

**MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR FINANSŲ VALDYMO FAKULTETAS
BANKININKYSTĖS IR INVESTICIJŲ KATEDRA**

JUSTINA ŠAKALYTĖ

**PORTFELINIAI SPRENDIMAI
NASDAQ OMX VILNIUS BIRŽOJE**
Magistro baigiamasis darbas

**Vadovas
prof. habil. dr. A. V. Rutkauskas**

VILNIUS, 2011

**MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR FINANSŲ VALDYMO FAKULTETAS
BANKININKYSTĖS IR INVESTICIJŲ KATEDRA**

**PORTFELINIAI SPRENDIMAI
NASDAQ OMX VILNIUS BIRŽOJE**

**Finansų rinkų magistro baigiamasis darbas
Studijų programa 62404S110**

Vadovas

prof. habil. dr. A. V. Rutkauskas

2011 05

Recenzentas

**Atliko
stud.**

J. Šakalytė

2011 05 17

VILNIUS, 2011

TURINYS

ĮVADAS.....	7
1. TEORINIAI AKCIJŲ PORTFELIO BEI INVESTICINĖS APLINKOS VERTINIMO ASPEKTAI	10
1.1. Akcijų portfelio teorijos modelių nagrinėjimas	10
1.2. Investicijų portfelio gražos ir rizikos vertinimo metodų analizė.....	13
1.3. Aktyvaus ir pasyvaus portfelių valdymo strategijų analizė	17
1.4. Investicinės aplinkos analizės metodų nagrinėjimas.....	20
1.4.1. Investicinės aplinkos makroekonominė analizė.....	20
1.4.2. Investicinės aplinkos mikroekonominė analizė.....	24
2. TYRIMO METODOLOGIJA	26
2.1. Makroaplinkos įtakos vertinimo principai	26
2.2. Įmonių akcijų vertinimo metodika	28
2.3. Portfelio formavimo bei valdymo metodologija	29
3. PORTFELINIAI SPRENDIMAI NASDAQ OMX VILNIUS BIRŽOJE	33
3.1. Lietuvos ir pasaulio investicijų rinkų apžvalga.....	33
3.2. Makroaplinkos veiksnių vertinimas	38
3.3. Įmonių akcijų gražos ir rizikos analizė	43
3.4. Akcijų portfelio formavimas bei vertinimas	51
3.4.1. Pasyviai valdomo akcijų portfelio analizė	55
3.4.2. Aktyviai valdomo akcijų portfelio analizė.....	59
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI	64
LITERATŪRA	67
ANOTACIJA	71
ANOTATION	72
SANTRAUKA	73
SUMMARY	75
PRIEDAI	77

PRIEDAI

1 priedas. Tarpiniai skaičiavimai regresijos lygčių adekvatumui įvertinti.	78
2 priedas. NASDAQ OMX Vilnius biržoje listinguojamų bendrovių akcijų mėnesinių pelningumų dinamika 2009 – 2010 m.	79
3 priedas. NASDAQ OMX Vilnius biržoje listinguojamų bendrovių akcijų kainų pokyčiai 2006 - 2011 m. laikotarpiu, grafiškas pavaizdavimas.....	80

LENTELĖS

1 lentelė. Akcijų apyvarta ir rinkos kapitalizacija 2010 m.....	35
2 lentelė. Lietuvos gyventojų investicijos, mln. Lt.....	36
3 lentelė. Investuotojai į vertybinius popierius (2011 m. vasario 28 d.).....	36
4 lentelė. OMXV indekso priklausomybės nuo ekonominių veiksnių pradiniai tyrimo duomenys	39
5 lentelė. OMXV indekso porinės koreliacijos rezultatai.....	39
6 lentelė. T statistikos reikšmės.....	40
7 lentelė. Regresijos tiesių koeficientų reikšmės.....	40
8 lentelė. F statistikos reikšmės.....	42
9 lentelė. NASDAQ OMX Vilnius biržos Oficialiajame prekybos sąraše listinguojamų įmonių akcijos (pagal 2010.12.31) duomenis.....	44
10 lentelė. Įmonių akcijų metiniai vertės pokyčiai.....	48
11 lentelė. Įmonių akcijų grąža ir rizika 2007 – 2011 m.....	50
12 lentelė. Portfelio formavimui akcijų atranka pagal pelningumo, rizikos ir Šarpo rodiklio kriterijus.....	52
13 lentelė. Akcijų pelningumų koreliacijos matrica.....	53
14 lentelė. Atrinktų akcijų pelningumų kovariacijos matrica.....	54
15 lentelė. Atrinktų akcijų svorių portfelyje daugybos iš kovariacijos matricos rezultatai.....	54
16 lentelė. Suformuoto akcijų portfelio pirkimas.....	55
17 lentelė. Pasyvaus portfelio rezultatai išpirkimo dieną.....	58
18 lentelė. Akcijų portfelio valdymas.....	66
19 lentelė. Aktyvaus portfelio rezultatai išpirkimo dieną.....	62

PAVEIKSLAI

1 pav. Aktyvaus ir pasyvaus valdymo privalumai ir trūkumai.....	18
2 pav. Pagrindinių pasaulio akcijų indeksų pokyčiai 2006 – 2011 m.....	33
3 pav. Baltijos rinkų indeksų kitimas nuo 2006 – 2011 m.....	34
4 pav. Lietuvos gyventojų investavimo ir taupymo priemonės.....	35
5 pav. Finansų maklerio įmonių ir komercinių bankų valdomų klientų finansinių priemonių portfelių skaičius ir vertė 2007– 2011 m.....	37
6 pav. Finansų maklerio įmonių, valdymo įmonių ir komercinių bankų valdomų klientų finansinių priemonių portfelių skaičius ir vertė 2007– 2011 m.....	38
7 pav. OMXV indekso priklausomybė nuo vartotojų kainų indekso.....	41
8 pav. OMXV indekso priklausomybė nuo vidutinio mėnesinio darbo užmokesčio indekso.....	41
9 pav. OMXV indekso priklausomybė nuo nedarbo lygio.....	42
10 pav. Įmonių akcijų mėnesinių pelningumų dinamika 2009-2010 m.....	49
11 pav. Įmonių akcijų standartiniai nuokrypiai (rizika) 2007 – 2011 m.....	50
12 pav. Akcijų kiekis portfelyje nuo investuotos sumos 2011 01 02.....	55
13 pav. Teigiamą grąžą fiksavusių portfelio akcijų vertės pokyčiai 2011-01-02 – 2011-04-29.....	56
14 pav. Neigiamą grąžą fiksavusių portfelio akcijų vertės pokyčiai 2011-01-02 – 2011-04-29.....	57
15 pav. Pasyvaus portfelio ir rinkos indekso pokyčiai 2011-01-02 – 2011-04-29.....	58
16 pav. Akcijų kiekis portfelyje nuo investuotos sumos 2011 04 29.....	61
17 pav. Aktyvaus portfelio ir rinkos indekso pokyčiai 2011-01-02 – 2011-04-29.....	62

ĮVADAS

Temos aktualumas.

Šiuolaikinėje rinkos ekonomikoje vertybinių popierių rinka greta kredito sistemos ir valstybės biudžeto yra svarbiausia finansinių išteklių perskirstymo sfera. Investavimas į vertybinius popierius sudaro sąlygas pasiskirstyti laisvam kapitalui būtent ten, kur jo labiausiai reikia. Lietuvai perėjus prie rinkos ekonomikos, taip pat atsirado poreikis investicijoms. Laikui bėgant rinkoje atsiranda vis daugiau pinigų, todėl tikslinga juos kuo efektyviau išnaudoti.

2009 m. LR Vertybinių popierių komisijos užsakymu įvykdytas tyrimas atskleidė, jog net 56 proc. apklaustųjų apie investavimą žino nepakankamai, pavyzdžiui 44 proc. klaidingai tiki, kad investicija gali būti ir labai saugi, ir labai pelninga, o 51 proc. nežino, kad kuo labiau rizikuoji, tuo didesnio uždarbio gali tikėtis, kas rodo, jog Lietuvos investicijų rinka ne tik kad labai jauna, neturinti gilių tradicijų, bet ir jos dalyviams dar labai trūksta investavimo žinių, kurių, esant permainingai situacijai rinkoje, ypač reikia.

Portfelinių investicijų mokslas Lietuvoje nauja, auganti finansų sritis. Lietuvos ekonomistų darbuose mažai rašoma apie šiuolaikinės vertybinių popierių portfelio teorijos pritaikomumą kylančios Lietuvos ekonomikos sąlygomis.

Nagrinėjama magistro darbo tema tampa dar aktualesnė šiuo atsigavimo po pasaulinės finansų krizės laikotarpiu. Jei prieš prasidedant kapitalo rinkų kritimui, investuotojai buvo pripratę prie begalinio rinkų kilimo ir sėkmingas investuotojas buvo vertinamas tik iš jo uždarbių, neįvertinant rizikos faktoriaus, tai pasaulinė finansų krizė parodė, jog rizika niekur nedingo.

Tyrimo problemos pagrindimas.

Permaininga investicinė aplinka šiuolaikinėse finansų rinkose ir platus finansinių instrumentų pasirinkimas reikalauja išsamios investicinių instrumentų analizės. Susiduriama su investicinių instrumentų vertinimo problema, kadangi skiriasi jų gaunama grąža ir prisiimama rizika. Taip pat susiduriama su dilema, kaip rinkoms krentant stabilizuoti portfelio svyravimus ir išvengti didesnių nuostolių, kokią investavimo strategiją pasirinkti, ar laikytis pasyviosios, nekeičiant portfelio sudėties, ar pasirinkti aktyvų portfelio valdymo būdą.

Darbe sprendžiama problema – pagrįsti portfelio valdymo strategiją, kurios derėtų laikytis trumpalaikio investavimo periodu.

Atsižvelgiant į nestabilios finansų rinkos sąlygas darbe iškelta **hipotezė**, jog aktyviai valdomas portfelis trumpalaikio investavimo periodo pabaigoje turėtų fiksuoti didesnę grąžą nei pasyviai valdomas portfelis.

Tyrimo objektas – NASDAQ OMX Vilnius birža ir joje listinguojamų bendrovių akcijos.

Darbo tikslas – įvertinus NASDAQ OMX Vilnius biržoje listinguojamų bendrovių akcijas, suformuoti akcijų portfelį ir atlikti aktyviai bei pasyviai valdomo portfelio analizę.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išanalizuoti mokslinės literatūros šaltinius, nagrinėjančius pagrindinius metodus ir modelius, naudojamus akcijų portfelio sudarymui ir valdymui bei makroaplinkos įtakos vertinimui;
2. Apžvelgti Lietuvos ir pasaulio investicijų rinkas, atliekant NASDAQ OMX Vilnius biržos statistinę analizę;
3. Ištirti makroaplinkos veiksnių įtaką OMXV indeksui;
4. Atlikti NASDAQ OMX Vilnius biržoje listinguojamų bendrovių akcijų pelningumo, atsižvelgiant į prisiimamą riziką, vertinimą bei suformuoti akcijų portfelį;
5. Įvertinti ir palyginti aktyviai bei pasyviai valdomo portfelio rezultatus.

Tyrimo metodai.

Magistro baigiamajame darbe naudoti šie metodai: sisteminė mokslinės literatūros lyginamoji analizė. Bendrovių akcijų palyginamoji analizė, vertinant pelningumo ir rizikos rodiklius. Makroaplinkai vertinti naudotos porinė koreliacinė bei porinė regresinės analizės. Akcijų pagrindu suformuotas portfelis analizuotas tarpusavio koreliacijos ir kovariacijos požiūriu, pasiekti portfelių rezultatai lyginti su palyginamuoju indeksu, kurio sudėtis labiausiai atitinkanti suformuoto portfelio sudėtį. Tyrimų rezultatai pateikti grafiniu duomenų vaizdavimu.

Darbo struktūra.

Teorinėje darbo dalyje pateikta išsami akcijų portfelio teorijų, grąžos ir rizikos vertinimo metodų analizė, atliktas aktyvaus bei pasyvaus valdymo strategijų nagrinėjimas, išanalizuoti makroekonominės bei mikroekonominės aplinkos vertinimo metodai.

Metodologinėje darbo dalyje, remiantis mokslinės literatūros analize, suformuotas tyrimo modelis, padėsiantis įgyvendinti darbe iškeltus uždavinius. Taip pat nurodomi konkretūs metodai, kuriais bus naudojamosi, bei jų pasirinkimo motyvai.

Analitinėje darbo dalyje atliktas tyrimas ir įvertinti gauti rezultatai. Ištyrus makroekonomikos veiksnių įtaką OMXV indeksui, nustatytas indekso stochastinis ryšys su infliacija, užimtumu, vidutinio mėnesinio darbo užmokesčio indeksu bei nedarbo lygiu. NASDAQ OMX Vilnius biržoje listinguojamų bendrovių akcijas palyginus pagal nusistatytus grąžos ir rizikos vertinimo kriterijus bei iš jų atrinkus šešių bendrovių APG1L, GRG1L, LDJ1L, RSU1L, SAN1L ir TEO1L akcijas, suformuotas akcijų portfelis.

Taikant pasyvią valdymo strategiją investavimo periodo pabaigoje gautas – 1,81 proc. rezultatas, investuojant aktyviai gauta 7,19 proc. investicijų grąža. Taigi darbe iškelta hipotezė, jog aktyviai valdomas portfelis trumpalaikio investavimo periodo pabaigoje turėtų fiksuoti didesnę grąžą nei pasyviai valdomas portfelis, buvo patvirtinta.

Darbo apimtis.

76 puslapiai, 3 priedai, 19 lentelių bei 17 paveikslų.

1. TEORINIAI AKCIJŲ PORTFELIO BEI INVESTICINĖS APLINKOS VERTINIMO ASPEKTAI

Pasaulio globalizacijos sąlygomis dinamiškai gausėjant teikiamų finansinių ir investicinių paslaugų spektrui, vis populiariesni tampa investicijų portfeliai, galintys pasiūlyti įvairias investavimo strategijas, leidžiančias patenkinti skirtingus investuotojų tikslus ir poreikius. Finansų mokslo sritis, nagrinėjanti investicijų portfelius, yra palyginti jauna mokslo šaka. Investicijų portfelio teorijų vystymosi pradžia – XX a. 2 – 3 dešimtmetis. To meto matematinės priemonės ir veiksmai bei fundamentalioji analizė, naudojami investicijoms įvertinti, buvo elementarūs ir primityvūs. Tačiau laikui bėgant šie metodai tobulėjo ir išsivystė į tokį mokslą kaip finansinė matematika. Ilgainiui tai sąlygojo radikalių investicinių sprendimų ir teorijų atsiradimą, kurie gyvavo iki šiuolaikinės (moderniosios) investicijų portfelio teorijos atsiradimo. Tad šioje darbo dalyje, apžvelgus pagrindinius mokslinės literatūros šaltinius, bus nagrinėjami akcijų portfelio teorijos modeliai, atlikta investicijų portfelio gražos ir rizikos vertinimo metodų analizė, aptartas aktyvus bei pasyvus portfelio valdymas, išnagrinėti teoriniai investicinės aplinkos tyrimo metodai.

1.1. Akcijų portfelio teorijos modelių nagrinėjimas

Nagrinėjant skirtingų autorių literatūrą, akcijų portfelio sampratą vienu ar kitu aspektu gali skirtis, tačiau dažniausiai akcijų portfelis apibūdinamas kaip akcijų rinkinys, turintis tam tikrą pajamingumo ir rizikos lygį. A. V. Rutkauskas (2000) portfelį apibūdina kaip investicinio turto sąranka. Pasak jo, pati įmonė (ar jos vertybiniai popieriai) gali būti kažkieno investicijų arba kreditų portfelio dalis.

Analizuojant tiek Lietuvos, tiek užsienio autorių literatūrą yra išskiriami trys pagrindiniai akcijų portfelio teorijos modeliai:

- Markowitz modelis;
- Rinkos modelis;
- Faktoriniai modeliai.

Visų šių modelių tikslas yra surasti efektyvių vertybinių popierių portfelių aibę. Efektyvus portfelis apibūdinamas kaip portfelis, kuris turi mažiausią riziką duotam pelningumui arba didžiausią pelningumą duotam rizikos lygiui (Jones Ch. P., 1985).

Moderniosios, portfelio teorijos pradininku laikomas Harry Markowitz, 1952 metais parašęs straipsnį „Portfelio sudarymas“. Šiame straipsnyje pirmą kartą buvo pateiktas optimalaus akcijų portfelio nustatymo modelis (Markowitz, 1952). Pagrindinis šio straipsnio nuopelnas tas, kad buvo pasiūlytas matematinis modelis, kuris leido nustatyti ryšį tarp akcijų pajamingumo ir rizikos. Taip pat

jame buvo detaliai išanalizuotas ir pasiūlytas diversifikacijos principas, kurio pagalba galima sumažinti akcijų pajamingumo standartinį nuokrypį. Tuo H. Markowitz darbai šioje srityje nesibaigė, jis ir toliau kūrė pagrindinius akcijų portfelio sudarymo principus, įvertinančius akcijų pajamingumą ir riziką bei suformulavo taip vadinamą H. Markowitz teoriją (Rasimavičius, 2000). Mokslininkai išskiria šiuos Markowitz modelio privalumus:

- leidžia nustatyti ryšį tarp akcijų pajamingumo ir rizikos lygio;
- šio metodo pagalba galime nustatyti efektyvią akcijų portfelio aibę ir optimalią akcijų portfelio kreivę.

Tačiau įžvelgia ir trūkumų:

- šiame modelyje teigiama, kad akcijų portfelio rizika priklauso nuo akcijų, įeinančių į portfelį, tarpusavio koreliacijos ir kovariacijos, tačiau, tai tik teorinis teiginys, nes ir kiti veiksniai įtakoja akcijų pajamingumą ir riziką;

- skaičiuojamas laukiamas pajamingumas yra grynai prognozuojamas tikimybinis dydis, apskaičiuojamas remiantis praeities duomenimis. Tačiau kuria kryptimi ir koku intensyvumu keisis atskirų akcijų kaina nuspėti beveik neįmanoma;

- H. Markowitz modelis yra paremtas daugybe prielaidų, todėl jo praktinis pritaikymas yra sunkiai įvykdomas.

1960 – ūjų pradžioje analogiškus tyrinėjimus vykdė ir mokslininkas D. Tobin. Reikėtų paminėti kai kuriuos skirtumus tarp H. Markowitz ir D. Tobin teorijų. H. Markowitz modelis labiau pagrįstas mikroekonominė analize, kadangi akcentuoja kiekvieno atskiro investuotojo optimalaus portfelio pasirinkimą, atsižvelgiant tik į akcijų pajamingumą ir riziką. Taip pat šis modelis pagrįstas tik akcijų portfelio skaičiavimu, t.y. rizikingų vertybinių popierių portfelio skaičiavimu. D. Tobin savo modeliuose į vertybinių popierių portfelį pasiūlė įtraukti ir nerizikingus, pavyzdžiui, vyriausybės vertybinius popierius (išdo vekselius ir obligacijas). Šį požiūrį galime laikyti makroekonominiu, kadangi pagrindinis jo tyrinėjimų objektas buvo kapitalo pasiskirstymas ekonomikoje – tiek grynų pinigų, tiek ir vertybinių popierių forma. Pagrindinis D. Tobin darbų akcentas yra faktorių, priverčiančių įtraukti vienus ar kitus vertybinius popierius į portfelį, analizė (Tobin, 1965). Taip pat D. Tobin išanalizavo ir nustatė įvairius veiksnius, turinčius įtakos vertybinių popierių pajamingumui, o tuo pačiu ir rizikai.

1964 m. H. Markowitz mokinys W. Sharp pateikė supaprastintą vienafaktorinį, dar kitaip vadinamą rinkos modelį. Šiam modeliui skaičiuoti reikėjo paprastenių matematinių procedūrų ir resursų. Jis buvo sukurtas taip, kad nesudėtingus pajamingumo ir rizikos skaičiavimus galima būtų atlikti be skaičiavimo technikos. Taip pat šis modelis išgarsėjo dar ir dėl tokių vertybinių popierių charakteristikų, kaip alfa ir beta koeficientai, kurie iki šių dienų yra vieni plačiausių pasaulyje naudojamų vertybinių popierių charakteristikų. 1970 – ūjų metų pabaigoje, tobulėjant skaičiavimo

technikai ir matematinei statistikai, atsirado pirmieji programiniai kompiuteriniai paketai, kurių pagalba buvo sprendžiamas šis rinkos modelis ir tai jį dar labiau populiarino. Tuo metu buvo labai plačiai paplitęs požiūris spręsti apie vertybinius popierius pagal jų charakteristikas, tokias kaip beta koeficientas. Apibendrinęs savo teiginius, W. Sharp sukūrė modelį, žinomą kaip CAPM, pagal kurį vertybinių popierių pajamingumas yra tiesiog proporcingas beta koeficientui. Šiame modelyje mokslininkas išskyrė sisteminę ir nesisteminę riziką, kurią galima sumažinti diversifikacijos būdu (Sharpe, 1973). Nepaisant visų CAPM modelio privalumų, šis modelis susilaukia ir labai daug mokslininkų ir investicijų valdytojų kritikos. Vienas aktyviausių kritikų buvo 1977 m. Richard Roll, kuris teigė, kad šį modelį reikia atmesti, nes jis sunkiai empiriškai įrodomas ir praktikoje retai pasitvirtina. Be to, kritikai teigė, kad modelis yra vienafaktorinis, t.y. pagal jį teigiama, kad vertybinio popieriaus kaina rinkoje proporcinga rinkos arba rinkos indekso kitimui, o dažnai atskirų akcijų kainas lemia veiksniai visiškai neturintys jokio ryšio su rinkos tendencijomis. Tačiau nepaisant aršių puolimų, iki šių dienų CAPM ir rinkos modelis lieka vienas labiausiai žinomų ir naudojamų visame pasaulyje modelių.

Nepaisant paminėtų trūkumų, šie modeliai vis dar yra gana populiarūs ir plačiai naudojami mūsų dienomis.

Apžvelgus įvairias teorijas, galima teigti, kad portfelinių investicijų teorijų evoliucija vyko tokia seka: Markowitz – Tobin – Sharp modeliai.

Plėtojant portfelinių investicijų mokslą, atsiranda naujų, perteikiančių naujausias rinkos tendencijas vertybinių popierių portfelio sudarymo ir valdymo teorijų ir modelių. Prie šiuolaikinių akcijų portfelio teorijos modelių priskiriami faktoriniai modeliai. Faktoriniuose (arba indeksiniuose) modeliuose akcijų pelningumas reaguoja į įvairių faktorių (indeksų) pokyčius. Rinkos modelio atveju tariama, kad yra tik vienas faktorius, t.y. pelningumas pagal rinkos indeksą. Tiksliai įvertinus laukiamą pelningumą, dispersiją ir akcijų kovariacijas, kur kas tiksliau atspindėtų daugiafaktoriniai modeliai nei rinkos modelis. Tai galima paaiškinti tuo, kad faktiškas akcijų pelningumas priklauso ne tik nuo rinkos indekso pokyčio, bet ir nuo kitų faktorių, kurių ekonomikoje yra kur kas daugiau nei vienas (Nedzveckas, Rasimavičius, 2000).

Trumpai apibendrinant šį poskyrį galima padaryti tokias išvadas:

- Markowitz modelis yra klasikinis, akcijų portfelio formavimo modelis didžiausias jo trūkumas yra labai didelį skaičiavimų apimtis;
- faktoriniai modeliai įvertina pagrindinius vertybinių popierių pelningumą veikiančius veiksnius. Vieno faktoriaus modelio atveju daroma prielaida, kad vertybinių popierių pelningumas priklauso tik nuo vieno faktoriaus pvz., BVP, infliacijos, rinkos indekso pokyčio ir kt. Tačiau praktikoje vertybinių popierių pelningumas dažniausiai priklauso ne nuo vieno, bet nuo kelių faktorių. Todėl yra naudojami ir daugiafaktoriniai modeliai, kurie apskaičiuoja

vertybinių popierių pelningumo priklausomybę nuo kelių faktorių.

- faktoriniai modeliai žymiai supaprastina akcijų portfelio pelningumo ir rizikos apskaičiavimą lyginant su Markowitz modeliu Ilgalaikio turto įkainojimo modelio pagalba galima išmatuoti vertybinių popierių sisteminę riziką, t.y. tą riziką, kurios neįmanoma diversifikuoti, ir kuri būdinga visiems vertybiniais popieriams;
- Ilgalaikio turto įkainojimo modelio pagalba galima apskaičiuo β koeficientą, kuris parodo ryšį tarp atskiros įmonės vertybinių popierių pelningumo ir visos rinkos pelningumo kintamumo.

1.2. Investicijų portfelio grąžos ir rizikos vertinimo metodų analizė

Mokslinėje literatūroje gana aktyviai diskutuojama investicijų portfelio grąžos ir rizikos matavimo klausimais (A. Dziukevičius, 2005; M. Tvaronavičienė, J. Michailova, 2004, Simons, 1998, Artikis, 2003). Pabrėžiama, jog labai svarbu įvertinti abu rodiklius kartu, nes dažniausiai rizikingiausi portfeliai duoda didžiausią grąžą, tuo pačiu ir didžiausią nuostolį.

Daugumos autorių darbuose, grąža yra suprantama kaip investuotos sumos prieaugis. Tai vienas retų atvejų, kai dėl investicijų srities termino pernelyg nesiginčijama. Egzistuoja tam tikri rodikliai bei metodai, padedantys įvertinti portfelių rezultatus. Vienas iš tokių – **portfelio pelningumas**, kuris apskaičiuojamas kaip jį sudarančių investicijų pelningumų svertinis vidurkis (Kancerevičius, 2004):

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^N w_i R_i \quad (1)$$

Čia: w_i – portfelį sudarančios i -osios investicijos svoris portfelyje;

R_i – portfelį sudarančios i -osios investicijos pelningumas;

N – portfelį sudarančių i -ųjų investicijų skaičius.

Vienu iš pelningumo įvertinimo kriterijumi taip pat galima laikyti **investicijos vertės pokyčio rodiklį**, parodantį, kaip kito investicijos vertė per laiką t , koks yra investicijos augimas ar kritimas, kaip skiriasi žemiausiais augimas nuo aukščiausio. Iš to galima matyti, ar investicija auga ar ne ir ar tai pastovus reiškinys, ar visgi labiau atsitiktinis procesas (Artikis, 2003).

Dažnai siekiant įvertinti investicijos grąžą naudojamas **vidutinės metinės grąžos rodiklis**, parodantis kiek vidutiniškai per metus uždirbo investicija. Jis apskaičiuojamas kaip geometrinis metinių grąžų vidurkis (sudauginant metinių investicinių grąžų reikšmes ir ištraukiant tokio laipsnio šaknį, kiek reikšmių buvo padauginta).

2000 m. parengtoje studijoje Redman, Gullet ir Manakyan (2000) palygino investicinių portfelių bendrą grąžą su palyginamuoju indeksu (angl. – benchmark). *Lyginamasis indeksas* apibrėžiamas kaip pasirinktas rodiklis, su kurio kintančia reikšme lyginama investicijų portfelio grąža. Lyginamasis indeksas sudaro galimybę įvertinti portfelio finansinius rezultatus bei portfelio valdytojo darbą, t. y. galima palyginti, ar (ir kiek) portfelio grąža buvo didesnė arba mažesnė nei rinkoje, į kurią investuojama. Krizių atveju galima pasverti, ar portfelio neigiama grąža buvo dėl objektyvių priežasčių (nes visoje rinkoje finansinių priemonių kainos mažėjo), ar portfelio valdytojas veikė apdairiai, sumaniai ir sugebėjo pasiekti, kad portfelio vieneto vertė nukristų mažiau nei krito visa rinka.

Iki 1960 m. portfelio valdymo efektyvumas buvo vertinamas iš esmės tik pagal pasiektą pelningumą. Rizikos koncepcija buvo žinoma, tačiau nebuvo žinoma, kai ją kiekybiškai išmatuoti. Pirmieji susieję grąžą su rizika buvo mokslininkai J. L. Traynor (1965), W. F. Sharpe (1966), M. Jensen (1967). Klasikines metodikas apibendrino F.K. Reilly ir K.C. Brown (1999), nemažai šiai tyrimų sričiai dėmesio skyrė Down (2000). Taigi kitas rodiklis, kuriam daug dėmesio skiriama mokslinėje literatūroje – *rizika*. Rizika yra svarbus faktorius, darantis įtaką investicijų portfelio sudarymui. Praktikoje egzistuoja daug rizikos veiksnių, kurie turi būti įvertinti. Investavimo rizika į vertybinius popierius susijusi su galimu investicinio portfelio, kuris sudarytas iš nuosavų ar įsigytų akcijų, nuvertėjimu. Kartais rizika siejama ne tik su nuostolių gavimo tikimybe, bet ir įtraukia kitą požymį – rizikos sąryšį su tikslu, t.y. tam tikri nuostoliai, susidarę nepasiekus užsibrėžto tikslo [Rasimavičius, 2000].

Tačiau dažniausiai rizika apibrėžia kaip: investicijų pajamingumo nukrypimas nuo laukiamo rezultato. Iš rizikos apibrėžimo aišku, kad ją apibūdina du pagrindiniai dydžiai: galimas laukiamų rezultatų nuokrypis ir šio nuokrypio tikimybė. Pirmasis dydis yra kokybinė rizikos dimensija, antrasis – intensyvumo dimensija. Todėl svarbu įvertinti riziką, t.y. išmatuoti šiuos dydžius ir palyginti įvairias rizikos rūšis. Rizika reiškia galimybę įvykti netikėtiems, neplanuotiems įvykiams.

Rizikingo vertybinio popieriaus pelningumą apsprendžia tikimybė, kad bus kainų sumažėjimas. Kaip pasiskirsto ta tikimybė ir parodo rizikingumą. Rizikingo vertybinio popieriaus pelningumo procentas gali būti suprantamas kaip tų procentų tikimybių plokštuma (išsibarstymas) tam tikru laikotarpiu. Jeigu faktiškas pelningumas yra toks, kokio buvo tikėtasi, vertybinis popierius yra nerizikingas.

Rizikai nustatyti yra naudojami ir labai paprasti, ir gana sudėtingi skaičiavimai bei rodikliai. Jei portfelio pelningumą galima apskaičiuoti taikant paprastą svertinį vidurkį, tai standartinių nukrypimų vidurkio neskaičiuojam portfelio rizikai rasti. Jei tai padarytume, tai būtų ignoruojamas koreliacinis ryšys tarp abiejų vertybinių popierių (ar jų pelningumas kinta tuo pačiu greičiu ir ta pačia kryptimi ar ne). Todėl tų duomenų, kurie taiko pavienio turto rizikai įvertinti jau per maža norint nustatyti

portfelio riziką. Šią problemą sprendžia koreliacijos koeficientai, nustatantys ryšį tarp vertybinių popierių pelningumo (kiekvienos portfelio poros) kitimo (Rasimavičius, 2000).

Vertybinių popierių portfelio rizika yra lygi vertybinių popierių kovariacijų svertinei sumai, t.y. (Kancerevičius, 2004):

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_i x_j \text{Cov}(r_i, r_j) \quad (2)$$

$$\sigma_p = \sqrt{\sigma_p^2} \quad (3)$$

$$\text{Cov}_{i,j} = r_{i,j} \sigma_i \sigma_j \quad (4)$$

Čia: $r_{i,j}$ – koreliacijos koeficientas tarp i ir j investicijų pelningumo,
 $\sigma_i \sigma_j$ – investicijų i ir j standartiniai nukrypimai,
 $\text{cov}_{i,j}$ – kovariacijos koeficientas tarp i ir j investicijų.
 n – portfelį sudarančių investicijų skaičius.

Kovariacijos koeficientas atspindi ne tik dviejų dydžių ryšį, bet ir jų dispersiją – nukrypimą nuo plano. Teigiamas kovariacijos koeficientas reiškia, kad kintami dydžiai gali keistis ta pačia kryptimi, o neigiamas – priešinga kryptimi.

Koreliacijos koeficientas – statistinis rodiklis, rodantis dviejų kintamųjų (investicijų pelningumo) tiesinio ryšio stiprumą:

$$\rho_{xy} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \sigma_y} \quad (5)$$

Čia: $\sigma_x \sigma_y$ – investicijų x ir y standartiniai nukrypimai,
 σ_{xy} – kovariacija tarp x ir y investicijų.

Apibūdinant investicijų portfelio pelningumą ir riziką galima padaryti išvadą, kad norint uždirbti planuojamą pelningumą reikia prisiimti ir didesnę riziką. Apskaičiavus portfelio pelningumą ir riziką investuotojas turi žinoti, kad šie rodikliai greitai keičiasi, jeigu keičiasi investuotojo turto lyginamosios dalys. Pavyzdžiui, kokia rizika yra naujo vertybinio popieriaus, kuris papildo investicijų portfelį? Jeigu atskirų turto rūšių lyginamosios dalys portfelyje yra mažos, tai naujų investicijų riziką galima apskaičiuoti kaip kovariacijos koeficientą su kitomis portfelio investicijomis. Reiškia naujos

investicijos riziką išreikš jos pelningumo ir buvusio portfelio pelningumo kovariacijos koeficientas (Gaidienė, 1998).

Formuojant vertybinių popierių portfelį, jame gali būti ir rizikingų vertybinių popierių. Tačiau kaip opozicija jiems turi būti įsigyjami ir tokie vertybiniai popieriai, kurių pelningumo koreliacija su rizikingais yra labai maža arba neigiama. Pavyzdžiui, jei vieno tipo vertybinių popierių pelningumo kreivė yra cikliška (tarkime, vasaros metu pelningumas yra didesnis negu žiemos laikotarpiu), tai norint turėti diversifikuotą vertybinių popierių portfelį reikia įsigyti kito tipo vertybinių popierių, kurių pelningumo kreivė bus priešinga (žiemos metu pelningumas didesnis negu vasaros). Tokiu būdu galima gerokai sumažinti viso portfelio riziką. Pavyzdžiui, rizika bus sumažinta, jei įsigysite elektronikos pramonės ir statybinių medžiagų įmonių akcijų, kurių koreliacijos koeficientas yra -1. Jeigu vertybinių popierių koreliacijos koeficientas yra lygus 0, rizika irgi sumažėja, jeigu +1, portfelio rizika lieka nepakitusi. Tačiau vargu ar galima rasti dvi akcijas, kurių pelningumo koreliacijos koeficientas nebūtų teigiamas. Beveik visų akcijų pelningumo kitimo tendencijos priklauso nuo šalies ekonomikos stiprumo: jis kyla, kai ekonomika stiprėja ir smunka, kai ekonomika blogėja (Rasimavičius, 2000).

Taigi, formuojant vertybinių popierių portfelį, verta išanalizuoti įvairias vertybinių popierių kombinacijas. Tokios analizės tikslai yra du:

1. Pasiiekti didžiausią pelningumą, nekeičiant rizikos laipsnio.
2. Maksimaliai sumažinti riziką, nesumažinant pelningumo.

Žinoma, svarbu žinoti, kiek galima tikėtis, kad rizika sumažės ir kiek skirtingų vertybinių popierių reikia laikyti portfelyje.

1965 m. J.L. Treynor sukūrė patį pirmąjį koeficientą, apimantį ir pelningumą ir riziką. W. F. Sharpe šį koeficientą 1966 m. panaudojo savitarpio fondų finansiniams rezultatams vertinti. **Šarpo rodiklis** įvertina, kaip efektyviai turto grąža kompensuoja investuotojo prisiimamą riziką. W. F. Sharpe šį rodiklį vadino „atlygio už nepastovumą“ (angl. *reward-to-variability*) rodikliu (Jasienė, Kočiūnaitė, 2007). Jis apskaičiuojamas iš investicijos grąžos normos atimant nerizikingą grąžos normą (pvz. valstybinių obligacijų ar apdrausto indelio banke) ir rezultatą padalinant iš vidutinio standartinio nuokrypio.

$$S = \frac{R_f - R_b}{\sigma}; \quad (6)$$

Čia: R_f - investicijos grąžos vidutinė metų norma;

R_b – nerizikingos investicijos (angl. *benchmark investment*) grąžos norma;

σ – investicijos grąžos vidutinės metų normos vidutinis standartinis nuokrypis.

Šarpo rodiklis leidžia nustatyti, ar konkrečiu nagrinėjamu atveju investicijos grąžą lemia profesionalūs investiciniai sprendimai ir gera investavimo strategija ar tik prisiimta papildoma rizika. Investicija bus efektyvi tik tuo atveju, jei nebus prisiėmus pernelyg daug rizikos ir jos Šarpo rodiklis bus didesnis už kitų investicijų Šarpo rodiklius. Šis rodiklis yra vienas iš įdomiausių, svarbiausių ir dažniausiai naudojamų rodiklių investicijų rezultatams lyginti, kadangi tai vienas iš nedaugelio rodiklių, leidžiančių objektyviai palyginti skirtingų investicijų rezultatus.

Rodiklio interpretacija yra labai paprasta: gauta teigiama Šarpo rodiklio reikšmė rodo, jog investicija sugebėjo uždirbti daugiau nei nerizikinga palūkanų norma. Kuo gauta rodiklio reikšmė didesnė, tuo investicija geriau dirba. Tuo tarpu neigiama reikšmė reiškia, jog nerizikingos investicijos uždirba daugiau ir kitoms sąlygoms esant standartinėms neverta rinktis tokios investicijos (Artikis, 2003).

Taigi, šiame skyriuje aptarti pagrindiniai, labiausiai paplitę investicijų vertinimo rodikliai, kurie bus naudojami analitinėje darbo dalyje, siekiant efektyviai įvertinti bei palyginti NASDAQ OMX Vilnius biržos akcijas.

1.3. Aktyvaus ir pasyvaus portfelių valdymo strategijų analizė

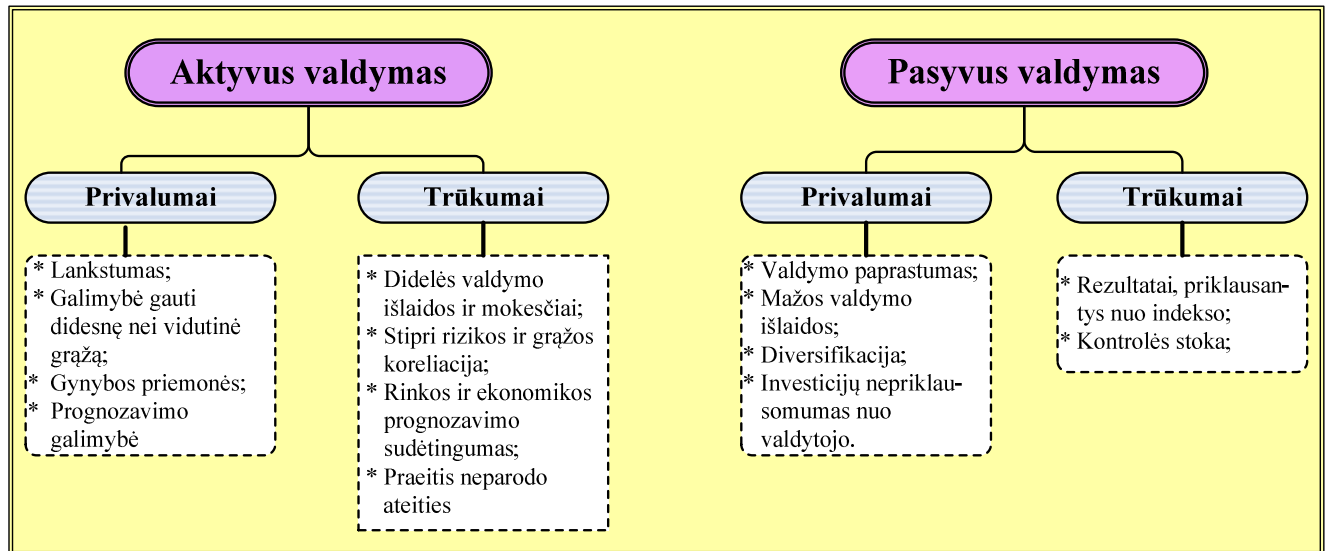
Investicijų portfelio valdymas – tai įvairių aktyvų valdymo procesas. Valdymas gali būti: aktyvusis ir pasyvusis, sąlyginai kontroliuojamas ir nekontroliuojamas, valdomas tiesioginiu ar netiesioginiu būdu. Todėl esama įvairių kapitalo valdymo strategijų ir modelių. Galima būtų išskirti du pagrindinius portfelio valdymo metodus: pasyvųjį valdymą ir aktyvųjį valdymą (Bodie et, al., 2002).

Aktyvus investicijų valdymas – tai toks valdymo būdas, kai investiciniai sprendimai priimami remiantis ateities tendencijų prognozavimu. Tai reiškia, kad investiciniam portfeliui stengiamasi atrinkti patraukliausias investicines priemones, kurių grąža labai priklauso nuo sektoriaus, regiono bei įsigijimo ir pardavimo momento. Aktyvaus valdymo tikslas yra pelnas, tačiau dažniausiai pabrėžiamas siekis gauti didesnę grąžą nei vidutinė tos rinkos grąža. Siekdami savo tikslų aktyvūs valdytojai ieško naudingos informacijos bei ją analizuoja, pasitelkdami daugybę metodų, kurie apima fundamentaliąją, techninę bei makroekonominę analizę (Kancerevyčius, 2004). Taip pat aktyvūs valdytojai ieško neteisingai įvertintų vertybinių popierių. Daroma prielaida, kad rinkos nėra efektyvios, t.y., jos neatspindi tikrųjų vertybinių popierių kainų (Bagdonas, 2006). Pasak aktyviosios valdymo teorijos šalininkų, investuotojai turi ieškoti tinkamai neįvertintų vertybinių popierių, sąlygojančių efektyvesnį kapitalo pasiskirstymą rinkoje.

Pasyvus investicijų valdymas – tai toks valdymo būdas, kuriuo siekiama, kad investicijų grąžos ir rizikos charakteristikos atitiktų tam tikro rinkos segmento ar indekso grąžą bei riziką; to siekiama suformuojant bei išlaikant portfelį, identišką rinkos segmento ar indekso kompozicijai. Investavimas pagal indeksą – tai pasyvaus investavimo forma, kai portfelio sudarymas remiasi vertybiniais

popieriais, įeinančiais į tam tikrą indeksą. Pasyvi valdymo strategija kitaip dar vadinama ilgalaikė „pirk ir laikyk“ investavimo strategija – tai vertybinių popierių laikymas ilgą laikotarpį, nedarant portfelio struktūroje didelių bei dažnų pakeitimų. Pasyvusis vertybinių popierių portfelio valdymas tinka efektyvioms rinkoms, investuojant į indeksinius ir ilgalaikius portfelius (Bagdonas, 2006).

Ir aktyvus, ir pasyvus portfelio valdymas turi savų privalumų bei trūkumų (žr. 1 pav.).



Šaltinis: Sudaryta autorės pagal OMX Baltic Benchmark Fund <<http://www.indexfund.lt/lt/pages,id.114>>

1 pav. Aktyvaus ir pasyvaus valdymo privalumai ir trūkumai

Lyginant aktyviai ir pasyviai valdomus portfelius, pastebima, kad aktyvūs valdytojai gali rinktis, į kokius vertybinius popierius investuoti, o pasyviai valdomų portfelio investicijos visiškai priklauso nuo indekso dinamikos, o ne nuo valdytojų priimamų sprendimų. Aktyviai valdomi portfeliai dažnai kritikuojami už mažesnę nei pasyviai valdomų portfelio grąžą bei didesnę riziką, tačiau aktyviai valdomas portfelis gali pasiekti net 80% ar dar didesnę grąžą, kurios joks indekso portfelis neduos. Tokiu būdu, investuojantys turi tenkintis vidutine rinkos grąža.

Vienas iš aktyvaus investicijų valdymo trūkumų yra tas, jog aktyvus valdymas yra daug brangesnis nei pasyvus valdymas (Glode, 2009). Taip yra dėl įvairių susidarančių mokesčių: didesnis investicijų valdymo mokestis, didesnis mokestis už apyvartą (aktyviai valdomų portfelio apyvarta didesnė), komisiniai tarpininkams, įėjimo, išėjimo, taip pat prisideda marketingo, auditavimo bei kitos išlaidos, kurios vienaip ar kitaip atsispindi mokesčiuose. Aktyviam investuotojui susidaro nuo 2% iki 9% mokesčių nuo viso valdomo turto per metus, o tai yra labai daug palyginus su pasyviai valdomų portfelio mokesčiais, kurie sudaro apie 0,5% - 1% per metus. Taip yra dėl to, kad pasyvūs portfelio valdytojai mažiau išleidžia investicinių priemonių atrankai, analizei bei prognozavimui, be to pasyviai valdomų portfelio apyvarta mažesnė, o tai ir lemia mažesnius mokesčius.

Vertinant investicijų valdytojų pasiektus rezultatus, pabrėžiama, kad kai kurių akcijų rinkos ekspertų, investicinių fondų valdytojų, asmeninių investicijų valdytojų bei konsultantų prognozės tiksliai pasiteisina. Tačiau tyrimai rodo, kad vertinant visus šiuos asmenis, bandančius nuspėti rinkos tendencijas kaip grupę, jų rezultatai nėra geresni nei statistinė tikimybė atspėti. Todėl nėra būdo, kaip iš anksto žinoti, kieno prognozės pasitvirtins, tuo labiau, kad ateities rezultatai nedaug susiję su praeities rezultatais. Tyrimais įrodyta, kad praeityje buvęs įmonių pajamų augimas silpnai koreliuoja su ateities pajamų augimu ar akcijų kainų didėjimu. Kai kurie aktyvūs valdytojai bandydami įtikinti, kad uždirbs daugiau nei pasyvūs, remiasi gerais praeities rezultatais. Bet geri praeities rezultatai nėra sėkmingos veiklos ateityje indikatorius.

Nepaisant to, yra atvejų, kai aktyvūs valdytojai gali gana tiksliai prognozuoti kai kurių įmonių akcijų kainos kilimą ar smukimą. Vienas iš tokių atvejų – indeksų stebėjimas. Vertybinių popierių rinkose indeksai nėra pastovūs pagal tai, kokios įmonės į juos įtraukiamos, nes kainoms svyruojant, vienos įmonės iš indeksų pasitraukia, kitos būna įtraukiamos. Tokiais atvejais, kai numanoma, kad įmonė greitai pateks į indeksą, prognozuojama, kad jos kaina kils, nes pasyviai valdomi indeksų fondai turės juos įsigyti, ir atvirksčiai. Todėl aktyviai valdomų portfelių valdytojai, galėdami gana tiksliai prognozuoti kai kurių vertybinių popierių kainų kilimą ar kritimą, iš to išlošia.

Yra atlikta nemažai mokslinių studijų, nagrinėjusių aktyvaus ir pasyvaus investicijų valdymo klausimą. Vienas pirmųjų – Jensen (1967), priėjęs prie išvados, jog vis tik aktyviai valdomi portfeliai neaplenkia rinkos indeksų. Šios nuomonės prieita ir Comer, Larrimore and Rodriguez (2009), nagrinėjusių investicijų rinką JAV 1997-2003 m. laikotarpiu darbuose. Kostovetsky (2009), analizavęs ketvirtinius portfelinių investicijų rinkos JAV duomenis 1993-2005 m., taip pat laikosi nuomonės, jog visgi ilguoju periodu, tik labai mažam skaičiui investicijų valdytojų pavyksta pasiekti geresnių nei rinka rezultatų.

Tačiau mokslinėje literatūroje sutinkama ir kitokių nuomonių. Priešingas išvadas pateikia Swinkels ir Rzezniczak (2009), nagrinėję Lenkijos portfelinių investicijų rezultatus 2000-2007 m. Šie mokslininkai nustatė, jog nemažai akcijų portfelių pavyksta aplenksti rinką, tačiau ištyrę obligacijų portfelius, nustatė, jog tik labai nedaugeliui pavyksta pasiekti geresnių nei rinka rezultatų (Melih, 2009).

Taigi, kaip matyti, nepaisant investicinių portfelių veiklos vertinimo srityje tyrimų gausos per pastaruosius keletą dešimtmečių, kuris valdymo metodas efektyvesnis nusakyti yra sudėtinga. Dauguma mokslininkų vis dar prieina prieštaringų išvadų dėl portfelių valdytojų sugebėjimo nuosekliai „įveikti rinką“. Kokį portfelio valdymo metodą pasirinkti sprendžia kiekvienas investuotojas individualiai ir portfelio valdytojas.

1.4. Investicinės aplinkos analizės metodų nagrinėjimas

Siekiant įvertinti investicinio portfelio veiklą, yra svarbu atlikti investicinės aplinkos analizę. Investicinės aplinkos veiksniai turi labai daug įtakos portfelinėms investicijoms. Šių tyrimų aktualumas dar padidėja esant itin dinamiškiems makroaplinkos bei mikroaplinkos pokyčiams. Verslo aplinkos tyrimai leidžia geriau suprasti, kokių investicinių tikslų galima siekti ateityje bei įgalina nustatyti, kaip portfelines investicijas gali paveikti aplinkos pokyčiai. Tad šioje darbo dalyje bus nagrinėjami makroekonominės bei mikroekonominės analizės metodai.

1.4.1. Investicinės aplinkos makroekonominė analizė

Makroekonominė analizė įvertina bendrą šalies ekonominę padėtį ir jos potencialią įtaką investicijų pajamingumui. Bet kokie ekonominiai bei finansiniai pokyčiai rinkoje gali gerokai pakeisti investicijos kainą ir likvidumo laipsnį. Galima paminėti infliaciją, politinį šalies klimatą, muitų, investicijų politiką ir daug kitų dalykų. Visa tai sudaro labai sudėtingą mechanizmą, kurio veiklą tiria aibė finansinių institutų ir atskirų analitikų, tačiau dažnai ir jie yra bejėgiai tiksliai prognozuoti rinkos vystymosi perspektyvas. Literatūroje makroekonominiai veiksniai išskiriami tokie: BVP, nedarbo lygis, bankų paskolų palūkanų norma, bankų indėlių palūkanų norma, vartojimo kainų indeksas, darbo užmokesčio indeksas, vyriausybės vertybinių popierių pajamingumas, užsienio paskolos vyriausybei (Nedzveckas, Rasimavičius, 2001).

Mokslinių darbų analizė rodo, kad dažnai taikoma kokybinė makroaplinkos analizė (Kotler, Smith (2003) , kurią, kaip teigia Žvirblis (2007), daugeliu atvejų galima traktuoti kaip tam tikrą pirminį vertinimo etapą. Yra išskiriami keli makroaplinkos vertinimo kokybiniai metodai, pagrindiniai jų: PEST analizė (angl. *PEST analysis*), PĮSETA analizė (angl. *PESTEL analysis*), scenarijų analizė (angl. *Scenario analysis*), iš dalies – SSGG analizė (angl. *SWOT analysis*).

Mokslinėje literatūroje griežtai neapibrėžiamas kokybinės makroaplinkos analizės turinys ir technologija, nustatoma tik analizuojamų makroaplinkos komponentų visuma. Atliekant PEST analizę, analizuojama politinė, ekonominė, socialinė ir technologinė aplinka. Politinis makroaplinkos aspektas apima tarptautinę politinę padėtį, vidinę šalies politinę padėtį, santykius su valdžios institucijomis, teisinį reglamentavimą. Ekonominiai veiksniai susiję su šalies makroekonominių rodiklių raida. Socialinis makroaplinkos aspektas apima demografinius, gyventojų pajamų, vartojimo pokyčius, darbo santykių raidą, ekologines problemas, žmonių išteklių raidą, sveikatos apsaugą, kultūrą. Technologijos veiksniai susiję su techninės pažangos procesu (Vasiliauskas, 2007).

Atliekant PĮSETA analizę papildomai įtraukiama įstatyminė (teisinė) ir gamtinė aplinka (aplinkosauga). Kaip teigia Žvirblis (2007), Verdu, Gomez-Gras (2006), nėra apibrėžiama, į kokius

konkrečiai veiksnius turi būti atsižvelgiama nagrinėjant kiekvieną aplinką. Kiekviena įmonė pasirenka tuos makroaplinkos veiksnius, kurie daro didžiausią įtaką jos veiklai (Verdu, Gomez-Gras, 2006).

Kitas išskiriamas makroaplinkos analizės būdas – scenarijų metodas. Pasak Millett (2003), Fahey (2003), scenarijų metodas aprašo sąlygų ir aplinkybių sekų variantus, apibūdinančius aplinką, kurioje organizacija veiks ateityje. Jis leidžia patikrinti numatytą strategiją tikėtinų ateities situacijų diapazone. Scenarijų metodo ypatybė, skirianti jį nuo kitų metodų, yra ta, kad šis metodas leidžia modeliuoti įvairių poveikio veiksnių variantus ir jų galimą įtaką. Negalint iš anksto numatyti, koks iš galimų scenarijų bus tikrovėje, analizuojamos kiekvieno scenarijaus pasekmės. Toks sprendimų formavimas leidžia apgalvoti ateities įvykius, jų vystymąsi bei padeda jiems pasiruošti.

Kokybinė makroaplinkos analizė susijusi ir atliekama su SSGG analize, kurios metu be vidinių veiksnių, sudarančių įmonės silpnybių ir stiprybių grupes, atskleidžiamos įmonės galimybės ir grėsmės, kylančios iš makroaplinkos. Įmonės veiklos aplinkos galimybės, rodo, kokios tarptautinės, šalies, šakinės tendencijos galėtų daryti teigiamą įtaką įmonės plėtrai ateityje. Galimybių tyrimas visada siejamas su veiklos pastovumo ir tęstinumo užtikrinimu. Įmonės grėsmių nustatymo metu, išskiriami tie išoriniai veiksniai, kurie kelia pavojų įmonės plėtrai ar silpnina įmonės santykinį pranašumą.

Kitas makroaplinkos analizės metodas plačiai nagrinėjamas mokslinėje literatūroje yra kiekybinis makroaplinkos vertinimas, kurio pagrindas yra tam tikrų makroaplinkos komponentų bei makroaplinkos, kaip jos komponentų visumos, formalizavimas, t.y. jų baziniai koreliatyvūs modeliai. Naudojant šį metodą, turi būti remiamasi šiomis principinėmis nuostatomis. Pirma, atsižvelgiant į tai, kad, pagrindžiant ir priimant rinkų vadybos strateginius sprendimus, svarbu laikytis įvairiapusiškumo, išsamumo ir vertinimo patikimumo principų, kiekybinis makroaplinkos vertinimas taip pat turi būti atitinkamai orientuotas. Kita svarbi nuostata: makroaplinka, kaip bendrųjų išorės jėgų, veiksnių ir objektų visuma, turinti poveikį įmonės (organizacijos) marketingo sistemai, vertintina tuo aspektu, kiek ji suteikia arba netgi lemia palankias verslo galimybes, bet kartu sukelia ir grėsmes verslui.

Pagrindinis makroaplinkos vertinimo etapas, kaip minima Žvirblio (2007) monografijoje, - kiekybinis jos veiksnių ir komponentų vertinimas. Kiekybiniai prognozavimo metodai dažniausiai yra klasifikuojami į dvi grupes: laiko eilučių ir priežastinius (regresinius) metodus. Laiko eilučių modeliuose daroma prielaida, kad ateityje nagrinėjamas dydis keisis panašiai kaip praeityje. Šie modeliai labai naudingi, kai apie tiriamą arba prognozuojamą ekonominį objektą beveik nieko, išskyrus jo elgesį praeityje, nežinoma. Regresiniuose modeliuose prognozuojama išaiškinant priklausomybę tarp prognozuojamo dydžio ir įvairių parametru nuo kurių jis priklauso. Priklausomai nuo faktorių, įtrauktų į regresijos lygtį, skaičiaus, priimta skirti paprastą (porinę) ir daugialypę regresiją. Porinė regresija vadinama regresija tarp dviejų veiksnių y (priklausomo arba paaiškinamojo kintamojo) ir x (nepriklausomo arba paaiškinančiojo kintamojo). Ekonometrikoje plačiausiai yra

taikoma tiesinė porinė regresija, kadangi jos parametrai turi aiškią ekonominę interpretaciją. Bendru atveju, tiesinės porinės regresijos modelį galima užrašyti tokiu pavidalu:

$$y = a + b * x + \varepsilon \quad (7)$$

Čia: a, b – regresijos koeficientai;
 ε – atsitiktinė paklaida.

Kadangi nagrinėjami duomenys retai kada išsidėsto tiksliai tiesiąja linija ir dažniausiai telkiasi apie tiesę, - įvedama atsitiktinė paklaida ε . Regresijos koeficientas b parodo vidutinį rezultato kitimą, pakitus faktoriui (x) vienu vienetu. Galimybė regresijos koeficientus aiškiai ekonomiškai interpretuoti ir padarė regresijos tiesinę lygtį pakankamai paplitusia ekonometriniuose tyrimuose. Formaliai, a – reikšmė, kai $x = 0$. Jeigu faktorius x neturi ir negali turėti nulinių reikšmių, tai laisvojo nario a traktuotė neturi prasmės.

Regresijos lygtis visada papildoma ryšio stiprumo rodikliu. Naudojant tiesinę porinę regresiją tokiu rodikliu yra porinis koreliacijos koeficientas r_{xy} , kuris apskaičiuojamas pagal formulę:

$$r_{xy} = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \times \bar{y}}{\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \times \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} \quad (8)$$

Čia: \overline{xy} - kintamųjų x ir y reikšmių vidurkiai ($\overline{xy} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i \times y_i)$),

\bar{x} – nepriklausomojo kintamojo reikšmių vidurkis ($\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$),

\bar{y} - priklausomojo kintamojo reikšmių vidurkis ($\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$),

Porinis koreliacijos koeficientas visada yra intervale: $-1 \leq r_{xy} \leq 1$. Jeigu regresijos koeficientas $b > 0$, tai $0 \leq r_{xy} \leq 1$, ir atvirkščiai, kai $b < 0$, tai $-1 \leq r_{xy} < 0$. Reikia turėti omenyje, kad porinio koreliacijos koeficiento dydis įvertina nagrinėjamų požymių ryšį jų tiesinėje priklausomybėje. Todėl koreliacijos koeficiento absoliutinės reikšmės artumas nuliui dar nereiškia ryšio tarp požymio nebuvimo (Boguslauskas, 2007).

Sprendimas dėl koreliacijos koeficiento dydžio reikšmingumo priimamas naudojant imties statistiką t, kuri skaičiuojama pagal formulę:

$$t = \left| r \cdot \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \right|, \text{ kur} \quad (9)$$

Čia: t – statistika;

r – koreliacijos koeficientas;

n – stebėjimų skaičius.

Koreliacijos koeficiento reikšmingumas nustatomas, palyginant apskaičiuotą statistinį t , su Stjudento lenteliniu t su reikšmingumo lygmeniu 0,05 ir laisvės laipsniu $n-2$. Jei $t \geq t_{\alpha; k}$ (lent.), tai r statistiškai reikšmingas ir egzistuoja stochastinė priklausomybė tarp X ir Y .

Regresinės analizės tikslas – nustatyti stochastinio ryšio tarp dydžių X ir Y formą ir analitinę išraišką. Statistinių taškų visumos aprašymo „gerumo“ kriterijumi laikoma funkcija $F = \sum (y_i - \hat{y}_i)^2$, ieškoma kreivės, minimizuojančios tą kriterijų. Norint surasti kreivę, reikia užrašyti kiekvienam reikšmingam x lygtį $\hat{y} = a_0 + a_1 \cdot x$.

Tam, kad įvertinti gautų analitinių išraiškų adekvatumą realiai padėčiai, Fišerio santykis ($F_{\text{lent.}}$) palyginamas su paskaičiuotais (F) kiekvienam pasirinktam veiksniai. Jei paskaičiuotas santykis didesnis už lentelinį, tai regresijos lygtis adekvačiai atspindi realią situaciją ir tuomet ją galima taikyti planavimui, praktiniams skaičiavimams. (Pabedinskaitė, 2005).

Siekiant įvertinti kelių faktorių įtaką tyrimo objektui naudojama daugialypė regresija. Kaip ir porinėje regresijoje, galimi įvairūs daugialypės regresijos lygties pavidalai: tiesiniai ir netiesiniai. Visgi plačiausiai dėl savo aiškios interpretacijos naudojama tiesinė daugialypė regresija:

$$y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n. \quad (10)$$

Daugialypės regresijos lygties sudarymas pradedamas nuo faktorių atrinkimo. Įtraukiami į daugialypę regresiją faktoriai turi tenkinti tokius reikalavimus, t.y. jie turi būti kiekybiškai išmatuojami (jeigu būtina į modelį įtraukti kokybinį faktorių, jam reikia suteikti kiekybinį apibrėžtumą) bei jie neturi būti tarpusavyje koreliuoti ir tuo labiau būti tiksliai funkciškai susiję. Laikoma, kad du kintamieji yra aiškiai kolinearus arba tiesinėje priklausomybėje, jeigu $r_{xixj} > 0,7$. Tad faktorių su aukšta tarpusavio koreliacija įtraukimas į modelį, kai $r_{yx1} < r_{x1x2}$, priklausomybei $y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \varepsilon$ gali sukelti nepageidaujamų pasekmių – lygčių sistema gali būti blogai sąlygota ir dėl to gauti nestabilius ir nepatikimus koeficientų įverčius. Jeigu tarp faktorių egzistuoja aukšta koreliacija, kas dar vadinama multikolinearumu, tai negalima nustatyti jų izoliuotos įtakos rezultatui ir regresijos lygties parametrai tampa nebeinterpretuojami (Pukėnas, 2005).

Taigi šiame poskyryje aptarti įvairūs kokybiniai bei kiekybiniai mokslinėje literatūroje aprašomi investicinės aplinkos analizės metodai. Analitinėje darbo dalyje didžiausias dėmesys bus skiriamas kiekybiniam makroekonomikos vertinimui – porinei koreliacinei bei regresinei analizėms.

1.4.2. Investicinės aplinkos mikroekonominė analizė

Portfeliniams sprendimams didelę įtaką turi ir tokie veiksniai, kaip įmonės veiklos finansiniai rezultatai bei akcijos kokybiniai rodikliai. Pasak Rasimavičiaus (2000), įmonės patrauklumas investuotojams, mikroekonominiame lygyje dažniausiai nustatomas remiantis finansinių ataskaitų naudojimu ir analize. Finansinės informacijos naudingumą jis apibrėžia, kaip:

- galimybę numatyti įmonės vertę;
- galimybę numatyti riziką;
- galimybę pamatyti ekonominės finansinės atskaitomybės pasekmes.

Mikroekonominėi analizei yra naudojami įmonių finansinės atskaitomybės duomenys, kadangi investuotojai domisi ir įmonės finansinę būklę dažniausiai vertina pagal tai:

- kaip efektyviai įmonė sugeba naudoti savo turtą;
- iš kokių šaltinių finansuojamas turtas, kokie akcijų emisijų rezultatai;
- kokia įmonės finansinė rizika;
- koks įmonės ir jos akcijų pelningumas, vieta rinkoje, likvidumas.

Investuotojams ir investicijų valdytojams būtina žinoti finansinius rodiklius bei jų palyginamosios analizės pagrindus, nes be jų negalima suvokti įmonės realios padėties rinkoje, finansinės rizikos ir perspektyvų, konkurentų elgsenos, pranašumų ir trūkumų (Nedzveckas, Rasimavičius, 2000.).

Pagrindiniai mikroekonominiai veiksniai, išskiriami literatūroje: rinkos vertės rodikliai – pelnas akcijai, dividendas akcijai, dividendų pelningumas, dividendų dalis pelne, kainos ir pelno akcijai santykis; pelningumo rodikliai – nuosavybės grąža, grynojo pelno marža, bendrasis pelningumas, turto grąža; turto panaudojimo efektyvumo rodikliai – turto apyvartumas, atsargų apyvartumas, pirkėjų skolų apmokėjimo laikas; finansų struktūros rodikliai – palūkanų padengimo koeficientas, skolos koeficientai, skolos – nuosavybės santykis; mokumo (likvidumo) rodikliai – skolų likvidumas, greitojo padengimo koeficientas (Buškevičiūtė, Mačerinskienė 2002). Į juos svarbu atsižvelgti formuojant akcijų portfelius, priimant aktyvaus valdymo sprendimus.

Analitinėje darbo dalyje bus didelis dėmesys skiriamas investicinės aplinkos mikroekonominėi analizei, nagrinėjant bendrovių listinguojamų NASDAQ OMX Vilnius biržoje akcijas.

Teorinės darbo dalies apibendrinimas.

Šioje darbo dalyje išnagrinėti, autorės nuomone, pagrindiniai modeliai bei metodai, naudojami investicinių portfelių gražos ir rizikos vertinime, investicinės aplinkos įtakos analizėje, portfelio sudaryme bei valdyme. Mokslinių straipsnių gausa specialiojoje literatūroje rodo, jog minėtais klausimais domisi daug mokslininkų, kas patvirtina darbo temos aktualumą. Remiantis išnagrinėtais metodais bei atsižvelgiant į šių metodų paplitimą bei pritaikomumą, kitoje darbo dalyje bus suformuotas tyrimo modelis, padėsiantis įgyvendinti darbe iškeltus uždavinius.

2. TYRIMO METODOLOGIJA

Remiantis pirmame skyriuje atlikta mokslinės literatūros analize, šioje darbo dalyje aptarta vertinimo metodologija, padėsianti įgyvendinti darbo pradžioje iškeltus uždavinius. Taip pat nurodomi konkretūs metodai, kuriais bus naudojamos, bei jų pasirinkimo motyvai. Aptarta iš kur ir kokie duomenys bus naudojami analizėje bei su kokiomis problemomis susidurta.

2.1. Makroaplinkos įtakos vertinimo principai

Tyrimą nuspręsta pradėti nuo Lietuvos ir pasaulio investicijų rinkų apžvalgos. Iš pradžių pateikiama bendra pasaulio finansų rinkų situacija. Siekiant pavaizduoti, kokią įtaką akcijų rinkoms padarė 2008 m. pasaulinė finansų krizė, remiantis naujienų agentūros Bloomberg duomenimis, pateikiamas grafikas su pagrindinių pasaulio akcijų indeksų pokyčiais 2006 – 2011 m. laikotarpiu. Toliau apžvelgiama Baltijos šalių biržų situacija ypatingą dėmesį skiriant Lietuvai. Taip pat pateikiamas Baltijos rinkų indeksų kitimo palyginamasis grafikas 2006 – 2011 m. laikotarpiu.

Apžvelgus bendras biržų tendencijas, pereita prie išsamios NASDAQ OMX Vilnius biržos analizės. Pateikiami pagrindiniai statistiniai biržos duomenys, atkreipiant dėmesį į skirtingais laikotarpiais akcijų apyvartas bei kapitalizaciją biržoje, aprašoma Lietuvos gyventojų investavimo kultūra bei pateikiama Lietuvos gyventojų investicijų statistika. Taip pat grafiškai pavaizduojamas finansų maklerio įmonių, valdymo įmonių ir komercinių bankų valdomų klientų finansinių priemonių portfelių skaičiaus ir vertės kitimas 2007– 2010 m.

Taigi, apžvelgus pasaulio ir Lietuvos vertybinių popierių biržų tendencijas, toliau pereita prie makroaplinkos įtakos investavimui Lietuvos vertybinių popierių biržoje nagrinėjimo. Teorinėje darbo dalyje aptarta nemažai makroaplinkos analizės metodų, tačiau šiame darbe pasirinkta naudoti kiekybinį makroaplinkos vertinimo metodą – porinę koreliacinę bei regresinę analizę, kuri parodo reikšmingų makroaplinkos veiksnių įtaką investicijoms. Kiekybinį makroaplinkos vertinimo metodą galima taikyti planavimui, ateities prognozių ir tendencijų nustatymui.

Iš šešių makroaplinkos komponentų, t.y. iš politinės, įstatyminės, socialinės – kultūrinės, ekonominės, technologinės bei gamtinės aplinkos, pasirinkta detaliau nagrinėti vieną, ekonominę aplinką, kuri, autorės nuomone, turi didžiausią įtaką portfelinėms investicijoms.

Tyrimui atlikti pradiniai statistiniai duomenys buvo imti iš Lietuvos Statistikos Departamento bei NASDAQ OMX Vilnius biržos internetinių svetainių. Nustatant, kokie nepriklausomi kintamieji bus įtraukti į regresinę lygtį, buvo remtasi atliktu makroaplinkos vertinimu, ekonomine teorija bei žiūrėta, ar bus galimybė gauti prognozinis šių rodiklių dydžius. Įvertinus šiuos tris kriterijus, pasirinkti tokie Lietuvos makroekonominę padėtį apibūdinantys rodikliai:

- ✓ x_1 – Bendras vidaus produktas, mln. Lt;
- ✓ x_2 – Vartotojų kainų indeksas;
- ✓ x_3 – Užimtumas (tūkst.);
- ✓ x_4 – Vidutinio mėnesinio darbo užmokesčio indeksas;
- ✓ x_5 – Nedarbo lygis %.

Priklausomuoju kintamuoju rodikliu Y buvo pasirinktas OMXV indeksas.

Tyrimo duomenys apima paskutinių keturių metų laikotarpį bei yra pateikti ketvirčiais, norint apimti platesnį tyrimą diapazoną, atlikti tikslesnius skaičiavimus, bei sumažinti tiriamų duomenų aibę.

Šio tyrimo tikslas – pavaizduoti grafiškai OMXV indekso priklausomybę nuo statistiškai reikšmingiausių ekonominių veiksnių bei patikrinti gautų analitinių išraiškų adekvatumą realiai padėčiai.

Taigi iš pradžių atliekama porinė koreliacinė analizė ir įvertinamas gautų koreliacijos koeficientų reikšmingumas t statistikos reikšmės pagalba. T statistika randama pagal teorinėje darbo dalyje aptartą formulę:

$$t = \left| r \cdot \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \right| \quad (11)$$

Čia: t – statistika;

r – koreliacijos koeficientas;

n – stebėjimų skaičius.

Tuomet lyginamos t statistikos reikšmės su t lentelėje reikšme ir tiriama, ar gauti koreliacijos koeficientai yra reikšmingi ir ar egzistuoja stochastinis ryšys tarp dydžių Y ir X.

Nustačius reikšmingiausius makroekonomikos veiksnius, atliekama regresinė analizė, kurios tikslas – nustatyti stochastinio ryšio tarp dydžių X ir Y formą ir analitinę išraišką. Tai daroma:

- 1) parenkama ir randama kreivė, geriausiai aprašanti statistinių taškų visumą;
- 2) tikrinamas tos kreivės adekvatumas realiai padėčiai.

Statistinių taškų visumos aprašymo „gerumo“ kriterijumi laikoma funkcija:

$$F = \sum (y_i \wedge - y_i)^2$$

ir ieškoma kreivė, minimizuojanti tą kriterijų.

Norint surasti kreivę, užrašoma kiekvienam reikšmingam x lygtis $\hat{y} = a_0 + a_1 \cdot x$.

Taigi toliau su atrinktais reikšmingiausiais trimis X atliekama porinė regresija. Ieškoma koeficientų a_0 ir a_1 EXCEL funkcijų SLOPE ir INTERCEPT pagalba. Gauti koeficientai užrašomi į tiesės funkciją ir tiesės pavaizduojamos grafiškai.

Tuomet įvertinamas gautų analitinių išraiškų adekvatumas realiai padėčiai, palyginant lentelinį Fišerio santykį ($F_{\text{lent.}}$) su paskaičiuotais (F) kiekvienam pasirinktam veiksniai. F statistika randama pagal formulę:

$$F = \frac{S_y^2}{S_{\text{lik}}^2} = \frac{(\sum (\hat{y}_i - \bar{y})^2) / k}{\frac{\sum (\hat{y}_i - y_i)^2}{n - 2}} \quad (12)$$

Čia: F – statistika;

S_y^2 – regresijos dispersija;

S_{lik}^2 – likutinė dispersija;

n – stebėjimų skaičius.

Apskaičiuota F lyginama su $F_{\text{lent.}}$. Įvertinus gautus rezultatus, daromos išvados bei atliekama OMX indekso prognozė 2011 m., kuri rodo, kaip keisis OMX indekso vertė.

2.2. Įmonių akcijų vertinimo metodika

Apžvelgus makroekonomikos veiksnių įtaką NASDAQ OMX Vilnius biržos indeksui, toliau pereita šioje biržoje listinguojamų bendrovių akcijų vertinimo. Siekiant susiaurinti tyrimo objektą, pasirinkta analizuoti tik tų bendrovių akcijas, kurios įtrauktos į biržos *Oficialųjį prekybos sąrašą*, kadangi joms taikomi griežtesni įtraukimo reikalavimai. Taigi iš pradžių tyrimo objektas buvo susiaurintas iki 18 akcijų, kadangi tiek įeina į *Oficialųjį prekybos sąrašą*. Visų šių akcijų charakteristikos gana skirtingos, tad siekiant susisteminti ir apibendrintai pateikti pradinę informaciją apie kiekvienos įmonės akcijas, nuspręsta sudaryti pradinių atrankos kriterijų, skirtų portfelio formavimui lentelę, leisiančią palyginti bendrovių akcijas tarpusavyje pagal įtraukimo į *Oficialųjį prekybos sąrašą* datą, apyvartą, kapitalizaciją, P/E rodiklį, bendrą akcijų skaičių bei laisvų akcijų skaičių.

Palyginus bendrovių akcijas tarpusavyje pagal minėtus aspektus, tolesnei apžvalgai atrenkama 10 bendrovių akcijų. Atrenkant įmones taip pat atsižvelgiama, kad jos veiktų skirtingose ūkio šakose, stengiantis aprėpti kuo platesnį investicijų spektrą bei diversifikuoti portfelį. Tuomet pateikiama atrinktų 10 įmonių trumpa charakteristika, akcentuojant jų veiklos pobūdį, emisijos dydį.

Aprašius bendroves, siekiant atrinkti iš jų 6 geriausias, pereita prie bendrovių akcijų grąžos ir rizikos vertinimo. Pirmoje darbo dalyje atlikta mokslinės literatūros analizė parodė, jog yra sukurta nemažai įvairių metodų, vertinančių akcijų grąžą ir prisiimamą riziką. Atsižvelgus į metodų naudojimo paplitimą, šiame darbe pasirinkta akcijas vertinti pagal tokius rodiklius:

1. Akcijos vertės pokytis. Šis rodiklis bus skaičiuojamas siekiant įvertinti, kokią grąžą akcijos generavo nuo 2007 m. iki 2011 m. bendrai bei kaip kito akcijų vertė kiekvienais metais atskirai. Siekiant atskleisti detalias rinkos tendencijas paskutinių dviejų metų laikotarpiu, akcijų mėnesiniai pelningumai pavaizduoti grafiškai, atskirai aptariant kiekvieną didesnę kainos kritimą lėmusią rinkos situaciją.
2. Standartinis nuokrypis. Šis rodiklis skaičiuotas ketverių metų laikotarpiui, siekiant nustatyti, kaip stipriai svyravo akcijos metinis pelningumas palyginti su vidutiniu metiniu pelningumu per laikotarpį nuo 2007-01-01 iki 2011-01-01.
3. Šarpo rodiklis. Šiam rodikliui skaičiuoti naudoti šie dydžiai:
 - ✓ R_f - akcijų vidutinė metinė grąža. Naudojami akcijų grąžos duomenys nuo 2007-01-01 iki 2011-01-01.
 - ✓ R_b – OMXV indekso pelningumas. Jis pasirinktas kaip palyginamasis akcijoms pelningumas. Naudojami 2007 – 2011 m. indekso OMXV pelningumo duomenys, kurie atspindi NASDAQ OMX Vilniaus vertybinių popierių biržoje kotiruojamų bendrovių bendrą pelningumą.
 - ✓ σ – standartinis nuokrypis. Naudojamos prieš tai jau apskaičiuotos standartinio nuokrypio reikšmės 2007-01-01 iki 2011-01-01.

Įvertinus įmonių akcijas pagal minėtus rodiklius bei nustačius geriausias, didžiausią investicijų grąžą, atsižvelgiant į prisiimamą rizikos lygį, generavusias įmonių akcijas, pereinama prie akcijų portfelio formavimo.

2.3. Portfelio formavimo bei valdymo metodologija

Apžvelgus akcijų vertinimo metodiką, toliau pereinama prie portfelio formavimo bei valdymo metodologijos.

Akcijų portfelio formavimas. Sudarant investicinių fondų portfelį laikytasi šios investavimo strategijos:

1. Investavimo tikslas – sukaupti pinigų užsienio kalbos kursams. Šiam tikslui atidėta 10.000 Lt laisvų pinigų suma.
2. Investavimo trukmė – 4 mėn.: Pradedama investuoti 2011 m. sausio 2 d., baigiama - 2011 m. balandžio 29 d.
3. Toleruojama rizika – 10 proc. Racionalios (saikingos) rizikos akcijų portfelis.
4. Akcijų kiekis portfelyje – Akcijų portfelis bus sudaromas iš 6 akcijų. Toks skaičius pasirinktas, remiantis investicinių fondų valdytojų nuomone, jog didesnis nei 6 akcijų skaičius portfelyje paskatina pernelyg didelę

diversifikaciją, o ji gali turėti neigiamų padarinių portfelio pelningumui.

Akcijų atranką portfelio formavimui nuspręsta vykdyti atsižvelgiant į tris pagrindinius rodiklius: akcijos pelningumą, standartinio nuokrypio reikšmes bei Šarpo rodiklį. Siekiant didesnės portfelio diversifikacijos, atrenkant akcijas, buvo atkreiptas dėmesys į įmonių veiklos pobūdį, užimamą rinkos dalį. Atrinkus akcijas taip pat vertinta, ar jų tarpusavio koreliacija. Tam naudoti atrinktų akcijų istorinių 2007 – 2011 m. vidutinių metinių pelningumų duomenys. Koreliacijos koeficientas apskaičiuotas pagal formulę:

$$r = \frac{n\sum xy - \sum x \cdot \sum y}{\sqrt{n\sum x^2 - (\sum x)^2} \cdot \sqrt{n\sum y^2 - (\sum y)^2}} \quad (13)$$

Čia: x – i -tojo akcijos vidutinis metinis pelningumas;

y – j -tojo akcijos vidutinis metinis pelningumas;

n – atvejų porų skaičius.

Kadangi surasti tobula neigiama koreliacija susijusias akcijas realiame gyvenime yra itin sunku, svarbiausias aspektas, į kurį atsižvelgta – jog tarp akcijų būtų kuo silpnesnė teigiama tarpusavio koreliacija. Buvo atrenkamos akcijos, kurių tarpusavio koreliacija mažesnė nei 0,8 koreliacijos koeficiento reikšmė.

Sudarius akcijų portfelį, toliau pereita prie portfelio rizikos nustatymo. Atskirų akcijų rizikingumą galima įvertinti taikant Excel skaičiuoklės statistinę funkciją STDEV, tačiau portfelio rizikos vertinimas naudojant šią funkciją nėra tikslus, kadangi neįvertinamos akcijų tarpusavio kovariacijos bei investuotų lėšų į pasirinktas akcijas dalis. Dėl šios priežasties taikoma Excel skaičiuoklės matricų daugybos funkcija SUMPRODUCT, leidžianti apskaičiuoti portfelio rizikingumą, įvertinant ir investuotų lėšų lyginamuosius svorius atskirose akcijose.

Taigi, norint nustatyti tikslų suformuoto portfelio rizikingumą, pirmiausia randamos akcijų porų kovariacijos. Joms apskaičiuoti naudota Excel skaičiuoklės funkcija COVAR. Turint akcijų kovariacijas – sudaroma akcijų kovariacijų matrica. Šią matricą, taikant SUMPRODUCT funkciją, padauginus iš investuotų lėšų lyginamųjų svorių atskirose akcijose matricos – gaunamas akcijų portfelio rizikingumas.

Jeigu apskaičiuotas rizikingumas gaunamas per didelis, tuomet peržiūrima portfelio struktūra ir procedūra kartojama iš naujo. Sudarius priimtino rizikos lygio investicinį portfelį, 2011 m. sausio 2 d. įvykdomas akcijų pirkimas.

Pasyviai valdomo akcijų portfelio analizė. Geriausias rezultatus fiksavusių akcijų pagrindu sudarytas portfelis valdomas dviem būdais: aktyviai ir pasyviai. Iš pradžių apžvelgta, kokio dydžio

grąžą pavyktų pasiekti, laikantis pasyviosios strategijos, t.y. viso investavimo periodo metu nekeičiant portfelio struktūros. Atskiruose grafikuose pateikiama teigiamą ir neigiamą grąžą fiksavusių portfelio akcijų detalūs vertės kitimo grafikai, trumpai aptariant svarbiausius kainų svyravimus. Norint įvertinti, ar pasyviai valdomam portfeliui pavyko aplenkėti rinkų indeksus, jo pasiektus rezultatus nuspręsta palyginti su geriausiai portfelio struktūrą atspindinčiu indeksu.

Palyginamuoju indeksu parinktas OMXV rinkos indeksas, kadangi suformuoto portfelio akcijos įeina į šio indekso sudėtį. Nubraižomas grafikas, kuriame pavaizduotas rinkos indekso bei portfelio judėjimas leis daryti tam tikras išvadas apie portfelio pasiektus rezultatus.

2011 m. balandžio 29 d. pardavus turimas akcijas, fiksuojamas tikslus pasyvaus portfelio priaugis/nuostolis.

Aktyviai valdomo akcijų portfelio analizė. Aktyviosios strategijos tikslas – stabilizuoti portfelio svyravimus, fiksuoti pelną investavimo laikotarpio pabaigoje, aplenkiant pasyviai valdomą portfelį. Siekiant išvengti impulsyvių, nepamatuotų sprendimų – būtina laikytis tam tikros nusistatytos strategijos. Atsižvelgus į asmenines savybes bei esamą rinkos situaciją, pasirinkta vadovautis šiais principais:

- ✓ Akcijų kainos svyravimo riba: +15 proc. pelnas ir – 10 proc. nuostolis;
- ✓ Kai fiksuojamas 10 proc. nuostolis, t.y., kai akcijos kaina nuo pradinės investavimo dienos kainos nukrenta 10 proc. ir daugiau, tuomet įsigijama akcijų, pasinaudojant galimybe žema kaina nusipirkti daugiau jų vienetų. Kainai nukritus 10 proc. ir daugiau, manoma, jog iki investavimo periodo pabaigos, kaina drastiškai kristi nebeturėtų, o šiai pradėjus kilti, turint pigiai įsigytų akcijų, galima būtų uždirbti žymiai didesnę pelną. Akcijos įsigijamos lėšas perkeliant iš kitų portfelio akcijų, kurių kaina tuo metu yra mažai nuo pirmos investavimo dienos pakitus arba yra nukritusios mažiausiai nuo pirmos investavimo dienos lyginant su kitomis į portfelio sudėtį įeinančiomis akcijomis.
- ✓ Kai fiksuojamas 15 proc. ir daugiau pelnas, t.y. kai akcijos kaina nuo savo daugiausiai nukritusios reikšmės atšoka 15 proc. ir daugiau, tuomet akcijos parduodamos, siekiant užfiksuoti pelną. Akcijos parduodamos lėšas perkeliant į kitas portfelio akcijas, kurios rodo stabilų kainos augimą arba kurių kaina mažiausiai svyruoja siekiant išsaugoti ir padidinti perkeltas lėšas.
- ✓ Investuojama pinigų suma atliekant pirkimo/pardavimo sandorius ir perskirstant akcijų svorius portfelyje – 500 Lt, t.y. daugumai portfelio akcijų įsigyti skirtos pradinės sumos 50 proc.
- ✓ Pagrindiniai strategijos apribojimai – neatsižvelgiama į pirkimo/pardavimo sandorių mokesčius.

Laikantis aprašytos investavimo strategijos atlikti pirkimo/pardavimo sandoriai nurodomi vienoje lentelėje, pateikiant, kada, už kokią kainą bei kiek vienetų buvo įsigyta/parduota. Aktyviai valdomo portfelio vertės kitimas vėlgi pavaizduojamas viename grafike su palyginamuoju indeksu, kas leis padaryti tam tikras išvalgas dėl pasiteisinusios ar nepasiteisinusios investavimo strategijos. Pabaigoje pateikiami aktyvaus portfelio rezultatai išpirkimo dieną, kas leis patvirtinti arba paneigti darbe iškeltą hipotezę, jog trumpuoju investavimo laikotarpiu aktyviai valdomas investicinis portfelis investavimo periodo pabaigoje turėtų fiksuoti didesnę grąžą nei pasyviai valdomas investicinis portfelis.

Metodologijos apibendrinimas.

Remiantis mokslinės literatūros analize, šioje darbo dalyje suformuotas tyrimo modelis. Pagrindinis kriterijus, kuriuo remtasi atrenkant metodus - informacijos prieinamumas, t.y., žiūrėta, jog pasirinktą metodą būtų galima įgyvendinti praktiškai (būtų prieiga prie visų reikiamų duomenų). Taigi, taikant šį modelį, trečioje darbo dalyje bus atliktas tyrimas.

3. PORTFELINIAI SPRENDIMAI NASDAQ OMX VILNIUS BIRŽOJE

3.1. Lietuvos ir pasaulio investicijų rinkų apžvalga

Pasaulio finansų rinkose nuo 2009 m. kovo vyko akcijų, aukšto pajamingumo obligacijų ir kitų rizikingų aktyvų kainų atsitiesimas po nesėkmingų 2008-ųjų, kai siautė viena didžiausių pastarojo šimtmečio krizių. Pasaulio akcijų rinkoms didelę įtaką padarė 2007 m. JAV prasidėjusi antrarūšių paskolų krizė bei suprastėjusios globalinės ekonomikos augimo perspektyvos. 2009 metų kovą dauguma pasaulio indeksų pasiekė dugną. JAV – akcijų indeksas S&P 500 nuo 2008 m. pradžios sumenko virš 60 proc. Kitų svarbių pasaulio rinkos dalyvių – Japonijos ir Vakarų Europos – indeksai NIKKEI 225 ir EUROSTOXX 50 nuo 2008 metų pradžios atitinkamai sumažėjo 35 proc. ir 50 proc. Pagrindinių pasaulio indeksų pokyčiai nuo 2006 m. sausio iki 2011 m. sausio pavaizduoti žemiau esančiame 2 pav.



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis naujienų agentūros Bloomberg duomenimis, 2011 <<http://www.bloomberg.com/apps>>

2 pav. Pagrindinių pasaulio akcijų indeksų pokyčiai 2006 – 2011 m.

Po agresyvaus augimo 2001–2008 m. Lietuvos ekonomika dėl staiga sumažėjusio likvidumo finansų ir kredito rinkose ir kilusios vartojimo panikos smuko į dviženklę recesiją, kokios nebuvo patyrusi paskutinius 19 metų. 2009 m. Lietuvos BVP, vertinant pirmuoju įverčiu, krito 15 proc. Nors Lietuvos ekonomika smuko, tačiau kai kurie Lietuvos finansinių priemonių rinkos segmentai atspindėjo teigiamas pasaulines tendencijas. 2009 m. II pusmetį akcijų kainos pradėjo kilti ir vertybinių popierių biržoje NASDAQ OMX Vilnius. Per 2009 m. NASDAQ OMX Vilnius indeksas padidėjo 46,04 proc. Toks akcijų kainų pokytis Lietuvoje gali būti aiškinamas labai pagerėjusiais

investuotojų lūkesčiais, susijusiais su Lietuvos ekonomikos perspektyvomis. 2010 metais Baltijos šalių akcijų rinkos išsiskyrė įspūdingu augimu. NASDAQ OMX Baltic Benchmark indeksas pakilo 70% ir metų pabaigoje pasiekė 534 punktus, aplenkdamas visas kitas Europos akcijų rinkas ir tapdamas ketvirtu pagal prieaugį pasaulyje. Visų trijų Baltijos biržų akcijų indeksai taip pat fiksavo ženklus prieaugius. NASDAQ OMX Vilnius kotiruojamų akcijų indeksas OMXV išaugo 56,5% ir baigė 2010 metus 409,65 punktų reikšme (t.y., beveik pasiekė prieš finansų krizę buvusią reikšmę, kai 2008 09 12 OMXV buvo lygus 413,89 punktams. Ši reikšmė buvo viršyta 2010 12 11, kuomet OMXV pakilo iki 415,82 punktų). Aukščiausios istorinės reikšmės (2007 10 08 - 591,44 punktai) per 2010 metus OMXV indeksas nepasiekė. Baltijos rinkos indeksų kitimas nuo 2006 m. sausio iki 2011 m. sausio pateiktas 3 pav.



Šaltinis: sudaryta pagal NASDAQ OMX Baltic biržą, 2011 <<http://www.nasdaqomxbaltic.com/market/?pg=charts&lang>>

3 pav. Baltijos rinkų indeksų kitimas nuo 2006 – 2011 m.

2010 m. sandorių akcijomis skaičius Baltijos biržose ūgtelėjo 2% iki 1352 sandorių per dieną (2009 m. - 1328). NASDAQ OMX Vilnius biržoje per dieną vidutiniškai buvo sudaromi 878 sandoriai (2009 m. - 898 sandoriai). Metinė Baltijos biržų prekybos akcijomis apyvarta siekė 488 mln. eurų (2009 m. - 495 mln. eurų). NASDAQ OMX Vilnius biržos dalis bendroje Baltijos biržų akcijų apyvartoje sudarė 46% ir pasiekė 223,8 mln. eurų (2009 – 214,5 mln. eurų).

2009 m. pradėjusi kilti NASDAQ OMX Vilnius reguliuojamos rinkos kapitalizacija pernai ir toliau didėjo. 2010 m. gruodžio 30 d. (paskutinę prekybos dieną tais metais), Vilniaus rinkos kapitalizacija buvo 32% didesnė nei 2009 m. gruodžio 30 d. Vilniaus rinkos kapitalizacija.

Per 2010 m. 29 NASDAQ OMX Vilnius biržoje listinguojamų bendrovių akcijų kaina pakilo (iš

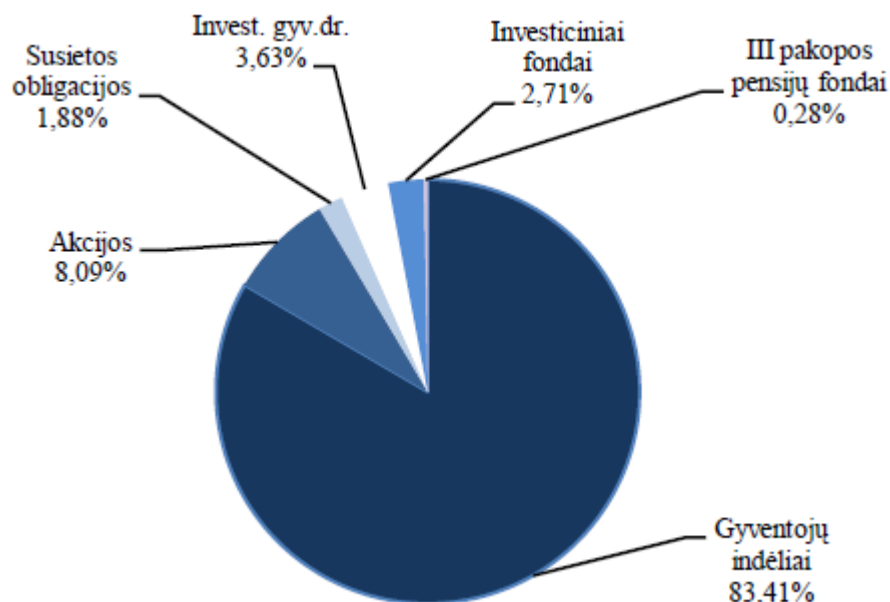
jų – net 9 bendrovių akcijų kaina kilo daugiau nei 100%), o 10 bendrovių – nukrito. Baltijos šalių akcijų apyvartos ir rinkos kapitalizacijos 2010 metų duomenys pateikti žemiau esančioje 1 lentelėje.

1 lentelė. Akcijų apyvarta ir rinkos kapitalizacija 2010 m.

	Prekybos dienų skaičius	Bendrovių skaičius	Sandorių skaičius	Vidutinis sandorių skaičius per dieną	Apyvarta (milijonai, eurai)			Rinkos kapitalizacija (milijonai, eurai)	
					Vertė per dieną	Vertė	Metinis pokytis (%)	Metų pabaigoje	Metinis pokytis (%)
Talinas	251	15	101300	403.59	0.97	243.32	-8.74	1,684.66	-8.92
Ryga	248	34	18466	74.46	0.08	20.83	49.20	941.56	-28.50
Vilnius	246	40	216005	878.07	0.91	223.76	4.34	4,219.76	31.07
Visa Baltijos rinka		89	335771	1,352.10	1.96	487.91	-1.44	6,845.98	7.20

Šaltinis: sudaryta remiantis NASDAQ OMX Baltic biržos duomenimis, 2011 m.
< <http://www.nasdaqomxbaltic.com/market/?pg=bulletins&lang=lt>>

Analizuojant Lietuvos investicijų rinkos situaciją, pastebima, kad Lietuvoje formuojasi gyventojų investavimo kultūra, vis daugiau gyventojų ryžtasi dalį santaupų skirti investicijoms į akcijas, tačiau potencialiems investuotojams iki šiol trūksta žinių, į kokias įmones ir kodėl verta investuoti. Tai pagrindžia Lietuvos gyventojų investicijų statistika.



Šaltinis: sudaryta pagal 2010 06 30 Lietuvos Banko, Lietuvos Centrinio Vertybinių popierių Depozitoriumo, LR Draudimo priežiūros komisijos, Lietuvos investicinių ir pensijų fondų asociacijos duomenis.

4 pav. Lietuvos gyventojų investavimo ir taupymo priemonės

2 lentelė. Lietuvos gyventojų investicijos, mln. Lt

	2010 06 30	2009 06 30	Pokytis	
			mln. Lt	%
Gyventojų indėliai	24393	22968,1	1424,9	6,20%
Akcijos	2365	1900	465	24,47%
Susietos obligacijos	551	1819,2	-1268,2	-69,71%
Investicinis gyvybės draudimas	1062,1	741,5	320,6	43,24%
Investiciniai fondai	792	430,9	361,1	83,81%
III pakopos pensijų fondai	83	70,4	12,6	17,83%
VISO:	29246,1	27930,1	1316	4,71%

Šaltinis: sudaryta, remiantis Lietuvos Banko, Lietuvos Centrinio Vertybinių popierių Depozitoriumo, LR Draudimo priežiūros komisijos, Lietuvos investicinių ir pensijų fondų asociacijos duomenimis.

Teigiamos įtakos akcijų kainoms turi pastaruoju metu mažėjantis jų įkainojimas, atsistatęs likvidumas finansų rinkose, nykstantys kai kurie ekonomikos nesubalansuotumo požymiai ir didelis rinkos plėtros potencialas. Kita vertus, neigiamą poveikį investuotojams daro globalinės ekonomikos augimo lėtėjimas, akcijų rinkos nestabilumas, taip pat tokios vidinės mūsų šalies problemos kaip tebespartėjantis infliacijos tempas, vidaus paklausos plėtros mažėjimo požymiai ir pan.

Lietuvos Centrinis Vertybinių Popierių Depozitoriumas pateikia investuotojų į vertybinius popierius investavimo Lietuvoje statistiką, iš kurios matyti, kaip pasiskirsto investicijoms skirtos lėšos bei kas daugiausia investicijų skiria į vertybinius popierius.

3 lentelė. Investuotojai į vertybinius popierius (2011 m vasario 28 d.)

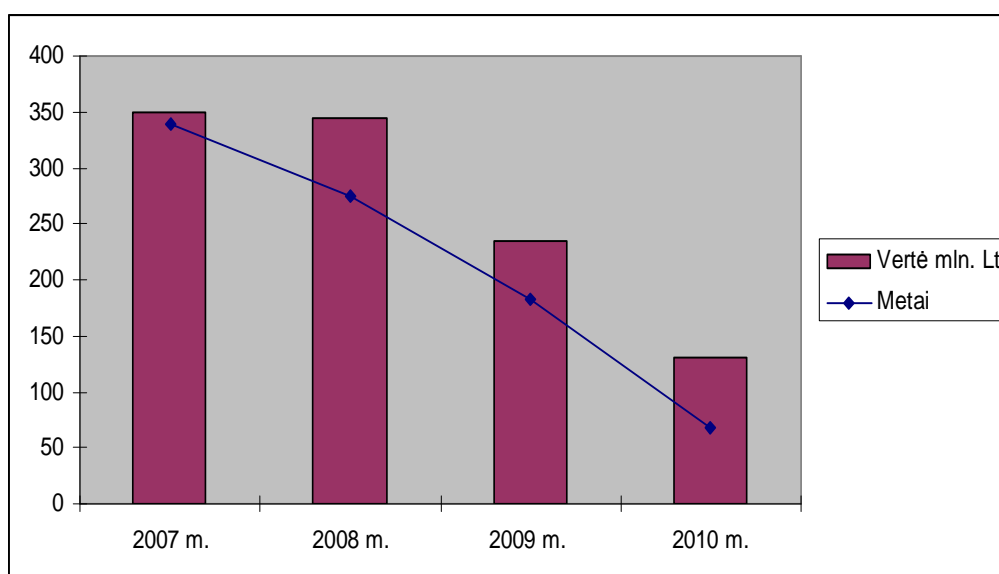
Investuotojai	2011.02.28							
	LT nuosavybės VP		LT akcinių bendrovių skolos VP		LT vyriausybės VP		Bendra investicijų vertė	
	mln LTL	%	mln LTL	%	mln LTL	%	mln LTL	%
Namų ūkiai	3 802,1	12,2	471,3	34,44	296,86	6,87	8.620,39	16,29
Namų ūkius aptarnaujančios ne pelno institucijos	6,86	0,02	0,01	0	1,26	0,03	28,6	0,05
Centrinis bankas	1,5	0	0	0	0	0	1,5	0
Kt. pinigų finansinės institucijos	112,98	0,36	231,4	16,91	1.466,58	33,92	7.348,17	13,89

3 lentelės tęsinys kitame puslapyje

Kt. finansiniai tarpininkai	270,48	0,87	8,33	0,61	147,65	3,42	946,24	1,79
Finansiniai pagalbininkai	3,6	0,01	8,33	0,61	950,04	21,97	998,77	1,89
Draudimo korporacijos ir pensijų fondai	28,08	0,09	42,03	3,07	730,15	16,89	5.765,90	10,9
Ceninė valdžia	5.940,01	19,1	0	0	232,94	5,39	6.173,01	11,67
Vietinė valdžia	1.013,60	3,25	0	0	0	0	1.013,60	1,92
Valsybinės nefinansinės korporacijos	6.823,64	21,9	0,47	0,03	5,21	0,12	6.832,39	12,91
Iš viso rezidentai	20.763,10	66,5	934,81	68,3	4.024,58	93,09	41.324,50	78,1
Iš viso nerezidentai	10.454,70	33,5	433,85	31,7	298,84	6,91	11.590,80	21,9
Iš viso	31.217,80	100	1.369	100	4.323,42	100	52.915,30	100

Šaltinis: sudaryta, remiantis Lietuvos Centrinio Vertybinių popierių Depozitoriumo duomenimis
< http://www.csd.lt/lt/aktualijos/statistika/vvp_2007.php>

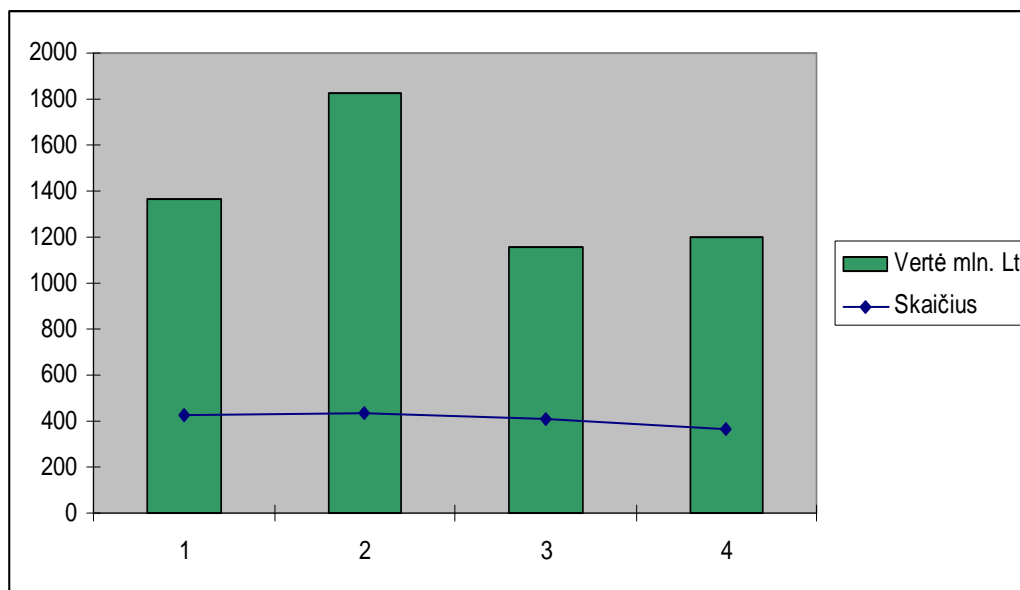
2008 m. pr. įsisiūbavusi JAV antrinių būsto paskolų krizė, likvidumo problemų krečiamas finansų sektorius, pasaulio ekonomikos augimo tempų lėtėjimas sukėlė investuotojų nerimą, kas lėmė didelius akcijų rinkų svyravimus. Neaiški tolesnė rinkų judėjimo kryptis, taip pat padidėjusi prastų naujienų iš JAV finansų sektoriaus tikimybė bei prasti akcijų KIS veiklos rezultatai, 2008 m. lėmė finansų maklerio įmonių ir komercinių bankų valdomų klientų finansinių priemonių portfelių skaičiaus ir vertės sumažėjimą.



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis LR Vertybinių Popierių Komisijos periodinių apžvalgų duomenimis, 2011

5 pav. Finansų maklerio įmonių ir komercinių bankų valdomų klientų finansinių priemonių portfelių skaičius ir vertė 2007–2011 m.

Tačiau, įtraukus į klientų finansinių priemonių portfelių skaičiaus ir vertės analizę Lietuvos valdymo įmonių (VĮ) rezultatus, bendra rinkos situacija pasikeičia.



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis LR Vertybinių Popierių Komisijos periodinių apžvalgų duomenimis, 2011

6 pav. Finansų maklerio įmonių, valdymo įmonių ir komercinių bankų valdomų klientų finansinių priemonių portfelių skaičius ir vertė 2007–2011 m.

2010 m. pabaigoje FMI, VĮ ir KB valdė 367 klientų finansinių priemonių portfelius, kurių vertė sudarė 1 203,9 mln. litų. Per paskutinį ketvirtį minėtų įmonių valdomų klientų finansinių priemonių portfelių skaičius padidėjo 91, o vertė – 116,4 mln. litų.

Didžiausią dalį, t. y. 89,1 proc., klientų finansinių priemonių portfelių vertės valdė VĮ – jos ataskaitinio laikotarpio pabaigoje valdė 1 072,6 mln. litų vertės 300 klientų finansinių priemonių portfelių. Per 2010 m. ketvirtą ketvirtį VĮ valdomas finansinių priemonių portfelių skaičius padidėjo 90, o vertė – 107,0 mln. litų, t. y. 11,1 proc. VĮ valdomų klientų finansinių priemonių portfelių skaičiaus ir vertės padidėjimą daugiausiai nulėmė tai, kad viena VĮ pradėjo aktyviau teikti nedidelės vertės individualių finansinių priemonių portfelių valdymo paslaugą.

3.2. Makroaplinkos veiksnių vertinimas

Nagrinėjant akcijų biržą yra svarbu iširti, kaip makroekonomikos veiksniai įtakoja investicijų rinką. Todėl šioje darbo dalyje atliekamas biržos indekso OMXV priklausomybės nuo makroekonomikos veiksnių tyrimas.

Pradiniai tyrimo duomenys pateikti 4 lentelėje.

4 lentelė. OMXV indekso priklausomybės nuo ekonominių veiksnių pradiniai tyrimo duomenys

Data	Y OMXV	X ₁ BVP mln. Lt	X ₂ Vartotojų kainų indeksas	X ₃ Užimtumas (tūkst.)	X ₄ Vidutinio mėnesinio darbo užmokesčio indeksas	X ₅ Nedarbo lygis (%)
2007 m. I k.	493,53	20468,8	107	1.507,70	100,4	5
II k.	532,9	24338,6	108,6	1.543,80	105,1	4,1
III k.	569,04	26625,6	111,2	1.560,20	106,8	3,9
IV k.	514,23	27236,1	114,6	1.525,00	105,2	3,8
2008 m. I k.	466,88	24430,3	119	1.510,30	104,8	4,9
II k.	424,32	28833,6	122,2	1.525,10	104	4,5
III k.	328,23	29859,7	123,6	1.537,60	103,7	5,9
IV k.	179,25	28359,1	124,4	1.507,10	100	7,9
2009 m. I k.	159,86	21221,1	128,1	1.433,10	94,6	11,9
II k.	181,5	23992	127,4	1.422,30	99,1	13,6
III k.	308,11	23416,6	126,9	1.424,20	98,6	13,8
IV k.	266,71	22896,2	126	1.383,80	98,9	15,6
2010 m. I k.	314,39	20380,8	127,9	1.328,40	95,9	18,1
II k.	305,7	23899,4	128,7	1.328,00	101,2	18,3
III k.	363,36	25120,5	129,2	1.351,20	101,3	17,8
IV k.	409,65	25224,6	130,8	1.367,10	101,9	17,1

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės. Rodiklių duomenų bazės bei NASDAQ OMX Vilnius biržos duomenimis

Pirmiausia atliekami porinės koreliacijos skaičiavimai naudojant EXCEL funkciją CORREL. Žemiau esančioje 5 lentelėje pateikti OMXV indekso bei pasirinktų nepriklausomų kintamųjų koreliacinės analizės rezultatai.

5 lentelė. OMXV indekso porinės koreliacijos rezultatai

Veiksniai	OMVX	BVP	VKI	Užimtumas	DUI	Nedarbo lygis
OMVX	1,0000	0,1609	-0,7563	0,4982	0,7928	-0,5664
BVP	0,1609	1,0000	-0,0437	0,5134	0,6538	-0,4505
VKI	-0,7563	-0,0437	1,0000	-0,7723	-0,5886	0,8177
Užimtumas	0,4982	0,5134	-0,7723	1,0000	0,6431	-0,9835
DUI	0,7928	0,6538	-0,5886	0,6431	1,0000	-0,6556
Nedarbo lygis	-0,5664	-0,4505	0,8177	-0,9835	-0,6556	1,0000

Kaip matyti iš 5 lentelės, stipriausiai su biržos indeksu koreliuoja vidutinio mėnesinio darbo užmokesčio indeksas (DUI), infliacija (VKI). Tuo tarpu su nedarbo lygiu bei užimtumu nustatyta vidutinio stiprumo koreliacija, o su bendru vidaus produktu – silpna koreliacija.

Nors koreliacijos koeficientas parodo ryšio stiprumą, to nepakanka. Būtina dar įvertinti pačių koreliacijos koeficientų reikšmingumą. Tai galima padaryti t statistikos reikšmės pagalba. Tam skaičiuojama statistika t ir lyginama su jos lenteliniu reikšme, kuri randama naudojantis EXCEL funkcija TINV (reikšmingumo lygmuo $\alpha = 0,05$, laisvės laipsnių skaičius $k = n - 2 = 14$). $T_{\text{lentelinė}} = 2,1448$. Žemiau esančioje 6 lentelėje pateiktos apskaičiuotos t statistikos reikšmės.

6 lentelė. T statistikos reikšmės

	T statistika
t₁	0,6099
t₂	-4,3248
t₃	2,1501
t₄	4,8661
t₅	-2,5714

T statistikos reikšmės palyginamos su t lenteliniu. Jei $|t_{\text{statistika}}| \geq t_{\text{lentelinis}}$, tai koreliacijos koeficientas yra statistiškai reikšmingas ir stochastinis ryšys tarp X ir Y egzistuoja. Jei $|t_{\text{statistika}}| < t_{\text{lentelinis}}$, tai išvados apie ryšio egzistavimą padaryti negalima. Kaip matome iš paskaičiuotų reikšmių, visi išskyrus X_1 kintamieji yra reikšmingi, kadangi $0,6099 < 2,1448$. Porinei regresinei analizei atlikti atrenkami 3 reikšmingiausi makroekonominiai veiksniai, kurių $t_{\text{statistika}}$ didžiausia, t.y. X_2 , X_4 ir X_5 .

Norint gauti regresijos tiesės lygtį $\hat{y} = a_0 + a_1 * x$, reikia apskaičiuoti lygties koeficientus a_0 ir a_1 . Jie randami EXCEL funkcijų SLOPE ir INTERCEPT pagalba. Koeficientų reikšmės pateiktos žemiau esančioje 7 lentelėje.

7 lentelė. Regresijos tiesių koeficientų reikšmės

	X₂	X₄	X₅
a₁	-12,68	0,78	-12,56
a₀	1912,92	-776,81	494,07

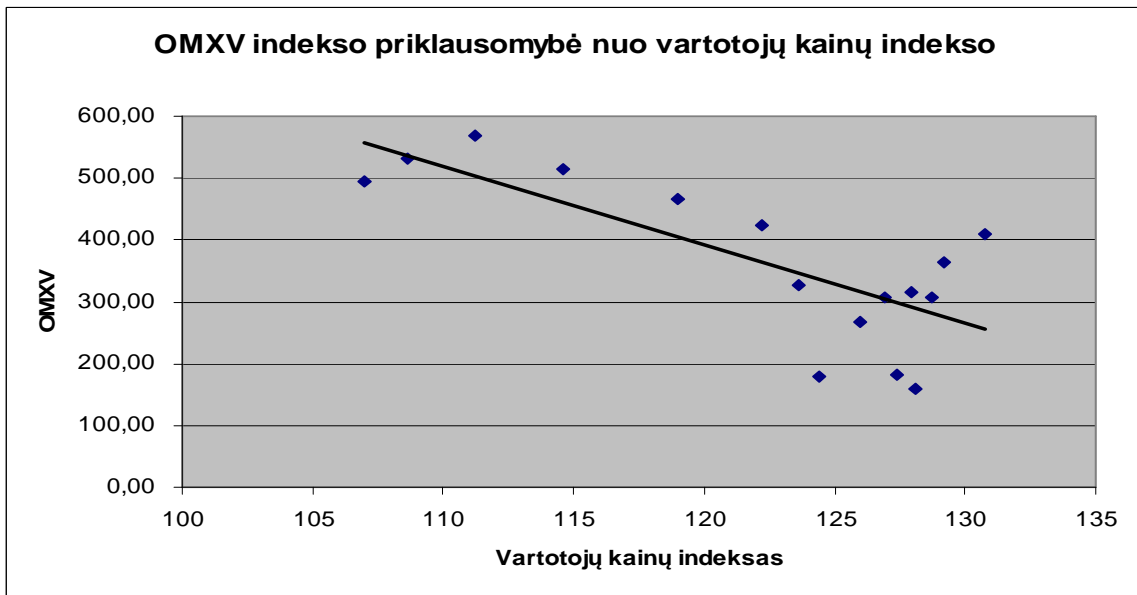
Apskaičiavus koeficientus, užrašomos regresijos tiesės:

$$Y_2 = 1912,92 - 12,68 * X_2$$

$$Y_4 = -776,81 + 0,78 * X_4$$

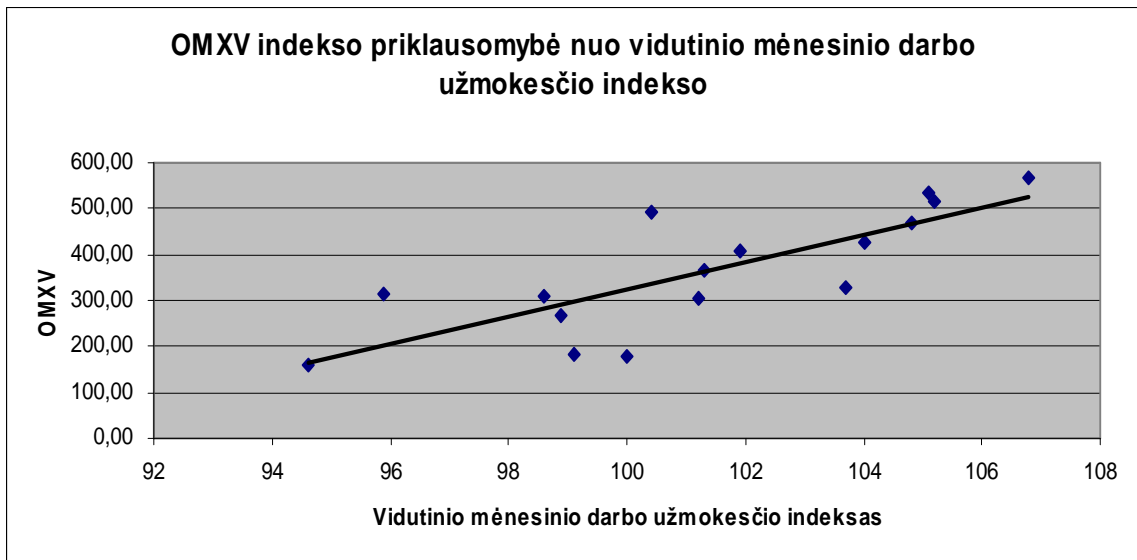
$$Y_5 = 494,07 - 12,56 * X_5$$

Regresijos lygties tiesės pavaizduojamos grafiškai žemiau esančiuose 7 – 9 pav.



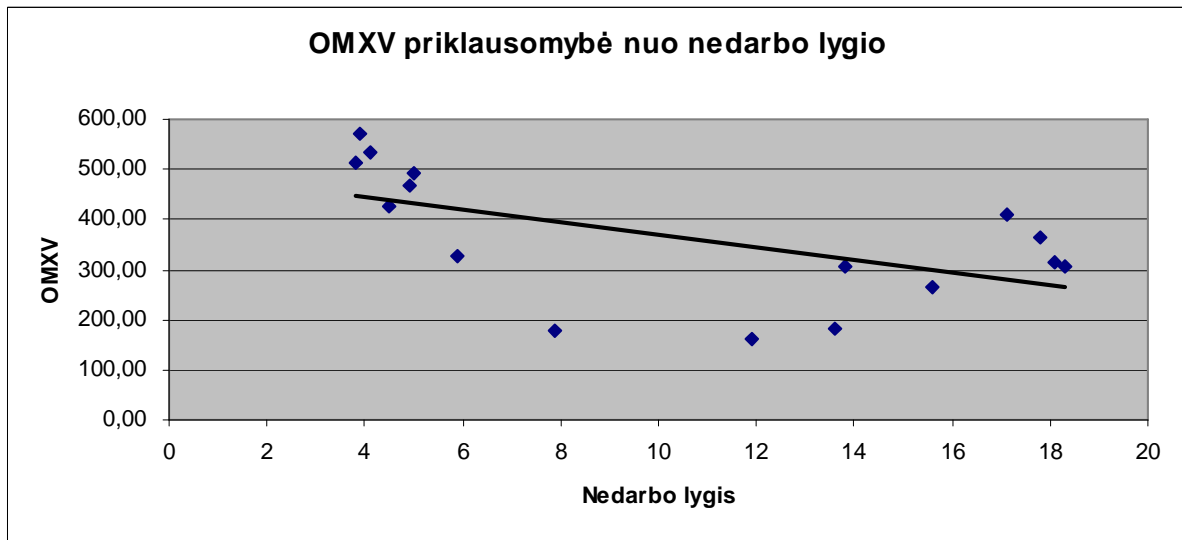
7 pav. OMXV indekso priklausomybė nuo vartotojų kainų indekso

OMXV indeksas atvirkščiai proporcingas vartotojų kainų indeksui. Kylant vartotojų kainų indeksui, OMXV reikšmė mažėja.



8 pav. OMXV indekso priklausomybė nuo vidutinio mėnesinio darbo užmokesčio indekso

OMXV indeksas tiesiogiai proporcingas vidutinio mėnesinio darbo užmokesčio indeksui. Darbo užmokesčiui didėjant, didėja ir OMXV indekso reikšmės.



9 pav. OMXV indekso priklausomybė nuo nedarbo lygio

OMXV indeksas atvirkščiai proporcingas nedarbo lygiui. Nedarbo lygiui augant, OMXV indekso reikšmės mažėja.

Suradus regresijos lygtį, įvertinamas gautų analitinių išraiškų adekvatumas realiai padėčiai. Regresijos lygties reikšmių \hat{y}_i išsibarstymas apie vidurkį \bar{y} (regresijos dispersija) lyginamas su statistinių y_i reikšmių išsibarstymu regresijos kreivės atžvilgiu (likutinė dispersija). Taigi palyginamas lentelinis Fišerio santykį ($F_{\text{lentelinis}}$) su paskaičiuota ($F_{\text{statistika}}$) kiekvienam pasirinktam veiksniai. Jei paskaičiuotas santykis didesnis už lentelinį, tai regresijos lygtis adekvačiai atspindi realią situaciją ir ją galima taikyti planavimui, praktiniams skaičiavimams.

$F_{\text{lentelinis}}$ randamas naudojant EXCEL funkciją FINV su reikšmėmis (0,05;1;14). $F_{\text{lentelinis}} = 4,6001$. Žemiau esančioje 8 lentelėje pateiktos apskaičiuotos F statistikos reikšmės. Tarpiniai skaičiavimai adekvatumui įvertinti pateikti 1 priede.

8 lentelė. F statistikos reikšmės

	F statistika
F₂	18,7046
F₄	13,8109
F₅	6,6122

Kadangi $F_{\text{statistika}} \geq F_{\text{lentelinis}}$, tai darome išvadą, kad regresijos lygtys su reikšmėmis X_2 , X_4 , X_5 yra adekvačios realiai padėčiai ir jas galima taikyti planavime. Šios analizės dėka galima nustatyti, kokia bus priklausomo kintamojo reikšmė, jei nepriklausomas yra žinomas.

Turint užrašytas regresijos lygtis bei remiantis bei Lietuvos banko makroekonomikos veiksnių prognozėmis, atliekamas OMXV indekso vertės pokyčio prognozavimas.

Įvertinus gautus $F_{\text{statistika}}$ rezultatus, OMXV indekso prognozė atliekama remiantis regresijos lygtimi su X_2 reikšme, t.y. vartotojų kainų indeksu, tiksliausiai atspindinčiu realią situaciją. Vartotojų kainų indekso 2011 m. prognozė yra 280. Įstačius šio rodiklio prognozes į regresijos lygtį, gaunama, kad:

$$2011 \text{ m.: } Y_2 = 1912,92 - 12,68 * 280 = - 1637,48$$

Atlikus porinę regresinę analizę, gauta, kad vartotojų kainų indeksui paaugus 1 vnt., OMXV indekso reikšmė sumažėja 12,68.

3.3. Įmonių akcijų gražos ir rizikos analizė

Apžvelgus akcijų rinkų tendencijas bei ištyrus makroaplinkos poveikį vertybinių popierių biržai, toliau pereinama prie portfelio NASDAQ OMX Vilnius biržoje formavimo bei jo veiklos analizės.

Lietuvoje yra tik viena reguliuojama vertybinių popierių biržos operatorė – NASDAQ OMX Vilnius. Ji 1993 m. įkurta kaip Vilniaus vertybinių popierių birža, VVPB, teikia prekybos, listingo ir informacijos paslaugas. Ją valdo didžiausia biržų operatorė pasaulyje NASDAQ OMX (taip pat valdanti Kopenhagos, Stokholmo, Islandijos, Helsinkio, Talino bei Rygos biržas). Birža organizuoja ir plėtoja Lietuvos vertybinių popierių rinką, sudarant palankiausias sąlygas emitentams, investuotojams ir finansų tarpininkams efektyviai naudotis kapitalo rinkos teikiamomis galimybėmis. NASDAQ OMX vertybinių popierių biržos Vilniuje, Taline ir Rygoje, siekdamos sumažinti skirtumus tarp Lietuvos, Estijos ir Latvijos vertybinių popierių rinkų bei palengvinti prekybą vertybiniais popieriais, suformavo bendrą Baltijos rinką. Visos trys biržos naudoja tą pačią prekybos sistemą, suderintas prekybos taisykles ir prekybos praktiką, o būtent tai ir turėtų sumažinti prekybos vertybiniais popieriais Baltijos šalyse sąnaudas bei pritraukti daugiau investicijų į visą regioną.

Baltijos šalių vertybinių popierių biržos turi bendrus prekybos sąrašus, į kuriuos yra įtraukiami visose Baltijos biržose listinguojamų bendrovių vertybiniai popieriai. Tačiau teisiniu požiūriu, kiekvienos šalies bendrovės yra listinguojamos vietinėje rinkoje, t.y., Latvijos bendrovių vertybiniai popieriai yra įtraukti į vertybinių popierių biržos NASDAQ OMX Riga prekybos sąrašus, Estijos bendrovių vertybiniai popieriai – į vertybinių popierių biržos NASDAQ OMX Tallinn prekybos sąrašus, Lietuvos bendrovių vertybiniai popieriai – į vertybinių popierių biržos NASDAQ OMX Vilnius prekybos sąrašus, o kiekvienos šalies rinkos priežiūrą vykdo tos šalies vertybinių popierių rinkos priežiūros institucija. Įmonių akcijų, kuriomis prekiaujama vertybinių popierių biržose NASDAQ OMX Vilnius, NASDAQ OMX Tallinn ir NASDAQ OMX Riga, prekybos sąrašai įtraukti į *Baltijos Oficialųjį prekybos sąrašą* arba *Baltijos Papildomąjį prekybos sąrašą*.

Į Baltijos šalių biržų *Oficialųjį prekybos sąrašą* yra įtraukiami į biržų NASDAQ OMX Vilnius, NASDAQ OMX Tallinn ir NASDAQ OMX Riga Oficialiuose prekybos sąrašuose esančių bendrovių vertybiniai popieriai. Tam, kad bendrovė būtų įtraukta į *Oficialųjį prekybos sąrašą*, ji turi būti aktyviai vykdžiusi savo veiklą mažiausiai 3 metus, o į prekybos sąrašus traukiamų akcijų kapitalizacija arba, jei to negalima įvertinti, bendrovės kapitalas ir rezervai, įskaitant pelną ar nuostolius, per paskutinius finansinius metus turi būti ne mažesni kaip keturi milijonai eurų. Paskutinių finansinių metų finansinė atskaitomybė turi būti parengta pagal Tarptautinius finansinės atskaitomybės standartus. Akcijos, kurios traukiamos į *Oficialųjį prekybos sąrašą*, jau turi būti viešai išplatintos tiek, kad laisvos akcijos rinkoje sudarytų ne mažiau kaip 25 proc. Įstatinio kapitalo dalies, kurią sudaro tos klasės akcijos, arba kad laisvų akcijų rinkos vertė sudarytų ne mažiau kaip 25 mln.eurų.

Į *Papildomąjį prekybos sąrašą* traukiamos bendrovių, kurioms nėra taikomi kiekybiniai reikalavimai (laisvų akcijų skaičiaus ir kapitalizacijos), vertybiniais popieriai. *Papildomojo prekybos sąrašo* bendrovėms yra taikomi mažesni įtraukimo reikalavimai negu *Oficialaus prekybos sąrašo bendrovėms*.

Šiuo metu NASDAQ OMX Baltic *Oficialiajame bei Papildomame prekybos sąrašuose* iš viso listinguojasi 85 bendrovės, iš jų: NASDAQ OMX Vilnius – 38, NASDAQ OMX Riga – 32, NASDAQ OMX Tallinn – 15 bendrovių. NASDAQ OMX Vilnius biržoje 18 bendrovių priklauso *Oficialiajam prekybos sąrašui*, o 20 – *Papildomajam prekybos sąrašui*. Žemiau pateikta NASDAQ OMX Vilnius biržos *Oficialiajame prekybos sąrašo* listinguojamų bendrovių akcijų bei jų pradinių atrankos kriterijų, skirtų portfelio formavimui, lentelė.

9 lentelė. NASDAQ OMX Vilnius biržos Oficialiajame prekybos sąrašo listinguojamų įmonių akcijos (pagal 2010.12.31 duomenis)

Įmonių akcijos	Įtraukimo į Oficialųjį prekybos sąrašą data m.	Apyvarta mln.	Kapitalizacija mln.	P/E	Akcijų skaičius	Laisvų akcijų dalis
Oficialusis prekybos sąrašas						
Apranga (APG1L)	2005	14,52	114,51	26,54	55 291 960	29,9%
City Service AB (CTS1L)	2007	17,11	88,51	13,97	31 610 000	36,6%
Grigiškės (GRG1L)	2010	3,80	46,50	21,08	60 000 000	31,81%
Invalida (IVL1L)	2008	8,25	102,75	6,85	51 659 758	29,59%
Lietuvos dujos (LDJ1L)	2008	5,14	342,42	7,83	469 068 254	6,33%

Linus Agro Group (LNA1L)	2010	14,69	96,64	15.13	158 940 398	34.11%
Panevėžio statybos trestas (PTR1L)	2006	8,91	31,88	5.55	16 350 000	33.95%
Pieno žvaigždės (PZV1L)	2002	3,25	80,22	15.77	54 205 031	38.38%
Rokiškio sūris (RSU1L)	1997	6,13	68,89	9.51	38 444 894	29.95%
Šiaulių bankas (SAB1L)	2009	5,65	69,04	-6,57	204 857 533	65.11%
Sanitas (SAN1L)	2005	3,75	170,96	11.48	31 105 920	27.69%
Snoras (SRS1L)	2010	10,31	228,10	-19,10	494 217 107	7.62%
TEO (TEO1L)	2000	40,64	556,98	11.59	776 817 518	25.98%
Ūkio bankas (UKB1L)	2006	32,97	112,41	156,47	295 824 000	33.72%
Utenos trikotažas (UTR1L)	1999	0,28	7,52	18.41	19 834 442	35.27%
Vilniaus baldai (VBL1L)	2003	1,22	36,92	4.82	3 886 267	26.06%
Lesto AB (LES1L)	2011	-	-	-	603 944 593	5.61%
Vilkyškių pieninė (VLP1L)	2008	1,85	20,54	5.63	11 943 000	7.1%

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis NASDAQ OMX Vilnius biržos, bendrovių internetinių svetainių bei metinių ataskaitų duomenimis

Klasikinis ir dažniausiai naudojamas rodiklis yra įmonės akcijos kainos ir pelno santykis – P/E. Šis rodiklis yra vienas svarbiausių potencialiems vertinant įmonių akcijas. P/E rodiklio esmė – jis parodo, per kiek metų atsipirks pasirinktos įmonės akcijos, įmonei kasmet uždirbant tokį patį pelną, t.y. uždirbs tiek, kiek pačios vertos. Manoma, kad kuo mažesnis P/E santykis, tuo pigesnė yra įmonės akcija. Tačiau aukšta P/E reikšmė gali rodyti, kad investuotojai tikisi spartaus įmonės pelno augimo ateityje. Santykinai žemas P/E rodo, kad įmonės akcija yra pigi arba atspindi pesimistinius investuotojų lūkesčius. Bendru atveju didelis P/E rodo, kad rinkoje bendrovė dirba perspektyviai. „Pigu“, jeigu rodiklis mažesnis nei 10, „brangu“, jei P/E daugiau nei 20. Kaip iš 9 lentelės matome, geriausius P/E rodiklius generavo AB „Apranga“, AB „Grigiškės“, AB „Ūkio bankas“ bei AB „Utenos trikotažas“.

Kitas svarbus įmonių akcijų vertinimo rodiklis – laisvųjų akcijų, kuriomis galima laisvai prekiauti biržoje, kiekis. Žinant laisvųjų akcijų skaičių, galima prognozuoti, ar aktyviai bus prekiaujama akcijomis ir kaip stipriai svyruos jų kaina. Laisvųjų akcijų kiekis apskaičiuojamas iš 100 proc. įmonės turimų akcijų atimant valstybei, pačiai įmonei, strateginiams investuotojams bei vadovams priklausančių akcijų paketų dalį, taip pat akcijas, kuriomis neprekiuojama biržoje. Ekspertai

teigia, kad akcija išlieka likvidi, o nedideli pinigų srautai labiau neįtakoja akcijų kainas, kai rinkoje cirkuliuojančios akcijos sudaro ne mažiau kaip 30 – 40 proc. įstatinio kapitalo. Didelis laisvai cirkuliuojančių akcijų skaičius užtikrina galimybę rinkoje lengvai pirkti bei parduoti pakankamą kiekį tam tikrų vertybinių popierių, neiššaukiant ypatingesnių jų kainos pokyčių. Tai savo ruožtu užtikrina akcijų prekybinį aktyvumą ir dideles apyvartas. Palyginus ? lentelėje pateiktus įmonių laisvųjų akcijų kiekius galima teigti, kad bendrovės AB „Šiaulių bankas“ akcijos likvidžiausios, nes jų kiekis yra virš 50 proc. Kitų bendrovių, tokių kaip AB „Apranga“, AB „Grigiškės“, AB „Invalida“, AB „Panevėžio statybos trestas“, AB „Rokiškio sūris“, „Sanitas“, „Ūkio bankas“, akcijos taip pat yra likvidžios ir jų laisvųjų akcijų kiekis svyruoja nuo 27 proc. iki 35 proc. Ekspertai teigia, kad dažnai investuotojai pradeda aktyviau domėtis akcijomis, jei jų skaičius viršija 25 proc. Jeigu įmonės laisvųjų akcijų skaičius mažesnis nei 10 proc. investuotojai turi pradėti vertinti privalomo akcijų išpirkimo grėsmę.

Pagal akcijų apyvartą biržoje lyderiai yra AB „TEO“ ir AB „Ūkio bankas“. Didžiausios kapitalizacijos įmonės, kaip matome, yra AB „TEO“, AB „Lietuvos dujos“, AB „Invalida“, AB „Apranga“, AB „Sanitas“, AB „Ūkio bankas“.

Įvertinus įmonių akcijas pagal aprašytus kriterijus, tolesnei analizei atrinktos 10 Lietuvos įmonių akcijų, listinguojamų NASDAQ OMX Vilnius biržos Oficialiajame prekybos sąrašė. Atrinkant įmones taip pat buvo atkreiptas dėmesys į įmonių veiklos pobūdį, užimamą rinkos dalį. Visų pasirinktų įmonių veiklos sritys skirtingos, jos veikia skirtingose ūkio šakose, taip stengiantis aprėpti kuo platesnį investicijų spektrą bei diversifikuoti portfelį. Atrinktų įmonių trumpa charakteristika:

APB „Apranga“ (APG1L) – didžiausia Baltijos šalyse mažmeninės prekybos drabužiais bendrovė. Lietuvoje AB „Apranga“ yra rinkos lyderė, užimanti apie 30 proc. organizuotos prekybos drabužiais rinkos. Įmonė įregistruota 1993 m. kovo 1 d. Įstatinis įmonės kapitalas yra 35 291 960 Lt, jis padalintas į 35291960 1 Lt nominalios vertės paprastųjų vardinių akcijų, visos akcijos pilnai apmokėtos.

AB „Ūkio bankas“ (UKB1L) – seniausias privatus šalies komercinis bankas, teikiantis universalias bankines paslaugas, turintis platų aptarnavimo tinklą, apimančią didžiausius ir ekonomiškai gyvybingiausius Lietuvos regionus. Savo atstovybes bankas yra atidaręs Kijeve (Ukraina) ir Almatoje (Kazachstanas). Bankas mato savo paskirtį teikti kokybiškas klasikines ir modernias finansines paslaugas klientams, būti jų verslo konsultantu ir partneriu. Ūkio bankas laikosi šiuolaikinės bankininkystės tradicijų, pagrįstų garbinga konkurencija ir skaidria veikla. Įmonės registracijos data: 1990 m. lapkričio 19 d. Įmonės emisijos dydis 345 824 000 vnt. Vienos akcijos nominalioji vertė 1 litas.

AB „Panevėžio statybos trestas“ (PTR1L) – teikia projektavimo, bendrųjų ir specializuotų statybos darbų bei projektų valdymo paslaugas ne tik Lietuvoje, bet ir Latvijoje bei Rusijoje. Pagrindinės veiklos sritys – gamybinės, komercinės ir visuomeninės paskirties objektų statyba, lauko

inžinerinių tinklų tiesimas, gerbūvio tvarkymas, architektūros paveldo pastatų atnaujinimas. Įmonės registracijos data: 1993 m. spalio 30 d. Įmonės emisijos dydis 16 350 000 vnt. Vienos akcijos nominalioji vertė 1 litas.

AB „Lietuvos dujos“ (LDJ1L) veikla – gamtinių dujų pirkimas (importas) ir pardavimas klientams, perdavimo, skirstymo paslaugų teikimas, racionalus Lietuvos gamtinių dujų tiekimo infrastruktūros, kurios dauguma priklauso bendrovei, vystymas. Įmonės registracijos data: 1995 m. rugpjūčio 1 d. Įmonės emisijos dydis 469 068 254 vnt. Vienos akcijos nominalioji vertė 1 litas.

AB „TEO LT (TEO1L)“ – viena didžiausių telekomunikacijų paslaugų bendrovė Lietuvoje, įkurta 1992 metais. TEO – didžiausia Lietuvos plačiajuosčio interneto prieigos ir balso telefonijos paslaugų įmonė, teikianti integruotas telekomunikacijų, IT ir TV paslaugas gyventojams ir verslui. Įmonės registracijos data: 1992 m. vasario 6 d. Įmonės emisijos dydis 814 912 760 vnt. Vienos akcijos nominalioji vertė 1 litas.

AB „Invalda“ (IVL1L) – yra viena didžiausių Lietuvoje investicinių bendrovių. Pagrindinė bendrovės veikla – investavimas į perspektyvius verslus, jų valdymo strategijos optimizavimas, siekiant kuo didesnio pelningumo akcininkams. Įmonės registracijos data: 1992 m. kovo 20 d. Įmonės emisijos dydis 42 568 849 vnt. Vienos akcijos nominalioji vertė 1 litas.

AB „Rokiškio sūris“ (RSU1L) – didžiausia ir moderniausia sūrių gamybos įmonė ne tik Lietuvoje, bet ir visame Baltijos šalių regione. Įmonė įkurta 1964 m. 1992 m. viena pirmųjų Lietuvoje tapo akcine bendrove. Pagrindinis Rokiškio sūrio produktas per visus įmonės gyvavimo metus – fermentinis sūris. Įmonės registracijos data: 1992 m. vasario 28 d. Įmonės emisijos dydis 42 716 530 vnt.

AB „Grigiškės“ (GRG1L) – gamina tualetinį popierių, popierinius rankšluosčius ir servetėles, medicininį aligniną, gofruotąjį kartoną, dėžes iš jo. Pastaruoju metu apie 55% gaminamo tualetinio popieriaus eksportuojama į Latviją, Estiją, Lenkiją, Švediją, kitas šalis. AB „Grigiškės“ taip pat gamina kietąsias medienos plaušų plokštes skirtas baldų pramonei. Apie 77% šios produkcijos yra eksportuojama į Švediją, D. Britaniją, Vokietiją, Lenkiją, Suomiją, Daniją, Olandiją, Šveicariją, Belgiją ir kitas šalis. Įmonės registracijos data: 1990 m. gruodžio 10 d. Įmonės emisijos dydis 60 000 000 vnt.

AB „Sanitas“ (SAN1L) - tai seniausia ir didžiausia farmacijos įmonė Lietuvoje, įkurta 1922 metais. Pagrindinės strateginės bendrovės veiklos kryptys yra gatavų vaistų formų gamyba ir pardavimas, naujų preparatų įdiegimas ir kontraktinė vaistų gamyba. Šiuo metu 200 darbuotojų turinti įmonė gamina 63 pavadinimų įvairių formų vaistus - ampules, tabletes, želatinines kapsules, tepalus, tinktūras ir ekstraktus. Iš jų 14 pavadinimų vaistus pagal kontraktinės gamybos sutartis. Istorinė šalies raida lėmė, kad pagrindinės bendrovės rinkos yra Baltijos šalys ir Rytų regiono šalys. Įmonės emisijos dydis 31 105 920 vnt.

AB „Utenos trikotažas“ (UTR1L) – tai didžiausia trikotažo produkcijos gamintoja Lietuvoje ir taip pat viena moderniausių gamybos įmonių Centrinėje ir Rytų Europoje. Bendrovė įsteigta dar 1967 metais. AB Utenos trikotažo kartu su dukterine bendrove Ukrainoje gamybiniai pajėgumai apima pilno ciklo gamybą nuo mezgimo iki pat galutinio produkto, pateikiamo vartotojui. Apie 90 proc. produkcijos bendrovė eksportuoja į Vakarų Europą. Bendrovės produkcija parduodama stambiais mažmeninės prekybos tinklams ir pasiekia galutinius vartotojus daugiau nei 50 valstybių. Įmonės emisijos dydis 19 834 442 vnt.

Kitas svarbus akcijų atrankos kriterijus formuojant portfelį yra akcijų pelningumas bei rizika. Atrinktų dešimties įmonių akcijų vertės metiniai pokyčiai pateikti žemiau esančioje 10 lentelėje. Šių įmonių akcijų kainos pokyčiai 2006 – 2011 m. laikotarpiu taip pat pavaizduoti 3 priede.

10 lentelė. Įmonių akcijų metiniai vertės pokyčiai

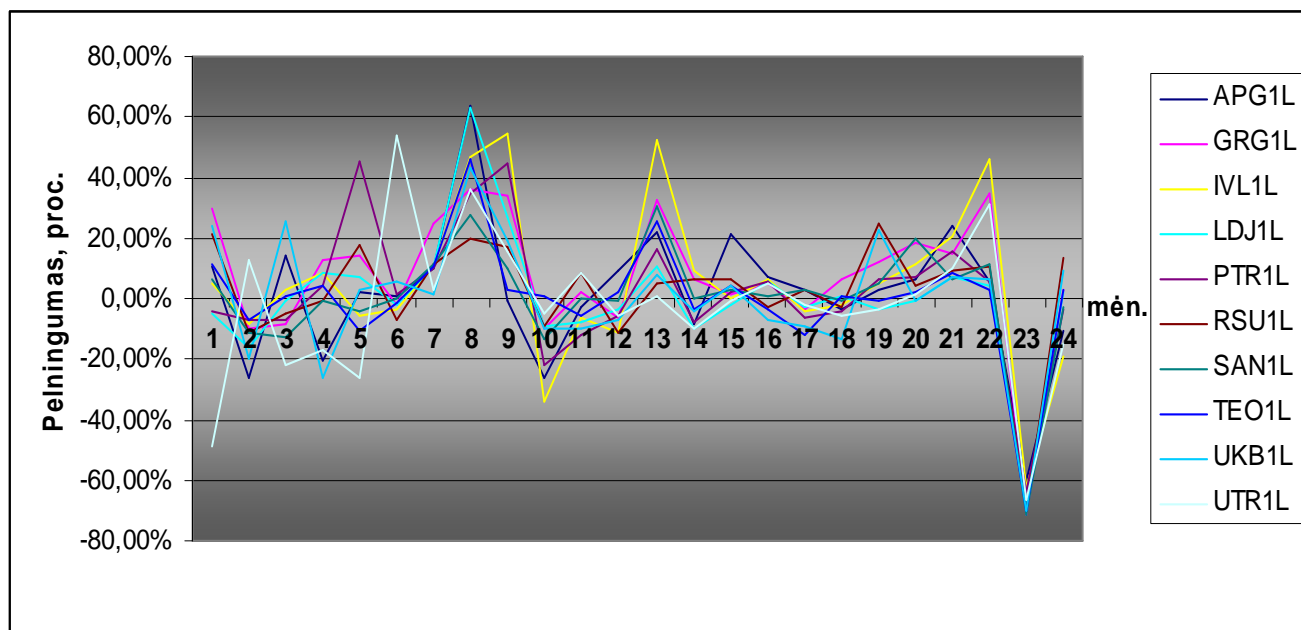
Įmonių akcijos	Akcijos vertės pokytis, %				
	Per 2010 m.	Per 2009 m.	Per 2008 m.	Per 2007 m.	Nuo 2006 m.
Apranga (APG1L)	164,83	27,32	-84,94	8,29	-28,49
Grigiškės (GRG1L)	190,26	209,20	-88,88	-6,90	-21,24
Invalda (IVL1L)	273,17	10,12	-90,26	38,32	-50,41
Lietuvos dujos (LDJ1L)	21,26	62,57	-63,62	-7,85	-36,03
Panevėžio statybos trestas (PTR1L)	81,90	153,00	-90,39	1,96	-51,91
Rokiškio sūris (RSU1L)	101,57	73,45	-78,10	40,19	-17,5
Sanitas (SAN1L)	99,28	9,52	-70,00	119,85	35,55
TEO (TEO1L)	33,02	57,74	-51,23	-14,46	-8,65
Ūkio bankas (UKB1L)	28,81	43,46	-80,04	-5,30	-7,25
Utenos trikotažas (UTR1L)	14,85	-17,5	-72,05	-20,94	-85,39

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis NASDAQ OMX Vilnius biržos duomenimis

Iš lentelėje bei grafikuose (žr. 3 priedą) pateiktų duomenų matome, kad nors ir visos įmonių akcijos išskyrus UTR1L 2009 ir 2010 m. turėjo teigiamą pokytį, tačiau labai dideli akcijų vertės kritimai 2008 m. dar neleido atsistatyti prieš pasaulinę finansų krizę buvusioms akcijų vertėms. Didžiausią akcijų vertės kritimą per 2008 m. patyrė viena didžiausių Lietuvoje investicijų bendrovių

AB „Invalda“, kurios akcijų vertė nukrito daugiau nei 90 proc., mažiausiai krito – AB „TEO“ akcijų vertė.

Eliminavus 2008 m. globalios finansų krizės paveiktus Lietuvos įmonių akcijų vertės neigiamų pokyčių rezultatus, žemiau esančiame 10 paveikslėlyje pateikta detali analizuojamų įmonių akcijų mėnesinių pelningumų dinamika 2009 – 2010 m. Akcijų mėnesinių pelningumų reikšmės taip pat pateiktos 2 priede.



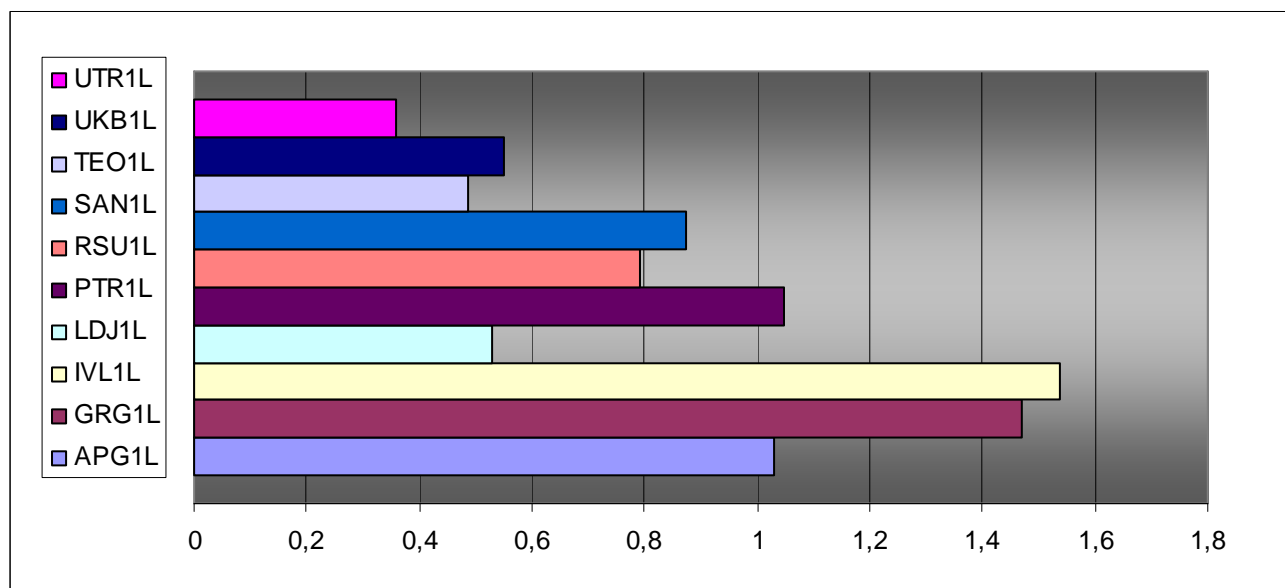
Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis NASDAQ OMX Vilnius biržos duomenimis

10 pav. Įmonių akcijų mėnesinių pelningumų dinamika 2009-2010 m.

Iš grafiko matyti, kad analizuojamu laikotarpiu su nedideliais kritimais įmonių akcijos pelningai dirbo. APG1L bei LDJ1L akcijos 2009 m. rugpjūtį netgi viršėjo 60 proc. pelningumą. Tačiau 2010 – ūjų lapkritis pasižymėjo dideliu akcijų pelningumo kritimu. GRG1L, RSU1L ir SAN1L akcijos patyrė didesnę nei 70 proc. nuostolį. Tai lėmė pasaulio rinkų pesimistinės nuotaikos. Finansinės euro zonos problemos, Airijos reitingų sumažinimas, Kinijos auganti infliacija pasaulio finansų rinkas stūmė žemyn. Lietuvos įmonių akcijų pelningumai taip pat dėl to krito. Tačiau jau 2010 m. gruodį daugelis Lietuvos įmonių akcijų vėl dirbo pelningai. RSU1L pasiekė beveik 14 proc. pelningumą. 2010 – ūjų metų pabaigos bei 2011 – ūjų metų pradžios akcijų pelningumui taip pat turėjo ir lūkesčius viršijusi makroekonominė JAV statistika.

Apžvelgus įmonių akcijų pelningumą, toliau pereinama prie rizikos analizės. Akcija yra tuo rizikingesnė, kuo daugiau nukrypsta faktiškas pelningumas nuo planuoto. Nagrinėjamų įmonių akcijų 2007 – 2011 m. laikotarpio standartinio nuokrypio dydžiai pateikti žemiau esančiame 11 paveiksle bei 11 lentelėje. Kaip matyti, didžiausia rizika šiuo laikotarpiu pasižymėjo APG1L, IVL1L, GRG1L bei

PTR1L akcijos. Šios įmonių akcijos, kaip parodė pelningumo analizė, 2008 m. patyrė labai didelius nuostolius, kas lėmė aukštas standartinio nuokrypio reikšmes.



11 pav. Įmonių akcijų standartiniai nuokrypiai (rizika) 2007 – 2011 m.

Žemiau esančioje 11 lentelėje pateiktos analizuojamų įmonių pelningumų, standartinių nuokrypių bei apskaičiuoto Šarpo rodiklio reikšmės nagrinėjamu 2007 – 2011 m. laikotarpiu.

11 lentelė. Įmonių akcijų grąža ir rizika 2007 – 2011 m.

Įmonių akcijos	Vidutinė metinė grąža 2007-2011 m.	Standartinis nuokrypis 2007-2011 m.	Šarpo rodiklis
Apranga (APG1L)	-0,4604	1,0306	-0,2833
Grigiškės (GRG1L)	-0,0774	1,4703	0,0620
Invalda (IVL1L)	-0,4461	1,5379	-0,1805
Lietuvos dujos (LDJ1L)	-0,3417	0,5303	-0,3267
Panevėžio statybos trestas (PTR1L)	-0,5599	1,0477	-0,3736
Rokiškio sūris (RSU1L)	0,1062	0,7901	0,3476
Sanitas (SAN1L)	0,3959	0,8740	0,6458
TEO (TEO1L)	-0,1060	0,4865	0,1284
Ūkio bankas (UKB1L)	-0,6643	0,5511	-0,8998
Utenos trikotažas (UTR1L)	-0,7906	0,3591	-1,7323

Visgi, grąžos bei standartinio nuokrypio apskaičiavimas neleidžia pakankamai įvertinti įmonės akcijos, kadangi galbūt įmonės akcija daug rizikuoja, bet mažai uždirba arba atvirksčiai. Tad, norint

įvertinti ir grąžą, ir riziką, apskaičiuojamas Šarpo rodiklis, parodantis, kaip efektyviai akcijos grąža kompensuoja investuotojo prisiimtą riziką. Skaičiuojant šį rodiklį palyginamuoju akcijoms pelningumu pasirinktas 2007 – 2011 m. indekso OMXV pelningumas, kuris atspindi NASDAQ OMX Vilniaus vertybinių popierių biržoje kotiruojamų bendrovių pelningumą. Jis buvo lygus – 0,1685. Iš 11 lentelės matyti, jog daugelio akcijų Šarpo rodiklio reikšmės yra mažesnės už indekso dydį. Tai reiškia, jog jų teikiamas pelningumas yra vidutiniškai mažesnis nei indekso pelningumas. Tačiau iš nagrinėjamų įmonių akcijų derėtų išskirti 4 įmonių akcijas (AB „Grigiškės“, AB „Rokiškio sūris“, AB „Sanitas“ bei AB „TEO), kurių ketverių metų Šarpo rodikliai nors ir maži, bet yra teigiami ir aukštesni už palyginamojo portfelio OMXV pelningumą. Tai rodo, jog investuotojas ilguoju laikotarpiu turėjo galimybę uždirbti iš šių investicijų.

Apibendrinant atliktą NASDAQ OMX Vilniaus vertybinių popierių biržoje kotiruojamų bendrovių rizikos bei grąžos analizę, galima teigti, jog 2007 m. pabaigoje prasidėjusi ir 2008 m. sustiprėjusi pasaulinė finansų krizė turėjo neigiamos įtakos bendrovių akcijų pelningumui. Iki krizės buvusius pakankamai aukštus pelningumo rodiklius sužlugdė ženklus vertybinių popierių vertės sumažėjimas 2008 m., kas lėmė, jog dauguma investicijų tapo labai rizikingos ir neuždirbo pelno.

3.4. Akcijų portfelio formavimas bei vertinimas

Remiantis atlikta NASDAQ OMX Vilnius biržoje listinguojamų bendrovių akcijų analize, nagrinėtų bendrovių pagrindu šioje darbo dalyje bus formuojamas akcijų portfelis. Bus aprašomas portfelio valdymas visu investavimo laikotarpiu bei pateikti gautų rezultatų apibendrinimai.

Iš 10 nagrinėtų Lietuvos bendrovių akcijų portfelis bus formuojamas pasirenkant šešias geriausias. Taip nuspręsta kadangi siekiama suformuoti racionalų (saikingos rizikos) portfelį. Įmonių akcijų atranka vykdyta, visų pirma, remiantis akcijų metinės grąžos, standartinio nuokrypio bei Šarpo rodiklio reikšmėmis.

Pagal 3.3 darbo skyriuje atliktą analizę matome, kad 2007 – 2011 m. laikotarpiu visos nagrinėtų įmonių akcijos, išskyrus RSU1L bei SAN1L, generavo neigiamą metinę grąžą, bet tai nebuvo išskirtiniai rezultatai rinkoje, kadangi Baltijos rinkų indeksai šiuo laikotarpiu tap pat rodė panašų pelningumo kritimą. Taigi norint atrinkti akcijas portfelio formavimui pagal pelningumo kriterijų, išskiriamos tos, kurios turėjo teigiamą grąžą ir mažiausią neigiamą grąžą, t.y, kurių pelningumas turėjo mažiausią kritimą. Iš nagrinėtų įmonių akcijų pagal šį atrankos kriterijų išskiriamos minėtos RSU1L ir SAN1L akcijos su atitinkamomis 11% ir net 40% metinėmis grąžomis bei GRG1L, TEO1L, LDJ1L ir IVL1L su atitinkamais - 8%, - 11%, -34% ir – 45% pelningumo kritimais. Iš analizuotų įmonių akcijų

didžiausius pelningumo kritimus nagrinėjamu laikotarpiu patyrė APG1L (-46%), PTR1L (-56%), UKB1L (-66%) ir UTR1L (-80%).

Lyginant akcijas pagal jų rizikingumą 2007 – 2011 m. laikotarpiu, remiamasi apskaičiuotomis kiekvienos akcijos vidutinio standartinio nuokrypio reikšmėmis. Labiausiai nuo pelningumo vidurkio nukrypsta IVL1L ir GRG1L su atitinkamais 154 % ir 147 % standartinio nuokrypio rezultatais. Mažiausiu atotrūkiu pagal rizikos dydį pasižymi UTR1L (36%), TEO1L (49%), LDJ1L (53%), UKB1L (55%), RSU1L (79%) ir SAN1L (87%).

Atrenkant akcijas pagal Šarpo rodiklio kriterijų, išsiskiria SAN1L, RSU1L, TEO1L ir GRG1L akcijos su teigiamomis atitinkamomis 0,6458; 0,3476; 0,1284 ir 0,0620 rodiklio reikšmėmis bei IVL1L ir APG1L akcijos su atitinkamomis mažiausiai neigiamomis bei arčiausiomis palyginamajam OMXV indeksui -0,1805 ir -0,2833 reikšmėmis.

Akcijų tarpusavio palyginimas ir bendras ivertinimas atrenkant geriausias pagal pelningumo, rizikos ir Šarpo rodiklio kriterijus pateiktas žemiau esančioje 12 lentelėje.

12 lentelė. Portfelio formavimui akcijų atranka pagal pelningumo, rizikos ir Šarpo rodiklio kriterijus

Vieta pagal atrankos kriterijų	Pagal didžiausią vidutinę metinę grąžą	Pagal mažiausią standartinį nuokrypį	Pagal aukščiausias Šarpo rodiklio reikšmes
1.	SAN1L	UTR1L	SAN1L
2.	RSU1L	TEO1L	RSU1L
3.	GRG1L	LDJ1L	TEO1L
4.	TEO1L	UKB1L	GRG1L
5.	LDJ1L	RSU1L	IVL1L
6.	IVL1L	SAN1L	APG1L
7.	APG1L	APG1L	LDJ1L
8.	PTR1L	PTR1L	PTR1L
9.	UKB1L	GRG1L	UKB1L
10.	UTR1L	IVL1L	UTR1L

Kaip iš 12 lentelėje pateiktų duomenų matome, geriausios akcijos pagal visus tris atrankos kriterijus yra SAN1L, RSU1L ir TEO1L akcijos.

Kaip žinome, formuojamo akcijų portfelio savybės priklauso nuo akcijų, įtraukiamų į sudaromą portfelį, pelningumo ir rizikos. Investuotojas, kuris siekia didelio pelningumo, norės, kad jo akcijų portfelis būtų sudarytas iš pačių pelningiausių akcijų. Tačiau tuo pačiu metu tai būtų ir pati rizikingiausia investicija. Todėl tada ir iškyla akcijų portfelio diversifikacijos, kuri sumažina portfelio riziką, problema.

Nagrinėjant pelningumų svyravimus, naudojamosi koreliacijos koeficientais, kurie parodo ryšį tarp nagrinėjamų dydžių. Taigi, siekiant įvertinti kaip akcijos reaguoja viena į kitą, atliekama akcijų tarpusavio koreliacinė analizė. Naudoti 2007 – 2011 m. istoriniai metiniai pelningumai. Mokslo leidiniuose portfelio formavimui rekomenduojama rinktis neigiamai koreliuotus arba visiškai nekoreliuotus finansinius instrumentus. Tačiau pastebima, jog surasti tobula neigiama koreliacija susijusius aktyvus realiame gyvenime yra itin sunku, kadangi paprastai aktyvai turi tam tikrą tarpusavio teigiamą koreliaciją, leidžiančią tik sumažinti, o ne visiškai pašalinti portfelio riziką. Koreliacijos koeficientų duomenys užrašyti matricos pavidalu 13 lentelėje.

13 lentelė. Akcijų pelningumų koreliacijos matrica

	APG1L	GRG1L	IVL1L	LDJ1L	PTR1L	RSU1L	SAN1L	TEO1L	UKB1L	UTR1L
APG1L	1	0,7826	0,8768	0,8288	0,9700	0,7270	0,6898	0,7183	0,4301	0,7990
GRG1L	0,7875	1	0,6528	0,9364	0,9627	0,8880	0,3691	0,9838	0,9345	0,8189
IVL1L	0,9802	0,6528	1	0,4564	0,4890	0,7996	0,7178	0,5446	0,6327	0,9120
LDJ1L	0,6218	0,9363	0,4564	1	0,9957	0,8739	0,4120	0,9831	0,9701	0,7463
PTR1L	0,6528	0,9627	0,4899	0,9957	1	0,8729	0,3764	0,9955	0,9648	0,7541
RSU1L	0,8906	0,8879	0,7996	0,8738	0,8728	1	0,7543	0,8807	0,9650	0,9735
SAN1L	0,7024	0,3690	0,7178	0,4120	0,3764	0,7544	1	0,3674	0,6062	0,8107
TEO1L	0,6999	0,9837	0,5446	0,9831	0,9955	0,8807	0,3674	1	0,9597	0,7771
UKB1L	0,7670	0,9345	0,6327	0,9701	0,9648	0,9650	0,6062	0,9597	1	0,8813
UTR1L	0,9616	0,8189	0,9119	0,7463	0,7541	0,9735	0,8107	0,7770	0,8812	1

Kaip matyti iš 13 lentelės koreliacija tarp nagrinėjamų įmonių akcijų yra labai stipri. Gautos teigiamos akcijų tarpusavio koreliacijos reikšmės parodo, kad šių vertybinių popierių pajamingumas turi tendenciją keistis viena kryptimi, t.y. geresnis nei laukiama vienos akcijos pajamingumas turi paveikti geresnį nei laukiama kitos akcijos pajamingumą. Ir atvirkščiai, neigiama koreliacija parodytų, kad pajamingumai turi tendenciją vienas kitą kompensuoti, t.y. geresnis nei laukiamas vieno VP pajamingumas turi būti lydimas kito VP blogesniu rezultatu. Galima teigti, kad artimas šių akcijų ryšys nulemtas vienodų tendencijų rinkoje, kurios atsispindi ir akcijų pelningumo rodikliuose. Pagal akcijų pelningumų koreliacijos matricos duomenis matome, kad yra daug glaudaus ryšio atvejų tarp akcijų, kadangi tarp jų koreliacijos koeficientas yra didesnis nei 0,8. Tačiau taip pat pastebime, kad nors ir teigiamai, bet kai kurių akcijų poros silpnai tarpusavyje koreliuoja, o tai padeda išspręsti portfelio diversifikacijos problemą. Silpniausias ryšys su kitomis akcijomis yra SAN1L akcijos. Taip pat silpniau su kitomis akcijomis koreliuoja IVL1L, APG1L ir UTR1L akcijos.

Palyginus tarpusavyje akcijas pagal pelningumo, rizikos, Šarpo rodiklio bei koreliacijos kriterijus nuspręsta portfelį sudaryti iš šių 6 įmonių akcijų: SAN1L, RSU1L, TEO1L, LDJ1L, GRG1L ir APG1L. Sprendimas eliminuoti IVL1L iš akcijų portfelio buvo priimtas vertinant šios akcijos aukštą riziką, nes buvo nuspręsta suformuluoti racionalios rizikos akcijų portfelį. UTR1L, UKB1L ir PTR1L

akcijos neįtraukiamos į portfelį dėl žemo istorinio pelningumo bei mažiausių Šarpo rodiklio reikšmių, taip pat dėl stiprios koreliacijos su dauguma kitų įmonių akcijomis.

Siekiant įvertinti suformuoto akcijų portfelio rizikingumą, būtina nustatyti visų atrinktų akcijų porų kovariacijas, kurios pavaizduotos 14 lentelėje. Teigiamos akcijų porų kovariacijos rodo, kad akcijų pelningumai juda ta pačia kryptimi. Dėl įvairaus stiprumo teigiamos akcijų tarpusavio koreliacijos, akcijų kovariacijos taip pat gautos teigiamos.

14 lentelė. Atrinktų akcijų pelningumų kovariacijos matrica

	APG1L	GRG1L	LDJ1L	RSU1L	SAN1L	TEO1L
APG1L	0,7966	0,8950	0,2549	0,5439	0,4745	0,2632
GRG1L	0,8950	1,6213	0,5476	0,7737	0,3557	0,5278
LDJ1L	0,2549	0,5476	0,2109	0,2746	0,1432	0,1903
RSU1L	0,5439	0,7737	0,2746	0,4682	0,3907	0,2539
SAN1L	0,4745	0,3557	0,1432	0,3907	0,5730	0,1172
TEO1L	0,2632	0,5278	0,1903	0,2539	0,1172	0,1775

Taigi, siekiant surasti suformuoto portfelio standartinio nuokrypio reikšmę, akcijų pelningumų kovariacijos matrica padauginama iš atrinktų akcijų svorių portfelyje TEO1L ir RSU1L akcijų pradiniai svoriai portfelyje po 0,3, o GRG1L, LDJ1L, SAN1L, APG1L akcijų pradiniai svoriai portfelyje po 0,1).

15 entelė. Atrinktų akcijų svorių portfelyje daugybos iš kovariacijos matricos rezultatai

APG1L	GRG1L	LDJ1L	RSU1L	SAN1L	TEO1L
0,3228	0,4721	0,1622	0,8115	0,2054	0,4589

Turint sandaugų duomenis (žr. 15 lent.) bei pritaikius Excel skaičiuoklės statistinę funkciją SUMPRODUCT buvo gautas 2,43 suformuoto portfelio mėnesinis standartinis nuokrypis. Apskaičiavus keturių mėnesių portfelio rizikingumą gauta, jog portfelio standartinis nuokrypis lygus 9,72 proc. Toks rizikos laipsnis atitinka užsibrėžtą toleruojamą rizikos lygį.

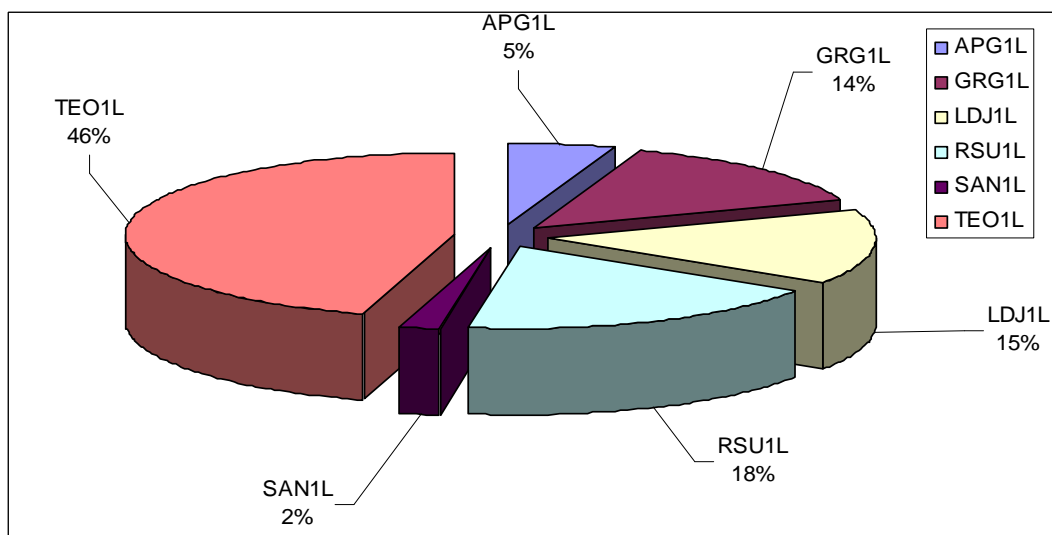
Taigi suformuotas saikingos rizikos akcijų portfelis, kuris sudarytas iš geriausiai akcijų atrankos kriterijus atitikusių akcijų, remiantis ketverių metų laikotarpio rezultatais.

Sudaryto portfelio pirkimas įvykdytas 2011 m. sausio 2 dieną (žr. 16 lent.). Už 10000 Lt įsigyta akcijų NASDAQ OMX biržoje. Visi pirkimo/pardavimo sandoriai vykdyti nacionaline valiuta – litais.

16 lentelė. Suformuoto akcijų portfelio pirkimas

	Pirkimo kaina (Lt)	Kiekis	Procentinė dalis portfelyje
APG1L	7,15	139	10
GRG1L	2,67	374	10
LDJ1L	2,52	396	10
RSU1L	6,18	485	30
SAN1L	18,98	52	10
TEO1L	2,47	1214	30

Žemiau esančiame 12 paveiksle taip pat pavaizduotas ir įsigytų akcijų vienetų skaičius portfelyje išreikštas procentais, kuris priklauso nuo akcijos kainos bei visos investuotos sumos dalies, skirtos joms įsigyti.



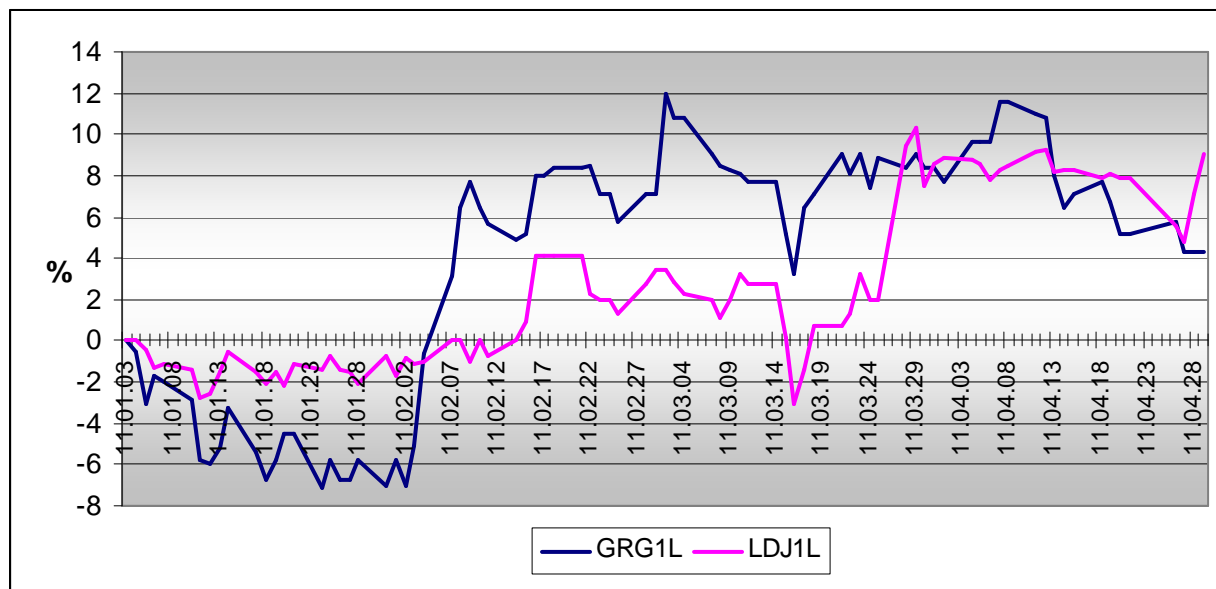
12 pav. Akcijų kiekis portfelyje nuo investuotos sumos 2011 01 02

3.4.1. Pasyviai valdomo akcijų portfelio analizė

Pasyviai valdant portfelį grąža fiksuojama investavimo periodo pabaigoje, t.y. 2011 balandžio 29 d. Šis būdas nereikalauja sutelkti daug dėmesio rinkos pokyčių stebėjimui, tiesiog pradžioje investuojama 10.000 Lt ir po keturių mėnesių fiksuojamas rezultatas.

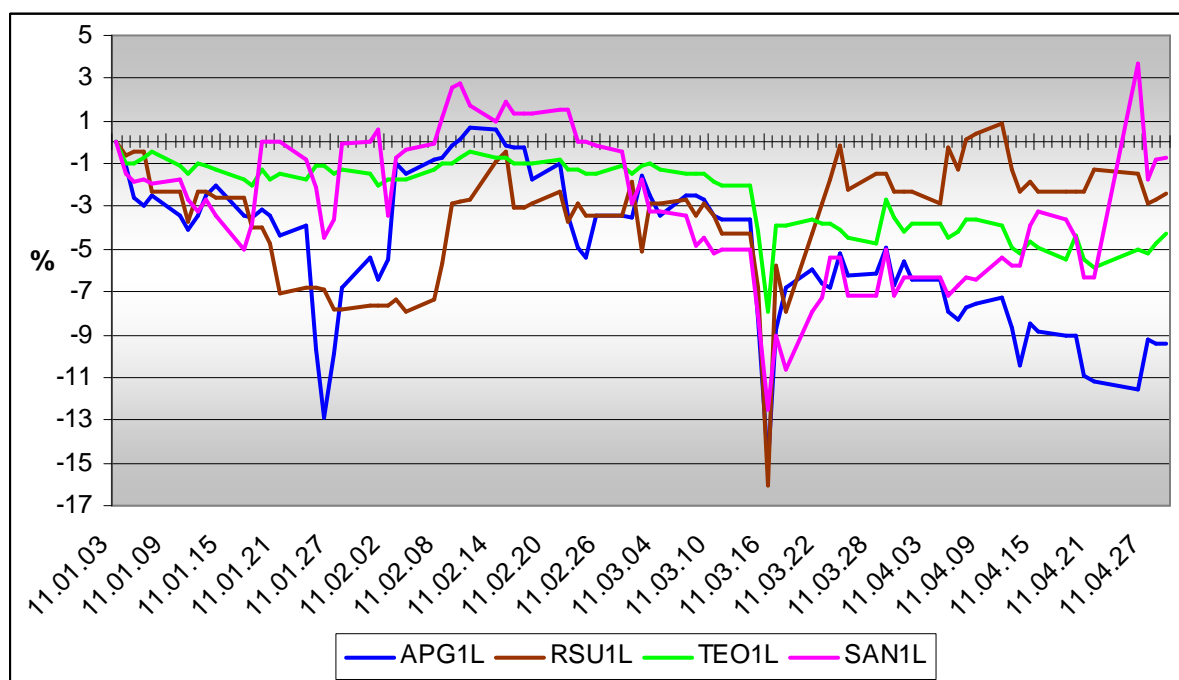
Portfelis buvo suformuotas, remiantis istoriniais akcijų grąžos ir pelningumo duomenimis. Buvo nuspręsta po 30 % investavimo sumos skirti RSU1L ir TEO1L akcijoms, kitoms 4 akcijoms paliekant po 10 % investavimo sumos. Nagrinėjamu laikotarpiu tik 2 portfelio akcijos, t.y. GRG1L ir LDJ1L fiksavo teigiamą grąžą. GRG1L akcijos kaina sausio mėnesį krito, tačiau nuo vasario pradžios iki

investavimo laikotarpio pabaigos akcijos vertė pakilo 4,49 %. LDJ1L sausio mėnesį didelių kainos svyravimo pokyčių nefiksavo, tačiau nuo vasario mėnesio prasidėjęs kilimas tęsėsi visą nagrinėjamą investavimo laikotarpį, išskyrus staigų, trumpalaikį kainos kritimą kovo viduryje. LDJ1L akcijos vertė nuo sausio pradžios iki balandžio pabaigos pakilo 9,13 %. Teigiamą grąžą fiksavusių portfelio akcijų detalūs vertės kitimo grafikai pateikti 13 paveiksle.



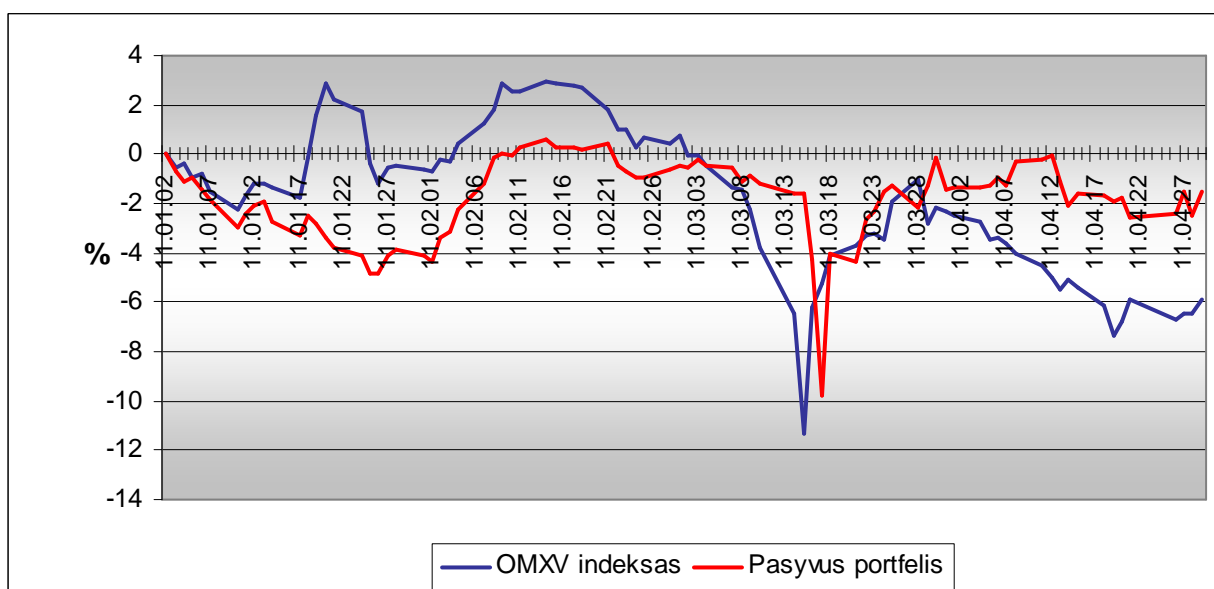
13 pav. Teigiamą grąžą fiksavusių portfelio akcijų vertės pokyčiai 2011-01-02 – 2011-04-29

Kitos 4 akcijos, t.y. APG1L, RSU1L, TEO1L ir SAN1L, įėjusios į portfelio sudėtį, investavimo laikotarpiu fiksavo neigiamus kainos pokyčius. TEO1L akcijos kaina svyravo mažiausiai, išskyrus kovo viduryje staigų kainos kritimą, kurį patyrė ir kitos akcijos atspindėdamos pasaulines akcijų biržų tendencijas dėl politinių įvykių Libijoje bei žemės drebėjimo Japonijoje padarinių. Nagrinėjamu laikotarpiu šios akcijos vertė nukrito – 4,05 %. RSU1L pasižymėjo taip pat nedideliais kainos svyravimais. Investavimo laikotarpio pabaigoje ši akcija fiksavo – 2,27 % vertės kritimą. APG1L akcijos vertė nagrinėjamu laikotarpiu sumažėjo daugiausiai. Akcijos kaina stipriai svyravo, ypatingais kritimais pasižymėdama sausio pabaigoje, bei kovo viduryje. APG1L fiksavo – 9,51 % nuostolį. SAN1L akcijos vertė per 4 mėnesius pakito mažiausiai, tačiau akcija investavimo laikotarpiu pasižymėjo dideliais kainos pokyčiais. Ypatingai didelį kainos kritimą akcija fiksavo kovo viduryje, tačiau po to jos kaina pradėjo greitai kilti. Šios akcijos vertė per investavimo laikotarpį nukrito – 0,68 %. Neigiamą grąžą fiksavusių portfelio akcijų detalūs vertės kitimo grafikai pateikti 14 paveiksle.



14 pav. Neigiamą grąžą fiksavusių portfelio akcijų vertės pokyčiai 2011-01-02 – 2011-04-29

Bendras pasyvaus portfelio pelningumas pavaizduotas 15 pav. Kaip matyti, suformuotas portfelis visą investavimo laikotarpį pasižymėjo gana stipriais vertės svyravimais, tačiau visą laikotarpį, išskyrus trumpą pakilimą vasario viduryje, fiksavo neigiamą grąžą. Kadangi visos akcijos, įeinančios į portfelio sudėtį, nuo sausio pradžios iki vasario vidurio fiksavo neigiamus rezultatus, todėl portfelio vertė krito. Vasario viduryje portfelio teigiama grąža buvo fiksuota dėl atsokusių GRG1L, LDJ1L ir SAN1L akcijų kainų. Kovo viduryje dėl visų į portfelio sudėtį įeinančių akcijų stipraus kainų kritimo portfelis fiksavo didžiausią neigiamą grąžą per visą investavimo laikotarpį. Portfelio vertė nukrito beveik 10 proc. Tačiau tai buvo trumpalaikis portfelio vertės sumažėjimas ir nuo kovo vidurio iki investavimo laikotarpio pabaigos portfelio vertė pakilo beveik 9 proc. Pasyvaus portfelio bendras vertės pokytis nagrinėjamu laikotarpiu – 1,81 proc.



15 pav. Pasyvaus portfelio ir rinkos indekso pokyčiai 2011-01-02 – 2011-04-29

Siekiant įvertinti pasyvaus portfelio grąžos rezultatus, portfelis palyginamas su jo sudėti artimiausiai atitinkančiu OMXV rinkos indeksu. Kaip matyti iš 15 pav., pirmus du investavimo mėnesius rinkos indeksas OMXV lenkė pasyvų portfelį, tačiau kovo pradžioje įvyko persilaužimas ir iki investavimo laikotarpio pabaigos pasyvaus portfelio vertė išliko aukštesnė už indekso. OMXV indeksas per nagrinėjamą laikotarpį nukrito 6 proc, o pasyvaus portfelio vertė – 1,81 proc. Taigi suformuotam pasyviam portfeliui pavyko aplenkti rinkos indeksą, tai lėmė akcijų atranka formuojant portfelį. Bendras pasyvaus portfelio rezultatas fiksuotas geresnis, nors ir neigiamas.

Kadangi buvo laikomasi pasyvios investavimo strategijos ir portfelio sudėtis, atsižvelgiant į situaciją rinkoje, nebuvo peržiūrima, buvo prarasta galimybė, perskirsčius akcijų svorius portfelyje, investavimo periodo pabaigoje pasiekti geresnių rezultatų. Neigiamiems rezultatams įtakos turėjo ir investavimo į akcijas trumpas laikotarpis, kai nekeičiant portfelio sudėties, svyruojant akcijų kainoms sunku uždirbti teigiamą grąžą.

17 lentelė. Pasyvaus portfelio rezultatai išpirkimo dieną

	Kiekis	Išpirkimo kaina (Lt)	Išpirkimo suma (Lt)	Akcijos vertės pokytis (%)	Portfelio vertės pokytis
APG1L	139	6,47	899,33	- 9,51	- 181,43 Lt arba - 1,81 %
GRG1L	374	2,79	1 043,46	4,49	
LDJ1L	396	2,75	1 089,00	9,13	
RSU1L	485	6,04	2 929,40	- 2,27	
SAN1L	52	18,85	980,20	- 0,68	
TEO1L	1214	2,37	2 877,18	- 4,05	

Taigi, 2011-04-29 pardavus turimas akcijas, kaip matyti iš 17 lentelės, fiksuojamas 1,81 proc. portfelio vertės sumažėjimas, t.y. gautas 181,43 Lt nuostolis.

3.4.2. Aktyviai valdomo akcijų portfelio analizė

Aktyviai valdant akcijų portfelį remtasi nuolatine rinkos pokyčių analize bei akcijų portfelyje perskirstymu naudojant investavimo pradžioje užsibrėžtą strategiją, kuri plačiau aptarta metodologinėje darbo dalyje.

Laikantis strategijos, per visą investavimo laikotarpį, t.y. nuo sausio 2 d. iki balandžio 29 d., buvo įvykdyti 7 pirkimo/pardavimo sandoriai. Sausį ir vasarį įvykdyta po 1, kovą – 3, balandį – 2 pirkimo/pardavimo sandoriai. 2011 m. sausio mėnesį prekyba biržoje buvo vangi, kadangi investuotojai laukė praėjusių metų emitentų veiklos finansinių ataskaitų. Didesniu akcijos kainos pasikeitimu rinkoje pasižymėjo tik APG1L, kai „Swedbank Markets“ (SM) paskelbtame „Aprangos“ akcijų tyrime buvo nurodyta, kad bendrovė per paskutinį ketvirtį bus uždirbusi tik 0,749 mln. Lt grynojo pelno. SM vertinimu, šios akcijos biržoje yra pernelyg pabrangusios, atsižvelgiant į įmonės fundamentalius rodiklius ir rekomenduojama parduoti „Aprangos“ akcijas. 2011 m. sausio 26 d., kada APG1L akcijų kaina nuo pradinės investavimo dienos kainos nukrito daugiau nei 10 proc. (žr. 18 lentelė), tikintis, kad kaina nebeturėtų taip drastiškai kristi bei laikantis užsibrėžtos strategijos, buvo atliktas pirmas sandoris. Pardavus TEO1L akcijų už 50 proc. nuo pradinės į APG1L akcijas investuotos sumos, t.y. 500 Lt, buvo įsigyta papildomai 80 APG1L akcijų. Sprendimas dėl dalies TEO1L akcijų pardavimo buvo priimtas atsižvelgiant į didelę šių akcijų dalį portfelyje bei nedidelį kainos pasikeitimą nuo jų įsigijimo dienos. „Aprangos“ vadovui paneigus klaidingą „Swedbank Markets“ analitikų prognozę dėl įmonės 2010 m. IV ketv. pelno, akcijos kaina sparčiai pradėjo augti. 2011 m. vasario 11 d., APG1L kainai pakilus iki 7,2 Lt, fiksuotas 16 proc. kainos atšokimas ir todėl, laikantis užsibrėžtos strategijos bei siekiant užfiksuoti pelną, už 500 Lt buvo parduota šių akcijų ir įsigyta 200 LDJ1 akcijų. Sprendimas dėl LDJ1L akcijų įsigijimo buvo priimtas atsižvelgiant į stabilų akcijos kainos augimą. Akcijų portfelio valdymas pateiktas 18 lentelėje.

18 lentelė. Akcijų portfelio valdymas

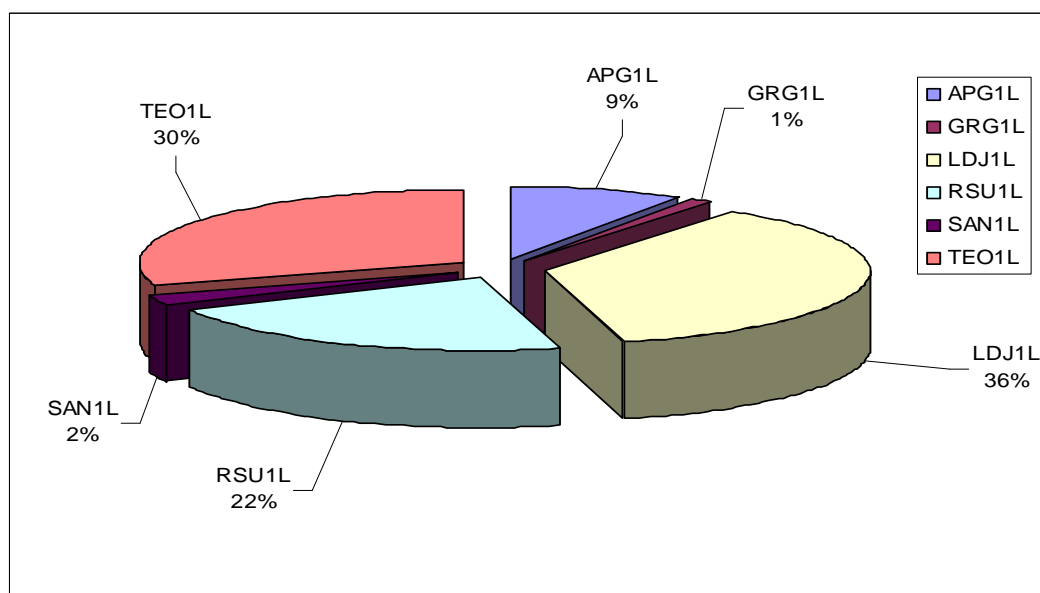
Sandorio data	Sandoris	Akcija	Vieneto kaina (Lt)	Kiekis	Likutis (Akcijų vnt.)
2011-01-26	Pardavimas	TEO1L	2,44	205	1009
2011-01-26	Pirkimas	APG1L	6,20	80	219
2011-02-11	Pardavimas	APG1L	7,20	69	150
2011-02-11	Pirkimas	LDJ1L	2,50	200	596
2011-03-16	Pardavimas	TEO1L	2,40	208	801
2011-03-16	Pirkimas	SAN1L	16,50	30	82
2011-03-16	Pardavimas	GRG1L	2,85	175	199
2011-03-16	Pirkimas	APG1L	6,00	83	233
2011-03-16	Pardavimas	GRG1L	2,85	175	24
2011-03-16	Pirkimas	RSU1L	5,20	96	581
2011-04-07	Pardavimas	RSU1L	6,20	80	501
2011-04-07	Pirkimas	LDJ1L	2,73	183	779
2011-04-22	Pardavimas	SAN1L	19,80	25	57
2011-04-22	Pirkimas	LDJ1L	2,64	189	968

Vasario mėn. pabaigoje, investuotojams nuogaustaujant, kad pilietinio karo tikimybė Libijoje pakels pasaulines energijos išteklių kainas, o įsisiūbuojanti infliacija pristabdys pasaulinio ūkio augimą, stipriai svyruojantys pasaulio indeksai tempė žemyn ir Baltijos šalių akcijų rinką. Tačiau didžiausias NASDAQ OMX Vilnius biržoje kritimas įvyko kovo viduryje po Japonijoje įvykusio žemės drebėjimo ir cunamio, kuris dar išprovokavo atominės elektrinės katastrofą. Iš anksto buvo sunku numatyti, kad bus sulaukta tokios neigiamos reakcijos gana nelikvidžioje biržoje, kai akcijų kainos krito 4 – 6 proc. per dieną. Didysis portfelį sudarančių akcijų kainų lūžis įvyko kovo 16 d. Tuomet, laikantis nusistatytos portfelio valdymo strategijos ir perskirstant akcijų svorius portfelyje, buvo įvykdyti 3 pirkimo/pardavimo sandoriai. SAN1L, RSU1L ir APG1L akcijų kainoms nukritus daugiau nei 10 proc., buvo įvykdyti šių akcijų pirkimai. Jos įsigytos, pardavus dalį GRG1L bei TEO1L akcijų. GRG1L akcijų buvo parduota, nes jos nuo sausio 23 d. fiksavo 15 proc. kainos atšokimą. TEO1L akcijų buvo nuspręsta parduoti dėl vis dar jų didelės užimamos dalies portfelyje bei mažiausio kainos pasikeitimo sandorio dieną lyginant su kitomis akcijomis.

Balandžio mėn. biržoje svyravimus lėmė pavienių šalies bendrovių naujienos. Akcijų kainų kritimą lėmė mažas investuotojų aktyvumas, užsienio kapitalo nebuvimas rinkoje. Balandžio pradžioje AB „Rokiškio sūris“ paskelbė apie išmokamus dividendus, kas pradžiugino investuotojus ir kėlė akcijos kainą. Siekdamas gauti išmokamą bendrovės pelno dalį, investuotojas norėtų įsigyti kuo daugiau šios bendrovės akcijų. Tačiau nagrinėjamu atveju buvo laikytasi užsibrėžtos strategijos ir

balandžio 7 d., fiksuus 19 proc. RSU1L akcijų kainos atšokimą, buvo įvykdytas dalies jų pardavimo sandoris ir padidinta nuoseklų augimą visą investavimo laikotarpį rodžusių LDJ1L akcijų dalis portfelyje. Balandžio mėnesio viduryje stebėtas SAN1L akcijų kainos kilimas dėl akcijų rinkų apžvalgose pasirodžiusių pranešimų apie Islandijos farmacijos grupės „Actavis Group“ susidomėjimą AB „Sanitas“. SAN1L akcijų kainai nuo kovo 16 d. atšokus 15 proc. buvo įvykdytas jų dalies pardavimo sandoris ir įsigyta 189 LDJ1L akcijos.

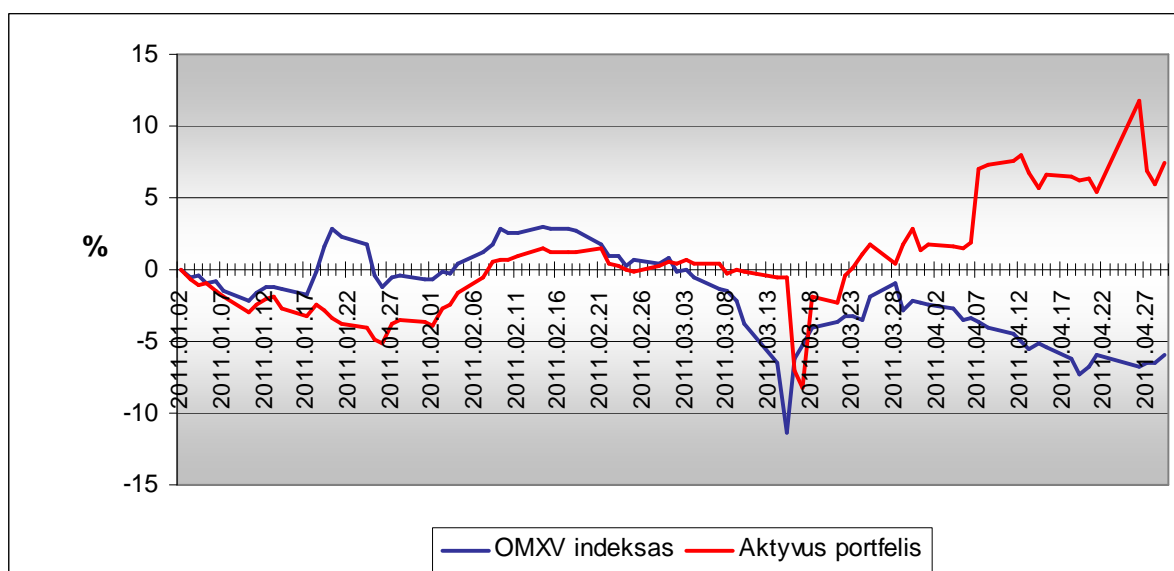
Akcijų vienetų skaičius portfelyje išreikštas procentais po visų įvykdytų pirkimo/pardavimo sandorių pateiktas žemiau esančiame 16 pav.



16 pav. Akcijų kiekis portfelyje nuo investuotos sumos 2011 04 29

Lyginant akcijų skaičių portfelio sudėtyje investavimo laikotarpio pradžioje ir pabaigoje, atlikus pirkimo/pardavimo sandorius, kaip matome iš ? pav., po portfelio sudėties perskirstymo daugiau nei dvigubai padaugėjo LDJ1L akcijų, SAN1L akcijų skaičiaus procentinė dalis portfelyje išliko nepakitusi, RSU1L bei APG1L akcijų padaugėjo, GRG1L ir TEO1L akcijų skaičius portfelyje pamažėjo.

Žemiau esančiame 17 pav. pateikiama, kaip kito aktyviai valdomo portfelio vertė per visą investavimo laikotarpį.



17 pav. Aktyvaus portfelio ir rinkos indekso pokyčiai 2011-01-02 – 2011-04-29

Kaip matyti iš 17 pav., nuolat sekant rinkos pokyčius bei laikantis pasirinktos strategijos iki investavimo laikotarpio pabaigos buvo gauti kur kas geresni rezultatai nei rinkos indekso. 2011-04-29 pardavus turimas akcijas, gauta 7,19 % grąža, kai rinkos indeksas fiksavo – 6%. Žemiau esančioje 19 lentelėje pateikti aktyvaus portfelio rezultatai išpirkimo dieną.

19 lentelė. Aktyvaus portfelio rezultatai išpirkimo dieną

	Kiekis	Išpirkimo kaina (Lt)	Išpirkimo suma (Lt)	Portfelio vertės pokytis
APG1L	233	6,47	1 507,51	718,53 Lt arba 7,19 %
GRG1L	24	2,79	66,96	
LDJ1L	968	2,75	2 662	
RSU1L	581	6,04	3 509,24	
SAN1L	57	18,85	1 074,45	
TEO1L	801	2,37	1 898,37	

Jeigu pasyvusis portfelis fiksavo –1,81% neigiamą rezultatą, tai aktyviai valdant portfelį pavyko išgauti 7,19% pelningumą. Vieną iš sėkmės priežasčių būtų galima įvardinti sėkmingą portfelio valdymo strategijos nusistatymą ir nuoseklų jos laikymąsi visą investavimo laikotarpį. Pasirinkta investavimo strategija, nors ir neleido pasiekti portfelio pelningumo aukštumų, tačiau pagal nusistatytą racionalios rizikos laipsnį pavyko viršyti investavimo laikotarpio pradžioje užsibrėžtą 7% pelningumą.

Tyrimo apibendrinimas

Šiame darbe sėkmingai pavyko suformuoti akcijų portfelį NASDAQ OMX Vilnius biržoje, kuris trumpuoju investavimo laikotarpiu pasiekė geresnių nei rinka, kurioje investuota, rezultatų. Laikantis aktyvios investavimo strategijos gauta 7,19 proc. grąža. Pasyviai valdomas portfelis nors ir aplenkė rinkos indeksą, tačiau fiksavo –1,81 proc. rezultatą. Rinkos indeksas nukrito iki – 6 proc. Taigi, darbe iškelta hipotezė, jog aktyviai valdomas portfelis trumpalaikio investavimo periodo pabaigoje turėtų fiksuoti didesnę grąžą nei pasyviai valdomas portfelis, patvirtinta.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

Suformavus ir įvertinus pasyviai bei aktyviai valdomą akcijų portfelį, prieita prie šių darbo išvadų:

1. Išanalizavus mokslinės literatūros šaltinius nustatyta, jog geriausiai investicijų grąžą bei riziką atspindi pelningumo, standartinio nuokrypio bei šiuos dydžius apibendrinančio Šarpo rodiklio reikšmės. Šie rodikliai mokslinėje literatūroje identifikuoti kaip pagrindiniai atrankos į investicinį portfelį kriterijai.
2. Moksliniuose šaltiniuose nurodoma, jog makroaplinkos veiksniai įtakoja investicijų rinką ir į juos turi būti atsižvelgta, vertinant investicijų rinkos vystymosi galimybes. Nors dažniausia taikoma kokybinė aplinkos komponentų analizė, išskiriamas kiekybinio vertinimo perspektyvumas, kurį atliekant, tikslinga taikyti ekonometrijoje plačiausiai naudojamą tiesinę porinę regresiją, kadangi jos parametrai turi aiškią ekonominę interpretaciją.
3. Apžvelgus Lietuvos ir pasaulio investicijų rinką, nustatyta, jog pasaulinė finansų krizė lėmė gana ženklų akcijų indeksų kritimą. JAV akcijų indeksas S&P 500 nuo 2008 m. pradžios sumenko virš 60 proc, Baltijos rinkų – virš 70 proc. Tačiau 2009 m. II pusmetį finansų rinkos pradėjo atsigausti ir 2010 metais Baltijos šalių indeksas aplenkė visas kitas Europos akcijų rinkas ir tapo ketvirtu pagal prieaugį pasaulyje.
4. Išanalizavus Lietuvos gyventojų investicijų statistiką, pastebėta, kad daugėja investuotojų į akcijų rinką, tačiau neigiamą poveikį investuotojams daro globalinės ekonomikos tendencijos, tokios kaip augimo lėtėjimas, akcijų rinkos nestabilumas, taip pat tokios vidinės mūsų šalies problemos kaip tebespartėjantis infliacijos tempas, vidaus paklausos plėtros mažėjimo požymiai.
5. Tiriant makroaplinkos įtaką OMXV indeksui, nustatytas stochastinio ryšio tarp indekso ir infliacijos, užimtumo, vidutinio mėnesinio darbo užmokesčio indekso, nedarbo lygio egzistavimas. Atlikus porinę regresinę analizę, rasta, kad adekvatumą realiai padėčiai geriausiai nusako ryšys tarp OMXV indekso ir infliacijos, todėl jų regresijos lygtį galima taikyti vertinant ateities perspektyvas.
6. Išanalizavus NASDAQ OMX Vilnius biržoje listinguojamų bendrovių akcijas, nustatyta, jog 2007 m. pab. prasidėjusi ir 2008 m. sustiprėjusi pasaulinė finansų krizė, turėjo didelės neigiamos įtakos akcijų pelningumui. Nors beveik visų bendrovių akcijos 2009 ir 2010 m. turėjo teigiamą pokytį, tačiau labai dideli akcijų vertės kritimai 2008 m. dar neleido atsistatyti prieš pasaulinę finansų krizę buvusioms akcijų vertėms.
7. Įvertinus, kaip bendrovių akcijų grąža kompensuoja investuotojo prisiimtą riziką, nustatyta, jog tik keturių bendrovių akcijų (AB „Grigiškės“, AB „Rokiškio sūris“, AB „Sanitas“ bei AB „TEO“),

atsižvelgus į ketverių metų veiklos rezultatus, Šarpo rodiklio reikšmės yra teigiamos. Tai rodo, jog investuotojas ilguoju laikotarpiu turėjo galimybę uždirbti iš šių investicijų.

8. Akcijų portfelis suformuotas, palyginus tarpusavyje akcijas pagal pelningumo, rizikos, Šarpo rodiklio bei koreliacijos kriterijus iš šešių bendrovių akcijų tokiomis proporcijomis: RSU1L (30 proc.), TEO1L (30 proc.), APG1L (10 proc.), GRG1L (10 proc.), LDJ1L (10 proc.), bei SAN1L (10 proc.).
9. Investuotas kapitalas į suformuotą akcijų portfelį sudarė – 10.000 Lt. Investavimo terminas – 4 mėn. Pirmus du mėnesius rinkos indeksas OMXV fiksavo didesnę grąžą nei pasyvus portfelis, tačiau kovo pradžioje įvyko persilaužimas ir iki investavimo laikotarpio pabaigos pasyvaus portfelio vertė išliko aukštesnė už indekso. Investavimo periodo pabaigoje pasyviai valdomas portfelis fiksavo – 1,81 proc. rezultatą, tuo tarpu palyginamasis indeksas nuo investavimo periodo pradžios nukrito 6 proc. Taigi suformuotam pasyviai valdomam portfeliui pavyko aplenkti rinkos indeksą, tai lėmė akcijų atranka formuojant portfelį. Bendras pasyvaus portfelio rezultatas fiksuotas geresnis, nors ir neigiamas. Kadangi buvo laikomasi pasyvios investavimo strategijos ir portfelio sudėtis, atsižvelgiant į situaciją rinkoje, nebuvo peržiūrima, buvo prarasta galimybė, perskirsčius akcijų svorius portfelyje, investavimo periodo pabaigoje pasiekti geresnių rezultatų.
10. Aktyviai valdant portfelį jo grąžą pavyko padidinti iki 7,19 proc. Vieną iš gauto pelningumo priežasčių galima būtų įvardinti sėkmingą akcijų svorių portfelyje persikirstymą, kada akcijų kainos buvo labai nukritę, bei dalies akcijų pardavimą stipriai atšokus jų kainoms, taip siekiant užfiksuoti pelną. Taigi, iškelta hipotezė, jog aktyviai valdomas portfelis investavimo periodo pabaigoje turėtų fiksuoti didesnę grąžą nei pasyviai valdomas portfelis, patvirtinta.

Pagrindiniai autorės pasiūlymai:

1. Atsižvelgus į aktyviai valdyto akcijų portfelio rezultatus, investuotojams, siekiantiems uždirbti trumpuoju laikotarpiu ir toleruojantiems ± 10 proc. riziką, siūloma rinktis aktyvų valdymą ir investuoti į autorės suformuotą akcijų portfelį, kapitalą paskirstant taip: 30 proc. lėšų investuoti į RSU1L akcijas, 30 proc. lėšų – TEO1L akcijas, 10 proc. lėšų – APG1L akcijas, 10 proc. lėšų – GRG1L akcijas, 10 proc. lėšų – LDJ1L bei 10 proc. lėšų – SAN1L akcijas.
2. Atlikta NASDAQ OMX Vilnius biržoje listinguojamų bendrovių akcijų analizė parodė, jog akcijų vertės dar nėra atsistačiusios į prieš pasaulinę finansų krizę buvusias vertes, todėl rekomenduojama investuoti rinkoje, įsigyjant pigesnių akcijų.
3. NASDAQ OMX Vilnius biržos internetinėje svetainėje siūloma pateikti daugiau informacijos investuotojams apie listinguojamų bendrovių akcijas atskirai prie kiekvienos bendrovės aprašymo. Kiekvienam investuotojui turėtų būti lengvai prieinama informacija apie bendrovių akcijų pagrindinius rodiklius, tokius kaip pelningumas, standartinis nuokrypis, Šarpo, P/E, laisvų akcijų

dalis. Investuotojams būtų lengviau analizuoti bendrovių akcijas, tai pritrauktų daugiau susidomėjusiųjų bei būtų padidintas sandorių skaičius biržoje.

LITERATŪRA

1. **Artikis G. P.** Performance evaluation: A Case study of the Greek Balanced Mutual Funds // Managerial Finance. - Barmarick Publications, 2003, Nr. 29(9), 1-8 p. - ISSN: 0307-4358
2. **Bagdonas A.** Vertybinių popierių portfelio sudarymas ir valdymas Lietuvoje // Lietuvos Žemės Ūkio Universitetas, 2006 – URL: http://www.lzuu.lt/jaunasis_mokslininkas/smk_2006/finansai/Bagdonas%20Aivaras.pdf [žiūrėta 2011 01 12]
3. **Bodie, Z, et al.** Investments. - Boston: McGraw Hill. Fifth Edition. 2002. – 1015 p. – ISBN 00723391600
4. **Boguslauskas.** Ekonometrija – Kaunas: Technologija, 1999. – 265 p. – ISBN 9986-13-676
5. **Dzikevičius A.** Vertinimo, koreguoto pagal riziką, metodikų palyginamoji analizė // LŽŪU mokslo darbai. - Kaunas: Akademija, 2004, Nr. 64 (17), p. 97-103 - ISSN 1648-116X
6. **Gaidienė, Z.** Finansų valdymas. Pasaulio lietuvių kultūros, mokslo ir švietimo centras, 1998. – 125 p. – ISSN 1392-1356
7. **Glode V.** Why Mutual Funds Underperform // Working Paper Series, 2009, p.1-37. - URL: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1121436 [žiūrėta 2011 01 09]
8. **Fahey L.** How corporations learn from scenarios // Strategy & Leadership, 2003, Vol. 31(2), p. 5–15. - ISSN 1087-8572
9. **Finasta. Įmonių duomenys.** <http://www.finasta.com/lit/lt/finasta-active/vertybiniaipopieriai/?-vp> [žiūrėta 2011 01 05]
10. **Informacija apie aktyvų ir pasyvų valdymą.** <http://www.indexfund.lt/lt/pages,id.113> [žiūrėta 2011 01 10]
11. **Investment Company Fact Books.** http://www.ici.org/about_ici/annuals/fact_books [žiūrėta 2011 01 14]
12. **Jasienė M., Kočiūnaitė D.** Investicijų gražos įvertinimo atsižvelgiant į riziką problema ir jos sprendimo galimybė // Ekonomika – 2007, Nr. 79, p.64-75.- ISSN 1392–1258
13. **Jensen M.** The performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964 // Journal of Finance. - American Finance Association, 1967, Nr. 23(2), 389-416 p. – ISSN 0022-1082
14. **Jones Ch. P.** Investments: analysis and management. – New York: John Wiley and Sons, 1985. – 524 p. – ISBN 0-471-53226-6
15. **Kancerevyčius G.** Finansai ir investicijos – Kaunas: Smaltija“, 2004. – 681-703 p. - ISBN 9955-551-40-2
16. **Kotler, Ph.** Marketing management. Eleventh edition. New Jersey: Pearson Education, INC., 2003, - 706 p. – ISBN 0130497150

17. **Kostovetsky L.** Brain Drain: Are Mutual Funds Losing Their Best Minds? // University of Rochester, Simon School of Business, 2009, p. 1-56 - URL: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1013421 [žiūrėta 2011 01 20]
18. **Lietuvos bankas. Lietuvos ekonomikos raida ir perspektyvos.** http://www.lb.lt/stat_pub/statbrowser.aspx?group=7282&lang=lt [žiūrėta 2011 03 01]
19. **Lietuvos Centrinis Vertybinių Popierių Depozitoriumas. Investuotojai į vertybinius popierius.** <http://www.csd.lit/lt/aktualijos/statistika/veikla2.php> [žiūrėta 2011 04 01]
20. **Lietuvos Respublikos Draudimo Priežiūros Komisija. Draudimo veiklos rezultatai.** <http://www.dpk.lt/rezultatai.apzvalga.php> [žiūrėta 2011 04 01]
21. **Lietuvos Respublikos Vertybinių Popierių Komisija. Rinkos naujienų archyvas.** <http://www.vpk.lt/lt/rinkos-naujienos/periodines-apzvalgos/> [žiūrėta 2011 03 10]
22. **Lietuvos Respublikos Vertybinių Popierių Komisija. Lietuvos gyventojų finansinės žinios nepakankamos.** <http://www.vpk.lt/new/lt/vpk-pranesimai/investuotoju-svietimas/14113/> [žiūrėta 2011 03 10]
23. **Markowitz, H.** Portfolio selection. The journal of finance, No 1. – New York: 1952. – 77–91 p.
24. **Melih A.** Mutual Funds: An Influential Review of Studies in Performance, Persistence, Investment Styles, Managerial Skills, Fund Characteristics and Behavioral Patterns // School of Management, University of St Andrews, The Gateway, North Haugh, St Andrews, 2009, p. 1-245.
25. **Millett S. M.** The future of scenarios: challenges and opportunities // Strategy & Leadership, 2003, Vol. 31(2.), p. 16–24. - ISSN 1087-8572
26. **Nasdaq OMX Vilnius birža. Baltijos akcijų prekybos sąrašai.** <http://www.nasdaqomxbaltic.com/market/> [žiūrėta 2011 01 02]
27. **Nedzveckas J., Rasimavičius G.** Faktoriniai modeliai ir vertybinių popierių pajamingumas: mokslo darbai. – Kaunas: Technologija, 2000. – 18-23 p.
28. **Nedzveckas, J.; Rasimavičius, G.** Veiksnių atranka akcijų portfelio sudarymui ir valdymui. Kaunas: Technologija, 2001. – 93 p.
29. **Pabedinskaitė, A.** Koreliacinė regresinė analizė. Prognozavimas. –Vilnius: Technika, 2006. – 102 p. – ISBN 9986–05–981–0
30. **Pukėnas K.** Sportinių tyrimų duomenų analizė SPSS programa - Kaunas: Lietuvos kūno kultūros akademija, 2005, -290 p. - ISBN 9955–622–18–0
31. **Račkauskas.** Ekonometrijos įvadas // Vilnius, 2003 <http://www.mif.vu.lt/katedros/eka/Ek-apz.pdf> [žiūrėta 2011 01 12]
32. **Rasimavičius, G.** Akcijų portfelio sudarymas ir valdymas besikuriančioje rinkoje: daktaro disertacijos santrauka. – Kaunas: 2000. – 35 p.

33. **Redman A.L., et al.** The performance of global and international mutual funds // Journal of Financial and Strategic Decisions. - The University of Tennessee-Martin, 2000 Vol.13(1), p. 75-85. - ISSN: 1065-1853
34. **Reilly F.K., Brown K.C.** Investment analysis and Portfolio Management / 6th ed. - Cengage Learning, 1999. – 1120 p. – ISBN-13: 9780030258091
35. **Rutkauskas, A. V.; Martinkutė, R.** Investicijų portfelio anatomija ir valdymas: monografija. – Vilnius: Technika, 2007. – 360 p. – ISBN 978-9955-28-216-7
36. **Rutkauskas, A. V.** Finansų ir komercijos kiekybiniai modeliai: monografija. – Vilnius: Technika, 2000. – 504 p. – ISBN 9986-05-423-0
37. **Rutkauskas A.V.** Verslo finansai: sistema, struktūra ir elementai: mokomoji knyga. – Vilnius: Technika, 2008. – 271 p. – ISBN 978-9955-28-164-1
38. **SEB bankas. Lietuvos ekonomikos apžvalga.** <http://www.seb.lt/pdf/lt/LMA43.pdf> [žiūrėta 2011 04 05]
39. **Simons K.** Risk-Adjusted Performance of Mutual Funds // New England Economic Review. – 1998, September/October, 33-48 p. – ISSN 0028-4726.
40. **Sharpe W.F.** Mutual fund performance // Journal of Business, 1966, Nr. 39, p. 119-138. – URL: <http://www.edge-fund.com/Shar66.pdf> [žiūrėta 2011 01 12]
41. **Sharpe, W. F.** Capital asset price: a theory of market equilibrium under conditions of risk // The journal of finance, New York, 1973, Nr. 29, 425 – 442 p.
42. **Smith, M.** Modeling and Short-Term Forecast in of New South Wales Electricity System Load. // Journal of Business Economic Statistics, Oct, 2000, Vol 18, Issue 4, 79 p.
43. **S&P 500 Index performance.** <http://www.bloomberg.com/apps/quote?ticker=SPX:IND> [žiūrėta 2011 01 04]
44. **Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės. Rodiklių duomenų bazė.** <http://db1.stat.gov.lt/statbank/default.asp?w=1280> [žiūrėta 2011 01 23]
45. **Swinkels L., Rzezniczak P.** Performance Evaluation of Polish Mutual Fund Managers // International Journal of Emerging Markets. - 2009, Nr. 4(1), 26-42 p. - ISSN 1746-8809
46. **Tobin, J.** The theory of portfolio selection. London, 1965. – 103 p.
47. **Tucker, A. L.; Becker, K. G.; Isimbabi, M. J.** Contemporary portfolio theory and risk management. West publishing company, 1994. – 594 p. – ISSN 1866-8509
48. **Tvaronavičienė, M., Michailova, J.** Optimalaus akcijų portfelio sudarymas, naudojantis H. Markowitz „Portfelio teorija“. // Verslas: teorija ir praktika, 2004, Vol. 5, No. 3. p. 135-143.
49. **Valakevičius, E.** Investicijų mokslas. – Kaunas: Technologija. – 2002. 324 p. – ISBN 9986-13-940-6

50. **Vasiliauskaitė D.** Optimalaus vertybinių popierių portfelio sudarymo ypatumai // *Ekonomika* – 2004, Nr. 67, p.1-14.- ISSN 1392–1258
51. **Vasiliauskas, A.** *Strateginis valdymas*. – Kaunas: Technologija, 2007.–380 p. - ISBN 9955095946
52. **Verdu J. A. et al.** Managers' environmental perceptions: an institutional perspective // *International Journal of Business Environment*, 2006, Nr.1(1), 5–23 p. - ISSN 1740-0589
53. **Zhang, W.; Yang, H.** A study of the weighting method for a certain type of multi – criteria optimization problem. // *Computers and Structures*, 2001, Vol 79, No 31, p. 2741–2749.
54. **Žvirblis A. ir kt.** Įmonių ir konkurentų potencialo vertinimo principai ir baziniai modeliai // *Intelektinė ekonomika*. – 2008, Nr. 1(3), p. 82-92. – ISSN 1822-8011
55. **Žvirblis A.** Verslo makroaplinkos komponentų ir veiksnių kompleksinis vertinimas // *Ekonomika* – 2007, Nr. 80, p.103-116.- ISSN 1392–1258

Šakalytė J. Portfeliniai sprendimai NASDAQ OMX Vilnius biržoje / Finansų rinkų magistro baigiamasis darbas. Vadovas prof. habil. dr. A. V. Rutkauskas. – Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, Ekonomikos ir finansų valdymo fakultetas, 2011 – 76 p.

ANOTACIJA

Magistro baigiamajame darbe sudarytas NASDAQ OMX Vilnius biržoje listinguojamų bendrovių akcijų portfelis ir atlikta pasyviai bei aktyviai valdomo portfelio analizė. Pirmoje darbo dalyje išanalizuoti teoriniai akcijų portfelio bei makroaplinkos vertinimo aspektai. Antroje darbo dalyje suformuotas tyrimo modelis, aptariant kokie konkrečiai metodai bus taikomi, iš kur ir kokie duomenys bus naudojami analizėje. Trečioje dalyje atlikta pasaulio ir Lietuvos finansų rinkų apžvalga bei makroaplinkos veiksnių analizė, įvertintos NASDAQ OMX Vilnius biržoje listinguojamų bendrovių akcijos bei suformuotas portfelis. Portfelio rezultatų analizės būdu atskleisti aktyvios bei pasyvios valdymo strategijos privalumai ir trūkumai. Portfelių veiklos efektyvumas įvertintas palyginus pasiektus rezultatus su rinkos indekso rezultatais. Darbo pabaigoje pateiktos išvados ir pasiūlymai.

Pagrindiniai žodžiai: akcija, rizika, pelningumas, makroaplinka, rinkos indeksas, investicinis portfelis, aktyvus/pasyvus valdymas

Šakalytė J. Portfolio solutions in NASDAQ OMX Vilnius Stock Exchange / Master's Work in Finance Markets. Supervisor prof. habil. dr. A. V. Rutkauskas – Vilnius: Faculty of Economics and Finance Management, Mykolas Romeris University, 2011 – 76 p.

ANOTATION

In this final master's work there is shaped portfolio of securities on NASDAQ OMX Vilnius Exchange and is analyzed the performance of active and passive portfolio management. Theoretical aspects of portfolio formation and investigation model of macro environments are analyzed in the first part of this final master's work. In the second part of this work the model of investigation is shaped. Also in this part questions like these are discussed: which particular methods are going to be used for this investigation model; what information are going to be used for this investigation model and from what source it will be taken. In the third part of this final master's work review of financial markets performance in the world and Lithuania is given. Also in this part securities on NASDAQ OMX Vilnius Exchange are evaluated; portfolio of these securities is shaped. The advantages and disadvantages of active and passive portfolio management are revealed by analyzing the results. Effectiveness of portfolio is evaluated by comparing results which have been reached with results of index of market. At the end of this master's paper conclusions of the work and suggestions are laid.

Key Words: stock, risk, profitability, macro environment, market index, investment portfolio, active/passive management

Šakalytė J. Portfeliniai sprendimai NASDAQ OMX Vilnius biržoje / Finansų rinkų magistro baigiamasis darbas. Vadovas prof. habil. dr. A. V. Rutkauskas. – Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, Ekonomikos ir finansų valdymo fakultetas, 2011 – 76 p.

SANTRAUKA

Portfelinių investicijų mokslas Lietuvoje nauja, auganti finansų sritis. Lietuvos ekonomistų darbuose mažai rašoma apie šiuolaikinės vertybinių popierių portfelio teorijos pritaikomumą kylančios Lietuvos ekonomikos sąlygomis. Nagrinėjama magistro darbo tema tampa dar aktualesnė šiuo atsigavimo po pasaulinės finansų krizės laikotarpiu. Jei prieš prasidedant kapitalo rinkų kritimui, investuotojai buvo pripratę prie begalinio rinkų kilimo ir sėkmingas investuotojas buvo vertinamas tik iš jo uždarbių, neįvertinant rizikos faktoriaus, tai pasaulinė finansų krizė parodė, jog rizika niekur nedingo.

Darbe sprendžiama problema – pagrįsti portfelio valdymo strategiją, kurios derėtų laikytis trumpalaikio investavimo periodu.

Atsižvelgiant į nestabilios finansų rinkos sąlygas darbe iškelta **hipotezė**, jog aktyviai valdomas portfelis trumpalaikio investavimo periodo pabaigoje turėtų fiksuoti didesnę grąžą nei pasyviai valdomas portfelis.

Tyrimo objektas – NASDAQ OMX Vilnius birža ir joje listinguojamų bendrovių akcijos.

Darbo tikslas – įvertinus NASDAQ OMX Vilnius biržoje listinguojamų bendrovių akcijas, suformuoti akcijų portfelį ir atlikti aktyviai bei pasyviai valdomo portfelio analizę.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išanalizuoti mokslinės literatūros šaltinius, nagrinėjančius pagrindinius metodus ir modelius, naudojamus akcijų portfelio sudarymui ir valdymui bei makroaplinkos įtakos vertinimui;
2. Apžvelgti Lietuvos ir pasaulio investicijų rinkas, atliekant NASDAQ OMX Vilnius biržos statistinę analizę;
3. Ištirti makroaplinkos veiksnių įtaką OMXV indeksui;
4. Atlikti NASDAQ OMX Vilnius biržoje listinguojamų bendrovių akcijų pelningumo, atsižvelgiant į prisiimamą riziką, vertinimą bei suformuoti akcijų portfelį;
5. Įvertinti ir palyginti aktyviai bei pasyviai valdomo portfelio rezultatus.

Magistro baigiamajame darbe naudoti šie **metodai**: sisteminė mokslinės literatūros lyginamoji analizė, porinė koreliacinė, porinė regresinė analizė.

Darbo rezultatai. NASDAQ OMX Vilnius biržoje listinguojamų bendrovių akcijas palyginus pagal nusistatytus grąžos ir rizikos vertinimo kriterijus bei iš jų atrinkus šešių bendrovių APG1L

(Šarpo rodiklis: - 0,2833), GRG1L (Šarpo rodiklis: 0,0620), LDJ1L (Šarpo rodiklis: -0,3267), RSU1L (Šarpo rodiklis: 0,34760), SAN1L (Šarpo rodiklis: 0,6458) ir TEO1L (Šarpo rodiklis: 0,1284) akcijas, suformuotas akcijų portfelis.

Taikant pasyvią valdymo strategiją investavimo periodo pabaigoje gautas – 1,81 proc. rezultatas, investuojant aktyviai gauta 7,19 proc. investicijų grąža. Taigi darbe iškelta hipotezė, jog aktyviai valdomas portfelis trumpalaikio investavimo periodo pabaigoje turėtų fiksuoti didesnę grąžą nei pasyviai valdomas portfelis, buvo patvirtinta.

Darbo struktūra. Baigiamąjį magistro darbą sudaro turinys, priedų, lentelių, paveikslų sąrašas, įvadas, trys skyriai, išvados ir pasiūlymai, literatūros šaltinių sąrašas, anotacija lietuvių ir anglų kalbomis, santrauka lietuvių ir anglų kalbomis bei priedai.

Šakalytė J. Portfolio solutions in NASDAQ OMX Vilnius Stock Exchange / Master's Work in Finance Markets. Supervisor prof. habil. dr. A. V. Rutkauskas – Vilnius: Faculty of Economics and Finance Management, Mykolas Romeris University, 2011 – 76 p.

SUMMARY

Investment science and portfolio analysis is quite new but also a rapidly growing area in Lithuania. Lithuanian economists have not so much to say about the applicability of the modern portfolio theory to the growing Lithuania's economy. The topic of this final master's work becomes more relevant after the global financial crisis. If before a beginning of capital markets decreasing, investors have been used to the endless rise of capital markets and successful investor has been assessed despite factors of risk, now the global financial crises has showed, that the risk is still here and it hasn't gone.

Main problem of this final master's work – to base a strategy of portfolio management, which is useful during short – term investment period.

According to unstable financial market conditions **hypothesis** of this final master's work has been set up. It says that actively managed portfolio should outperform passively managed portfolio and should fixate higher return in the end of short term investment period.

The object of investigation – NASDAQ OMX Vilnius Exchange and securities that are listed on this Exchange.

The purpose of the master's work – to assess securities that are listed on NASDAQ OMX Vilnius Exchange, to build investment portfolio from them and analyze the performance of active and passive portfolio management.

Tasks of the work:

1. To analyze the scientific literature sources dealing with basic methods and models, which are used to portfolio performance and macro environment impact assessment;
2. To review the performance of financial markets in the world and Lithuania, to analyze the statistics of NASDAQ OMX Vilnius Stock Exchange;
3. To perform macro environment factors affect to the OMXV index;
4. To carry out securities on NASDAQ OMX Vilnius Exchange profitability, taking into account the assumed risk assessment and develop the portfolio of securities on NASDAQ OMX Vilnius Exchange;
5. To evaluate and compare results of active and passive portfolio management.

In this Master work there are used these **methods**: systematic comparative analysis of scientific literature, correlation, regression analysis methods.

The results of the final master's work – according to the results of securities on NASDAQ OMX Vilnius Exchange return and risk assessment, the portfolio of securities has been formed. It has been formed from these six stock: APG1L (Sharpe ratio: - 0,2833), GRG1L (Sharpe ratio: 0,0620), LDJ1L (Sharpe ratio: -0,3267), RSU1L (Sharpe ratio: 0,3476), SAN1L (Sharpe ratio: 0,6458) and TEO1L (Sharpe ratio: 0,1284).

It was found that passively managed portfolio at the end of the investment period (after 4 months) reached – 1,81 percent result, while managing a portfolio actively managed to increase its return to 7,19 percent. Thus, the *hypothesis is confirmed*.

The Structure. Content, the list of appendixes, tables and pictures, introduction, 3 chapters, conclusions and suggestions, the list of literature, annotation in Lithuanian and English language, summary in Lithuanian and English language and appendixes.

PRIEDAI

1 lentelė. Tarpiniai skaičiavimai regresijos lygčių adekvatumui įvertinti

$\hat{y}_2 = a_{0(2)} + a_{1(2)} * x_2$	$(\hat{y}_2 - y_{vid.})^2$	$(\hat{y}_2 - y_i)^2$	$\hat{y}_4 = a_{0(4)} + a_{1(4)} * x_4$	$(\hat{y}_4 - y_{vid.})^2$	$(\hat{y}_4 - y_i)^2$	$\hat{y}_5 = a_{0(5)} + a_{1(5)} * x_5$	$(\hat{y}_5 - y_{vid.})^2$	$(\hat{y}_5 - y_i)^2$
556,59	37245,5	3977,17	-698,04	1127097	1419850	431,27	4578,87	3876,17
536,31	29828,6	11,6507	-694,36	1119282	1506161	442,58	6236,48	8158,58
503,36	19530,7	4314,4	-693,02	1116462	1592806	445,09	6639,54	15364,3
460,26	9341,99	2913,01	-694,28	1119116	1460495	446,34	6845,81	4608,63
404,48	1671,16	3893,31	-694,59	1119780	1349020	432,53	4750,43	1180,12
363,92	0,10042	3648,08	-695,22	1121109	1253371	437,55	5468,21	175,062
346,17	303,784	322	-695,46	1121607	1047933	419,97	3176,82	8415,68
336,03	760,113	24581,1	-698,36	1127764	770196,6	394,85	976,134	46482
289,13	5545,94	16711,4	-702,59	1136779	743827,8	344,61	360,889	34131,3
298,01	4303,09	13573,6	-699,06	1129264	775393,8	323,25	1628,06	20094,4
304,34	3511,74	14,1845	-699,46	1130098	1015191	320,74	1837,08	159,581
315,75	2289,78	2405,13	-699,22	1129597	933023,4	298,13	4286,23	987,495
291,67	5174,77	516,296	-701,57	1134605	1032184	266,73	9383,69	2271,07
281,53	6736,58	584,329	-697,42	1125765	1006244	264,22	9876,68	1720,4
275,19	7817,14	7774,1	-697,34	1125599	1125082	270,5	8667,88	8622,55
254,91	11814,8	23945,2	-696,87	1124600	1224382	279,29	7108,08	16992,6

2 lentelė. NASDAQ OMX Vilnius biržoje listinguojamų bendrovių akcijų mėnesinių pelningumų dinamika 2009-2010 m.

	APG	GRG	IVL	LDJ	PTR	RSU	SAN	TEO	UKB	UTR
09.01	10,65%	30,00%	4,79%	-4,65%	-4,00%	21,39%	6,56%	11,21%	24,32%	-48,92%
09.02	-25,85%	-10,26%	-8,57%	-16,39%	-6,94%	-11,63%	-11,11%	-7,09%	-19,78%	12,50%
09.03	14,45%	-8,82%	3,12%	-0,95%	-7,19%	-5,26%	-12,50%	0,84%	25,35%	-22,22%
09.04	-20,53%	12,90%	8,39%	8,65%	4,17%	-0,56%	-0,74%	4,10%	-25,84%	-17,14%
09.05	1,99%	13,89%	-5,95%	6,96%	45,33%	18,03%	-4,44%	-10,94%	3,03%	-25,86%
09.06	0,65%	-2,17%	-3,77%	-2,42%	1,42%	-6,98%	0,15%	-1,75%	5,88%	53,49%
09.07	9,94%	24,44%	10,69%	10,92%	10,22%	11,00%	11,36%	10,81%	1,45%	2,86%
09.08	64,02%	36,21%	46,58%	62,88%	34,40%	19,82%	27,92%	46,03%	42,86%	36,11%
09.09	-1,01%	33,78%	54,73%	26,83%	44,79%	17,22%	9,61%	2,72%	19,23%	15,24%
09.10	-26,32%	-9,80%	-34,16%	-9,36%	-21,89%	-9,35%	-13,30%	0,53%	-9,92%	-4,96%
09.11	-2,63%	2,13%	-6,54%	-7,56%	-12,25%	8,25%	0,00%	-5,70%	-9,92%	8,70%
09.12	8,97%	-6,12%	-11,50%	-3,30%	-5,71%	-11,60%	-0,63%	2,20%	-7,34%	-5,60%
10.01	21,82%	32,26%	52,72%	10,95%	16,36%	4,67%	30,12%	25,14%	7,55%	0,88%
10.02	-8,61%	6,03%	9,15%	-10,26%	-7,69%	6,29%	-0,33%	-3,45%	-4,39%	-9,57%
10.03	21,38%	1,61%	0,00%	-2,30%	1,97%	6,06%	2,64%	4,46%	4,55%	-1,02%
10.04	7,03%	4,72%	6,06%	5,58%	5,85%	-2,57%	0,99%	-3,43%	-6,90%	5,15%
10.05	2,49%	-3,76%	-4,46%	-3,04%	-6,42%	2,64%	2,54%	-12,39%	-9,01%	-1,96%
10.06	-3,85%	6,40%	-2,30%	0,90%	-3,92%	-3,14%	-1,03%	1,00%	-13,73%	-6,00%
10.07	2,89%	11,94%	5,07%	-3,69%	6,10%	25,00%	4,68%	-0,49%	22,89%	-3,19%
10.08	6,57%	18,62%	11,58%	-0,48%	7,25%	4,29%	20,07%	2,46%	-0,99%	1,10%
10.09	23,81%	15,20%	20,58%	7,25%	15,80%	8,97%	6,16%	8,17%	7,07%	9,78%
10.10	5,45%	34,36%	46,28%	4,11%	5,94%	10,48%	11,67%	2,65%	6,67%	31,00%
10.11	-60,04%	-71,70%	-62,19%	-68,73%	-63,64%	-70,13%	-71,33%	-70,00%	-69,82%	-66,29%
10.12	-10,96%	2,91%	-18,97%	1,81%	-3,59%	13,78%	-2,57%	2,74%	9,20%	-14,83%

3 PRIEDAS

**NASDAQ OMX Vilnius biržoje listinguojamų bendrovių akcijų kainų pokyčiai
2006 – 2011m. laikotarpiu, grafiškas pavaizdavimas**



1 pav. APGIL



2 pav. GRGIL

3 pav. **IVL1L**4 pav. **LDJ1L**



5 pav. PTR1L



6 pav. RSU1L



7 pav. UKBIL



8 pav. UTRIL



9 pav. SAN1L



10 pav. TEO1L