas analizuojamose šalyse didėjo. 2009 m. buvo jaučiamas visų ūkio sektorių žymus vystymosi sulėtėjimas, dėl pasaulinės finansų krizės poveikio, sutriko ekonominė pusiausvyra finansų, nekilnojamojo turto bei statybų rinkose. Paklausos sumažėjimas stipriai įtakoją pramonės ir prekybos plėtrą, sulėtėjo investicinis procesas, dėl pagrindinių užsienio prekybos rinkų situacijos pablogėjimo, sumažėjo užsienio paklausa gaminamoms prekėms ir teikiamoms paslaugoms. Nuo 2010 m. pastebimas pramonės atsigavimas daugumoje analizuojamų šalių.

Apibendrinant antrą skyrių galima teigti, jog didžiausią įtaką analizuojamu laikotarpiu Rytų Europos šalių akcijų indeksų ir makroekonominių rodiklių pasikeitimams turėjo 2008 m. įvykusi pasaulinė finansinė krizė. Pastebima tendencija, kad visose analizuojamuose Rytų Europos šalyse pereinant iš pakilimo į nuosmukio laikotarpį bei keičiantis pasirinktiems makroekonominiams veiksniams, keičiasi ir akcijų indeksai. Norint išsiaiškinti, kokią įtaką analizuojamu laikotarpiu makroekonominiai rodikliai turi akcijų indeksams, buvo atliekamas tolimesnis tyrimas.

3. RYTŲ EUROPOS ŠALIŲ MAKROEKONOMINIŲ RODIKLIŲ IR AKCIJŲ INDEKSŲ TARPUSAVIO SĄVEIKOS ANALIZĖ

Tiriamojame darbo dalyje buvo analizuojama makroekonominių veiksnių įtaka akcijų indeksams devyniose Rytų Europos šalyse – Bulgarijoje, Čekijoje, Estijoje, Latvijoje, Lietuvoje, Vengrijoje, Lenkijoje, Rumunijoje ir Slovakijoje. Kaip priklausomi kintamieji buvo naudojami analizuojamų šalių akcijų indeksai: SOFIX (Bulgarija), PX (Čekija), OMXT (Estija), OMXR (Latvija), OMXV (Lietuva), BUX (Vengrija), WIG (Lenkija), BET (Rumunija) ir SAX (Slovakija). Nagrinėjamas laikotarpis pasirinktas nuo 2000 m. I ketvirčio iki 2013 m. IV ketvirčio, todėl ištirtas ryšys tarp makroekonominių rodiklių ir akcijų indeksų yra ilguoju laikotarpiu. Pasirinkti makroekonominiai rodikliai, kurie įtakoja akcijų indeksų pokyčius, yra šie: bendrasis vidaus produktas, suderintas vartotojų kainų indeksas, nedarbo lygis ir pramonės produkcijos indeksas, pradiniai duomenys yra pateikiami prieduose (žr. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 priedas). Su šiais indikatoriais buvo atliekama koreliacinė analizė, sudaromas daugialypės regresijos modelis bei atliekamas Granger priežastingumo testas.

Žymėjimas: → ryšys egzistuoja; ↗ ryšio nėra; R^2 – determinacijos koeficientas; AR^2 – pakoreguotas determinacijos koeficientas.

3.1. Makroekonominių rodiklių poveikio Rytų Europos akcijų indeksams analizė

Akcijų indeksų veikia daug veiksnių ir dažnai jų poveikis yra sisteminis, todėl dėmesys yra skiriamas daugianarei regresinei ir koreliacinei analizėms bei Granger priežastingumo testui. Atlikus analizę, ištirta, jog makroekonominė šalies padėtis didžiausią poveikį turėjo Čekijoje, Estijoje ir Vengrijoje. Toliau aptariama kiekvienos šalies akcijų indeksų ir makroekonominių rodiklių sąveika. Visų pirma, siekiant įvertinti, ar tiesinės regresijos modelis yra tinkamas, buvo atliekamas duomenų skirstinių normalumo vertinimas. Gauti rezultatai parodė, jog analizuojami rodikliai kinta netiesiškai, todėl siekiant panaikinti nustatytą netiesiškumą, duomenys buvo logaritmuoti. Dar kartą atlikus duomenų skirstinių normalumo vertinimą, buvo nustatyta, kad rodikliai kinta tiesiškai, todėl analizė buvo atliekama su logaritmuotais duomenimis.

3.1.1. Bulgarijos makroekonominių rodiklių įtakos SOFIX akcijų indeksui vertinimas

Norint išsiaiškinti, ar analizuojamu laikotarpiu pasirinkti makroekonominiai veiksniai turėjo įtakos Bulgarijos akcijų indeksui, buvo atliekamos koreliacinė bei daugianarė regresinė analizės, taip pat priežastiniai ryšiams ištirti buvo naudojamas Granger testas. Analizė su Bulgarijos duomenimis buvo atliekama nuo 2000 m. ketvirto ketvirčio, nes SOFIX akcijų indeksas buvo pradėtas skaičiuoti nuo 2000 m. spalio mėn.

11 lentelė

Bulgarijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės rezultatai

Rodikliai	Koreliacijos koeficientas	b- regresijos parametras	R ²	AR ²
Laisvasis narys	-	-4,879*	0,913	0,905
SVKI	-0,351	-1,858*		
Nedarbo lygis	-0,769	-0,168		
BVP	0,432	0,095		
PPI	0,868	5,952*		

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

* - 1% lygmuo;

** - 5% lygmuo.

Atlikus regresinę analizę pagal Fišerio kriterijų, regresijos modelis yra statistiškai patikimas, nes reikšmė $p < 0,05$. Be to, modelis yra tinkamas, nes determinacijos koeficientas $R^2 = 0,913$ ir tai daugiau už 0,25. Taipogi, reikia atkreipti dėmesį į tai, jog du regresijos lygties kintamieji – nedarbo lygis ir BVP – nėra statistiškai reikšmingi, nes patvirtinama nulinė hipotezė apie nedarbo lygio ir BVP koeficientų b lygybę arba artimumą nuliui (žr. 11 lent.). Tai įrodo Stjudento kriterijaus reikšmė p, kuri yra didesnė už 0,05, dėl to šie veiksniai turi būti pašalinami. Pašalinus nedarbo lygio ir BVP rodiklius, regresinė analizė buvo atliekama iš naujo (žr. 12 lent.).

**Bulgarijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės
analizės rezultatai, eliminavus nedarbo lygį ir BVP**

Rodikliai	Koreliacijos koeficientas	b- regresijos parametras	R ²	AR ²
Laisvasis narys	-	-5,728*	0,911	0,907
SVKI	-0,351	-2,028*		
PPI	0,868	6,281*		

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

* - 1% lygmuo;

** - 5% lygmuo.

Sudarius antrą Bulgarijos regresinės analizės modelį, pastebima, kad analizuojamu laikotarpiu šalies akcijų indeksui SOFIX teigiamos įtakos turėjo PPI, o neigiamos – SVKI. Rezultatai yra patikimi, nes tikimybė siekia 1% lygmenį (žr. 12 lent.). Pagal Fišerio kriterijų, regresijos modelis yra statistiškai patikimas, nes reikšmė $p < 0,05$, taip pat modelis yra tinkamas, nes determinacijos koeficientas $R^2 = 0,911$, tai daugiau už 0,25.

Bulgarijoje SVKI turėjo neigiamą poveikį akcijų indeksams, nes kaip teigia D. Cibulskienė ir M. Butkus (2009), infliacija investuotojams sukuria nepasitikėjimą ateitimi ir padidina investavimo riziką. Investuotojai nebenori mokėti už akcijas tokios pačios kainos, nes infliacija sumažina jų gaunamus dividendus. PPI rodikliui didėjant, kyla ir Bulgarijos akcijų indekso reikšmė.

Koreliacijos analizė taip pat parodė, jog tarp akcijų indekso ir PPI yra stipri teigiama tarpusavio priklausomybė. Pagal koreliacijos koeficientą tarp SOFIX indekso ir SVKI yra silpnas neigiamas tarpusavio ryšys.

Pagal gautus regresinės analizės rezultatus, galima teigti, jog nagrinėjamu laikotarpiu SVKI ir PPI turėjo įtakos Bulgarijos akcijų indeksui. Determinacijos ir pakoreguoto determinacijos koeficientų reikšmės yra artimos vienetui, tai įrodo, jog ryšys tarp SOFIX indekso ir statistiškai reikšmingų makroekonominių veiksnių yra labai stiprus, t y. koeficientas parodo tai, kad SOFIX indekso pokyčius 91,1% įtakoja SVKI ir PPI, o tai yra pakankamai daug. Tiesinės regresijos modelis matematiškai užrašomas taip (žr. 4 formulė):

$$\text{SOFIX} = -5,728 - 2,028 \text{ SVKI} + 6,281 \text{ PPI} \quad (4)$$

SVKI padidėjus vienu vienetu, Bulgarijos akcijų indekso reikšmė sumažėja 2,03 punktais, o PPI padidėjus vienu vienetu, SOFIX reikšmė padidėja 6,28 punktais.

Granger priežastingumo testas buvo atliktas su Bulgarijos šalimi. Gauti priežastiniai ryšiai tarp Bulgarijos akcijų indekso ir pasirinktų makroekonominių rodiklių yra pateikiami 13 lentelėje.

13 lentelė

Bulgarijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių Granger priežastingumo testo rezultatas

Rodikliai		Tikimybė
SVKI	↗ Akcijų indeksas	0,1504
Akcijų indeksas	→ SVKI	0,0139**
Nedarbo lygis	↗ Akcijų indeksas	0,4633
Akcijų indeksas	→ Nedarbo lygis	0,0053*
BVP	↗ Akcijų indeksas	0,4655
Akcijų indeksas	↗ BVP	0,4424
PPI	↗ Akcijų indeksas	0,7177
Akcijų indeksas	→ PPI	0,0001*

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

* - 1% lygmuo;

** - 5% lygmuo;

*** - 10% lygmuo.

Atliktas Granger priežastingumo testas parodė, jog SOFIX indeksas turi įtakos nedarbo lygiui ir PPI 99% patikimumo lygmenyje, o SVKI rodiklį akcijų indeksas įtakoja su 95% patikimumo lygmeniu. Pagal šį testą, Bulgarijos makroekonominiai rodikliai neįtakoja SOFIX indekso, o tarp BVP ir akcijų indekso pagal šį metodą priežastinio ryšio nėra.

3.1.2. Čekijos makroekonominių rodiklių įtakos PX akcijų indeksui vertinimas

Norint išsiaiškinti, ar 2000 – 2013 m. laikotarpiu SVKI, nedarbo lygis, BVP ir PPI turėjo įtakos Čekijos akcijų indeksui, buvo atliekamos koreliacinė bei daugialypė regresinė analizės, taip pat buvo naudojamas Granger priežastingumo testas.

**Čekijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės
rezultatai**

Rodikliai	Koreliacijos koeficientas	b- regresijos parametras	R ²	AR ²
Laisvasis narys	-	0,552	0,845	0,833
SVKI	-0,554	-4,541*		
Nedarbo lygis	-0,543	-0,436**		
BVP	0,729	0,925**		
PPI	0,841	3,607*		

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

* - 1% lygmuo;

** - 5% lygmuo.

Atliktos regresinės analizės rezultatai parodė, jog Čekijos akcijų indeksą labiausiai įtakojo PPI ir SVKI su 99% patikimumo lygmeniu (žr. 14 lent.). Akcijų indeksą analizuojamu laikotarpiu 95 % pasiklovimo lygmeniu lėmė nedarbo lygis ir BVP. Pagal Fišerio kriterijų, regresijos modelis yra statistiškai patikimas, nes reikšmė $p < 0,05$, taip pat modelis yra tinkamas, nes determinacijos koeficientas $R^2 = 0,845$, tai yra daugiau už 0,25.

Nagrinėjamu laikotarpiu stipriausia teigiama priklausomybė buvo tarp akcijų indekso ir PPI. Tarp nagrinėjamo indekso ir SVKI bei nedarbo lygio vyrauja neigiama, bet silpna koreliacija. Didėjant nedarbo lygiui, mažėja bendra gyventojų perkamoji galia, nes mažesnė visuomenės dalis gauna pajamas. Mažesnė gyventojų perkamoji galia reiškia mažesnes pajamas ne pirmo būtinumo prekėmis ir paslaugomis prekiaujančioms kompanijoms, todėl gyventojai nebeinvestuoja į akcijas ir akcijų indeksų reikšmės mažėja. PX indeksą ir SVKI sieja atvirkštinė priklausomybė, t. y. didėjanti SVKI reikšmė nulemia akcijų indekso mažėjimą. Čekijos akcijų indekso ir BVP koreliacijos koeficiento stiprumas yra teigiamas bei vidutinis. Čekijos ekonomikos augimui įtakos turėjo užsienio ir vidaus investicijų atsigavimas, taip pat eksportas į ES šalis, visų pirma į Vokietiją.

Pagal gautus rezultatus, galima teigti, jog analizuojamu laikotarpiu pasirinkti makroekonominiai veiksniai turėjo įtakos Čekijos akcijų indeksui. Determinacijos ir pakoreguoto determinacijos koeficientų reikšmės yra aukštos, tai rodo, jog PX indekso pokyčius 84,5%. Iemia visi į modelį įtraukti fundamentalieji veiksniai. Čekijos tiesinės regresijos modelis matematiškai užrašomas taip (žr. 5 formulė):

$$PX = 0,552 - 4,541 \text{ SVKI} - 0,436 \text{ nedarbo lygis} + 0,925 \text{ BVP} + 3,607 \text{ PPI} \quad (5)$$

SVKI padidėjus vienu vienetu, PX indeksas sumažėja 4,54 punktais, nedarbo lygiui padidėjus vienu procentu, akcijų indeksas sumažėja 0,44 punktu, BVP padidėjus 1 mln. Eur, PX padidėja 0,93 punktu, o PPI padidėjus vienu vienetu, Čekijos akcijų indeksas padidėja 3,61 punktu.

Granger priežastingumo testas buvo atliktas su Čekijos akcijų indekso ir pasirinktų makroekonominių rodiklių reikšmėmis, gauti rezultatai pateikiami 15 lentelėje.

15 lentelė

Čekijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių Granger priežastingumo testo rezultatas

Rodikliai		Tikimybė
SVKI	→ Akcijų indeksas	0,0609***
Akcijų indeksas	↗ SVKI	0,1604
Nedarbo lygis	→ Akcijų indeksas	0,0614***
Akcijų indeksas	→ Nedarbo lygis	0,0079*
BVP	↗ Akcijų indeksas	0,4622
Akcijų indeksas	→ BVP	0,0144**
PPI	↗ Akcijų indeksas	0,6957
Akcijų indeksas	→ PPI	0,0146**

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

* - 1% lygmuo;

** - 5% lygmuo;

*** - 10% lygmuo.

Atlikto Granger priežastingumo testo rezultatai parodė, jog Čekijos akcijų indeksą su 90% pasiklovimo lygmeniu įtakoja SVKI rodiklis. Tarp nedarbo lygio ir PX indekso rastas abipusis ryšys. Taip pat testas parodė, kad analizuojamas akcijų indeksas daro poveikį BVP ir PPI rodiklių pasikeitimams su 95% tikimybe.

3.1.3. Estijos makroekonominių rodiklių įtakos OMXT akcijų indeksui vertinimas

Siekiant ištirti, ar nagrinėjamu laikotarpiu pasirinkti makroekonominiai rodikliai turėjo įtakos Estijos akcijų indeksui, buvo naudojamos koreliacinė bei daugianarė regresinė analizės, taip pat Granger priežastingumo testas.

16 lentelė

Estijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės rezultatai

Rodikliai	Koreliacijos koeficientas	b- regresijos parametras	R ²	AR ²
Laisvasis narys	-	-1,723*	0,943	0,939
SVKI	0,947	3,237*		
Nedarbo lygis	-0,540	-0,325*		
BVP	0,750	1,756*		
PPI	0,897	2,296*		

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

* - 1% lygmuo;

** - 5% lygmuo.

Išanalizavus Estijos akcijų indekso OMXT ir makroekonominių rodiklių ryšį, buvo nustatyta, jog analizuojamu laikotarpiu visi pasirinkti makroekonominiai veiksniai įtakojo akcijų indeksą, nes tikimybė viršijo 99% lygmenį (žr. 16 lent.). Pagal Fišerio kriterijų, regresijos modelis yra statistiškai patikimas, nes reikšmė $p < 0,05$. Taip pat galima teigti, kad modelis yra tinkamas, nes determinacijos koeficientas $R^2 = 0,943$ ir tai daugiau už 0,25. SVKI teigiamai įtakojo Estijos akcijų indeksą, tai gali būti paaiškinama tuo, jog įmonės kainų padidėjimą įskaičiavo į savikainą, dėl to padidėjo ir įmonių pelnas. Nedarbo lygis vienintelis iš analizei nuodotų rodiklių, kuris Estijos akcijų indeksą įtakojo neigiamai, t.y. didėjant nedarbo lygiui, akcijų indekso reikšmė mažėjo. BVP rodiklio didėjimas, akcijų indekso reikšmę įtakojo teigiamai. Analizuojamu laikotarpiu Estijos BVP rodiklis kasmet didėdavo, išskyrus 2009 m. lyginant su 2008 m. (žr. 7 lent.). BVP rodiklio didėjimą didžiaja dalimi lėmė apdirbamosios pramonės gamyboje sukurtos pridėtinės vertės ir eksporto apimtys padidėjimas.

Atlikta koreliacinė analizė parodė, jog labai stiprus ryšys yra tarp SVKI ir Estijos akcijų indekso. Tarp akcijų indekso ir PPI bei BVP egzistuoja stipri teigiama priklausomybė, nes koeficientų reikšmės

patenka į 0,7 – 0,9 intervalą. Nedarbo lygį ir tiriamą indeksą sieja atvirkštinė vidutinė priklausomybė, nes apskaičiuota reikšmė didesnė nei 0,5.

Nustatyta, jog sudarytas modelis paaiškina 94,3% OMXT indekso pokyčių kitimo, kadangi determinacijos koeficientas lygus 0,943. Tiesinės regresijos modelis matematiškai užrašomas taip (žr. 6 formulė):

$$\text{OMXT} = -1,723 + 3,237 \text{ SVKI} - 0,325 \text{ nedarbo lygis} + 1,756 \text{ BVP} + 2,296 \text{ PPI} \quad (6)$$

SVKI padidėjus vienu vienetu, OMXT indeksas padidėja 3,24 punktais, nedarbo lygiui padidėjus vienu procentu, akcijų indeksas sumažėja 0,33 punktu, BVP padidėjus 1 mln. Eur, OMXT padidėja 1,76 punktais, o PPI padidėjus vienu vienetu, Estijos akcijų indeksas taip pat padidėja 2,3 punktais.

Granger priežastingumo testas buvo atliktas su Estijos šalimi. Gauti priežastiniai ryšiai tarp Estijos akcijų indekso ir pasirinktų makroekonominių rodiklių pateikiami 17 lentelėje.

17 lentelė

Estijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių Granger priežastingumo testo rezultatas

Rodikliai			Tikimybė
SVKI	→	Akcijų indeksas	0,0519***
Akcijų indeksas	→	SVKI	0,0294**
Nedarbo lygis	↗	Akcijų indeksas	0,3335
Akcijų indeksas	→	Nedarbo lygis	0,0051*
BVP	↗	Akcijų indeksas	0,4385
Akcijų indeksas	→	BVP	1.E-06*
PPI	↗	Akcijų indeksas	0,7221
Akcijų indeksas	→	PPI	0,0004*

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

* - 1% lygmuo;

** - 5% lygmuo;

*** - 10% lygmuo.

Atliktas Granger priežastingumo testas parodė, jog tarp Estijos akcijų indekso ir SVKI yra abipusis priežastingumas. OMXT indeksas įtakoja nedarbo lygį, BVP ir PPI su 99% pasiklovimo lygmeniu.

Atlikta analizė parodė, jog pagal šį testą pasirinkti makroekonominiai rodikliai neįtakoja šalies akcijų indekso.

3.1.4. Latvijos makroekonominių rodiklių įtakos OMXR akcijų indeksui vertinimas

Norint ištirti, ar 2000 – 2013 m. laikotarpiu SVKI, nedarbo lygis, BVP bei PPI turėjo įtakos Latvijos akcijų indeksui, buvo atliekamos koreliacinė bei daugialypė regresinė analizės, taip pat priežastinias ryšiams ištirti buvo naudojamas Granger testas.

18 lentelė

Latvijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės rezultatai

Rodikliai	Koreliacijos koeficientas	b- regresijos parametras	R ²	AR ²
Laisvasis narys	-	-2,309*	0,895	0,887
SVKI	0,549	0,878		
Nedarbo lygis	-0,582	-0,189		
BVP	0,764	0,562		
PPI	0,894	2,434*		

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

* - 1% lygmuo;

** - 5% lygmuo.

Sudarytas Latvijos regresijos modelis pagal Fišerio kriterijų yra statistiškai patikimas, nes reikšmė $p < 0,05$. Taip pat galima teigti, jog modelis yra tinkamas, nes determinacijos koeficientas $R^2 = 0,895$ ir tai daugiau už 0,25 (žr. 18 lent.). Reikia pažymėti, jog trys regresijos lygties kintamieji – SVKI, nedarbo lygis ir BVP – yra statistiškai nereikšmingi, nes patvirtinama nulinė hipotezė apie SVKI, nedarbo lygio ir BVP koeficientų b lygybę arba artimumą nuliui. Tai įrodo Stjudento kriterijaus reikšmė p, kuri yra didesnė už 0,05, dėl to šie rodikliai turi būti pašalinami. Eliminavus SVKI, nedarbo lygio ir BVP rodiklius, regresinė analizė atliekama iš naujo (žr. 19 lent.).

Latvijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės rezultatai, eliminavus SVKI, nedarbo lygį ir BVP

Rodikliai	Koreliacijos koeficientas	b- regresijos parametras	R ²	AR ²
Laisvasis narys	-	-3,000*	0,814	0,810
PPI	0,868	2,788*		

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

* - 1% lygmuo;

** - 5% lygmuo.

Atlikus regresinę analizę antrą kartą, galima teigti, jog Latvijos akcijų indeksą OMXR veikia tik vienas iš keturių analizuojamų rodiklių, t. y. PPI su 99% pasiklovimo lygmeniu (žr. 19 lent.). Sudarytas antras regresijos modelis yra statistiškai patikimas, nes pagal Fišerio kriterijų reikšmė $p < 0,05$. Taip pat galima teigti, jog modelis yra tinkamas, nes determinacijos koeficientas $R^2 = 0,814$, tai daugiau už 0,25.

OMXR indeksą ir PPI sieja stipri bei tiesioginė tarpusavio priklausomybė. Gautus rezultatus galima paaiškinti tuo, jog nagrinėjamu laikotarpiu sparčiai plėtėsi Latvijos pieno pramonė. Valstybė skyrė paramą, kuri pagerino ūkininkų prieigos prie naujų technologijų galimybes, leido vykdyti veterinarinę priežiūrą, naudoti aukštos kokybės pašarus. Latvijos pieno pramonė kuria stiprią tarptautinę poziciją didindama eksporto mastus (Litfood.lt, 2011).

Gautos determinacijos ir pakoreguoto determinacijos koeficientų reikšmės yra aukštos, tai parodo, jog ryšys tarp akcijų indekso ir PPI yra labai stiprus. Tiesinės regresijos modelis matematiškai užrašomas taip (žr. 7 formulė):

$$\text{OMXR} = - 3,000 + 2,788 \text{ PPI} \quad (7)$$

PPI padidėjus vienu vienetu, Latvijos akcijų indeksas padidėja 2,79 punktais.

Granger priežastingumo testas buvo atliktas su Latvijos akcijų indeksu ir pasirinktais makroekonominiais veiksniais, gauti rezultatai pateikiami 20 lentelėje.

**Latvijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių Granger priežastingumo testo
rezultatas**

Rodikliai			Tikimybė
SVKI	↗	Akcijų indeksas	0,9098
Akcijų indeksas	→	SVKI	0,0007*
Nedarbo lygis	↗	Akcijų indeksas	0,3484
Akcijų indeksas	→	Nedarbo lygis	0,0622***
BVP	↗	Akcijų indeksas	0,1933
Akcijų indeksas	→	BVP	0,0025*
PPI	↗	Akcijų indeksas	0,6118
Akcijų indeksas	→	PPI	0,0571***

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

* - 1% lygmuo;

** - 5% lygmuo;

*** - 10% lygmuo.

Atlikto Granger priežastingumo testo rezultatai parodė, jog analizuojamu laikotarpiu OMXR indeksas su 99% pasiklovimo lygmeniu įtakoja SVKI ir BVP rodiklius, o su 90% tikimybe Latvijos akcijų indeksas daro poveikį nedarbo lygiui ir PPI. Pagal gautus testo rezultatus galima teigti, jog pasirinkti Latvijos makroekonominiai rodikliai neturi įtakos akcijų indekso pokyčiams.

3.1.5. Lietuvos makroekonominių rodiklių įtakos OMXV akcijų indeksui vertinimas

Siekiant išanalizuoti, ar 2000 – 2013 m. laikotarpiu pasirinkti makroekonominiai rodikliai turėjo įtakos Lietuvos akcijų indeksui, buvo naudojamos koreliacinė bei daugianarė regresinė analizės, taip pat Granger priežastingumo testas.

**Lietuvos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės
rezultatai**

Rodikliai	Koreliacijos koeficientas	b- regresijos parametras	R ²	AR ²
Laisvasis narys	-	-2,394*	0,865	0,854
SVKI	0,576	0,318		
Nedarbo lygis	-0,591	-0,279		
BVP	0,834	0,338		
PPI	0,912	2,266*		

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

* - 1% lygmuo;

** - 5% lygmuo.

Atlikus Lietuvos regresinę analizę, modelis pagal Fišerio kriterijų yra statistiškai patikimas, nes reikšmė $p < 0,05$. Taip pat galima teigti, jog modelis yra tinkamas, nes determinacijos koeficientas $R^2 = 0,865$, tai daugiau už 0,25 (žr. 21 lent.). Reikia pažymėti, jog, kaip ir Latvijos atveju, trys regresijos lygties kintamieji – SVKI, nedarbo lygis ir BVP – yra statistiškai nereikšmingi, nes patvirtinama nulinė hipotezė apie SVKI, nedarbo lygio ir BVP koeficientų b lygybę arba artimumą nuliui. Tai įrodo Stjudento kriterijaus reikšmė $p > 0,05$, todėl šie rodikliai yra eliminuojami iš lygties. Pašalinus SVKI, nedarbo lygio ir BVP rodiklius, regresinė analizė atliekama iš naujo (žr. 22 lent.).

**Lietuvos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės
rezultatai, eliminavus SVKI, nedarbo lygį ir BVP**

Rodikliai	Koreliacijos koeficientas	b- regresijos parametras	R ²	AR ²
Laisvasis narys	-	-3,381*	0,825	0,821
PPI	0,834	2,935*		

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

* - 1% lygmuo;

** - 5% lygmuo.

Antrą kartą atliktos regresinės analizės rezultatai parodė, jog Lietuvos akcijų indeksą labiausiai įtakojo PPI su 99% patikimumo lygmeniu (žr. 22 lent.). Pagal Fišerio kriterijų, regresijos modelis yra statistiškai patikimas, nes reikšmė $p < 0,05$, taip pat modelis yra tinkamas, nes determinacijos

koeficientas $R^2 = 0,825$ ir tai daugiau už 0,25. Gautus rezultatus galima paaiškinti tuo, jog analizuojamu laikotarpiu pramonės produkcijos indeksas kasmet didėjo, išskyrus 2009 m. (žr. 10 lent.). Jei pramonės produkcijos rezultatai gerėja, tai lemia ir įmonių pelningumo padidėjimą.

Analizuojant OMXV indekso bei makroekonominių rodiklių tarpusavio koreliacinį ryšį, buvo nustatyta, kad stipriausias tiesioginis ryšys egzistuoja tarp PPI ir OMXV. Kadangi, šio ryšio koreliacijos koeficientas yra lygus 0,834, tokį ryšį galima įvardinti kaip stiprų.

Gautos determinacijos bei pakoreguoto determinacijos koeficiento reikšmės yra didelės, tai reiškia, kad tarp PPI ir OMXV indekso yra stiprus ryšys. Tiesinės regresijos modelis matematiškai užrašomas taip (žr. 8 formulė):

$$\text{OMXR} = - 3,381 + 2,935 \text{ PPI} \quad (8)$$

PPI padidėjus vienu vienetu, Lietuvos akcijų indeksas padidėja 2,94 punktu.

Granger priežastingumo testas buvo atliktas su Lietuvos šalimi. Gauti priežastiniai ryšiai tarp Lietuvos akcijų indekso ir pasirinktų makroekonominių rodiklių pateikiami 23 lentelėje.

23 lentelė

**Lietuvos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių Granger priežastingumo testo
rezultatas**

Rodikliai		Tikimybė
SVKI	↗ Akcijų indeksas	0,8928
Akcijų indeksas	→ SVKI	0,0003*
Nedarbo lygis	↗ Akcijų indeksas	0,7749
Akcijų indeksas	→ Nedarbo lygis	0,0356**
BVP	↗ Akcijų indeksas	0,7844
Akcijų indeksas	→ BVP	0,0127**
PPI	↗ Akcijų indeksas	0,1720
Akcijų indeksas	→ PPI	0,0241**

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

* - 1% lygmuo;

** - 5% lygmuo;

*** - 10% lygmuo.

Galima pastebėti, jog pagal Granger priežastingumo testą OMXV indeksas veikia makroekonomikos rodiklius: SVKI su 1% lygmeniu, nedarbo lygį, BVP ir PPI 95% patikimumo lygmenyje. Nors pagal fundamentaliąją analizę akcijų rinką turėtų veikti makroekonominiai rodikliai, tačiau analizuojamų makroekonominių rodiklių pagal Granger testą negalima vadinti OMXV indeksą lemiančiais veiksniais.

3.1.6. Vengrijos makroekonominių rodiklių įtakos BUX akcijų indeksui vertinimas

Norint išsiaiškinti, ar nagrinėjamu laikotarpiu SVKI, nedarbo lygis, BVP bei PPI turėjo įtakos Latvijos akcijų indeksui, buvo atliekamos koreliacinė bei daugianarė regresinė analizės, taip pat priežastinius ryšius iširti buvo naudojamas Granger testas.

24 lentelė

Vengrijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės rezultatai

Rodikliai	Koreliacijos koeficientas	b- regresijos parametras	R ²	AR ²
Laisvasis narys	-	-1,129*	0,922	0,916
SVKI	-0,754	-2,668*		
Nedarbo lygis	0,691	1,500*		
BVP	0,814	0,909*		
PPI	0,913	2,773*		

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

* - 1% lygmuo;

** - 5% lygmuo.

Kaip matyti iš 24 lentelės, sudarytame daugianarės regresinės analizės modelyje analizuojamu laikotarpiu Vengrijos akcijų indeksas buvo priklausomas nuo visų pasirinktų makroekonominių rodiklių su 99% pasiklovimo lygmeniu. Pagal Fišerio kriterijų, regresijos modelį galima laikyti statistškai patikimu, nes reikšmė $p < 0,05$. Be to, modelis yra tinkamas, nes determinacijos koeficientas $R^2 = 0,922$, o tai daugiau už 0,25.

Pagal koreliacinės analizės rezultatus, galima teigti, jog stipriausias teigiamas ryšys egzistuoja tarp BUX indekso ir PPI. Taip pat buvo iširta, jog tarp analizuojamojo indekso ir BVP yra stipri tiesioginė

priklausomybė. BVP reikšmė analizuojamu laikotarpiu nuosekliai didėjo, išskyrus 2009 m. lyginant su 2008 m. ir 2012 m. lyginant su 2011 m. (žr. 7 lent.). Visiškai suprantama, jog BVP stabilūs ir spartūs augimo tempai yra tvirtas pagrindas investuotojų lūkesčiams, kurie ir paskatino spartų akcijų indekso didėjimą. Tarp indekso ir SVKI stiprus, bet atvirkštinis ryšys, t. y. didėjanti SVKI reikšmė įtakoja BUX indekso mažėjimą. Pastebima, jog tarp Vengrijos akcijų indekso ir nedarbo lygio yra teigiama vidutinio stiprumo priklausomybė. Teigiamą ryšį galima paaiškinti tuo, jog didėjant nedarbo lygiui, stiprėja konkurencija darbo rinkoje, o tai skatina darbuotojų atlyginimų sumažėjimą, dėl to sumažėja įmonių kaštai ir padidėja įmonės pelningumas.

Determinacijos ir pakoreguoto determinacijos koeficientų reikšmės labai aukštos, tai parodo, jog ryšys tarp akcijų indekso ir makroekonominių veiksnių yra labai stiprus, pasirinkti makroekonominiai rodikliai įtakoja 92,2% BUX indekso pokyčių. Vengrijos tiesinės regresijos modelis matematiškai užrašomas taip (žr. 9 formulė):

$$BUX = -1,129 - 2,668 \text{ SVKI} + 1,500 \text{ nedarbo lygis} + 0,909 \text{ BVP} + 2,773 \text{ PPI} \quad (9)$$

SVKI padidėjus vienu vienetu, BUX indeksas sumažėja 2,67 punktais, nedarbo lygiui padidėjus vienu procentu, akcijų indeksas padidėja 1,5 punktu, BVP padidėjus 1 mln. Eur, BUX padidėja 0,91 punktu, o PPI padidėjus vienu vienetu, Vengrijos akcijų indeksas padidėja 2,77 punktais.

Pasinaudojus Granger priežastingumo testu buvo gauti priežastiniai ryšiai tarp Vengrijos akcijų indekso ir pasirinktų makroekonominių kintamųjų pateikiami 25 lentelėje.

25 lentelė

Vengrijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių Granger priežastingumo testo rezultatas

Rodikliai		Tikimybė
SVKI	↗ Akcijų indeksas	0,4363
Akcijų indeksas	↖ SVKI	0,7668
Nedarbo lygis	↗ Akcijų indeksas	0,3052
Akcijų indeksas	↖ Nedarbo lygis	0,4375
BVP	↗ Akcijų indeksas	0,1568
Akcijų indeksas	→ BVP	0,0027*
PPI	↗ Akcijų indeksas	0,8668

Akcijų indeksas	→	PPI	0,0002*
-----------------	---	-----	---------

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

* - 1% lygmuo;

** - 5% lygmuo;

*** - 10% lygmuo.

Atlikto Granger priežastingumo testo rezultatai parodė, kad Vengrijos akcijų indeksas yra BVP ir PPI rodiklių kitimo priežastis su 99% pasiklovimo lygmeniu. SVKI ir nedarbo lygio rodikliai buvo nereikšmingi abiejose lygtyse.

3.1.7. Lenkijos makroekonominių rodiklių įtakos WIG akcijų indeksui vertinimas

Siekiant ištirti, ar analizuojamu laikotarpiu pasirinkti makroekonominiai rodikliai turėjo įtakos Lenkijos akcijų indeksui, buvo naudojamos koreliacinė bei daugialypė regresinė analizės, taip pat Granger priežastingumo testas.

26 lentelė

Lenkijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės rezultatai

Rodikliai	Koreliacijos koeficientas	b- regresijos parametras	R ²	AR ²
Laisvasis narys	-	4,945*	0,914	0,907
SVKI	0,754	5,393*		
Nedarbo lygis	-0,744	-0,341**		
BVP	0,812	0,403		
PPI	0,887	4,248*		

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

* - 1% lygmuo;

** - 5% lygmuo.

Atlikos Lenkijos regresinės analizės rezultatai parodė, jog analizuojamu laikotarpiu akcijų indekso kitimui teigiamos įtakos su 99% pasitikėjimo lygmeniu turėjo SVKI ir PPI, o nedarbo lygis turėjo neigiamą poveikį WIG indeksui su 95% patikimumo lygmeniu (žr. 26 lent.). Pagal Fišerio kriterijų,

regresijos modelį galima laikyti statistiškai patikimu, nes reikšmė $p < 0,05$, taip pat modelis yra tinkamas, nes determinacijos koeficientas $R^2 = 0,914$ yra daugiau už 0,25. Lenkijos akcijų indeksui įtakos neturėjo BVP rodiklio kitimas, nes gautas rezultatas statistiškai nereikšmingas, todėl pašalinus BVP rodiklį, regresinė analizė atliekama dar kartą (žr. 27 lent.).

27 lentelė

Lenkijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės rezultatai, eliminavus BVP

Rodikliai	Koreliacijos koeficientas	b- regresijos parametras	R^2	AR^2
Laisvasis narys	-	5,897*	0,91	0,905
SVKI	0,754	4,926*		
Nedarbo lygis	-0,744	-0,227**		
PPI	0,887	4,344*		

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

* - 1% lygmuo;

** - 5% lygmuo.

Atlikus Lenkijos regresinę analizę antrą kartą, pastebima, jog pagal Fišerio kriterijų, regresijos modelis yra statistiškai patikimas, nes reikšmė $p < 0,05$, taip pat galima teigti, kad modelis yra tinkamas, nes determinacijos koeficientas $R^2 = 0,91$ yra daugiau už 0,25.

Tarp analizuojamo akcijų indekso ir SVKI egzistuoja stiprus tiesioginis ryšys. Taip pat nustatyta stipri tiesioginė priklausomybė tarp Lenkijos WIG indekso ir PPI, kuris parodo, kad gerėjant šalies ekonominei situacijai, akcijų indekso reikšmė taip pat didėja. Nagrinėjamu laikotarpiu Lenkijos PPI reikšmė kasmet didėdavo, išskyrus 2009 m. lyginant su 2008 m. (žr. 10 lent.). Koreliacijos koeficientas tarp WIG indekso ir nedarbo lygio rodo, jog nedarbo lygiui didėjant, WIG indeksas mažėja, ir priešingai, kadangi tarp jų egzistuoja stipri atvirkštinė priklausomybė. Pagal gautą rodiklį galima teigti, jog didėjant nedarbo lygiui, mažėja gyventojų pajamos, todėl mažėja akcijų paklausa, o tai mažina ir akcijų kainas.

Determinacijos ir pakoreguoto determinacijos koeficientų reikšmės labai aukštos, tai parodo, jog ryšys tarp WIG indekso ir makroekonominių veiksnių yra labai stiprus. Lenkijos tiesinės regresijos modelis matematiškai užrašomas taip (žr. 10 formulė):

$$\text{WIG} = 5,897 + 4,926 \text{ SVKI} - 0,227 \text{ nedarbo lygis} + 4,344 \text{ PPI} \quad (10)$$

SVKI padidėjus vienu vienetu, Lenkijos akcijų indeksas padidėja 4,93 punktais, nedarbo lygiui padidėjus vienu procentu, akcijų indeksas sumažėja 0,23 punkto, o PPI padidėjus vienu vienetu, WIG indeksas padidėja 4,34 punktu.

Pasinaudojus Granger priežastingumo testu buvo gauti priežastiniai ryšiai tarp Lenkijos akcijų indekso ir pasirinktų makroekonominių veiksnių ir jie pateikiami 28 lentelėje.

28 lentelė

Lenkijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių Granger priežastingumo testo rezultatas

Rodikliai		Tikimybė
SVKI	→ Akcijų indeksas	0,0224**
Akcijų indeksas	↗ SVKI	0,5168
Nedarbo lygis	↗ Akcijų indeksas	0,8767
Akcijų indeksas	→ Nedarbo lygis	0,0005*
BVP	→ Akcijų indeksas	0,5680
Akcijų indeksas	→ BVP	0,0043*
PPI	→ Akcijų indeksas	0,0768***
Akcijų indeksas	↗ PPI	0,1036

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

* - 1% lygmuo;

** - 5% lygmuo;

*** - 10% lygmuo.

Atlikus Granger priežastingumo testą, galima teigti, jog analizuojamu laikotarpiu Lenkijos akcijų indeksui įtakos turėjo SVKI su 95% pasiklovimo lygmeniu ir PPI su 90% pasitikėjimo lygmeniu. Pagal gautus rezultatus pastebima, jog WIG indekso kitimas daro poveikį nedarbo lygio ir BVP rodiklių reikšmėms su 99% pasiklovimo lygmeniu.

3.1.8. Rumunijos makroekonominių rodiklių įtakos BET akcijų indeksui vertinimas

Norint ištirti, ar analizuojamu laikotarpiu pasirinkti makroekonominiai veiksniai turėjo įtakos Rumunijos akcijų indeksui, buvo atliekamos koreliacinė bei daugialypė regresinė analizės, taip pat buvo naudojamas Granger testas priežastinias ryšiams ištirti.

Rumunijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės rezultatai

Rodikliai	Koreliacijos koeficientas	b- regresijos parametras	R ²	AR ²
Laisvasis narys	-	0,935	0,796	0,780
SVKI	0,864	1,815*		
Nedarbo lygis	-0,269	-0,497		
BVP	0,813	0,981**		
PPI	0,641	2,908*		

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

* - 1% lygmuo;

** - 5% lygmuo.

Kaip matyti iš 29 lentelės, sudarytame daugialypės regresinės analizės modelyje nagrinėjamu laikotarpiu Rumunijos akcijų indeksas buvo priklausomas nuo SVKI ir PPI su 99% pasiklovimo lygmeniu ir BVP su 95% pasitikėjimo lygmeniu. Pagal Fišerio kriterijų, regresijos modelį galima laikyti statistiškai patikimu, nes reikšmė $p < 0,05$, taip pat galima teigti, kad modelis yra tinkamas, nes determinacijos koeficientas $R^2 = 0,796$, o tai yra daugiau už 0,25. Rumunijos akcijų indeksui įtakos neturėjo nedarbo lygio kitimas, nes gautas rezultatas statistiškai nereikšmingas, todėl buvo pašalintas ir regresinė analizė atliekama dar kartą (žr. 30 lent.).

Rumunijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės rezultatai, eliminavus nedarbo lygį

Rodikliai	Koreliacijos koeficientas	b- regresijos parametras	R ²	AR ²
Laisvasis narys	-	1,669	0,794	0,782
SVKI	0,864	1,962*		
BVP	0,813	0,803*		
PPI	0,641	2,824*		

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

* - 1% lygmuo;

** - 5% lygmuo.

Atlikus Rumunijos regresinę analizę antrą kartą, pagal Fišerio kriterijų, regresijos modelis yra statistiškai patikimas, nes reikšmė $p < 0,05$, taip pat modelis yra tinkamas, nes determinacijos koeficientas $R^2 = 0,794$ ir tai daugiau už 0,25.

Pagal koreliacinės analizės rezultatus, galima teigti, jog stipriausias teigiamas ryšys egzistuoja tarp BET indekso ir SVKI bei BVP. Analizuojamu laikotarpiu Rumunijos BVP rodiklio reikšmės kasmet didėdavo, išskyrus 2009 m., ir tai įtakojo akcijų indekso kilimą (žr. 7 lent.). Taip pat ištirta, jog tarp tiriamo indekso ir PPI yra vidutinio stiprumo tiesioginė priklausomybė, nes gauta koeficiento reikšmė patenka į 0,5 – 0,7 intervalą.

Gautos determinacijos ir pakoreguoto determinacijos koeficiento reikšmės yra didelės, tai reiškia, kad tarp SVKI, PPI, BVP ir BET akcijų indekso ryšys egzistuoja. Pašalinus nereikšmingą kintamąjį, determinacijos koeficiento reikšmė pakito labai nežymiai. Tiesinės regresijos modelis matematiškai užrašomas taip (žr. 11 formulė):

$$BET = 1,669 + 1,962 \text{ SVKI} + 0,803 \text{ BVP} + 2,824 \text{ PPI} \quad (11)$$

SVKI padidėjus vienu vienetu, Rumunijos akcijų indeksas padidėja 1,96%, BVP padidėjus 1 mln. Eur, BET padidėja 0,80%, o PPI padidėjus vienu vienetu, analizuojamas indeksas padidėja 2,82%.

Pasinaudojus Granger priežastingumo testu buvo gauti priežastiniai ryšiai tarp Rumunijos akcijų indekso ir pasirinktų makroekonominių rodiklių pateikiami 31 lentelėje.

31 lentelė

Rumunijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių Granger priežastingumo testo rezultatas

Rodikliai		Tikimybė
SVKI	↗ Akcijų indeksas	0,4422
Akcijų indeksas	↗ SVKI	0,0818
Nedarbo lygis	→ Akcijų indeksas	0,0474**
Akcijų indeksas	→ Nedarbo lygis	0,0188**
BVP	↗ Akcijų indeksas	0,9871
Akcijų indeksas	→ BVP	0,0193**
PPI	↗ Akcijų indeksas	0,4444

Akcijų indeksas	$\nearrow$	PPI	0,3177
-----------------	------------	-----	--------

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

* - 1% lygmuo;

** - 5% lygmuo;

*** - 10% lygmuo.

Galima pastebėti, jog pagal Granger priežastingumo testo rezultatus BET indeksas veikia BVP rodiklį su 95% pasiklovimo lygmeniu. Tarp nedarbo lygio ir nagrinėjamo akcijų indekso yra abipusis priežastinis ryšys su 95% pasitikėjimo lygmeniu. Pagal gautus rezultatus taip pat galima teigti, jog tarp BET indekso ir SVKI bei PPI nėra priežastinio ryšio.

3.1.9. Slovakijos makroekonominių rodiklių įtakos SAX akcijų indeksui vertinimas

Siekiant išanalizuoti, ar 2000 – 2013 m. laikotarpiu pasirinkti makroekonominiai veiksniai turėjo įtakos Slovakijos akcijų indeksui, buvo naudojamos koreliacinė bei daugianarė regresinė analizės, taip pat Granger priežastingumo testas.

32 lentelė

Slovakijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių koreliacinės ir regresinės analizės rezultatai

Rodikliai	Koreliacijos koeficientas	b- regresijos parametras	R ²	AR ²
Laisvasis narys	-	-0,461	0,773	0,755
SVKI	0,632	7,619*		
Nedarbo lygis	-0,729	-2,417*		
BVP	0,604	1,073		
PPI	0,553	2,766*		

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

* - 1% lygmuo;

** - 5% lygmuo.

Atlikus regresinę analizę tarp Slovakijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių, paaiškėjo, jog analizuojamu laikotarpiu teigiamą įtaką akcijų indeksui turėjo SVKI bei PPI rodikliai su 99% patikimumo lygmeniu (žr. 32 lent.). Nedarbo lygis turėjo neigiamą poveikį SAX indeksui, taip pat su

99% pasiklovimo lygmeniu. pagal Fišerio kriterijų, regresijos modelis yra statistiškai patikimas, nes reikšmė $p < 0,05$, taip pat modelis yra tinkamas, nes determinacijos koeficientas $R^2 = 0,773$ ir tai daugiau už 0,25.

Didėjant nedarbo lygiui, krito akcijų kaina, nes investuotojai tikėjosi, kad sumažės įmonių pelnas. Investuotojai pasirinko mažiau rizikingus vertybinius popierius – obligacijas, kurių kaina prastėjant ekonominiams rodikliams didėjo. Nagrinėjamos šalies akcijų indeksui įtakos neturėjo BVP rodiklio kitimas, nes gautas rezultatas statistiškai nereikšmingas, todėl eliminavus kintamąjį regresinė analizė buvo atliekama iš naujo (žr. 33 lent.).

33 lentelė

Slovakijos akcijų indekso ir makroekonominė rodiklių koreliacinė ir regresinė analizės rezultatai, eliminavus BVP

Rodikliai	Koreliacijos koeficientas	b- regresijos parametras	R^2	AR^2
Laisvasis narys	-	-0,871	0,756	0,742
SVKI	0,632	6,262*		
Nedarbo lygis	-0,729	-2,158*		
PPI	0,553	3,562*		

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

* - 1% lygmuo;

** - 5% lygmuo.

Atlikus Slovakijos regresinę analizę antrą kartą pagal Fišerio kriterijų, regresijos modelį galima laikyti statistiškai patikimu, nes reikšmė $p < 0,05$, taip pat modelis yra tinkamas, nes determinacijos koeficientas $R^2 = 0,756$ ir tai daugiau už 0,25.

Koreliacijos koeficientai tarp SAX indekso ir SVKI bei PPI rodo, jog egzistuoja tiesioginė, bet vidutinio stiprumo priklausomybė. Neigiamai SAX indekso reikšmę veikia nedarbo lygio didėjimas. Tarp akcijų indekso ir nedarbo lygio pasireiškė stipri atvirkštinė priklausomybė, t. y. mažėjant nedarbo lygiui, akcijų indeksas didėjo. Iki 2006 m. Slovakija pasižymėjo dideliu nedarbo lygio rodikliu.

Gautos determinacijos bei pakoreguoto determinacijos koeficiento reikšmės yra didelės, tai reiškia, kad tarp SVKI, nedarbo lygio, PPI ir SAX akcijų indekso ištirtas ryšys egzistuoja. Slovakijos tiesinės regresijos modelis matematiškai užrašomas taip (žr. 12 formulė):

$$SAX = -0,871 + 6,262 \text{ SVKI} - 2,158 \text{ nedarbo lygis} + 3,562 \text{ PPI} \quad (12)$$

SVKI padidėjus vienu vienetu, SAX indeksas padidėja 6,23 punktais, nedarbo lygiui padidėjus vienu procentu, akcijų indeksas sumažėja 2,16 punktais, o PPI padidėjus vienu vienetu, analizuojamas indeksas padidėja 3,56 punktais.

Pasinaudojus Granger priežastingumo testu buvo gauti priežastiniai ryšiai tarp Slovakijos akcijų indekso ir pasirinktų makroekonominių rodiklių, kurie yra pateikiami 34 lentelėje.

34 lentelė

Slovakijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių Granger priežastingumo testo rezultatas

Rodikliai		Tikimybė
SVKI	↗ Akcijų indeksas	0,6559
Akcijų indeksas	↗ SVKI	0,7119
Nedarbo lygis	↗ Akcijų indeksas	0,1159
Akcijų indeksas	→ Nedarbo lygis	0,0168**
BVP	→ Akcijų indeksas	0,0199**
Akcijų indeksas	↗ BVP	0,2751
PPI	↗ Akcijų indeksas	0,4550
Akcijų indeksas	↗ PPI	0,8524

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

* - 1% lygmuo;

** - 5% lygmuo;

*** - 10% lygmuo.

Atliktas Granger priežastingumo testas parodė, jog Slovakijos akcijų indeksą lemia BVP rodiklis su 95% pasiklovimo lygmeniu. Atlikto testo rezultatai taip pat parodė, jog SAX indeksas turi įtakos nedarbo lygio kitimui su 95% pasitikėjimo lygmeniu. Tarp Slovakijos akcijų indekso ir SVKI bei PPI priežastinio ryšio nerasta.

Apibendrinant gautus analizės rezultatus, galima teigti, jog pagal sudarytus daugialypės regresijos ir koreliacijos analizės modelius dažniausiai Rytų Europos šalių akcijų indeksams analizuojamu laikotarpiu įtakos turėjo SVKI ir PPI. Buvo ištirta, jog Čekijoje, Estijoje ir Vengrijoje visi keturi pasirinkti makroekonominiai rodikliai turėjo įtakos šalių akcijų indeksų kitimui. Granger priežastingumo testo rezultatai parodė, jog nagrinėjamu laikotarpiu Slovakijos akcijų indeksui SAX

įtakos turėjo BVP rodiklis, Lenkijos akcijų indeksui WIG net du rodikliai – SVKI ir PPI bei Čekijos akcijų indeksą PX įtakėjo SVKI.

3.2. Išanalizuotų mokslinių straipsnių ir atliktos daugialypės regresinės analizės rezultatų palyginimas

Norint palyginti teorinėje dalyje išnagrinėtų Lietuvos ir užsienio mokslinių straipsnių gautus empirinius rezultatus su šio tyrimo gautais galutiniais rezultatais, buvo sudaryta regresinės analizės rezultatų lentelė (žr. 35 lent.), kurioje yra pateikiama Rytų Europos šalių indeksų ir makroekonominių rodiklių tarpusavio sąveika.

35 lentelė

Rytų Europos šalių daugialypės regresijos analizės rezultatai

Šalys	Rodikliai	Poveikis	Šalys	Rodikliai	Poveikis	Šalys	Rodikliai	Poveikis
Bulgarija	SVKI	-	Latvija	SVKI	n	Lenkija	SVKI	+
	Nedarbo lygis	n		Nedarbo lygis	n		Nedarbo lygis	-
	BVP	n		BVP	n		BVP	n
	PPI	+		PPI	+		PPI	+
Čekija	SVKI	-	Lietuva	SVKI	n	Rumunija	SVKI	+
	Nedarbo lygis	-		Nedarbo lygis	n		Nedarbo lygis	n
	BVP	+		BVP	n		BVP	+
	PPI	+		PPI	+		PPI	+
Estija	SVKI	+	Vengrija	SVKI	-	Slovakija	SVKI	+
	Nedarbo lygis	-		Nedarbo lygis	+		Nedarbo lygis	-
	BVP	+		BVP	+		BVP	n
	PPI	+		PPI	+		PPI	+

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

„+“ – teigiamas ryšys; „-“ – neigiamas ryšys; „n“ – rodiklis buvo nereikšmingas.

Išanalizavus Rytų Europos šalių gautus daugialypės regresinės analizės rezultatus paaiškėjo, jog SVKI turėjo teigiamą poveikį nagrinėjamiems akcijų indeksams keturiose šalyse. Infliacijos lygio pasikeitimas akcijų indeksus gali įtakoti ir neigiamai, ir teigiamai: pirma, gali sukelti akcijų indeksų didėjimą, jei įmonės spėja pakoreguoti gaminamos produkcijos pardavimo kainas; antra, dėl sumažėjusio ekonominio pasitikėjimo akcijų indeksai gali pradėti mažėti. Teigiamą ryšį tarp akcijų indekso ir SVKI nustatė R. Bagdonas, D. Klimašauskas (2005), M. Jasienė, A. Paškevičius (2010), G.

Herve, B. Chanmalai, Y. Shen (2011), P. B. Sireesha (2013), J. Marčišauskienė, D. Cibulskienė (2013). SVKI rodiklis neigiamą poveikį akcijų indeksams turėjo trijose analizuotose šalyse. Neigiamą poveikį atlikę tyrimus gavo A. Rafay, F. Naz, S. Rubab (2014).

Nagrinėjamu laikotarpiu nedarbo lygis turėjo neigiamą poveikį keturiose valstybėse. Pasak R. Bagdono ir D. Klimašausko (2005), didėjant nedarbo lygio rodikliui, mažėja gyventojų uždirbamos pajamos, tuo pačiu ir galimybė taupyti. Taigi, mažėja potencialios galimybės investuoti turimas laisvas lėšas į akcijas, o tai sukelia paklausos mažėjimą, akcijų apyvartos smukimą bei akcijų indekso sumažėjimą. Neigiamą nedarbo lygio įtaką ištyrė ir teorijoje analizuoti mokslininkai: I. Pekarskienė (2001), R. Bagdonas, D. Klimašauskas (2005), D. Laskienė, I. Pekarskienė (2007), P. Boreika, D. Pilinkus, D. (2009), D. Plinkus, V. Boguslauskas (2009), M. Jasienė, A. Paškevičius (2010), J. Marčišauskienė, D. Cibulskienė (2013). Iširta, jog nedarbo lygis turėjo teigiamą poveikį Vengrijoje. R. Bagdonas, D. Klimašauskas (2005) taip pat savo darbe ištyrė, kad nedarbo lygis turi teigiamą ryšį su akcijų indeksais.

Gauti regresinės analizės rezultatai parodo, kad BVP turėjo teigiamą poveikį akcijų indeksams keturiose šalyse. Augant šalies ekonomikai gerėja emitentų ūkiniai ir finansiniai rezultatai, tai didina akcijų patrauklumą tiek vietiniams, tiek užsienio investuotojams. Be to, augant ekonomikai, didėja gyventojų pajamos ir atsiranda potencialios galimybės investuoti į akcijas. Teigiamą BVP rodiklio ryšį su akcijų indeksais nustatė tokie autoriai: I. Pekarskienė (2001), D. Laskienė, I. Pekarskienė (2007), P. Boreika, D. Pilinkus, D. (2009), D. Plinkus, V. Boguslauskas (2009), S. Danilenko (2009), M. Jasienė, A. Paškevičius (2010), Y. Hsing (2011), I. O. Osamwonyi, E. I. Evbayiro-Osagie (2012), P. B. Sireesha (2013), J. Marčišauskienė, D. Cibulskienė (2013).

PPI turėjo teigiamą poveikį akcijų indeksams visose analizuojamose šalyse. Didėjančios pramonės produkcijos apimtys didina įmonių ekonominius ir finansinius rezultatus, tai įtakoja investicijų į akcijas patrauklumo stiprėjimą, o kartu didėja akcijų kainos ir indeksai. Gauti rezultatai sutampa su teorijoje išnagrinėtų mokslininkų rezultatais: R. Bagdonu, D. Klimašausku (2005), S. M. Hosseini, Z. Ahmad, Y. W. Lai (2011), G. Herve, B. Chanmalai, Y. Shen (2011), P. K. Naik, P. Padhi (2012), J. Marčišauskiene, D. Cibulskiene (2013).

Gauti analizės rezultatai sutampa su pateiktais išanalizuotais mokslinių darbų autorių rezultatais, taigi, teorija ir praktika patvirtino faktą, jog egzistuoja priklausomybė tarp akcijų indeksų ir

makroekonominių rodiklių. Pramonės produkcijos indeksas buvo vienintelis pasirinktas rodiklis, kuris turėjo teigiamos įtakos visiems analizuojamų šalių akcijų indeksams.

IŠVADOS

Apibendrinant išanalizuotus mokslinius šaltinius galima teigti, jog tiek Lietuvos, tiek užsienio autorių nuomonė yra panaši. Anot autorių, akcijos yra rizikingi nuosavybės vertybiniai popieriai, kurie parodo, kokią dalį jų savininkas turi įmonės įstatiniame kapitale ir suteikia jiems turtines bei neturtines teises. Akcijų indeksai yra naudojami ir skaičiuojami tam, kad padėtų nustatyti rinkos tendencijas. Taigi, galima teigti, jog akcijų indeksas – tai statistinis rodiklis, kuris skirtas parodyti bendrą vertybinių popierių kainų lygį ir tų kainų kitimo tendencijas tam tikroje rinkoje arba vertybinių popierių grupėje.

Išsamiai išnagrinėjus įvairią Lietuvos ir užsienio literatūrą, galima daryti išvadą, jog autoriai, atlikę savo empirinius tyrimus, įrodė egzistuojantį tiesioginį ir glaudų ryšį tarp makroekonominių rodiklių ir akcijų indeksų. Užsienio autorių moksliniuose darbuose yra naudojama vidutiniškai apie 4 – 5 makroekonominiai veiksniai, o tuo tarpu Lietuvos autoriai tyrimui atlikti naudoja apie 6 – 9 rodiklius. Atlikus empirinių tyrimų apžvalgą, pastebima jog yra rodiklių, kuriuos į tyrimą autoriai įtraukia dažniau, t. y. bendrasis vidaus produktas (BVP), pramonės gamybos indeksas, suderintas vartotojų kainų indeksas (SVKI), nedarbo lygis. Šie keturi rodikliai buvo pasirinkti toliau atliekant analizę.

Pastebima tendencija, kad užsienio mokslininkų publikacijose analizuojamojo ryšio tyrimo ir vertinimo metodika yra daug įvairesnė ir labiau išvystyta bei autorių tyrimo metodikos pasirinkimas yra daug labiau argumentuotas ir pagrįstas nei Lietuvos autorių moksliniuose darbuose. Tiriamuosiuose darbuose ryšiui ištirti autoriai dažniausiai naudoja tokius metodus: daugialypės regresijos modelį, koreliacinę analizę, reakcijos į impulsą funkciją, paklaidų variacijos skaidymo analizę, vektorinių paklaidų korekcijos modelį, kointegracijos analizę, GARCH modelį ir Granger priežastingumo testą. Išanalizavus autorių tyrimų metodiką, analizei buvo pasirinkta naudoti koreliacinę bei daugialypę regresinę analizę bei Granger priežastingumo testą.

Apibendrinant Rytų Europos akcijų indeksų grandininių procentinių pokyčių reikšmės analizuojamu laikotarpiu, pastebėta, jog 2002 – 2007 m. jie kito teigiama linkme. 2008 – 2009 m. akcijų indeksai sumažėjo, šiai tendencijai svarbiausią įtaką padarė pasaulinė ekonominė krizė. Galima teigti tai, jog toks analizuojamų indeksų procentinių pokyčių sumažėjimas parodo, kad nebuvo panaudotos visos tinkamos rinkos stabilumo palaikymo priemonės ir nebuvo pasiruošta neigiamiems finansų krizės padariniams pašalinti.

Atlikus analizuojamų Rytų Europos šalių makroekonominių rodiklių dinamikos analizę 2000 – 2013 m. laikotarpiu, nustatyta tendencija, jog iki 2008 m. pastebimas gana spartus nagrinėjamų

makroekonominį rodiklių didėjimas, tai rodo, jog ekonomikoje buvo pakilimo laikotarpis. Tačiau finansų krizė stipriai įtakoją visų analizuojamų šalių ekonominę situaciją. 2008 - 2009 m. krizės sukelti padariniai paveikė makroekonominį rodiklius ir jie pakito neigiama linkme.

Sudarytas Bulgarijos regresinės analizės modelis parodė, kad analizuojamu laikotarpiu šalies akcijų indeksui SOFIX teigiamos įtakos turėjo PPI, o neigiamos – SVKI. Bulgarijoje SVKI turėjo neigiamą poveikį akcijų indeksams, nes infliacija investuotojams sukuria nepasitikėjimą ateitimi ir padidina investavimo riziką. Koreliacijos analizė taip pat parodė, jog tarp akcijų indekso ir PPI yra stipri teigiama tarpusavio priklausomybė, o tarp SOFIX indekso ir SVKI yra silpnas neigiamas ryšys. Atliktas Granger priežastingumo testas parodė, Bulgarijos makroekonominiai rodikliai neįtakoja SOFIX indekso.

Atliktos regresinės analizės rezultatai parodė, jog analizuojamu laikotarpiu Čekijos akcijų indeksą labiausiai įtakoją PPI ir SVKI, taip pat įtakos turėjo nedarbo lygis ir BVP. Čekijos ekonomikos augimui įtakos turėjo užsienio ir vidaus investicijų atsigavimas, taip pat eksportas į ES šalis, visų pirma į Vokietiją. Nagrinėjamu laikotarpiu stipriausia teigiama priklausomybė buvo tarp akcijų indekso ir PPI. Tarp nagrinėjamo indekso ir SVKI bei nedarbo lygio vyrauja neigiama, bet silpna koreliacija. Tarp Čekijos akcijų indekso ir BVP koreliacijos koeficiento stiprumas yra teigiamas bei vidutinis. Atlikto Granger priežastingumo testo rezultatai parodė, jog Čekijos akcijų indeksą įtakoja SVKI rodiklis. Tarp nedarbo lygio ir PX indekso rastas abipusis ryšys.

Išanalizavus Estijos akcijų indekso OMXT ir makroekonominį rodiklių ryšį, buvo nustatyta, jog visi pasirinkti makroekonominiai veiksniai įtakoja akcijų indeksą. Atlikta koreliacinė analizė parodė, jog labai stiprus ryšys yra tarp SVKI ir Estijos akcijų indekso. Tarp akcijų indekso ir PPI bei BVP egzistuoja stipri teigiama priklausomybė. PPI ir SVKI didėjant, išauga ir akcijų kaina. Nedarbo lygį ir tiriamą indeksą sieja atvirkštinė vidutinė priklausomybė. Atliktas Granger priežastingumo testas parodė, jog tarp Estijos akcijų indekso ir SVKI yra abipusis priežastingumas, taip pat pagal šį testą pasirinkti makroekonominiai rodikliai neįtakoja šalies akcijų indekso.

Atlikus regresinę analizę, galima teigti, kad Latvijos akcijų indeksą OMXR veikia tik PPI. OMXR indeksą ir PPI sieja stipri bei tiesioginė tarpusavio priklausomybė. Gautus rezultatus galima paaiškinti tuo, jog sparčiai plėtėsi Latvijos pieno pramonė. Pagal gautus Granger priežastingumo testo rezultatus galima teigti, jog pasirinkti Latvijos makroekonominiai rodikliai neturi įtakos akcijų indekso pokyčiams.

Atliktos regresinės analizės rezultatai parodė, jog nagrinėjamu laikotarpiu Lietuvos akcijų indeksą labiausiai įtakojo PPI. Analizuojant OMXV indekso bei makroekonominių rodiklių tarpusavio koreliacinį ryšį, buvo nustatyta, kad tarp PPI ir OMXV egzistuoja labai stipri tiesioginė priklausomybė. Pagal fundamentaliąją analizę akcijų rinką turėtų veikti makroekonominiai rodikliai, tačiau analizuojamų makroekonominių rodiklių pagal Granger testą negalima vadinti OMXV indeksą įtakančiais veiksniais.

Sudarytame daugianarės regresinės analizės modelyje analizuojamu laikotarpiu Vengrijos akcijų indeksas buvo priklausomas nuo visų pasirinktų makroekonominių rodiklių. Pagal koreliacinės analizės rezultatus, galima teigti, jog labai stiprus teigiamas ryšys egzistuoja tarp BUX indekso ir PPI. Taip pat ištirta, jog tarp analizuojamojo indekso ir BVP yra stipri tiesioginė priklausomybė, o tarp indekso ir SVKI stiprus, bet atvirkštinis ryšys. Reikia pabrėžti, jog tarp Vengrijos akcijų indekso ir nedarbo lygio yra teigiama vidutinio stiprumo priklausomybė. Gauti Granger priežastingumo testo rezultatai parodė, jog pasirinkti Vengrijos makroekonominiai rodikliai neturi įtakos akcijų indekso pokyčiams.

Atlikos Lenkijos regresinės analizės rezultatai parodė, jog analizuojamu laikotarpiu akcijų indekso kitimui teigiamos įtakos turėjo SVKI ir PPI, o nedarbo lygis turėjo neigiamą poveikį WIG indeksui. Tarp analizuojamo akcijų indekso ir SVKI egzistuoja stiprus tiesioginis ryšys. Taip pat nustatyta stipri tiesioginė priklausomybė tarp Lenkijos WIG indekso ir PPI, kuris parodo, kad gerėjant šalies ekonominei situacijai, akcijų indekso reikšmė didėja. Koreliacijos koeficientas tarp WIG indekso ir nedarbo lygio rodo, jog didėjant nedarbo lygiui, mažėja gyventojų pajamos, todėl mažėja akcijų paklausa, o tai mažina ir akcijų kainas. Atlikus Granger priežastingumo testą, galima teigti, jog analizuojamu laikotarpiu Lenkijos akcijų indeksui įtakos turėjo SVKI ir PPI.

Sudarytame daugialypės regresinės analizės modelyje Rumunijos akcijų indeksas priklausomas nuo SVKI, PPI ir BVP. Analizuojamu laikotarpiu Rumunijos BVP rodiklio reikšmės kasmet didėdavo, išskyrus 2009 m., ir tai įtakojo akcijų indekso padidėjimą. Pagal koreliacinės analizės rezultatus, galima teigti, jog stipriausias teigiamas ryšys egzistuoja tarp BET indekso ir SVKI bei BVP. Taip pat ištirta, jog tarp tiriamo indekso ir PPI yra vidutinio stiprumo tiesioginė priklausomybė. Pagal Granger priežastingumo testo rezultatus tarp nedarbo lygio ir BET yra abipusis priežastinis ryšys.

Atlikus regresinę analizę tarp Slovakijos akcijų indekso ir makroekonominių rodiklių, paaiškėjo, jog analizuojamu laikotarpiu teigiamą įtaką akcijų indeksui turėjo SVKI bei PPI rodikliai, o nedarbo lygis turėjo neigiamą poveikį SAX indeksui. Koreliacijos koeficientai tarp SAX indekso ir SVKI bei PPI parodė, jog egzistuoja tiesioginė, bet vidutinio stiprumo priklausomybė. Tarp akcijų indekso ir

nedarbo lygio pasireiškė atvirkštinė priklausomybė. Iki 2006 m. Slovakija pasižymėjo dideliu nedarbo lygio rodikliu. Atliktas Granger priežastingumo testas parodė, jog Slovakijos akcijų indeksui įtakos turi BVP rodiklis.

Apibendrinant gautus analizės rezultatus, galima teigti, jog pagal sudarytus daugialypės regresijos analizės modelius dažniausiai Rytų Europos šalių akcijų indeksams analizuojamu laikotarpiu įtakos turėjo du pasirinkti makroekonominiai rodikliai: SVKI ir PPI. Buvo ištirta, jog Čekijoje, Estijoje ir Vengrijoje visi keturi pasirinkti makroekonominiai rodikliai turėjo įtakos šalių akcijų indeksų kitimui, Lenkijoje, Rumunijoje, Slovakijoje – trys, Bulgarijoje – du, Lietuvoje ir Latvijoje – vienas. Granger priežastingumo testo rezultatai parodė, jog nagrinėjamu laikotarpiu Slovakijos akcijų indeksui SAX įtakos turėjo BVP rodiklis, Lenkijos akcijų indeksui WIG net du rodikliai – SVKI ir PPI bei Čekijos akcijų indeksą PX įtakuoja SVKI. Tokiems gautiems analizės rezultatams įtakos galėjo turėti tai, jog tik ekonomiškai stipresnėse valstybėse žmonės gali gauti pakankamai objektyvios informacijos, ja tinkamai pasinaudoti ir į ją sureguoti. Be to neišsivysčiusiose ir besivystančiose šalyse žmonės turi kur kas mažiau informacijos apie pačius akcijų rinkų veikimo principus.

LITERATŪRA

1. Acikalin, S., Aktas, R., Unal, S. (2008). Relationships between stock markets and macroeconomic variables: an empirical analysis of the Istanbul Stock Exchange. *Investment Management and Financial Innovations*, 5(1), 8-16. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-09-25]. Prieiga per internetą: <http://businessperspectives.org/journals_free/imfi/2008/imfi_en_2008_01_Acikalin.pdf>.
2. Adam, A. M., Tweneboah, G. (2008). Macroeconomic factors and stock market movement: evidence from Ghana. *Social science electronic publishing*, 1-26. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-12-02]. Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1289842&rec=1&srcabs=1321678&alg=1&pos=1>.
3. Adusei, M. (2014). The Inflation-Stock market returns Nexus: Evidence from the Ghana Stock Exchange. *Academic Journals*, 6(2), 38-46. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-12-02]. Prieiga per internetą: <http://www.academicjournals.org/app/webroot/article/article1392996328_Adusei.pdf>.
4. Akbar, M., Ali, S., Khan, M. F. (2012). The Relationship of Stock Prices and Macroeconomic Variables Revisited: Evidence from Karachi Stock Exchange. *African Journal of Business Management*, 6(4), 1315-1322. [interaktyvus] [žiūrėta 2015-02-11]. Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2485042>.
5. Aleknevičienė, V. (2005). Finansai ir kreditas: enciklopedija. Vilnius.
6. Ali, I., Rehman, K. U., Yilmaz, A. K., Khan, M. A., Afzal, H. (2010). Causal relationship between macroeconomic indicators and stock exchange prices in Pakistan. *African Journal of Business Management*, 4(3), 312-319.
7. Al-Majali, A. A., Al-Assaf, G. I. (2014). Long-run and short-run relationship between stock market index and main macroeconomic variables performance in Jordan. *European Scientific Journal*, 10(10), 156-171. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-11-07]. Prieiga per internetą: <<http://www.eujournal.org/index.php/esj/article/view/3129/2927>>.
8. Attari, M. I. J., Safdar, L. (2013). The Relationship between Macroeconomic Volatility and the Stock Market Volatility: Empirical Evidence from Pakistan. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 7 (2), 309-320. [interaktyvus] [žiūrėta 2015-01-02]. Prieiga per internetą: <<http://www.jespk.net/publications/125.pdf>>.
9. Bagdonas, R., Balsytė, I. (2005). Vertybinių popierių rinkos indeksų priklausomybė nuo šalies makroekonominių rodiklių. *Lietuvos statistikos darbai*, 42, 64 -73. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-12-15]. Prieiga per internetą: <[https://aleph.library.lt/F/JS5I4LF9RMLSI67D8MBR44GE6QV2HG9FUU7XCY15TTQ6TCGVIT00194?func=findb&REQUEST=akciju+indeksai&find_code=WRD&ADJACENT=N&x=0&y=0#](https://aleph.library.lt/F/JS5I4LF9RMLSI67D8MBR44GE6QV2HG9FUU7XCY15TTQ6TCGVIT00194?func=findb&REQUEST=akciju+indeksai&find_code=WRD&ADJACENT=N&x=0&y=0#>)>.
10. Bagdonas, R., Klimašauskas, D. (2005). Vertybinių popierių kainai įtaką darantys veiksniai. *Finansai*, 2(7), 24-31. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-10-29]. Prieiga per internetą: <http://www.elibrary.lt/resursai/DB/StatistikosDep/LEA/2005_02/lea05_2_07.pdf>.
11. Baltijos rinkos indeksai. [interaktyvus] [žiūrėta 2015-03-01]. Prieiga per internetą: <http://www.nasdaqomxbaltic.com/market/?pg=charts&lang=lt&idx_main%5B%5D=OMXT&idx_main%5B%5D=OMXR&add_index=OMXBBPI&add_equity=LT0000128266&period=other&start=2000.01.01&end=2015.04.13>.
12. Baltijos šalių apžvalga, Hansabankas, Swedbank. (2008). [interaktyvus] [žiūrėta 2015-04-01]. Prieiga per internetą: <<http://www.swedbank.lt/lt/previews/get/268/rss>>.

13. Baltijos šalių apžvalga, Swedbank. (2009). [interaktyvus] [žiūrėta 2015-04-08]. Prieiga per internetą: <[http://www.swedbank.lt/lt/previews/get/901/1249910310_Baltijos_saliu_apzvalga_\(2009_m._balandzio_men.\).pdf](http://www.swedbank.lt/lt/previews/get/901/1249910310_Baltijos_saliu_apzvalga_(2009_m._balandzio_men.).pdf)>.
14. Bareikienė, D., Sūdžius, V. (2011). Finansų krizės poveikis Lietuvos vertybinių popierių rinkai. *Verslas: teorija ir praktika*, 12(3), 236–245.
15. Bilevičienė, T., Jonušauskas, S. (2011). Statistinių metodų taikymas rinkos tyrimuose. Vilnius. [interaktyvus] [žiūrėta 2015-03-08]. Prieiga per internetą: <http://wdn.ipublishcentral.net/association_lithuania_serials/viewinside/251791123318590>.
16. Boguslauskas, V. (2003). Ekonometrikos pagrindai. Kaunas: Technologija.
17. Boguslauskas, V. (2007). Ekonometrika. Kaunas: Technologija.
18. Boreika P., Pilinkus D. (2009). Makroekonominių rodiklių ir akcijų kainų tarpusavio ryšys Baltijos šalyse. *Ekonomika ir vadyba*, 14, 884–891. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-12-19]. Prieiga per internetą: <<http://www.ecoman.ktu.lt/index.php/Ekv/article/viewFile/9459/4765>>.
19. Bucharest Stock Exchange Indices. [interaktyvus] [žiūrėta 2015-03-04]. Prieiga per internetą: <<https://www.quandl.com/data/BUCHARESTSE/INDICES-Bucharest-Stock-Exchange-Indices>>.
20. Budapest stock exchange. Historical index data download. [interaktyvus] [žiūrėta 2015-03-01]. Prieiga per internetą: <http://bse.hu/menun_kivuli/dinportl/downloadable/nonrealtimehistdata>.
21. Bulgaria Economy Profile 2014. [interaktyvus] [žiūrėta 2015-04-04]. Prieiga per internetą: <http://www.indexmundi.com/bulgaria/economy_profile.html>.
22. Bulgarian stock exchange. Sofia. SOFIX. [interaktyvus] [žiūrėta 2015-02-07]. Prieiga per internetą: <<http://www.bse-sofia.bg/?page=IndexProfile&code=SOFIX&target=Chart>>.
23. Capasso, S. (2006). Stock market development and economic growth. *Research Paper*, 102, 1-25. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-12-15]. Prieiga per internetą: <<http://www.econstor.eu/bitstream/10419/63242/1/518498387.pdf>>.
24. Centrinis ūkio raidos scenarijus nesikeičia. Lietuvos Respublikos Finansų ministerija. (2012). [interaktyvus] [žiūrėta 2015-04-02]. Prieiga per internetą: <http://www.finmin.lt/web/finmin/pranesimai_spaudai?erp_item=naujiena_001778>.
25. Chauvet, M. (2001). Stock market fluctuations and the business cycle. University of California. [interaktyvus] [žiūrėta 2015-03-16]. Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=283793>.
26. Cibulskienė, D., Butkus, M. (2009). Investicijų ekonomika: finansinės investicijos. Šiauliai: VšĮ Šiaulių universiteto leidykla.
27. Čekanavičius V., Murauskas G. (2002). Statistika ir jos taikymai. II. Vilnius.
28. Čekijos BVP 2012 metais smuko 1,2 proc. [interaktyvus] [žiūrėta 2015-03-04]. Prieiga per internetą: <<http://www.forex.lt/index.php/latest-news/pasaulio-ekonomines-naujienos/item/5205-%C4%8Dekijos-bvp-2012-metais-smuko-12-proc>>.
29. Danilenko, S. (2009). Makroekonominių procesų poveikio akcijų rinkai tyrimas. *Ekonomika ir vadyba*, 14, 731-736. [interaktyvus] [žiūrėta 2012-12-17]. Prieiga per internetą: <<http://www.ktu.lt/lt/mokslas/zurnalai/ekovad/14/1822-6515-2009-731.pdf>>.
30. Ekonomikos apžvalga, Swedbank. (2012). [interaktyvus] [žiūrėta 2015-04-02]. Prieiga per internetą: <http://www.swedbank-research.com/lithuanian/ekonomikosapzvalga/2012/q1_2/swedbank_ekonomikos_apzvalga_lietuva_2012_m._balandis.pdf>.
31. Estonia, Euro challenge. (2012). [interaktyvus] [žiūrėta 2015-03-28]. Prieiga per internetą: <<http://www.euro-challenge.org/doc/Estonia.pdf>>.

32. Estonia, United Nations – economic commission for Europe Timber committee. (2012). [interaktyvus] [žiūrėta 2015-04-10]. Prieiga per internetą: <<http://www.unece.org/fileadmin/DAM/timber/country-info/estonia2012.pdf>>.
33. Eurostat. [interaktyvus] žiūrėta 2015-01-04]. Prieiga per internetą: <<http://ec.europa.eu/eurostat/data/statistics-a-z/abc>>.
34. Fedorova, E. A., Pankratov, K. A. (2010). Influence of Macroeconomic Factors on the Russian Stock Market. *Studies on Russian Economic Development*, 21(2), 165-168. [interaktyvus] [žiūrėta 2015-01-25]. Prieiga per internetą: <<http://dx.doi.org/10.1134/S1075700710020061>>.
35. Field, A. (2006). *Discovering statistics using SPSS: (and sex, drugs and rock'n'roll)*. London: SAGE Publications, Second edition.
36. Finansinio stabilumo apžvalga. (2008). [interaktyvus] [žiūrėta 2015-03-30]. Prieiga per internetą: <http://www.lb.lt/fsa_2008_2>.
37. Flannery, M. J., Protopapadakis, A. A. (2002). Macroeconomic factors do influence aggregate stock returns. *The review of financial studies*, 15(3), 1-32. [interaktyvus] [žiūrėta 2015-03-14]. Prieiga per internetą: <http://www.cass.city.ac.uk/_data/assets/pdf_file/0004/78844/FlanProto28200229.pdf>.
38. Fundamentalūs ekonominiai ir finansiniai rodikliai, įtakojantys valiutų kursų svyravimus. [interaktyvus] [žiūrėta 2015-01-14]. Prieiga per internetą: <http://forexx.awardspace.com/makroindikatorai_lt.htm>.
39. Gudonytė, M., Tvaronavičienė, M. (2012). Išsivysčiusių ir besivystančių kapitalo rinkų sąveika: Baltijos šalių ūkio sektorių indeksai pasauliniame kontekste. *Verslas: teorija ir praktika*, 13(2), 141-149. [interaktyvus] [žiūrėta 2012-12-17]. Prieiga per internetą: <<http://www.btp.vgtu.lt/index.php/btp/article/viewFile/btp.2012.15/pdf>>.
40. Guy Herve, D. B., Chanmalai, B. (2011). The Study of Causal Relationship between Stock Market Indices and Macroeconomic Variables in Cote d'Ivoire: Evidence from Error-Correction Models and Granger Causality Test. *International Journal of Business and Management*, 6(12), 146-169. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-12-11]. Prieiga per internetą: <<http://www.ccsenet.org/journal/index.php/ijbm/article/view/10908>>.
41. Harmonised consumer price index, Central statistics Office. (2012). [interaktyvus] [žiūrėta 2015-04-01]. Prieiga per internetą: <http://www.cso.ie/en/media/csoie/releasespublications/documents/latestheadlinefigures/cpi_nov2012.pdf>.
42. Historical data: SAX Index – Slovakia (^SAX). [interaktyvus] [žiūrėta 2015-03-03]. Prieiga per internetą: <<http://stooq.com/q/d/?s=%5Esax&c=0&d1=20000101&d2=20131231&i=q>>.
43. Historical data: WIG (WIG). [interaktyvus] [žiūrėta 2015-03-02]. Prieiga per internetą: <<http://stooq.com/q/d/?s=wig&i=q&d1=20000101&d2=20151001>>.
44. Hsing, Y. (2011). The Stock Market and Macroeconomic Variables in a BRICS Country and Policy Implications. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 1(1), 12-18. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-12-02]. Prieiga per internetą: <<http://econjournals.com/index.php/ijefi/article/view/2/1>>.
45. Iltuzer, Z., Tas, O. (2012). The analysis of Bidirectional Causality between stock market volatility and macroeconomic volatility. *International journal of business and social science*, 3(12), 33-50. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-12-02]. Prieiga per internetą: <<http://web.ebscohost.com/bsi/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&hid=123&sid=92efcdfa-7f9d-41d2-af55-b83c8b251ab4%40sessionmgr115>>.
46. In January the industrial production reached the level of January of the previous year., Statistics of Estonia. (2010). [interaktyvus] [žiūrėta 2015-01-04]. Prieiga per internetą: <<http://www.stat.ee/37924>>.
47. Industrial production output, Latvijas statistika. (2010). [interaktyvus] [žiūrėta 2015-03-28]. Prieiga per internetą: <<http://www.csb.gov.lv/en/notikumi/industrial-production-output-october-2010-27317.html>>.

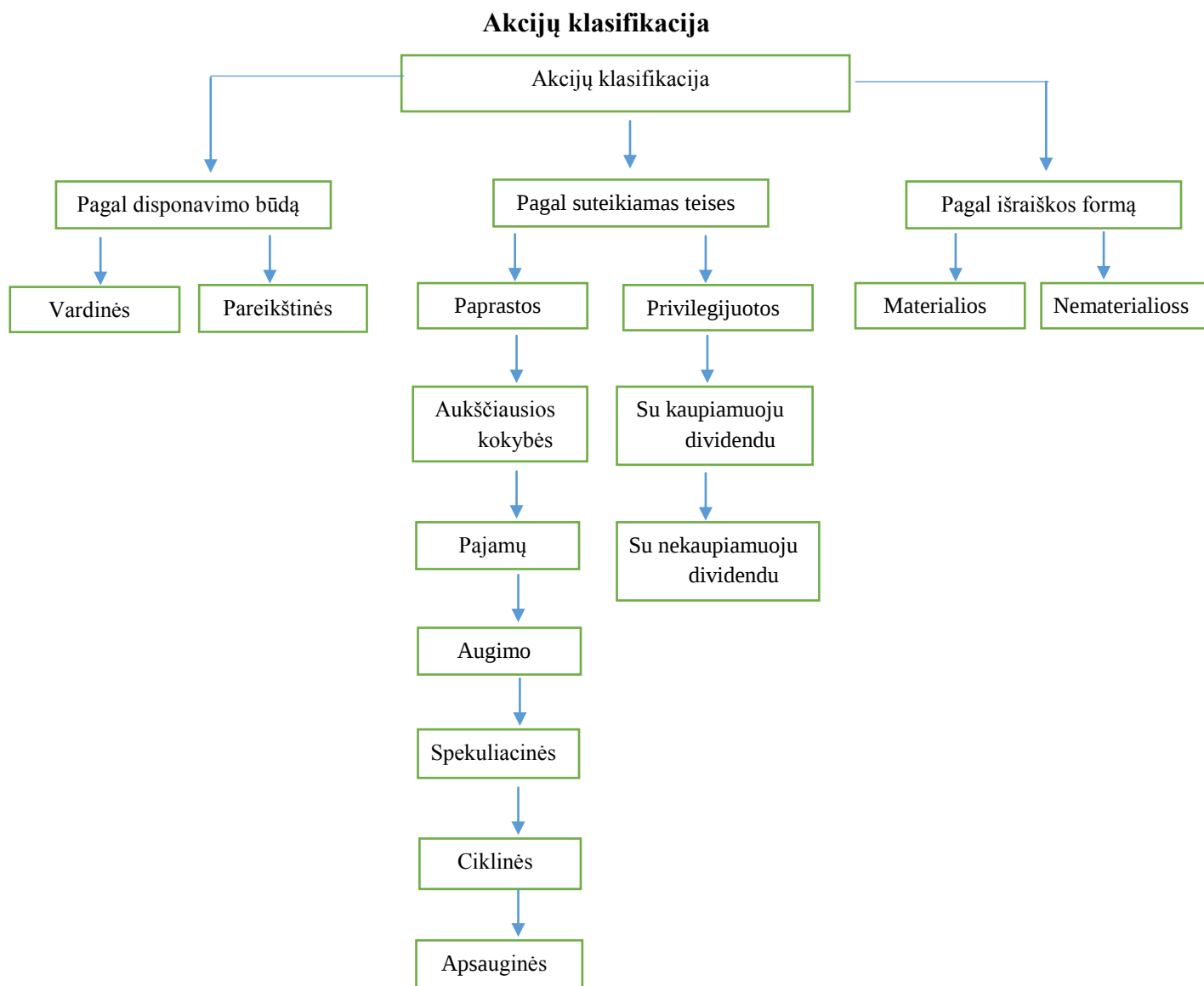
48. Investar.lt. (2010). Šalies nedarbas – mažiausias Baltijos šalyse. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-09-12]. Prieiga per internetą: <<http://investar.lt/ekonomika/darbo-rinka/1029-salies-nedarbas-maziausias-baltijos-salyse>>.
49. Jasienė, M., Paškevičius, A. (2010). Lietuvos pinigų ir kapitalo rinkų tarpusavio sąveiką lemiančių veiksnių analizė. *Verslas: Teorija ir praktika*, 11(2), 107-115. [interaktyvus] [žiūrėta 2015-01-18]. Prieiga per internetą: <<http://www.paskevicius.com/publikacijos/12-45-1-PB.pdf>>.
50. Joshi, P., Giri, A., K. (2013). An Empirical Analysis of the Relationship Between Stock Market Indices And Macroeconomic Variables: Evidences from India. *Journal of Economics and Finance*, 2(1), 17-24. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-09-25]. Prieiga per internetą: <http://acrpublish.com/acrpublish/acrpublish_attachments/2-IV-PoojaJoshi.pdf>.
51. Juozaitienė, L., Staponkienė, J. (2008). Verslo ir vadybos įvadas. Šiaulių universiteto leidykla.
52. Kancerevyčius, G. (2009). Finansai ir investicijos: III atnaujintas leidimas. Kaunas: Smaltijos leidykla.
53. Kas yra infliacija? Europos centrinis bankas. [interaktyvus] [žiūrėta 2015-03-01]. Prieiga per internetą: <<https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/hicp/html/index.lt.html>>.
54. Kaunaitė, R., Lileikienė, A. (2010). Vertybiniai popieriai, jų esmė ir klasifikavimas, 63-67. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-11-10]. Prieiga per internetą: <<http://www.vlvk.lt/private/mtts/konferencijos/studentu/Konferencijos%20med%C5%BEiaga2010.pdf#page=63>>.
55. Koncevičienė, I., Janickaitė, D. (2011). Makroekonominių veiksnių įtaka NASDAQ OMX Vilnius listinguojamų įmonių akcijų pelno normoms. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, 2(22), 93-105. [interaktyvus] [žiūrėta 2015-02-10]. Prieiga per internetą: <http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:J.04~2011~ISSN_1648-9098.N_2_22.PG_93-105/DS.002.0.01.ARTIC>.
56. Kucko, I. (2007). Investment fund portfolio selection strategy. *Verslas: teorija ir praktika*, 9(4), 214–220. [interaktyvus] [žiūrėta 2015-02-02]. Prieiga per internetą: <<http://www.btp.vgtu.lt/index.php/btp/article/viewFile/btp.2007.30/pdf>>.
57. Laskienė, D., Pekarskienė, I. (2007). Ryšys tarp Lietuvos įmonių akcijų ir makroekonominių veiksnių. *Ekonomika ir vadyba*, 12, 791-798. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-12-01]. Prieiga per internetą: <<http://etalpykla.lituanistikadb.lt/fedora/get/LT-LDB-0001:J.04~2007~1367163923098/DS.002.0.01.ARTIC>>.
58. Latvian CPI, Swedbank. (2013). [interaktyvus] [žiūrėta 2015-03-29]. Prieiga per internetą: <http://www.swedbank.lv/eng/komentari/080310_.php>.
59. Lesauskaitė, L. (2011). Investuotojų krištolo rutulys – rodikliai. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-11-16]. Prieiga per internetą: <<http://www.traders.lt/page.php?id=10785>>.
60. Levišauskaitė, K., Jūras, V. (2003). Investigation on efficiency of the Baltic States stock market. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*, 28, 61-70. [interaktyvus] [žiūrėta 2015-01-02]. Prieiga per internetą: <<http://etalpykla.lituanistikadb.lt/fedora/objects/LT-LDB-0001:J.04~2003~1367183648802/datastreams/DS.002.1.01.ARTIC/content>>.
61. Lietuvos ekonominės padėties ir perspektyvų pristatymas investuotojams. (2011). [interaktyvus] [žiūrėta 2015-03-15]. Prieiga per internetą: <http://www.finmin.lt/finmin.lt/failai/valstybes_kapitalo_investicijos/Vilnius_invest_2011_skelb.pdf>.
62. Lietuvos ir Estijos makroekonominė apžvalga, VU studentų investicinis fondas. [interaktyvus] [žiūrėta 2015-04-10]. Prieiga per internetą: <http://www.vusif.lt/failai/ataskaitos/6/Lietuvos_ir_Estijos_apzvalga_2012_03.pdf>.

63. Lietuvos Respublikos akcinių bendrovių įstatymas. 2000 m. liepos 13 d. Nr. VIII-1835, Vilnius. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-12-10]. Prieiga per internetą: <http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=259448/>.
64. Litfood.lt. (2011). Latvijos žemės ūkio ir maisto produktų rinkos apžvalga. [interaktyvus] [žiūrėta 2015-03-07]. Prieiga per internetą: <<http://www.litfood.lt/documents/Eksportas/RTIS/apzvalgos/pdf/Latvijos%20rinkos%20ap%C5%BEvalga%202011.pdf>>.
65. Marcišauskienė, J., Cibulskienė, D., (2013). Baltijos šalių makroekonominių rodiklių ir akcijų rinkos kainų tarpusavio ryšio vertinimas. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, 1(29), 51-61. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-12-01]. Prieiga per internetą: <http://vddb.laba.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:J.04~2013~ISSN_1648-9098.N_1_29.PG_51-61/DS.002.0.01.ARTIC>.
66. Martišius, A. S.; Kėdaitis, V. (2003). Statistinės analizės teorija ir metodai. I. Vilnius.
67. Mehdi Hosseini, S., Ahmad, Z., Wah Lai, Y. (2011). The Role of Macroeconomic Variables on Stock Market Index in China and India. *International Journal of Economics and Finance*, 3(6), 233-243. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-12-02]. Prieiga per internetą: <<http://www.ccsenet.org/journal/index.php/ijef/article/view/12704>>.
68. Naik, P. K., Padhi, P. (2012). The Impact of Macroeconomic Fundamentals on Stock Prices Revisited: Evidence from Indian Data. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 5 (10), 25-44. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-09-25]. Prieiga per internetą: <<http://www.ejbe.org/EJBE2012Vol05No10p25NAIK-PADHI.pdf>>.
69. Nelson, D. B. (1991). Conditional heteroskedasticity in asset returns: a new approach. *Econometrica*.
70. Norvaišienė, R. (2006). Įmonės investicijų valdymas. Kaunas: Technologija.
71. Osamwonyi, I. O., Evbayiro-Osagie, E. I. The relationship between macroeconomic variables and stock market index in Nigeria. *J Economics*, 3(1), 55-63. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-09-25]. Prieiga per internetą: <<http://www.krepublishers.com/02-Journals/JE/JE-03-0-000-12-Web/JE-03-1-000-12-Abst-PDF/JE-03-1-055-12-052-Osamwonyi-I-O/JE-03-1-055-12-052-Osamwonyi-I-O-Tt.pdf>>.
72. Oseni, I. O., Nwosa, P. I. (2011). Stock Market Volatility and Macroeconomic Variables Volatility in Nigeria: An Exponential GARCH Approach. *European Journal of Business and Management*, 3(12), 43-54. [interaktyvus] [žiūrėta 2015-02-10]. Prieiga per internetą: <<http://www.iiste.org/Journals/index.php/EJBM/article/viewFile/721/620>>.
73. Ozbay, E. (2009). Relationship between Stock Returns and Macroeconomic Factors: Evidence for Turkey. Dissertation, University of Exeter. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-09-25]. Prieiga per internetą: <<http://www.cmb.gov.tr/displayfile.aspx?action=displayfile&pageid=61&fn=61.pdf>>.
74. Pagrindiniai Volstryto indeksai eliminavo dviejų savaitės nuosmukį. (2009). [interaktyvus] [žiūrėta 2015-01-12]. Prieiga per internetą: <<http://www.traders.lt/page.php?id=8316>>.
75. Pasaulio ekonomikos apžvalga, Hansabankas, Swedbank. (2008a). [interaktyvus] [žiūrėta 2015-04-10]. Prieiga per internetą: <<https://www.swedbank.lt/lt/previews/get/68/rss>>.
76. Pasaulio ekonomikos apžvalga, Hansabankas, Swedbank. (2008b). [interaktyvus] [žiūrėta 2015-04-11]. Prieiga per internetą: <<https://www.swedbank.lt/lt/previews/get/174/rss>>.
77. Paul, J. (2008). Business Environment. Text and Cases. [interaktyvus] [žiūrėta 2013-02-10]. Prieiga per internetą: <http://books.google.lt/books?id=eh-pCoJs25gC&pg=PA240&dq=stock+index&hl=lt&sa=X&ei=q79RUe_2A8fWPYOHgeAG&redir_esc=y#v=onepage&q=stock%20index&f=false>.

78. Pekarskienė, I. (2001). Nacionalinė vertybinių popierių birža ir ją veikiantys makroekonominiai veiksniai. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*, 127-136. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-12-01]. Prieiga per internetą: <<http://etalpykla.lituanistikadb.lt/fedora/get/LT-LDB-0001:J.04~2001~1367182879927/DS.002.0.01.ARTIC>>.
79. Pilinkus, D. (2010). Macroeconomic indicators and their impact on stock market performance in the short and long run: the case of the Baltic states. *Baltic journal on sustainability*, 16(2), 294-304. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-12-01]. Prieiga per internetą: <https://aleph.library.lt/F/9TVHVT8JUH71DCQ2LPSYMGACBY2V77P7IR63MV3MUVANBK78X733265?func=findb&request=akciju+indeksai+ir+makroekonominiai+rodikliai&find_code=WRD&adjacent=N&local_base=LITLI&filter_code_1=WLN&filter_request_1=&filter_code_2=WYR&filter_request_2=&filter_code_3=WYR&filter_request_3=&filter_code_6=WUR&filter_request_6=&filter_code_4=WGN&filter_request_4=&filter_code_5=WMK&filter_request_5=&x=0&y=0>.
80. Pilinkus, D., Boguslauskas, V. (2009). The short - run relationship between stock market prices and macroeconomic variables in Lithuania: an application of the impulse response function. *Inžinerinė ekonomika*, (5), 26-34. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-12-01]. Prieiga per internetą: <<http://internet.ktu.lt/lt/mokslas/zurnalai/inzeko/65/1392-2758-2009-5-65-026.pdf>>.
81. Prague Stock Index: PX. [interaktyvus] [žiūrėta 2015-03-02]. Prieiga per internetą: <<https://www.quandl.com/data/PRAGUESE/PX-Prague-Stock-Index-PX>>.
82. Pramonės produkcija, pramonės produkcijos indeksas. [interaktyvus] [žiūrėta 2015-04-09]. Prieiga per internetą: <http://osp.stat.gov.lt/documents/10180/0/pramones+produkcija_metainfo>.
83. Pranešimas apie Lietuvos banko pagrindinio tikslo įgyvendinimą, funkcijų vykdymą ir bankų sistemos būklę. [interaktyvus] [žiūrėta 2015-03-30]. Prieiga per internetą: <http://www3.lrs.lt/pls/inter/w5_show?p_r=5961&p_d=79604&p_k=1>.
84. Rafay, A., Naz, F., Rubab, S. (2014). Causal relationship between macroeconomic variables: evidence from developing economy. *Journal of Contemporary Issues in Business Research*, 3(2), 88-99. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-11-11]. Prieiga per internetą: <<http://jcibr.webs.com/archives/volume-2014/issue-2-march/Article-V-3-N-2-092013JCIBR0039.pdf>>.
85. Rekomendacija. TARYBOS SPRENDIMAS, dėl savitarpio pagalbos Rumunijai skyrimo. (2013). [interaktyvus] [žiūrėta 2015-03-12]. Prieiga per internetą: <<http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2013/LT/1-2013-709-LT-F1-1.Pdf>>.
86. Rytinės finansų rinkų naujienos, Finasta. (2009). [interaktyvus] [žiūrėta 2015-04-05]. Prieiga per internetą: <https://active.finasta.com/get_file.php?file=FIN20FBA8EC0FD2189D612CB0AB687FF9FMP&view=1>.
87. Robu, V., Ciora, C. (2010). The impact of the crisis manifested in financial markets on economic growth. A comparative analysis of Romania and Bulgaria. *Economic Sciences*, 3(52), 311-320. [interaktyvus] [žiūrėta 2015-02-25]. Prieiga per internetą: <<http://but.unitbv.ro/BU2010/Series%20V/BULETIN%20V%20PDF/311%20Robu%20Ciora.pdf>>.
88. Rudytė, D., Karulaitienė, D., Reizgevičienė, R. (2009). Naujųjų Europos Sąjungos valstybių makroekonominių rodiklių pokyčiai integruotoje rinkoje. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, 1(14), 238-247. [interaktyvus] [žiūrėta 2015-01-25]. Prieiga per internetą: <<http://etalpykla.lituanistikadb.lt/fedora/objects/LT-LDB-0001:J.04~2009~1367167627959/datastreams/DS.002.0.01.ARTIC/content>>.
89. Sariannidis, N., Giannarakis, G., Litinas, N., Konteos, G. (2010). A GARCH Examination of Macroeconomic Effects on U.S. Stock Market: A Distinction Between the Total Market Index and the Sustainability Index.

- European Research Studies*, 13(1), 129-142. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-12-02]. Prieiga per internetą: <http://www.ersj.eu/repec/ers/papers/10_1_p9.pdf>.
90. Shiskin J., Moore G. H. (1968). Composite Indexes of Leading, Coinciding and Lagging Indicators, *The National Bureau of Economic Research*, 1948-1967. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-12-15]. Prieiga per internetą: <<http://www.nber.org/books/shis68-1>>.
 91. Singh, D. (2010). Causal Relationship Between Macro-Economic Variables and Stock Market: A Case Study for India. *Pakistan Journal of Social Sciences*, 30(2), 263-274. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-11-12]. Prieiga per internetą: <http://www.bzu.edu.pk/PJSS/Vol30No22010/Final_PJSS-30-2-07.pdf>.
 92. Singh, T., Mehta, S., Varsha, M. S. (2011). Macroeconomic factors and stock returns: Evidence from Taiwan. *Journal of Economics and International Finance*, 2(4), 217-227.
 93. Sireesha, B. (2013). Effect of select macro economic variables on stock returns in India. *International Journal of Marketing, Financial Services & Management Research*, 2(6), 197-209. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-09-25]. Prieiga per internetą: <<http://indianresearchjournals.com/pdf/IJMFSMR/2013/June/18.pdf>>.
 94. Skominas, V. (2006). Makroekonomika. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
 95. Stock, J. H., Watson, M. W. (1989). New Indexes of Coincident and Leading Economic Indicators. *NBER Macroeconomics Annual* 1989, 4, 351-409. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-11-20]. Prieiga per internetą: <<http://www.nber.org/chapters/c10968.pdf>>.
 96. Tangjitprom, N. (2012). Macroeconomic Factors of Emerging Stock Market: The Evidence from Thailand. *International Journal of Financial Research*, 3(2), 105-114. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-11-25]. Prieiga per internetą: <<http://dx.doi.org/10.5430/ijfr.v3n2p105>>.
 97. Uzdavičiūtė, R., Rudzkiš, R. (2011). Baltijos šalių sektorių akcijų kainų indeksų VAR modelis. *Lietuvos matematikos rinkinys. LMD darbai*, 52, 332-337. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-09-25]. Prieiga per internetą: <[ftp://ftp.science.mii.lt/pub/publications/.../pub/Publications/52_TOMAS\(2011\)/STATISTIKA/sta_Uzdanav_Rudzkiš.pdf](ftp://ftp.science.mii.lt/pub/publications/.../pub/Publications/52_TOMAS(2011)/STATISTIKA/sta_Uzdanav_Rudzkiš.pdf)>.
 98. Valakevičius, E. (2008). Investavimas finansų rinkose. Kaunas: Technologija.
 99. Vejzagic, M., Zarafat, H. (2013). Relationship between macroeconomic variables and stock market index: co-integration evidence from FTSE Bursa Malaysia Hijrah Shariah index. *Asian journal of management sciences & education*, 2(4), 94-108. [interaktyvus] [žiūrėta 2014-12-19]. Prieiga per internetą: <<http://www.ajmse.leena-luna.co.jp/AJMSEPDFs/Vol.2%284%29/AJMSE2013%282.4-08%29.pdf>>.

PRIEDAI



Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis R. Kaunaite, A. Lileikiene (2010), I. Kucko (2007), V. Aleknavičiene (2005), LR akcinių bendrovių įstatymu (2000).

**Akcijų indeksus lemiančių makroekonominį veiksnių ir kitų duomenų empirinių tyrimų
apžvalga, remianti Lietuvos autorių darbais**

Eil. Nr.	Autorius, metai	Akcijų indeksas	Darbe naudoti makroekonominiai rodikliai; tyrimo laikotarpis; duomenų tipas	Makroekonominiai rodikliai, kurių įtaka akcijų indeksų pokyčiams, buvo nustatyta; jų poveikis akcijų indeksams
1.	Pekarskienė, I., (2001)	LITIN, LITIN A, LITIN G, LITIN 10, LITIN VVP	• Realusis BVP; • infliacijos lygis; • nedarbo lygis; • valstybės vidaus skola; • valstybės užsienio skola; • tarptautinių investicijų balansas; • vidutinė VVP palūkanų norma; • vidutinės trukmės VVP palūkanų norma; 1996 – 2000 m.; ketvirtiniai duomenys	• Realusis BVP (+); • infliacijos lygis (+); • nedarbo lygis (-); • valstybės vidaus skola (-); • valstybės užsienio skola (-); • tarptautinių investicijų balansas (+); • vidutinė VVP palūkanų norma (-); • vidutinės trukmės VVP palūkanų norma (-)
2.	R. Bagdonas, D. Klimašauskas (2005)	PX, RIGSE, WIG 20, VILSE, BUX	• Vartotojų kainų indekso (VKI) pokytis; • gamintojų kainų indekso (GKI) pokytis; • metinis pramonės produkcijos apimtys (PPA) procentinis pokytis; • nedarbo lygis; • 6 mėn. TALIBOR, RIGIBOR, VILIBOR; • pinigų kiekis (M2 (P2)); • JAV dolerio ir nacionalinės valiutos kursas. 2000 – 2004 m.; mėnesiniai duomenys	• VKI pokytis (+); • GKI pokytis (+); • metinis PPA procentinis pokytis (+); • nedarbo lygis (+); (-); • 6 mėn. TALIBOR, RIGIBOR, VILIBOR (-); • pinigų kiekis (+); • JAV dolerio ir nacionalinės valiutos kursas (-).
3.	D. Laskienė, I. Pekarskienė (2007)	OMXV	• Realusis BVP; • vartotojų kainų indekso pokytis; • gamintojų kainų indekso pokytis; • statybos kainų indekso pokytis; • nedarbo lygis; • 6 mėn. trukmės VILIBOR palūkanų norma; • vidutinės trukmės VVP palūkanos; • pinigų kiekis (M2 (P2)); • JAV dolerio ir lito kursas. 2000 – 2006 m.; ketvirtiniai duomenys	• Realusis BVP (+); • statybos kainų indekso pokytis (+); • nedarbo lygis (-); • vidutinės trukmės VVP palūkanos (-); • pinigų kiekis (+); • JAV dolerio ir lito kursas (-).
4.	Plinkus, D., Boguslauskas, V., (2009)	OMXV	• BVP; • infliacija; • trumpalaikė palūkanų norma; • pinigų pasiūla M1; • valiutos kurso svyravimas; • nedarbo lygis. 2000 m. sausio mėn. - 2009 m. birželio mėn.; mėnesiniai duomenys	• BVP (+); • pinigų pasiūla M1 (+); • nedarbo lygis (-); • valiutos kurso svyravimas (-); • trumpalaikė palūkanų norma (-).

5.	P. Boreika, D. Pilinkus (2009)	OMXV, OMXR, OMXT	• Individualaus vartojimo išlaidos; • BVP; • statybos sąnaudų kainų indeksas; • nedarbo lygis; • TALIBOR, RIGIBOR, VILIBOR; • pinigų kiekis. Laikotarpis nenurodytas	• Individualaus vartojimo išlaidos (+); • BVP (+); • statybos sąnaudų kainų indeksas (+); • nedarbo lygis (-); • pinigų kiekis (+).
6.	Marčišauskienė, J., Cibulskienė, D., (2013)	OMXV, OMXR, OMXT	• BVP 1 gyventojui; • suderintas vartotojų kainų indeksas; • pinigų kiekis (M1 (P1)); • nedarbo lygis; • tiesioginės užsienio investicijos; • 3 mėn. VILIBOR, RIGIBOR, TALIBOR; • valdžios sektoriaus skola; • pramonės kainų indeksas. 2000 m. – 2012 m. I ketvirtis; ketvirtiniai duomenys	• BVP 1 gyventojui (+); • SVKI (+); • pinigų kiekis (+); • nedarbo lygis (-); • tiesioginės užsienio investicijos (+); • 3 mėn. tarpbankinė palūkanų norma (-); • valdžios sektoriaus skola (+); (-); • pramonės kainų indeksas (+); • praėjusiojo laikotarpio OMXV, OMXR, OMXT indeksas (+).

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis nurodytais autoriais.

**SOFIX, PX, OMXT, OMXR, OMXV, BUX, WIG, BET, SAX indeksų procentinių pokyčių
dinamika 2001 – 2013 metais**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
SOFIX	1,51	32,84	135,03	57,78	51,82	19,78	59,29	-43,81	-56,36	0,66	0,55	-19,89	36,48
PX	-25,52	6,09	27,86	48,54	51,57	17,73	20,20	-23,41	-29,29	21,84	-5,33	-14,55	2,76
OMXT	-8,29	33,51	39,67	41,58	72,19	11,26	31,92	-40,35	-36,46	72,72	11,83	-2,61	28,57
OMXR	38,65	13,21	22,30	36,04	50,21	21,30	12,26	-30,67	-45,79	39,19	12,74	-5,75	12,55
OMXV	-15,95	5,81	57,47	62,81	83,58	3,87	25,60	-26,46	-44,37	56,08	11,06	-9,92	19,30
BUX	-21,02	16,88	3,95	40,04	61,74	18,44	16,05	-24,28	-17,03	37,06	-8,78	-12,05	3,50
WIG	-27,99	3,54	23,97	42,67	25,35	40,26	36,67	-35,83	-14,13	32,23	-0,89	0,16	10,51
BET	20,13	88,86	48,29	71,90	80,39	35,65	20,31	-36,34	-40,31	48,86	-3,26	-4,08	17,55
SAX	26,76	13,74	40,44	39,07	87,49	-8,04	5,44	0,37	-27,75	-25,45	-1,47	-14,80	-0,48

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Eurostat duomenų baze.

Bulgarijos akcijų indeksas ir makroekonominiai rodikliai 2000 – 2013 m.

Laikotarpis	SOFIX	SVKI	Nedarbas	BVP	PPI
2000.IV	108,57	80,14	16,60	4157,40	74,91
2001.I	106,73	81,27	22,30	3347,80	74,17
2001.II	107,40	81,25	19,90	3732,80	72,13
2001.III	108,07	81,58	19,10	4468,00	72,32
2001.IV	118,63	84,06	20,00	4493,60	74,96
2002.I	120,56	87,91	20,00	3662,30	72,91
2002.II	132,15	87,02	18,10	4069,10	76,43
2002.III	149,82	85,36	17,60	4844,60	78,17
2002.IV	183,08	86,92	17,10	4839,30	78,33
2003.I	229,14	88,44	15,60	3905,80	85,03
2003.II	279,63	87,95	13,80	4387,00	83,00
2003.III	413,26	87,97	12,70	5220,30	86,57
2003.IV	454,34	91,00	12,80	5247,90	89,35
2004.I	453,09	94,09	13,40	4380,40	94,95
2004.II	506,71	93,88	12,10	4925,30	96,08
2004.III	586,46	93,92	11,00	5840,50	97,49
2004.IV	625,31	95,31	11,90	5753,20	98,31
2005.I	840,01	97,65	11,40	4842,10	99,95
2005.II	732,96	99,15	10,00	5580,10	102,02
2005.III	898,38	100,42	9,20	6530,40	103,72
2005.IV	825,53	102,78	9,90	6629,50	107,19
2006.I	869,91	106,15	9,70	5372,50	105,96
2006.II	888,25	107,69	9,00	6302,10	110,51
2006.III	966,78	107,15	8,90	7532,60	111,45
2006.IV	1224,12	108,68	8,40	7620,60	110,62
2007.I	1278,18	111,73	8,00	6530,60	116,27
2007.II	1411,61	112,78	6,80	7409,90	119,63
2007.III	1849,68	116,84	6,60	8828,90	120,60
2007.IV	1751,01	120,86	6,10	9114,40	120,97
2008.I	1246,33	125,56	6,50	7363,90	121,12
2008.II	1137,15	128,60	5,80	8728,00	124,61
2008.III	792,48	131,50	5,10	10209,90	120,91
2008.IV	358,66	131,78	5,00	10148,50	112,22
2009.I	278,28	132,01	6,40	7622,50	98,20
2009.II	356,73	132,63	6,30	9030,00	97,72
2009.III	480,14	132,58	6,70	9732,60	97,71
2009.IV	427,27	133,00	7,90	9693,20	97,86
2010.I	421,44	134,58	10,20	7350,70	94,86

4 priedo tęsinys

2010.II	392,52	136,42	10,00	8851,20	99,48
2010.III	380,66	136,98	9,50	10165,50	102,16
2010.IV	357,96	138,35	11,20	10396,90	102,35
2011.I	416,58	140,64	12,20	8580,40	106,14
2011.II	430,57	141,09	11,20	10020,20	106,37
2011.III	388,66	141,24	10,30	11080,00	106,12
2011.IV	325,38	141,86	11,40	10422,40	104,77
2012.I	312,42	143,28	12,90	8358,40	103,00
2012.II	298,81	143,68	12,30	10084,90	106,31
2012.III	311,98	145,47	11,50	11312,80	106,88
2012.IV	327,43	145,90	12,40	11170,60	105,73
2013.I	380,38	146,36	13,80	8607,20	104,67
2013.II	413,32	145,21	13,00	9951,10	102,19
2013.III	449,32	144,50	12,00	11043,90	106,88
2013.IV	463,80	144,48	13,10	11445,80	108,13

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Eurostat duomenų baze ir <http://www.bse-sofia.bg/?page=IndexProfile&code=SOFIX&target=Chart>.

5 priedas

Čekijos akcijų indeksas ir makroekonominiai rodikliai 2000 – 2013 m.

Laikotarpis	PX	SVKI	Nedarbas	BVP	PPI
2000.I	604,99	89,67	9,60	14960,10	65,72
2000.II	580,36	89,97	8,80	16379,40	68,28
2000.III	544,59	91,23	8,60	17168,10	70,81
2000.IV	476,95	91,47	8,40	18181,00	72,89
2001.I	472,44	93,33	8,50	16638,60	74,76
2001.II	424,38	94,47	8,00	18653,60	75,11
2001.III	366,61	95,83	8,30	19268,50	74,49
2001.IV	380,20	95,17	7,90	20763,30	74,68
2002.I	416,26	96,47	7,70	19258,80	74,69
2002.II	445,68	96,37	7,00	22092,50	75,20
2002.III	439,25	96,07	7,30	22640,00	75,88
2002.IV	442,52	95,30	7,30	22904,90	78,83
2003.I	474,37	95,87	7,60	20228,00	77,21
2003.II	536,20	96,13	7,60	22328,10	77,88
2003.III	588,43	95,90	8,00	22350,30	79,02
2003.IV	630,60	96,03	8,10	23050,90	82,00
2004.I	742,76	97,83	8,70	21132,80	84,32

5 priedo tęsinys

2004.II	800,11	98,47	8,20	23547,70	86,64
2004.III	808,55	98,77	8,20	24574,80	87,67
2004.IV	960,50	98,67	8,20	26756,60	88,09
2005.I	1135,07	99,17	8,40	24929,00	87,43
2005.II	1162,61	99,67	7,80	27086,90	89,09
2005.III	1314,77	100,37	7,80	27732,80	91,46
2005.IV	1407,52	100,83	7,80	29701,50	93,78
2006.I	1528,59	101,57	8,00	27896,20	94,88
2006.II	1417,06	102,13	7,10	30672,00	97,45
2006.III	1417,99	102,77	7,00	31634,90	99,08
2006.IV	1546,55	101,93	6,50	33607,30	102,02
2007.I	1657,45	103,30	6,00	31473,40	108,26
2007.II	1817,95	104,77	5,30	33575,40	107,87
2007.III	1793,73	105,50	5,10	34963,00	108,55
2007.IV	1834,89	106,90	4,90	38144,10	110,28
2008.I	1554,45	111,10	4,70	36249,10	111,68
2008.II	1603,28	111,77	4,20	40859,80	110,31
2008.III	1401,05	112,33	4,30	43138,00	105,04
2008.IV	881,87	111,57	4,40	40830,20	97,40
2009.I	743,16	112,73	5,80	33671,50	91,81
2009.II	890,81	112,87	6,30	36767,70	90,67
2009.III	1076,76	112,20	7,30	38569,40	92,14
2009.IV	1136,39	111,60	7,30	39512,10	94,43
2010.I	1168,47	113,13	8,10	35354,00	95,94
2010.II	1198,68	113,93	7,10	39080,70	97,75
2010.III	1159,01	114,03	7,10	40304,10	101,94
2010.IV	1161,34	113,83	6,90	41724,20	103,39
2011.I	1239,02	115,27	7,20	38321,70	105,29
2011.II	1242,47	116,03	6,70	41704,80	105,61
2011.III	1058,39	116,37	6,50	41844,90	104,68
2011.IV	897,96	117,00	6,40	41676,60	107,26
2012.I	973,53	119,87	7,10	38073,00	106,35
2012.II	901,15	120,40	6,70	40301,80	106,17
2012.III	929,55	120,37	7,00	40631,80	104,64
2012.IV	987,94	120,43	7,20	41925,50	101,70
2013.I	1014,44	121,90	7,40	36903,40	103,01
2013.II	951,09	122,20	6,80	39434,50	103,09
2013.III	937,27	121,83	7,00	40164,60	106,10
2013.IV	993,90	121,77	6,70	40731,30	107,67

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Eurostat duomenų baze ir <https://www.quandl.com/data/PRAGUESE/PX-Prague-Stock-Index-PX>.

Estijos akcijų indeksas ir makroekonominiai rodikliai 2000 – 2013 m.

Laikotarpis	OMXT	SVKI	Nedarbas	BVP	PPI
2000.I	154,4	82,61333	16,1	1390,1	59,23
2000.II	149,34	83,27667	13,4	1579,1	59,73
2000.III	138,81	84,44	14,2	1541,7	58,8
2000.IV	139,31	85,80667	14,9	1659,6	61,37
2001.I	134,62	87,36667	14,1	1566,3	64,8
2001.II	137,07	88,73	13,1	1794,1	63,03
2001.III	129,82	89,34333	12,5	1748,5	64,07
2001.IV	132,13	89,60333	12,3	1854,6	67,47
2002.I	164,31	91,19	11,9	1749,9	66,63
2002.II	183,32	92,44	10	1995,7	70,33
2002.III	169,35	91,91667	10,6	1958	71,13
2002.IV	195,46	92,24667	12,4	2056	73,53
2003.I	208,53	93,3	11,2	1995,9	76,33
2003.II	235,2	93,14667	11,3	2226,2	77,4
2003.III	274,76	93,08	9,7	2191,6	78,97
2003.IV	276,59	93,36667	9,1	2284,7	81,4
2004.I	314,84	93,89333	10,3	2297,2	83,33
2004.II	338,26	96,11333	10,2	2376,8	84,9
2004.III	351,43	96,71	10,5	2478,5	87,77
2004.IV	404,33	97,47667	9,5	2553,8	88,3
2005.I	515,55	98,13667	9,6	2514,7	91,17
2005.II	608,91	99,54333	8,4	2832,6	94,27
2005.III	625,27	100,91	7	2892,5	96,73
2005.IV	676,22	101,41	7,1	3020,4	100,1
2006.I	665,98	102,4633	6,6	3019,7	101,4
2006.II	636,76	103,9733	6,2	3354,8	105,03
2006.III	648,97	105,3633	5,4	3477,9	105,83
2006.IV	747,5	105,98	5,5	3665,6	108,77
2007.I	921,21	107,67	5,3	3683	107,8
2007.II	915,75	110,05	4,9	4068,1	114,23
2007.III	931,64	112,4567	4,1	4142,8	113,67
2007.IV	792,13	115,78	4,1	4347,2	112,3
2008.I	665,62	119,88	4,1	3873,9	110,83
2008.II	604,26	122,67	4	4363,6	112,43
2008.III	526,91	124,8733	6,2	4192,3	110,13
2008.IV	327,35	125,8333	7,4	4081,2	93,9
2009.I	284,2	124,31	11,2	3447,9	84,63
2009.II	292,66	122,9567	13,2	3610	78,17
2009.III	356,84	123,7033	14,4	3475,1	80,37

6 priedo tęsinys

2009.IV	415,94	123,2633	15,5	3605,2	81,9
2010.I	533,72	124,3333	19,5	3303,7	90,33
2010.II	573,76	126,4967	18,3	3676	95,43
2010.III	560,39	127,5633	15,4	3769,8	102,73
2010.IV	663,27	129,3933	13,6	3959,6	110,23
2011.I	753,55	130,8433	14,3	3746,9	117,83
2011.II	686,13	133,18	13	4140,4	119,73
2011.III	609,12	134,4567	10,7	4184,5	121,8
2011.IV	558,22	135,1	11,3	4331,9	118,33
2012.I	577,9	136,86	11,3	4043,2	120,43
2012.II	616,75	138,86	10,1	4463,7	120,13
2012.III	660,08	140,01	9,5	4505,3	122,2
2012.IV	684,33	140,3567	9,1	4624,5	122,13
2013.I	777,62	142,1133	10	4356,9	126,5
2013.II	818,29	144	8	4726,9	126,6
2013.III	833,62	144,7233	7,8	4765,2	127,57
2013.IV	834,93	143,3	8,7	4889,7	124,27

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Eurostat duomenų baze ir
http://www.nasdaqomxbaltic.com/market/?pg=charts&lang=lt&idx_main%5B%5D=OMXT&idx_main%5B%5D=OMXR&add_index=OMXBBPI&add_equity=LT0000128266&period=other&start=2000.01.01&end=2015.04.13.

7 priedas

Latvijos akcijų indeksas ir makroekonominiai rodikliai 2000 – 2013 m.

Laikotarpis	OMXR	SVKI	Nedarbas	BVP	PPI
2000.I	113,05	81,91	14,90	1829,80	67,06
2000.II	122,94	82,14	14,20	2144,40	67,56
2000.III	125,63	81,44	14,50	2210,80	69,15
2000.IV	155,52	82,00	14,30	2356,90	71,99
2001.I	156,11	82,86	14,00	2000,00	75,40
2001.II	152,90	84,15	13,90	2422,20	75,90
2001.III	202,38	84,15	13,60	2363,10	77,13
2001.IV	205,61	84,61	13,50	2551,60	76,96
2002.I	211,37	85,60	13,20	2295,40	78,48
2002.II	206,44	85,79	13,80	2619,30	80,78
2002.III	198,65	84,98	10,90	2533,70	83,04
2002.IV	195,27	85,95	12,00	2678,20	85,32
2003.I	202,31	87,24	11,80	2353,10	84,98
2003.II	234,65	88,26	12,10	2604,30	87,10
2003.III	272,08	87,91	11,80	2721,70	90,05
2003.IV	283,73	88,97	10,90	2787,90	91,99
2004.I	311,02	91,03	12,30	2556,40	93,73
2004.II	334,34	93,34	11,70	2919,70	94,70

7 priedo tęsinys

2004.III	334,37	94,40	11,20	3080,40	93,89
2004.IV	370,79	95,42	11,80	3177,10	94,43
2005.I	427,61	97,18	11,60	2869,60	96,67
2005.II	465,91	99,60	10,40	3300,70	101,04
2005.III	516,85	100,69	9,50	3615,40	102,49
2005.IV	618,27	102,54	8,70	3947,90	104,61
2006.I	637,90	104,02	8,60	3608,10	106,93
2006.II	594,90	106,08	7,20	4145,50	107,01
2006.III	600,82	107,28	6,00	4542,10	108,54
2006.IV	627,16	108,91	6,40	4942,10	108,70
2007.I	686,86	111,93	7,10	4837,10	112,18
2007.II	668,07	115,10	6,30	5585,20	108,34
2007.III	729,64	118,45	5,60	6002,60	108,03
2007.IV	677,97	123,79	5,30	6203,10	109,06
2008.I	561,00	130,13	6,70	5755,90	114,73
2008.II	528,27	135,28	6,60	6262,60	108,88
2008.III	495,86	136,94	7,40	6347,60	102,74
2008.IV	330,16	138,50	10,20	6037,70	97,36
2009.I	228,39	141,84	14,20	4717,60	88,42
2009.II	225,57	141,29	17,20	4813,80	86,61
2009.III	287,31	138,65	18,80	4626,30	84,51
2009.IV	296,98	136,70	19,90	4657,30	88,08
2010.I	320,69	136,34	21,30	4086,50	93,94
2010.II	350,23	138,07	20,40	4438,00	96,70
2010.III	384,50	138,24	18,50	4655,10	101,89
2010.IV	389,69	138,98	17,80	4834,30	103,83
2011.I	421,02	141,54	17,60	4395,10	104,26
2011.II	419,88	144,40	17,10	4992,50	108,39
2011.III	409,03	144,36	15,10	5277,40	109,53
2011.IV	379,28	144,62	15,00	5533,80	109,46
2012.I	388,29	146,20	16,30	4931,20	113,73
2012.II	379,80	147,87	16,30	5511,20	113,96
2012.III	382,79	147,10	13,70	5785,90	115,21
2012.IV	384,69	146,90	13,90	5990,80	115,37
2013.I	405,78	146,78	13,00	5176,80	113,72
2013.II	416,31	147,71	11,40	5754,60	113,94
2013.III	457,67	147,11	11,80	6079,80	114,94
2013.IV	448,56	146,53	11,30	6252,60	114,17

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Eurostat duomenų baze ir
http://www.nasdaqomxbaltic.com/market/?pg=charts&lang=lt&idx_main%5B%5D=OMXT&idx_main%5B%5D=OMXR&add_index=OMXBBPI&add_equity=LT0000128266&period=other&start=2000.01.01&end=2015.04.13.

Lietuvos akcijų indeksas ir makroekonominiai rodikliai 2000 – 2013 m.

Laikotarpis	OMXV	SVKI	Nedarbas	BVP	PPI
2000.I	102,56	95,74	16,30	2641,93	61,03
2000.II	99,49	95,53	16,00	3115,55	57,13
2000.III	90,63	95,20	16,40	3248,36	62,27
2000.IV	91,49	95,64	16,90	3486,17	58,30
2001.I	92,68	95,98	16,90	2935,58	68,23
2001.II	84,86	97,13	16,90	3473,26	66,73
2001.III	71,97	97,24	17,80	3485,08	64,90
2001.IV	73,40	97,69	17,90	3756,53	72,30
2002.I	80,98	98,44	17,10	3293,18	67,03
2002.II	88,11	97,61	13,00	3823,69	72,20
2002.III	86,47	96,52	11,80	3984,23	69,47
2002.IV	86,11	96,81	13,00	4030,86	75,73
2003.I	91,20	96,89	13,60	3691,81	81,50
2003.II	115,56	96,97	12,90	4111,54	72,47
2003.III	160,55	95,66	11,60	4313,41	83,37
2003.IV	170,71	95,64	11,70	4458,89	88,73
2004.I	199,10	95,82	12,30	3935,87	89,80
2004.II	216,88	97,45	10,70	4507,71	86,67
2004.III	210,11	97,90	10,10	4762,01	90,43
2004.IV	249,87	98,46	10,50	5039,71	95,20
2005.I	326,07	98,78	9,90	4391,10	96,80
2005.II	391,87	99,74	8,90	5176,20	95,90
2005.III	442,68	100,09	7,30	5576,40	95,23
2005.IV	447,44	101,38	7,20	5858,60	102,40
2006.I	426,67	102,08	6,70	5040,50	106,70
2006.II	408,26	103,33	5,60	5887,00	105,50
2006.III	393,33	104,09	5,80	6456,90	100,07
2006.IV	442,08	105,64	5,10	6694,80	97,37
2007.I	504,81	106,56	5,10	6030,80	101,50
2007.II	498,04	108,47	4,10	7176,10	106,73
2007.III	551,59	110,27	3,80	7834,30	107,83
2007.IV	543,54	114,02	4,00	7999,40	101,57
2008.I	484,58	118,04	5,00	7167,30	110,53
2008.II	436,46	121,77	4,60	8483,30	117,07
2008.III	404,14	123,46	5,90	8741,70	110,23
2008.IV	217,59	124,76	7,80	8303,90	99,57
2009.I	173,90	128,00	12,10	6395,70	96,33
2009.II	171,60	127,73	13,80	7065,60	92,93
2009.III	238,26	126,42	13,80	6825,00	93,47

8 priedo tęsinys

2009.IV	274,55	126,19	15,50	6648,50	94,37
2010.I	303,07	127,47	18,20	6281,00	94,37
2010.II	312,83	128,42	18,20	7115,90	96,80
2010.III	328,36	128,64	17,70	7327,30	100,70
2010.IV	395,42	129,87	17,20	7277,00	108,17
2011.I	406,55	131,55	17,20	6905,00	106,63
2011.II	387,16	134,47	15,60	7970,40	105,13
2011.III	373,49	134,50	15,00	8340,10	105,83
2011.IV	320,61	135,10	13,90	8031,80	108,77
2012.I	313,90	136,31	14,60	7480,50	109,10
2012.II	331,92	138,28	13,30	8316,90	101,63
2012.III	346,06	138,84	12,50	8942,20	113,60
2012.IV	348,30	139,14	13,20	8574,40	118,07
2013.I	375,01	139,34	13,10	7748,60	117,73
2013.II	395,78	140,21	11,70	8845,30	109,37
2013.III	413,74	139,60	10,90	9360,50	114,27
2013.IV	414,28	139,84	11,40	9001,20	115,53

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Eurostat duomenų baze ir
http://www.nasdaqomxbaltic.com/market/?pg=charts&lang=lt&idx_main%5B%5D=OMXT&idx_main%5B%5D=OMXR&add_index=OMXBBPI&add_equity=LT0000128266&period=other&start=2000.01.01&end=2015.04.13.

9 priedas

Vengrijos akcijų indeksas ir makroekonominiai rodikliai 2000 – 2013 m.

Laikotarpis	BUX	SVKI	Nedarbas	BVP	PPI
2000.I	9822,90	72,77	6,80	11471,90	66,07
2000.II	9044,63	74,48	6,60	12577,80	69,20
2000.III	8331,95	76,24	6,30	13139,10	72,67
2000.IV	7765,48	77,76	6,00	13888,70	73,73
2001.I	7463,74	80,20	6,00	12772,80	74,53
2001.II	6848,54	82,29	5,70	15085,60	73,57
2001.III	6390,19	82,82	5,60	15681,70	72,37
2001.IV	6913,83	83,30	5,60	16346,90	73,07
2002.I	7895,09	85,20	5,80	16166,50	74,93
2002.II	8333,49	86,77	5,60	17664,00	74,93
2002.III	8543,46	86,55	6,00	18029,80	76,17
2002.IV	7505,37	87,32	5,90	19673,10	76,67
2003.I	7491,44	89,24	6,40	17056,90	77,37
2003.II	8040,08	90,16	5,80	18650,30	78,50
2003.III	8543,46	90,62	5,70	18610,50	81,70
2003.IV	9478,24	92,00	5,50	20550,10	84,63
2004.I	10159,33	95,28	6,10	18189,80	85,27

9 priedo tęsinys

2004.II	11163,59	96,85	5,80	21039,60	85,73
2004.III	11880,93	96,99	6,10	21241,80	86,00
2004.IV	13784,71	97,42	6,30	22749,40	87,60
2005.I	16448,09	98,66	7,10	19739,70	88,03
2005.II	17266,14	100,37	7,10	22364,70	92,90
2005.III	21152,14	100,42	7,30	23301,00	92,53
2005.IV	21131,71	100,55	7,30	24568,30	95,80
2006.I	22555,56	100,99	7,70	20606,50	97,70
2006.II	22376,94	103,10	7,20	22474,70	101,37
2006.III	21990,71	105,03	7,50	22555,90	102,33
2006.IV	23086,65	107,01	7,50	25283,20	106,80
2007.I	23741,15	109,89	7,50	22714,50	107,30
2007.II	25998,56	111,89	7,00	25296,20	108,30
2007.III	28016,50	112,69	7,30	25674,00	112,27
2007.IV	26698,67	114,66	7,80	27560,90	113,73
2008.I	23417,10	117,47	8,00	24228,80	114,90
2008.II	22103,88	119,48	7,60	27288,20	113,57
2008.III	20340,18	119,81	7,70	28284,60	110,23
2008.IV	13232,01	119,45	8,00	27419,00	99,83
2009.I	11212,03	120,67	9,80	20210,20	89,50
2009.II	14167,46	123,73	9,60	22619,20	88,37
2009.III	17943,16	125,63	10,30	24074,30	90,30
2009.IV	22299,37	125,35	10,40	26706,10	92,70
2010.I	22214,70	127,72	11,80	22235,40	94,80
2010.II	22890,02	130,15	11,20	24118,50	99,57
2010.III	22538,79	130,19	10,80	24307,70	101,97
2010.IV	22299,37	130,73	10,80	27127,50	101,83
2011.I	22628,53	133,16	11,80	22819,20	105,90
2011.II	23347,19	135,27	10,90	25765,40	103,83
2011.III	19028,34	134,67	10,70	26093,00	104,30
2011.IV	17041,67	136,04	10,70	25623,00	106,87
2012.I	18655,31	140,67	11,90	21588,40	104,70
2012.II	17231,83	142,74	11,00	23937,30	103,60
2012.III	17768,14	142,80	10,50	25959,20	104,70
2012.IV	18499,95	143,47	10,60	27380,20	102,17
2013.I	18862,36	144,43	11,60	22297,90	102,87
2013.II	18640,14	145,39	10,20	25104,90	103,77
2013.III	18538,86	145,12	9,80	25791,60	106,53
2013.IV	18641,90	144,47	9,10	27336,90	107,93

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Eurostat duomenų baze ir
http://bse.hu/menun_kivuli/dinporti/downloadable/nonrealtimehistdata.

Lenkijos akcijų indeksas ir makroekonominiai rodikliai 2000 – 2013 m.

Laikotarpis	WIG	SVKI	Nedarbas	BVP	PPI
2000.I	21255,90	85,07	16,80	44590,20	54,47
2000.II	19642,70	86,80	16,40	46423,00	57,07
2000.III	16882,60	88,10	15,40	47522,60	57,43
2000.IV	17847,60	89,57	16,00	47839,20	58,70
2001.I	14698,90	90,73	18,30	54381,00	57,53
2001.II	13945,40	92,50	18,40	52500,40	56,93
2001.III	11890,60	92,10	17,90	52423,40	57,27
2001.IV	13922,20	92,77	18,50	53100,20	57,37
2002.I	15026,40	93,90	20,30	52355,40	57,37
2002.II	14192,90	94,33	20,00	53287,70	56,67
2002.III	12797,30	93,37	19,90	49158,10	58,90
2002.IV	14366,70	93,67	19,80	55668,00	59,93
2003.I	13759,40	94,27	20,60	46423,50	59,77
2003.II	15987,50	94,67	19,40	47611,00	61,50
2003.III	19330,50	94,00	19,40	47136,30	64,50
2003.IV	20820,10	95,00	19,30	50940,80	66,70
2004.I	23870,10	95,97	20,70	44824,70	70,03
2004.II	23949,30	97,83	19,10	48083,60	71,70
2004.III	25267,80	98,40	18,20	51709,10	70,60
2004.IV	26636,20	99,30	18,00	61184,70	71,03
2005.I	27268,10	99,43	18,90	56867,00	71,60
2005.II	28332,10	100,00	18,10	57457,70	72,67
2005.III	33801,20	100,13	17,40	60164,70	74,50
2005.IV	35600,80	100,47	16,80	70711,30	78,60
2006.I	40220,30	100,33	16,10	63782,90	79,13
2006.II	40644,60	101,40	14,10	64516,60	82,90
2006.III	44052,50	101,63	13,10	66355,70	84,97
2006.IV	50411,80	101,73	12,20	78889,80	87,10
2007.I	57524,60	102,30	11,30	70074,10	89,47
2007.II	66077,70	103,77	9,60	74894,10	90,10
2007.III	60368,90	104,07	9,00	77227,50	92,13
2007.IV	55648,50	105,50	8,50	92148,60	94,07
2008.I	48011,30	106,87	8,10	84080,80	97,27
2008.II	41146,30	108,23	7,10	91219,90	95,13
2008.III	37367,30	108,60	6,60	94804,60	93,03
2008.IV	27228,60	109,33	6,70	93538,70	88,37
2009.I	24036,10	110,70	8,30	70916,70	87,07
2009.II	30419,00	112,83	7,90	73697,20	88,57
2009.III	37580,30	113,23	8,10	79855,80	90,43

10 priedo tęsinys

2009.IV	39986,00	113,50	8,50	90901,70	92,33
2010.I	42446,50	114,47	10,60	82312,40	96,07
2010.II	39392,50	115,60	9,60	86658,60	99,57
2010.III	45236,72	115,63	9,20	88310,70	101,17
2010.IV	47489,91	116,57	9,30	102621,30	101,40
2011.I	48729,83	118,60	10,10	90053,40	104,17
2011.II	48414,36	120,27	9,50	94844,80	105,20
2011.III	38268,75	119,90	9,30	92054,40	107,30
2011.IV	37595,77	121,50	9,80	99624,40	110,37
2012.I	41267,16	123,53	10,50	88884,90	107,87
2012.II	40810,88	125,03	9,90	92476,20	108,77
2012.III	43739,81	124,53	9,90	96480,90	108,17
2012.IV	47460,59	124,87	10,10	108612,70	107,30
2013.I	45147,57	125,13	11,30	92541,20	107,53
2013.II	44747,79	125,67	10,50	95455,60	110,10
2013.III	50301,85	125,63	9,80	97199,00	112,57
2013.IV	51284,25	125,60	9,80	110829,70	113,10

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Eurostat duomenų baze ir <http://stooq.com/q/d/?s=wig&i=q&d1=20000101&d2=20151001>.

11 priedas

Rumunijos akcijų indeksas ir makroekonominiai rodikliai 2000 – 2013 m.

Laikotarpis	BET	SVKI	Nedarbas	BVP	PPI
2000.I	574,13	37,76	8,60	7948,10	77,17
2000.II	529,06	41,20	7,10	9533,90	79,14
2000.III	549,52	44,98	6,60	11218,70	80,22
2000.IV	521,26	48,66	7,00	11734,80	82,00
2001.I	600,27	52,89	7,90	8717,70	84,05
2001.II	579,90	56,37	6,70	10871,20	83,02
2001.III	706,83	59,29	5,80	12484,60	82,70
2001.IV	724,55	63,55	6,60	13128,70	81,86
2002.I	799,22	67,13	10,30	9728,30	82,35
2002.II	1148,87	70,05	8,30	11571,20	81,27
2002.III	1353,29	71,93	7,70	13048,60	84,13
2002.IV	1630,86	75,23	8,20	14106,40	84,24
2003.I	1731,00	78,30	8,20	10138,80	81,94
2003.II	1766,81	80,40	6,90	12093,80	83,13
2003.III	1847,74	82,69	6,30	14760,60	82,59
2003.IV	1968,44	86,37	6,80	15649,30	82,02
2004.I	2586,85	88,94	8,90	11153,00	83,08
2004.II	2887,96	90,29	7,70	13849,00	83,24

11 priedo tęsinys

2004.III	3247,34	92,51	7,60	16885,40	84,37
2004.IV	3850,32	94,99	8,10	19575,50	83,97
2005.I	5628,67	96,82	8,50	14691,70	80,80
2005.II	4959,28	99,26	7,20	18317,60	81,00
2005.III	5617,34	100,80	6,20	22664,10	83,00
2005.IV	6474,28	103,11	6,80	24694,70	84,57
2006.I	7797,53	105,20	7,80	18323,70	85,60
2006.II	7133,56	106,36	7,00	22508,70	90,13
2006.III	7661,58	106,78	7,00	26447,10	92,10
2006.IV	8172,41	108,07	7,20	31293,20	94,50
2007.I	8652,37	109,29	7,00	23118,40	97,80
2007.II	8767,23	110,47	6,50	29146,10	98,60
2007.III	10044,00	112,20	6,00	34672,20	100,33
2007.IV	9549,40	115,39	6,10	38406,00	102,20
2008.I	7632,07	118,06	6,30	26850,20	103,73
2008.II	7170,90	120,00	5,60	33352,20	102,87
2008.III	5592,16	121,36	5,40	40224,70	103,27
2008.IV	3167,41	123,32	5,80	41835,40	95,63
2009.I	2289,08	126,10	6,90	23173,00	92,80
2009.II	3129,98	127,30	6,30	28508,80	96,00
2009.III	4003,09	127,39	6,80	32196,10	96,97
2009.IV	4643,10	128,91	7,50	36530,90	98,27
2010.I	5341,57	131,92	7,80	25231,90	98,43
2010.II	5323,50	132,80	6,50	29932,60	100,60
2010.III	5086,18	136,91	6,60	34083,10	100,70
2010.IV	5186,44	139,02	7,00	37254,20	105,43
2011.I	5744,69	141,86	7,30	26143,30	107,77
2011.II	5701,08	143,82	6,90	31702,10	108,50
2011.III	4405,18	142,70	7,00	36682,20	109,70
2011.IV	4405,18	143,77	7,40	38590,00	110,57
2012.I	4952,99	145,66	7,30	26195,00	110,10
2012.II	4874,97	146,77	6,70	31841,80	111,37
2012.III	4757,60	148,63	6,60	36401,60	113,00
2012.IV	4844,85	150,47	6,60	39055,50	114,17
2013.I	5600,13	152,65	7,30	27726,80	117,20
2013.II	5410,02	153,25	7,30	33701,60	116,70
2013.III	5664,18	152,16	6,70	39758,60	122,47
2013.IV	6166,32	152,35	7,10	42970,80	124,97

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Eurostat duomenų baze ir
<https://www.quandl.com/data/BUCHARESTSE/INDICES-Bucharest-Stock-Exchange-Indices>.

Slovakijos akcijų indeksas ir makroekonominiai rodikliai 2000 – 2013 m.

Laikotarpis	SAX	SVKI	Nedarbas	BVP	PPI
2000.I	77,91	74,14	19,10	5099,20	52,99
2000.II	73,66	75,21	19,10	5720,60	51,96
2000.III	89,48	75,45	18,70	5762,80	52,96
2000.IV	91,90	76,28	18,20	5751,00	54,61
2001.I	81,89	79,17	19,90	5342,80	54,73
2001.II	100,38	80,74	19,40	6102,50	55,24
2001.III	119,01	81,23	19,10	6152,90	55,33
2001.IV	120,77	81,50	18,80	6278,90	54,43
2002.I	112,18	83,00	19,50	6004,10	55,38
2002.II	114,62	83,38	18,70	6487,30	58,27
2002.III	113,28	83,47	18,40	6692,70	59,87
2002.IV	139,97	84,07	18,10	7180,10	61,66
2003.I	170,00	89,25	18,50	6732,00	65,15
2003.II	157,36	89,95	17,10	7526,50	66,80
2003.III	169,22	90,91	17,10	7729,50	68,62
2003.IV	177,62	91,97	17,50	8138,80	71,08
2004.I	181,79	96,59	19,50	7871,50	69,48
2004.II	195,65	97,23	18,60	8410,20	69,82
2004.III	233,51	97,61	17,60	9020,50	69,69
2004.IV	326,63	97,68	17,30	9472,50	72,50
2005.I	448,69	99,27	17,60	8976,50	67,80
2005.II	436,11	99,72	16,30	9609,20	69,20
2005.III	459,74	99,74	15,70	10200,00	69,78
2005.IV	413,31	101,26	15,40	10550,10	72,97
2006.I	417,16	103,45	15,00	10005,20	75,66
2006.II	377,21	104,29	13,50	11104,60	78,90
2006.III	406,50	104,54	12,90	11670,70	83,66
2006.IV	415,61	104,78	12,10	12714,60	85,13
2007.I	418,21	105,62	11,70	12462,60	90,29
2007.II	409,84	106,03	11,20	13763,70	92,85
2007.III	430,78	106,00	11,30	14772,60	94,55
2007.IV	445,65	107,29	10,40	15106,00	99,22
2008.I	460,50	109,20	10,50	14687,60	110,73
2008.II	437,76	110,26	10,00	16424,40	111,47
2008.III	453,35	110,74	8,90	17695,50	110,70
2008.IV	359,18	111,45	8,60	16981,60	103,03
2009.I	334,86	111,71	10,40	14941,70	88,57
2009.II	332,70	111,43	11,30	15790,80	90,23
2009.III	301,53	111,16	12,50	16712,20	93,63

12 priedo tęsinys

2009.IV	266,97	111,43	13,90	16354,30	95,70
2010.I	245,00	111,69	15,20	15509,80	97,43
2010.II	213,59	112,23	14,40	16643,60	99,13
2010.III	232,49	112,32	14,10	17818,10	101,13
2010.IV	230,38	112,61	13,90	17232,50	103,07
2011.I	244,84	115,60	14,00	16099,60	104,13
2011.II	225,23	116,80	13,20	17462,60	105,50
2011.III	222,42	116,90	13,20	18479,00	106,33
2011.IV	215,45	117,84	14,10	18118,60	108,53
2012.I	203,54	120,21	14,10	16717,50	111,47
2012.II	187,67	121,01	13,60	18001,70	113,17
2012.III	190,12	121,33	13,70	19071,00	115,03
2012.IV	192,21	122,09	14,40	18394,60	112,43
2013.I	181,80	122,89	14,50	17036,30	116,57
2013.II	193,79	123,10	14,00	18399,60	118,30
2013.III	196,45	123,01	14,10	19399,90	120,17
2013.IV	197,76	122,73	14,30	18757,30	124,20

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Eurostat duomenų baze ir
<http://stooq.com/q/d/?s=%5Esax&c=0&d1=20000101&d2=20131231&i=q>.