

**ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
SOCIALINIŲ MOKSLŲ FAKULTETAS
EKONOMIKOS KATEDRA**

**Donata BALSYTĖ
Evelina TVERIJONIENĖ**

**INVESTAVIMO ALTERNATYVOS SUDARANT OPTIMALŲ
VERTYBINIŲ POPIERIŲ PORTFELĮ**

Magistro darbas

Šiauliai, 2011

**ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
SOCIALINIŲ MOKSLŲ FAKULTETAS
EKONOMIKOS KATEDRA**

**Donata BALSYTĖ
Evelina TVERIJONIENĖ**

**INVESTAVIMO ALTERNATYVOS SUDARANT OPTIMALŲ
VERTYBINIŲ POPIERIŲ PORTFELĮ**

**Magistro darbas
Socialiniai mokslai, ekonomika (ISEKM 9)**

Aš, teigiu, kad magistro studijų
baigiamasis darbas, kurį teikiu Ekonomikos studijų programos magistro kvalifaciniam
laipsniui įgyti, yra originalus autorinis darbas
(parašas)

Magistro darbo autorius _____

(vardas, pavardė, parašas)

Vadovas _____

(pareigos, vardas, pavardė, parašas)

Recenzentas _____

(pareigos, vardas, pavardė, parašas)

ANOTACIJA

Donata Balsytė, Evelina Tverijonienė

Investavimo alternatyvos sudarant optimalų vertybinių popierių portfelį. Magistro darbas.

Magistro baigiamajame darbe suformuluotos akcijų portfelio formavimo ir valdymo problemos, išanalizuoti fundamentalios ir techninės analizės metodų taikymo principai, susisteminti įvairių Lietuvos ir užsienio autorių teoriniai ir praktiniai vertybinių popierių portfelio valdymo tyrimai. Fundamentalios analizės pagrindu pateikta šalies makroekonominė bei atskirų ūkio šakų būklė. Vertinant pagal apskaičiuotus kapitalo rinkos rodiklius, ir pasitelkiant techninę analizę, nustatytos akcijų kainų krypties tendencijas, atrinktos patraukliausios bendrovės, iš kurių akcijų formuojamas vertybinių popierių portfelis. Patvirtinama darbo autorių suformuluota mokslinio tyrimo hipotezė, kad W. Sharpe modelis leidžia efektyviau investuoti nei H. Markowitz modelio pagrindu, o aktyviai valdant portfelį galima didesnė grąža, nei valdant pasyviai.

PAGRINDINIAI ŽODŽIAI: fundamentalioji analizė, techninė analizė, vertybinių popierių portfelis, portfelio optimizavimas.

ABSTRACT

Donata Balsytė, Evelina Tverijonienė

Investment options for the optimal portfolio. Master's work.

This master's final paper formulates portfolio development and management problems, analyzes the fundamental and technical analysis techniques and principles, systemizes theoretical and practical researches by various Lithuanian and foreign authors. The paper presents a detailed analysis of country's macro-economic indicators and individual state economies also capital market indicators on the basis of fundamental technique. With a help of technical analysis, there was identified share price trends in the direction of selected firms, as the most attractive, which formed a optimal portfolio.

TURINYS

| | |
|--|-----|
| PAVEIKSLĖLIŲ SĄRAŠAS | 5 |
| LENTELIŲ SĄRAŠAS | 7 |
| ĮVADAS | 9 |
| 1. VERTYBINIŲ POPIERIŲ PORTFELIO FORMAVIMAS | 13 |
| 1.1. Investicijų esmė ir teisinis reglamentavimas | 13 |
| 1.2. Investicijų rinka ir investavimo alternatyvos..... | 16 |
| 1.3. Vertybinių popierių portfelio formavimo etapai | 24 |
| 1.4. Investavimo proceso analizė..... | 26 |
| 1.4.1. Fundamentalioji analizė..... | 27 |
| 1.4.2. Techninė analizė | 33 |
| 1.5. Vertybinių popierių portfelio formavimo modelių raida | 40 |
| 1.5.1. Modernioji vertybinių popierių portfelio teorija | 42 |
| 1.5.2. Šiuolaikinės alternatyvos sudarant investicinį portfelį | 45 |
| 1.6. Vertybinių popierių portfelio pelningumas ir rizika..... | 47 |
| 2. OPTIMALAUS PORTFELIO FORMAVIMAS FUNDAMENTALIOSIOS IR TECHNINĖS ANALIZĖS PAGRINDU | 60 |
| 2.1. Bendra Lietuvos ekonominė analizė..... | 60 |
| 2.2. Akcijų rinkos analizė | 71 |
| 2.3. Lietuvos akcinių bendrovių fundamentinių rodiklių analizė | 80 |
| 2.4. Akcijų kainų kitimo tendencijų nustatymas techninės analizės pagrindu | 91 |
| 3. INVESTAVIMO ALTERNATYVOS SUDARANT OPTIMALŲ VERTYBINIŲ POPIERIŲ PORTFELĮ | 99 |
| 3.1. Optimalaus vertybinių popierių portfelio formavimas | 99 |
| 3.1.1. Optimalaus portfelio formavimas pagal H. Markowitz modelį..... | 101 |
| 3.1.2. Optimalaus portfelio formavimas pagal W. Sharpe modelį | 104 |
| 3.1.3. Optimalaus portfelio formavimas investuojant lygiomis dalimis | 107 |
| 3.2. Optimalaus vertybinių popierių portfelio valdymas | 108 |
| 3.2.1. Optimalaus portfelio aktyvus valdymas pagal „EVE“ strategiją | 116 |
| 3.2.2. Optimalaus portfelio aktyvus valdymas pagal „DON“ strategiją..... | 122 |
| 3.2.3. Portfelio valdymas pagal pasyvią strategiją | 127 |
| 3.2.3.1. Valdymo strategijų palyginimas..... | 130 |
| IŠVADOS | 132 |
| REKOMENDACIJOS | 134 |
| LITERATŪROS SĄRAŠAS | 135 |
| ŽODYNĖLIS | 140 |

PAVEIKSLĖLIŲ SĄRAŠAS

| | |
|--|----|
| 1 pav. Investicijų sandara..... | 14 |
| 2 pav. Vertybinių popierių rinkos skirstymas | 18 |
| 3 pav. Investicijų klasifikacija pagal požymius | 20 |
| 4 pav. Investiciniai finansiniai instrumentai | 22 |
| 5 pav. Kainų paramos ir pasipriešinimo lygiai su paramos lygio pralaužimu | 35 |
| 6 pav. Investicijų rizikos | 49 |
| 7 pav. Skirtingų investicinių priemonių investicinės grąžos (proc.) ir rizikos (proc.) priklausomybė... 52 | 52 |
| 8 pav. Vertybinių popierių rinkos linija (SML) | 53 |
| 9 pav. Rodiklio augimas palyginti su ankstesniu laikotarpiu 2006-2010 m., proc. | 60 |
| 10 pav. Realus bendrojo vidaus produkto metinis pokytis 2006-2010 m. Lietuvoje..... | 61 |
| 11 pav. Lietuvos bendrasis vidaus produktas pagal ekonomines veiklas 2006-2010 m..... | 62 |
| 12 pav. Lietuvos ūkio sektorių bendrasis vidaus produktas ir realus prieaugis pagal ekonomines veiklas 2006-2010 m..... | 62 |
| 13 pav. Apdirbamosios pramonės (C) dalis pramonės (CE) struktūroje 2006-2010 m. (proc.) | 63 |
| 14 pav. Gaminamos produkcijos paklausos balansas 2007-2010 m. (proc.) | 65 |
| 15 pav. Vidutinė metinė infliacija Lietuvoje pagal SVKI 2006-2010 m. (proc.) | 66 |
| 16 pav. Lietuvos einamosios sąskaitos balansas ir santykis su bendruoju vidaus produktu..... | 67 |
| 17 pav. Lietuvos prekių ir paslaugų prekybos balansas, praėjusių metų kainomis, 2006-2010 m. | 67 |
| 18 pav. Tiesioginės užsienio investicijos Lietuvoje pagal ekonomines veiklas | 68 |
| 19 pav. Nedarbo lygis Lietuvoje 2006-2010 m..... | 69 |
| 20 pav. OMX Vilniaus indekso ir AB „Grigiškės“ (GRG1L), AB „Vilniaus baldai“ (VBL1L), AB „Sanitas“ (SAN1L), AB „Utenos trikotažas“ (UTR1L) akcijų kainų proc. kitimas 2006-2010 m. | 73 |
| 21 pav. OMX Vilniaus indekso ir AB „Pieno žvaigždės“ (PZV1L), AB „Vilkyškių pieninė“ (VLP1L), AB „Rokiškio sūris“ (RSU1L) akcijų kainų proc. kitimas 2006-2010 m. | 74 |
| 22 pav. OMX Vilniaus indekso ir AB „Apranga“ (APG1L), AB „Teo“ (TEO1L) akcijų kainų proc. kitimas 2006-2010 m..... | 76 |
| 23 pav. OMX Vilniaus indekso ir AB „Invalda (IVL1L), AB „Šiaulių bankas“ (SAB1L), AB „Snoras“ (SRS1L) ir AB „Ūkio bankas“ (UKB1L) akcijų kainų proc. kitimas 2006-2010 m..... | 77 |
| 24 pav. OMX Vilniaus indekso ir AB „City Service“ (CTS1L), AB „Lietuvos dujos“ (LDJ1L) akcijų kainų proc. kitimas 2007-2010 m. | 78 |
| 25 pav. OMX Vilniaus indekso ir AB „Panevėžio statybos trestas“ (PTR1L) akcijų kainų proc. kitimas | 78 |

| | |
|--|-----|
| 26 pav. OMX Vilniaus indekso ir AB „Linus Agro Group“ (LNA1L) akcijų kainų proc. kitimas 2010 m. | 79 |
| 27 pav. Akcinių bendrovių pajamos iš pardavimų 2006-2010 m. (tūkst. Lt) | 81 |
| 28 pav. Akcinių bendrovių grynasis pelningumas 2006-2010 m. (proc.)..... | 82 |
| 29 pav. Akcinių bendrovių turto grąžą - ROA, 2006-2010 m. (proc.)..... | 83 |
| 30 pav. Akcinių bendrovių kapitalizacija 2006-2010 m., (tūkst. LT)..... | 85 |
| 31 pav. Akcinių bendrovių bendrasis likvidumo rodiklis, 2006-2010 m. (proc.)..... | 89 |
| 32 pav. AB „Lietuvos dujos“ akcijų kainos dinamika ir MACD, RSI, ADX indikatorių pokyčiai | 91 |
| 33 pav. AB „Pieno žvaigždės“ akcijų kainos dinamika ir MACD, RSI, ADX indikatorių pokyčiai | 92 |
| 34 pav. AB „Vilniaus baldai“ akcijų kainos dinamika ir MACD, RSI, ADX indikatorių pokyčiai..... | 93 |
| 35 pav. AB „TEO LT“ akcijų kainos dinamika ir MACD, RSI, ADX indikatorių pokyčiai | 94 |
| 36 pav. AB „Apranga“ akcijų kainos dinamika ir MACD, RSI, ADX indikatorių pokyčiai | 95 |
| 37 pav. AB „Grigiškės“ akcijų kainos dinamika ir MACD, RSI, ADX indikatorių pokyčiai..... | 96 |
| 38 pav. AB „Sanitas“ akcijų kainos dinamika ir MACD, RSI, ADX indikatorių pokyčiai | 97 |
| 39 pav. Efektyvių portfelių aibė..... | 102 |
| 40 pav. Optimalaus portfelio struktūra..... | 103 |
| 41 pav. W. Sharpe modelio beta reikšmės | 105 |
| 42 pav. W. Sharpe modelio beta reikšmės | 106 |
| 43 pav. AB „Apranga“ akcijos kainos tendencija ir indikatorių dinamika 2011 m. I ketvirtį..... | 109 |
| 44 pav. AB „Lietuvos dujos“ akcijos kainos tendencija ir indikatorių dinamika 2011 m. I ketvirtį | 110 |
| 45 pav. AB „TEO LT“ akcijos kainos tendencija ir indikatorių dinamika 2011 m. I ketvirtį..... | 111 |
| 46 pav. AB „Pieno žvaigždės“ akcijos kainos tendencija ir indikatorių dinamika 2011 m. I ketvirtį.. | 112 |
| 47 pav. AB „Vilniaus baldai“ akcijos kainos tendencija ir indikatorių dinamika 2011 m. I ketvirtį ... | 113 |
| 48 pav. AB „Grigiškės“ akcijos kainos tendencija ir indikatorių dinamika 2011 m. I ketvirtį | 114 |
| 49 pav. Optimalių portfelių grąža, pagal aktyvaus valdymo „DON“ strategiją 2011 m. I ketvirtį, Lt. | 126 |
| 50 pav. „EVE“ ir „DON“ aktyvaus valdymo strategijų galutiniai rezultatai, Lt. | 126 |
| 51 pav. Sudarytų portfelių pelnas (nuostolis), Lt. | 130 |
| 52 pav. Sudarytų portfelių aktyvaus ir pasyvaus valdymo rezultatai, Lt. | 131 |

LENTELIŲ SĄRAŠAS

| | |
|--|-----|
| 1 lentelė Objektīvūs veiksniai | 19 |
| 2 lentelė Ekonominiai rodikliai, naudojami taikant fundamentaliąją analizę | 27 |
| 3 lentelė Vertybinių popierių portfelio formavimo modelių raida | 41 |
| 4 lentelė Investicijų priemonių charakteristikos | 51 |
| 5 lentelė Rizikos veiksniai | 51 |
| 6 lentelė Aktyvų grąžų koreliacija ir rizikos mažinimas | 58 |
| 7 lentelė Baltijos rinkos indeksai | 71 |
| 8 lentelė Akcijų apyvarta ir rinkos kapitalizacija | 72 |
| 9 lentelė Ekonominėms veikloms priskiriamos akcinės bendrovės | 80 |
| 10 lentelė Akcinių bendrovių nuosavybės grąža - ROE, 2006-2010 m. (proc.) | 84 |
| 11 lentelė Akcinių bendrovių nuosavybės grąža - ROE, 2006-2010 m. (proc.) | 84 |
| 12 lentelė Akcinių bendrovių vienos akcijos pelningumas - EPS (Lt) | 85 |
| 13 lentelė Akcinių bendrovių vienos akcijos pelningumas - EPS (Lt) | 86 |
| 14 lentelė Akcinių bendrovių akcijų kainos ir pelno santykis P/E, 2006-2010 m. (Lt) | 87 |
| 15 lentelė Akcinių bendrovių akcijos kainos ir pelno santykis P/E, 2006-2010 m. (Lt) | 87 |
| 16 lentelė Akcinių bendrovių akcijos kainos ir buhalterinės vertės santykis - P/BV, 2006-2010 m. (Lt) | 88 |
| 17 lentelė Akcinių bendrovių akcijos kainos ir buhalterinės vertės santykis - P/BV, 2006-2010 m. (Lt) | 89 |
| 18 lentelė Įmonių apskaičiuoti pelningumo ir rizikos rodikliai 2006-2010 m. | 100 |
| 19 lentelė Akcijų kainų pelningumų kovariacinė matrica, proc. | 101 |
| 20 lentelė Koreliacijos ryšys tarp įmonių akcijų pelningumų | 102 |
| 21 lentelė Investiciniai portfeliai pagal H. Markowitz modelį | 103 |
| 22 lentelė Optimalus portfelis pagal W. Sharpe modelį, naudojant išdo vekselių palūkanų normą, proc. | 104 |
| 23 lentelė Optimalus portfelis pagal W. Sharpe modelį, naudojant rinkos indeksą (OMXV), proc. ... | 105 |
| 24 lentelė „PORT“ portfelio laukiamas pelningumas ir rizika, proc. | 107 |
| 25 lentelė Pirkimo ir pardavimo signalai 2011 m. sausio - kovo mėnesiais pagal RSI indikatorių | 116 |
| 26 lentelė Optimalaus portfelio „PORT“ aktyvus valdymas pagal „EVE“ strategiją 2011 m. I ketvirtį | 117 |

| | |
|--|-----|
| 27 lentelė Optimalaus portfelio „MARK1“ aktyvus valdymas pagal „EVE“ strategiją 2011 m. I ketvirtį | 118 |
| 28 lentelė Optimalaus portfelio „MARK2“ aktyvus valdymas pagal „EVE“ strategiją 2011 m. I ketvirtį | 118 |
| 29 lentelė Optimalaus portfelio „ŠARP1“ aktyvus valdymas pagal „EVE“ strategiją 2011 m. I ketvirtį | 119 |
| 30 lentelė Optimalaus portfelio „ŠARP2“ aktyvus valdymas pagal „EVE“ strategiją 2011 m. I ketvirtį | 120 |
| 31 lentelė Optimalaus portfelio „ŠARP3“ aktyvus valdymas pagal „EVE“ strategiją 2011 m. I ketvirtį | 121 |
| 32 lentelė Optimalaus portfelio „ŠARP4“ aktyvus valdymas pagal „EVE“ strategiją 2011 m. I ketvirtį | 121 |
| 33 lentelė Optimalaus portfelio „MARK1“ aktyvus valdymas pagal „DON“ strategiją 2011 m. I ketvirtį | 123 |
| 34 lentelė Optimalaus portfelio „MARK2“ aktyvus valdymas pagal „DON“ strategiją 2011 m. I ketvirtį | 123 |
| 35 lentelė Optimalaus portfelio „ŠAPR3“ aktyvus valdymas pagal „DON“ strategiją 2011 m. I ketvirtį | 124 |
| 36 lentelė Optimalaus portfelio „ŠAPR4“ aktyvus valdymas pagal „DON“ strategiją 2011 m. I ketvirtį | 125 |
| 37 lentelė Pasyviai valdomo „PORT“ investicinio portfelio akcijų prekybos rezultatai, Lt | 127 |
| 38 lentelė Pasyviai valdomų investicinių portfelių akcijų prekybos rezultatai, pagal H. Markowitz modelį | 128 |
| 39 lentelė Pasyviai valdomų investicinių portfelių akcijų prekybos rezultatai, pagal W. Sharpe modelį | 129 |

ĮVADAS

Rinkos ekonomikos sąlygomis svarbus vaidmuo tenka pinigams, vertybiniam popieriui ir bankams. Gerai išmanant vertybinių popierių teoriją galima ją efektyviai pritaikyti praktikoje. Vertybiniai popieriai literatūroje šaltiniuose gali būti apibūdinami kiek skirtingai, tačiau bendrąja prasme tai akcijos, obligacijos, išankstiniai sandoriai, vekseliai, čekiai ir t.t. Kitaip tariant tai finansinė priemonė, išreiškianti tam tikrą vertę.

Investavimas suteikia galimybę laisvas lėšas panaudoti jų vertės padidinimui, gauti pelną atitinkamai prisiimant tam tikrą riziką. Investavimo būdų yra daug ir įvairių, o investavimo rinka tampa vis atviresnė, globali. Didesnės galimybės investuoti priverčia atidžiau rinktis investavimo būdus. Reikia įvertinti ne tik nacionalinius, bet ir pasaulinius ekonominius veiksnius. Teorijoje vyrauja taisyklė, kad kuo didesnis pelningumas, tuo didesnė rizika, todėl vertinant šį aspektą svarbu tinkamai suformuoti vertybinių popierių portfelį. Rekomenduojama, kad vertybinių popierių portfelį sudarytų skirtingo pobūdžio vertybiniai popieriai, kurių rizika skirtinga, ir skirtingas jų kiekis. Portfelio sudarymas turėtų atspindėti investuotojo poreikius ir galimybes. Praktikoje siekiant pasirinkti optimaliausią investavimo strategiją, investuotojui rekomenduojama nuspręsti kokiam laikotarpiui jis planuoja investuoti, kokio lygio riziką jis gali toleruoti, kokią sumą gali skirti ir koks yra jo investavimo tikslas. Portfelio sudarymas turėtų atspindėti investuotojo poreikius ir galimybes. Nuo investuotojo tikslų priklauso kokia rizika bus priimtina bei kokio pelno jis siekia. Čia išskyla optimalaus portfelio koncepcija, kurios pritaikymas ir įgyvendinimas - vienas pagrindinių investuotojo tikslų. Beje svarbu ne tik sudaryti optimalų vertybinių popierių portfelį, bet ir jį nuolat stebėti bei valdyti, tai yra esant poreikiui vienas akcijas ar obligacijas pakeisti kitomis, keisti jų derinius ir kiekius portfelyje.

Pagal teoriją, prieš pradėdant investuoti svarbu sudaryti investavimo strategiją, nustatant tikslus, investavimo laikotarpį, investicijų sumą, riziką ir laukiamą pelningumą. Žinant ko nori investuotojas dar reikia išanalizuoti investicinę aplinką. Tai padaryti padeda fundamentalioji ir techninė analizės, kurios leidžia įvertinti šalies makroekonominę aplinką, įmonės finansinę būklę bei finansų rinkų situaciją. Fundamentalioji analizė leidžia atskleisti vertybinių popierių kainas lemiančius veiksnius, o techninės analizės modeliai sudaro galimybę numatyti ateities akcijų kainų tendencijas. Nustačius investuotojo tikslus bei atlikus rinkos analizę galima sudaryti vertybinių popierių portfelį, paremtą skaičiavimais (graža, standartiniai nuokrypiai, kovariacijos).

Investuojant svarbūs įvairūs rodikliai, todėl praktinėje šio darbo dalyje išanalizuoti šalies

makroekonominiai rodikliai, siekiant susidaryti vaizdą apie ekonominę situaciją ir išvelgti galimas perspektyvas, investuojant gauti pelno. Remiantis Vilniaus vertybinių popierių biržos oficialiu listinguojamų įmonių sąrašu, išanalizuota tų įmonių finansinė situacija. Sugretinus gautus rezultatus galima įvertinti koks ūkio sektorius šiuo metu yra „pakilime“, o kur investicijos būtų rizikingos. Atlikus techninę analizę įvertinamas įmonių akcijų kainos galimas pokytis. Vertybinių popierių portfelio sudarymas neatsiejamas nuo pelningumo ir rizikos ryšio analizės, kuri gali būti atliekama pasitelkus įvairius vertybinių popierių portfelio formavimo modelius. Kadangi modelių yra daug, trečioje šio darbo dalyje pateikiamos kelios investavimo alternatyvos.

Tyrimo aktualumas ir naujumas. Sudarant optimalų vertybinių popierių portfelį, investuotojas vadovaujasi pagrindine taisykle - siekiant didesnio pelningumo, prisiimama didesnė rizika ir atvirkščiai. Šios taisyklės pritaikymas praktikoje remiasi dviem pagrindinėmis teorijomis, tai yra fundamentaliąja ir technine analize. Šiuolaikiniame pasaulyje, kai informacija kinta labai greitai, priimti sprendimus gana sudėtinga, o būtent šių dviejų teorijų taikymas kartu leidžia ne tik įvertinti praeities kainų pokyčius, bet ir nuspėti ateities tendencijas, taip pat jos viena kitą papildo. Tradicinių portfelio formavimo teorijų pritaikymas plačiai naudojamas ilgesniam laikotarpiui, todėl aktualu išsiaiškinti modelių pritaikomumą ir trumpuoju laikotarpiu.

Problema. Kiekvienas investuotojas siekia didžiausio pelno, tačiau investuojant į akcijas susiduriama su didele rizika, dėl akcijų rinkos nepastovumo. Sunkus uždavinys išlieka ne tik suformuoti optimalų portfelį, rizikos ir pelno požiūriu, bet ir nustatyti ką ir kada pirkti. Fundamentaliąja analizė padeda įvertinti galimas investicijų sritis ir įmones, tačiau ji nenusako pirkimo ir pardavimo momentų. Šiam tikslui naudojama techninė analizė, tačiau tai gana subjektyvus analizės būdas, nes kiekvienas investuotojas gali skirtingai matyti grafike susidariusius pirkimo/pardavimo signalus. Investuojant į vertybinius popierius patariama investuoti ilgam laikotarpiui (metams ir ilgiau), tačiau toks ilgas lėšų įšaldymas šiuolaikiniame pasaulyje gali brangiai kainuoti (infliacija, nenumatyti gamtos reiškiniai, politiniai pokyčiai ir t.t.), todėl svarbu gebėti pritaikyti portfelio formavimo modelius (pavyzdžiui, H. Markowitz ir W. Sharpe) trumpu laikotarpiu. Be abejo iškyla ir portfelio valdymo problema. Aktyvaus ir pasyvaus valdymo skirtumai gali lemti investuotojo pelną, o aktyvus valdymas gali būti taip pat kelių būdų: investuotojas gali pirkti ir parduoti akcijas tą pačią dieną (kitų įmonių, esančių tame portfelyje) arba laukti tinkamų signalų stebint kiekvieną įmonę atskirai. Įvertinti visus šiuos aspektus sudėtingas darbas, reikalaujantis daug dėmesio ir laiko sąnaudų.

Tyrimo objektas: Lietuvos vertybinių popierių biržoje Oficialiajame sąraše listinguojamų įmonių akcijos.

Tyrimo dalykas: optimalaus vertybinių popierių portfelio formavimas Lietuvos akcinių bendrovių rinkoje.

Tyrimo tikslas: remiantis vertybinių popierių portfelio formavimo teoriniais aspektais, taip pat fundamentaliosios ir techninės analizės pagrindu suformuoti rizikos ir pelno požiūriu optimalų vertybinių popierių portfelį siekiant pelno iš trumpalaikio investavimo.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išnagrinėti mokslinėje literatūroje pateiktus vertybinių popierių portfelio formavimo ir valdymo teorinius aspektus;
2. Remiantis fundamentalios analizės metodais išanalizuoti Lietuvos bendrą ekonominę situaciją;
3. Pasitelkus techninės analizės priemones išanalizuoti AB „NASDAQ OMX Vilnius“ biržoje Oficialiajame sąrašė kotiruojamų įmonių akcijų kainas ir jų tendencijas;
4. Pateikti aktyviai ir pasyviai valdomas investavimo alternatyvas sudarant optimalų vertybinių popierių portfelį, pagal H. Markowitz ir W. Sharpe modelius.

Mokslinė hipotezė:

- Šiuolaikinis W. Sharpe modelis pranašesnis už tradicinį H. Markowitz modelį investicinės grąžos atžvilgiu (kai rizika lieka nepakitusi);
- Optimalaus portfelio grąža didesnė taikant aktyvią valdymo strategiją nei pasyviąją ir atsiperka trumpu laikotarpiu.

Tyrimo metodai. Sistemine mokslinės literatūros analizė, indukcinė ir dedukcinė analizė, fundamentalioji ir techninė analizė, statistinė analizė, grafinis duomenų vaizdavimas ir palyginimas, akcinių bendrovių finansinių santykinių rodiklių analizavimas, W. Sharpe ir H. Markowitz modelių, sudarant optimalų vertybinių popierių portfelį, analizė. Portfelio optimizavimas atliekamas Microsoft Excel papildomos programos Solver pagalba. Analizuojama akcinių bendrovių akcijų kainų pokyčiai ilgu ir trumpu periodais internetine Traders.lt techninės analizės programa, siekiant nustatyti akcijų kainų tendencijas, atliekama indikatorių analizė bei grafinis optimalaus portfelio akcijų valdymo, akcijų pirkimo - pardavimo signalų nustatymo, metodas. Autorių suformuotos skirtingos „EVE“ ir „DON“ optimalaus portfelio aktyvaus valdymo strategijos, investavimo alternatyvų gausa susisteminama ir palyginimo būdu analizuojami efektyviausi sprendimai.

Tyrimo rezultatai: literatūros šaltinių analizė atskleidė, kad portfelio formavimo teorijų yra daug ir įvairių, tačiau pagrindine išlieka H. Markowitz optimalaus portfelio torija, kurios pagrindu sukurta W. Sharpe teorija. Nors abi šios teorijos siekia sukurti optimalų portfelį pelno ir rizikos atžvilgiu, tačiau H. Markowitz modelis siekia minimizuoti riziką, o W. Sharpe modelis - maksimizuoti pelną. Dėl šios priežasties sukurti portfeliai skiriasi savo sudėtimi. Tyrimo metu buvo suformuoti 7 portfeliai trim

skirtingais atvejais: 2 („MARK1“ ir „MARK2“) optimalūs portfeliai pagal H. Markowitz modelį, 4 („ŠARP1“, „ŠARP2“, „ŠARP3“, „ŠARP4“) optimalūs portfeliai pagal W. Sharpe modelį ir 1 paprasčiausiai investicijas paskirstant vienoda dalimi visoms atrinktomis įmonėms („PORT“). H. Markowitz ir W. Sharpe modeliai formuoti įvertinant tokia pat rizika: vienu atveju 40,29 proc., kitu 44,73 proc. „PORT“ portfelio rizika apskaičiuota sudedant atskirų įmonių rizikos rodiklius (66,72 proc.). Fundamentaliosios analizės pagrindu buvo atrinktos 7 įmonės (AB „Apranga“, AB „Lietuvos dujos“, AB „Pieno žvaigždės“, AB „TEO LT“, AB „Vilniaus baldai“, AB „Grigiškės“ ir AB „Sanitas“), tačiau techninės analizės būdu buvo atmesta AB „Sanitas“. Suformuoti optimalūs portfeliai buvo valdomi pagal dvi strategijas - aktyvią ir pasyvią. Aktyvi valdymo strategija dar suskirstyta į dvi dalis: „EVE“ ir „DON“ dėl skirtingų požiūrių į aktyvios prekybos galimybes. „EVE“ atveju įmonių akcijos buvo keičiamos kitų įmonių akcijomis tą pačią dieną, o „DON“ atveju kiekvienos įmonės akcijų pirkimas/pardavimas vyko atskirai. Rezultatai parodė, kad aktyviai valdant portfelį galima gauti didesnę grąžą, nei pasyviai. Aktyvus valdymas pagal „DON“ strategiją duoda pastovias pajamas kiekvienu portfelio atveju, o „EVE“ būdu pardavinėjant akcijas galima patirti nuostolių. Apskritai grąžos atžvilgiu pelningiausias „ŠARP4“ portfelis, o lyginant H. Markowitz ir W. Sharpe modeliais sudarytus portfelius, „ŠARP“ portfeliai buvo pelningesni, nei „MARK“.

Darbo apribojimai. Vertybinių popierių portfelis formuojamas AB „NASDAQ OMX Vilnius“ akcijų biržoje Oficialiajame sąraše kotiruojamų įmonių akcijų pagrindu. Investuojama 2011.01.01. - 2011.04.01. laikotarpiu - tai trumpalaikė investicija, siekiant kuo didesnio pelno, prisiimant didesnę galimą riziką. Investuojama suma 10 000 litų. Investavimo tikslas - sukaupti lėšų vasaros atostogoms. Analizė atliekama 2006-2010 m., tačiau kai kurie analizės duomenys pateikti trumpesnio laikotarpio dėl duomenų stokos. Atsiribojama nuo tarpininkų investiciniams portfeliams taikomų mokesčių. Manoma, kad investuotojas pats sugeba valdyti akcijų kiekį portfelyje ir kontroliuoti esamų vertybinių popierių prekybą internete. Techninė analizė atliekama remiantis traders.lt techninės analizės programa. Optimalus portfelis formuojamas pagal H. Markowitz ir W. Sharpe modelius, kurie apskaičiuojami su Solver programa.

1. VERTYBINIŲ POPIERIŲ PORTFELIO FORMAVIMAS

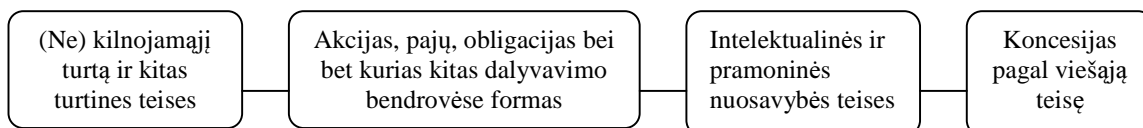
Investicinis portfelis tai investicinių instrumentų derinys, kurių parinkimas, investicinio portfelio formavimas, yra sudėtingas, daug žinių reikalaujantis uždavinys. Investicinis portfelis arba vertybinių popierių portfelis daugelyje literatūros šaltinių apibrėžiamas kaip investicijų rinkinys, kurį turi sudaryti skirtingo pobūdžio aktyvai. Vertybinių popierių portfelio sudarymas leidžia diversifikuoti riziką išlaikant norimą pelningumą. Tam kad būtų galima suformuoti optimalų vertybinių popierių portfelį, buvo sukurti keli modeliai, kurių raida prasidėjo nuo finansų teorijos, kaip mokslo atsidarimo. Istorinio modeliavimo trūkumai yra susiję su realia tikimybe, kad ateitis nebūtinai bus tokia kaip ir praeitis. Todėl siekiant suformuoti vertybinių popierių portfelį, reikia laikytis tam tikro eiliškumo: įvertinti vertybinių popierių rinką, užsibrėžti investavimo tikslus, atlikti vertybinių popierių atranką bei įvertinti vertybinių popierių portfelio pelningumo – rizikos laipsnį (Arštikaitytė, 2008).

1.1. Investicijų esmė ir teisinis reglamentavimas

Investicijos suprantamos kaip kapitalo įdėjimas dabar siekiant gauti iš to naudos ateityje. Bet kapitalo prieaugis turi būti pakankamas, kad kompensuotų investuotojo atsisakymą panaudoti lėšas kitur einamuju momentu. Jos dydis turi lyg apdovanoti investuotoją už riziką ir atlyginti nuostolius, susijusius su būsimąjį laikotarpio infliacija ir pan (Žvinklys, Vabalas, 2006). Investavimas - tai pinigų, (ne) materialaus turto ir kito vertingo finansinio turto investavimas tikslu gauti pelną ar kitokią naudą iš investavimo objekto (Purlys, Treigienė, 2006).

Lietuvos Respublikos Investicijų įstatyme (1999 m. liepos 7 d. Nr. VIII-1312) investicijos apibrėžiamos kaip piniginės lėšos ir įstatymais bei kitais teisės aktais nustatyta tvarka įvertintas materialusis ir finansinis turtas, kuris investuojamas siekiant iš investavimo objekto gauti pelno (pajamų), socialinį rezultatą arba užtikrinti valstybės funkcijų įgyvendinimą. Reinvesticijos – iš investicijų gauto pelno (pajamų) investicijos į tą ūkio subjektą, kuriame šis pelnas (pajamos) buvo gautas. Investuotojai – Lietuvos Respublika bei užsienio valstybės, tarptautinės organizacijos, Lietuvos Respublikos ir užsienio juridiniai ir fiziniai asmenys, kurie Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka investuoja nuosavą, skolintą ar patikėjimo teise valdomą bei naudojamą turtą (LR investicijų įstatymas). Investicija reiškia bet kurios rūšies turtą, investuotą vieno iš investuotojų tam tikroje

teritorijoje su sąlyga, kad investicija atliekama pagal tos teritorijos įstatymus, ir paprastai, bet ne visada apima (žr 1 pav.):



1 pav. Investicijų sandara

Šaltinis: sudaryta darbo autorių pagal R. Ginevičiaus ir kitų (2005) pateiktą investicijų analizę.

Investicijos – tai procesas, reglamentuotas teisės normomis. Investicijų procesas reglamentuojamas nacionaline teise ir tarptautine teise. Palankus investicinio klimato kūrimas šalyje susijęs su tiksliai teisiniu investicinės veiklos reguliavimu. Šiuo atžvilgiu investicinė veikla yra fizinių ar juridinių asmenų bei šalies praktinių veiksmų atsipirkimas realizuojant investicijas. Lietuvos teisinė sistema susideda iš daugiau kaip 50 įstatymų ir kitų teisės aktų, reglamentuojančių investicinę veiklą. Jie sukuria investicinės veiklos teisinio reguliavimo pamatą.

Įstatyminė bazė numato, kad visi investicinės veiklos subjektai, nepaisant nuosavybės ir veiklos formų, turi vienodas teises vykdyti šią veiklą. Investuotojas turi teisę valdyti, naudoti ar kaip kitaip disponuoti investiciniais objektais bei investicijų rezultatais, taip pat atlikti ir investicines ir prekybines operacijas Lietuvos teritorijoje vadovaudamasis Lietuvos Respublikos įstatymais ir kitais teisės aktais. Investuotojas taip pat turi teisę jam nuosavybės teise priklausančią pelną (pajamas), Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka sumokėjęs mokesčius konvertuoti į užsienio valiutą ir (ar) pervesti į užsienį be apribojimų (Ginevičius ir kt., 2005). Beje, bankas neatsako už kliento nuostolius, patirtus dėl valiutų kursų pasikeitimo, investuotojui priklausančių vertybinių popierių kainos pasikeitimo ir/ar kitos jo turto investavimo rizikos (Swedbank, 2010).

Įstatymų ir kitų norminių aktų, reguliuojančių investicinę politiką, leidimas yra viena iš svarbiausių sąlygų realizuojant valstybės investicinę politiką. Veikianti įstatyminė bazė nustato, kad investicinės veiklos objektai gali būti bet kuris turtas, taip pat ir visų ekonomikos šakų ir sričių pagrindiniai fondai ir apyvartinės lėšos, vertybiniai popieriai, piniginiai indėliai, intelektualinės vertybės, kiti nuosavybės objektai, turtinės teisės. Niekas neturi teisės riboti investuotojų, pasirenkant investicinį objektą, išskyrus atvejus, numatytus įstatymų. Taip uždraudžiama investuoti į objektus, kurių kūrimas ir naudojimas neatitinka sanitarijos, higienos, radiacijos, ekologijos, architektūros, kitų normų, nustatytų įstatymų ir poįstatyminių aktų, taip pat ir pažeidžia fizinių ar juridinių asmenų bei valstybės teises ir interesus, kuriuos gina įstatymai.

Taigi, investicijos Lietuvos Respublikoje leidžiamos į visas teisėtas komercines-ūkinės veiklas, atsižvelgiant į visus Lietuvos Respublikos įstatymų nustatytus apribojimus (Lietuvos Respublikos investicijų įstatymas). Pagrindiniai Lietuvos teisės aktai, reglamentuojantys kapitalo judėjimo ir mokėjimų sritį, taip pat investavimo į komercinius bankus yra: Lietuvos Respublikos Konstitucija; LR Civilinis Kodeksas; Europos Sąjungos teisės aktai; Lietuvos Respublikos Akcinių Bendrovių įstatymas; Lietuvos Respublikos Komercinių bankų įstatymas; Lietuvos Respublikos Investicijų įstatymas; Lietuvos Respublikos Vertybinių popierių viešosios apyvartos įstatymas; Lietuvos Respublikos Draudimo įstatymas; Lietuvos Respublikos Užsienio valiutos Lietuvos Respublikoje įstatymas; LR laisvųjų ekonominių zonų pagrindų bei atskirų laisvųjų ekonominių zonų steigimo įstatymai; Lietuvos Respublikos Įmonių bankroto įstatymas; įvairūs mokesčių įstatymai ir kitokie Lietuvos Respublikos įstatymai bei sutartys tarp mokėjimų sistemos dalyvių.

Akcinėms bendrovėms siekiančioms patekti į listinguojamą AB NASDAQ OMX Vilniaus vertybinių popierių biržos Oficialųjį prekybos sąrašą keliami specialūs reikalavimai tiek akcijų emitentams, tiek ir jų išleistoms akcijoms. Emitentas turi būti paskelbęs arba pateikęs savo paskutinių trejų finansinių metų audituotus metinių finansinių ataskaitų rinkinius. Numatoma akcijų, dėl kurių paduota paraiška įtraukti į Oficialųjį prekybos sąrašą, kapitalizacija arba, jeigu to negalima įvertinti, bendrovės kapitalas ir rezervai, įskaitant pelną ar nuostolius, per paskutinius finansinius metus turi būti ne mažesni kaip 4 mln. EUR. Dar iki įtraukimo į Oficialųjį prekybos sąrašą turi būti viešai išplatintas pakankamas laisvų akcijų skaičius. Laisvomis akcijomis rinkoje laikomos tiesiogiai ar netiesiogiai valdomos akcijos, sudarančios mažiau kaip 10 proc. įstatinio kapitalo dalies, kurią sudaro tos klasės akcijos. Laisvomis akcijomis taip pat laikomos emitento akcijos, fiksuojamos įrašais užsienio valstybėse registruotų sąskaitų tvarkytojų klientų sąskaitose, kurios atidaromos sąskaitų tvarkytojų vardu kliento naudai. Laisvų akcijų rinkos vertė apskaičiuojama nuo trečiojo einamųjų metų ketvirčio vidutinės emitento kapitalizacijos pagal NASDAQ OMX Vilnius valdybos nustatytą tvarką (Nasdaq, 2010).

Lietuvos investuotojai - juridiniai asmenys - turi teisę naudotis visa eile mokestinių lengvatų, kurios leidžia planuoti mokėtinų mokesčių sumą ir tokiu būdu minimizuoti investicijų vertės padidėjimo apmokestinimą (Market News, 2008) Komisiniai vertybinių popierių įsigijimo ar pardavimo sandorių mokesčiai yra įvairūs ir priklauso nuo pasirinkto tarpininko, vertybinių popierių rinkos bei vertybinių popierių apyvartos. Vertybinių popierių sąskaitos tvarkymo arba saugojimo mokestis rinkoje svyruoja nuo 0 iki 0,25 proc. Jis dažniausiai skaičiuojamas kas ketvirtį nuo vidutinės vertybinių popierių vertės investuotojo sąskaitoje (Bernotas, 2007).

Investicija yra turtas, investuotas tam tikroje teritorijoje su sąlyga, kad investicija atliekama pagal tos teritorijos įstatymus, kitaip sakant investicijos – tai procesas, kurį reglamentuoja daug įstatymų. Apibendrintai galima pasakyti, kad investavimas tai atsakingas žingsnis, kurio pagrindą sudaro ne tik pelno siekimas ir rizikos numatymas, bet ir teisinis įsipareigojimas.

1.2. Investicijų rinka ir investavimo alternatyvos

Investicijų rinka dažnai apibūdinama kaip investicinių prekių ir investicinių paslaugų rinka arba tapatinama su fondų rinka, kurioje pagrindinė investavimo forma - investicijos į vertybinius popierius. Tačiau S. Valentinavičius (2010) siūlo apimti abu šiuos požiūrius ir investicijų rinką apibūdinti kaip visų formų investavimo objektų rinką. Tokią rinką sudarytų: tiesioginių kapitalinių įdėjimų investicijų rinka, privatizuojamų objektų rinka, nekilnojamojo turto rinka, kitų realaus investavimo objektų rinka, kapitalo (fondų) rinka, pinigų rinka. Rinką apibūdina keturi pagrindiniai elementai, tai yra paklausa, pasiūla, kaina ir konkurencija (Valentinavičius, 2010). Šie elementai svarbūs investuotojui, sudarant investicinį portfelį, nes būsiami rinkos pokyčiai lemia būsimas pajamas. Investicijų rinkai būdingas cikliškumas, kurį apibūdina keturios stadijos: pakilimas, bumas, susilpnėjimas ir kritimas. Dėl ciklinio kitimo ir nuolatinio investicijų rinkos kitimo reikia sistemingai stebėti rinką, kad būtų galima ją prognozuoti, formuoti efektyvią investicinę strategiją ir priimti ekonomiškai pagrįstus investicinius sprendimus (Valentinavičius, 2010).

Investicijų rinkos analizė atliekama siekiant išsiaiškinti rinkos ypatumus ir pokyčius, juos palyginti. Pirmiausiai analizuojama rinka kaip visuma, tada skaičiuojami dinamikos rodikliai, indeksai, santykio koeficientai ir t.t. Investicinės rinkos (ar atskiros jos dalies) pokyčiai turėtų būti palyginami su šalies ekonomine situacija (ekonominio kitimo ciklu). Ekonomikos ciklinių svyravimų ir investicinio patrauklumo dinamiką galima stebėti remiantis specialiais tam tikslui skaičiuojamais reitingais ir indeksais¹ (Valentinavičius, 2010). Tarp tokių indeksų būtų: Dow Jones indeksas (JAV), Financial Times (Londono), Frankfurt Allgemeine Zeitung (Vokietijos), DAX (Frankfurto), Nikkei (Japonijos) ir t.t. Lietuvoje nuo 2004 m. spalio 27 d. skaičiuojamas OMX Vilnius (OMXV) indeksas. Indeksas skaičiuojamas kiekvieną dieną realiu laiku pagal naujausias akcijų, kurios įtrauktos į VVPB² Oficialųjį ir Papildomąjį prekybos sąrašus, kainas, lyginant bendrą rinkos kapitalizaciją su atitinkamais praėjusios prekybos dienos duomenimis (Valentinavičius, 2010). Lietuvoje skaičiuojamas BALTIX indeksas ir NSEL 30 indeksas. Reitingai skaičiuojami užsienio investuotojų informavimo agentūrų, kur žinomiausi būtų: Standard & Poor's Corporation, Moody's Investor Services Inc. ir IBCA.

¹ Indeksas - tam tikros struktūros finansinių instrumentų portfelio vertės pokytis, fiksuojamas per laiką [valentinavicius].

² Vilniaus Vertybinių Popierių Birža

Investicinio portfelio formavimui svarbus prognozavimas, kurio vienas pagrindinių tikslų - nustatyti veiksnius, lemiančius pokyčius investicijų rinkoje. Investicijų rinkos prognozė yra tikimybinis procesas ir ji vykdoma trimis etapais (Valentinavičius, 2010): prognozavimo periodo parinkimas, prognozinė skaičiavimų apimties nustatymas, prognozavimo metodų parinkimas ir skaičiavimų atlikimas. Pagrindiniai prognozavimo būdai yra:

1. *faktorinis arba fundamentalus*;
2. *trendo arba techninis*.

Pirmiausiai reiktų išanalizuoti makroekonominis rodiklius, kad susidaryti bendrą vaizdą, tuomet analizuoti šakos (ekonominės veiklos) rodiklius, svarbus ir regionų rodiklių analizavimas bei atskirų įmonių analizė. Toks investicijų rinkos ir jos segmentų tyrimo nuoseklumas leidžia gauti ir sukaupti patikimą informaciją investicinei strategijai ir efektyviam investiciniam portfeliui formuoti (Valentinavičius, 2010).

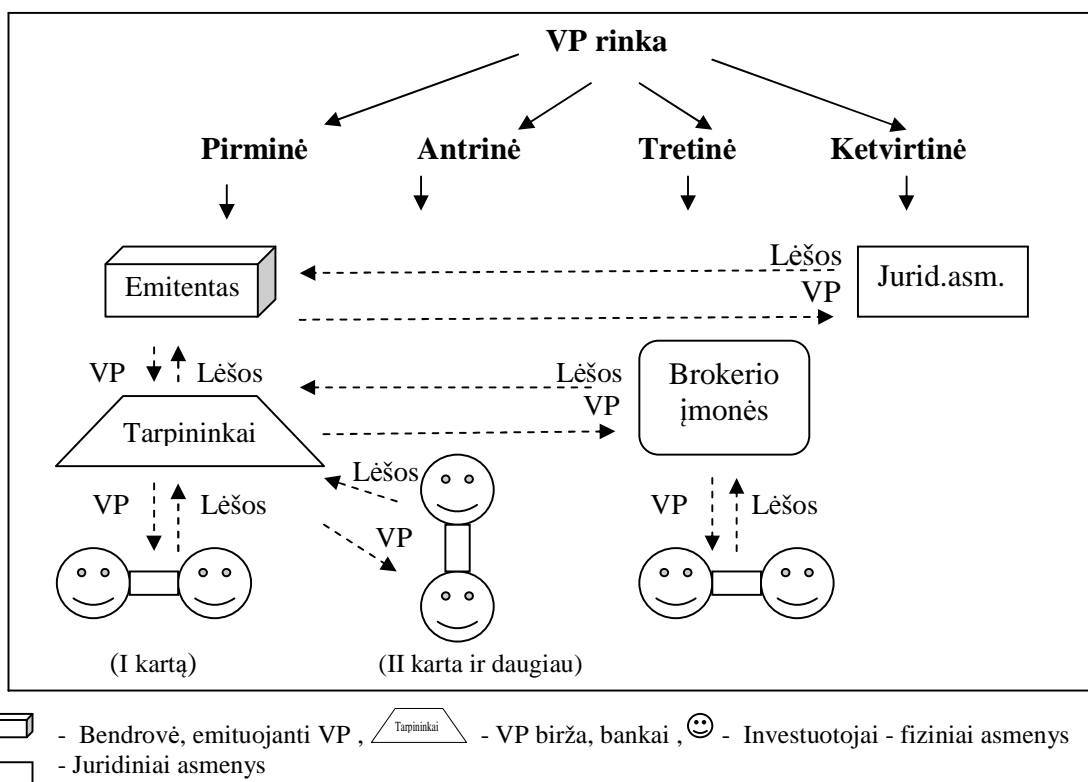
Analizuojant kapitalo rinką plačiau, reiktų pasakyti, kad šioje rinkoje prekiaujama ilgesnio nei metai galiojimo termino finansiniu turtu - kapitalo rinkos instrumentais. Tai bendrovės ilgalaikio skolinamojo ir akcinio kapitalo bei vyriausybinių obligacijų rinka (Valentinavičius, 2010). Pagrindiniai kapitalo rinkos instrumentai: išdo bilietai, išdo obligacijos, agentūrų vertybiniai popieriai, municipalinės obligacijos, firmų obligacijos, hipotekos vertybiniai popieriai, privilegijuotosios akcijos, paprastosios akcijos. Lietuvoje dažniausiai prekiaujama paprastosiomis ir privilegijuotosiomis akcijomis, obligacijomis ir Vyriausybės vertybiniais popieriais. Pasak S. Valentinavičiaus (2010), pagrindinės kapitalo rinkos savybės (rinkos gylis ir rinkos plotis) užtikrina vertybinių popierių likvidumą - tai svarbiausias vertybinių popierių rinkos bruožas.

Likvidumas apibrėžiamas kaip galimybė per trumpą laiką vertybinius popierius paversti grynaisiais pinigais ir, atvirkščiai, įvertinant jų kurso svyravimus siekti kuo mažesnių svyravimų kaštų. Jeigu sandorių skaičius per laiko vienetą didėja, tai akcijos likvidumas taip pat didėja. Vadinasi, kuo daugiau kartų ta pati akcija perkama ir parduodama, tuo didesnė akcininkų galimybė susigrąžinti pinigus, o emitento galimybė - padidinti šios akcijos kainą arba didinti kapitalą, vykdant naujų akcijų emisiją (Valentinavičius, 2010). Pagal finansinių instrumentų išplatavimo būdą ir prekybos pobūdį kapitalo rinkos skirstomos į pirminę, antrinę, tretinę ir ketvirtines rinkas.

Pirminėje rinkoje investiciniai bankai kaip tarpininkai arba investuotojai parduoda naują vertybinių popierių emisiją, o pajamos iš emisijos išplatavimo atitenka emitentui. Sandoriai vyksta tik viena kryptimi ir tik vieną kartą.

Antrinėje rinkoje atliekamos jau išplatintų pirminėje rinkoje vertybinių popierių pirkimo ir pardavimo operacijos. Čia užtikrinamas vertybinių popierių likvidumas, čia susiformuoja vertybinių

popierių kaina. Antrinės rinkos vaidmuo yra svarbesnis nei pirminės kapitalo rinkos, nes antrinės rinkos akcijos, skirtos perparduoti, yra patrauklesnės dėl jų likvidumo, suteikia investuotojui galimybę didinti realias investicijas (Valentinavičius, 2010). Lietuvoje antrinė rinka yra Vilniaus vertybinių popierių birža.



2 pav. Vertybinių popierių rinkos skirstymas

Šaltinis: sudaryta autorių

Tretinėje rinkoje vyksta užbiržinės operacijos visais biržoje listinguojamais vertybiniais popieriais. Ši rinka naudojama stambių institucinių investuotojų, kurie nenori mokėti visų didelio sandorio komisinių. Kuo didesnis sandoris, tuo daugiau galima dėtis dėl kainos. Kai kurie brokeriai suteikia galimybę prekiauti vertybiniais popieriais, kai birža uždaryta. Supriešinant užbiržinę prekybą su biržos prekyba, galima išvelgti esminį skirtumą - įsigyti ar parduoti vertybinius popierius biržoje galima tik per tarpininkus – finansų maklerio įmones arba komercinius bankus, turinčius leidimą prekiauti biržoje. *Ketvirtinėje rinkoje* sandoriai vykdomi tiesiogiai tarp stambių institucinių investuotojų. Tokiu būdu apsieinama be brokerio (finansų maklerio) ir dilerio paslaugų.

Vertybinių popierių rinka yra labai nepastovi, čia kaina nuolat keičiasi, o tam įtakos turi įvairūs veiksniai. Veiksnius galima suskirstyti į tris stambias grupes: objektyvūs, spekuliatyvūs, subjektyvūs. *Objektyvūs veiksniai* dar gali būti skirstomi į mikro- ir makroveiksnius (žr. 1 lentelė). Aptariant

mikroveiksnius galima pasakyti, kad kuo geresnė įmonės finansinė padėtis, tuo mažesnė investavimo rizika. O įmonės dydis leidžia spėti, kad kuo didesnė įmonė, tuo daugiau vertybinių popierių ji gali išleisti, o tai leidžia manyti apie didesnę akcijų likvidumą. Įmonės pelnas leidžia numanyti, kad bus mokami dividendai, o tai investuotojo pajamos. Šakos perspektyva leidžia daryti prielaidą, kad ateityje akcijų kaina kils dėl naujų technologijų ar inovacijų. Makroveiksniai parodo šalies ekonominę būklę, investavimo rizikos laipsnį, palūkanų normą, leidžia palyginti alternatyvias investavimo galimybes ir kitus parametrus.

1 lentelė

Objektyvūs veiksniai

| Mikroveiksniai | Makroveiksniai |
|--|--|
| Firmos finansinė padėtis, jos įvaizdis rinkoje | Ekonominio augimo tempai, infliacija |
| Firmos dydis | Taupymo lygis ir valstybės skolos dydis |
| Einamasis kompanijos pelnas | Prekių, aukso ir nekilnojamojo turto rinkų konjunktūra |
| Šakos, kurioje veikia firma, perspektyva | Ekonominės sistemos stabilumas, subalansuotumas, plėtros perspektyvos, finansinės sistemos patikimumas |
| | Akcinių bendrovių gamybos mastas, vertybinių popierių panaudojimas pritraukti kompanijai reikalingas lėšas, likvidumas |
| | Tarptautinis kapitalo persilieėjimas, mokėjimų balanso ir valiutų sistemos būklė |

Šaltinis: sudaryta darbo autorių, remiantis S. Valentinavičiaus monografija (2010).

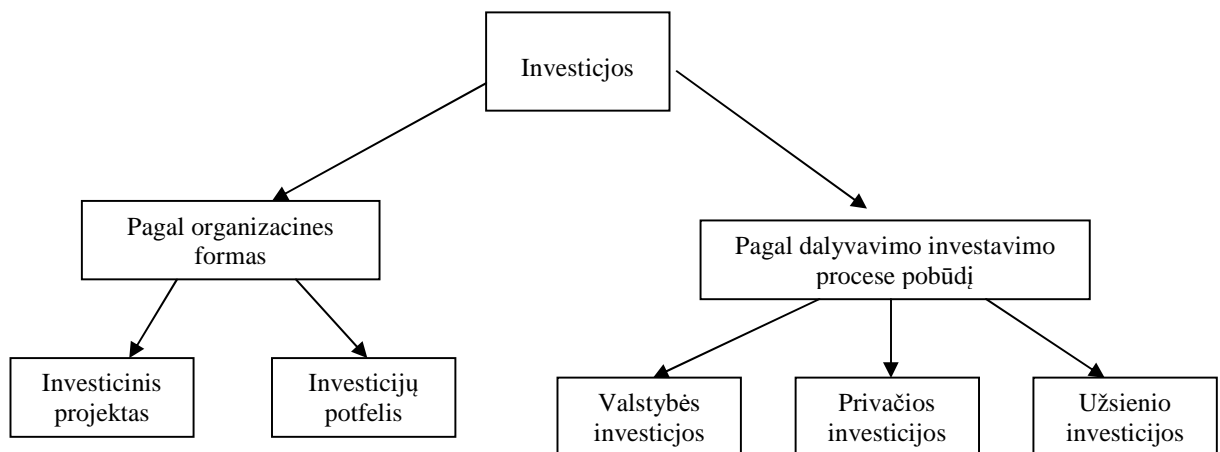
Kiti veiksniai, lemiantys vertybinių popierių kurso svyravimus yra *spekulytyvūs ir/arba subjektyvūs*. Spekulytyviais veiksniais įvardijami lūkesčiai - svarbūs tampa ne dividendai ar palūkanos, o galimybė pasipelnyti dėl palankaus kursų skirtumo. Subjektyvūs veiksniai turi didelę reikšmę, nes yra veikiami psichologinių motyvų, tai yra dažnai rinkos dalyviai elgiasi taip, kaip elgiasi visi. Apskritai literatūroje vertybinių popierių kainos pokyčiams įtakos turi daug veiksnių (nėra nustatyta tikslaus skaičiaus), todėl svarbu, kad investuotojas pats atsirinktų ir įvertintų jam reikalingą ir naudingą informaciją. Svarbu nepamiršti, kad globaliniame pasaulyje svarbu atsižvelgti ir į pasaulinius įvykius. Dėl šios priežasties finansų teorijoje minima, kad negalima tik sudaryti vertybinių popierių portfelį, reikia jį ir valdyti, tai yra nuolat stebėti pokyčius, juos įvertinti ir priimti atitinkamus investicinius sprendimus. Tendencijoms nustatyti dažniausiai naudojama techninė ir fundamentalioji analizė.

Skirtingos investicijos pasižymi skirtinga santykinę svarba. Kad būtų galima investicijas nagrinėti, planuoti bei vertinti, jos klasifikuojamos pagal atskirus požymius. Dažniausiai investicijos klasifikuojamos pagal investavimo objektus:

- *kapitalo investicijos* – investicijos ilgalaikiam materialiajam ir nematerialiajam turtui sukurti, įsigyti arba jo vertei padidinti;

- *finansinės investicijos* – tai investicijos į įvairius finansinius instrumentus, kurių didžiausią dalį sudaro investicijos į vertybinius popierius.

Savo ruožtu kapitalo investicijos skirstomos į materialias ir nematerialias investicijas. *Materialios investicijos* – tai investicijos į materialų turtą, pasižymintį fizinėmis savybėmis, kurios daugiausia ir lemia šio turto vertę (pvz., investicijos į žemę, pastatus, įrenginius ir pan.). *Nematerialios investicijos* – tai investicijos į nematerialų turtą, licencijas, patentus, tyrimus ir pan. 3 pav. pavaizduotas investicijų skirstymas pagal du kriterijus:



3 pav. Investicijų klasifikacija pagal požymius

Šaltinis: sudaryta darbo autorių pagal R. Norvaisienės (2006) pateiktą investicijų klasifikacijos modelį.

Investicinis projektas, suprantamas visų pirma kaip tam tikras užbaigtas investicinės veiklos objektas ir, antra, kaip vienos investicijų formos realizacija, o *investicijų portfelis* - kaip vieno investuotojo turimų investicinių instrumentų rinkinys. *Valstybės investicijos* – investicijos valstybės poreikiams tenkinti nacionalinio biudžeto, valstybės (savivaldybių) fondų lėšomis, Lietuvos valstybės (savivaldybių) vardu gautomis paskolomis, valstybės (savivaldybių) įmonių lėšomis ir kitu valstybės (savivaldybių) turtu bei valstybės (savivaldybių) suteikiamomis paskolų garantijomis. *Privačios investicijos* – Lietuvos Respublikos ir užsienio privačios nuosavybės teisės subjektų investicijos, o *užsienio investicijos* atliekamos kitų valstybių, užsienio fizinių asmenų ar įmonių, organizacijų.

Pagal dalyvavimo investavimo procese pobūdį išskiriamos tiesioginės ir netiesioginės investicijos. *Tiesioginės investicijos* – tai investicijų forma, investuotojui suteikianti tiesioginę nuosavybės teisę į vertybinius popierius ar turtą. Investuojant įsigyta kapitalo dalis suteikia investuotojui galimybę kontroliuoti arba daryti nemažą įtaką ūkio subjektui. *Netiesioginės (portfelinės) investicijos* – tai investicijos per įgaliotus asmenis ar finansines institucijas, o investuojant įsigyta kapitalo dalis

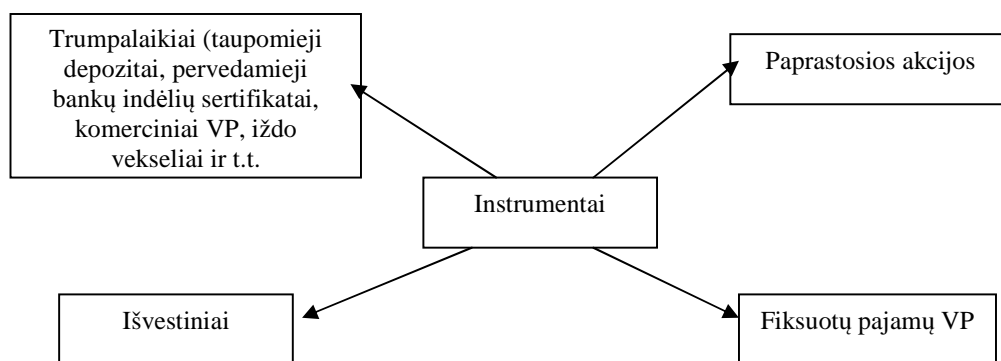
nesuteikia investuotojui galimybės daryti svaresnę įtaką ūkio subjektui. Investicijos dar skirstomos: *pirminės investicijos*, numatančios naujai suformuoto kapitalo panaudojimą; *reinvesticijos*, tai yra pakartotinis kapitalo panaudojimas investiciniais tikslais, išlaisvinus jį per ankstesnių investicinių projektų, finansinių instrumentų įgyvendinimo procesą; *dezinvesticijos*, išreiškiančios anksčiau investuoto kapitalo išėmimą iš investicinės apyvartos, nenumatant toliau jį panaudoti investiciniais tikslais (Norvaišienė, 2006).

Didžiausią finansinių investicijų dalį sudaro investicijos į vertybinius popierius. Vertybiniai popieriai – serijomis išleidžiamos finansavimo priemonės, patvirtinančios dalyvavimą akciniame kapitale arba (ir) teises, kylančias iš kreditinių santykių, bei suteikiančias teisę gauti dividendus, palūkanas ar kitas pajamas. Finansiniai instrumentai, patvirtinantys teisę ar pareigą prkti (parduoti) šiame apibrėžime nurodytas finansavimo priemones, taip pat yra vertybiniai popieriai. Yra išskiriamos dvi stambios vertybinių popierių grupės (Norvaišienė, 2006):

1. *skolos vertybiniai popieriai* – vertybiniai popieriai, patvirtinantys jų turėtojo teisę gauti iš jį išleidusio asmens jame nustatytais terminais jo nominalią vertę atitinkančią sumą, palūkanas ar kitą ekvivalentą;

2. *nuosavybės vertybiniai popieriai*, kurie patvirtina dalyvavimą akciniame kapitale ir teisę gauti dividendus.

Visi finansiniai investiciniai instrumentai paprastai skirstomi į šias stambias grupes (žr. 4 pav.). Rizikingiausias, tačiau ilgu laikotarpiu pelningiausias vertybinis popierius yra akcija. *Akcijos* yra nuosavybės vertybiniai popieriai, pažymintys jų savininkų dalį bendrovės įstatiniame kapitale ir suteikiantys jiems turtines bei neturtines teises (Norvaišienė, 2006). Priklausomai nuo to, kiek akcijų investuotojas nusipirko, jis tampa bendrovės bendrasavininku ar net vieninteliu savininku. Akcininkų turtinės ir neturtinės teisės apibrėžiamos kiekvienos konkrečios akcinės bendrovės įstatuose. Akcininkai nėra tiesiogiai atsakingi už bendrovės nuostolius. Jų finansiniai įsipareigojimai apibrėžiami jų investuoto į bendrovę kapitalo dydžiu.



4 pav. Investiciniai finansiniai instrumentai

Šaltinis: sudaryta darbo autorių pagal R. Norvaisienės (2006) pateiktą finansinių instrumentų analizės modelį.

Akcijos gali būti *materialiosios* – tai pagal vertybiniam popieriams keliamus reikalavimus atspausdinti dokumentai, ir *nematerialiosios*, kurios yra pažymimos įrašais vertybinių popierių sąskaitose. Lietuvoje uždarųjų akcinių bendrovių akcijos turi būti materialios arba nematerialios, o akcinių bendrovių – tik nematerialios. Pats populiariausias akcijų skirstymas yra pagal disponavimo būdą, tai yra jos skirstomos į *vardines* ir *pareikštines* akcijas. Vardinės akcijos savininkas yra fizinis arba juridinis asmuo, kurio vardu atidaryta vertybinių popierių sąskaita arba įrašytas į akcininkų registracijos knygą. Jos negali būti laisvai parduodamos, nes jos priklauso tik tam savininkui, kurio pavardė nurodyta šiose akcijose. Tokios akcijos gali būti perleidžiamos tik kai padaromas įrašas akcijoje. O pareikštines akcijas jų savininkas gali laisvai parduoti kitiems asmenims, nes jos parduodamos antrinėje rinkoje neregistruojant naujojo savininko (Norvaišienė, 2006). Naujieji akcijų savininkai toliau naudojami akcijose nurodytomis teisėmis ir gauna dividendus, nepriklausomai nuo to, kas buvo pradinis jų turimų pareikštinių akcijų savininkas (Andriunaitytė, I., 2009).

Pagal suteikiamas teises akcijos skirstomos į *paprastąsias* ir *priveligijuotas*. Patraukli paprastų akcijų savybė ta, kad jos suteikia teisę į įmonės pelno dalį. Tačiau paprastųjų akcijų savininkai neturi jokių garantijų tą pelną gauti. Sunkiausias uždavinys rasti akcijas, garantuojančias tokį pelną, kokio tikisi investuotojas (Norvaišienė, 2006). Viena svarbiausių akcijų populiarumo visame pasaulyje priežasčių yra ta, kad jos suteikia investuotojui galimybę pritaikyti savo investicines programas konkrečioms poreikiams ir prioritetams. Investuotojai įsigyja akcijų ilgam laikui ne tik dividendų, bet ir kaip stabilaus kapitalo prieaugio gavimo priemonę. Akcijos rinkos kaina paprastai atspindi įmonės pelningumo potencialą, todėl klestinti įmonei – klesti ir investuotojai. Įmonės pelno padidėjimas savo ruožtu veikia akcijų kainos augimą ir yra svarbi pelno iš akcijų dalis. Dar viena akcijų populiarumo priežastis – aukštas jų likvidumo lygis. Paprastąsias akcijas lengva pirkti ar parduoti, o operacijų su jomis vykdymo išlaidos – mažos. Be to, informacija apie jų kainas ir rinkos būklę lengvai prieinama. Kitas privalumas tas, kad vienos akcijos kaina gana žema, todėl pirkti gali tiek juridiniai, tiek individualūs investuotojai. Tačiau esama ir kai kurių investavimo į paprastąsias akcijas trūkumų. Visų pirma, rizikingas jų pobūdis. Akcijos susijusios su daugeliu įvairių rizikos rūšių – veiklos ir finansine rizika, infliacine rizika, rinkos rizika – ir kiekviena iš šių rizikos rūšių gali neigiamai paveikti įmonės pelną ir dividendus, akcijų kainos kitimą ir, žinoma, investuotojo gaunamą pelno normą. Kadangi įmonės pelnas ir akcijų pelningumas gali gana smarkiai svyruoti, sunku jas įvertinti ir pasirinkti turinčias geriausias perspektyvas. Akcijų atrankos procesas labai sudėtingas, kadangi glaudžiai susijęs su laukiamos akcijų kainos dinamikos numatymu ateityje. Kitas trūkumas – einamojo pelno

nestabilumas. Keletas investicinių instrumentų rūšių užtikrina ne tik žymiai aukštesnį einamąjį pelną, bet ir didesnes šio pelno gavimo garantijas.

Tarp daugelio paprastųjų akcijų grupių labiausia paplitusios: *pirmos rūšies* akcijos; *pelningumo* akcijos; *augimo* akcijos; *spekuliacinės* akcijos; *ciklinės* akcijos; *stabilios* akcijos (Norvaišienė, 2006). Pagal suteikiamas teises paprastosios akcijos yra kelių rūšių. Pirmos rūšies akcijos yra geros kokybės, o dividendai mokami ilgą laiką. Pajamų akcijos pritraukia investuotojus dėl gerų einamojo pelningumo rodiklių. Šios akcijos tinka investuotojams, norintiems santykinai saugių, bet ir didelių ilgalaikių einamųjų pajamų iš savo investuoto kapitalo. Augimo akcijos paprastai patrauklios nebijantiems rizikuoti ir besidomintiems dideliu kapitalo prieaugiu, o ne dividendais. Spekuliacinių akcijų emitentų pelnas neapibrėžtas ir visiškai nestabilus, todėl akcijų kaina nepastovi, dividendai būna labai maži arba visai nemokami. Ciklines akcijas išleidžia kompanijos, kurių pelnas glaudžiai susijęs su bendru ekonominiu aktyvumu, o kainos priklauso nuo ekonominio ciklo pakilimų ir nuosmukių, atitinkamai didėja arba mažėja. Stabilioms akcijoms mažiau poveikio turi ekonominiai ciklo nuosmukiai, paliginti su vidutinėmis kitų emisijų akcijomis. Žurnale „Business Week“ Peter Coy (2008) teigia, kad daugiausiai yra prarandama pinigų pasirinkus netinkamą laiką pirkti VP. Daugelis mano, kad jei VP kaina aukšta, tai ji tokia ir išsilaikys ar net dar kils, tačiau jo nuomone ta, kad pačios pelningiausios akcijos gali būti ir mažiausiomis kainomis.

Akcijų rūšis pagal suteikiamas teises – *priveligijuotosios* akcijos, kurių savininkai neturi balsavimo teisės, bet turi pirmumo teisę gauti dividendus, kurių dydis būna nustatomas iš anksto. Priveligijuotosios akcijos gali būti *su kaupiamuoju dividendu* arba *be kaupiamojo dividendo*. Priveligijuotų akcijų su kaupiamuoju dividendu savininkui garantuojama teisė į šiose akcijose nurodyto dydžio dividendą. Jei pelno nepakanka, kad būtų išmokėta visa dividendų suma, tada ji perkeliama į kitus finansinius metus. Priveligijuotųjų akcijų savininkams su kaupiamuoju dividendu neišmokėti dividendai negali būti perkelti į kitus finansinius metus (Buckiūnienė, 2005).

Investicijų rinka tai investicinių prekių ir investicinių paslaugų rinka, kurią apibūdina keturi pagrindiniai elementai, tai yra paklausa, pasiūla, kaina ir konkurencija. Šie elementai svarbūs investuotojui, sudarant investicinį portfelį, nes būsiami rinkos pokyčiai lemia būsimas pajamas. Svarbus rinkos požymis yra jos cikliškumas, kurio analizė padeda formuoti efektyvų investicinį portfelį. Investicijų rinkoje, bene, pagrindinė investavimo forma yra investicijos į vertybinius popierius. Investicijos klasifikuojamos pagal investavimo objektus, organizacines formas, investicinių išteklių priklausomybę, pagal dalyvavimo investavimo procese pobūdį ir daugelį kitų požymių. Tačiau pats populiariausias investicijų skirstymas – tai skirstymas pagal investavimo objektus į finansines ir kapitalo investicijas. Vertybiniai popieriai gali būti patvirtinantys nuosavybę, tai yra teisę dalyvauti

akciniame kapitale ir gauti dividendus. Prie tokių vertybinių popierių priskiriamos akcijos, kurių yra ne viena rūšis ir kurios yra rizikingiausios, tačiau ilgu laikotarpiu pelningos. Tiek fiziniui, tiek juridiniui asmeniui, pasirinkusiam investavimą į akcijas, reiktų pagrindiniais kriterijais laikyti akcijos rinkos kainą, jos kitimo galimybes bei dividendų dydį.

1.3. Vertybinių popierių portfelio formavimo etapai

Investicijos - tai priemonės kurių dėka galima padidinti grynujų pinigų vertę (sumą). Investavimo priemonėmis gali būti: investicijos į vertybinius popierius, į nekilnojamąjį turtą, į ilgalaikius įsipareigojimus, į pasirinkimo sandorius ir t.t. Investavimas gali būti ilgalaikis ir trumpalaikis, tiesioginis ir netiesioginis, ir pan. Bene populiariausios investicijos yra į fondų vertybes. Vertybiniai popieriai, arba fondų vertybės, - tai pinigų investavimo priemonės, išreiškiančios kažkieno ilgalaikius įsipareigojimus arba garantuojančios teisę dalyvauti kompanijos valdyje, t.p. suteikiančios ir pirkimo arba pardavimo teisę (Rutkauskas, Stankevičius, 2006). Investavimas į vertybinius popierius arba turtinių vertybių rinkinį, vadinamas netiesiogine investicija, nes čia sudaromas investicijų portfelis (diversifikuotas vertybinių popierių rinkinys). Investavimas siejasi ne tik su pelnu, vertės padidėjimu, bet ir su rizika. Rizika čia siejama su netektimi dėl aplinkybių pasikeitimo, todėl prieš investuojant svarbu ištirti investavimo galimybes (aplinką). Autoriai priduria, kad svarbu ištirti investavimo galimybes trimis aspektais: pelningumas, rizikingumas ir patikimumas. Šiems kriterijams įvertinti yra naudojamos matematinės formulės (kiekybinės dimensijos) ir yra sukurti apskaičiavimo modeliai, pagal skirtingas investavimo priemones. Yra skiriami trys vertybinių popierių portfelio formavimo etapai:

- 1. Išankstinės investavimo sąlygos;*
- 2. Investavimo tikslų iškelimas;*
- 3. Finansinių priemonių įgyvendinimas ir konkretaus investavimo plano pasirinkimas.*

Pirmiausia autoriai teigia, kad svarbu suprasti, jog investuojama ne dabartiniams poreikiams tenkinti, bet būsimiesiems, todėl reikia turėti papildomų lėšų jei iškiltų kokių nenumatytų aplinkybių (liga, nelaimė ir pan.). Be to, reikia išanalizuoti aplinkos veiksnius. Aplinkos analizė (fundamentaloji) apima: rinkos (infliacija, politika, muitai), pramonės šakos (veiksniai, turintys įtakos tai šakai, pelnas) ir firmos analizę (Arštikaitytė, 2008). Analizuojama pasirinktų įmonių finansinė padėtis: siūloma skaičiuoti likvidumo, pelningumo, finansų struktūros, turto panaudojimo efektyvumo ir rinkos vertės rodiklius (Karpienė, 2005).

Investavimo tikslai turi būti realiai įgyvendinami, todėl reikia žinoti konkretų investavimo periodą, apimtį, formas, patikimumo riziką, juos susiejant su laukiamu investicijų pelningumu. Rizika siejasi su pelno netekimo galimybe arba jo sumažėjimu, nuostoliu. Pagal investavimo teoriją skiriamos tokios rizikos: sisteminė ir nesisteminė (diversifikuota). Sisteminę riziką sukelia rinkos, ekonomikos ar politikos pokyčiai (makroekonomikos lygyje) ir siekia apie 20-50 proc. bendros rizikos. Tuo tarpu nesisteminė rizika, tai investicinė rizika, kurią turi kiekvienas vertybinis popierius (Arštikaitytė, 2008). Ši rizika priklauso nuo konkrečios įmonės, veiklos ar pramonės šakos, tačiau jos galima išvengti diversifikuojant vertybinių popierių portfelį. Pagal investavimo taisyklę, kuo didesnė sisteminė rizika, tuo didesnis pelningumas ir atvirkščiai.

Vienas paprasčiausių akcijų rizikos įvertinimo būdų yra akcijų pelningumo vidutinis kvadratinis nuokrypis, kuris parodo laukiamos investicijų pelno normos sklaidos diapazoną. Juo mažesnis vidutinis kvadratinis nuokrypis, tuo mažesnė investicijų rizika, ir atvirkščiai (Karpienė, 2005). Vertybinių popierių portfelio riziką galima sumažinti ir jį diversifikuojant, tai yra į vertybinių popierių portfelį įtraukti skirtingas investicines priemones. Diversifikacija gali būti dviejų tipų: tikslinė ir standartinė (atsitiktinė). Kai investuotojas turi susidariusį investavimo planą ir strategiją, ir pagal ją sudarytas vertybinių popierių portfelis, toks diversifikavimas vadinamas tiksliniu.

Formuojant vertybinių popierių portfelį reikėtų įtraukti įvairių šakų, kurios nėra susijusios tarpusavyje, vertybinius popierius. Derinant teigiamą ir neigiamą koreliaciją turinčius vertybinius popierius, riziką galima sumažinti iki minimumo. Tačiau rizika priklauso ne vien tik nuo vertybinių popierių koreliacijos, bet ir nuo vertybinių popierių portfelio dydžio (Muchinaitė, 2007). Portfelio planuojamas pelningumas skaičiuojamas kaip atskirų instrumentų planuojamų pelningumų svertinis vidurkis. Įvertinama atskiro instrumento procentinė dalis (svoris) bendroje investuojamų pinigų sumoje, kuri atitinka portfelio vertę (100 proc.). Pavyzdžiui, investavus vienodą pinigų kiekį į tris instrumentus, kiekvieno svoris portfelyje bus 0,333 arba 33,3 proc. (Karpienė, 2005).

Prieš pasirenkant finansinę priemonę, ją būtina įvertinti pagal investavimo tikslus. Dėl to reikia tinkamai įvertinti kiekvienos finansinės priemonės tikėtiną pajamingumą, patikimumą ir riziką. Investicinės priemonės įvertinimo rezultatu turėtų būti konkretūs duotos priemonės pajamų, patikimumo, rizikos ir kainos parametrai (Rutkauskas, Stankevičius, 2006).

Investavimo strategijos pasirinkimą lemia keletas veiksnių: lėšos, investavimo trukmė, amžius, rizikos laipsnis, diversifikacija ir t.t. Teorijoje pažymima, kad yra dvi pagrindinės investavimo strategijos: aktyvi ir pasyvi. Aktyvios strategijos atveju aktyviai renkamosi, į kokias kompanijas investuoti, o pasyvi strategija paremta rinkos indeksu, kuris atspindi jam priklausančių įmonių akcijų kainų arba kapitalizacijos pokyčių vidurkį (Cibulskienė, Butkus, 2009).

Pasyvi valdymo strategija kitaip dar vadinama „pirk ir laikyk“ investavimo strategija. Investuotojas turi stebėti savo vertybinių popierių portfelį, kad jis atitiktų jo tikslus ir leidžiamas rizikos ribas. Investuotojas pasyviai priima pokyčius rinkoje, jei šie nekelia nepageidaujamų pokyčių portfelyje. Anot J. Nedzvecko ir G. Rasimavičiaus pasyvaus valdymo atveju investuotojas kaip tikslo funkciją išsirenka konkretų rodiklį (pvz. akcijų indeksą) ir formuoja portfelį, kurio pajamingumo pokytis priklauso nuo pasirinkto rodiklio dinamikos. Sudarius vertybinių popierių portfelį, papildomos operacijos, išskyrus nežymius koregavimus atliekamos labai retai. Kadangi pasirinktas rodiklis dažniausiai būna gerai diversifikuotas rinkos indeksas, tai pasyvus valdymas dažnai vadinamas indeksavimu, o pats portfelis – indeksiniu fondu (Lileikienė, Dervinienė, 2010).

Aktyvi valdymo teorija pasižymi didesniu rizikos laipsniu, nes investuotojai siekia didesnio pelningumo, tikėdami, kad aktyviai investuojant galima daugiau uždirbti. Tačiau investuotojas patiria dideles valdymo išlaidas (investicijų valdymo mokestis, apyvartos mokestis, komisiniai, įėjimo/išėjimo mokesčiai). Moksliskai įrodyta, kad praeityje buvęs įmonių pajamų augimas silpnai koreliuoja su ateities pajamų augimu ar akcijų kainų didėjimu, todėl svarbu įvertinti praradimo tikimybę ir kokią dalį investuotų lėšų tikėtina prarasti. Dažniausiai pasirenkamos abi strategijos, kai dalis investuojama į saugias investicijas valdoma pasyviai, o kita dalis, rizikingesnė, aktyviai.

Atsižvelgiant į išvardintus etapus, svarbu tinkamai apskaičiuoti skirtingų investavimo variantų (priemonių) pelną, riziką ir patikimumą, taip pat reikia atkreipti dėmesį į aplinkos pokyčius. Vertybinių popierių portfelio sėkmės prielaida - įvertintos investavimo galimybės, parengtas tinkamas planas bei sudaryta investavimo strategija, monitoringas. Vertybinių popierių portfelio valdymas gali būti aktyvus ir pasyvus, tačiau dažniausiai pasirenkamos abi strategijos.

1.4. Investavimo proceso analizė

Investavimo proceso analizė apima investicijų fundamentaliąją ir techninę analizę, kurių svarbiausias tikslas - investicijų rinkoje svyruojančių kainų ir paklausos prognozė, padedanti išskirti jos pokyčius lemiančius veiksnius (Valentinavičius, 2010). Pelną iš investicijų dažniausiai lemia tai, kad įmonė geriau dirba už konkurentus, yra patraukli savo investuotojams, įmonė dirba pelningai, yra mokami dividendai, įmonė pasižymi gera reputacija. Nuostolius gali lemti atvirkestiniai veiksniai bei nesąžininga įmonės veikla, spekuliacijos rinkoje. Norint įvertinti įmonės veiklą pasitelkiami įvairūs rodikliai, tačiau svarbu suvokti bendrą ekonominę situaciją bei šakos būklę. Šiam tikslui pasiekti naudojama fundamentalioji analizė. Investuotojui svarbūs ir vertybinių popierių kainų pokyčiai, kurių analizei pasitelkiama techninė analizė. Techninės analizės pagrindą sudaro grafikų analizė arba kitaip

tariant trendo analizę, tai yra tendencijų įžvelgimas ir prognozavimas. Šiai analizei atlikti reikia daug patirties ir įžvalgumo, tačiau gerai papildo fundamentaliosios analizės duomenis. Fundamentaliosios ir techninės analizės svarbiausias tikslas - investicijų rinkoje svyruojančių kainų ir paklausos prognozė, padedanti išskirti jos pokyčius lemiančius veiksnius (Valentinavičius, 2010).

1.4.1. Fundamentalioji analizė

Fundamentalioji analizė - tai svarbiausių ekonominių rodiklių interpretacija bei šalies vystymosi veiksnių vertinimas (Cibulskienė, Butkus, 2009). Fundamentalioji analizė tiria viską, kas yra už vertybinių popierių rinkų ribų ir apima šalies bendrą ekonominę analizę, šakos būklę ir įmonės veiklos analizę (žr. 2 lentelė). Fundamentalioji analizė yra tokia įmonės, finansinio instrumento arba visos ekonomikos plėtros analizė, kai analizuojama, kokie veiksniai yra ilgalaikiai, darantys ilgalaikę, fundamentalią įtaką analizuojamo objekto plėtrai, raidai, kainos ir vertės pokyčiams. Fundamentalioji analizė tiria kainų judėjimą, atsižvelgiant į makroekonominis veiksnius. Tai - politinės ar ekonominės kilmės įvykiai ar sąlygos, pavyzdžiui, prekybos balansas, palūkanų normos ir infliacijos dydis, įvairūs ekonominiai rodikliai, politiniai įvykiai, valstybių konfliktai ir panašiai (Valentinavičius, 2010).

2 lentelė

Ekonominiai rodikliai, naudojami taikant fundamentaliąją analizę

| Rodiklių grupė | Rodiklis |
|-----------------------------------|--|
| Makroekonominiai rodikliai | Infliacijos tempai |
| | Tiesioginių užsienio investicijų apimtis |
| | Bendrasis nacionalinis ir vidaus produktas |
| | Nedarbo lygis |
| | Vartotojų kainų indeksas |
| | Valstbės biudžeto perteklius (deficitas) |
| | Palūkanų normos svyravimai |
| | Užsienio prekybos balansas |
| | Pardavimo apimtys |
| | Akcijos kainos ir pelningumo lygis |
| Šakos rodikliai | Konkurencijos lygis |
| | Pelningumo lygis |
| | Mokumo lygis |
| | Pardavimo apimtys |
| Įmonių veiklos rodikliai | Pardavimų pelningumo lygis |
| | Turto ir kapitalo pelningumo lygis |
| | Finansų struktūros ir apyvartumo rodikliai |
| | Likvidumo (mokumo) rodikliai |
| | Akcijų kainos ir pelningumo santykis |
| | Nominalioji akcijos vertė |
| Dividendų dydis | |

Šaltinis: sudaryta darbo autorių pagal D. Cibulskienę ir M. Butkų (2009).

Fundamentalioji analizė daugiausia dėmesio kreipia į ilgesnį laikotarpį ir fundamentaliuosius veiksnius, tai yra makroekonominius, mikroekonominius ir specifinius emitento veiksnius, taip pat į būsimųjų pinigų srautų perspektyvas. Bendrasis vidaus produktas (*BVP*) tai vienas pagrindinių šalies ekonominių rodiklių, parodantis pagamintos produkcijos ir suteiktų paslaugų vertę per tam tikrą laikotarpį. Nedarbo lygio pokyčiai parodo ekonomikos pajėgumų pokyčius, tai yra mažinant nedarbą, reikia didinti ekonomikos pajėgumą. Didelė palūkanų norma mažina ateities pinigų srautų dabartinę vertę, kartu patrauklumą investuoti (Valentinavičius, 2010). Biudžeto deficitas vertinamas neigiamai, nes perdėtas vyriausybės skolinimasis gali išstumti privatų skolinimąsi ir investicijas, nes padidina palūkanų normas ir užgniaužia verslo investicijas.

Fundamentaliosios analizės požiūriu, kainos akcijų rinkoje svyruoja apie savo (fundamentaliąją) vertę. Teoriškai teigiama, kad nuosavybės vertybinių popierių kursas biržoje kiekvienu laiko momentu rodo tikrąją vertybinio popieriaus vertę, o paprastųjų akcijų vertė priklauso nuo investuotojo numatomų būsimųjų pinigų dinamikos (vertinant įmonės pelną). Kai verslas sėkmingai plėtojamas ir didėja pelnas, didėja akcijų vertė ir grąža, ir atvirkščiai. Dažniausiai vertybinių popierių kainas rinkoje lemia (Valentinavičius, 2010):

1. *išoriniai veiksniai*: tarptautinės krizės ar įvykiai, technologijų pokyčiai, prekybos sutartys, tarifiniai barjerai, pasaulio ūkio paklausos ir pasiūlos pasikeitimai;
2. *fiskalinė politika*: vyriausybės mokesčių ir išlaidų politika;
3. *monetarinė politika*: centrinio banko veiksmai, pavyzdžiui, palūkanų normų keitimas;
4. *infliacija*: ji turi dvejopą poveikį, tai yra įmonėje lemia didesnius kaštus (mažesnis pelnas), o rinkoje turi poveikį palūkanų normai;
5. *verslo ciklai*: nuo jų priklauso kainų lygis, užimtumas, apyvarta ir pelnas.

Įvairiuose literatūros šaltiniuose įvardijami tie patys veiksniai, papildant juos ir kitais, pavyzdžiui, sezoniškumas ar oro sąlygos. Tačiau veiksmų analizę siūloma atlikti tokiu eiliškumu: pradėti nuo šalies ekonomikos, tada tirti perspektyvią pramonės šaką, o tik tuomet pačią įmonę. Susidarius vaizdą apie šalies ekonominę būklę, svarbu nustatyti galimą jos poveikį pramonės šakoms ir toje aplinkoje dirbančioms įmonėms. Analizuojant įmonės veiklą svarbu prognozuoti dividendus ir pajamas, kurių galima tikėtis iš įmonių. Analizuojant ekonominius rodiklius svarbu žinoti kurioje ekonomikos ciklo stadijoje (atsigavimo/augimo, mažėjimo/recesijos) yra rinka. Tvirta ekonomika yra augimo stadijoje. Literatūroje išskiriamos ciklinės gamybos ir stabilios gamybos šakos. Toks „ciklinės/stabilios“ pramonės šakų ir įmonių klasifikavimas puikiai atitinka sistematinį arba rinkos rizikos supratimą portfelinį investicijų teorijoje (Valentinavičius, 2010). Ciklinės gamybos įmonės yra jautriausios

ekonominiams pokyčiams, o jų akcijos turi didžiausią riziką, tačiau ir pelnas didesnis, kai ekonominės būklės lūkesčiai pozityvūs ir blogiausius rezultatus, esant ekonomiams sunkumams.

Ekonomikos cikliškumo svarbą patvirtina ir kiti autoriai (Griciūtė, Juozėnaitė, Grigaliūnienė), kurio svarbiausi rodikliai yra bendrasis vidaus produktas ir pramonės produkcijos apimtis. S. Valentinaičius, R. Griciūtė ir kt. (2007) teigia, kad šalies ekonominę būklę svarbu apžvelgti, jei investuojama kitoje šalyje, o daugiau dėmesio reiktų skirti šakos analizei. Cikliškumas labai svarbus analizuojant pramonės šakas. Kuomet šaka yra augimo stadijoje, auga susidomėjimas čia vystoma veikla. Pagrindinis investuotojų rūpestis - neįsigyti paskutinės vystymosi ciklo fazės (nuosmūgio) įmonių akcijų, nes tuomet paklausa šakos produkcijai sumažėja, ir įmonės ima trauktis iš verslo. Šakos cikliškumo analizė padeda investuotojui įvertinti galimą riziką. Išskiriamos šios pagrindinės verslo šakos (Norvaišienė, 2006):

1. **Augančio verslo šakos** (jų pardavimų apimtys ir pajamos ateityje turėtų didėti priklausomai nuo ekonominio ciklo, joms priskiriama komunikacijų, medicininės, kompiuterinės ir programinės įrangos gamyba);

2. **Stabilios šakos** (jos silpnai veikiamos ekonominio nuosmūgio, priskiriama maisto pramonė, komunalinių paslaugų verslas);

3. **Ciklinės pramonės šakos** (jos labiausiai priklauso nuo ekonominio vystymosi stadijos, klesti kylant ekonomikai, ir merdi recesijos laikotarpiu, tai automobilių, buitinių prietaisų gamybos šakos);

4. **Palūkanų normos pokyčiams jautrios šakos** (finansinių paslaugų, nekilnojamojo turto, statybos sektoriai).

Nustačius kuriai ciklo fazei priklauso įmonė, galima sumažinti riziką, tačiau didžiausias dėmesys skiriamas įmonės analizei. Tai nuodugnus jos finansinės būklės ir ūkinės veiklos rezultatų tyrimas (Griciūtė ir kt., 2007). Išanalizavus įmonės veiklos rezultatus retrospektyviniu požiūriu, rekomenduojama ir prognozuoti įmonės augimo galimybes bei pelningumą. Autoriai įvardija faktinį ir laukiamą pelningumą kaip svarbiausius veiksnius, lemiančius įmonių vertybinių popierių kainas. Reikia įvertinti, ar pelno dydžio pakanka norint padengti skolos aptarnavimo išlaidas ir išmokėti dividendus. Įmonės analizę t.p. siūloma skirstyti į keturias grupes: rinkos vertės, efektyvumo, likvidumo ir finansų struktūros.

Rinkos vertės: akcijos kainos ir akcijos pelno santykis - P/E (parodo per kiek metų atsipirks pasirinktos akcijos, įmonei uždirbant tokį pat pelną), grynojo pelno, tenkančio paprastosioms akcijoms, ir akcijų skaičiaus santykis - EPS (kiek pelno tenka paprastajai akcijai). Bendru atveju P/E rodo, kad rinkoje bendrovė dirba perspektyviai. Mažas rodiklis gali reikšti, kad įmonė neįvertinta. „Pigu“, jeigu P/E rodiklis mažesnis nei 10, „brangu“, jei P/E daugiau negu 20. Tačiau sparčiai augančioms

bendrovėms gali būti „pigū“, jei P/E lygus 25. P/E rodikliui svarbu ne tik absoliutinė reikšmė, bet ir pelno akcijai augimo dinamika. P/E rodiklio augimas turėtų sutapti su pelno akcijai priaugiu. Šis rodiklis naudingas, kai bendrovė auga ir dirba pelningai, tačiau jei praeitais metais patyrė nuostolių, geriau naudoti kitus akcijų įvertinimo rodiklius.

Norint sužinoti, kiek įmonės akcijos kaina rinkoje atitinka jų buhalterinę vertę, skaičiuojamas kitas rodiklis - akcijos kainos ir buhalterinės vertės santykis. Kai akcijos rinkos kaina yra mažesnė už jos buhalterinę vertę (<1), rinka šių akcijų nevertina. Kai daugiau už vienetą, vadinasi investuotojai pasiruošę mokėti daugiau.

Efektivumo: bendrasis pelningumas (bendrojo pelno ir pardavimo pajamų santykis) rodo, kad kuo aukštesnis pelningumas, tuo įmonės veikla efektyvesnė. Kai šio rodiklio reikšmė viršija 35 proc., vertinama labai gerai. Svarbu įvertinti ir grynąjį pelningumą (grynasis pelnas padalintas iš pardavimo pajamų), kurio reikšmė didesnė nei 25 proc. vertinama labai gerai. Šių rodiklių lyginimas su kitomis įmonėmis ar šakos tendencijomis leidžia atitinkamai įvertinti įmonės finansinę būklę.

Turto grąža (grynasis pelnas padalintas iš turto) leidžia įvertinti turto panaudojimo veikloje efektyvumą. Šis rodiklis turėtų būti daugiau nei 20 proc. (vertinama labai gerai). Nuosavybės grąža tai grynojo pelno ir nuosavybės santykis, parodantis akcinio kapitalo pelningumą (apie 10-15 proc.).

Likvidumo: bendrasis likvidumo koeficientas nusako, kiek kartų trumpalaikis turtas viršija trumpalaikius įsipareigojimus (koeficiento reikšmei esant apie 2, vertinama labai gerai). Skubaus likvidumo koeficientas (santykis tarp likvidžiausio turto ir trumpalaikių įsipareigojimų) parodo kaip greit galima padengti skolas (koeficientas turėtų būti apie 1,2). Skirtumas tarp šių rodiklių neturėtų būti labai didelis (kitu atveju yra kaupiamos atsargos - nelikvidus turtas).

Finansų struktūros: vienas svarbiausių rodiklių yra skolos ir nuosavybės santykis, kuris parodo kiek vienam nuosavybės piniginiam vienetui tenka skolintų lėšų. Aukštas rodiklis gali liudyti apie didesnę riziką (palūkanų išmokėjimui, skolos gražinimui, finansavimui). Skolų ir turto santykis rodo, kokia dalis įmonės turto formaliai priklauso kreditoriams. Skaičiuojami rodikliai atrinkti pagal nagrinėtus šaltinius, o vertinami pagal Lietuvos Statistikos departamento metodologinę medžiagą. Pagal kitus šaltinius, akcijų rinkos analizę galima atlikti kitais metodais, pavyzdžiui, remiantis daugiafaktorine analize. Analizuojant vertybinių popierių portfelio efektyvumą šiuo būdu, skaičiuojamas vidutinis pelnas ir rizika.

B. Grahamas - investavimo į įmonės vertę pradininkas ir vieno iš turtingiausių pasaulio žmonių Warren'o Buffet'o mokytojas, prieš keturis dešimtmečius išskyrė septynis kriterijus, pagal kuriuos investuotojai gali atrinkti saugias ir patikimas JAV akcijas. Pirmieji penki nusako įmonės finansinį pajėgumą:

1. *Įmonės dydis.* Įmonės pardavimai turėtų siekti bent 100 mln. tuometinių JAV dolerių (USD) pramonės sektoriuje ar 50 mln. USD valdomo turto komunalinių paslaugų sektoriuje.

2. *Stipri finansinė padėti.* Šis kriterijus reiškia, kad įmonės turtas turėtų bent dvigubai viršyti įsipareigojimus.

3. *Ilgalaikis pelnas.* Investicijoms rinktis reikėtų bent 10 m. pelningai dirbančią įmonę.

4. *Nuoseklūs dividendai.* Bent 20 m. įmonė turėtų laikytis nuoseklios dividendų politikos.

5. *Didėjantis pelnas.* Įmonės pelnas per 10 m. turėtų būti išaugęs bent trečdaliu. Kitus du kriterijus Grahamas B. taikė akcijų kainai (Mano pinigai, 2010):

6. *Akcijos kaina ir pelnas.* Pasirinktos investicijoms akcijos kainos ir vidutinio 3 m. pelno santykis (P/E rodiklis) neturėtų viršyti 15.

7. *Akcijos kaina ir buhalterinė vertė.* Akcijų kainos ir esamos buhalterinės vertės santykis (P/BV) neturėtų būti didesnis nei 1,5. Kad būtų dar paprasčiau, B. Grahamas pasiūlė dauginti P/E ir P/BV ir siekti, kad gautas rodiklis neviršytų 22,5. Anot jo, atvirkščias P/E rodiklis (100 padalinus iš P/E) turėtų būti bent jau toks pats aukštas, koks yra didelio reitingo obligacijų pajamingumas. Pvz., P/E turėtų būti ne aukštesnis nei 13,3, kai AA reitingo obligacijų pajamingumas siekia 7,5%

Pasak, Finasta Asset Management fondų valdytojo, V. Rūko (2010), Įmonė fundamentaliai patraukli investicijoms tuomet, kai būsimas įmonės pelnas, arba laisvas pinigų srautas, yra didesnis nei alternatyvos, įvertinus riziką. Jei tikimasi, kad įmonė mokės stabilius dividendus, kurių pajamingumas 15 proc., o vyriausybės obligacijos tegarantuoja 5 proc., tokį pajamingumo skirtumą galima laikyti tikrai pakankamu rizikai atsverti. Pasak D. Užkurėlio (2010), „Swedbanko“ finansų analitiko, fundamentalūs rodikliai atskleidžia, kas vyko įmonėje praeityje ar kas vyksta dabar, tačiau mažai ką pasako apie ateitį. Akcijos kaina ir investicija žvelgia į ateitį, kuri savaime yra labai neapibrėžtas reikalas, todėl investicijos ir būna sėkmingos arba nesėkmingos. Labai sunku nuspėti, kaip įmonė atrodys po metų, dvejų ar, dar svarbiau, – po dešimties. Vertinimas priklauso ir nuo to, ar tai augimo, ar dividendų pozicija. Augimo įmonių rodikliai būna aukštesni, nes į kainą įtraukiami numanomi augimo lūkesčiai, todėl svarbesni įmonės ateities, ne dabarties rezultatai. Dividendų įmonės vertinamos pagal mokamus ir numanomus dividendus ir kokią kainą už juos reikia mokėti (Mano pinigai, 2010).

Fundamentalūs rodikliai parodo ryšį tarp akcijos kainos ir įmonės finansinės veiklos, tai yra padeda suvokti įmonės tikrąją vertę – kiek moki už tai, ką gauni. Įmonės tikroji vertė – labai reliatyvus ir diskutuotinas rodiklis, juolab kad akcijos kainą lemia ir rinkos nuotaikos, todėl reikia visada žinoti ne tik ką pirkti, bet ir kada. Investicijos sėkmė yra kompleksas veiksnių, o fundamentalūs rodikliai yra vienas iš jų, todėl sėkmingai investicijai jie yra būtini ir svarbūs, bet ne vieninteliai. Pagal V. Rūką (2010), fundamentalūs rodikliai yra esminis kriterijus besirenkant investicijas, o jų pritaikymo sėkmė

priklauso tik nuo analizės kokybės. Laikymasis fundamentalios strategijos ilginiui duoda geresnių rezultatų, tačiau trumpuoju laikotarpiu jokių garantijų tikrai nėra. Priimdama sprendimus fundamentalia analize vadovaujasi didžioji dalis tradicinio investicijų valdymo verslo, o vienas turtingiausių pasaulio žmonių Warrenas Buffettas sukaupe ir išsaugojo savo kapitalą išskirtinai pabrėždamas būtent fundamentus (Mano pinigai, 2010).

Žurnale „Business Week“ Peter Coy (2008) teigia, kad daugiausiai yra prarandama pinigų pasirinkus netinkamą laiką pirkti VP. Daugelis mano, kad jei VP kaina aukšta, tai ji tokia ir išsilaikys ar net dar kils, tačiau jo nuomone ta, kad pačios pelningiausios akcijos ir obligacijos gali būti ir mažiausiomis kainomis. Nuo kiekvieno investuotojo priklauso apsisprendimas kada pirkti ir parduoti. Nors neįmanoma nustatyti tinkamiausio laiko momento investavimui, pasak V.Bafetą (2008) akcijas verta pirkti tada, kai jų rinkos kaina gerokai mažesnė už jų atstovavimo verslo vertę – tokia investicija sėkminga (Hagstrom, 2008). Beje, sakoma, kad geras verslas turint gerą ir perspektyvų produktą už patrauklią akcijų kainą visada pateisina investiciją.

Remiantis AB SEB banko Lietuvos makroekonomikos 2010 kovo mėnesio apžvalga (SEB, 2010), terminuotųjų indėlių palūkanų ir vyriausybės skolos vertybinių popierių pajamingumo mažėjimas verčia taupančiuosius rinktis rizikingesnes investavimo priemones, pirmiausia akcijas ir investicinius fondus. Nors globalinės ekonomikos būklė tebėra neapibrėžta, teigiamų makroekonominių žinių srautas pranoksta neigiamų naujienų svorį ir kursto „buliaus“ nuotaikas akcijų rinkose. Taigi, priklausomai nuo to kokią riziką prisiema investuotojas, galima derinti rizikingus ir nerizikingus investicinius produktus, diversifikuoti lėšas, apimant kelias pinigų rinkos priemones, galima prisiimti tam tikrą rizikos lygį ir stengtis jį valdyti, laukiant kuo didesnių pajamų. Renkantis rizikingas investicijas svarbu numatyti jų perspektyvą, remiantis įvairiais statistiniais bei įmonių finansiniais rodikliais, ataskaitomis, metodais, kitais informacijos šaltiniais, o taip pat ir vadovaujantis nuojauta.

Nors rinkos situacija keičiasi nedeterminuotu būdu, ir investuotojas negali tiksliai nusakyti kainų ir pelningumų ateityje, remdamasis ankstesniais duomenimis, jis galėtų pamatyti, kad šie pakitimai yra statistiškai pastovūs. Kitaip tariant, ilgai stebėdamas rinką, investuotojas galėtų pamatyti, kas situacijos rinkoje pasikartoja tam tikru dažnumu (Rutkauskas, Martinkutė, 2007).

Apibendrinant, fundamentalios analizės tikslas - įvertinti ekonominius rodiklius apžvelgiant bendrą šalies ekonominę situaciją, šakos būklę, o taip pat svarbi informacija apie pačią įmonę, jos rodikliai. Fundamentaliosios analizės požiūriu, kainos akcijų rinkoje svyruoja apie savo (fundamentaliąją) vertę. Teoriškai teigiama, kad nuosavybės vertybinių popierių kursas biržoje kiekvienu laiko momentu rodo tikrąją vertybinio popieriaus vertę, o paprastųjų akcijų vertė priklauso nuo investuotojo numatomų būsimųjų pinigų dinamikos (vertinant įmonės pelną). Kai verslas sėkmingai plėtojamas ir didėja

pelnas, didėja akcijų vertė ir grąža, ir atvirkščiai. Įtakos akcijos vertei turi daug veiksnių, o kainos judėjimo dinamiką galima vertinti pagal ekonomikos ar įmonės gyvavimo ciklą. Teisingai įvertinus kurioje stadijoje yra įmonė (šaka, ekonomika) galima tikslingai paskirstyti investicijas.

1.4.2. Techninė analizė

Techninės analizės ištakos siekia apie 100 metų (De Lange, 2010). Žurnalo The Wall Street Journal įkūrėjas Šarlis Dou (Charles Dow) sukūrė techninės analizės pagrindus. Pastaruoju metu ji plačiai naudojama ir turi didelę įtaką finansų rinkoms. Techninės analizės šalininkai teigia, kad iš tam tikrų akcijų kursų ir pirkimo sandorių kiekio kombinacijų analizės praeityje galima nustatyti momentą, kada tam tikros akcijos yra pervertintos ar nuvertintos. Daugelis analitikų remiasi akcijų kursų ir prekybos apimčių diagnostikomis. Techniniai analitikai tiki, kad visa prieinama informacija apie akcijas, prekes ar valiutą atsispindi jų kainose. Veiksmingoje aplinkoje pasiūla ir paklausa priklauso nuo visos pagrindinės informacijos apie nagrinėjamą aktyvą, tokios kaip dividendų dydis už akcijas ar įmonės pelningumo prognozė, viešoji nuomonė. Kai kurie plačiai pripažinti signalai, tokie kaip paramos ir atsparumo lygiai, dažnai skelbiami finansinėje spaudoje ir akcijų rinkos komentaruose (Valakevičius, 2008).

Šios teorijos koncepcija sako, kad rinkos ciklą galima palyginti su vandenyno bangomis. Nedidelės „bangos“ atspindi kasdienes svyravimus rinkoje, tačiau tikrąjį vaizdą sudaro didžiosios „bangos“, kurios geriausiai nurodo judėjimo kryptį (De Lange, 2010). Rinkoje mažomis bangomis būtų galima pavadinti 4-5 savaitių laikotarpį, vidutinio ilgumo - apie 13 savaitių ir ilgo laikotarpio būtų apie 40 savaitių. Būtent 40 savaitių trukmės „bangavimas“ leidžia išvelgti pagrindines tendencijas, tačiau šis signalas gali ir pavėluoti. Techninės analizės idėjai pritaria J. Greenblatt (2011) teigiantis, kad geriausias būdas nuspėti ateitį yra geras praeties suvokimas, nes praetis kartojasi ir tai leidžia nuspėti ateitį. E. Valakevičius (2008) mini, kad Dow teorija nurodo tris veiksnius, kurie lygia greta veikia akcijų kainas.

1. Pagrindinė slinktis – tai ilgalaikis kainų kritimas, besitęsiantis nuo kelių mėnesių iki kelių metų. Vienos krypties tendencija vadinama bulių arba lokių rinkomis. Buliaus rinkos atveju akcijų kainos kyla kelerius metus. Jei akcijų kainos turi tendenciją kristi keletą mėnesių ar net kelerius metus, tai akcijų rinka vadinama lokių rinka.

2. Tarpinė slinktis – tai trumpalaikiai akcijų kurso nuokrypiai nuo pagrindinės krypties, kurioje reikšiasi akcijų kainų kilimu ir kritimu, besitęsiančiu keletą mėnesių. Šie nuokrypiai panaikinami koregavimu, kai akcijų kainos pradeda vėl kisti pagrindine kryptimi.

3. Dienos kitimai – tai nereikšmingi atsitiktiniai kainos pokyčiai per dieną.

Dow teorija kritikuojama dėl to, kad akcijų kainų kitimas yra realiai atpažįstamas tik po laiko ir todėl nėra naudingas kaip prognozavimo metodas. Dow teorija svarbi, nes iš jos išsivystė kiti techninės analizės metodai (Valakevičius, 2008).

Techninė analizė yra priešingos krypties analizė fundamentaliajai analizei, nes pastaroji tiria rodiklius už vertybinių popierių rinkos, o techninė - pačią vertybinių popierių rinką, tačiau ir čia pagrindinis tikslas yra prognozuoti VP kainų tendencijas. Šiam tikslui pasiekti pasitelkiami praėjusio ir dabartinio laikotarpio kainų pokyčiai, prekybos apyvarta ir t.t. Pagal pasirinktus rodiklius ir indeksus sudarinėjami grafikai, kuriuos analizuojant, įvertinus praeities ir dabarties duomenis, bandoma atskleisti galimus ateities kainų kursus. Pasak D. Cibulskienės ir M. Butkaus (2009), techninė analizė remiasi dvejomis prielaidomis: pirma - akcijų rinkos kainos atvaizduoja viską, kas yra žinoma, numatoma, apskaičiuojama ar spėjama, tai yra viską, kas gali paveikti korporacinių akcijų paklausą ir pasiūlą, antra - rinka nekinta atsitiktiniu būdu.

Techninės analizės teorija, taikoma paprastųjų akcijų kainų pokyčiams tirti, teigia, kad ateities kainų tendencijos gali būti nustatytos iš grafikų, kuriuose vaizduojamos praeities kainų ir prekybos apimčių pokyčiai, pagal kurių grafikus galima numatyti didelės paklausos formavimąsi arba staigų pasiūlos atsiradimą. Techninei analizei atlikti naudojama daug grafikų, kuriuos technikas stengiasi racionaliai paaiškinti. Jie jungiami į tam tikras techninės analizės modelių grupes.

Techninės analizės požiūris į investicijas iš esmės yra idėja, kad akcijų rinka juda pagal tam tikras tendencijas, kurios susiformuoja dėl besikeičiančio investuotojų požiūrio į įvairius ekonominius, monetarinius, politinius ir psichologinius veiksnius. Techninės analizės tikslas - atpažinti šių tendencijų ankstyvuosius pasiekimus ir nekeisti investicijos pozicijos, kol bus nustatytas tendencijos pasikeitimas. Techninė analizė yra pagrįsta prielaida, kad žmonės darys tas pačias klaidas, kurias darė praeityje (Valentinavičius, 2010). Literatūroje techninės analizės apibrėžimai dažnai skiriasi. Lietuvių autorius G. Kancerevyčius (2006) techninę analizę apibūdina kaip paskelbtų (istorinių) rinkos duomenų naudojimą tam tikro finansinio instrumento rinkos analizei ir prognozei. Rinkos duomenys - kaina, indekso reikšmė, prekybos apimtis ir techniniai indikatoriai (Valentinavičius, 2010).

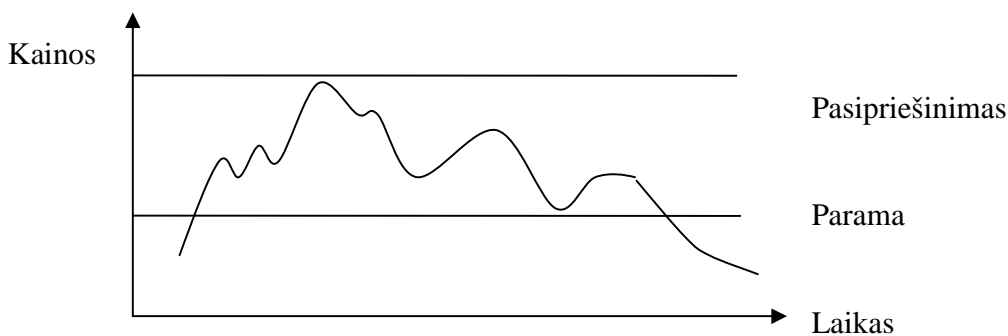
Techninės analizės būdų yra daug ir įvairių: DOW teorija, žvakių sistema, paprastais ir eksponentiniai slankieji vidurkiai, slankiojo vidurkio konvergencijos/divergencijos indikatorius, santykinis stiprumo indeksas, stochastinis indeksas ir kiti. Analitikui svarbu teisingai suprasti naudojamas techninės analizės strategijas. S. Valentinavičius (2010) pateikia bazinį techninės analizės planą:

1. nustatyti pasaulio akcijų rinkų tendencijas, analizuojamas rinkos tendencijas, investuotojų nuotaikas;

2. išsirinkti vertybinius popierius, su kuriais norima dirbti, remiantis bendru supratimu, kompanijos garsumu, nuojauta ar kompanijos perspektyva;
3. susidaryti planą, kuriais indikatoriais bus naudojama, pasirinkti dienų, pagal kurias bus pritaikomi indikatoriai, skaičių;
4. pirkti akcijas remiantis indikatoriais ir bendra rinkos tendencija.

Pagal techninės analizės teoriją, čia vertybinių popierių kainas lemia vertybinių popierių rinkos veiksniai (paklausa, pasiūla, apyvarta), kurių pokyčiai vaizduojami grafikuose. Studijuodami grafikus techninės analizės analitikai bando numatyti vertybinių popierių pirkimo ir pardavimo laiką tam, kad numatytų rinkos svyravimus: pirkti reikia prieš rinkos kilimą, o parduoti - prieš rinkos kritimą (Cibulskienė, Butkus, 2009).

Parama ir pasipriešinimas, ko gera svarbiausi kainų diagramų analizės signalai. Parama apibrėžiama kaip tam tikros kainos lygis, nuo kurio kainos pradeda kilti. Jei kainos, esančios virš šio lygio, prie jo pradeda artėti, tai turėtų padidėti akcijų paklausa, kad kaina nenukristų žemiau paramos lygio. Pasipriešinimas – tai kainos lygis, nuo kurio kainos krinta. Kai kainos pradeda artėti prie šio lygio, tai rinkoje atsiranda pardavėjų, kurie palaiko tokias kainas ir jos neviršija pasipriešinimo lygio. Kuo ilgiau kainos yra virš paramos lygio arba žemiau pasipriešinimo lygio, tuo ryškesni paramos ir pasipriešinimo lygiai (žr. 5 pav.).



5 pav. Kainų paramos ir pasipriešinimo lygiai su paramos lygio pralaužimu
Šaltinis: sudaryta autorių pagal E. Valakevičių (2008).

Vertybinių popierių kainos dažniausiai nusistovi tam tikrose ribose. Apatinė ir viršutinė kainos tampa pasipriešinimo lygiais. Kai kainos kerta vieną iš lygių, tai rodo, kad kainų kintamumas gana didelis, tikėtina, kad kainos jos ir toliau smarkiai kris, jei nukrito žemiau paramos lygio, arba jį viršijus - didės. Taip atsitinka dėl to, kad už paramos ir pasipriešinimo lygių labai sumažėja pirkimo ar padavimo interesų (Valakevičius, 2008).

Kaina yra svarbiausia analizuojama techninės analizės charakteristika. Techninės analizės teorija, taikoma paprastųjų akcijų kainų pokyčiams tirti, teigia, kad ateities kainų tendencijos gali būti nustatytos iš grafikų, kuriuose vaizduojamos praeities kainų ir prekybos apimčių pokyčiai, pagal kurių grafikus galima numatyti didelės paklausos formavimąsi arba staigų pasiūlos atsiradimą (Rutkauskas, Martinkutė, 2007). Techninei analizei atlikti naudojama daug grafikų, kurie jungiami į tam tikras techninės analizės modelių grupes, pavyzdžiui, kaupimo (ar kitimo) modeliai ar skirstymo modeliai. Vieni populiariausių techninės analizės grafikų yra: Tiesinis-linijinis grafikas, atkarpų grafikas, Japoniškos žvakės, plyšys, lėkštelės, žvakutė, trikampiai, vėliava ir pleištas. Kadangi grafikų interpretacija yra atliekama žmogaus, kiekvienas gali turėti skirtingą nuomonę ir matyti skirtingas tendencijas, todėl techninė analizė - gana subjektyvus dalykas.

Krypties linijos bene pagrindinis ir plačiausiai naudojamas techninės analizės būdas. Kainoms kintant galima įžiūrėti kryptį, kuri akcijų rinkos kaina kyla, krenta ar laikosi horizontaliame lygyje. Krypties linijomis galima nuspėti ateinančių laikotarpių kainos tendencijas, o pasitelkus į pagalbą žvakių modelį, - numatyti ir galimus signalus, kada kryptis ketina keistis. Krypties linija, kylanti aukštyn, brėžiama sujungiant žemiausius krypties taškus. Ji sujungia mažiausiai tris nuosekliai kylančius žemiausius taškus. Žemėjanti krypties linija brėžiama sujungiant aukščiausius krypties linijos taškus ir sujungia mažiausiai tris nuosekliai žemėjančius taškus. Krypties linijas galima naudoti su žvakių sistema, taip abu metodai vienas kitą papildo. Žvakių sistemą taip pat galima naudoti su slankiais vidurkiais, stochastiniu indeksu, RSI, Elioto bangų teorija ir kitais būdais.

Literatūroje techninei analizei atlikti pasitelkiami ir tokie indikatoriai: paprastasis slankusis vidurkis, svertinis slankusis vidurkis, eksponentinio slankiojo vidurkio būdas, slankiojo vidurkio konvergencijos/divergencijos indikatoriai, santykinis stiprumo indeksas, stochastinis indikatorius, pokyčio greičio indikatorius, krypties stiprumo indeksas, Elioto bangos ir kt. Aptariant juos plačiau, indikatoriai galima suskirstyti į tokias grupes:

1. tendencijoms nustatyti: ***paprastasis slankusis vidurkis*** - SMA (angl. *Simple Moving Average*) - vidutinė vertybinių popierių kaina per tam tikrą laikotarpį, kuris padeda išlyginti kainų svyravimus ir lengviau nustatyti rinkos tendencijas (apskaičiuojami keli vidurkiai vienu metu, dažniausiai 10, 50 ir 100 dienų). SMA apskaičiuojamas sudedant paskutines akcijų kainas (ar rinkų indeksus) ir dalijant iš laiko periodų skaičiaus (žr. 1 formulę). Didėjantis rodiklis rodo, kad vidutiniškai per tam tikrą laiką, kainos turi tendenciją didėti ir atvirkščiai. Jei n skaičius per mažas, tai rodiklis per daug jautrus kasdieniams akcijų kainos pokyčiams ir atvirkščiai - jei n skaičius per didelis, MA rodiklis nepakankamai įvertins tendencijas (Coe, Laosethakul, 2010).

$$MA_t = \frac{\sum_{i=0}^{n-1} P_{t-i}}{n} . \quad (1)$$

Jeigu bendra tendencija krinta, slenkančio vidurkio linija bus virš akcijų rinkos kainų linijos. Kai kainų linija kerta slenkančio vidurkio liniją iš apačios - tai pirkimo signalas. Jeigu tendencija kyla, slenkančio vidurkio linija bus žemiau einamųjų atskirų akcijų kainų linijos. Kai kainų linija kerta slenkančio vidurkio liniją iš viršaus - tai pardavimo signalas. L. de Lange (2010) atlikdamas tyrimą teigė, kad svarbus pirmasis signalas, kai penkių savaitių vidurkis kerta trylikos savaitių ir po to keturiasdešimties savaitių vidurkius. Kai trylikos savaitių vidurkis pradeda kilti aukštyne - tai gali būti signalas, kad rinkoje vyksta pokyčiai (naujas trendas) ir, kai trylikos savaitių vidurkio linija kerta keturiasdešimties savaitių - galima daryti išvadą, kad prasideda pirkimas. Kol vidurkio linija išlieka virš keturiasdešimties savaitių, investuotojui patariama tas akcijas laikyti. O kai trylikos savaitių vidurkio linija krenta žemyn, kirsdama keturiasdešimties savaitių ribą, tai signalas, kad gali prasidėti akcijų pardavimas.

Svertinis slankusis vidurkis - WMA (angl. *Weighted Moving Average*) - skaičiuojamas duomenims suteikiant svertą, tai yra seniausiai kainai suteikiamas mažiausias svertas. **Ekspontinis slankusis vidurkis** - EMA (angl. *Exponential Moving Average*) - šis vidurkis greičiau reaguoja į kainos pokyčius (nei SMA), o jo vertė apskaičiuojama geometrinės progresijos principu. Galima skaičiuoti ilgesnio ir trumpesnio laikotarpio EMA. Ilgesnio laikotarpio linija parodo akcijų kainos kryptį, o trumpesnio laikotarpio - rinkos kainų pokyčius. Jeigu trumpesnio laikotarpio EMA linija kerta ilgesnio laikotarpio EMA liniją iš apačios, tai yra signalas pirkti, o jei iš viršaus - parduoti (Valentinavičius, 2010). **Slankiojo vidurkio konvergencijos/divergencijos indikatorius** - MACD - (angl. *Moving Average Convergence / Divergence Indicator*) - tai skirtumas tarp skirtingų periodų EMA, naudojamas rinkose, kuriose veikia stiprios ir ilgos tendencijos. Šie indikatoriai dažnai pavėluotai sureaguoja į rinkos pasiekimus ir veikia esant ilgoms tendencijoms. Jie ne įspėja apie būsimus kainos pasikeitimus, o parodo jų judėjimo kryptį (Valentinavičius, 2010).

2. kainų kitimo tempui nustatyti: **santykinis stiprumo indeksas** - RSI (angl. *Relative Strength Index*) - parodo kainų kitimo tempą: kai kerta apatinę liniją, akcijų kaina neįvertinta, kai kerta viršutinę - pervertinta. RSI svyruoja tarp 0 ir 100. Rinka neįvertinta, jeigu indeksas yra žemiau 30, ir pervertinta, jei aukščiau nei 70. Pagal Cuthberston K., Nitzsche D., (2001), jei RSI > 70, parduoti, jei RSI < 30, reikia pirkti akcijas. Dažniausiai naudojami 5, 14 ar 30 dienų laikotarpiai. RSI apskaičiuojamas pagal formulę:

$$RSI_t = \left(\frac{U_t^{n-1}}{D_t^{n-1} + U_t^{n-1}} \right) * 100 ; \quad (2)$$

čia:

U_t - uždarymo kainos vidurkis t dienų, kai kainos kyla;
 D_t - uždarymo kainos vidurkis t dienų, kai kainos krenta;
 t - laikotarpis tarp 0-n-1.

3. Rodiklis naudingas, nes anksčiau parodo tendencijas, nei paprastas kainų grafikas (Coe, Laosethakul, 2010). *Stochastinis indikatorius* - K (angl. *Stochastic Oscillator*) remiasi stebėjimais, jog, jeigu kainos krenta pagal tam tikrą tendenciją, tai uždarymo kaina turėtų būti arčiau žemiausios kainos. Jeigu kaina kyla pagal tam tikrą tendenciją, tai uždarymo kaina turėtų būti arčiau aukščiausios pardavimo kainos tuo laikotarpiu. Kai kerta apatinę liniją, akcijų kaina neįvertinta, o kai viršutinę - pervertinta (Valentinavičius, 2010). Šis indikatorius palygina du kainų pokyčių indikatorius ir leidžia nustatyti pirkimo ir pardavimo signalus (Coe, Laosethakul, 2010). Indikatorius apskaičiuojamas taip (žr. 3 formulę):

$$K_t = \left(\frac{P_t - L_t^{n-1}}{H_t^{n-1} - L_t^{n-1}} \right) * 100 ; \quad (3)$$

čia:

H_t - aukščiausia kaina per laikotarpį;
 L_t - žemiausia kaina per laikotarpį.

Indekso slenkantis vidurkis apskaičiuojamas pagal šią formulę (žr. 4 formulę):

$$Z_t = \frac{\sum_{i=0}^{n-1} K_{t-i}}{n} . \quad (4)$$

Indekso K_t maža reikšmė rodo pirkimo signalą, o didelė K_t reikšmė rodo pardavimo signalą. Kai K_t linija kerta Z_t tai nurodo pirkimo ar pardavimo signalą. *Pokyčio greičio indikatorius* - R.O.C. (angl. *Rate of Change*) - matuoja kainos kitimo tempą procentais pagal tam tikrą dienų laikotarpį (12, 25). *Santykinis atsparumas* (angl. *strenght*) - šį rodiklį lygina su visos rinkos veikla. Akcijos kaina yra apskaičiuojama kaip kelių rinkos veiklos indikatorių (DJIA, TSE 300 ir t.t.) koeficientas. *Augantis santykinio atsparumo koeficientas*. Jei per laiką koeficientas didėja, akcija aplenkia rinkos augimą, manoma, kad tai tęsis ir toliau. Kai koeficientas auga mažėjančioje rinkoje, tuomet akcijos kritimas yra mažesnis nei visos rinkos kritimas. *Mažėjantis santykinio atsparumo koeficientas* parodo, kad akcijos kaina nekyla taip, kaip visa rinka, ir mažėjančioje rinkoje nurodo, kad akcijos kaina krinta smarkiau nei

visa rinka. Santykinio atsparumo linija yra naudinga tuo, kad ji parodo, ar akcija lenkia rinką, ar nuo jos atsilieka abiejose rinkose - tiek augančioje, tiek mažėjančioje (Cibulskienė, Butkus, 2009).

4. krypties stiprumui nustatyti: *krypties stiprumo indeksas* - DMI (angl. *Directional Moving Index*) - parodo ar yra kryptis ir kokio stiprumo rinka. Kuo didesnis DMI (nuo 0 iki 100), tuo didesnis krypties potencialas. DMI sistema sudaryta iš trijų linijų - ADX, +DI ir -DI. +DI parodo aukščiausių kainų vidurkį, -DI - žemiausių kainų vidurkį. Signalas pirkti - kai +DI kerta iš apačios -DI, signalas parduoti - kai -DI kerta iš viršaus +DI (naudojant 10 ir 14 dienų rodiklius). ADX - *vidutinis krypties judėjimo indeksas* (angl. *Average Directional Movement Index*) - parodo, ar yra kryptis, sumažindamas skirtumą tarp +DI ir -DI. Kylantis ADX parodo krypties stiprumo didėjimą, o krentantis - krypties silpnumą arba tos nesant. Kai kurie analitikai krypties patvirtinimu laiko, kai ADX yra daugiau nei 20 ar 25, o kai pradeda kristi žemiau nei 40, tai ženklas, kad kryptis silpnėja. Kai ADX žemiau 25 - tai stiprus signalas vengti prekybos. ADX turėtų būti tarp DI linijų (Valentinavičius, 2010).

5. kainų kitimo riboms nustatyti naudojamos *Fibonači linijos* (angl. *Fibonacci*). Kainų šuoliai ar kritimai vyksta ties Fibonači linijų kirtimosi vietomis. Jei kaina kerta Fibonači liniją iš apačios, kaina kils, jei iš viršaus, - kris (Valentinavičius, 2010).

Atliekant techninę analizę naudojami ir tokie rodikliai: prekybos apimties pokyčiai, rinkos plotis, kilimo ir kritimo linija, nauji kilimai ir nauji kritimai ar Barono pasitikėjimo indeksas (žr. 1 priedas). Šiame darbe išvardinti tik keli būdai kaip įvertinti akcijų rinkos tendencijas. Negalima įvardinti kuris jų patikimiausias, tačiau kompleksinis jų taikymas praktikoje gali padėti tinkamai suformuoti vertybinių popierių portfelį. L.G. Morris (1991) rašo, kad beveik visi techninės analizės metodai duoda naudingos informacijos, kuri panaudojama atskleidžiant faktus apie rinkos veikimo principus, taip pat didina investuotojų supratimą apie pačią rinką.

Viename iš 2010 m. mokslinių tyrimų („*Should individual investors use technical trading rules to attempt to beat the market*“), autoriai nagrinėjo keturis indikatorius: slenkamąjį aritmetinį vidurkį, santykinį stiprumo indeksą, stochastinį indikatorių ir jo slenkamąjį vidurkį. Šie indikatoriai padeda modeliuoti santykį tarp dabartinės ir praeities kainos, nustatant signalą kada pirkti, o kada parduoti akcijas. Tyrimo rezultatai parodė, kad nei vieno iš šių indikatorių taikymas „neįveikė“ rinkos ilguoju laikotarpiu. Remdamiesi šiais rezultatais, autoriai rekomenduoja, kad investuotojas pirmiau turėtų rinktis fundamentinę analizę akcijų pasirinkimui, o jau tada naudoti techninės analizės taisykles.

Naudojantis fundamentalia analize sėkmė priklauso nuo to, kiek investuotojas gauna informacijos ir dažnai yra taip, kad vieni informacijos turi daugiau už kitus. Techninė analizė suteikia visiems vienodas galimybes, kadangi naudojantis techninės analizės duomenimis sudarytas grafikas yra

vienodai prieinamas visiems, todėl investuotojo sėkmė priklauso tik nuo to, kaip jis sugeba tą informaciją suprasti (Lileikienė, Dervinienė, 2010).

Vienas iš G. Milde ir P. Mibfelder (2001) patarimų ir auksinių taisyklių, kaip susilaukti sėkmės biržoje, yra investuoti į įmones, kurios priklauso įvairioms šakoms, nes kai prasideda krizė automobilių rinkoje ir automobilių akcijos praranda vertę, galima toliau tikėtis pelno iš elektronikos arba prekybos akcijų. Prieš perkant akcijas reikėtų susidaryti savo nuomonę ir susirinkti informaciją apie įmonę. Priešingu atveju gali atsitikti taip, kad per velai sužinoma iš laikraščio apie jos nuostolius ar problemas, dėl kurių nukris kursas.

Techninė analizė plačiai naudojama ir turi didelę įtaką finansų rinkoms. Ši analizė apima įmonės akcijų kainos pokyčių dinamikos vertinimą, kai yra skaičiuojami įvairūs indikatoriai ir braižomos tendencijų kryptys. Tarp tokių indikatorių populiariausi yra santykinio stiprumo indeksas, slankiojo vidurkio konvergencijos/diverghencijos rodiklis, slankiųjų vidurkių linijos ir t.t. Kiekvienas jų gali būti skirstomas į įvairias grupes, pavyzdžiui, nustatant krypties stiprumą ar pirkimo/pardavimo signalą. techninei analizei svarbi informacija, nes ji lemia akcijų pasiūlą ir paklausą, o tai savo ruožtu jų kainą rinkoje. Lyginant techninę ir fundamentaliąją analizę D. Cibulskienė ir M. Butkus (2009) nurodo, kad reikėtų nepamiršti, jog paklausos ir pasiūlos veiksniai, kuriuos specialistai bando pastebėti, yra fundamentaliųjų įmonės rodiklių vystymosi rezultatas. Kita vertus techninė analizė padeda nustatant pirkimo laiką. Todėl galime teigti, kad abiejų šių analizės metodų taikymas (pagal fundamentaliąją analizę išsiaiškinant ką pirkti ir, pagal techninę analizę - kada pirkti) leidžia įvertinti akcijų rinką ir tinkamai suformuoti vertybinių popierių portfelį.

1.5. Vertybinių popierių portfelio formavimo modelių raida

Investicijų kaip mokslo pradžia lėmė portfelio formavimo modelių raidą. Plėtojant klasikinių portfelinių investicijų mokslą, pradedant H. Markowitz optimalaus portfelio modeliu, J. Tobin, W. Sharpe, St. Ross, M. Scholes ir F. Black ir kitų žymių autorių modeliais, atsiranda naujų, perteikiančių naujausias rinkos tendencijas, vertybinių popierių portfelio sudarymo ir valdymo teorijų bei modelių, tokių kaip vidurkio-absoliutaus nuokrypio požiūris, praradimų optimizavimo modelis, minimax modelis ir kt. Nuolat vyksta mokslinės visuomenės diskusijos dėl šių modelių privalumų, trūkumų bei taikymo praktikoje. Nagrinėjant daugybę jau egzistuojančių vertybinių popierių portfelių sudarymo metodų, visada susiduriama su jų taikymo rinkoje problema bei jų rezultatų patikimumu. Šios problemos ir yra nuolatinės naujų modelių paieškos ir klasikiniiais laikomų modelių modifikacijos skatinimas.

Praėjusio šimtmečio šeštame dešimtmetyje atsirado naujas – vadinamasis šiuolaikinis požiūris į investavimo analizę. Svarbiausia šio požiūrio užduotis yra ne tik būsimųjų dividendų ar būsimosios kainos nustatymas, o ir investavimo priemonės pelningumo ir rizikos įvertinimas bei subendramatinimas. Analizė artėja prie aktyvų visumos elgesio tyrimo. Tarpusavio ryšiai (koreliacijos) priemonių pelningumo kitimai reiškia ne mažiau negu pačių priemonių individualūs pelningumai. Moderniosios analizės pagrindą sudaro platus ir išsamus kiekybinių, pirmiausia tikimybinių-statistinių, metodų taikymas. Savo ruožtu tokios analizės išvados yra naudojamos investicinių procesų valdymo sistemai parengti (Rutkauskas, Martinkutė, 2007).

Mokslinės literatūros analizė parodė, kad investicinio portfelio formavimo raida oficialiai prasidėjo nuo 1952 m., kuomet Nobelio premijos laureatas H. Markowitz pateikė matematinį investicinio portfelio sudarymo modelį. Reikia paminėti, kad investicinio portfelio teorija vystytis pradėjo daug anksčiau ir praktikoje buvo taikoma gana plačiai (iki 1950 m. J.R. Hicks, J. Marshak, J.B. Williams, D.H. Leavens) (Markowitz, 1999), tačiau būtent H. Markowitz įformino pelno - rizikos ryšį ir optimalaus portfelio sąvokas bei matematiškai jas pagrindė. Dėl šios priežasties H. Markowitz modelis laikomas pagrindiniu moderniosios teorijos pradmeniu. Kiti autoriai ir jų pateikti modeliai dažniausiai buvo H. Markowitz teorijos modifikacija. Vertybinių popierių portfelio formavimo modelių raidą galima suskirstyti taip (žr. 3 lentelė):

3 lentelė

Vertybinių popierių portfelio formavimo modelių raida

| Metai | Modelio pavadinimas | Modelio kūrėjas |
|---------|--|-------------------------|
| 1952 m. | Optimalaus vertybinių popierių portfelio teorija | Harry Markowitz |
| 1963 m. | Kapitalinių aktyvų kainodaros modelis, arba CAPM | William Sharpe |
| 1976 m. | Arbitražo kainodaros modelis, arba APM | S. Ross |
| 1982 m. | GMD modelis | Yitzhaki |
| 1991 m. | MAD modelis | Konno ir Yamazaki |
| 1992 m. | Trijų veiksmų modelis | G. Fama, K. French |
| 1998 m. | MiniMax modelis | Young |
| 2000 m. | VaR/CvaR | Rockafellar ir Uryasev |
| 2001 m. | m-MAD modelis | Michalowski ir Ogryczak |

Šaltinis: sudaryta darbo autorių, remiantis įvairiais literatūros šaltiniais

Naujesnieji modeliai sudaromi siekiant įvertinti riziką ir minimizuoti galimus nuostolius, kaip MiniMax modelis, taip pat norint patirti kuo mažesnius kaštus, skaičiuojama rizika MAD modelyje. Investicijos sudarant portfelius prilygsta šiuolaikiškoms investavimo alternatyvoms, atsiranda vis įvairesnių investicinių fondų, kurie jau profesionalų suformuoti pritaikius savas strategijas. Svarbu paminėti, kad ir Lietuvoje siekiama sukurti investicinio portfelio formavimo modelius (Valakevičius, Žolytė). Bandymai kurti vertybinių popierių portfelio formavimo modelius Lietuvoje įrodo, kad

investicinio portfelio formavimo teorija yra aktuali visame pasaulyje, o naujų modelių kūrimui svarbūs visi žinomi modeliai.

1.5.1. Modernioji vertybinių popierių portfelio teorija

Investicinio portfelio formavimo modelių raida siejama su **H. Markowitz** šiuolaikine portfelio teorija, vadovaujama „**efektyvus portfelio**“³ terminu (1952 m.). Čia pagrindinė idėja - remiantis prielaida, kad investuotojas turi visą jam reikalingą informaciją, investuos į tokį optimalų portfelį⁴, kurio rizika ir pelningumas bus priimtinas šiam investuotojui. H. Markowitz teorija taip pat išsiskyrė rizikos ir pelningumo sąvokų įvedimu, o ryšys tarp šių komponentų atvaizduoja efektyvią portfelio aibę. Šioje aibėje yra tik vienas optimalus investuotojui portfelis. Šis derinys geresnis už visus likusius, nes prie esamo rizikos lygio duoda didžiausią planuojamą pelningumą, arba mažiausią riziką prie duoto planuojamo pelningumo lygio. Kad racionalus investuotojas siekia tokio portfelio - moderniosios portfelio teorijos pagrindinis teiginys.

Rizika šiame modelyje matuojama standartiniu nuokrypiu. Analizuojant riziką šiame modelyje svarbu įvertinti koreliaciją tarp atskirų investicinių instrumentų. Koreliacijos koeficiento ribos yra nuo -1 iki +1, o koreliacijos nėra kai koeficientas lygus 0. Dažniausiai instrumentai turi tam tikrą teigiamą koreliaciją tarp savęs, todėl, nors rizika gali būti sumažinta, tačiau nepašalinta. Portfelio planuojamas pelningumas skaičiuojamas kaip atskirų instrumentų planuojamų pelningumų svertinis vidurkis.

Priešinkai labiausiai kritikuoja dispersijos panaudojimą rizikai įvertinti, o praktiškai šio modelio pritaikymas sudėtingas dėl koreliacijų skaičiaus, taip pat sunku įvertinti rizikos įvairovę. Vieni modelio kritikai teigia, kad ne visi sugeba tinkamai įgyvendinti modelio idėjas, o kiti teigia, kad nėra tinkamai apibrėžta rizikos sąvoka. Nors viešai teigiama, kad modelis turėtų būti labiau pritaikytas šiandienos tendencijoms ir pokyčiams, dar niekas nesugebėjo pakeisti H. Markowitz teorijos. Pats modelio autorius pareiškė, kad H. Markowitz sukurti matematiniai modeliai davė pradžią toliau vystyti ir plėtoti kitus efektyvumo modelius (Ibbotson data, Barrows covariance), kurie plėtojo turto paskirstymo sąvoką (Buttell, 2010). O J. Warner (2010) gina autorių nuo kritikų teigdama, kad daugelis investuotojų esant ekonomikos augimo laikotarpiu investuoja į augančius aktyvus nediversifikuodami savo portfelio. Autorė pažymi, kad H. Markowitz teorijoje teigiama, kad rinkoje vyksta svyravimai, tačiau ilguoju laikotarpiu rizika išsilygina ir galima pelningai užsidirbti (investuojant į mažiau rizikingus aktyvus).

³ Efektyvus portfelis yra apibūdinamas kaip portfelis, kuris turi mažiausią riziką duotam pelningumui arba didžiausią pelningumą duotam rizikos lygiui.

⁴ Sudarytas vertybinių popierių portfelis laikomas optimaliuoju, jeigu negalima sudaryti kito, kuris duotą didesnę grąžą esant tai pačiai rizikai ar kurio rizika būtų mažesnė esant tokiai pat laukiamajai grąžai.

Remiantis H. Markowitz modelio matematiniais ir teoriniais aspektais, šį modelį toliau tobulino **W. Sharpe**, sukūręs **ilgalaikio turto įkainojimo modelį** (CAPM). Šis modelis yra standartinis ir gana plačiai naudojamas, reikalaujama finansinio instrumento pelningumui ir rizikai matuoti. Jis susieja reikalaujamą finansinio instrumento pelningumą su jo rizika - beta (atspindi kapitalo rinkos tiesė) (Kancerevyčius, 2004). Pasak A.V. Rutkausko (2002), šis modelis yra veiksnus ir vienas iš konstruktyviausių šios rūšies modelių. Šiame modelyje svarbų vaidmenį atlieka koeficientas *beta*. Beta atspindi vertybinių popierių jautrumą rinkos pokyčiams ir yra atitinkamos rizikos rodiklis. Atskiro portfelio beta šiame modelyje yra lyginama su rinkos beta. Esant teigiamai beta koeficiento reikšmei, akcijos pelningumas kinta ta pačia kryptimi kaip ir rinkos pelningumas (rinkos pelningumui didėjant, didėja akcijos pelningumas). Esant neigiamai beta koeficiento reikšmei, augant rinkos pelningumui, akcijos pelningumas mažėja. Kapitalo rinkos tiesės pasvirimas irgi yra svarbus dysis, dar vadinamas Sharpe rodikliu. Teigiama, kad Sharpe rodiklis tiesiogiai matuoja rizikos ir pelno santykį (Cibulskienė, Grigaliūnienė, 2007). Šios tiesės pasvirimas parodo, kokio papildomo pajamingumo reikia reikalauti už kiekvieną rizikos padidėjimo procentą.

H. Markowitz ir CAPM modelis skiriasi nerizikingo turto įvedimu, kuris pakeitė efektyvią ribą. Šiame modelyje efektyvi riba ne puslankio formos, o tiesė ir tik vienas rizikingo turto portfelis yra efektyvus (H. Markowitz modelyje jų yra daug). Svarbus šio modelio akcentas tai sisteminės ir nesisteminės rizikos išskyrimas. Tuo tarpu, kai nesisteminę riziką galima diversifikuoti, sisteminės - negalima, ją įvertina beta koeficientas. Bendra portfelio rizika išmatuojama standartiniu nuokrypiu.

Vienas iš CAPM modelio minusų - tai rezultatų patikimumas dėl rinkos indekso panaudojimo, todėl buvo bandoma rasti kitus turto įkainojimo modelius. CAPM modelis buvo pritaikytas analizuojant įvairių šalių rinkų pavyzdžius (Tokijo, Švedijos akcijų rinkos analizė pripažino šio modelio veikimą). Tačiau kiti autoriai pareiškė, kad gauti rezultatai nėra patikimi. Modelio pagrindu apskaičiuotas pelningumas neatspindi realios rinkos būklės, o rezultatais negalima tikėti (Hanif, Bhatti, 2010). Autorių atlikta literatūros analizė parodė, kad daugelis kritikuoja šį modelį todėl, kad naudojamas tik vienas rizikos faktorius. Būtent daugiausiai diskusijų kyla, ar laukiamoji grąža priklauso nuo beta koeficiento. Kitas autorius (Ambachtsheer, 1972) kritikuoja šį modelį dėl betos panaudojimo, teigdamas, kad jos nustatymo ypatumus lemia ne matematiniai skaičiavimai, o investuotojo gebėjimai nuspėti rinkos tendencijas. P. Dubinsko (2009) atliktas tyrimas padarė išvadą, kad esant rinkos nuosmukiui arba staigiam kilimui (kai rinkos dispersija viršija 30 proc.) CAPM modelio taikymas vertybinių popierių portfelio optimizavimui yra netikslingas, kadangi modelio pagrindu sudaryti portfeliai nebuvo optimalūs.

Daugelyje straipsnių pabrėžiama, kad CAPM modelis gali būti tinkamai pritaikytas sudarant investavimo strategiją. Ši prielaida patvirtinta dar 1982 m. (Naylor, Tapon). H. Markowitz (1999) analizuodamas W. Sharpe modelį, prieštarauja teigdamas, kad vienas pagrindinių šios teorijos pliusų ir yra vertybinio popieriaus pelningumo susiejimas su jo beta. Taip pat pabrėžia, kad W. Sharpe savo modelį pritaikė visiems vertybiniams popieriams. Šie neatitikimai davė pradžią kitų teorijų ir modelių kūrimuisi.

Būtent **arbitražo kainodaros modelis** (APM) - tai alternatyvus CAPM teorijai modelis. Pagal šią teoriją, jei du vienodos rizikos portfeliai turi skirtingą pelningumą, tai investuotojai pirks tuos, turinčius didesnę pelningumą, ir kito portfelio pelningumas automatiškai padidės, prisitaikydamas, tai yra, dviejų vienodos sisteminės rizikos turtų reikalaujamas pelningumas yra vienodas. Šis aktyvų įkainojimo modelis yra grindžiamas tuo, jog aktyvo pelningumą galima numatyti naudojant analizuojamo aktyvo ir daugelio įprastų rizikos faktorių tarpusavio ryšį (Grigaliūnienė, Cibulskienė, 2008).

APM modelyje vertybinio popieriaus pelningumas gali būti išskirtas į dvi dalis - numatytą ir nenumatytą. Nenumatytas pelningumas ir sudaro portfelio riziką (Kancerevyčius, 2004). Nenumatytą pelningumą galima išskirti į dvi dalis: kylantį tik iš firmos ir kylantį iš rinkos. Nenumatytas pelningumas susijęs su firma gali būti eliminuotas. Įvairias rinkos rizikas (atsirandančias dėl ekonominių veiksnių) matuoja betos. Nenumatyti rinkos veiksniai gali veikti tiek teigiamai, tiek neigiamai. APM nieko nesako apie veiksnių dydį ir kryptį - tai turi būti nustatyta empiriškai, todėl APM yra bendresnė teorija, negu CAPM. Daugelis empirinių darbų siūlo naudoti nuo trijų iki penkių įtaką darančių veiksnių. Prognozuodami investuotojai nevienodai vertina įvairių veiksnių naudingumą ir turi plačias pasirinkimo galimybes. Kitaip tariant, APM esmė yra ta, kad vertinant portfelio riziką skaičiuojama atskiro vertybinio popieriaus koreliacija su keliais veiksniais, turinčiais įtakos portfelio rizikingumui (makroekonominiai ar mikroekonominiai). Ž. Grigaliūnienės ir D. Cibulskienės (2008) analizė parodė, kad APM modelio aktyvų pelningumai labiausiai priklausomi nuo 4 rizikos faktorių: netikėtos infliacijos, pramonės produkcijos, bankroto rizikos priedais ir palūkanų normų terminų struktūros pokyčių.

Pagrindinis CAPM ir APM modelių skirtumas yra tas, kad CAPM įvertina vieną makroveiksnį ir jo beta, o APM atskiria mikro ir makro veiksnius bei kiekvienas jų gali turėti savo betas. Kiekvieno veiksnio beta apibrėžiama kaip tam tikro vertybinio popieriaus kainos jautrumas analizuojamam veiksmiui (Cibulskienė, Grigaliūnienė, 2007). Bene didžiausias šio modelio trūkumas tai faktorių parinkimas, kurį investuotojas gali atlikti netinkamai. Literatūroje minima, kad šis modelis gali būti priskirtas investuotojo elgsenos modeliui, nes čia investuotojas išanalizavęs turimą informaciją patys pasirenka sau leistiną rizikos lygį. G.Connor ir Korajczyk teigia, kad nei CAMP, nei APM nėra idealūs

modeliai, tačiau APM su daugiau nei vienu faktoriumi yra pranašesnis modelis už CAMP su vienu faktoriumi. (Valatkevičius, Žolytė, 2003). Apibendrinant galima pasakyti, kad ši teorija nepriima vieno optimalaus portfelio ekonomikoje koncepcijos, o šis modelis paaiškina aktyvų pajamingumo pokyčius ir pabrėžia, kad ekonomikoje yra daug rizikos ir neapibrėžtumo šaltinių.

Jeigu tradiciniu požiūriu portfelio formavimas buvo atsitiktinio, nesisteminio pobūdžio, tai šiuolaikinio požiūrio užduotimi tapo *optimalaus*, tai yra geriausio pagal tam tikrą kriterijų, portfelio parinkimas. Pagal šį kriterijų reikia atsižvelgti į dvi investicijų charakteristikas: pelningumą ir riziką. Taip investuotojas gali nustatyti ir išspręsti minimalią riziką turinčio portfelio ieškojimo užduotį, jeigu jis apsiribos tam tikru nustatytu pelningumo lygiu (Rutkauskas, Martinkutė, 2007).

Analizuojant moderniosios teorijos modelių raidą galima išskirti svarbiausią bruožą - tai rizikos ir pelno ryšys. Būtent pelno - rizikos optimizavimo uždavinys skirtingose teorijose randamas nevienodai. H. Markowitz siekė minimizuoti riziką, CAPM modelis siekė optimizuoti grąžą, taip pat šiame modelyje nurodoma jog svarbus rizikos veiksnys yra investicinio instrumento beta, o APM modelis papildė CAPM modelį, teigdamas, kad svarbu įvertinti daugiau veiksnių. Investicinio portfelio formavimo modelių raidą tęsė kiti darbai, kurių tikslas išliko tas pats - parinkti tokį portfelį, kur rizika ir pelningumas būtų optimizuoti. Anksčiau aptartus modelius būtų galima priskirti klasikiniams modeliams, kurių tobulinimas tęsiasi ir šiandien, tačiau literatūroje jie dažnai vadinami šiuolaikiniais modeliais.

1.5.2. Šiuolaikinės alternatyvos sudarant investicinį portfelį

Vertybinių popierių portfelio parinkimo uždavinio pagrindinis tikslas yra surasti tokius aktyvų svorius bendrame portfelyje, kad laukiamas pelnas ir rizika atitiktų investuotojo pasirinkimą. Realių rinkų duomenys pasižymi sunkiomis uodegomis, didesne nei įprasta asimetrija ir ekscesu, todėl vietoje klasikinės Markowitz vidurkio-dispersijos teorijos, portfeliui parinkti, reikia taikyti robustinius rizikos matavimus - GMD model- (Yitzhaki, 1982), MAD (Konno ir Yamazaki, 1991), MiniMax (Young, 1998), VaR/CvaR (Rockafellar and Uryasev, 2000), *m*-MAD model- (Michalowski and Ogryczak, 2001) (Mansini ir kt. 2003). Konno ir Yamazaki (1991) pateikia **MAD modelio** tris svarius argumentus: a) MAD modelio formulavime nėra reikalavimų grąžų kovariacijų matricai; b) sąlyginis paprastumas sprendžiant tiesinę sistemą lyginant su kvadratine - didesnės apimties problemos gali būti išspręstos efektyviau ir greičiau, c) MAD portfeliai paprastai turi mažiau akcijų - tai sumažina sandorių kaštus portfelio peržiūrėjimo metu.

M. R. Young (1998) **MiniMax modelis** (MM) gali būti aprašytas remiantis idėja - stebėti kaip šis portfelis būtų elgęsis praityje per visus istorinius stebėjimus $t = 1; T$. Minimali grąža, kuri galėjo būti

praeityje šiuo atveju sutampa su rizikos matu. Modelis stengiasi maksimizuoti šią reikšmę, kol pasiekia nurodytą laukiamos gražos lygį. Kita, alternatyvi ir dažniausiai labiau naudinga, MM portfelio parinkimo sąlyga yra - didžiausio, stebėtame laike, galimo nuostolio minimizavimas. Minimax modelyje naudojama L1 norma, kuri įtakoja stipresnį absoliutinį rizikos vengimą (neigiamų nuokrypių) (Grigaliūnienė, Cibulskienė, (2008). Galutinį sprendinį gali labai stipriai paveikti net gi viena išsišokanti duomenų reikšmė. M_p apibūdina minimalią portfelio gražą gautą per visą stebėjimo periodą,

tai yra, $M_p = \min_t \sum_{i=1}^N x_i R_{it} ; \sum_{i=1}^N R_{it} x_i \geq M_p, \sum_{i=1}^N \mu_i x_i = R_p, \sum_{i=1}^N x_i = 1, 1^{M_p} \leq M_p \leq u^{M_p}$, kur 1^{M_p} ir u^{M_p} yra

atitinkamai apatinis ir viršutinis M_p rėžiai (Kabašinskas, 2007). Tuomet Minimax modelis (MM) yra:

$$\max Z_{MM} = M_p \quad (5)$$

Investicinio VPP suformuoto iš atskirų investicinių instrumentų, kurių kiekvienas turi tam tikrą svorį, o jų suma yra lygi 1 ir visi svoriai yra neneigiami. Yra išskiriami trys atvejai kai norima parinkti modelį esant atsitiktinumui (Mano pinigai, 2010):

- Vidurkis-rizika (*mean-risk*) modeliai;
- Tikėtinos naudos maksimizavimas (*expected utility maximisation*);
- Stochastinis dominavimas (*stochastic dominance*).

Vidurkio-rizikos modeliai yra paprasti ir praktiški, skaičiuojamuoju požiūriu. Kita vertus, priklausomai nuo rizikos mato, jie nėra racionalūs pasirinkimo požiūriu. Pagrindinis laukiamos naudos maksimizavimo problematiškumas slypi tinkamos naudos funkcijos parinkime. Stochastinio dominavimo sąryšiai aprašo teorinius racionalių pasirinkimų pagrindus, atsižvelgiant į stebėtą ekonominę elgesį. Deja, jie yra sunkiai pritaikomi praktikoje. Dažnai beveik neįmanoma surasti efektyvių (stochastinio dominavimo prasme) sprendinių sekos, kai atsitiktinių dydžių (portfelio sudedamųjų dalių) skaičius tolsta nuo baigtinio.

Nevienodas pajamas sukuria pasirinktas investavimo tikslas, o tai ir nulems, kokia bus investavimo strategija: 1) pirk ir laikyk; 2) aukštų einamųjų pajamų gavimo; 3) investicijų kokybiško ilgalaikio augimo; 4) agresyvioji; 5) spekuliacinė strategija. Investuotojai remiasi ir savo vidine būsena, nuojauta ar kitokiais rodikliais (Andriunaitytė, 2009). Pasak A.V. Rutkausko ir P. Stankevičiaus (2006), investuotojai renkasi iš visų galimų portfelių tuos, kurie yra efektyvūs: duotam pelningumo lygiui minimizuoti riziką arba duotam rizikos lygiui jie maksimizuoja pelningumą. Ekonomikos teorijoje suformuota tokia bendroji rizikos valdymo taisyklė: „faktinis pelnas turi būti didesnis už norimą, nustatytą dydį, tačiau rizika turi būti mažesnė už numatomą pelno dydį“ (Norvaišienė, 2006). Rizika nesusijusi nei su praeitimi, nei su dabartimi, o tik su ateitimi. Kuo ilgesnis prognozuojamas laikotarpis,

tuo didesnė tokių sprendimų rizika (Mano pinigai, 2010). Žurnale „Business Week” Peter Coy (2008) teigia, kad daugiausiai yra prarandama pinigų pasirinkus netinkamą laiką pirkti VP. Daugelis mano, kad jei VP kaina aukšta, tai ji tokia ir išsilaikys ar net dar kils, tačiau jo nuomone ta, kad pačios pelningiausios akcijos ir obligacijos gali būti ir mažiausiomis kainomis (Business Week 2008). Nuo kiekvieno investuotojo priklauso apsisprendimas kada pirkti ir parduoti. Nors neįmanoma nustatyti tinkamiausio laiko momento investavimui, pasak V. Bafetą (2008) akcijas verta pirkti tada, kai jų rinkos kaina gerokai mažesnė už jų atstovavimo verslo vertę – tokia investicija sėkminga (Hagstrom 2008).

Pasaulyje jau yra daug kompanijų kurios padeda pasirinkti investuotojui priimtina investavimo strategiją, pvz. viena iš jų Quantrix kompanija, ji siūlo finansinės analizės ir modeliavimo produktus, kurie išsiskiria lengvu suprantamumu ir gilumu (Quantrix, 2010). Taip pat ir investicine veikla užsiimančios įmonės gali padėti sudaryti investicinį portfelį pagal pasirinktą strategiją. Praėjusio amžiaus paskutinį dešimtmetį Vakarų šalyse labai išpopuliarėjo investiciniai fondai, kurie iš dalies prilygsta investiciniam portfeliui (Rutkauskas, Stankevičius, 2006). Pirmasis indeksiniu metodu sudarytas investicijų į Lietuvos akcijas portfelis pradėjo veikti nuo 2000 m. kovo 1 d., kai VP komisija išdavė leidimą Investicinei kintamojo kapitalo bendrovei "NSEL 30 indekso fondas" verstis investicinės bendrovės veikla (Verslo žinios, 2001). Kasmet investicinių fondų rūšių vis daugėja - investavimo alternatyvų didesnis pasirinkimas, o tai sudaro investuotojams galimybę kuo tiksliau pasirenkti priimtinausią variantą pagal savo poreikius.

Šiuolaikinių investavimo alternatyvų - modelių atsiradimą įtakojo anksčiau sudarytų modelių skirtingas požiūris į investicijų rizikos ir laukiamo pelno vertinimą. Investicinio portfelio strategijos pasirinkimą ir portfelio modelio sudarymą lemia daugelis veiksnių. Investuotojas turėtų įvertinti tiek rinkos pokyčius, pasirinktų investicijų į įmones kainas, bendrovių finansinius rodiklius, jei ne pats atlikti alternatyvų analizes, pasirenkant sau optimaliausią variantą, tai už jį gali atlikti tam skirtos institucijos, atsižvelgdamos kokią riziką investuotojas toleruoja, siekiant sudaryti kuo pelningesnę investicinį portfelį ar kitą šiuolaikinę investavimo alternatyvą.

1.6. Vertybinių popierių portfelio pelningumas ir rizika

Svarbus investicijų parametras – pelningumas – negali būti nagrinėjamas neatsižvelgiant į riziką. Rizika apibrėžiama kaip tikimybė, kad faktiškas pelnas iš investicijų nukryps nuo laukiamo dydžio. Kuo daugiau tokių nuokrypių ir platesnė galimo pajamų dydžio svyravimų skalė, tuo didesnė rizika. Rizika, susijusi su investicijomis, tiesiogiai siejasi su laukiamu pelningumu, kitaip tariant, rizikingesnės

investicijos turi būti pelningesnės. Investuotojas stengiasi sumažinti riziką esant tam tikram pelningumo lygiui arba padidinti pelningumą esant tam tikram rizikos lygiui. Dėl pelningumo padidėjimo, esant nekintamai rizikai, naudingumas padidėja lygiai taip, kaip ir sumažėja rizika, kai pelningumas nekinta. Jeigu kinta abu kriterijai, tai naudingumo padidėjimas arba sumažėjimas priklauso nuo jų pakitimo santykio (Rutkauskas, Martinkutė, 2007).

D. Cibulskienė ir M. Butkus (2007) riziką apibūdina kaip nepageidaujamo įvykio galimybę, kaip veiksmo, įvykio ar atsitikimo neįspėjamumą, dėl kurio galima patirti nuostolių arba gauti naudos. Jie tapogi teigia, kad rizika gali būti apibūdinama ir taip:

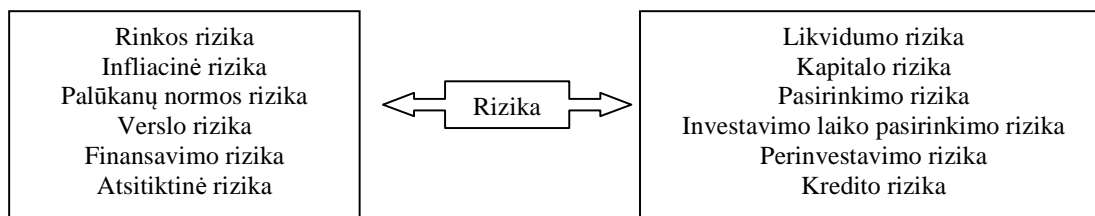
- rizika – tai kintamumas, susijęs su laukiamomis pajamomis ar pelno srautu;
- rizika – tai pavojus, nuostolių ar netekčių galimybė;
- rizika – pavojus, kad įmonė patirs nuostolių dėl papildomų sąnaudų arba gaus mažiau pajamų nei tikėtasi.

Rizika apibūdinama kaip tikimybinė teorija, išreiškianti pajamų mažėjimo ar nuostolių pasireiškimo tikimybę, lyginant su prognozuojamu variantu. Investicijų rizikos klausimą plačiai išnagrinėjo V. Aleknevičienė (2005). Išanalizavus įvairių autorių rizikos ir neapibrėžtumo sąvokas, mokslininkė nustatė, kad jų atskirti nederėtų, kad vienu ir kitu atveju egzistuoja rezultatų nukrypimo galimybė ir priėjo išvados, kad rizika – sprendimų situacija, kurioje egzistuoja faktinių rezultatų nukrypimo nuo prognozuojamų galimybė.

Bendrąją riziką, susijusią su konkrečiu investicijų objektu, gali sąlygoti įvairių veiksmų kombinacija (Norvaišienė, 2006). Išskiriami vidiniai ir išoriniai rizikos veiksniai. Prie *vidinių* priskiriami tokie veiksniai kaip įmonės konkurencija, strategija, išteklių naudojimas, veiklos organizavimo principai, produkcijos paklausa, gamybinis potencialas ir kt. Prie *išorinių* veiksmų priskiriama valstybės politika, valdymo struktūrų stabilumas, įstatyminė, teisinė sistema, ekonominė būklė ir pan (Cibulskienė, Butkus, 2007). Kadangi visi šie veiksniai glaudžiai susiję, faktiškai sunku numatyti riziką, sąlygotą kiekvieno iš jų atskirai. Pagrindinės investicijų rizikos rūšys yra (žr. 6 pav.).

Pelno iš investicinio objekto lygio pokyčius dažnai sąlygoja *rinkos rizika*. Šią rizikos rūšį lemia atskirų finansinių instrumentų kainos pokyčiai, kuriuos sukelia visos investicinės rinkos arba atskirų jos segmentų konjunktūros svyravimai. Šiuos svyravimus sąlygoja politiniai, ekonominiai ir visuomeniniai įvykiai (karai, ekonomikos nuosmukis, infliacija, monetarinės politikos pokyčiai, energijos kainų augimas), investuotojų skonių ir prioritetų pasikeitimas. Rinkos rizika veikia visus finansinius instrumentus, bet poveikio lygis atskiroms šių instrumentų rūšims gali būti skirtingas. Ši rizika daugiau priklauso nuo makroekonominių rodiklių. Pavyzdžiui, priklausomai nuo rinkoje esamos paklausos

vertybinių popierių kainos gali tiek kilti, tiek kristi: jei paklausa mažėja, akcijas sunkiau parduoti ir jų kaina krinta. Akcijų rinkai būdingi didesni svyravimai nei obligacijų.



6 pav. Investicijų rizikos

Šaltinis: sudaryta autorių pagal R. Norvaišienės (2006) ir D. Ambroževičiūtės (2007) pateiktą investicijų rizikų analizės modelį.

Infliacinė rizika apibūdinama kainų lygio (pinigų perkamosios galios) pokyčiais visos šalies mastu. Ryškėjant infliacijai, sumažėja reali į įvairius finansinius instrumentus investuoto kapitalo vertė, taip pat laukiamos pajamos iš investicijų. Paprastai investiciniai instrumentai, kurių kaina kinta ta pačia kryptimi kaip ir bendras kainų lygis, pelningesni kainų augimo laikotarpiu. Tuo tarpu fiksuotų pajamų investiciniai instrumentai priimtinesni kainų kritimo arba žemos infliacijos laikotarpiais. Pajamos iš investicijų į materialųjį turtą turi tendenciją kisti kintant bendram kainų lygiui, tuo tarpu pajamos iš taupomųjų sąskaitų ir obligacijų – ne.

Palūkanų normos rizika apibūdina palūkanų normos svyravimai, kuriuos sukelia bendro pinigų pasiūlos ir paklausos santykio pokyčiai. Palūkanų normos augimas sąlygoja atskirų investicinių instrumentų rinkos kainų sumažėjimą, o kartu ir investuoto laukiamo pelningumo sumažėjimą. Ypač stipriai palūkanų normos rizika veikia fiksuotų pajamų vertybinius popierius. *Verslo rizika* - veikianti įmonė ar nuosavybė gali duoti mažas pajamas ir todėl investuotojas gali patirti nesėkmę, jeigu bendro pelno bus nepakankamai įsipareigojimams padengti. Verslo rizika susijusi su pajamų iš investicijų gavimo neapibrėžtumo lygiu ir įmonės galimybe mokėti investuotojams palūkanas, grąžinti, skolos sumą, mokėti dividendus ir kitas priklausančias pajamas.

Finansavimo rizika, susijusi su skolos instrumentų ar nuosavo kapitalo pritraukimu įmonės veiklos finansavimui. Kuo didesnė skolintų lėšų dalis įmonės finansiniuose šaltiniuose, tuo didesnė finansavimo rizika. Rizikos augimas susijęs su tuo, kad finansavimas, pasitelkus skolos instrumentus, numato vykdyti įsipareigojimus mokėti palūkanas, taip pat grąžinti pagrindinę paskolos sumą vykdymą. Tokie fiksuoti mokėjimai būtini iki pelno paskirstymo įmonės savininkams. Nesugebėjimas įvykdyti šių įsipareigojimų gali lemti ne tik investuotojų, bet akcininkų nuostolius. *Atsitiktinę riziką*

sukelia nelaukti, netikėti įvykiai, turintys didelį ir dažnai greitą poveikį atitinkamų investicijų vertei (Norvaišienė, 2006).

Likvidumo rizika. Investicines lėšas ne visada yra galima atsiimti vos jų prireikus. Tai lemia akcijų likvidumas. Investavus pinigus į nelikvidžią rinką, norimu laiku galima nerasti pirkėjo arba gali tekti akcijas parduoti už mažesnę kainą nei norėtumėte. Taigi prieš investuojant būtina susipažinti su rinka, pasitikrinti, kokia jos vidutinė dienos apyvarta, kiek sandorių sudaroma. *Kapitalo rizika* - rizika, kad investavus didelę dalį savo lėšų, jos nebeatgaunamos arba atgaunamos, tačiau ne visą sumą. Ši rizika, nepriklauso nuo emitento finansinės padėties. pvz.: kai įsigytos akcijos kaina krenta.

Pasirinkimo rizika: visuomet išlieka tikimybė, kad sprendimas investuoti į tos įmonės akcijas po kurio laiko pasirodys nevykęs arba nepateisins lūkesčių. *Investavimo laiko pasirinkimo rizika:* laukiama grąža bus mažesnė nei tikimasi vien dėl to, kad pasirinkus netinkamą laiką ateiti į rinką arba iš jos pasitraukti. *Perinvestavimo rizika:* kadangi investuojantieji į obligacijas siekia pastovių pajamų vienerių ar kelerių metų laikotarpiu, jie rizikuoja, kad tuo metu negalės perinvestuoti iš investicijos gaunamų lėšų bent jau į tokio pat pelningumo investicijas. Tai ypač aktualu, jei kuponas išmokamas tokiu metu, kai rinka krenta, ir gautos lėšos jau nebegali būti investuojamos su ta pačia investicijų grąža. Ši rizika negresia nulinio kupono obligacijoms, kurių palūkanos automatiškai perinvestuojamos taikant tą pačią palūkanų normą, kaip ir pradinei investuojamai sumai iki obligacijos išpirkimo.

Kredito rizika. Investuotojas dalį savo pinigų ar net visus gali prarasti dėl emitento finansinės nesėkmės. Ypač gerai tai atspindi skolos vertybinių popierių rinka. Vyriausybės leidžiami skolos vertybiniai popieriai dažniausiai laikomi saugiais, lyginant su bendrovių leidžiamomis obligacijomis, kadangi beveik neįmanoma, kad valstybė bankrutuotų ir nebegalėtų grąžinti skolos. Kredito rizika didėja investuojant į įmonės ilgo laikotarpio obligacijas, kadangi sunku nuspėti kokia įmonės padėtis bus po 10 ar 20 metų, ar sugebės ji grąžinti skolą. Privilegiuotosios akcijos laikomos saugesnėmis už paprastas vardines akcijas. Investiciniai fondai duoda daugiau saugumo, juose kredito rizika išskaidoma, kadangi fondą sudarantis vertybinių popierių portfelis yra diversifikuojamas, o tai reiškia, kad vienu akcijų vertei krentant, kitos gali išlyginti kritimą.

Renkantis obligacijų leidėją, ypač tokį, apie kurį žinoma ne daug, reikia atkreipti dėmesį į įmonės reitingą, nes įmonių kredito rizika dažnai yra vertinama taikant reitingų sistemą. Tačiau, kuo aukštesnis įmonės reitingas, tuo mažesnis jos leidžiamų obligacijų pajamingumas (Ambroževičiūtė, 2007).

4 lentelėje pateiktos pinigų rinkos priemonių, obligacijų ir akcijų charakteristikos. Remiantis šiais duomenimis galima teigti, kad visgi didžiausią riziką turinčios investicijos yra pelningiausios, o likvidumas lentelėje išvardintų investicijų priemonių yra labai panašus, tik akcijų šiek tiek mažesnis, nes bendrovių akcijų neįtraukimas į biržos sąrašus mažina likvidumą ir tuomet yra sunkiau akcijas

parduoti, tai yra investicijas pakeisti į pinigus. Moderni vertybinių popierių portfelio teorija riziką sukeliančius veiksnius priskiria prie sistemingos ir nesistemingos rizikos veiksnių (žr. 5 lentelė).

4 lentelė

Investicijų priemonių charakteristikos

| | Pinigų rinkos priemonės | Obligacijos (VVP arba aukštus reitingus turinčios bendrovės) | Akcijos |
|---|--------------------------------|--|---|
| Likvidumas (galimybė investicijas pakeisti į pinigus be didelių išlaidų) | Didelis | Priklauso nuo rinkos sąlygų, bet dažniausiai VVP likvidumas didelis | Vidutinis arba didelis, jeigu bendrovė priklauso Biržos sąrašams, mažas, kai bendrovių akcijos neįtrauktos į Biržos sąrašus |
| Rizika | Maža | Maža arba vidutinė | Vidutinė arba didelė |
| Apsauga nuo infliacijos | Nėra | Nėra | Gera |
| Pelningumas | Mažas | Mažas arba vidutinis | Vidutinis arba didelis |

Šaltinis: Įvairios investavimo priemonės ir jų rizika (2009). *Investuotojų švietimas*.

Vertinant riziką, svarbiausia nustatyti tuos veiksnius, kurie daro didžiausią poveikį nagrinėjamos įmonės veiklai ar vertinamom investicijom. Svarbiausias investuotojo rūpestis – pasirinkti tokius vertybinius popierius, kurie geriausiai atitiktų jo poreikius ir galimybes. Investavimo poreikių gali būti daug: tai ir turto didinimas, saugojimas nuo nuvertėjimo, ir mažesnių mokesčių privalumai, ir turto diversifikavimas, ir investicijų likvidumas. Atsižvelgiant į poreikius, pasirenkama investicija, kuri susijusi su tam tikra rizika. Jei žadamas didelis pelningumas, ir rizika neišvengiamai didesnė (žr. 7 pav.).

5 lentelė

Rizikos veiksniai

| Sistemingos rizikos veiksniai | Nesistemingos rizikos veiksniai |
|--------------------------------------|--|
| Investicijų augimas ekonomikoje | Vadybos kokybė |
| Vartotojų paklausos lygis | Darbo santykių padėtis |
| Valiutos kursų pasikeitimai | Reklama |
| Mokesčių tarifai | Konkurencingumas |
| Palūkanų normos dydis | Finansinės situacijos stabilumas |

Šaltinis: D. Cibulskienė, M. Butkus (2007).

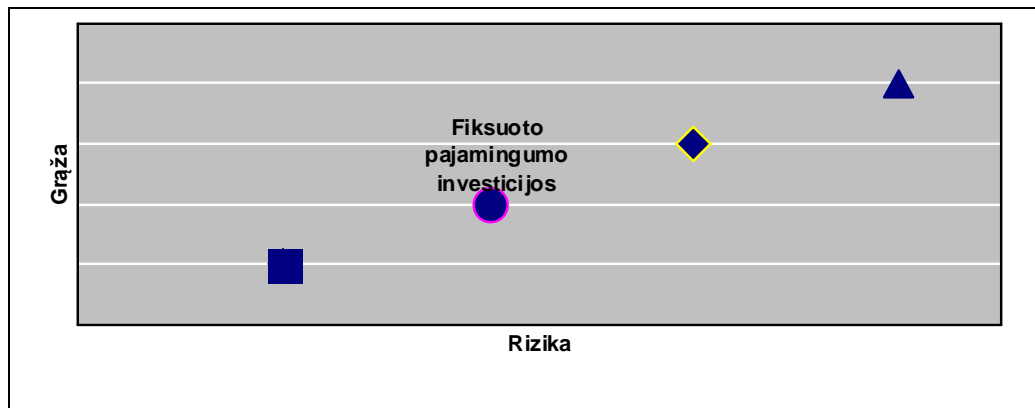
Investuotojas, kuris ruošiasi pirkti turtą ir žino to turto pelningumo riziką, gali reikalauti minimalaus pelno. Reikalaujamą pelningumą sudaro 3 elementai:

1. *Pinigų laiko vertė⁵ arba palūkanų tarifas;*
2. *Pelningumas, kompensuojantis infliacijos poveikį;*

⁵ Pinigų laiko vertė – tai toks pelningumo tarifas, kuris būtų uždirbamas įsigyjant visiškai nerizikingą turtą ir kai nėra infliacijos.

3. Pelningumas už riziką.

Reikalaujamas pelningumas yra apskaičiuojamas sudedant šiuos tris elementus. Kompensuoti infliacijos poveikiui investuotojas reikalaus papildomo pelningumo (Gaidienė, 1998). Nominalusis pelningumas yra nustatyta pelningumo arba palūkanų norma. Tačiau, norint įvertinti infliaciją, reikia skaičiuoti realųjį pelningumą. Suprantama, jog esant infliacijai realusis pelningumas bus mažesnis už nominalųjį (SEB, 2010). Pavyzdžiui, jeigu pinigų laiko vertę atitinkantis pelningumo tarifas yra 2 proc., o metinis infliacijos rodiklis 4 proc., tai investuotojas reiklaus 6 proc. pelningumo. Šiuo atveju 6 proc. reikalaujamas pelningumas, kurio sudėtyje yra ir infliacijos kompensacija, tai yra vadinamas nerizikingas pelningumas.



7 pav. Skirtingų investicinių priemonių investicinės grąžos (proc.) ir rizikos (proc.) priklausomybė
Šaltinis: sudaryta darbo autorių pagal D. Ambroževičiūtės (2007) pateiktą investicijų rizikos ir grąžos modelį.

Kai portfelis charakterizuojamas trimis parametrais – pelningumu, patikimumu, ir rizikingumu, tuomet portfelio pasirinkimo problema tampa komplikutesnė, tačiau analogiški principai išlieka, jog investuotojas kitomis vienodomis sąlygomis renkasi pelningesnę ir patikimesnę, bet ne tokį rizikingą portfelį (Rutkauskas, Martinkutė, 2007).

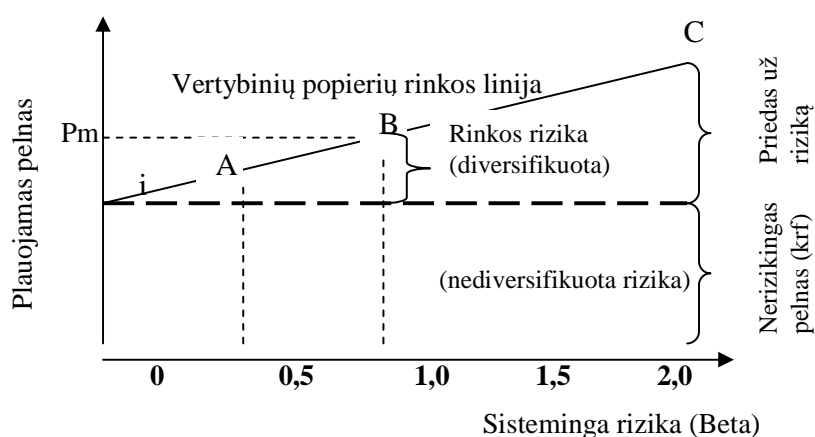
Pelningumui už riziką apskaičiuoti yra taikomos įvairios metodikos. Viena iš jų yra CAMP (Capital Assets Pricing model) modelis. Taikant šią metodiką reikalaujamas pelningumas apskaičiuojamas remiantis rizikos rodikliu, išreikštu *Beta*. Kuo didesnė yra *Beta*, tuo didesnė ir rizika, tuo didesnio pelningumo reikalauja investuotojas. Jeigu daroma prielaida, kad nesistemos rizikos galima išvengti diversifikacijos būdu, akcijos reikalaujamas pelningumas gali būti nustatomas taip:

$$R_j = i + (R_m - i) j \quad (6)$$

čia:

- R_j – j akcijos reikalaujamas pelningumas,
- i – nerizikingas pelningumo tarifas,
- R_m – planuojamas rinkos paketo pelningumas,
- j – j akcijos *Beta* koeficientas.

Grafiškai visa tai pavaizduota 8 paveiksle. Reikalaujamas akcijos pelningumas yra lygus nerizikingų investicijų pelningumui plus papildomam pelningumui už riziką. Ši schema yra vadinama vertybinių popierių rinkos kreive (linija). Jos vertikaloje ašyje yra išdėstytas planuojamas vienerių metų tam tikro vertybinio popieriaus pelningumas. Nulinė rizika atitinka ir tam tikrą to meto rinkos pelningumą. Tai reiškia, kad ir visiškai neplanuojant rizikos, investoriūs norės kompensacijos už pinigų laiko vertę.



8 pav. Vertybinių popierių rinkos linija (SML)

Šaltinis: sudaryta darbo autorių, remiantis V. Darškuvienės (1997), Z. Gaidienės (1998) ir J. Mackevičiaus (2007) darbais.

Iš 8 paveikslo matyti, turtas A, kurio reikalaujamas pelningumas atitinka i , o Beta yra mažesnė už rinkos paketo Beta (0,5), yra mažiau rizikingas už vidutinišką rinkoje. Tuo tarpu turtas C, kurio Beta yra didesnė už rinkos Beta, turi didesnį reikalaujamą pelningumą. Tačiau abu šie rodikliai – reikalaujamas pelningumas ir rizika – yra nustatyti tam tikru laiko momentu, ilgainiui ši linija gali keistis, jeigu kinta nerizikingas pelningumas arba papildomo pelningumo už riziką rodiklis. Pastarojo kitimui didelės įtakos turi investitorių psichologija – noras arba nenoras rizikuoti. Jeigu investuotojai darosi pesimistiškesni, jie reikalauja didesnio pelningumo už riziką (Gaidienė, 1998). Sprendimus veikia ir rizikos vengimo laipsnis. Laukiamos infliacijos pokyčiai turi įtakos vertikalčiai SML atkarpai krf, o investuotojų vengimo rizikuoti pokyčiai sąlygoja SML tiesės nuolydį, tai yra rinkos rizikos priedą (Darškuvienė, 1997).

Rizikos įvertinimas ir jos valdymas yra bene svarbiausia visų finansinių sprendimų sritis. Finansinių investicijų kainą daugiausiai nulemia tai, kaip būsimas investuotojas įvertina jų riziką. Finansų vadybininkai siekdami savininkams naudoti visada turi atrasti „aukso vidurį“ tarp būsimo pelno ir prisiimtą riziką. Prisiimdami riziką jie paprasčiausiai reikalauja didesnio pelningumo už rizikingas investicijas. Didesnis pelningumas ir bus kompensacija už didesnę riziką (Gaidienė, 1998).

Pavyzdžiui, *pirmuoju atveju*: JAV vyriausybė išleidžia Iždo obligacijas ir parduoda jas su nuolaida, kadangi nemoka palūkanų. Tačiau suėjus išpirkimo terminui investoriai gaus tiksliai tiek pinigų, kokia yra obligacijos nominali vertė. *Antruoju atveju*: Pirkimas bet kokios akcinės bendrovės paprastųjų akcijų. Galima gauti arba negauti planuojamų dividendų. Dėl to po kurio laiko tų akcijų kaina gali gerokai būti kitokia negu tikėtasi. Taigi planuotas obligacijų pelningumas tikrai atitiks faktišką, o akcinės bendrovės pelningumas gali labai nukrypti nuo planuoto. Šiuo atveju rizikingu vertybinio popieriumi yra laikoma akcija, o nerizikinga – obligacija. Kuo daugiau nukrypsta faktiškas pelningumas nuo planuoto, tuo rizikingesnis yra vertybinis popierius. Taigi, rizika – pelningumo nukrypimas nuo planuoto. Apskritai, 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 ir buvo tikėtasi, vertybinis popierius yra nerizikingas (Gaidienė, 1998).

Organizacijoje sprendimus priima vadovai ir remiasi įmonės veikos strategija, misija, vizija taip pat atsižvelgia į resursų pakankamumą ar stoką bei remiasi ankstesniais rizikos valdymo priemonių efektyvumo matavimais ir istorija. Rizikos priėmimo sprendimas vykdomas remiantis valdymo priemonių parinkimo ataskaita, kurioje inicijuojamas rizikos valdymo priemonių įgyvendinimas. Rizikos priėmimas – sprendimų procesas, pagrįstas rizikos vertinimu ir rizikos tvarkymo rekomendacijomis. Šių sprendimų pagrindu paruošiamas rizikos valdymo veiksmų planas ir likutinių nepriimtinių rizikų sąvadas. Svarbu įvertinti riziką ir ieškoti būdų ir priemonių jai sumažinti. Praktikoje dažniausiai taikomi šie rizikos mažinimo būdai:

1. *Diversifikacija* – rizikos paskirstymas tarp objektų.
2. *Daudimas* – įmonei, sudarius sutartį su draudimo kompanija, jai perduodama ir dalis rizikos dėl galimų nuostolių.
3. *Rezervų sudarymas* – sudaromi rezerviniai fondai, iš kurių padengiami nedideli nuostoliai.
4. *Limitavimas* – nustatomas pajamų, išlaidų, pelno ir kitų rodiklių ribinės normos.
5. *Informacijos išplėtimas* – papildomos informacijos rinkimas apie veiklos rezultatus ir tinkamų sprendimų priėmimą.

Siekiant sumažinti riziką, reikia stengtis kuo anksčiau išsiaiškinti maksimaliai galimą nuostolio dydį bei rizikos tikimybę ir priimti vieną iš šių sprendimų (Norvaišienė, 2006): prisiimti riziką, perduoti dalį rizikos kitiems arba atsisakyti pernelyg rizikingo projekto. Taigi, kiekvienas

investuotojas, siekdamas gauti kuo didesnių pajamų turėtų nuolat domėtis rizikos mažinimo galimybėmis. Nebūtina rizikos vengti, ją reikia tiesiog išmokti valdyti įvairiais būdais. Svarbu nepamiršti laikytis pagrindinių investavimo taisyklių ir investuoti lėšas atsakingai. Investicijas veikia daug kintančių veiksnių, ir didėjant rizikai, didėja ir reikalaujamas pelningumas. Svarbu ne tik įvertinti ir apskaičiuoti priimtina bei numatoma riziką, taikant įvairius metodus ir būdus, bet ir išmokti ją valdyti.

Investicijų pelningumo skaičiavimo metodika priklauso nuo finansinių priemonių, kurios turimos (akcijų, obligacijų, investicinių fondų vienetų ir t.t.), taip pat nuo išmokų periodiškumo. Pelningumą nusako gauta iš investicijos grąža (Rutkauskas, Stankevičius, 2006). Investicijų į vertybinius popierius pelningumas paprastai yra išreiškiamas per metus investuotojo gautų pinigų ir rinkos kainos pasikeitimo suma arba jų santykiu su investicijomis. Jeigu investuotojas nusiperka paprastųjų akcijų, jos pelningumas bus apskaičiuojamas taip:

$$\text{Pelningumo koeficientas} = \frac{\text{Dividendai} + \text{Akcijos rinkos kainos pasikeitimo suma}}{\text{Akcijos pirkimo kaina}} \quad (7)$$

S. Valentinavičius pelningumą vadina einamojo periodo grąža⁶, apskaičiuojama pagal formulę: $EPG = R + (P_1 - P_0)$; čia: R - periodiškai gaunamos sumos palūkanos (dividendai) už investicijas; P_0 - investuota pradinė suma; P_1 - gauta suma pardavus investicijas. Jei $P_1 > P_0$, yra pagautė, jei $P_1 < P_0$ - kapitalo nuostoliai. Einamojo periodo grąžos koeficientas apskaičiuojamas taip: $EPG = [R + (P_1 - P_0)] / P_0$. Dividendai – yra vadinamas investuotojo pelnu, o akcijos rinkos kainos pasikeitimo suma – jo nuosavybės padidėjimu. Nuosavybės padidėjimas – tai tik apskaičiuotas investuotojo uždarbis, o dividendai – gautas piniginis uždarbis. Todėl dar egzistuoja tam tikra rizika, kad ilgainiui pardavus akciją, investuotojas gaus ir nuosavybės padidėjimo uždarbį.

Investicinė grąža - tai vertės prieaugio ir pradinės vertės santykis, kuris skaičiuojamas pagal formulę:

$$r = \frac{V_1 - V_0}{V_0} ; \quad (8)$$

čia:

V_0 - vertė laikotarpio pradžioje,

V_1 - vertė laikotarpio pabaigoje.

⁶ Einamojo periodo grąžą (angl. *holding period return*) - tai bendras pelnas iš investicijų per tam tikrą periodą.

Skaičiuojant daugelio metų istorinį pelningumą, galima naudoti metinį pelningumą, apskaičiuotą pagal aritmetinį arba geometrinį vidurkį, kai einamasis periodas trumpesnis ar ilgesnis nei vieneri metai. *Vidutinis pelningumas* AMR (žr. formulę) taip pat reikalingas norint apskaičiuoti kitus rodiklius: standartinį nuokrypį, Šarpo rodiklį (Rutkauskas, 2007).

$$AMR = (TR_1 + TR_2 + \dots + TR_n) / n; \quad (9)$$

čia:

AMR – aritmetinis pelningumo vidurkis,
 TR_i – bendrasis pelningumas i-aisiais metais,
 n – investicijos periodas metais.

Geometrinis vidurkis (GV) apskaičiuojami pagal formulę:

$$GV = [(EPG_1 + 1) * (EPG_2 + 1) * \dots * (EPG_n + 1)]^{1/n} - 1; \quad (10)$$

čia:

EPG - investicinio laikotarpio grąža, išreikšta dešimtaine trupmena;
 n - laikotarpių (metų) skaičius.

Aritmetinis grąžos vidurkis yra geriausias orientyras tikėtinioms ateities grąžoms, o geometrinis vidurkis niekada neviršija aritmetinio vidurkio. Be to, aritmetinio ir geometrinio vidurkio skirtumas bus tuo didesnis, kuo didesni grąžos pokyčiai (variacija) skirtingais laikotarpiais. Vis dėl to, jei koncentruojamasi ties ateities veiklos vertinimu, tada geriau tinka aritmetinis vidurkis, nes jis yra objektyvus portfelio tikėtinos ateities grąžos vertinimas (Valentinavičius, 2010).

Paprastai rizika vertinama nusakant šias statistines charakteristikas: dispersiją, standartinį nuokrypį, variacijos koeficientą (Norvaišienė, 2006). *Standartinis nuokrypis* matuoja rezultato nukrypimą nuo rezultatų vidurkio. Kuo didesnis standartinis nuokrypis, tuo didesnė rizika, kadangi didesni svyravimai. Jei standartinis nuokrypis yra lygus 0, vadinasi nėra rezultatų išsisklaidymo apie vidurkį, taigi nėra ir rizikos (Kancerevyčius, 2004). Standartinis nuokrypis apskaičiuojamas (žr. 11 formulę):

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(R_h - R)^2}{n}}; \quad (11)$$

čia:

σ - standartinis nuokrypis,
 R_h – tam tikras istorinis pelningumas per laikotarpį,
 R – istorinių pelningumų aritmetinis vidurkis,
 n – istorinių pelningumų skaičius.

Variacijos koeficientas yra santykinis dydis ir jo skaitiniam dydžiui absoliučios tiriamo rodiklio reikšmės įtakos beveik neturi. Taikant variacijos koeficientą, galima palyginti skirtingais matavimo vienetais išreikštų požymių svyravimus. Variacijos koeficientų įvertinimas yra toks: iki 10 proc. -

silpnas svyravimas; iki 25 proc. - vidutinis lygis, daugiau kaip 25 proc. - aukštas svyravimo lygis (Kancerevyčius, 2004). Variacijos koeficientas parodo rizikos dydį vienam grąžos vienetui ir apskaičiuojamas pagal formulę:

$$C = \frac{\sigma}{R}; \quad (12)$$

čia:

R - tikėtina vidutinė grąža (pajamos);
 σ - standartinis nuokrypis.

Variacijos koeficientas yra tinkamas rizikos rodiklis, kai norima palyginti investicijas, skirtingas tikėtinas grąžas. Šarpo koeficientas kitaip dar yra vadinamas atlygio už kintamumą koeficientu. Žinoma, kad aukštas pelningumas susijęs su didele rizika, todėl svarbu nustatyti ne tik pelningumo, bet ir rizikos lygį. Šarpo rodiklis yra vienas iš įdomiausių, svarbiausių ir dažniausiai naudojamų rodiklių fondų rezultatams lyginti, kadangi jis įvertina grąžos ir rizikos santykį. Šarpo rodiklio interpretacija yra labai paprasta - kuo rodiklis didesnis, tuo geriau. Rodiklis parodo kuris fondas yra optimalus pelningumo ir rizikos atžvilgiu. Šarpo rodiklis taip pat parodo, ar apsimokėjo rizikuoti: jei gautas teigiamas Šarpo rodiklis, tai rodo, kad apsimokėjo, nes uždirbta grąža viršijo nerizikingą pelno normą, o neigiamas - kad geriau buvo investuoti į nerizikingas priemones (Jasienė, Kočiūnaitė, 2007). Šarpo rodiklis apskaičiuojamas:

$$S = (R_f - R_b) / \sigma; \quad (13)$$

čia:

R_f - fondo grąžos vidutinė metų norma,
 R_b - nerizikingos investicijos grąžos norma,
 σ - standartinis nuokrypis.

Žinoma, kad nerizikinga investicija duoda pastovaus dydžio grąžą, o tokios investicijos standartinis nuokrypis yra lygus 0. Tuo tarpu rizikingos investicijos grąža nėra fiksuota, ji gali kisti priklausomai nuo daugelio veiksnių, tokios investicijos grąžos svyravimą apie vidurkį parodo standartinis nuokrypis. Sudarant investicijų portfelį, kuriame pagal norimą gauti grąžą bei rizikos toleravimą pasirenkamos investicijų dalys bendrame portfelyje, apskaičiuojama *investicinio portfelio grąža* (žr. 14 formulę):

$$r_x = xr_m + (1-x)r_f; \quad (14)$$

čia:

r_x - portfelio grąža,
 r_m - rizikingo aktyvo grąža,
x - turto dalis, investuojama į rizikingą aktyvą.
(1-x) - turto dalis, investuojama į nerizikingą aktyvą,
 r_f - nerizikingo aktyvo grąža.

O portfelio standartinis nuokrypis apskaičiuojamas taip:

$$\sigma_x = X \sigma_m; \quad (15)$$

čia:

- σ_x – portfelio standartinis grąžos nuokrypis,
- X – turto dalis, investuojama į rizikingą aktyvą,
- σ_m – rizikingo aktyvo standartinis grąžos nuokrypis.

Svarbi portfelio savybė yra ta, kad jis gali sumažinti investicinę riziką atitinkamai nesumažindamas tikėtinos grąžos. Tai tikriausiai yra vienintelis „tikras dalykas“, kurį investuotojai yra atradę. Norint pasiekti tikslą, portfelis gali būti sudaromas atsitiktinai arba renkantis (Valentinavičius, 2010). Dviejų aktyvų grąžos dydžiai gali turėti ryšį (koreliuoti). Koreliaciją gali apibūdinti kovariacijos koeficientas ir koreliacijos koeficientas.

Investicijų analizėje kovariacijos koeficientas (Cov) yra pagrįstas vieno aktyvo nuokrypio nuo tikėtinos grąžos ir kito aktyvo atitinkamo nuokrypio sąveika. Šis koeficientas reikalingas tam, kad būtų galima apskaičiuoti koreliacijos koeficientą. Koreliacijos koeficientas (Cor) parodo ryšio stiprumą ir ryšys yra teigiamas ar neigiamas (Valentinavičius, 2010). Koeficientas apskaičiuojamas:

$$\text{Cor} = \frac{\text{Cov}}{\sigma}. \quad (16)$$

Koreliacijos koeficiento reikšmė gali būti tarp +1 ir -1. Nulinė reikšmė rodo, kad ryšio nėra (žr. 6 lentelė).

6 lentelė

Aktyvų grąžų koreliacija ir rizikos mažinimas

| Jeigu tarp aktyvų yra: | Koreliacijos koeficiento reikšmė | Kombinuojant aktyvus galima: |
|-------------------------------|----------------------------------|--|
| Visiškai teigiama koreliacija | +1,0 | Rizikos sumažinti neįmanoma |
| Teigiama koreliacija | Tarp 0 ir + 1,0 | Šiek tiek sumažinti: kuo mažesnė vertė, tuo galimas mažesnis sumažinimas |
| Nėra koreliacijos | 0,0 | Sąlygiškai sumažinti riziką |
| Negatyvi koreliacija | Tarp 0 ir -1,0 | Beveik eliminuoti riziką |
| Visiškai neigiama koreliacija | -1,0 | Visiškai eliminuoti riziką |

Šaltinis: S. Valentinavičius (2010).

Per ilgą laiką dauguma investicinių grąžų yra arba pozityviai koreliuojančios, arba visai noekoreliuojančios (stipri neigiama koreliacija yra reta) (Valentinavičius, 2010). Kai yra nuo 15 iki 20 skirtingų vertybinių popierių, beveik visa galima rizika yra eliminuojama (atsitiktinė rizika), tačiau visos rizikos eliminuoti neįmanoma (rinkos rizika). Pagrindinė priežastis, dėl kurios negalima visiškai

eliminuoti rinkos rizikos, yra ta, kad daugelio individualių akcijų grąžų koreliacija yra teigiama, todėl portfelį reikia valdyti. Svarbiausi rodikliai čia yra grąža ir rizika. Jų suderinimas yra pagrindinis investuotojo tikslas. Siekiant suderinti pelno ir rizikos tikslus, dažnai naudojamas *beta* koeficientas. Beta rodiklis parodo aktyvo grąžos ir viso portfelio aktyvų grąžos pasikeitimų santykį. Šis rodiklis apskaičiuojamas:

$$\beta_i = \frac{\text{Cov}(r_i, r_M)}{\sigma_M^2} \quad (17)$$

čia:

r_M - rinkos portfelio grąža;

r_i - individualaus aktyvo grąža.

Beta taip pat parodo rinkos riziką: kuo didesnė teigiama beta reikšmė, tuo didesnė rizika, ir kuo mažesnė teigiama beta reikšmė, tuo mažesnė rizika. Neigiama beta reikšmė rodo, kad tam tikrų aktyvų grąža juda priešinga linkme nei visos rinkos grąža (Valentinavičius, 2010). Beta indeksas lyginamas su rinkos indeksu. Priemonių pirkimas ir realizavimas vyksta rinkos kainomis, kurios priklauso nuo paklausos ir pasiūlos sąveikos rinkoje. Natūralu, kad investuotojas nori maksimizuoti investuotų lėšų galutinę vertę, o tai tolygu portfelio pelningumo per pasirinktą periodą maksimizavimui arba rizikos minimizavimui.

Rodiklių palyginimui naudojami matematinės statistikos skaičiavimai pateikti 14 priede. Dinamikos duomenų lentelės parodo socialinių-ekonominių reiškinių rodiklių pasiskirstymą laiko atžvilgiu, o vidurkis yra statistinės aibės tipiškų dydžių arba jų grupių apibendrinamoji charakteristika. Vidurkis viena savo reikšme išreiškia tai, kas bendra, būdinga visai statistinei aibei (Valkauskas, 2007).

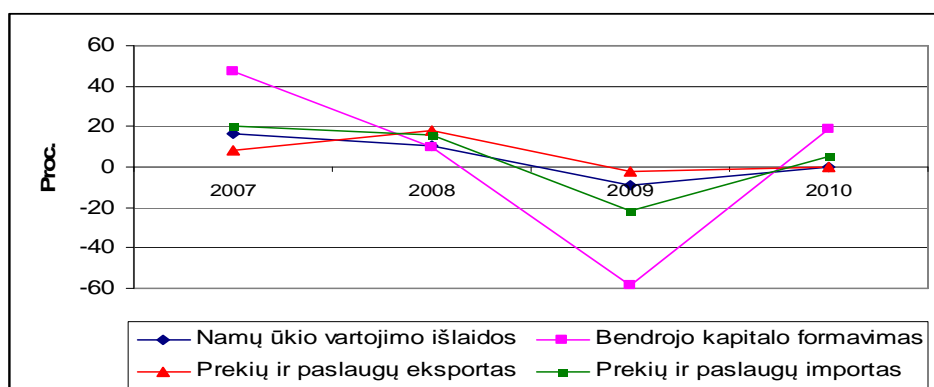
Išanalizavus investicijų pelningumą ir riziką galimą daryti išvadą, kad pelningumas yra neatsiejamas nuo rizikos, kad pasirinkus bet kurią investavimo priemonę yra rizika netekti investuotų lėšų. Todėl investuotojas turi įvertinti visus veiksnius įtakojančius tą riziką ir pasirinkti optimaliausią variantą. Rizikingesnės investicijos savaime yra ir pelningesnės.

2. OPTIMALAUS PORTFELIO FORMAVIMAS FUNDAMENTALIOSIOS IR TECHNINĖS ANALIZĖS PAGRINDU

Optimalus akcijų portfelis darbe formuojamas iš įmonių akcijų, kurios yra kotiruojamos AB „NASDAQ OMX VILNIUS“ vertybinių popierių biržoje. Remiantis fundamentaliosios analizės prielaidomis, pirmiausiai analizuojamas bendras šalies ekonominis būvis, toliau atliekama pramonės šakos ir įmonių rodiklių analizė. Pasitelkiant techninę analizę sudaromi atrinktų įmonių akcijų kainų grafikai nuo 2006 m. sausio mėnesio iki 2010 gruodžio mėnesio. Grafikų ir indikatorių pagalba prognozuojama kurių įmonių akcijas pirkti.

2.1. Bendra Lietuvos ekonominė analizė

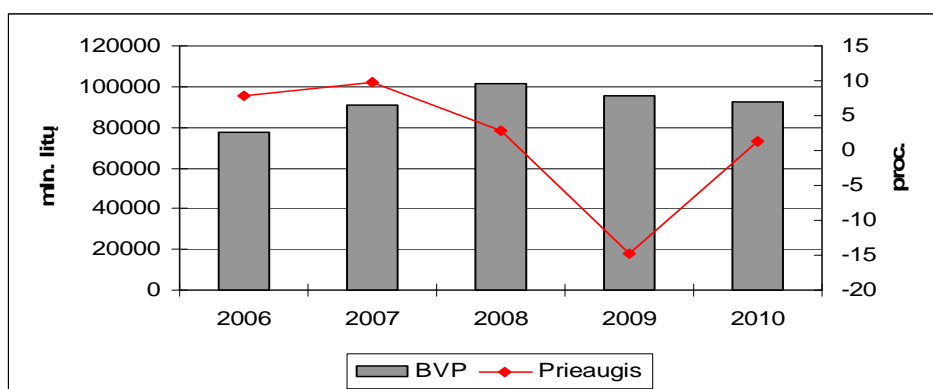
Analizuojant 2006-2010 m. Lietuvos ekonomikos situaciją svarbu paminėti, jog šalis išgyveno kelias ciklo fazes: 2006-2007 m. matomas ekonomikos augimas arba augimo fazė (pakilimas), kur 2007 m. buvo pasiektas aukščiausias taškas, o nuo 2008-2009 m. Lietuvos ekonomika buvo nuosmukio fazėje, kur 2009 m. pasiektas žemiausias taškas; nuo 2010 matomas ekonomikos atsigavimas (žr. 10 pav.). 2008-2009 m. ekonomikos smukimui įtakos turėjo pasauliniai finansiniai įvykiai bei vidaus vartojimo ir investicijų sumažėjimas. Vidaus vartojimas daugiausiai sumažėjo dėl nedarbo didėjimo bei pajamų sumažėjimo. Investicinė aplinka šalyje susidūrė su aukštesnėmis tarpbankinėmis skolinimosi palūkanomis, kas lėmė verslo plėtros sąstingį, tuo pačiu ekonomikos atsigavimą.



9 pav. Rodiklio augimas palyginti su ankstesniu laikotarpiu 2006-2010 m., proc.
Šaltinis: sudaryta darbo autorių, remiantis Lietuvos Statistikos departamento duomenimis.

2010 m. bendrojo vidaus produkto (BVP) augimą daugiausiai lėmė bendrojo kapitalo formavimo išlaidų didėjimas (žr. 9 pav.), tuo tarpu namų ūkių vartojimo išlaidos ir toliau mažėjo bei jų dalis BVP

mažėjo, kai eksporto, importo ir bendrojo kapitalo formavimo išlaidų didėjo. Bendrojo kapitalo formavimo išlaidų didėjimas reiškia investicijų didėjimą, o tai patvirtina ir Statistikos departamento duomenys, kurie parodė, kad 2010 m. labiausiai padidėjo investicijos transporto priemonių įsigijimui. Labiausiai 2010 m. sumažėjo išlaidos gyvenamiesiems pastatams. Remiantis Lietuvos Statistikos departamento duomenimis, realus bendrojo vidaus produkto prieaugis per 2010 m. sudarė 1,33 proc. (žr. 10 pav.), o palyginus 2010 m. kevirtą ketvirtį su ankstesnių metų tuo pačiu ketvirčiu augimas sudarė 4,65 proc. (žr. 2 priedas).

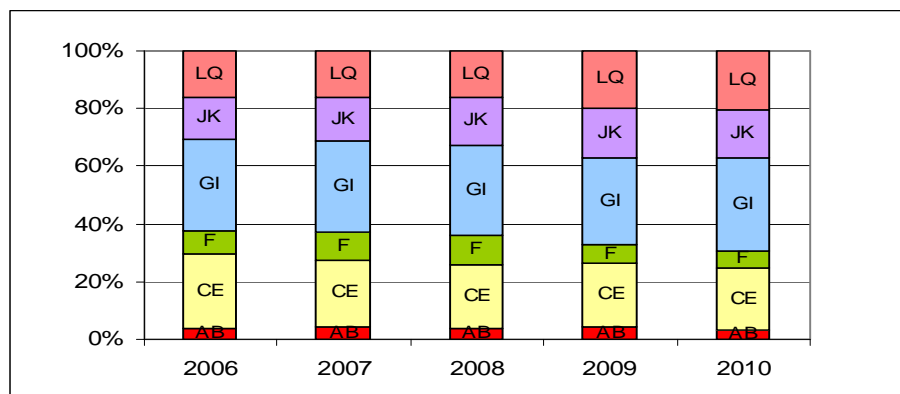


10 pav. Realus bendrojo vidaus produkto metinis pokytis 2006-2010 m. Lietuvoje
Šaltinis: sudaryta darbo autorių, remiantis Lietuvos Statistikos departamento duomenimis.

Iš 10 paveikslo matyti, kad po „didelio“ BVP sumažėjimo 2009 m. (-14,74 proc.), 2010 m. pirmas žingsnis aukštyn. Pagal paveikslo diagramą galime susidaryti vaizdą, kad šiuo metu Lietuvos ekonomika pradeda žengti žingsnį į augimo stadiją, kas leidžia daryti išvadą, jog šiuo metu palanku investuoti. Šią tendenciją patvirtina ir AB „NASDAQ OMX Vilnius (OMXV)“ vertybinių popierių biržos prekybos duomenys (žr. 3 priedas). Galima konstatuoti faktą, kad finansų rinkoje augimas pastebėtas net gi anksčiau, nei vertinant BVP, kaip ir galima išvelgti ankstesnį rinkos smukimą (2007 m. pabaiga). Apžvelgus OMXV indekso kitimo tendencijas per 2006-2010 m., galime išvelgti jog nuo 2010 m. prasidėjo rinkos augimo fazė.

Analizuojant BVP pagal ekonomines veiklas (žr. 11 pav.) matyti, kad didžioji dalis produkto sukurama GI (prekyba; viešbučiai ir restoranai; transportas, sandėliavimas ir ryšiai) ir CE (pramonė) srityse - apie 54 proc. Kadangi BVP 2009 m. smuko labai ženkliai, tai atsispindi ir vertinant pagal ekonomines veiklas. Didžiausią nuosmūkį patyrė F sritis (statyba) - apie -46 proc. lyginant su ankstesniu laikotarpiu, kiti sektoriai sumažėjo nuo 4 iki 16 proc., tuo tarpu AB pakilo 1,42 proc. Vertinant 2010 m. veiklą pastebėta, kad ne visi sektoriai atsitiesė. BVP padidėjo CE, GI ir JK srityse nors ir labai nežymiai (nuo 1 iki 5 proc.), o CE srityje ir toliau fiksuojamas 7,18 proc. mažėjimas

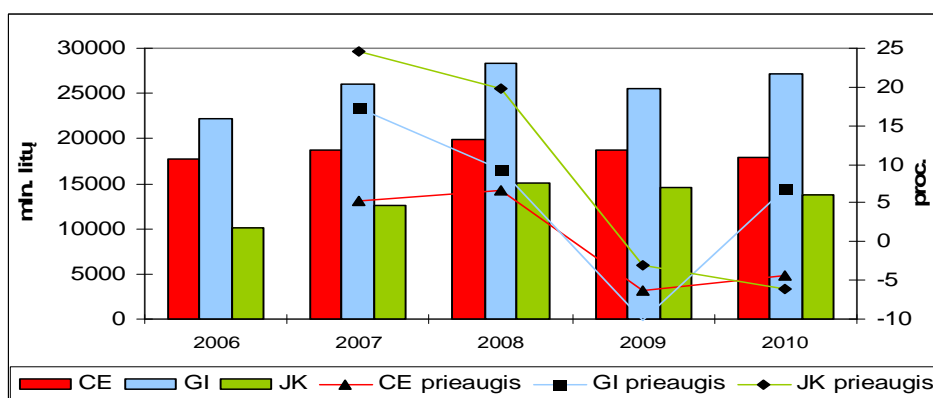
lyginant su 2009 m. AB ir LQ srityse t.p. fiksuojamas neigiamas augimas lyginant su ankstesniu laikotarpiu (žr. 4 priedas).



11 pav. Lietuvos bendrasis vidaus produktas pagal ekonomines veiklas 2006-2010 m. (sutrumpinimus žr. į 4 priedą)

Šaltinis: sudaryta darbo autorių, remiantis Lietuvos Statistikos departamento duomenimis.

Plačiau analizuojant Lietuvos ūkio sektorius, kuriuose pastebėtas augimas 2010 m. nustatyta, kad realus augimas (lyginant praėjusių metų kainomis) užfiksuotas GI sektoriuje, tai yra prekyba; viešbučiai ir restoranai; transportas, sandėliavimas ir ryšiai (žr. 12 pav.). Vertinant absoliučiais skaičiais tai sudarė 1758,4 mln. litų arba 6,9 proc., lyginant su ankstesniu laikotarpiu (žr. 5 priedas). Atlikus skaičiavimus pastebėta, kad 2007-2010 m. realus prieaugis fiksuojamas LQ sektoriuje (viešasis valdymas; paslaugos socialinei sferai ir komunalinė veikla), nors 2010 m. tai sudarė tik 0,97 proc.



12 pav. Lietuvos ūkio sektorių bendrasis vidaus produktas ir realus prieaugis pagal ekonomines veiklas 2006-2010 m.

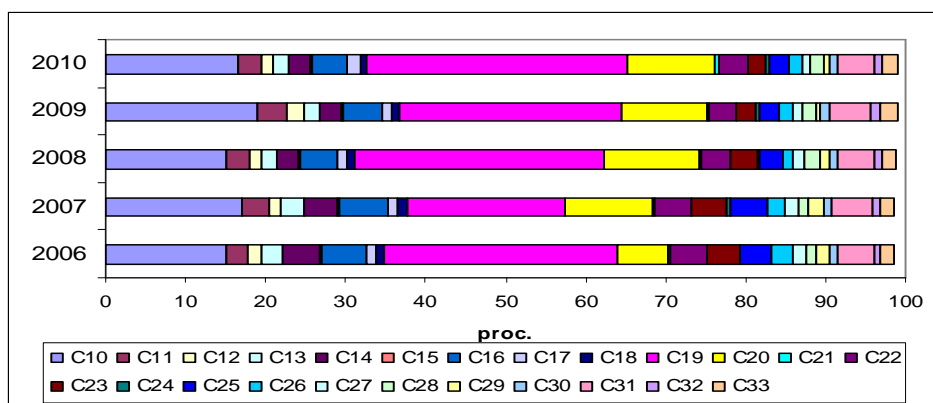
(sutrumpinimus žr. į 5 priedą)

Šaltinis: sudaryta darbo autorių, remiantis Lietuvos Statistikos departamento duomenimis.

Pagal gautus duomenis galima daryti išvadą, kad GI sektorius iš nuosmūkio fazės pereina į augimo, LQ sektorius dar patiria nuosmūkį (mažėjantis realus BVP prieaugis). Todėl vertinant realų BVP prieaugį investuoti palankiau į GI sektorių. Tačiau svarbu plačiau išnagrinėti pramonės sektorių, nors čia ir fiksuojamas neigiamas BVP prieaugis, bet investuotojui radus dar neįvertintą sritį tai gali atverti kelią į pajamas, juolab, kad čia apskaičiuotas mažiausias neigiamas realus augimas (-4,50 proc.), o ir Oficialiame Vilniaus vertybinių popierių sąraše pramonės sektoriui priklauso 11 įmonių (iš 19). GI sektoriui pagal oficialųjį sąrašą būtų galima priskirti 2 įmones.

Vertinant Lietuvos BVP struktūrą čia GI sektorius (prekyba; viešbučiai ir restoranai; transportas, sandėliavimas ir ryšiai) užima apie 33 proc., o CE (pramonė) apie 22 proc. Šie du sektoriai sudaro daugiau nei pusę šalies BVP. Analizuojant BVP struktūrą išsamiau nustatyta, kad per 2006-2009 m. apdirbamoji gamyba (D) BVP struktūroje sudarė apie 18 proc., kur apie 3,64 proc. teko maisto produktų, gėrimų ir tabako gamybai (DA), tuo tarpu elektros, dujų ir vandens tiekimo (E) sektorius bendrame BVP sudarė vidutiniškai 3,43 proc. per 2006-2009 m. (žr. 6 priedas). Analizuojant GI sektorių čia apie 16,85 proc. BVP sudarė didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas, asmeninių ir namų ūkio reikmenų taisymas (G), o transportas, sandėliavimas ir ryšiai (I) sudarė vidutiniškai 12,87 proc. Galime daryti išvadą, kad D, G ir I sektoriai užima didžiąsias dalis BVP.

Toliau detaliau analizuojant pramonės sektorių 2006-2010 m. išsiaiškinta, kad vidutiniškai 84 proc. sudarė apdirbamoji gamyba (C), o 14,56 proc. pramonės dalies sudarė elektros, dujų, garo tiekimas ir kondicionavimas (D) (žr. 7 priedas). Plačiau analizuojant apdirbamosios pramonės struktūrą bendroje pramonės dalyje gauti tokie rezultatai (žr. 13 pav.).



13 pav. Apdirbamosios pramonės (C) dalis pramonės (CE) struktūroje 2006-2010 m. (proc.)
(sutrumpinimus žr. į 8 priedą)

Šaltinis: sudaryta darbo autorių, remiantis Lietuvos Statistikos departamento duomenimis.

Apdirbamosios pramonės struktūriniai pokyčiai labiausiai pastebimi C10 (+1,5 proc. punkto), C19 (+3,5 proc. punkto) ir C21 (+4,5 proc. punkto) srityse lyginant 2006 ir 2010 m. (žr. 8 priedas). Taigi galime konstatuoti faktą, kad padidėjo maisto produktų, kokso ir rafinuotų naftos produktų ir pagrindinių vaistų pramonės gaminių ir farmacinių preparatų gamybos apimtys, tai yra jų dalis apdirbamosios pramonės struktūroje.

Apdirbamosios gamybos augimas 2010 m. sudarė 8,22 proc., nors 2009 m. buvo -15,59 proc., vertinant palyginamosiomis kainomis (žr. 7 priedas). Šis augimas buvo didesnis nei bendras pramonės augimas (6,59 proc. 2010 m.) Apdirbamoji pramonė sudarė apie 84 proc. visos pramonės. Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimo srities augimas nuolat neigiamas nuo 2008 m., o pramonės struktūroje sudarė apie 14,5 proc. per 2006-2010 m. Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas pramonėje sudarė apie 0,36 proc., o augimas 2010 m. tesiekė 0,12 proc. - ši sritis nepasižymėjo dideliu augimo tempu nei vienais analizuojamo laikotarpio metais.

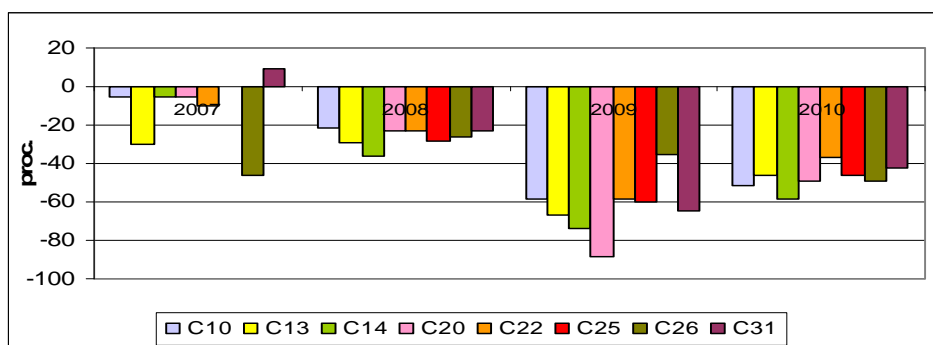
Neskaitant kokso ir rafinuotų naftos produktų gamybos, apdirbamosios pramonės sektoriuje didžiausią dalį užima maisto produktų gamyba - vidutiniškai 16,5 proc. per 2006-2010 m., tačiau vertinant pramonės produkciją palyginamosiomis kainomis, maisto produktų gamybos augimas nuolat mažėja nuo 2008 m., nors 2010 m. tai tesudarė -0,57 proc. (kaip ir 2009 m.) neigiamas augimo tempas fiksuojamas ir kitose srityse: kitų transporto priemonių ir įrangos gamyba (-19,77 proc./-0,97 proc.) ir kita gamyba (-10,29 proc./-5,87 proc.) (žr. 8 priedas).

Visose kitose apdirbamosios pramonės srityse pramonės produkcijos apimtys, palyginamosiomis kainomis, didėjo. Didžiausias didėjimo tempas 2010 m. buvo variklinių transporto priemonių, priekabų ir puspriekabių gamybos srityje, tai yra 71,73 proc. lyginant su ankstesniu laikotarpiu, nors tais metais ši sritis sudarė tik 0,7 proc. visos pramonės. Gėrimų gamybos apimtis per 2010 m. padidėjo tik 1,44 proc., o jos dalis pramonėje sudarė 2,9 proc. Vertinant tekstilės gaminių gamybos augimo tempus pastebėta, kad 2008 ir 2009 m. buvo neigiamas (-19,72 proc. ir -20,75 proc.), tačiau 2010 m. gamybos augimas padidėjo 14,82 proc. O popieriaus ir popieriaus gaminių gamybos apimtys padidėjo net 40,88 proc. per 2010 m. Baldų gamyba 2010 m. padidėjo 9,39 proc., po didelio (-22,41 proc.) sumažėjimo 2009 m.

Ekspertų vertinimais apdirbamoji pramonė sparčiai „auga“. Ketvirtąjį 2010 m. ketvirtį gamyba buvo 21 proc. didesnė nei atitinkamą 2009 m. ketvirtį, o šių metų sausio mėnesį metinė plėtra palypėjo net iki 30,4 proc. Verta pastebėti, kad maisto gamyba po vienuolika ketvirčių trukusio mažėjimo galiausiai sugebėjo atsigausti, ir ketvirtąjį 2010 m. ketvirtį buvo pagaminta 6,6 proc. daugiau produkcijos nei prieš metus (SEB, 2010). Tame pačiame šaltinyje teigiama, kad užsienio ekspertų vertinimu, Lietuvos maisto ir gėrimų rinka yra patraukliausia investicijoms Baltijos šalyse. Analitikai

skelbia, kad keičiasi eksporto kryptys - į egzotiškas šalis, ypač arabų, o šių šalių vaidmuo pasaulyje gali pasikeisti, tai yra padidėti. Todėl vertėtų atkreipti dėmesį ar Vilniaus vertybinių popierių biržoje Oficialiajame sąrašė pateiktų įmonių veiklos kryptys t.p. keičiasi.

Analizuojant Statistikos departamento duomenis apie gaminamos produkcijos paklausą 2007-2010 m. (vertinant tų metų mėnesinius vidurkius), paaiškėjo, kad 2009 m. buvo mažiausia paklausa, o 2007 - didžiausia (žr. 14 pav.). Iš paveikslėly matyti, kad 2010 m. produkcijos paklausa didėjo visose ūkio sektoriuose, išsyrus C26 (kompiuterinių, elektroninių ir optinių gaminių gamyba), tačiau paklausos balansas išliko visur neigiamas - vadinasi gaminamos produkcijos paklausa yra per maža. 2010 m. mažiausia paklausa buvo C14 (drabužių siuvimas/gamyba), nors lyginant su 2009 m. paklausa padidėjo 15,83 proc. Labiausiai 2010 m. paklausa padidėjo C20 (chemikalų ir chemijos produktų gamyba), tai yra 38,67 proc., tačiau ir toliau išliko neigiamas balansas, tai yra -49,42 proc. deficitas. Apskritai pertekline paklausa galėjo pasigirti tik baldų gamyba (C31) 2007 m. (9 proc.), tačiau šio sektoriaus paklausa, kaip ir kitų, 2009 m. pasiekė didžiausią minusą (-64,67 proc.). Lyginant sektorius tarpusavyje 2009 m. didžiausią neigiamą balansą turėjo C20. Vertinant 2007-2010 m. pokyčius, nustatyta, kad labiausiai paklausa sumažėjo C14 ir C31 sektoriuose, o mažiausiai - C26.



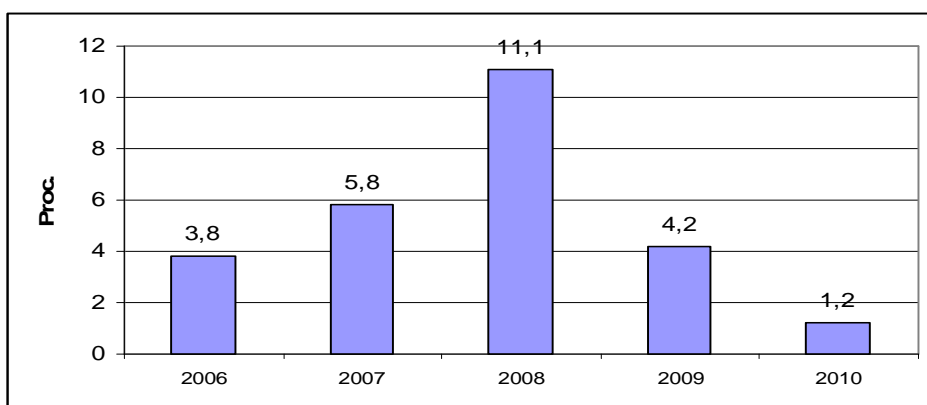
14 pav. Gaminamos produkcijos paklausos balansas 2007-2010 m. (proc.)
(sutrumpinimus žr. į 8 priedą)

Šaltinis: sudaryta darbo autorių, remiantis Lietuvos Statistikos departamento duomenimis.

Analitikai atkreipia dėmesį į tai, kad šalies BVP augimo tempas koreliuoja su elektros energijos suvartojimu, o praėjusiais metais vartojimas ūgtelėjo 1,2 proc., o BVP - 1,3 proc. Lesto įmonės duomenimis, elektros energijos suvartojimas pramonėje pernai padidėjo 4 proc. (galima palyginti su padidėjusiu pramonės augimu - aktyvėja gamyba), tačiau gyventojų tarpe sumažėjo 6,5 proc. T.p. akcentuojama, kad Europos rekonstrukcijos ir plėtros bankas (ERPB) svarstytų galimybę finansuoti Lietuvos eneregetikos projektus, kas leidžia daryti išvadą, kad įmonių, dirbančių šioje srityje, pelnas neturėtų mažėti, o dėl didesnių investicijų turėtų augti šių įmonių akcijų kainos. Dujų paskirstymo

sektoriuje t.p. yra naujienų - manoma, kad turėtų pradėti veikti antrinė dujų birža, kas sukurtų didesnę konkurenciją šalyje.

2010 m. vidutinė metinė infliacija pasiekė 1,6 proc. (žr. 15 pav.). Daugiausia prie to prisidėjo 9,6 proc. pabrangę alkoholiniai gėrimai ir tabako gaminiai, 6,1 proc. - transporto paslaugos, 5,7 proc. - būstas, vanduo, elektra, dujos ir kitas kuras, 0,5 proc. - maisto produktai ir nealkoholiniai gėrimai (SEB, 2010). Apskaičiuotas metinis maisto produktų ir nealkoholinių gėrimų prekių kainų augimas sudarė 6,2 proc., o atnaujintame vartotojų krepšelyje, šių produktų dalis padidėjo nuo 25 iki 26,6 proc., Maisto produktų kainų augimas ir šis pokytis turės didesnės infliacinės įtakos bendram vartotojų kainų indeksui. Infliacijos augimui įtakos gali turėti ir dujų kainų prognozuojamas augimas, ko pasekoje kainos didės daugelyje sektorių.

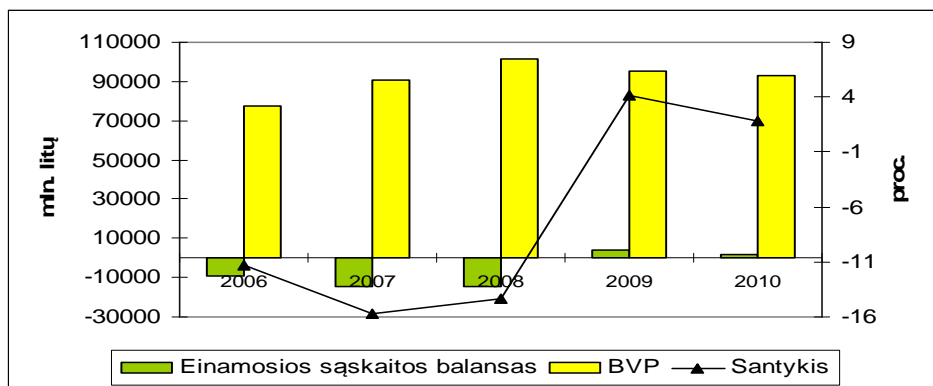


15 pav. Vidutinė metinė infliacija Lietuvoje pagal SVKI 2006-2010 m. (proc.)
Šaltinis: sudaryta darbo autorių, remiantis SEB Banko Lietuvos ekonomikos apžvalga.

Infliacijos augimui įtakos turės ir Lietuvos siekis įsivesti eurą 2014 m. išlaikant fiksuotą euro ir lito kursą. Fiksuoto valiutos kurso sistema suformuoja aiškius reikšmius vadinamajam Balassa-Samuelsono efektui: eksportuojančių ir vidaus rinkai gaminančių sektorių našumo skirtumai, esant maždaug vienodam darbo užmokesčio lygiui, gali lemti apie 1-3 proc. punktų papildomą infliaciją (SEB, 2010). Prognozuojama vidutinė metinė infliacija 2011 m. turėtų siekti nuo 2 iki 3,5 proc., 2012 m. - 3-4 proc.

Finansų ministerijos duomenimis, valstybės skola praėjusių metų pabaigoje sudarė 36,6 mlrd. litų arba 38,7 proc. BVP. Didesnės valstybės skolos aptarnavimo išlaidos smarkai susiaurins Lietuvos fiskalinės politikos galimybes artimiausiais metais, neleidamos įgyvendinti nei ambicingų mokesčių naštos mažinimo planų, nei daug biudžetinių lėšų reikalaujančių investicinių projektų (SEB, 2010). 2010 m. einamosios sąskaitos balansas buvo teigiamas (kaip ir 2009 m.) ir siekė 1,746 mlrd. litų arba

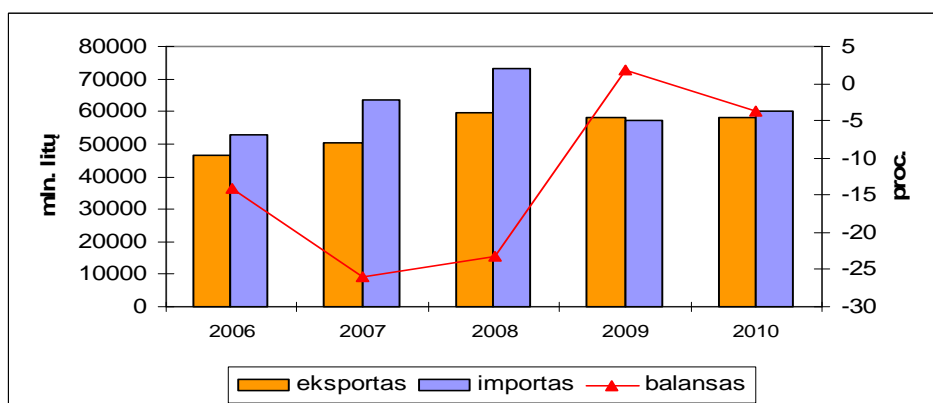
1,8 proc. BVP (žr. 16 pav.), tačiau perteklinio balanso būseną turi tendenciją mažėti, todėl prognozuojama, kad 2011 m. balansas bus neigiamas.



16 pav. Lietuvos einamosios sąskaitos balansas ir santykis su bendruoju vidaus produktu 2006-2010 m.

Šaltinis: sudaryta darbo autorių, remiantis Lietuvos Statistikos departamento duomenimis.

Balanso pertekliaus mažėjimą 2010 m. lėmė neigiama pajamų sąskaita ir padidėjęs užsienio prekybos deficitas. Analizuojant Lietuvos Statistikos departamento duomenis apie prekių ir paslaugų importą bei eksportą, praėjusių metų kainomis, gauti tokie rezultatai (žr. 17 pav.). Realus eksporto augimas 2010 m. buvo -0,15 proc. (2009 m. -2,18 proc.), o importo augimas sudarė 5,45 proc. (2008 m. -22 proc.). Nors 2009 m. iš tiesių buvo teigiamas prekybos balansas, tačiau realiai jis sudarė 1,73 proc., o 2010 m. siekė -3,78 proc.



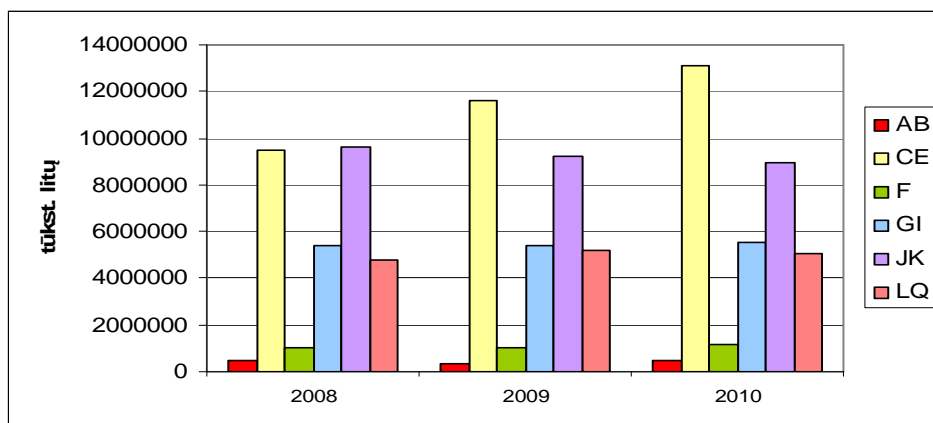
17 pav. Lietuvos prekių ir paslaugų prekybos balansas, praėjusių metų kainomis, 2006-2010 m.

Šaltinis: sudaryta darbo autorių, remiantis Lietuvos Statistikos departamento duomenimis.

BVP struktūroje prekių ir paslaugų eksportas sudarė 68,22 proc. 2010 m., o 2009 m. - 54,63 proc., tačiau importas 2010 siekė 69,61 proc., 2009 m. - 56,05 proc. BVP. Apskritai tiek importo, tiek

eksporto dalies augimas buvo tolygus - apie 13,5 proc. Eksporto pakilimą daugiausiai skatino atsigavusi išorės rinkų paklausa, tačiau teigiamos įtakos turėjo ir pagerėjęs prekių konkurencingumas bei aktyvios lietuvių eksportuotojų pastangos rasti naujų rinkų (SEB, 2010).

Ekonomikos analizei svarbus rodiklis yra ir tiesioginės užsienio investicijos (TUI), nes jos parodo investuotojų susidomėjimą šalimi bei pačia investicine aplinka. Analizuojant 2006-2010 m. TUI šalyje nustatyta, kad didžiausias augimas buvo 2007 m. (22,75 proc.), o jau sekančiais metais užfiksuotas neigiamas augimas (-9,76 proc.). 2009 ir 2010 m. fiksuojamas teigiamas TUI augimas, tačiau siekė tik 4-5 proc. (žr. 9 priedas). TUI investicijų pokyčiai t.p. atspindi ekonomikos tendencijas bei pačios rinkos ciklo fazes, tai yra 2008 m. pasiektas dugnas, po kurio seka augimo fazė. Tai patvirtina hipotezę, kad investuotojas sekdamas makroekonominių rodiklių pokyčius gali identifikuoti ciklo fazes ir atitinkamai priimti investicinius sprendimus.



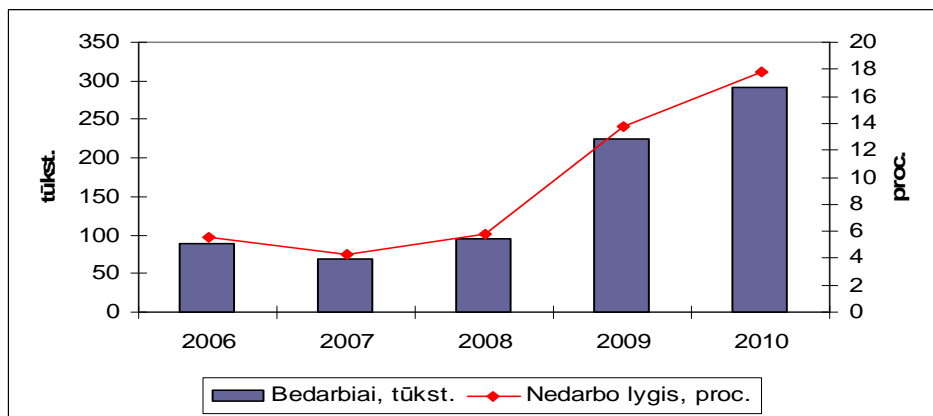
18 pav. Tiesioginės užsienio investicijos Lietuvoje pagal ekonomines veiklas 2008-2010 m. (tūkst. litų)
(sutrumpinimus žr. į 9 priedą)

Šaltinis: sudaryta darbo autorių, remiantis Lietuvos Statistikos departamento duomenimis.

Vertinant TUI pagal ekonomines veiklas 2008-2010 m. (tik šiuo laikotarpiu pateikiami duomenys) nustatyta, kad CE ir GI sektoriuose 2009 ir 2010 m. buvo augimas (žr.18 pav.), kur akivaizdžiai matosi, kad investicijos į CE sektorių buvo didesnės. 2009 m. šis augimas sudarė daugiau nei 22 proc., GI sektoriuje tik 1 proc. 2010 m. augimo tempas sumažėjo: CE sektoriuje tai sudarė beveik 13 proc., o GI - 2,41 proc. Tačiau 2010 m. kituose sektoriuose buvo ir didesnis augimas, pavyzdžiui, AB sektoriuje TUI padidėjo 29,48 proc. per metus, o F - 14,73 proc. Toliau fiksuojamas neigiamas TUI augimas JK srityje.

Remiantis Statistikos departamento duomenimis nedarbo lygis Lietuvoje 2010 m. siekė 17,8 proc. (žr. 19 pav.) ir, lyginant su 2009 m., padidėjo 4,1 proc. punktu. Apskritai nuo 2007 m. nedarbo lygis

šalyje didėjo, ypač 2009 m. (7,9 proc. punkto). Vyrų nedarbo lygis 2010 m. buvo didesnis nei moterų ir sudarė 21,2 procento, moterų – 14,4 procento. Per metus vyrų nedarbo lygis padidėjo 4,2 procentinio punkto, moterų – 4 procentiniais punktais. Mieste nedarbo lygis 2010 m. buvo mažesnis nei kaime ir siekė 16 procentų, kaime – 22,4 procento. 2009 m. mieste nedarbo lygis buvo 12,6 procento, kaime – 16,5 procento (LR Statistikos departamentas, 2011).



19 pav. Nedarbo lygis Lietuvoje 2006-2010 m.

Šaltinis: sudaryta darbo autorių, remiantis Lietuvos Statistikos departamento duomenimis.

Ekspertai darbo rinkos rodiklius vertina optimistiškai dėl pagerėjusio nedarbo lygio 2010 m. ketvirtą ketvirtį, tai yra sumažėjo iki 17,1 proc. (-0,7 proc. punkto). Tai aiškinama atsigauančios ekonomikos reiškiniu, teigiant, kad darbo rinkoje šie pokyčiai „vėluoja“. Gyventojų užimtumo statistikos vertinimais, 2010 m. šalies ūkyje dirbo 1 mln. 344 tūkst. gyventojų, jų skaičius, palyginti su 2009m., sumažėjo 72,2 tūkst., arba 5,1 proc. (SEB, 2010). Daugiausiai dirbančiųjų sumažėjo statybų sektoriuje, toliau pramonėje. Pagrindiniai priežastimi laikoma emigracija. Ekspertai mano, kad šalies nedarbo lygis mažės - maždaug po 2 proc. kasmet.

Statistikos departamentas užfiksavo vidutinio metinio atlyginimo augimą 2010 m. ketvirtą ketvirtį (0,2 proc.), daugiausiai eksportuojančiuose sektoriuose, pavyzdžiui, apdirbamosios pramonės. Ateinančiais metais gali kilti ir minimalus darbo užmokestis, kuris vidutinį metinį darbo užmokestį 2011 m. padidintų 12,5 proc., o 2012 m. dar 11,1 proc. (SEB, 2010). Vidutinis darbo užmokestis t.p. gali didėti ir dėl darbo jėgos stygiaus, kurį sukelia emigracija, minima ir infliacijos įtaka. Apskritai infliacijos augimo prognozės reiškia vidaus vartojimo stabdymą.

Apibendrinant galima pasakyti, kad šalies ūkis atsigauana - 2010 m. realus BVP augimas sudarė 1,3 proc. ir šalis žengia į augimo fazę. Šiuos teiginius patvirtina ir AB "NASDAQ OMX Vilnius"

OMXV indekso pokyčiai tuo pačiu laikotarpiu (2006-2010 m.), kur ekonomikos atsigavimas pastebėtas dar anksčiau nei vertinant BVP pokyčius.

Nuomūnio metu 2008-2009 m. šalies realus BVP augimas tapo neigiamas, tam įtakos turėjo sumažėjęs vartojimas, bendrojo kapitalo formavimas ir eksportas (2009 m.). 2009 m. labai sumažėjo statybų sektoriaus pridėtinės vertės augimas, tačiau matomas žymus maisto pramonės gamybos padidėjimas tais pačiais metais, ko pasekoje sumažėjo kitų apdirbamosios pramonės veiklų dalis bendroje pramonės struktūroje. Tai patvirtina ir ryškus pramonės produkcijos paklausos sumažėjimas 2009 m. Nors pastebėta, kad 2009 m. buvo mažesnė infliacija nei 2008 m. O 2009 m. užfiksuotas teigiamas einamosios sąskaitos ir BVP santykio rodiklis (1,73 proc. nuo BVP). Tačiau verta pastebėti, kad sunkiuoju laikotarpiu, tai yra 2009 m., eksporto ir importo santykis pirmą kartą per tiriamą laikotarpį tapo teigiamas. Teigiamas pokytis fiksuojamas ir analizuojant tiesiogines užsienio investicijas skirtas pramonės sektoriui.

Plačiau analizuojant ekonomikos rodiklius 2010 m. nustatyta, kad šalis susidurs su didesne infliacija ateinančiais metais, kas lems atlyginimų didėjimą, tačiau to didėjimo gali neužtekti infliacijai padengti, todėl turėtų mažėti vartojimas. To pasekoje lėtės ekonomikos augimo tempas, kurį ir toliau skatins eksportas. Nors nedarbo lygis šalyje ir turi tendenciją mažėti, tačiau ir toliau išlieka didelis bedarbių skaičius. Analizuojant Lietuvos einamąją sąskaitą nustatyta, kad 2009 ir 2010 m. čia pasiektas perteklius, tačiau ekspertai prognozuoja ateinančiais metais deficitą, ką patvirtina mažėjantis pertekliaus augimas. Plačiau analizuojant Lietuvos ūkio sektorius paaiškėjo, kad tiek pramonės, tiek apdirbamosios gamybos apimtys svyravo panašiai, kaip ir bendra šalies ekonomika. Beveik visose (išskyrus 3) apdirbamosios pramonės srityse 2009 m. buvo patiriamas nuosmūkis, o daugelyje sričių šis nuosmūkis prasidėjo dar 2008 m. Nors maisto produktų gamybos apimtys mažėjo nuo 2008 m., tačiau čia nėra didelių svyravimų, o mažėjantis neigiamas augimo tempas gali reikšti, kad šios srities įmonių akcijos dar nevertinamos, todėl akcijų kainos gali pradėti augti. Pramonės gaminamos produkcijos paklausos analizė aprodė, kad šalyje vyrauja per maža paklausa, tai yra neigiamas balansas. Apskritai, analizuojant realius sektorių augimo tempus, viešasis valdymas; paslaugos socialinei sferai ir komunalinė veikla 2006-2010 m. nuolat didėjo, tačiau 2010 m. nesiekė nė vieno procento, o prekyba; viešbučiai ir restoranai; transportas, sandėliavimas ir ryšiai 2010 m. pasiekė didžiausią augimą (6,90 proc.). Taigi, Lietuva per 2006-2010 m. išgyveno kelias ciklo fazes: 2006-2007 m. ekonomikos augimas, kur 2007 m. pasiektas aukščiausias taškas, 2008-2009 m. buvo ekonomikos nuosmūnio fazė, kai 2009 m. pasiektas žemiausias taškas, o nuo 2010 m. įžvelgiamas ekonomikos atsigavimas.

2.2. Akcijų rinkos analizė

Kadangi investicinis portfelis formuojamas iš akcijų, svarbu giliau išanalizuoti kapitalo rinkos rodiklius. Šiam tikslui pasiekti naudojami AB “NASDAQ OMX Vilnius” biržos duomenys. Analizuojant duomenis nustatyta, kad šios rinkos kapitalizacija per 2005.12.30 - 2010.12.30 laikotarpį sumažėjo nuo 23 952 667 516,75 litų iki 14 569 992 101,03 litų, tai yra -39,17 proc. Tačiau NASDAQ OMX Vilnius kotiruojamų akcijų indeksas OMXV išaugo 56,5 proc. ir baigė 2010 metus 409,65 punktu reikšme (tai yra, 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 punktu). Aukščiausios istorinės reikšmės (2007.10.08 - 591.44 punktai) per 2010 metus OMXV indeksas nepasiekė (Nasdaq, 2010). Sekančioje lentelėje pateikiami duomenys apie Baltijos rinkos indeksus (žr. 7 lentelė).

7 lentelė

Baltijos rinkos indeksai

| | Vertė | | Pokytis% Metų pab. | Žemiausia reikšmė per 52 savaites | | Aukščiausia reikšmė per 52 savaites | |
|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|--------------------------------------|------------|--|------------|
| | 2010 m. pab. | 2009 m. pab. | | Vertė | Data | Vertė | Data |
| OMXBBGI | 533.99 | 314.42 | 69.83 | 319.26 | 04.01.2010 | 534.67 | 02.12.2010 |
| OMX Tallinn | 698.38 | 404.58 | 72.62 | 409.66 | 06.01.2010 | 698.38 | 30.12.2010 |
| OMX Riga | 393.53 | 278.94 | 41.08 | 295.23 | 04.01.2010 | 414.41 | 18.08.2010 |
| OMX Vilnius | 409.65 | 261.77 | 56.49 | 261.69 | 05.01.2010 | 418.43 | 02.12.2010 |

Šaltinis: Nasdaq OMX (2010).

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 proc. ir pasiekė 223,8 mln. eurų (2009 – 214,5 mln. eurų) (Nasdaq, 2010). Duomenys pateikti 9 entelėje.

2010 m. gruodžio 30 d. (paskutinę prekybos dieną tais metais), Vilniaus rinkos kapitalizacija buvo 32 proc. 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 proc.), o 10 bendrovių – nukrito. 2010 m. į NASDAQ OMX Vilnius akcijų prekybos sąrašus buvo įtrauktos 3 bendrovės: AB Įmonių grupė „ALITA“, AB „Linus Agro Group“ ir LITGRID turtas AB, 2 bendrovės perkeltos iš Papildomojo į Oficialųjį sąrašą (AB „Grigiškės“ ir AB

„Bankas Snoras“). 5 prekybos sąrašuose esančios bendrovės pritraukė papildomų lėšų, išleisdamos naujas akcijų emisijas. Iš viso buvo išleistos 5 emisijos iš papildomų įnašų, o bendra pritrauktų lėšų suma siekė 68 mln. eurų. Taip pat beveik 31 mln. eurų buvo pritrauktas, konvertavus keturių bendrovių obligacijas į paprastas vardines akcijas. Dar 182 mln. eurų buvo padidintas AB „Lietuvos energija“ įstatinis kapitalas papildomais nepiniginiais įnašais. 2009 m. 3 bendrovės išleido 4 naujas akcijų emisijas papildomais įnašais už 66 mln. eurų (Nasdaq, 2010).

8 lentelė

Akcijų apyvarta ir rinkos kapitalizacija

| | Prekybos dienių skaičius | Bendrovių skaičius | Sandorių skaičius | Vidutinis sandorių skaičius per dieną | Apyvarta (milijonai, eurai) | | | Rinkos kapitalizacija (milijonai, eurai) | |
|----------------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------------|--|--------------------------------|---------------|-------------------------------|--|-------------------------------|
| | | | | | Vertė per dieną | Vertė | Metinis pokytis (proc.) | Metų pabaigoje | Metinis pokytis (proc.) |
| 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: Nasdaq OMX (2010).

Apžvelgiant visų įmonių akcijų kainų pokyčius 2006-2010 m., bandoma išvelgti galimas tendencijas, be to, tų įmonių akcijų kainų pokyčiai lyginami su OMXV indekso pokyčiais. Lyginant AB NASDAQ OMX Vilniaus biržoje listinguojamų įmonių kainų dinamiką AB „Grigiškės“, AB „Vilniaus baldai“, AB „Sanitas“, AB „Utenos trikotažas“ su OMXV indeksu 2006-2010 m. išvelgiama bendra akcijų kainų kitimo tendencija. Nuo laikotarpio pradžios iki 2007 m. pab. kainos didėjo dėl bendro ekonominio pakilimo šalyje, o iki 2009 vid. akcijų kainos patyrė didžiausią nuosmūkį dėl finansinės krizės, palietusios daugelį pasaulio šalių, vėliau akcijų rinka pradėjo atsigaivinti, ką parodo didėjančios įmonių kainos (žr. 20 pav.).

Lyginant 20 paveiksle nurodytas įmones didžiausius akcijų kainų svyravimus patyrė AB „Sanitas“ ir visu tiriamu laikotarpiu įmonės kainos viršijo indekso kainų vertę, tai atspindi investuotojų pasitikėjimą įmone bei didelę paklausą šios įmonės akcijoms. Bendrovės akcijų kainos stiprų šuolį 2007 m. galėjo įtakoti įmonės veiklos plėtra užsienio šalyse (Rytų ir Vidurio Europoje). Tais metais šios įmonės akcijų apyvarta sudarė 63,75 mln.litų, didžiausia kaina siekė 36,40 litų - tai įtakoją didžiausią per penkerius metus bendrovės kapitalizaciją, kuri buvo 930,07 mln.litų (žr. 11 priedas). Rodikliai ir įmonės akcijų kaina smarkiai sumažėjo 2009 m.: didžiausia kaina tais metais siekė tik 11,50 litų, o apyvarta smuko 5,16 karto (nuo 2007 m.) ir sudarė 12,34 mln. litų. Analizuojant 2010 m.

didžiausia kaina padidėjo iki 20,80 litų, tačiau apyvarta išliko panaši kaip ir 2009 m., tai yra 12,95 mln. litų.



20 pav. OMX Vilniaus indekso ir AB „Grigiškės“ (GRG1L), AB „Vilniaus baldai“ (VBL1L), AB „Sanitas“ (SAN1L), AB „Utenos trikotažas“ (UTR1L) akcijų kainų proc. kitimas 2006-2010 m.

Šaltinis: <http://www.nasdaqomxbaltic.com/market/?pg=charts&lang=lt>

AB „Grigiškės“, AB „Vilniaus baldai“, AB „Utenos trikotažas“ akcijų kainos analizuojamu laikotarpiu buvo žemiau OMXV indekso vertės, išskyrus 2010 m. pab. (AB „Grigiškės“ ir AB „Vilniaus baldai“). Tuo tarpu AB „Utenos trikotažas“ akcijų kaina tolo nuo minėtų įmonių ir indekso. Akcijų kainos kritimą lėmė, paklausos sumažėjimas, pasekmė - įmonės patiriami nuostoliai (2009 m. sumažėjęs metinis pajamų augimas -36,5 proc.). AB „Grigiškės“ akcijų kainos smukimą 2007 - 2008 m. galėjo lemti įmonės veiklos rezultatų blogėjimas (2008 m. patirtas nuostolis), nors ir buvo mokami dividendai. 2009 m. vid. įmonė skelbė apie gaunamą pelną, ko pasekoje padidėjo akcijos kaina, taip pat buvo investuojama į įmonės modernizavimą. 2010 m. įmonė išbridusi iš nuostolių skelbė apie dividendų mokėjimą bei toliau investavo į verslo plėtrą, didino eksportą - geri lūkesčiai atsispindėjo didesnės akcijos kainos dinamikoje 2010 m. pab.

Žemą AB „Vilniaus baldai“ akcijos kainą rinkoje ir jos smukimą 2006 m. vid. - 2007 m. pab. daugiausiai galėjo lemti „banguojanti“ įmonės veikla, tai yra gaunamą pelną keitė nuostoliai, taip pat nepastovi apyvarta. 2009 m. paslkelbus apie gautą pelną ir padidėjusią apyvartą, šiek tiek padidino akcijos kainą rinkoje, o 2010 m. įmonei nusprendus supirkti dalį savo akcijų, šios kaina dar labiau padidėjo, įtakos tam galėjo turėti ir žymiai padidėjęs pelnas. Po tokių įvykių AB „Vilniaus baldai“ akcijos kaina 2010 m. baigė pasiekusi pradinį tiriamojo laikotarpio lygį ir susilygino su OMXV indeksu.

AB „Utenos trikotažas“ 2007 m. patyrė nuostolių, ko pasekoje akcijos kaina buvo krentanti, o 2008 m. kritę pardavimai dar labiau įtakojo akcijos kainos smukimą. 2009 m. įmonė pripažino patyrusi didelių nuostolių, t.p. paskelbta apie finansinius sunkumus (skolas) ir 2010 m. paskelbus apie daugiau nei 2,5 mln.litų patirto nepaskirstyto nuostolio, įmonės akcijų kaina nepakilo iš anksčiau pasiekto dugno. Šių pokyčių analizė leidžia teigti, kad AB „Grigiškės“, AB „Vilniaus baldai“ ir AB „Sanitas“ įmonės kopija į augimo stadiją, kai tuo tarpu AB „Utenos trikotažas“ tebėra dugne. Todėl investicijos į šią įmonė būtų labai rizikingos trumpu laikotarpiu, tačiau investuojant ilgam galima pasiekti didelio pelningumo.

Toliau analizuojamų pramonės sektoriui priskiriamų įmonių (žr. 21 pav.) akcijų kainų pokyčiai buvo panašūs kaip ir OMXV indekso, tačiau AB „Pieno žvaigždės“ akcijų kainos augimas buvo šiek tiek didesnis. Šios įmonės 2007 m. aukščiausia kaina buvo 6,44 litai, tačiau visus 2008 m. mažėjo, su nežymiais pakilimais, ir į 2009 m. įžengė su 3,55 litų akcijos verte. Nuo 2009 m. pr. šios įmonės akcijos kaina pradėjo augti ir stabiliai kyla aukštyn (pasiekta 5,15 litų riba). 2007 m. AB „Pieno žvaigždės“ augantis pelnas didino akcijos kainą, šiam kilimui įtakos galėjo turėti ir leidimas supirkti savo akcijas tų metų pabaigoje. 2008 m. akcijos kaina šiek tiek sumažėjo metų pradžioje, dėl bendros paklausos pieno produktams sumažėjimo, tokia situacija tęsėsi iki 2009 m. pr. 2008 m. kainų mažėjimą t.p. lėmė įmonės patirti nuostoliai, 2009 m. pr. kainos šoktelėjimą skaitino savų akcijų supirkimas, o tų metų viduryje kaina augo dėl paskelbtų dividendų mokėjimo, t.p. tais metais augo pelnas. 2010 m. pr. paskelbus, kas AB „Pieno žvaigždės“ supirks savo akcijas po 4 litus, dar labiau padidino akcijos kainą ir nuo to laikotarpio stebima didėjimo tendencija.



21 pav. OMX Vilniaus indekso ir AB „Pieno žvaigždės“ (PZV1L), AB „Vilkyškių pieninė“ (VLP1L), AB „Rokiškio sūris“ (RSU1L) akcijų kainų proc. kitimas 2006-2010 m.

Šaltinis: <http://www.nasdaqomxbaltic.com/market/?pg=charts&lang=lt>

AB „Vilkyškių pieninė“ ir AB „Rokiškio sūris“ įmonių akcijų kainų svyravimai buvo labai panašūs, tačiau 2007 m. AB „Rokiškio sūris“ didžiausia akcijos kaina buvo užfiksuota 82,19 litai, kai tuo tarpu AB „Vilkyškių pieninė“ - 6,70 litai. Tiesa, 2008 m. didžiausia kaina AB „Rokiškio sūris“ smuko iki 7,96 litų, o AB „Vilkyškių pieninė“ tik iki 6,40 litų. 2009 m. šių abiejų įmonių akcijų kainos smuko dar labiau, po maždaug du kartus, o 2010 m. baigė su maždaug šešių litų vertės akcijomis (žr. 11 priedas). AB „Vilkyškių pieninė“ akcijos kainos svyravimus 2007 m. pab. galėjo lemti geri to meto veiklos rezultatai bei įmonės įtraukimas į Oficialųjį sąrašą, kas rodė jog įmonė yra patraukli investuotojui. 2008 m. šios įmonės akcijų kaina labai smarkiai krito, tam įtakos galėjo turėti naujos emisijos išleidimas, o paskelbtų dividendų mokėjimas nepadėjo kainai padidėti net metų pabaigoje. 2010 m. akcijų kainas augti galėjo priversti AB „Vilkyškių pieninė“ pardavimų augimas bei pelnas, taip pat eksporto plėtra.

AB „Rokiškio sūris“ akcijos kainos augimą 2007 m. galėjo lemti sprendimas supirkti savas akcijas po 60 litų, uždirbtas pelnas bei investicijos į įmonės veiklos plėtrą. 2008 m. šiai įmonei, kaip ir kitoms, buvo sudėtingi metai, buvo patirti nuostoliai, tačiau įmonė ir toliau supirkinėjo savo akcijas bei mokėjo dividendus. 2009 m. šios įmonės valdyba nusprendė nemokėti dividendų, tačiau ir toliau supirkinėjo savo akcijas - kaina šiek tiek kilo. 2010 m. AB „Rokiškio sūris“ ir toliau vykdė akcijų supirkimo politiką (po 4,25 litus), išmokėjo dividendus, o eksportas leido įmonei pasiekti pelno ir panaikinti buvusį nuostolį. Išanalizavus pieno gamybos įmonių situaciją, galima teigti, kad situacija šiose įmonėse panaši, nors labiausiai išsiskyrė AB „Rokiškio sūris“, kuris supirkinėdamas akcijas mažino savo įstatinį kapitalą, taip siekdamas didesnės jos vertės, tokią pat politiką vykdė ir AB „Pieno žvaigždės“. AB „Vilkyškių pieninė“ ėmėsi atvirkštinės priemonės, tai yra išleido naują akcijų emisiją.

Analizuojant kito ūkio sektoriaus, kuriam priskiriamos dvi įmonės pagal Oficialųjį sąrašą (žr. 22 pav.), akcijų kainų dinamikas matyti, kad AB „Apranga“ įmonės akcijų kaina aukščiausia buvo 2007 m. (20,49 litai), tačiau 2009 m. nukrito iki 3,60 litų, lyginant to laikotarpio didžiausias kainas. Pagal didelį kainos augimą 2006-2007 m. galima spręsti, kad šios įmonės akcijos buvo labai vertinamos, to priežastis gali būti sparčiai išaugusi mažmeninė prekyba 2007 m. pr. bei paskelbimas apie mokamus dividendus ir platinamas obligacijas. Ekspertų atliktas „Aprangos“ akcijų tyrimas 2007 m. gruodžio 17 d. pagal diskontuotų pinigų srautų (angl. DCF) metodą įmonės nustatyta tikslinė akcijos kaina buvo 17,17 Lt (18% didesnė nei akcijos kaina – 14,50 Lt – Vilniaus vertybinių popierių biržoje) ir rodo įmonės augimo potencialą. Tačiau atsižvelgdami į kitų šio sektoriaus įmonių Vakarų ir Šiaurės Europoje rezultatus, analitikai mano, kad „Aprangos“ akcijos yra per brangios ir tikroji jų vertė – 16,11 Lt. (Verslo žinios, 2008). Sulyginus pateiktus duomenis su grafike pateikta kainų kitimo kreive, galime pamatyti, kad 2007 m. pab. įmonės akcijų kaina jau buvo pradėjusi kristi ir nors 2008 m. pr. dar buvo

matomas šioks toks augimas, tačiau pasauliniai įvykiai turėjo atitinkamos įtakos. Juolab, kad AB „Apranga“ priskiriama ciklinei pramonės šakai. Vertinant įmonės akcijų apyvartos rodiklį, jis smuko daugiau nei tris kartus per 2008 m. ir dar du kartus per 2009 m. (žr. 11 priedas), tačiau 2010 m. rodiklis pagerėjo ir grįžo į 2008 m. lygį (50,13 mln. litų).



22 pav. OMX Vilniaus indekso ir AB „Apranga“ (APG1L), AB „Teo“ (TEO1L) akcijų kainų proc. kitimas 2006-2010 m.

Šaltinis: <http://www.nasdaqomxbaltic.com/market/?pg=charts&lang=lt>

AB „TEO LT“ įmonės akcijų kainos svyravimai nežymūs, tolygūs OMXV indekso pokyčiams (žr. 22 pav.). Įmonės akcijų didžiausia kaina buvo sumažėjusi nuo 3,08 litų 2007 m. iki 2,03 litų 2009 m., o 2010 m. vėl pakilo iki 2,48 litų, tačiau apyvarta šiomis akcijomis smuko gana ženkliai. 2007 m. apyvarta siekė 502,85 mln.litų, 2008 ir 2009 m. buvo apie 260-270 mln.litų, tačiau 2010 m. krito iki 140,32 mln.litų, nors šios įmonės akcijų apyvarta išliko viena didžiausių tarp analizuojamų įmonių. Tai rodo, kad šios įmonės akcijos yra likvidžios ir rinkoje paklausios. Pritaikant teoriją galima teigti, kad AB „TEO LT“, ryšių paslaugas teikiančią bendrovę, galima priskirti augančio verslo šakai. Jos pardavimų apimtys ir pajamos ateityje turėtų didėti priklausomai nuo ekonominio ciklo.

Techninės analizės pagrindu analizuojant finansinio tarpininkavimo sektoriui priskirtinas įmones (AB „Invalda, AB „Šiaulių bankas“, AB „Snoras“ ir AB „Ūkio bankas“) matomas didžiausias akcijų kainų „burbulas“ 2007 m. (žr. 23 pav.). Iš minėtų įmonių labiausiai išsiskyrė AB „Ūkio bankas“, kurio akcijų kainos pokyčiai buvo ryškiausi. Pokyčių tendencija panaši kaip ir anksčiau aptartų įmonių, taip pat svyravimai panašūs su OMXV indekso. Piko metu, 2007 m., AB „Ūkio bankas“ akcijų vertė buvo pakilusi iki 5,22 lito, tai sudarė daugiau nei 285 proc. (AB „Sanitas“ nesiekė 250 proc.). Nuosmūkiu metu 2009 m. šios įmonės didžiausia akcijos kaina tesiekė 1,65 lito. Įmonės akcijų apyvarta nuo 2007 m. nuolat mažėjo ir 2010 m. sudarė 113,84 mln.litų, nors 2007 m. tarp analizuojamų įmonių AB „Ūkio

bankas“ akcijų apyvarta sudarė daugiausiai (469,72 mln.litų), taip pat ir visu tiriamu laikotarpiu. Kitų analizuojamų įmonių, pateiktų 23 paveiksle, akcijų kainos svyravo apie OMXV indeksą. Pastebėta, kad AB „Snoras“ 2007 m. buvo didžiausia akcijos kaina tarp analizuojamų įmonių ketvertuko, tai yra 50,50 litų, tačiau jau sekančiais metais krito iki 3,80 litų ir tai buvo didžiausias sumažėjimas, 2009 m. šios įmonės akcijos kaina ir toliau smuko, bet 2009 - 2010 m. laikotarpiu svyravo apie 1,95 lito. AB „Invalda“ įmonės akcijų kaina 2009 m. t.p. buvo pasiekusi mažiausią vertę, tačiau 2010 m. fiksuojamas didžiausias augimas ir akcijos vertė buvo 8,79 lito (žr. 11 priedas). Įmonėms, vykdančioms finansinę veiklą, buvo sunkus laikotarpis nuo 2008 m. ir tęsėsi tai iki šiol. Įtakos tam turėjo bendras bankinio sektoriaus likvidumo sumažėjimas, taip pat bankų vykdoma politika, patirti nuostoliai.



23 pav. OMX Vilniaus indekso ir AB „Invalda (IVL1L), AB „Šiaulių bankas“ (SAB1L), AB „Snoras“ (SRS1L) ir AB „Ūkio bankas“ (UKB1L) akcijų kainų proc. kitimas 2006-2010 m.

Šaltinis: <http://www.nasdaqomxbaltic.com/market/?pg=charts&lang=lt>

AB „City Service“ į listinguojamą Vilniaus biržos Oficialųjį sąrašą įtrauktą nuo 2007 birželio 8 d. Tais metais aukščiausia akcijų kaina buvo 16,80 litų, tačiau nuo tų metų antrosios pusės kainos pradėjo mažėti ir 2009 m. kovo mėn. pasiekė žemiausią tašką. Nuo to laikotarpio šios įmonės akcijų vertė pradėjo didėti. AB „City Service“ mažiausia apyvarta buvo 2008 m., skirtingai nei kitų analizuojamų įmonių, ir nuo to laikotarpio auga ir 2010 m. siekė 59,07 mln.litų, tai yra viena didžiausių apyvartų tarp visų analizuojamų įmonių (žr. 11 priedas). Dar neprasidėjus įmonės akcijų prekybai, buvo paskelbta informacija, jog šios įmonės akcijų nerekomenduojama pirkti ir nors įmonė investavo į kitų įmonių įsisgijimą, plėtė verslo veiklos spektrą, tačiau jai nepavyko išvengti pasaulinių įvykių įtakos bei ekonominės situacijos Lietuvoje, todėl akcijos kaina mažėjo. 2009 m. įmonė ir toliau plėtėsi - į Rytus, skelbdama apie planuojamas pajamas, ko pasekoja pastebimas akcijų kainos augimas. Kainos augimą 2010 m. skaitino tolimesnė įmonės plėtra bei gaunamas pelnas (žr. 24 pav.).



24 pav. OMX Vilniaus indekso ir AB „City Service“ (CTS1L), AB „Lietuvos dujos“ (LDJ1L) akcijų kainų proc. kitimas 2007-2010 m.

Šaltinis: <http://www.nasdaqomxbaltic.com/market/?pg=charts&lang=lt>

AB „Lietuvos dujos“ akcijų kaina buvo daug mažesnė nei AB „City Service“ ir nuo pat 2007 m. mažėjo nuo 4,12 litų iki 2,56 litų 2010 m. (žr. 24 pav.) Šios įmonės mažiausia apyvarta buvo 2008 m. (11,56 mln.litų), nuo to laikotarpio pakilo iki 17,76 mln.litų 2010 m. (žr. 11 priedas). AB „Lietuvos dujos“ akcijų kainos pokyčiai tapatūs ankstesnės įmonės kitimo dinamikai, taip pat OMXV indeksui. Šios įmonės akcijų kainos kritimas iki 2009 m. kovo mėn. gali būti paaiškinamas įmonės pelno mažėjimu ir bendra rinkos situacija, kas įtakojo ir kainos kilimą 2010 m. Tais metais buvo pasiūlyti ir dividendai, taip pat įmonė uždirbo didelį pelną. Abi šias įmones būtų galima priskirti ciklinei verslo šakai, nes akcijų kainų svyravimai tolygūs OMXV indekso pokyčiams.



25 pav. OMX Vilniaus indekso ir AB „Panevėžio statybos trestas“ (PTR1L) akcijų kainų proc. kitimas 2006-2010 m.

Šaltinis: <http://www.nasdaqomxbaltic.com/market/?pg=charts&lang=lt>

Statybų sektoriui Oficialiajame sąrašė priskirta tik viena įmonė - AB „Panevėžio statybos trestas“, kurios akcijų kainos pokyčiai pateikti sekančiame 25 paveiksle rodo, kad įmonės akcijų vertė kilo ekonomikos augimo laikotarpiu, tačiau nuomūkio fazėje krito labiau nei rinkos indeksas. Nuosmūkis šioje įmonėje prasidėjo 2007 m. pab. ir tęsėsi iki 2009 m. pr. ir nors 2010 m. fiksuojamas akcijos kainos augimas, tačiau jis žymiai mažesnis nei bendras rinkos augimas. Šios įmonės didžiausia pasiūlyta kaina sumažėjo nuo 23,95 litų 2007 m. iki 5,05 litų 2009 m. ir 2010 m. pakilo iki 7,05 litų. Įmonės akcijos jautriai reaguoja į rinkos pokyčius, todėl ji priskiriama ciklinei grupei, o investicijos į šią įmonę būtų rizikingos trumpu laikotarpiu, nors siejant svyravimus su ekonomikos atsigavimu galima tikėtis akcijų kainos augimo. Deja, kai kuriuose sektoriuose ekonomika atsigaua lėčiau, todėl čia būtų galima investuoti ilgesniam laikotarpiui. Įtakos šios įmonės veiklai turėjo daug veiksnių, pagrindinis jų - sumažėjusi statybų paklausa, ši įmonė daugiausiai savo veiklą ir toliau tęsė baigdama jau anksčiau pradėtus darbus, todėl didelių nuostolių pavyko išvengti, tačiau perspektyvos niūrios.



26 pav. OMX Vilniaus indekso ir AB „Linas Agro Group“ (LNA1L) akcijų kainų proc. kitimas 2010 m.

Šaltinis: <http://www.nasdaqomxbaltic.com/market/?pg=charts&lang=lt>

Vienintelė įmonė priskirta žemės ūkio sektoriui yra AB „Linas Agro Group“ (žr. 26 pav.), kuri į Oficialųjį sąrašą įtraukta 2010 m. vasario 17 d., todėl šios įmonės akcijų kainos kitimo dinamiką vertinti netikslinga. Galima tik paminėti, kad tik pasirodžiusi šios įmonės akcijos vertė didėjo ir pasiekė 2,30 litų ribą balandžio mėn., tačiau jau rugpjūtį kaina krito ir buvusios nebesiekė. Šią įmonę veikia labai daug veiksnių, todėl investicija būtų rizikinga, juolab, kad įmonė įtraukta gana neseniai ir mažai žinomi jos praeities rezultatai.

Kaip jau minėta anksčiau, apžvelgiant OMXV indekso pokyčius per 2006-2010 m., šiuo metu rinka yra pakilimo fazėje, kuri prasidėjo anksčiau nei bendras ekonomikos atsigavimas. Praeities rodiklių

analizė ir ekspertų išvados bei pateikta nuomonė, leidžia daryti išvadą, kad šiuo metu palanku investuoti tikintis naudoti ateityje. Iš įmonių akcijų kainų pokyčių analizės galime teigti, kad visos Oficialiajame sąraše esančios įmonės yra veikiamos bendros ekonomikos situacijos. Nė viena jų nesugebėjo atsilaikyti ekonomikos iššūkiams ir 2008-2009 m. patyrė didelių nuostolių. Vienos įmonės siekė didinti akcijos kainą pačios pirkdamos savo akcijas, kitos investavo į verslo plėtrą, nemokant dividendų, apskritai blogiems įmonių rezultatams įtakos turėjo kritusi apyvarta ir atsiradę nuostoliai. Tolimesnė analizė leis atrinkti įmones, į kurias palankiausiai investuoti.

2.3. Lietuvos akcinių bendrovių fundamentinių rodiklių analizė

Pagrindinis fundamentinės analizės tyrimo objektas yra pati įmonė. Tai reiškia, kad reikalinga studijuoti įmonės finansines ataskaitas, rinkos situaciją ir potencialą, siekiant išsiaiškinti, kurios įmonės yra nepakankamai įvertintos rinkoje ar kurios auga netikėtai greitai. Fundamentinė analizė ypač naudinga priimant ilgalaikio investavimo sprendimus. Atliekant techninę analizę įvertinamas trumpalaikis akcijų kainų svyravimas. Pagrindinis fundamentinės analizės tikslas – išsiaiškinti tikrąją akcijos vertę, taikant įvairius metodus. Labiausiai paplitę yra santykinų rodiklių metodas ir įmonių lyginimo metodas, pagal kuriuos bus analizuojamos Lietuvos akcinės bendrovės, įtrauktos į Vilniaus vertybinių popierių biržos Oficialųjį sąrašą. Šias įmones pagal vykdomą veiklą galima priskirti anksčiau minėtiems sektoriams (žr. 9 lentelė).

9 lentelė

Ekonominėms veikloms priskiriamos akcinės bendrovės

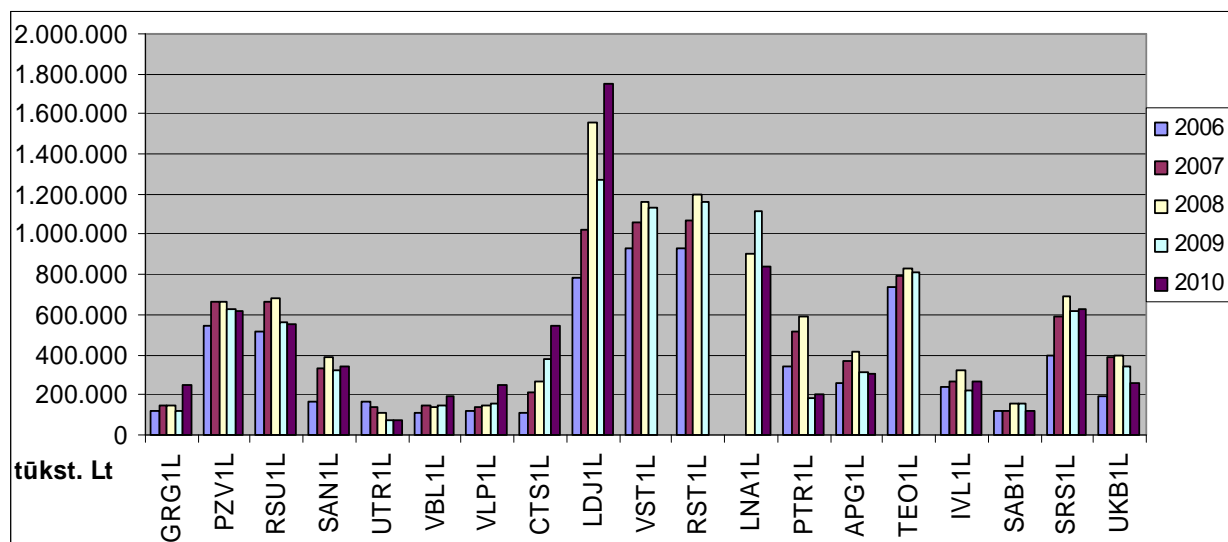
| Sektoriai | Įmonės |
|---|---|
| AB - žemės ūkis | AB „Linus Agro Group“ |
| CE - pramonė | AB „Grigiškės“, AB „Pieno žvaigždės“, AB „Rokiškio sūris“, AB „Sanitas“, AB „Utenos trikotažas“, AB „Vilniaus baldai“, AB „Vilkyškių pieninė“ |
| LQ - viešasis valdymas; paslaugos socialinei sferai ir komunalinė veikla | AB „City Service“, AB „Lietuvos dujos“, AB „VST“, AB „RST“ |
| F - statyba | AB „Panevėžio statybos trestas“ |
| GI - prekyba, ryšiai | AB „Apranga“, AB „TEO LT“ |
| JK - finansinis tarpininkavimas; nekilnojamas turtas, nuoma ir kita verslo veikla | AB „Invalda“, AB „Šiaulių bankas“, AB „Snoras“, AB „Ūkio bankas“ |

Šaltinis: sudaryta darbo autorių.

Oficialiajame sąraše įtrauktos įmonės daugiausia, t.y. 7 užsiima ekonomine veikla priskiriama pramonės sektoriui, iš kurių trys pieno produktų perdirbimo įmonės. AB „Grigiškės“ žinoma kaip medienos perdirbimo įmonė, gaminanti popierių, kartoną, plokštes. Finansine veikla užsiimančios

įmonės – trys bankai bei plataus investicijų verslo spektro akcinė bendrovė „Invalida“. Ji apima platų marketingo tinklą tiek Lietuvoje, tiek užsienio šalyse ir veikia farmacijos, kelių tiesimo ir tiltų statybos, baldų gamybos, nekilnojamojo turto bei pastatų priežiūros ir informacinių technologijų (IT) infrastruktūros sektoriuose.

Įmonės nuolat ieško naujų pardavimo modelių ir kelia aukštesnius pardavimo tikslus. Darbas tampa sudėtingesnis, jo apimtis neišvengiamai didėja. Optimizuojami pirkimo ir pardavimo procesai, mažinami prekių ir paslaugų įsigijimo bei pardavimų valdymo kaštai, to pasekoje padidėja pardavimų kiekis ir efektyvumas, kas lemia klientų lojalumą ir ateityje dar didesnę paklausą bei pardavimo pajamas. Prekių ir paslaugų pasiūla kiekvienais metais didėja, tačiau ne visoms įmonėms pavyksta išlaikyti aukštą konkurencingumo lygį ir įgyvendinti metinius planus su vis didėjančiais pardavimais. Kaip matoma 27 paveiksle, didžiausias pajamas 2010 m. gavo AB „Lietuvos dujos“ 1,75 mlrd. Lt, AB „Linus Agro Group“ 835,94 mln. Lt, AB „TEO LT“ 773,423 mln. Lt, o taip pat dėl bendrovių AB „VST“ ir AB „RST“ susijungusių nuo 2010 m. sausio 1 d. į AB „LESTO“ numanomi, dar neskelbiami dvigubai didesni rezultatai. Analizuojamu laikotarpiu 2006-2010 m. net 380,43 proc. išaugusiomis pardavimo pajamomis pasižymėjo AB „City Service“, 124,69 proc. - AB „Lietuvos dujos“, 111,09 proc. - AB „Vilkyškių pieninė“, 109,85 proc. - AB „Sanitas“.



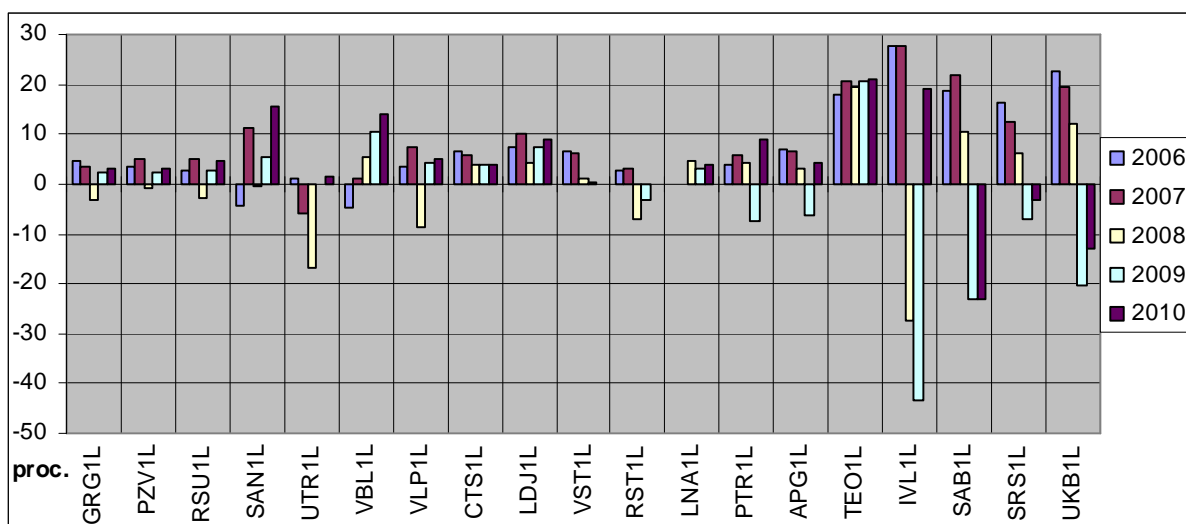
27 pav. Akcinių bendrovių pajamos iš pardavimų 2006-2010 m. (tūkst. Lt)

(įmonių pavadinimus žr. 11 priedą)

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis įmonių finansinėmis ataskaitomis ir www.traders.lt duomenimis.

Investuotojo požiūriu svarbiausias dalykas yra įmonės pelnas, nes iš grynojo pelno investuotojams mokami dividendai. Vienas iš finansinių įmonės rodiklių – grynasis pelningumas, parodantis įmonės veiklos efektyvumą, kiek vienas pardavimų litas uždirbo grynojo pelno. Palyginus 27 ir 28 paveikslus

galima pastebėti, jog nepaisant įmonių didelių pardavimų pajamų, efektyviausiai per penkerius metus dirbo AB „TEO LT“, vertinant grynojo pelningumo vidutinius dydžius, rodiklis siekė 19,9 proc. Investicine veikla užsiimanti AB „Invalda“ baigusi 2006 m. su didžiausiu 27,5 proc. grynuoju pelningumu biržos listinguojamame pagrindiniame akcinių bendrovių sąrašė, ir patyrusi didžiausią grynąjį nuostolį 2008 m. -27,3 proc. sėkmingai sugebėjo perinvestuoti lėšas ir uždirbti 2010 m., grynasis pelningumas siekė 18,9 proc. Tai rodo, kad įmonė aktyviai vykdo veiklą, reaguoja į rinkos pokyčius, tačiau kartais labai rizikingai investuoja. Viena iš sparčiausiai augančių įmonių pasižymėjo AB „Sanitas“, kurio 2006-2010 m. grynasis pelningumas išaugo 20,2 proc. vnt., taip pat kiek mažesnis pelningumo pokytis ir AB „Vilniaus baldai“ - 18,9 proc. vnt.



28 pav. Akcinių bendrovių grynasis pelningumas 2006-2010 m. (proc.)

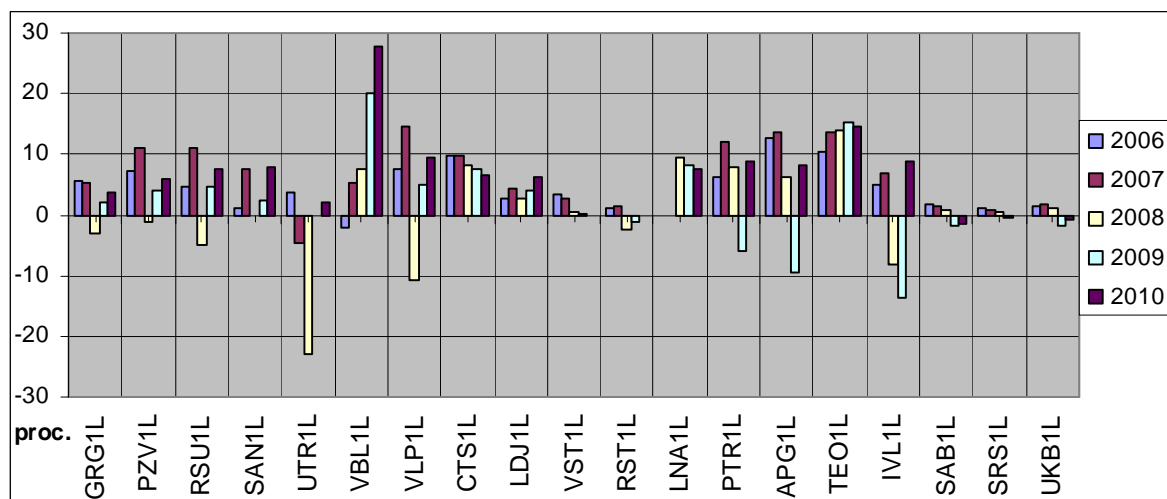
(įmonių pavadinimus žr. 11 priedą)

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis įmonių finansinėmis ataskaitomis ir www.traders.lt duomenimis.

Augančių įmonių dividendų pelningumas (jei jos apskritai moka dividendus) dažniausiai yra 0–2%. Vertinant tik dividendus mokančias įmones, kurių akcijas investuotojai pirktų būtent dėl gaunamų dividendų, o ne tikėdamiesi naudos iš padidėjusios akcijų kainos galima išskirti tik keletą. Dividendus nuo 2006 m. kasmet mokėjo AB „Pieno žvaigždės“, AB „Lietuvos dujos“, AB „Panevėžio statybos trestas“, AB „TEO LT“ bei AB „City Service“ išskyrus 2006 m., o AB „Vilniaus baldai“ dividendų nemokėjo nė karto per penkis metus (žr. 10 priedą). Besiplečiančių įmonių dividendų išmokėjimo koeficientas buvo palyginti mažas, nes įmonės labiau suinteresuotos pelno reinvestavimu.

Pakankamai informatyvus rodiklis yra pats pelno dydis, parodantis, ar bus iš ko išmokėti dividendus ir ar įmonė turės potencialą investicijoms atlikti ir tuo pačiu – augti. Tačiau ne mažiau svarbūs yra santykiniai pelningumo rodikliai, išreiškiantys įmonės veiklos efektyvumą. Efektyvų turto

panaudojimą įmonėje parodo turto gąžos rodiklis - ROA, tai yra kiek grynojo pelno uždirba vienas turto litas. Kuo didesnis ROA, tuo turto panaudojimas efektyvesnis.



29 pav. Akcinių bendrovių turto gąžą - ROA, 2006-2010 m. (proc.)

(įmonių pavadinimus žr. 11 priedą)

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis įmonių finansinėmis ataskaitomis ir www.traders.lt duomenimis.

Gamybinėse įmonėse pelnui generuoti naudojama daug ir didžioji dalis įmonės turto – tai reiškia didelį viso įmonės turto panaudojimo intensyvumą. Paslaugų įmonėse, priešingai, tiesiogiai pelnui generuoti gali būti naudojama tik nedidelė turto dalis. Pastebėta, kad vienodam pelno dydžiui sukurti gamybinėje įmonėje reikalingas didesnis turtas, o paslaugų įmonėje užtenka ir mažesnio turto. Iš 29 pav. matyti, jog labiausiai turto panaudojimo efektyvumas 2006-2010 m. padidėjo AB „Vilniaus baldai“, nuo -2 proc. iki 27,7 proc., vertinamas labai gerai, nes viršijo 20 proc. Analizuojamu laikotarpiu rodikliai vis didėjo AB „Lietuvos dujos“ ir AB „TEO LT“, o AB „City Service“ ir AB „VST“ nors nežymiai turto panaudojimo efektyvumas sumažėjo, tačiau išsilaikė teigiami rodikliai.

Skirtingai nei ROA, nuosavybės gąžos rodiklis - ROE, skaičiuojamas grynąjį pelną padalinus ne iš viso turto, o iš nuosavybės (kapitalo). Aukštesnį ROE rodiklį turinti įmonė efektyviau panaudoja akcininkų kapitalą. Įmonių nuosavybės gąžos rodikliai turėtų viršyti bent 15%, kad būtų galima vertinti gera ir efektyviai veikiančia bendrove. Įvertinus analizuojamo laikotarpio vidutinius rodiklio dydžius, tokiomis galima pavadinti AB „City Service“ (19,78 proc.), priskiriamą elektros, dujų ir vandens tiekimo sektoriui, o apdirbamosios gamybos sektoriuje dominuoja AB „Vilniaus baldai“ (19,46 proc.). Šios bendrovės pastarųjų trijų metų rodikliai didžiausi, 2010 m. ROE siekė net 44,9 proc. Taip pat sėkmingai 2010 m. baigė ir AB „Vilkyškių pieninė“ su 27,4 proc. ROE.

Akcinių bendrovių nuosavybės grąža - ROE, 2006-2010 m. (proc.)

| | GRG1L | PZV1L | RSU1L | SAN1L | UTR1L | VBL1L | VLP1L | CTS1L | LDJ1L | VST1L | RST1L |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2006 | 7,9 | 15 | 6,8 | -2,4 | 6 | -20,3 | 16,1 | 23,9 | 3,1 | 4,2 | 1,3 |
| 2007 | 7,2 | 21 | 16,3 | 10,2 | -42 | 7,2 | 31,5 | 21,4 | 5,4 | 4,3 | 1,7 |
| 2008 | -6,4 | -3 | -10,3 | -0,6 | -157 | 26,9 | -40,6 | 17 | 3,3 | 0,6 | -3,1 |
| 2009 | 3,9 | 10,1 | 8,4 | 6,2 | -2,4 | 38,6 | 18,2 | 21,5 | 4,9 | 0,3 | -1,6 |
| 2010 | 10,9 | 13,1 | 13,2 | 14,8 | 23,3 | 44,9 | 27,4 | 15,1 | 7,8 | | |

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis įmonių finansinėmis ataskaitomis ir www.traders.lt duomenimis.

AB „Linas Agro Group“ užsiimanti žemės ūkio veikla ir jos aprūpinimu, tarptautine prekyba įtraukta į Oficialųjį prekybos sąrašą nuo 2010 m. vasario 17 d., tačiau palyginus ankstesnius įmonės ROE pateiktus lentelėje duomenis, galima teigti, kad efektyviausiai dirbo ši bendrovė, panaudodama nuosavą kapitalą, nes vidutinis ROE buvo 21,87 proc. Lyginant finansinio tarpininkavimo ir investicine veikla užsiimančias bendroves, galima išskirti AB „Invalida“, kurios ROE 2010 m. 29,4 proc., tačiau vidutinis ROE efektyvumas AB „Snoras“ analizuojamu laikotarpiu buvo 5,44 proc. ir viršijo 13,42 proc. vnt. prieš tai minėtos įmonės rodiklį. AB „TEO LT“ nuosavybės grąžos rodiklis mažiausiai svyravo per penkerius metus, ir vidutiniškai siekė 15,08 proc., todėl vertinamas gerai.

Akcinių bendrovių nuosavybės grąža - ROE, 2006-2010 m. (proc.)

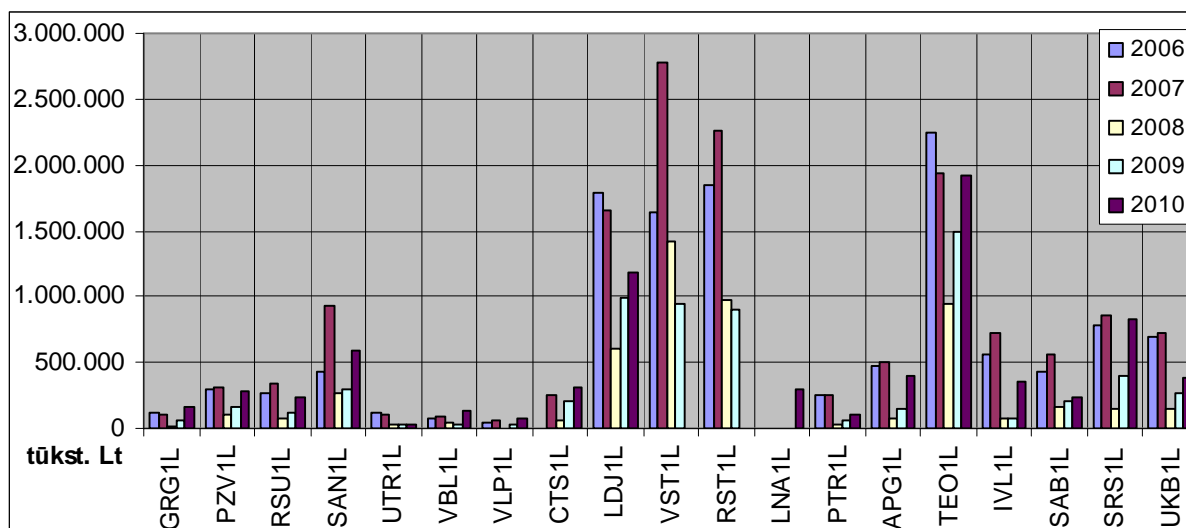
| | LNA1L | PTR1L | APG1L | TEO1L | IVL1L | SAB1L | SRS1L | UKB1L |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2006 | - | 25 | 29,2 | 11,8 | 13,9 | 12,2 | 18,7 | 11,3 |
| 2007 | - | 36,1 | 32,3 | 15,2 | 23,3 | 9,2 | 12,2 | 14,6 |
| 2008 | 31,2 | 23,8 | 15 | 15,5 | -28,8 | 5,4 | 7 | 9,1 |
| 2009 | 20,4 | -12,4 | -20,3 | 16,7 | -77,7 | -13 | -7,5 | -14,8 |
| 2010 | 14 | 15,5 | 12,8 | 16,2 | 29,4 | -11 | -3,2 | -7,8 |

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis įmonių finansinėmis ataskaitomis ir www.traders.lt duomenimis.

Įmonės kapitalizacija – vienas iš rinkos rodiklių, parodantis savininkų nuosavybės rinkos vertę. Įmonės kapitalizacija atspindi sumą, kurią reikėtų sumokėti, jei investuotojas norėtų įsigyti visas įmonės akcijas už esamą rinkos kainą. Kapitalizacija apskaičiuojama kaip išleistų akcijų skaičiaus ir akcijos rinkos kainos sandauga. Akcijos kainai nukritus, esant tam pačiam pastoviam akcijų skaičiui, kapitalizacija taip pat sumažėja ir atvirkščiai, akcijos kainai padidėjus, įmonės kapitalizacija išauga.

AB „TEO LT“ akcinis kapitalas 2006 m. mažėjo nuo 1.109.712 tūkst. Lt iki 2010 m. 1.026.438 tūkst. Lt, tačiau 30 pav. rodiklius įtakojo labiau kainos svyravimas nei akcinio kapitalo kaita. Nuo 2008 m. 2,14 karto išaugusi kaina padidino 2010 m. kapitalizaciją 977.835 tūkst. Lt. AB „Sanitas“ kapitalizacija per 2006-2010 m. išaugo 167.243 tūkst. Lt., tai yra 1,4 karto, tesiogiai proporcingai kainos kilimui. Aukštą kapitalizacijos lygį, palyginus su kitomis bendrovėmis, išlaikė AB „Lietuvos

dujos“. Aukščiausią AB „VST“ kapitalizacijos rodiklį 2007 m. įtakojo 1,7 karto išaugusi akcijos kaina, kuri siekė 748 Lt už akciją, bei pusantro karto padidėjusi akcininkų nuosavybė. Situacija panaši taip pat ir AB „RST“, tačiau vėliau stipriai rodiklius paveikė sumažėjusi akcijos kaina. Pastaroji bendrovė nebuvo taip vertinama investuotojų, tad kaina neaukšta, ir kito nuo 4,66 Lt 2007 m. iki 1,99 Lt 2008 m.



30 pav. Akcinių bendrovių kapitalizacija 2006-2010 m., (tūkst. LT)
(įmonių pavadinimus žr. 11 priedą)

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis įmonių finansinėmis ataskaitomis ir www.traders.lt duomenimis.

Įmonės uždirbtas grynasis pelnas nėra tinkamas kriterijus įmonės akcijų atrankai į VP portfelį ir yra sunkiai palyginamas įvairių įmonių atvejais, kadangi neaišku, kokiam akcininkų skaičiui jis (pelnas) bus išdalytas. Vienas svarbiausių potencialių investicijų pelningumą nusakančių rodiklių yra akcijos pelnas (angl. *EPS*), nes šis rodiklis apskaičiuojamas grynąjį pelną padalijus iš išleistų į apyvartą akcijų skaičiaus. Siekama, kad šis rodiklis būtų kuo didesnis (Cibulskienė, Grigaliūnienė, 2006)

12 lentelė

Akcinių bendrovių vienos akcijos pelningumas - EPS (Lt)

| | GRG1L | PZV1L | RSU1L | SAN1L | UTR1L | VBL1L | VLP1L | CTS1L | LDJ1L | VST1L | RST1L |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2006 | 0,13 | 0,34 | 2,74 | -0,24 | 0,11 | -1,37 | 0,41 | 0,72 | 0,12 | 16,05 | 0,05 |
| 2007 | 0,13 | 0,61 | 0,82 | 1,2 | -0,4 | 0,52 | 1,09 | 0,64 | 0,22 | 18,09 | 0,07 |
| 2008 | -0,07 | -0,08 | -0,44 | -0,07 | -0,95 | 1,89 | -1,13 | 0,53 | 0,14 | 3,14 | -0,17 |
| 2009 | 0,04 | 0,27 | 0,39 | 0,57 | 0 | 3,98 | 0,55 | 0,45 | 0,2 | 1,25 | -0,08 |
| 2010 | 0,13 | 0,34 | 0,64 | 1,71 | 0,06 | 7,16 | 0,99 | 0,69 | 0,34 | | |

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis įmonių finansinėmis ataskaitomis ir www.traders.lt duomenimis.

Lyginant apdirbamosios pramonės sektoriui priskiriamas įmones, galima išskirti AB „Vilniaus baldai“, kuri uždirbo daugiausiai grynojo pelno tenkančio vienai akcijai analizuojamu laikotarpiu. Jis sparčiai augo ir 2010 m. siekė net 7,16 Lt. Visos įmonės po sunkmečio atsigauna ir EPS rodikliai gerėja, tačiau AB „Sanitas“ akcijų savininkų nuosavybę padidino daugiau nei AB „Grigiškės“ ar AB „Utenos trikotažas“. Nors AB „Vilkyškių pieninė“ pardavimai perpus mažesni nei AB „Rokiškio sūris“ ar beveik triskart nei AB „Pieno žvaigždės“ 2010 m, akivaizdu, kad AB „Vilkyškių pieninė“ pasiekė geresnio pelningumo vienai akcijai lyginant visą 2006-2010 m. rodiklių dinamiką. Elektros, dujų ir vandens sektoriuje mažiausiai kintamu EPS pasižymėjo AB „City Service“, o dėl sumažėjusio grynojo pelno labiausiai svyravo rodiklis AB „VST“.

13 lentelė

Akcinių bendrovių vienos akcijos pelningumas - EPS (Lt)

| | LNA1L | PTR1L | APG1L | TEO1L | IVL1L | SAB1L | SRS1L | UKB1L |
|-------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2006 | - | 0,82 | 0,49 | 0,16 | 1,46 | 0,21 | 0,41 | 0,25 |
| 2007 | - | 1,85 | 0,7 | 0,2 | 1,74 | 0,16 | 0,31 | 0,38 |
| 2008 | 479,87 | 1,48 | 0,38 | 0,2 | -2,06 | 0,09 | 0,11 | 0,24 |
| 2009 | 0,77 | -0,85 | -0,35 | 0,21 | -2,21 | -0,2 | -0,11 | -0,29 |
| 2010 | 0,2 | 1,09 | 0,24 | 0,21 | 0,98 | -0,14 | -0,04 | -0,11 |

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis įmonių finansinėmis ataskaitomis ir www.traders.lt duomenimis.

Labiausiai sunkmetis paveikė bankinį sektorių, didžiausi nuostoliai atsispindi AB „Šiaulių bankas“ EPS rodikliuose, per 2006-2010 m. sumažėjo 0,35 Lt nuo laikotarpio pradžios, tačiau visumoje per penkerius metus vienos akcijos pelningumas sudarė 0,12 Lt, o AB „Snoras“ 0,68 Lt, AB „Ūkio bankas“ 0,47 Lt. Grynojo pelningumo (nuostolio) rezultatai paveikė AB „Invalida“ penkerių metų bendrą EPS - 0,09 Lt tenkantį vienai akcijai, tačiau gerėjant ekonominei situacijai investicine veikla neša didesnį pelną. Taip pat geresniu EPS rodikliu 2010 m. pasižymėjo AB „Panevėžio statybos trestas“. AB „TEO LT“ akcijas galėtų rinktis konservatyvūs investuotojai, nes ši įmonė garantuoja pastovų pelną vienai akcijai. Ryšių paslaugas teikiančios bendrovės EPS rodiklis pasižymi lėtu augimu.

Nors akcijos pelnas - EPS leidžia palyginti įvairių įmonių rezultatus, tačiau šis rodiklis neparodo, kaip rinka vertina nagrinėjamos įmonės akcijas. Tuo tikslu fundamentalioji analizė numato įmonės akcijos kainos ir pelno santykio - P/E rodiklio įvertinimą. Šis rodiklis leidžia įvertinti, kiek rinka yra pasirengusi mokėti už vieną įmonės uždirbto pelno litą. P/E rodiklis apskaičiuojamas akcijos kainą padalijus iš vienai akcijai tenkančio pelno dalies. Kuo aukštesnė gaunama P/E rodiklio reikšmė, tuo labiau rinka yra pasirengusi mokėti už vieną įmonės pelno litą. Didelis P/E rodo, kad rinkoje bendrovė yra laikoma perspektyvia. Mažas rodiklis gali reikšti, kad įmonė neįvertinta arba rinka netiki, kad įmonė dirbs taip sėkmingai (Cibulskienė, Grigaliūnienė, 2006).

Akcinių bendrovių akcijų kainos ir pelno santykis P/E, 2006-2010 m. (Lt)

| | GRG1L | PZV1L | RSU1L | SAN1L | UTR1L | VBL1L | VLP1L | CTS1L | LDJ1L | VST1L | RST1L |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 2006 | 21,88 | 15,83 | 20,05 | - | 59,19 | - | 12,8 | - | 31,18 | 27,41 | 74,4 |
| 2007 | 21,01 | 9,44 | 9,61 | 24,94 | - | 42,18 | 5,69 | 20,87 | 15,92 | 41,36 | 69,59 |
| 2008 | - | - | - | - | - | 6,34 | - | 6,39 | 9,42 | 121,02 | - |
| 2009 | 21,73 | 10,94 | 7,69 | 16,78 | - | 2,26 | 4,37 | 14,48 | 10,4 | 204,72 | - |
| 2010 | 19,92 | 14,92 | 9,66 | 11,07 | 23,24 | 4,58 | 5,97 | 13,97 | 7,41 | - | - |

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis įmonių finansinėmis ataskaitomis ir www.traders.lt duomenimis.

Investuotojai buvo pasiryžę mokėti už vieną AB „Utenos trikotažas“ pelno litą daugiausiai 2006 m. 59,19 Lt lyginant apdirbamosios gamybos sektoriui priskiriamas akcines bendroves, tačiau 2,5 karto nukrito vertinimas 2010 m. Aukštas P/E rodiklis, nebūtinai rodo, kad įmonės akcijos rinkoje yra pervertintos, nes gali būti taip, kad investuotojas tiki šios įmonės plėtros perspektyvomis ir sutinka mokėti didesnę kainą už šias akcijas. Stipriai pasikeitė AB „Vilniaus baldai“ akcijų vertinimas rinkoje, palietus sunkmečiui 2008 m., akcijos neteko 6,6 karto vertės, ir galima teigti, kad bendrovė 2009 m. liko neįvertinta, tad verta investuoti į ją, nes P/E rodiklis po metų pakilo 2 kartus su perspektyva, kad gali pasiekti tokį lygį kaip 2007 m. AB „Grigikės“ išlaikė savo akcijų pastovią vertę, tačiau 2010 m. akcijos kainos ir pelno santykis nukrito 1,81 Lt per metus. AB „VST“ akcijų vertinimas didžiausias elektros, dujų ir tiekimo srityje tarp listinguojamų pagrindinio sarašo įmonių, per analizuojamą laikotarpį iki 2009 m. akcijų vertė išaugo 7,5 karto, tačiau sunkmečio metu – 2008 m. likusių įmonių vertė krito. Akivaizdu, kad bankinis sektorius paskutiniaisiais metais patyrė didelių nuostolių, tačiau paskutiniaisiais 2008 m. duomenimis, pateiktais lentelėje, matyti, kad tarp trijų bankų aukščiausią vertę, beveik 3 kartus daugiau nei kiti du, išlaikė AB „Šiaulių bankas“. 2010 m. AB „Apranga“ akcijų rinkos kainos ir jai tenkančio pelno dalies ryšys pasiekė 2006 m. lygį ir net viršijo 3,27 Lt, tai rodo, kad įmonė sparčiai atsigavo ir yra potenciali augti rinkoje investuotojo požiūriu. 15 ir 16 lentelėse atsispindi akcinių bendrovių P/E rodiklių dinamika, ir kurių pelnas turėjo tendenciją didėti, už tokias akcijas investuotojai mokėjo didesnę kainą.

Akcinių bendrovių akcijos kainos ir pelno santykis P/E, 2006-2010 m. (Lt)

| | LNA1L | PTR1L | APG1L | TEO1L | IVL1L | SAB1L | SRS1L | UKB1L |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2006 | - | 18,32 | 26,72 | 17,23 | 8,57 | 18,62 | 12,1 | 15,89 |
| 2007 | - | 8,45 | 20,38 | 11,86 | 9,83 | 21 | 11,74 | 9,65 |
| 2008 | - | 1,01 | 5,67 | 5,91 | - | 10,51 | 3,55 | 3,03 |
| 2009 | - | - | - | 8,82 | - | - | - | - |
| 2010 | 9,17 | 6,18 | 29,99 | 11,81 | 6,99 | - | - | - |

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis įmonių finansinėmis ataskaitomis ir www.traders.lt duomenimis.

Platesnei rodiklių analizei, formuojant VP portfelį, D. Cibulskienė ir Ž. Grigaliūnienė (2006) rekomenduoja įvertinti įmonės balansinę vertę (angl. *book value*), kuri nustatoma iš įmonės turto atėmus išpareigojimus ir taip įvertinama, kokia bus įmonės grynoji materialioji vertė, jei įmonė nuspręstų išeiti iš verslo. Kadangi visos įmonės tikisi likti rinkoje, augti ir uždirbti pelną ateityje, todėl daugumos įmonių rinkos vertė ženkliai viršija balansinę vertę. Dėl šios priežasties balansinė vertė labiau domina (angl. *value*) investuojančius į nepakankamai įvertintas akcijas, kurių dabartinė kaina yra labai patraukli pirkti, nei investuojančius į pervertintas (angl. *growth*) akcijas (Mishkin, Eakins 2006). P/BV rodiklis nurodo, kiek investuotojas moka už vieną turto litą, kurį jis teoriškai gautų įmonę likviduojant.

16 lentelė

Akcinių bendrovių akcijos kainos ir buhalterinės vertės santykis - P/BV, 2006-2010 m. (Lt)

| | GRG1L | PZV1I | RSU1I | SAN1I | UTR1I | VBL1I | VLPII | CTS1I | LDJ1I | VST1I | RST1I |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2006 | 1,74 | 2,37 | 1,35 | 1,36 | 3,57 | 2,68 | 2,06 | - | 0,96 | 1,16 | 0,97 |
| 2007 | 1,52 | 1,99 | 1,57 | 2,53 | 5,15 | 3,02 | 1,79 | 4,46 | 0,86 | 1,33 | 1,19 |
| 2008 | 0,28 | 0,78 | 0,43 | 0,91 | 6,04 | 1,32 | 0,23 | 1,05 | 0,32 | 0,87 | 0,4 |
| 2009 | 0,82 | 1,07 | 0,62 | 0,93 | 5,7 | 0,78 | 0,74 | 2,88 | 0,49 | 0,63 | 0,4 |
| 2010 | 1,94 | 1,89 | 1,22 | 1,56 | 6,23 | 1,75 | 1,42 | 2 | 0,57 | | |

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis įmonių finansinėmis ataskaitomis ir www.traders.lt duomenimis.

16 lentelėje matyti, kad akcinių bendrovių kainos ir buhalterinės vertės santykiniai rodikliai turėjo mažėjimo tendenciją 2008 m., kuriai didžiausią įtaką padarė pasauliniu mastu susiformavęs ekonominis nuosmūkis. Mažiausiai jis paveikė AB „Utenos trikotažas“ įmonės rodikliams, kurie turėjo netgi didėjimo tendenciją. Galima teigti, kad kitos įmonės buvo neįvertintos, jų akcijų vertė rinkoje mažesnė už buhalterinę, todėl P/BV nesiekė net vieneto. Apdirbamosios gamybos sektoriaus akcinės bendrovės santykiniai rodikliai pagerėjo 2010 m., kai akcijos kaina pakilo virš buhalterinės vertės, taip pat ir energetikos sektoriuje vertės išaugo, labiausiai AB „City Service“. Visą analizuojamą laikotarpį AB „Lietuvos dujos“ buvo mažiausiai vertinama bendrovė rinkoje, buhalterinė vertė viršijo akcijos kainą.

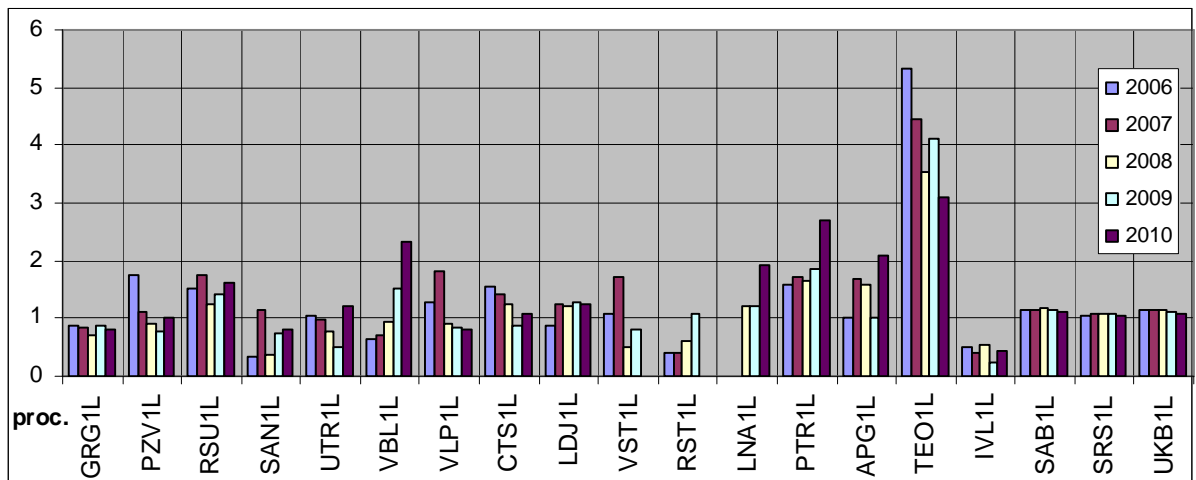
17 lentelėje pateiktų įmonių santykiniai rodikliai rodo didžiausius svyravimus per penkerius metus bei teigiamus pokyčius AB „Apranga“ akcijų kainos atžvilgiu pastaraisiais metais, kai 2010 m. viršijo 4,4 karto buhalterinę vertę nuo 2008 m. Taip pat AB „Panevėžio statybos trestas“ akcijų vertė patyrė nuosmūkį, net 21,9 karto nukrito akcijų kainos ir buhalterinės vertės rodiklis lyginant laikotarpio pradžią ir 2008 m., tačiau vis dar įmonės akcijų vertė pakankamai neįvertinta. Finansinio tarpininkavimo sektoriaus santykiniai P/BV rodikliai analizuojamu laikotarpiu išliko panašūs ir mažai vertinami rinkoje kriziniu laikotarpiu, tačiau ekonominio pakilimo metu kaina viršijo buhalterinę vertę 2010 m. AB „Invalda“ bei AB „Snoras“.

Akcinių bendrovių akcijos kainos ir buhalterinės vertės santykis - P/BV, 2006-2010 m. (Lt)

| | LNA1L | PTR1L | APG1L | TEO1L | IVL1L | SAB1L | SRS1L | UKB1L |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2006 | - | 4,59 | 7,02 | 2,03 | 1,52 | 2,27 | 2,26 | 1,79 |
| 2007 | - | 3,05 | 5,79 | 1,81 | 2,43 | 1,92 | 1,44 | 1,41 |
| 2008 | - | 0,21 | 0,8 | 0,91 | 0,39 | 0,57 | 0,25 | 0,29 |
| 2009 | - | 0,62 | 1,59 | 1,45 | 0,88 | 0,79 | 0,65 | 0,63 |
| 2010 | 1,14 | 0,93 | 3,54 | 1,88 | 1,78 | 0,95 | 1,23 | 0,9 |

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis įmonių finansinėmis ataskaitomis ir www.traders.lt duomenimis.

Norint išsiaiškinti koku laipsniu trumpalaikis turtas dengia trumpalaikius įsipareigojimus, reikalinga analizuoti bendrojo likvidumo koeficientą. Žemas šio rodiklio lygis – mažesnis už 1, vertinamas blogai, reiškia, kad einamosioms reikmėms tenkinti gali trūkti lėšų. Per visą penkerių metų laikotarpį nepagerinusi likvidumo būklės AB „Grigiškės“, kurios didžiausias rodiklis 0,86 proc.



31pav. Akcinių bendrovių bendrasis likvidumo rodiklis, 2006-2010 m. (proc.)
(įmonių pavadinimus žr. 11 priedą)

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis įmonių finansinėmis ataskaitomis ir www.traders.lt duomenimis.

AB „Invalida“ daugiausiai pasiekusi tik 0,53 proc. su dvigubai didesniais trumpalaikiais įsipareigojimais, nei trumpalaikis turtas. Tačiau žemą rodiklį įtakojo santykinai maža dalis trumpalaikio turto visame turte, tai yra mažiau nei 20 proc., nes įmonės investicinei veiklai vykdyti nėra poreikio laikyti didelį kiekį atsargų. Likvidžiausia akcinė bendrovė buvo AB „TEO LT“, siekusi 2006 m. net 5,33 proc. rodiklį, tačiau dėl trumpalaikio turto sumažėjimo bei išaugusių trumpalaikių skolų likvidumas sumažėjo iki 3,11 proc. AB „Panevėžio statybos trestas“ pagerinęs rodiklį 2010 m. iki 2,7 proc. dėl santykinai didesnio trumpalaikių įsipareigojimų mažėjimo nei trumpalaikio turto. AB „Vilniaus baldai“ likvidumas siekė 2,34 proc. dėl didėjančio trumpalaikio turto bei AB „Apranga“

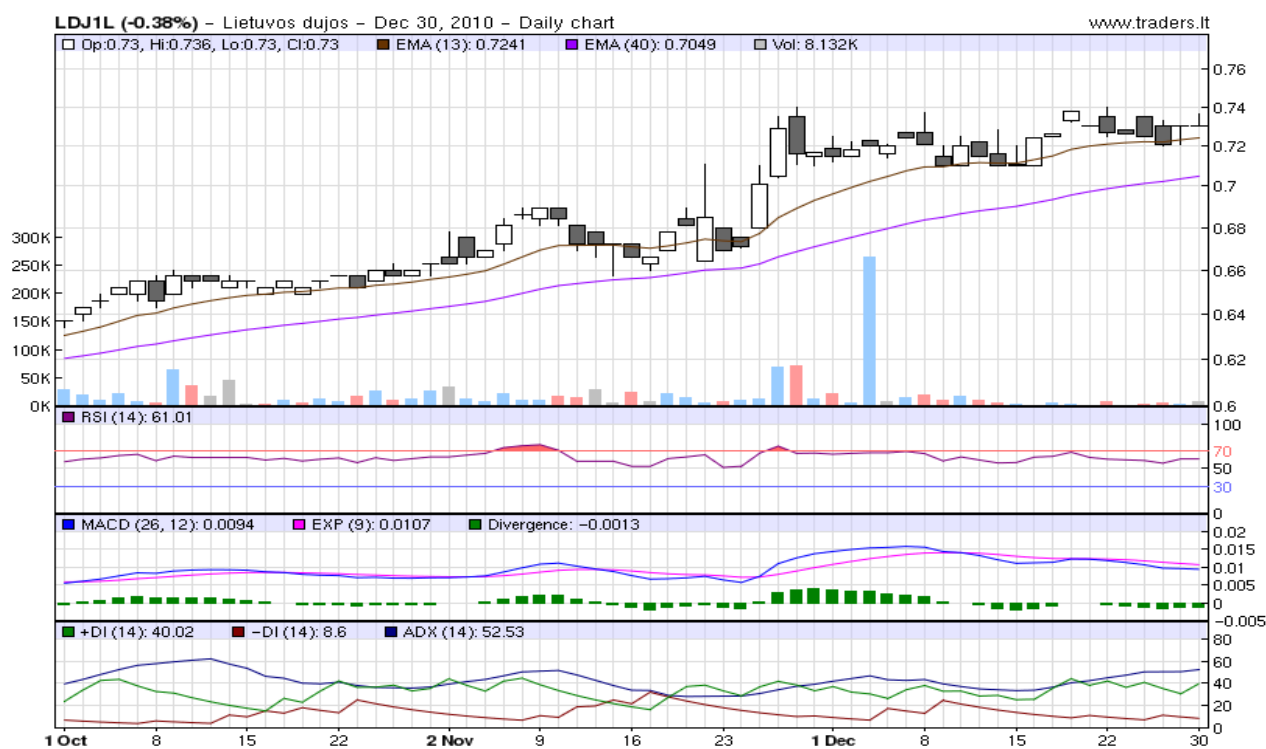
baigė 2010 m. su 2,1 proc. bendroju likvidumo rodikliu ir vertinamas labai gerai. Tačiau didėjantis rodiklis rodiklis gali reikšti, kad vis daugiau kaupiasi grynujų apyvartinių lėšų arba atsargų įmonėje. Mažiausiai kintamą - apie 1,1 proc. likvidumo lygį turėjo bankinis sektorius dėl palaikomo pastovaus pinigų ir jų ekvivalentų kiekio apyvartoje atitinkančio trumpalaikes skolas, indėlius.

Stebint cikliškai kintamus akcinių bendrovių rodiklius, galima tikėtis ekonominio augimo. Fundamentaliosios analizės pagrindu apskaičiuoti pagrindiniai rodikliai, nusakantys įmonės tikrąją vertę, leidžia formuojant vertybinių popierių portfelį atrinkti nepakankamai įvertintus rinkoje vertybinius popierius, kurių vertė ateityje gali ženkliai padidėti. Taigi, atlikus 2006-2010 m. pasirinktų akcinių bendrovių analizę galima išskirti įmones, kurios pateisintų investuotojo lūkesčius, nors visada išlieka rizika, kad ekonomika gali pasukti nepalankia kryptimi ir atnešti nuostolių arba nenuspėjamai gali pasikeisti rinkos dalyvių reakcija vykdant vertybinių popierių prekybą.

Vertinant praeities rezultatus galima išskirti AB „Lietuvos dujos“, kurios uždirbo didžiausias pajamas per 2006-2010 m., pasižymėjo vienu didžiausių kapitalizacijos rodikliu bei P/BV kuris rodo, kad įmonė nepakankamai vertinama, nes tikroji buhalterinė vertė viršijo akcijos kainą rinkoje. Lyginant akcines bendroves listinguotame NASDAQ OMX Vilniaus biržos pagrindiniame sąraše, taip pat likvidumo, kapitalizacijos atžvilgiu didžiausiais rodikliais pasižymėjo AB „TEO LT“, kaip ir AB „Vilniaus baldai“, o AB „City Service“ išsiskyrė aukštesniais ROA, ROE santykiniais rodikliais. AB „Panevėžio statybos trestas“, AB „Invalida“ pasižymėjo sugebėjimu pasiekti aukštą grynojo pelningumo lygį, AB „Utenos trikotažas“ bei AB „Apranga“ P/E rodikliu, sparčiausiai augančių įmonių tarpe dominavo AB „Sanitas“, mokamais dividendais, P/E ir EPS - AB „VST“. Dėl pastarosios įmonės ir AB „RST“ jungimosi į AB „LESTO“ 2010 m. uždelstų formuoti ataskaitų rodikliai baigiamajame magistro darbe nevaizduojami paveiksluose bei lentelėse, tačiau abiejų įmonių praeities rezultatai rodo, kad reorganizuota bendrovė turėtų išlaikyti aukštą vertę rinkoje. Nors ne kasmet garantuodavo AB „Vilkyškių pieninė“ dividendus, tačiau šioje įmonėje žemas P/E ir sparčiai didejęs grynojo pelningumo bei P/BV rodiklis rodo neįvertintas šios įmonės galimybes rinkoje. Išvelgiamas potencealas ir todėl, jog bendrovė pasižymėjo geresniu turto – ROA bei ROE – akcininkų kapitalo panaudojimo efektyvumu, o taip pat ir EPS rodiklis didesnis už kitas pieno perdirbimo akcines bendroves. Fundamentalioji analizė padeda suformuoti bendrą vaizdą apie įmonę, tačiau toks požiūris yra vienpusis, todėl sėkmingam vertybinių popierių atrankos procesui užtikrinti reikalinga fundamentinių ir techninių veiksnių įtakos vertybinių popierių portfelio formavimui įvertinimo sintezė.

2.4. Akcijų kainų kitimo tendencijų nustatymas techninės analizės pagrindu

Techninė analizė šiame skyriuje atliekama remiantis traders.lt techninės analizės programa, kurioje nustatomas nagrinėjamas laikotarpis yra 2010 m. paskutinis ketvirtis, o dominantys indikatoriai yra vidutinis slankusis vidurkis (trumpojo laikotarpio EMA 13 ir ilgojo laikotarpio EMA 40), slankiojo vidurkio konvergencijos/divergencijos indikatorius (MACD), vidutinis krypties judėjimo indeksas (ADX) ir santykinis stiprumo indeksas (RSI). Analizuojami pagrindiniai rodikliai, kurių pagalba nustatomi galimi pirkimo ir pardavimo signalai bei akcijų kainų kitimo kryptys. Grafikai sudaryti traders.lt techninės analizės programos pagrindu ir joje esančia AB „NASDAQ OMX“ duomenų baze. Analizuojamos fundamentaliosios analizės pagrindu atrinktos 7 patraukliausios įmonės: AB „Lietuvos dujos“, AB „Pieno žvaigždės“, AB „Vilniaus baldai“, AB „TEO LT“, AB „Apranga“, AB „Grigiškės“, AB „Sanitas“.



32 pav. AB „Lietuvos dujos“ akcijų kainos dinamika ir MACD, RSI, ADX indikatorių pokyčiai 2010 m. 4 ketvirtį

Šaltinis: <http://www.traders.lt/plug.php?o=markets>

AB „Lietuvos dujos“ akcijų kaina svyruojanti (žr. 32 pav.), bet išlieka tendencija didėti, tai pagrindžia ilgojo laikotarpio slankiojo vidurkio linija EMA(40), taip ir trumpojo laikotarpio teigiamus kainos pokyčius rodanti EMA(13). Nesikertančios trumpo ir ilgo laikotarpio EMA linijos neparodo

jokių pirkimo ar pardavimo signalų, todėl toliau analizuojami kiti indikatoriai. Indikatorių RSI ir jo pokyčių linija nurodė bent kelis pirkimo/pardavimo signalus lapkričio mėnesį, tačiau gruodį jų išžvelgti sudėtinga. RSI netoli 70 ribos (RSI - 61,01), kas leidžia teigti jog šios įmonės akcijos rinkoje gali būti pervertinamos netolimoje ateityje, o tai reiškia kainų augimą. MACD rodiklis visu tiriamu laikotarpiu nebuvo kritęs žemiau 0, tai rodo „buliaus“ rinką (pirkimas). Vertinant šį indikatorių pirkimo/pardavimo signalų būta daug, o ryškėjanti tendencija rodo, kad MACD linija turėtų kirsti EXP liniją iš apačios, o tai rodo pirkimo signalą. Vidutinis krypties judėjimo indeksas ADX spalio mėn. siekęs 70 rodė, kad kainų kryptis buvo labai silpna. Didžiausių kainų vidurkius parodanti linija +DI kirto mažiausių kainų vidurkių liniją du kartus per tris 2010 m. mėnesius, tai yra lapkričio 13 d. iš viršaus, tai signalizuoja parduoti akcijas, o lapkričio 18 d. staiga pasikeitus kainų kryptiai, kirto -DI iš apačios, rodydamas pirkimo signalą. Nuo gruodžio vidurio +DI rodiklis stiprino kainų kryptį todėl, galima prognozuoti didėjančias kainas.



33 pav. AB „Pieno žvaigždės“ akcijų kainos dinamika ir MACD, RSI, ADX indikatorių pokyčiai 2010 m. 4 ketvirtį

Šaltinis: <http://www.traders.lt/plugin.php?o=markets>

AB „Pieno žvaigždės“ akcijos kaina kito nežymiai trijų 2010 m. paskutinių mėn. laikotarpiu (žr. 33 pav.). Tiek trumpojo EMA(13), tiek ilgojo laikotarpio EMA(40) slankiojo vidurkio linijos nesikerta, tai nerodo nei pirkimo, nei pardavimo signalo. Kainos ir slankiojo vidurkio santykis rodo, kad trumpuoju laikotarpiu akcijas reikėtų parduoti, tačiau išlieka akcijų kainų didėjimo tendencija ilgu laikotarpiu. RSI

santykainio stiprumo indekso linija svyruoja nuo 30 iki 70 indekso ribų tiriamuoju laikotarpiu. Spalio mėn. indikatorius buvo artimesnis 70, o vėliau mažėjo ir gruodžio 30 d. baigė su 60,29 rodikliu. RSI svyravimas leistinose ribose rodo, kad akcijų kainos nėra pervertintos rinkoje. Slankiojo vidurkio konvergencijos/divergencijos indikatorius MACD kerta vidurkio liniją EXP iš viršaus spalio 14 d. signalizuodamas apie pardavimą. EXP linija buvo aukščiau MACD linijos iki gruodžio 15 d. ir tuomet vėl apsikeitė pozicijomis, ir galima įžvelgti atstumo tarp šių linijų didėjimą, kas leidžia prognozuoti kainų didėjimą ir „buliaus“ rinkos dalyvių lūkesčius. Tai patvirtina MACD 0,009 rodiklio reikšmė ir teigiama divergencija 0,0036. ADX rodiklis beveik visą spalio mėn. buvo aukščiau 40, kas rodo apie intensyvią prekybą, tai patvirtina ir prekybos pokyčiai. Nuo lapkričio mėn. ADX rodiklis pradėjo kristi, o 17 d. kirto 20 ribą, mažėjimo tendencija tęsėsi iki laikotarpio pabaigos, tai rodo stiprų signalą vengti prekybos. Dažnai besikertančios +DI ir -DI linijos rodo akcijų kainos nepastovumą trumpu laikotarpiu rinkoje ir galima teigti, kad veikia kraštutinio taško taisyklė: jei +DI yra aukščiau už -DI, tada kraštutinis taškas yra aukščiausia tos dienos kaina. ADX linija laikėsi žemiau +DI ir -DI linijų, o tai reiškia, kad rinka yra sulėtėjusi ir be didelių svyravimų. Kuo ilgiau ADX laikosi žemiau DI linijų tuo stipresnis impulsas krypties.



34 pav. AB „Vilniaus baldai“ akcijų kainos dinamika ir MACD, RSI, ADX indikatorių pokyčiai 2010 m. 4 ketvirtį

Šaltinis: <http://www.traders.lt/plugin.php?o=markets>

Per tiriamą laikotarpį AB „Vilniaus baldai“ akcijų kainos turėjo tendenciją didėti su keliais ryškesniais kainų šuoliais (žr. 34 pav.), spalio 7 - 27 d. ir lapkričio 3 - 18 dienomis. Kainų augimą patvirtino MACD, nurodydamas pirkimo signalą spalio 11 d., o indikatorius RSI - spalio 14 d., parodantis šių šuolių metu pervertintas šios įmonės akcijų kainas. Paskutinis akcijų pardavimo signalas analizuojamu laikotarpiu buvo lapkričio 23 d. pagal MACD, o pagal RSI paskutinis pardavimo signalas fiksuojamas lapkričio 24 d., kuomet kaina šiek tiek padidėjo lyginant su 23 d., vadinasi buvo galima brangiau parduoti ir daugiau uždirbti iš akcijų kainos kilimo. Apie pirkimo signalą spalio 10 d. patvirtino +DI ir -DI susikirtimas, nors ADX linija svyravo ties 20 riba, kas rodė, kad reikia vengti prekybos. Vertinant gruodžio mėn. akcijų kainų pokyčius išvelgiama kainų mažėjimo tendencija. Tuo laikotarpiu mažėjantis MACD ir RSI rodo, kad reikėtų vengti prekybos, nes kaina buvo nepastovi, o paskutiniu metu atstumas tarp slankiųjų vidurkių linijų mažėja ir EMA(13) linija krenta žemyn link EMA(40), rodydama apie būsimą linijų susikirtimą ir akcijų pardavimo signalą. MACD (0,0832) mažėjimas ir artėjimas prie 0 reikšmės, patvirtina „meškos“ tendenciją.



35 pav. AB „TEO LT“ akcijų kainos dinamika ir MACD, RSI, ADX indikatorių pokyčiai 2010 m. 4 ketvirtį

Šaltinis: <http://www.traders.lt/plugin.php?o=markets>

AB „TEO LT“ santykinis stiprumo indeksas RSI (74,71) gruodžio 30 d. rodo, kad įmonės akcijos buvo pervertintos, šį faktą patvirtino kylanti akcijų kaina. Pastebimas kainų pervertinimas, dėl indekso RSI slinkčių virš 70 ribos, fiksuojamas perviršis kas 10 dienų spalio mėn., o nuo lapkričio 12 d.

nebeviršijo šios ribos, ir rodo ilgalaikes slinktis. Galima teigti, kad šios įmonės akcijos yra labai vertinamos investuotojų rinkoje. Akcijų pervertinimą rodo ir slankiojo vidurkio konvergencijos/divergencijos indikatorius (0,0058), kuris kerta slankiojo vidurkio (EXP) liniją iš viršaus, o tai signalizuoja apie akcijų rekomenduojamą pardavimą lapkričio 11 d., o lapkričio 27 d. bei gruodžio 28 d. kerta liniją iš apačios, kas rodo, apie akcijų pirkimą. Trumpojo EMA(13) ir ilgojo EMA(40) laikotarpio slankiojo vidurkio linijos nesusikerta, todėl akcijas reikėtų laikyti, nes bendra kainų kitimo tendencija atspindi kainos didėjimą. Kylantis vidutinis krypties indikatorius ADX aukščiau 40 rodo stiprų trendą bei kryptį įgaunančią rinką, ir kad geriausias laikas pirkti AB „TEO LT“ akcijas buvo nuo spalio 5 d. iki lapkričio 10 d., kai +DI viršijo –DI. Lapkričio 17-19 d. buvo tinkamiausias laikas parduoti akcijas, kai –DI pakilo virš + DI. Nuo lapkričio pabaigos iki analizuojamo laikotarpio pabaigos pirkimo ir pardavimo signalų padaugėjo dėl kainų svyravimo sulėtėjusioje rinkoje.



36 pav. AB „Apranga“ akcijų kainos dinamika ir MACD, RSI, ADX indikatorių pokyčiai 2010 m. 4 ketvirtį

Šaltinis: <http://www.traders.lt/plugin.php?o=markets>

Vertinant AB „Apranga“ (žr. 36 pav.) slankiųjų vidurkių EMA linijas, matoma, kad ilgojo laikotarpio linija turėtų kirsti trumpojo laikotarpio liniją artimu metu ateityje, kas rodo akcijų pirkimo signalą. Remiantis EXP ir MACD indikatorių duomenimis, galima teigti, kad šios įmonės akcijų kaina turėtų mažėti, nes rodikliai juda mažėjimo kryptimi, bet išliko tarp vertinimo kriterijaus leidžiamų ribų.

Divergencijos, nors ir neigiamas (-0,0136), bet gerėjantis rodiklis netolimoje ateityje rodo kilimo tendenciją, taip pat ir +DI indikatorius kirtęs -DI iš apačios gruodžio 29 d. jau skelbė apie pelningą pirkimą. Lyginamosios jėgos indeksas RSI didžiąją analizuojamo laikotarpio dalį rodė apie pervertintas akcijas, tačiau gruodžio paskutines tris savaites sugrįžo į vidutines rinkos vertinimo pozicijas, RSI svyravo apie 50, reiškia kainos patrauklios investuoti, tad verta įsigyti įmonės akcijų.



37 pav. AB „Grigiškės“ akcijų kainos dinamika ir MACD, RSI, ADX indikatorių pokyčiai 2010 m. 4 ketvirtį

Šaltinis: <http://www.traders.lt/plug.php?o=markets>

AB „Grigiškės“ (žr. 37 pav.) įmonėje ryškus akcijų kainų augimas iki lapkričio mėn., tuomet indikatorius RSI viršijo viršutinę vertinimo normą 70, matomas investuotojų susidomėjimas įmonės akcijomis, padidėjo jų paklausa. Pirkimo signalą spalio 8 d. nurodė ir MACD indikatorius, kirtęs EXP liniją iš apačios. Tačiau jokių pirkimo signalų nerodė ADX rodiklis. Nuo lapkričio pr. RSI, MACD ir ADX indikatorių linijos pakito - pradėjo kristi. Lapkričio 8 d. RSI rodiklis skelbė pardavimo signalą, tą aptvirtino ir MACD. ADX indikatorius su pardavimo signalu pavėlavo (lapkričio 14 d.) - investuotojas būtų patyręs didesnių nuostolių. Gruodžio mėnesį šios įmonės akcijų kaina smuko į dugną. Gruodžio 22 d. slankiojo vidurkio linija EMA(13) priartėjo prie EMA(40), bet netrukus vėl pakilo, į tai sureagavo investuotojai ir kaina šoktelėjo į viršų. RSI rodiklis šoktelėjo link 70, o MACD nurodė pirkimo signalą. ADX linijos nepastovumas tik įspėja apie kintančią rinkos situaciją ir, kad reikia būti atsargiems.

Ižvelgiama ir numatoma tendencija, kai +DI kirs -DI iš apačios (pirkimo signalas), leidžia viltis apie akcijų kainos augimą ateityje, prieš tai jai sumažėjus.



38 pav. AB „Sanitas“ akcijų kainos dinamika ir MACD, RSI, ADX indikatorių pokyčiai 2010 m. 4 ketvirtį

Šaltinis: <http://www.traders.lt/plugin.php?o=markets>

Tiriamu laikotarpiu AB „Sanitas“ akcijų kaina buvo labai svyruojanti ir vyko intensyvi prekyba. Aukščiausia kaina buvo pasiekta spalio 28 d., o žemiausia gruodžio 10 d. Prieš patį žemiausią akcijų kainos tašką EMA(13) nusileido žemiau nei EMA(40) ir signalizavo apie akcijų pardavimą. Nuo to laikotarpio ilgojo ir trumpojo slankiojo vidurkio linijos susitapatino ir nebeįžvelgiami pirkimo/pardavimo signalai, todėl reikalinga atsižvelgti į kitus indikatorius. MACD indikatorius iš anksto įspėdamas apie „meškos“ rinką, signalą parduoti rodė gruodžio 7 d., kai pasiekė 0 ir baigė su neigiama reikšme (-0,0133). Suartėjusios MACD ir EXP linijos, turėdamos negiamą rodiklio reikšmę rodė, kad akcijų šiuo metu geriau nepirkti, o jas buvo verta įsigyti trumpą laikotarpį nuo spalio 21 d. iki lapkričio 5 d., kai atsirado signalas parduoti. Situacija, vertinant ADX reikšmes, panaši su AB „Pieno žvaigždės“, kai tiriamo laikotario ADX reikšmė mažesnė už 20 ir +DI bei -DI labai dažnai kertasi, to pasekoje išvelgiamas kraštutinis taškas, kai pasiekta žemiausia tos dienos kaina. RSI leistiną 70 ribą

viršijo spalio 21 d. - lapkričio 1 d., rodo kad akcijos buvo pervertintos, tą patvirtina ir didelis akcijų kainų šuolis. Nuo lapkričio 1 d. iki laikotarpio pab. RSI rodiklis mažėjo ir pasiekė 49,46 reikšmę. Kainos mažėjimas gruodžio 10 d. paveikė RSI rodiklį beveik pasiekiant 30 ribą, kas rodo, kad akcijos buvo nuvertintos.

Apibendrinan gautus rezultatus, galima daryti išvadą, kad atliekant techninę analizę ir siekiant priimti investicinius sprendimus, negalima pasiklaisyti vienu indikatoriumi, kuris signalizuoja pirkimo/pardavimo signalą. Lyginant RSI, MACD, ADX ir EMA indikatorių rodmenis pasirinktų įmonių atžvilgiu, galima teigti, kad MACD rodiklis rodė ankstesnius pirkimo/pardavimo signalus nei kiti, o EMA linijos rodė „aiškiausias“ kainų krypties tendencijas. Lyginant fundamentaliąją analizę su technine, pažymėtina, jog paklausos ir pasiūlos veiksniai, kuriuos technikai bando pastebėti, yra fundamentaliųjų kompanijos pajamų vystymosi rezultatas. Kita vertus, techninė analizė yra gera pagalbininkė, ypač nustatant pirkimo laiką. Visuomet naudinga analizuoti potencialių akcijų paklausą, taip pat ir fundamentaliųjų pajamų kitimą. Pagrindinis techninės analizės trūkumas: grafikus interpretuojant visuomet yra daug subjektyvaus vertinimo, paremto praeities modeliais, kurie ateityje gali ir nepasikartoti. Skirtingi technikai, žiūrėdami į tą patį grafiką, gali jį skirtingai interpretuoti ir, remdamiesi savo interpretacijomis, priimti skirtingus investavimo sprendimus. Be to, kainų modeliai tampa savaime išsipildančiomis pranašystėmis, nes žmonės tiki jais.

3. INVESTAVIMO ALTERNATYVOS SUDARANT OPTIMALŲ VERTYBINIŲ POPIERIŲ PORTFELĮ

Remiantis fundamentalia analize buvo atrinktos šios įmonės: AB „Lietuvos dujos“, AB „Apranga“, AB „TEO LT“, AB „Pieno žvaigždės“, AB „Grigiškės“, AB „Vilniaus baldai“ ir AB „Sanitas“, tačiau techninės analizės pagrindu iš šio sąrašo išbraukta AB „Sanitas“, nes indikatorių rodomi signalai pataria vengti prekybos arba visai nepirkti šios įmonės akcijų. Nors pasaulyje žinomi žmonės, kaip Graham, Buffett ir kt. sėkmingai investavę į akcijas, rekomenduoja ilgalaikes investicijas, tačiau šiame magistro baigiamajame darbe norima atskleisti ir trumpalaikio – trijų mėnesių – investavimo į akcijas pelningas alternatyvas formuojant optimalų portfelį. Investuojama suma 10 000 Lt, o investavimo tikslas – sukaupti kuo daugiau papildomų lėšų vasaros atostogoms. Pateikiami suformuoti Solver programos pagalba optimalūs portfeliai pagal tradicinį (H. Markowitz) ir šiuolaikinį (W. Sharpe) modelius, o taip pat pagal autorių nuomone optimalų portfelį, investuojant lėšas lygiomis dalimis į pasirinktas Lietuvos akcinių bendrovių, listinguojamų NASDAQ OMX Vilnius Oficialiame VP prekybos sąrašė, akcijas. Siekiant palyginti investavimo alternatyvas, išskiriami du trumpalaikio investavimo aktyvios strategijos būdai: „EVE“ strategija - kai optimalaus portfelio investicijos valdomos perkant vienas akcijas, tą pačią dieną pardavus dalį kitų akcijų; „DON“ strategija - kai akcijos perkamos nebūtinai tą pačią dieną, t.y. sulaukus indikatorių signalų apie galimą pelningą investiciją. Taip pat vienas optimalus portfelis pagal Sharpe modelį analizuojamas lyginant su OMXV rinkos indeksu, o kitas su trumpalaikių išdo vekselių palūkanų normomis – taip norima išskirti skirtingus investuotojo požiūrius į investavimo metu prisiimamą riziką.

3.1. Optimalaus vertybinių popierių portfelio formavimas

Prieš sudarant optimalų portfelį, pagal H. Markowitz teoriją, reikalinga atlikti pagrindinius skaičiavimus, tai yra nustatyti įmonių akcijų pelningumą, jų kovariaciją, koreliaciją, paskirstyti svorį atitinkamų įmonių akcijoms ir sudaryti galimą portfelį, tada jį optimizuoti, naudojantis Solver programa. Portfeliai suformuoti pagal W. Sharpe modelį naudojantis ta pačia programa, kurios pagalba apskaičiuojami atrinktų įmonių akcijų pelningumai per tiriamąjį laikotarpį, taip pat beta reikšmėms apskaičiuoti lyginama rinkos bei išdo vekselių palūkanų normos. Portfelio optimizavimo metu buvo reikalinga nurodyti pageidaujamą dispersiją, kaip rizikai apskaičiuoti naudojama matą. Dėl šios priežasties buvo naudojamos tokios pat rizikos normos kaip ir H. Markowitz modelyje, siekiant

palyginti gautus rezultatus. Prieš pradėdant naudoti pasirinktus modelius buvo apskaičiuoti pasirinktų įmonių pelningumo rodikliai (žr. 18 lentelė).

18 lentelė

Įmonių apskaičiuoti pelningumo ir rizikos rodikliai 2006-2010 m.

| Įmonė | Akcijų vidutinis pelningumas, proc. | Dispersija | Standartinis nuokrypis |
|----------------------|-------------------------------------|------------|------------------------|
| AB „Apranga“ | 43 | 1,0225 | 1,0112 |
| AB „Lietuvos dujos“ | 2 | 0,2125 | 0,4610 |
| AB „Pieno žvaigždės“ | 16 | 0,2690 | 0,5186 |
| AB „TEO Lt“ | 5 | 0,1782 | 0,4221 |
| AB „Vilniaus baldai“ | 34 | 1,7512 | 1,3233 |
| AB „Grigiškės“ | 57 | 1,8082 | 1,3447 |

Šaltinis: sudaryta darbo autorių, remiantis AB NASDAQ OMX duomenimis.

Naudojantis programa Microsoft Excel buvo randamas kiekvienos akcijos pelningumo aritmetinis vidurkis (AVERAGE), dispersija (VAR) ir standartinis nuokrypis (STDEV) 2006-2010 m. Įmonių metiniai akcijų pelningumai pateikti 12 priede. Iš pateiktos lentelės matyti, kad per 2006-2010 m. akcijų vidutinis pelningumas didžiausias buvo AB „Grigiškės“ įmonės (57 proc.), taip pat didelis pelningumas AB „Apranga“ (43 proc.) įmonės, o AB „Lietuvos dujos“ buvo mažiausias pelningumas (2 proc.). Analizuojant rizikos sklaidą tarp įmonių, matyti, kad investicijos į AB „Apranga“, AB „Vilniaus baldai“ ir AB „Grigiškės“ 2006-2010 m. buvo labai rizikingos (standartinis nuokrypis didesnis už 1), tačiau ir likusių įmonių rizikos rodikliai gana dideli. Galima pastebėti, kad vienam AB „Vilniaus baldai“ vidutinio pelningumo procentui teko 0,038921 standartinio nuokrypio vienetų, t.y. daugiau 65,5 proc. daugiau rizikos nei AB „Apranga“ (0,023516 vnt.). Daugiausia vienam pelningumo proc. vienetui teko AB „TEO LT“ rizikos – 0,08442 standartinio nuokrypio vienetų, mažiausiai – AB „Apranga“ – 0,023516 vnt. Lyginant atvirkštinius matavimus, pvz.: vienam standartinio nuokrypio vienetui teko AB „Grigiškės“ akcijų vidutinio pelningumo 42,39 proc., o AB „Vilniaus baldai“ 25,69 proc., t.y. 16,7 vidutinio pelningumo proc. vienetų mažiau. Daugiausia pelno vienam rizikos vienetui teko AB „Apranga“ – 42,52 proc.

Norint sudaryti optimalų vertybinių popierių portfelį, reikalinga įvertinti pasirinktos akcinės bendrovės akcijų standartinį nuokrypį ir pelningumą per tam tikrą laikotarpį. Kiekvienas investuotojas prisiskiria sau priimtinausią variantą, įvertindamas rizikos ir pelningumos santykius, siekiama už mažiausią riziką gauti daugiausiai pelno. Apskaičiuoti rezultatai parodė, kad mažiausia rizika vienam pelningumo proc. vienetui ir didžiausiu pelningumu vienam rizikos vienetui pasižymėjo AB „Apranga“, labai panašūs, bet šiek tiek mažesni – AB „Grigiškės“ rodikliai.

3.1.1. Optimalaus portfelio formavimas pagal H. Markowitz modelį

Tęsiant portfelio formavimą pagal H. Markowitz modelį, skaičiuojama kovariacija. Nustatant ar akcijų pelningumo rodikliai tuo pačiu metu kinta ta pačia ar priešinga kryptimis, sudaryta akcijų kainų pelningumų kovariacinė matrica, apskaičiuota remiantis COVAR ir VARP funkcijomis (žr. 19 lentelė). Iš gautų duomenų galime daryti išvadą, kad visų akcijų kovariacijos yra teigiamos, o daugumą jų nesiekė 1, išskyrus AB „Vilniaus baldai“ ir AB „Grigiškės“, kurių kovariacija buvo daugiau nei 1. Mažiausia kovariacija AB „TEO LT“ akcijų pelningumų. Teigiamos reikšmės rodo, kad akcijų pelningumo rodikliai tuo pačiu metu kinta ta pačia kryptimi.

19 lentelė

Akcijų kainų pelningumų kovariacinė matrica, proc.

| | AB „Apranga“ | AB „Lietuvos dujos“ | AB „Pieno žvaigždės“ | AB „TEO Lt“ | AB „Vilniaus baldai“ | AB „Grigiškės“ |
|----------------------|--------------|---------------------|----------------------|-------------|----------------------|----------------|
| AB „Apranga“ | 81,80 | 26,26 | 39,91 | 26,77 | 89,37 | 90,95 |
| AB „Lietuvos dujos“ | 26,26 | 17,00 | 16,37 | 15,30 | 13,08 | 44,95 |
| AB „Pieno žvaigždės“ | 39,91 | 16,37 | 21,52 | 15,62 | 35,46 | 48,08 |
| AB „TEO Lt“ | 26,77 | 15,30 | 15,62 | 14,25 | 16,55 | 43,04 |
| AB „Vilniaus baldai“ | 89,37 | 13,08 | 35,46 | 16,55 | 140,09 | 80,66 |
| AB „Grigiškės“ | 13,08 | 35,46 | 16,55 | 140,09 | 153,42 | 144,66 |

Šaltinis: sudaryta darbo autorių, remiantis AB NASDAQ OMX duomenimis, su Solver programa.

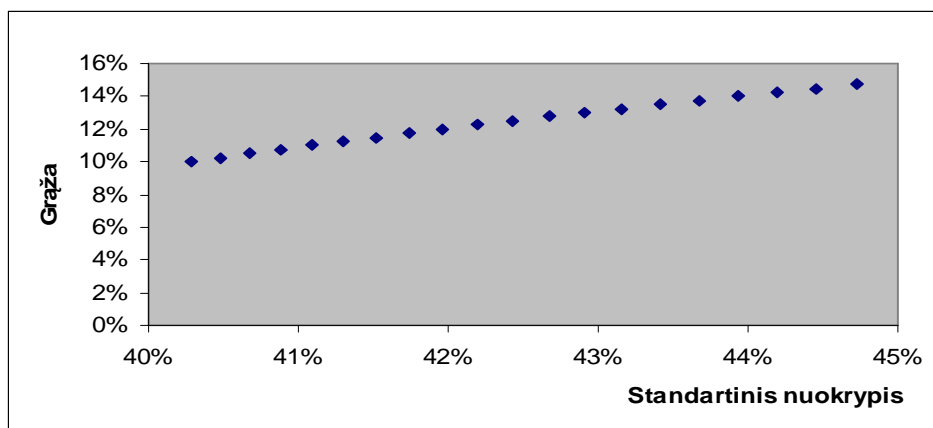
Siekiant didžiausios naudos, vertybinių popierių portfelis diversifikuojamas, o H. Markowitz, kalbėdamas apie diversifikaciją, atkreipė dėmesį į vertybinių popierių portfelį sudarančių aktyvų gražų koreliaciją. Koreliacijos matrica pateikta sekančioje 20 lentelėje. Iš pateiktų skaičiavimų matome, kad visų akcijų koreliacija yra teigiama, vadinasi visiškai rizikos panaikinti sudarant šį portfelį neįmanoma, tačiau šiek tiek sumažinti galima, atrenkant kuo mažesnes reikšmes turinčius aktyvus. Investuojant tik į du aktyvus, pavyzdžiui, AB „Vilniaus baldai“ ir AB „Lietuvos dujos“, būtų mažiausia rizika, nes AB „Vilniaus baldai“ pelningumas buvo didžiausias, kaip ir rizika, o AB „Lietuvos dujos“ - mažiausias pelningumas ir rizika. Čia pasireiškia diversifikacijos efektas. Investuojant į AB „TEO LT“ ir AB „Lietuvos dujos“ - didžiausia rizika. Apskritai portfelį formuojant su AB „Vilniaus baldai“ įmonės akcijomis būtų pasiekta mažesnė rizika. Portfelio kombinacijos su AB „Apranga“ įmonės akcijomis padidina portfelio riziką.

Koreliacijos ryšys tarp įmonių akcijų pelningumų

| | AB „Apranga“ | AB „Lietuvos dujos“ | AB „Pieno žvaigždės“ | AB „TEO LT“ | AB „Vilniaus baldai“ | AB „Grigiškės“ |
|----------------------|--------------|---------------------|----------------------|-------------|----------------------|----------------|
| AB „Apranga“ | 1 | 0,704130 | 0,951210 | 0,784144 | 0,834822 | 0,836082 |
| AB „Lietuvos dujos“ | 0,704130 | 1 | 0,856086 | 0,982835 | 0,268056 | 0,906502 |
| AB „Pieno žvaigždės“ | 0,951210 | 0,856086 | 1 | 0,891740 | 0,645832 | 0,861774 |
| AB „TEO LT“ | 0,784144 | 0,982835 | 0,891740 | 1 | 0,370341 | 0,947970 |
| AB „Vilniaus baldai“ | 0,834822 | 0,268056 | 0,645832 | 0,370341 | 1 | 0,566632 |
| AB „Grigiškės“ | 0,836082 | 0,906502 | 0,861774 | 0,947970 | 0,566632 | 1 |

Šaltinis: sudaryta darbo autorių, remiantis AB NASDAQ OMX duomenimis.

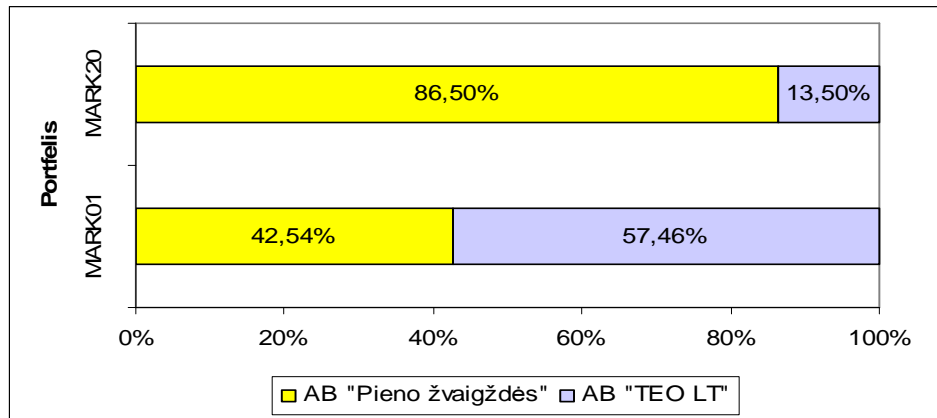
Kadangi nėra neigiamai koreliuojančių įmonių, portfelio rizika išlieka didelė. Norint sumažinti riziką, atliekamas portfelio optimizavimas pagal H. Markowitz. Optimizuojant portfelį su Solver programa, gauti duomenys parodė, kad geriausiai investuoti į dvi įmones (iš atrinktų šešių), tai yra į AB „Pieno žvaigždės“ ir į AB „TEO LT“ akcijas. Šių įmonių akcijų proporcijos optimaliame portfelyje keitėsi, besikeičiant rizikai ir laukiamam pelningumui (žr. 39 pav.).



39 pav. Efektyvių portfelių aibė

Šaltinis: sudaryta darbo autorių, remiantis Solver programa

Pageidaujamas pelningumas buvo pasirinktas nuo 10 iki 15 proc., o optimalaus portfelio rizika svyravo nuo 40 iki 45 proc. Mažiausias pelningumas (10 proc.) pasiekiamas su 40,29 proc. rizika, o investuoti rekomenduojama 42,54 proc. į AB „Pieno žvaigždės“ akcijas ir 57,46 proc. į AB „TEO LT“ akcijas. Didesnis (4,75 proc.) pelningumas lemia 4,44 proc. papildomą riziką, o investicijos persiskirsto tarp tų pačių įmonių, tai yra 86,50 proc. į AB „Pieno žvaigždės“ akcijas ir 13,50 proc. į AB „TEO LT“ akcijas (žr. 40 pav.).



40 pav. Optimalaus portfelio struktūra

Šaltinis: sudaryta darbo autorių

Portfelis pažymėtas MARK01 atspindi mažiausią riziką ir grąžą, o portfelis „MARK20“ atspindi didžiausią riziką ir grąžą tarp analizuotų 20 variantų. Kitų portfelių, esančių efektyvumo aibėje duomenys pateikti 13 priede. Atliekant skaičiavimus pastebėta, kad rizikai padidėjus 1 proc., įmonių akcijų dalis portfelyje keitėsi vidutiniškai po 6,942 proc., tai yra vienos įmonių akcijų dalis padidėdavo, kitos įmonės sąskaita. Pagal H. Markowitz teoriją investuotojas pats prisirenka sau tinkamą riziką ir norimą grąžą, todėl iš efektyvumo aibės atrinkti du portfeliai (žr. 21 lentelė).

21 lentelė

Investiciniai portfeliai pagal H. Markowitz modelį

| Portfelio pavadinimas | Įmonė | Akcijų dalis, proc. | Grąža, proc. | Rizika, proc. |
|-----------------------|----------------------|---------------------|--------------|---------------|
| „MARK1“ | AB „Pieno žvaigždės“ | 42,54 | 10,00 | 40,29 |
| | AB „TEO LT“ | 57,46 | | |
| „MARK2“ | AB „Pieno žvaigždės“ | 86,50 | 14,75 | 44,73 |
| | AB „TEO LT“ | 13,50 | | |

Šaltinis: sudaryta darbo autorių.

Optimalaus MARK2 portfelio laukiama grąža 14,75 proc., o rizika lygi 44,73 proc. Investicijos pasiskirsčiusios tarp dviejų įmonių, kur 8650 Lt. investuojama į AB „Pieno žvaigždės“ akcijas ir 1350 Lt. į AB „TEO LT“ akcijas. MARK1 portfelyje akcijoms skirtų pinigų suma pasiskirsčiusi kiek kitaip: 4254 Lt. skiriama AB „Pieno žvaigždės“ ir 5746 Lt. skiriama AB „TEO LT“ akcijoms įsigyti. Skaičiuojant pagal šiuolaikiškesnį modelį, siekiama išsiaiškinti kokia būtų šios investicijos alternatyva, todėl kitas optimalaus portfelio variantas pateikiamas remiantis W. Sharpe modeliu.

Remiantis gautais koreliacijos ir kovariacijos duomenimis, įvertinus pelningumą ir riziką, formuojami portfeliai pagal tradicinį H. Markowitz modelį, o Solver programa palengvina skaičiavimus sudarant optimalų variantą. Taigi, sudaryti du modeliai pagal investuotojui priimtina

mažesnė riziką, atitinkamai mažesniu tikėtinu pelnu, ir pateikiama kita optimali alternatyva su didesniu laukiamu pelningumu, bet taip pat didesne rizika.

3.1.2. Optimalaus portfelio formavimas pagal W. Sharpe modelį

Sudarant optimalų portfelį pagal W. Sharpe metodiką taip pat buvo naudotasi Solver programa. Atliekant skaičiavimus pirmiausiai buvo reikalinga apskaičiuoti 2006–2010 m. atrinktų įmonių akcijų vidutinius pelningumus tuo laikotarpiu. Įmonių akcijų pelningumai pateikti ankstesnėje 19 lentelėje. Suvedus reikalingus duomenis, programa pateikia užklausą apie norimą rizikos dydį. Rizika buvo parinkta tokia pat, kaip H. Markowitz modelyje, siekiant tiksliau palyginti portfelius tarpusavyje. Tokiu būdu suvedus reikalingus duomenis ir davus užklausą optimizuoti portfelį iš pasirinktų įmonių, programa pateikė tokius rezultatus (žr. 22 lentelė).

22 lentelė

Optimalus portfelis pagal W. Sharpe modelį, naudojant išdo vekselių palūkanų normą, proc.

| Portfelio pavadinimas | Įmonė | Akcijų dalis, proc. | Grąža, proc. | Rizika, proc. |
|-----------------------|----------------------|---------------------|--------------|---------------|
| ŠARP1 | AB „Apranga“ | 18,97 | 25,24 | 40,29 |
| | AB „Lietuvos dujos“ | 11,26 | | |
| | AB „Pieno žvaigždės“ | 26,36 | | |
| | AB „TEO LT“ | 20,56 | | |
| | AB „Vilniaus baldai“ | 6,91 | | |
| | AB „Grigiškės“ | 15,94 | | |
| ŠARP2 | AB „Apranga“ | 21,78 | 28,08 | 44,73 |
| | AB „Lietuvos dujos“ | 7,37 | | |
| | AB „Pieno žvaigždės“ | 27,06 | | |
| | AB „TEO LT“ | 17,55 | | |
| | AB „Vilniaus baldai“ | 7,75 | | |
| | AB „Grigiškės“ | 18,49 | | |

Šaltinis: sudaryta darbo autorių.

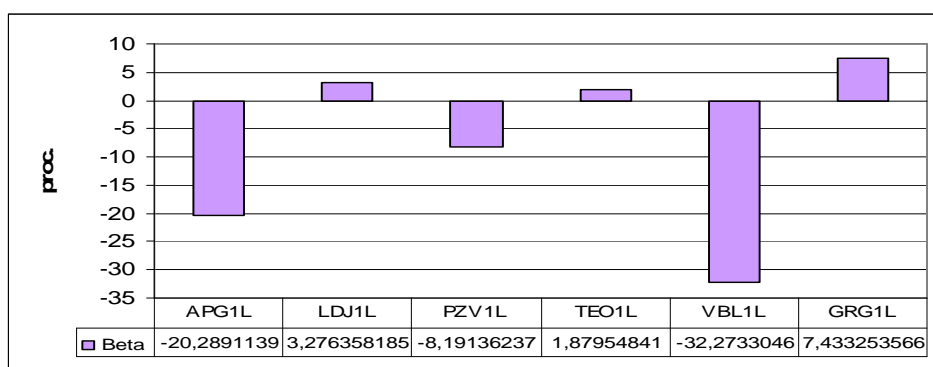
W. Sharpe modelyje naudojama rinkos norma, kurią atspindi išdo vekselių palūkanų norma (nerizikingų aktyvų norma). Ši rinkos norma reikalinga beta koeficientui apskaičiuoti, o betos reikšmės pateiktos sekančiame pav. bei plačiau analizuojamos.

Lyginant gautus rezultatus su H. Markowitz rezultatais, čia rizika išlieka tokia pat, tačiau laukiama grąža didesnė: portfelio „MARK2“ grąža lygi 14,75 proc., o „ŠARP2“ - 28,08 proc. (kai abejuose portfeliuose rizika išlieka tokia pat - 44,73 proc.). Investuoti reikėtų į AB „Apranga“ (21,78 proc.), į AB „Lietuvos dujos“ (7,37 proc.), į AB „Pieno žvaigždės“ (27,06 proc.), į AB „TEO LT“ (17,55 proc.), į AB „Vilniaus baldai“ (7,75 proc.) ir į AB „Grigiškės“ (18,49 proc.) įmonių akcijas.

Portfelius, kuriuose rizika siekia 40,29 proc., MARK1 portfelio grąža 10 proc., kai tuo tarpu ŠARP1 grąža sudaro 25,24 proc., o investicijos šiame portfelyje pasiskirsčiusios tarp visų įmonių, kai

H. Markowitz modelis siūlo investuoti tik į dvi įmones, nors teorijoje dažnai akcentuojama, kad reikėtų diversifikuoti riziką investicijas skiriant 5-7 įmonėms (ar finansiniams instrumentams).

W. Sharpe modelyje svarbus vaidmuo tenka beta reikšmei, kuri pavaizduota sekančiame paveiksle (žr. pav.). Beta indeksas skaičiuojamas naudojant vidutines metines išdo vekselių palukanų normas. Didžiausia beta reikšmė fiksuojama AB „Grigiškės“, t.y. 7,433. Tai patvirtina faktą, kad investicijos į šią įmonę yra rizikingiausios.



41 pav. W. Sharpe modelio beta reikšmės

Šaltinis: sudaryta darbo autorių.

Neigiama beta reikšmė rodo, kad tam tikrų aktyvų grąža juda priešinga linkme nei išdo vekselių grąža. Neigiamas reikšmes turi AB „Apranga“, AB „Pieno žvaigždės“ ir AB „Vilniaus baldai“, o šios įmonės neigiama beta reikšmė didžiausia (-32,2733046), tai rodo, kad kai šių įmonių pelningumai mažėjo, vyriausybės išdo vekselių palūkanų norma augo, ir atvirkščiai. Reali situacija tokia ir buvo rinkoje: vekselių palūkanų normos didėjo nuo 2006 m. 3,04 proc. iki 2009 m. 7,83 proc., o 2010 m. krito iki 2,73 proc., o tuo tarpu AB „Vilniaus baldai“ akcijų kainos krito iki 2009 m. pab. ir kilimo trendas laikėsi visus 2010 m. Tokios investicijos labiau diversifikuoja lėšas ir apsaugo nuosmukio metu susidariusius nuostolius dėl kritusių akcijų kainų.

23 lentelė

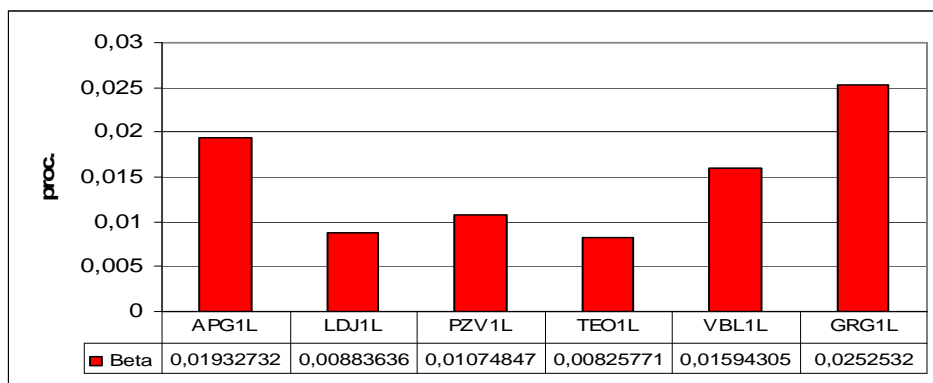
Optimalus portfelis pagal W. Sharpe modelį naudojant rinkos indeksą (OMXV), proc.

| Portfelio pavadinimas | Įmonė | Akcijų dalis, proc. | Grąža, proc. | Rizika, proc. |
|-----------------------|----------------------|---------------------|--------------|---------------|
| ŠARP3 | AB „Apranga“ | 36,52 | 16,81 | 40,29 |
| | AB „Vilniaus baldai“ | 3,18 | | |
| | AB „Grigiškės“ | 60,30 | | |
| ŠARP4 | AB „Apranga“ | 40,57 | 18,65 | 44,73 |
| | AB „Vilniaus baldai“ | 3,48 | | |
| | AB „Grigiškės“ | 55,96 | | |

Šaltinis: sudaryta darbo autorių.

W. Sharpe modelyje nurodant rinkos indeksą kaip OMX Vilniaus indekso pokyčius per tiriamą laikotarpį, programa Solver pateikia kiek kitokį optimaliaus portfelio variantą. Šiuose investavimo alternatyvose rizikos norma paliekama tokia pat kaip H. Markowitz modelyje ar ankstesniame W. Sharpe modelyje. Parinkus kitokią rinkos normą, gauti rezultatai pateikti 23 lentelėje.

Lyginant gautus rezultatus su H. Markowitz rezultatais, čia rizika išlieka tokia pat (44,73 proc.), tačiau laukiama grąža didesnė: portfelio MARK2 grąža lygi 14,75 proc., o ŠARP4 - 18,65 proc. MARK1 portfelio grąža 10 proc., o ŠARP3 - 16,81 proc. Lyginant visus W. Sharpe sudarytus optimalius portfelius, skaičiuojant pagal OMXV indeksą, grąža čia mažesnė. To priežastis galėtų būti ta, kad siūloma investuoti tik į tris įmones: AB „Apranga“, AB „Vilniaus baldai“ ir AB „Grigiškės“, nors žinoma, kad šių įmonių rizika, vertinant praeities rezultatus, buvo didžiausios. Toliau pateiktos beta reikšmės, kurios, lyginant su anksčiau apskaičiuotomis, yra visos teigiamos (žr. 42 pav.).



42 pav. W. Sharpe modelio beta reikšmės

Šaltinis: sudaryta darbo autorių.

Iš paveikslu matome, kad didžiausia beta reikšmė yra AB „Grigiškės“ (GRG1L) ir siekia 0,0252532, taip pat didelė beta reikšmė yra AB „Apranga“ įmonės (APG1L - 0,01932732). Tai patvirtina faktą, kad investicijos į šias įmones yra rizikingiausios. AB „Lietuvos dujos“ (LDJ1L - 0,00883636) ir AB „TEO LT“ (TEO1L - 0,00825771) įmonių beta reikšmės mažiausios.

Apskaičiuoti W. Sharpe modelio optimalūs portfeliai pateikė kelis galimus variantus, priklausomai nuo pasirinktos rinkos normos. Vienu atveju naudota nerizikingų aktyvų palūkanų norma, kurios įtaka lėmė, kad investicijos pasiskirsto tarp visų analizuotų įmonių. Kitu atveju rinkos norma buvo prilyginta OMX Vilniaus rinkos indeksui, siekiant išsiaiškinti rinkos įtaką W. Sharpe modeliui. Šiuo atveju buvo pasiūlyta investuoti tik į tris įmones. Lyginant optimalų portfelį sudarytą pagal W. Sharpe modelį, kai beta skaičiuojama su vyriausybės išdo vekselių palūkanų norma, pelningumas didesnis nei H. Markowitz modelio atveju ar įtraukus OMXV indekso normą, nors rizika išlieka nepakitusi.

Pranašumas pelno atžvilgiu W. Sharpe portfelyje atsiranda dėl akcijų ir išdo vekselių pelningumo priešingų kryptių judėjimo, kas leidžia portfeliui gauti didesnio pelno. Rezultatai leidžia teigti, kad investuojant pagal W. Sharpe modelį, kai įvertinama rizika beta, geriau diversifikuojamas portfelis nei H. Markowitz modeliu sudaryti optimalūs portfeliai, o taip pat ir modelio pritaikomumas yra paprastesnis.

3.1.3. Optimalaus portfelio formavimas investuojant lygiomis dalimis

Atsižvelgiant į atrinktų įmonių pelningumus ir rizikos lygį, formuojant portfelį bus įtrauktos visų įmonių akcijos, taip patvirtinant taisyklę, kad derinant labiau rizikingus aktyvus su mažiau rizikingais - sumažinama bendra rizika. Žinoma laukiamas pelningumas persiskirsto, nuo galimai aukštesnio dėl didesnės rizikos, iki mažesnio. Pagal gautus pelningumo rodiklius buvo apskaičiuotos tų įmonių bendra dispersija (VAR) ir grąža, o kiekvienai įmonei suteikus vienodą svorį portfelyje, tai yra po 16,67 proc., apskaičiuota bendra portfelio dispersija, rizika (standartinis nuokrypis) ir galima portfelio grąža (žr. 24 lentelė). Skaičiavimai atlikti Solver programos pagalba, o portfelis pavadintas „PORT“.

24 lentelė

„PORT“ portfelio laukiamas pelningumas ir rizika, proc.

| | AB „Apranga“ | AB „Lietuvos dujos“ | AB „Pieno žvaigždės“ | AB „TEO LT“ | AB „Vilniaus baldai“ | AB „Grigiškės“ |
|--|--------------|---------------------|----------------------|--------------|----------------------|----------------|
| Variacija, proc. | 9,86 | 3,69 | 4,92 | 3,65 | 10,42 | 11,97 |
| Grąža, proc. | 7,18 | 0,31 | 2,70 | 0,90 | 5,60 | 9,57 |
| Portfelio variacija, proc. | | | | 44,52 | | |
| Portfelio standartinis nuokrypis, proc. | | | | 66,72 | | |
| Portfelio grąža, proc. | | | | 26,26 | | |

Šaltinis: sudaryta darbo autorių, remiantis AB NASDAQ OMX duomenimis, su Solver programa.

Norint palyginti skirtingų akcijų su skirtingu vidutiniu (laukiamu) pelningumu ir skirtingu standartiniu pelningumo nuokrypiu - rizikos laipsnį, naudojamas variacijos koeficientas, kuris parodo, kuri investicija į akcijas yra mažiau rizikinga. Investuojant į visas įmones po lygiai būtų pasiektas 26,26 proc. pelningumas, tačiau galima 66,72 proc. rizika. Didžiausia grąža galima investuojant į AB „Grigiškės“ ir AB „Apranga“ įmones, tačiau tai lemia didelę riziką. Investuojant į AB „Lietuvos dujos“ ir AB „TEO LT“ būtų pasiekta mažiausia rizika, tačiau ir grąža mažiausia iš galimų.

Taikant H. Markowitz ir W. Sharpe modelius išvelgiamas pagrindinis skirtumas: kai H. Markowitz siekia minimizuoti riziką, W. Sharpe siekia maksimizuoti pelną. Dėl šio skirtumo gaunami skirtingi rezultatai ir formuojami skirtingi optimalūs portfeliai. Tuomet kai pagal H. Markowitz formuojami

portfeliai iš AB „Pieno žvaigždės“ ir AB „TEO LT“ akcijų, W. Sharpe siūlo portfelių kombinacijas iš visų įmonių akcijų. Nors rizika buvo parinkta vienoda, gaunama grąža skirtinga. Autorių pasirinkta strategija sudaryti portfelį, kuriame visoms įmonėms tenka vienoda dalis akcijų, rezultatai pelningumo prasme geriausi, tačiau rizika čia didžiausia. Sekantis žingsnis optimalaus portfelio valdymas, kuris didele dalimi lemia investavimo sėkmę. Valdymas gali būti atliekamas pasitelkus dvi strategijas: aktyvią ir pasyvią.

3.2. Optimalaus vertybinių popierių portfelio valdymas

Portfelio valdymas, pagal literatūros šaltinių analizę (žr. 1 skyrių), gali būti dviejų strategijų: aktyvus arba pasyvus. Pasyvi valdymo strategija kitaip dar vadinama „pirk ir laikyk“ investavimo strategija. Portfelio koregavimas atliekamas retai, nes į tokį portfelį įeina skirtingo pobūdžio įmonės, tai geras diversifikavimo pavyzdys. Aktyvi valdymo teorija pasižymi didesniu rizikos laipsniu, nes investuotojai siekia didesnio pelningumo, tikėdami, kad aktyviai investuojant galima daugiau uždirbti. Remiantis šia prielaida ir anksčiau sudarytais portfelių pavyzdžiais, aktyvaus ir pasyvaus valdymo strategijos bus pritaikytos 2011.01.01. - 2011.04.01. dienomis. Gauti rezultatais lyginami tarpusavyje, siekiant išsiaiškinti investavimo strategijų galimybes.

Aktyviai valdomų portfelių akcijų prekyba ribojama pirkimais ar pardavimais, kuriuos rodo dažni teigiamų (+DI) ir neigiamų (-DI) krypties indikatorių ar MACD ir EXP linijų susikirtimai, todėl siekiama išlaukti reikšmingesnių signalų. Dėl to investuojama tik keletą kartų per tris mėnesius. Ryškiausi signalai analizuojami ir apibendrintai pateikti kiekvienos įmonės atveju. Techninei analizei pasitelkta traders.lt techninės analizės programa.

AB „Apranga“ indikatorius RSI svyravo tarp 30 ir 60 2011 m. trijų mėnesių laikotarpiu, išskyrus du atvejus, kai sausio 23 d. ir kovo 15 d. nusileido žemiau 30 leistinos ribos, signalizuodamas apie akcijų pirkimą ir po kelių dienų apie galimą pardavimą. Kitais laikotarpiais nepatartina pirkti, jei RSI yra tarp 70 ir 30 – tuo metu bulių ir meškų jėgos yra lygios – reikia laukti (žr. 43 pav.).

Techninis slankiųjų vidurkių indikatorius MACD, kaip skirtumas tarp dviejų eksponentinių slankiųjų vidurkių (EMA) su 12 ir 26 dienų periodais, kirto signalinę 9 dienų periodo EXP slankiojo vidurkio liniją vasario 1 d. iš apačios, rodydamas apie kainų kilimą ir pelningą akcijų pirkimą. Vasario 19 d. parodė pardavimo ir kovo 24 d. pirkimo signalą. Galima pastebėti, kad indikatorius RSI jautriau reaguoja į kainų pokyčius nei MACD indikatorius, o aktyviausius kainų svyravimus atspindi 14 dienų krypties judėjimo indikatoriai ADX, +DI ir -DI.

Sausio 27 d. trendas pradėjo stiprėti, kai +DI kilo virš 20 indekso reikšmės ir taip pat patvirtino akcijų pirkimą sausio pabaigoje, kai kirto vidutinį krypties judėjimo indeksą ADX. Didėjančios divergencijos reikšmės rodo *buliaus rinką*, kylančias kainas. Stipriausias trendo taškas užfiksuotas vasario 9 d., ir po trijų dienų signalizavo apie pardavimą pasyvesnėje rinkoje, vasario pabaigoje – apie savaitės trukmės rinkos suaktyvėjimą – pirkimo signalą. Tačiau kovo 9 d. sustiprėjo –DI neigiamas indikatorius, ir kovo 15 d. viršijo 40 indikatoriaus reikšmę, rodydamas greitą kainų šuolį žemyn. Nors ir vėliau +DI jau pradėjo rodyti teigiamų kainų ženklus, tačiau –DI buvo stipresnis ir įtakojo žemėjančią ADX indikatoriaus trendo liniją, tai prognozuoja silpnėjančią tendą bei mažėjančias AB „Apranga“ akcijų kainas.



43 pav. AB „Apranga“ akcijos kainos tendencija ir indikatorių dinamika 2011 m. I ketvirtį
Šaltinis: <http://traders.lt/plugin.php?o=markets>

Kiek pasyvesnę akcijų prekybą atspindi eksponentiniai slankieji vidurkiai EMA(13) ir EMA (40). Sausio 8 d., kai trumpesnio laikotarpio EMA iš viršaus kirto ilgesnio laikotarpio EMA signalizuodama apie pardavimą, pavėluotą pirkimą ir tendų susikirtimą parodė tik vasario 8 d. Tačiau apie pardavimą įspėjo tuo pačiu metu kaip ir kiti indikatoriai dėl nedidelio atstumo tarp ilgalaikio ir trumpalaikio EMA trendo linijų.

AB „Lietuvos dujos“ trumpo ir ilgo laikotarpio eksponentinio slankiųjų vidurkių linijos (EMA(13) ir EMA(40) nesikirto trijų mėnesių laikotarpiu, tačiau matomas 44 paveiksle EMA(13) jautresnis reagavimas į kainų pokyčius. Indikatoriaus priartėjimas prie EMA(40) iki vasario 1 d. tolygus kainų

mažėjimui, o vasario 11 d., kirtus 60K indikatoriaus reikšmę, sekė augimas – linių atitolimas iki kovo 12 d. signalizuoja apie tolimesnį kainų kritimą. Tai patvirtina ir *nusileidžiantis trikampis*, kai apatinė linija yra horizontali, o viršutinė leidžiasi žemyn – meškų trikampis, kuris paprastai byloja apie pardavimų signalo stiprėjimą ir pasibaigia kainos prasiveržimų žemyn, kas ir nutiko kovo 16 d. Staigus kainų šuolis kovo 24 d. su aukšta sandorio atidarymo kaina pakėlė slankiojo vidurkio EMA(13) liniją.



44 pav. AB „Lietuvos dujos“ akcijos kainos tendencija ir indikatorių dinamika 2011 m. I ketvirtį
Šaltinis: <http://traders.lt/plug.php?o=markets>

EXP(9) signalinė linija visą sausio mėnesį buvo virš MACD linijos, tai reiškia, kad AB „Lietuvos dujos“ akcijų kaina greičiausiai per daug buvo pakelta ir grįžo prie realiesnio lygmens. Visą analizuojamą laikotarpį trumpalaikis slankiojo vidurkio trendas viršijo ilgalaikio vidurkio tendą, ir kovo pabaigoje skirtumas padidėjo 0,02 indikatoriaus reikšme, taigi prognozuojama akcijų kainų kilimas ateityje. RSI svyravo leistinose diapazono ribose ir rodo, kad akcijų kainos nebuvo pervertintos rinkoje. Tačiau kainoms kylant prognozuojama, kad ateityje viršys 70 ribą, nes kovo pabaigoje stebimas indikatoriaus padidėjimas iki 63,89 reikšmės. Tai patvirtina ir MACD indikatorius su pirkimo signalu kovo 20 d., kirtus iš apačios 9 dienų periodo EXP slankiojo vidurkio liniją, o taip pat viršijus 0 indikatoriaus reikšmę, atsiranda didelė tikimybė, kad kainos augs. Dar vieną akcijų pirkimą indikatorius rodė vasario 1.d., o apie pardavimą pranešė kovo 3 d. bei aktyvesnę prekybą vasario pabaigoje (pirkimo) ir kovo pradžioje (pardavimo signalai).

Indikatorius ADX rodo, kad stiprios akcijų trendo pozicijos laikėsi iki sausio 8 d. kai linija viršijo 40 ribą. Apie pardavimą signalizavo teigiamų ir neigiamų indikatorių susikirtimas sausio 12 d. Vidutinis krypties judėjimo indeksas ADX sausio pradžioje rodė apie silpnėjantį akcijų trendą, kuris sustiprėjo tik sausio pabaigoje, ir vasario pirmomis dienomis trendui įgaunant pagreitį, pakilo +DI aukščiau –DI, rodydamas pirkimo signalą. Teigiamas indikatorius labiau stiprėjo iki vasario vidurio, bet nesiekęs 40 ribos pakrypo kita linkme ir kirto vidutinę krypties judėjimo liniją ties 30, o taip pat linijos susikirto ir su –DI linija iš apačios ties trendo silpnumą atspindinčia 20 riba, susikirtimas rodo akcijų pirkimą. Daugiau pirkimo signalų susidarė kovo 8 d. 17 d., o pardavimas užfiksuotas kovo 7 d., 14 d. Skirtumas tarp kainos judėjimo ir MACD indikatoriaus judėjimo atspindi divergencija, kuri laikotarpio pabaigoje rodė 0,0054 ir įsėja apie mažėjančias kainas.



45 pav. AB „TEO LT“ akcijos kainos tendencija ir indikatorių dinamika 2011 m. I ketvirtį
Šaltinis: <http://traders.lt/plug.php?o=markets>

AB „TEO LT“ (žr. 45 pav.) santykinis stiprumo indeksas RSI svyravo 30-70 ribose, išskyrus kovo 13-16 dienomis, kai indikatorius parodė greitus kainos kitimo tempus ir kai kaina siekė 15 d. mažiausią tašką – 0,665 EUR, neįvertintas akcijas buvo verta pirkti. Eksponentinis trumpojo laikotarpio slankusis vidurkis EMA(13) viršijo didėjantį ilgo laikotarpio slankųjį vidurkį EMA(40) iki kovo 12 d., kuomet kainai stipriai nukritus, susikirto šios linijos rodydamos apie krentančią akcijų rinką, apie tai buvo galima numanyti iš *gnaibančių viršūnių ir apačių* modelio. Trijų mėnesių laikotarpiu buvo ir trumpų

periodų, kai kaina kirto EMA iš apačios, tai bylojo apie kylančią rinką. Taip pat matoma kilimo tendencija paskutiniu laikotarpiu – kovo pabaigoje.

Indikatorius MACD patvirtino kylančią tendenciją kai viršijo 0 reikšmę. Tačiau signalizavo ir apie pardavimus sausio 10 d., vasario 19 d. kai kirto EXP liniją iš viršaus, bei ryškus signalas parduoti akcijas kovo 10 d., kai MACD nusileido žemiau 0. Pirkti signalizavo vasario 8 d., kai MACD kirto EXP iš apačios, taip pat ir kovo 26 d.

Vidutinis krypties judėjimo indikatorius ADX rodė stiprias akcijų trendo pozicijas vasario 10-18 d. bei kovo paskutines dvi savaites, kai indeksas viršijo 40 ribą. Pirmu atveju labiau +DI veikė vidutinį krypties judėjimo indeksą, nei –DI, o antru laikotarpiu stiprus neigiamos krypties indikatorius –DI kilimo posūkis įtakojo aukštas ADX reikšmes. Sausio 7 d. +DI kirto iš viršaus –DI signalizuodamas apie akcijų pardavimą. Trumpalaikis pirkimas užfiksuotas sausio 23 d., pardavimas sausio 27 d. Teigiamo indikatorius linijos kirtimas iš apačios –DI vasario 2 d. skelbė apie pirkimą. Vasario 19 d. pardavimas, ir po 9 dienų fiksuojamas pirkimas, greitas kovo 3 d. pardavimas, o likusį laikotarpį indikatoriai pataria susilaikyti nuo prekybos dėl kritusių kainų. Paskutinis pelningas pirkimas fiksuojamas kovo 15 d., kai RSI indikatorius signalizavo apie nuvertintas AB „TEO LT“ akcijas.



46 pav. AB „Pieno žvaigždės“ akcijos kainos tendencija ir indikatorių dinamika 2011 m. I ketvirtį
Šaltinis: <http://traders.lt/plug.php?o=markets>

AB „Pieno žvaigždės“ (žr. 46 pav.) per tris pirmus 2011 m. mėnesius akcijos kaina stipriai nesvyravo, todėl santykinis stiprumo indikatorius RSI buvo 30-70 ribose be didelių „pervertinimo“ ar „nuvertinimo“ šuolių. Staigų augimą atvaizduoja indikatorius +DI sausio viduryje. Indikatorius MACD

apie pardavimą skelbė sausio 25 d. kirsdamas iš viršaus EXP slankiojo vidurkio liniją. Greita prekyba įvyko vasario 28 d., kai MACD davė pirkimo ir kovo 2 d. pardavimo signalus, taip pat kovo 24 d. pirkimą rodė indikatorius kirtimas signalinę liniją iš apačios ir linijų kilimas leidžia prognozuoti apie kainų augimą.



47 pav. AB „Vilniaus baldai“ akcijos kainos tendencija ir indikatorių dinamika 2011 m. I ketvirtį
Šaltinis: <http://traders.lt/plug.php?o=markets>

AB „Vilniaus baldai“ (žr. 47 pav.) akcijų rinka kilo iki kovo 13 d. kol eksponentinis trumpojo laikotarpio slankusis vidurkis EMA(13) viršijo didėjančią ilgą laikotarpio slankųjį vidurkį EMA(40) vaizdavęs kylančią rinką, tačiau trumpalaikiai EMA nusileidus žemiau EMA(40) rodė labiau krentančių kainų rinkos tendenciją nei 40 dienų vertinamo indikatorius reikšmė, tai stiprus signalas parduoti akcijas. Tačiau kilimo laikotarpiu nebuvo galima pavadinti akcijų pervertintomis ar kritus kainoms – nuvertintomis, nes santykinis stiprumo indikatorius RSI išsilaikė 30-70 ribose. MACD indikatorius pardavimo signalą parodė kovo 13 d., kai kirto nulinę ribą iš viršaus į apačią. Žemiausią indikatorius linijos tašką -0,02 pasiekė kovo 22 d. ir vėliau pasireiškė kilimo tendencija, bet neigiamos indikatorius reikšmės rodo lėtą akcijų kainų augimą. Sausio 8 d. MACD rodė pirkimo signalą, taip pat ir vasario 9 d., 18 d. bei kovo 24 d., o pardavimo ženklai kertant EXP iš viršaus atsirado sausio 15 d., vasario 12 d. ir 24 d., kai formavosi kainų linijų dvigubos viršūnės ir dvigubi dugnai – krypties apsisvertimo indikatorius, pastebimas *dvigubo zigzago* modelis.

Vidutinis krypties judėjimo indeksas ADX sausio 26 d.- vasario 7 d. rodė stiprų neigiamą tendą, nes $-DI$ viršijo 40 indikatoriaus ribą, po jo sekė stiprus teigiamas krypties judėjimas, simbolizuodamas apie pirkimą, kai $+DI$ kirto $-DI$ indikatorių iš apačios. Greita prekyba dviejų dienų laikotarpiu užfiksuota sausio pradžioje ir viduryje bei kovo 3-4 dienomis įvykęs pardavimas ir pirkimas. Kovo 14 d. pardavimas ir 17 d. pirkimas, o paskutines dvi savaites prekyba nevyko dėl nesusikeitusių krypties judėjimo indikatorių pozicijų. Nors AB „Vilniaus baldai“ akcijos vertinamos rinkoje apie 10 kartų labiau nei kitų analizuojamų įmonių, tačiau laukiama dar spartesnio akcijų kainų augimo.



48 pav. AB „Grigiškės“ akcijos kainos tendencija ir indikatorių dinamika 2011 m. I ketvirtį
Šaltinis: <http://traders.lt/plug.php?o=markets>

AB „Grigiškės“ (žr. 48 pav.) akcijų kainų kritimą iki vasario pradžios atspindėjo trumpalaikio eksponentinio slankiojo vidurkio EMA(13) nusileidimas žemiau ilgalaikio eksponentinio vidurkio EMA(40) dienų. Kai akcijų vertė ėmė kilti, vidurkiai susikirto vasario 6 d. Tačiau anksčiau – vasario 2 d., apie pirkimą įspėjo MACD indikatorius kirtęs iš apačios EXP liniją. Eksponentiniai slankieji EMA vidurkiai, išlyginantys kainų svyravimus, parodė tik vieną stiprų prekybos signalą, tačiau kiti indikatoriai kur kas jautriau reaguoja į kainų pokyčius ir signalizuoja apie dažnesnę prekybą. Sausio 9 d. MACD kirto iš viršaus nulines ribą skelbdamas apie akcijų pardavimą. Indikatorius užfiksavo greitą prekybą - akcijų pirkimą vasario 28 d. ir kovo 6 d. pardavimą. Nuo vasario pradžios indikatorius MACD randasi aukščiau nulinės linijos, tai reiškia, kad rinkoje vyrauja kylantis trendas ir susiformuoja

diagonalinio trikampio modelis, o taip pat analizuojamo laikotarpio pabaigoje matomas MACD ir EXP linių suartėjimas, kuris nurodo augimo tendenciją.

Santykinis stiprumo indikatorius (RSI) parodė, kad kainos kitimo tempai aktyviausi buvo visą vasario mėnesį, svyravo apie 60-70 ribą, du kartus net viršijusį 70, o tai rodo apie pervertintas akcijas – pardavimo signalus. Tačiau kovo viduryje paklausai sumažėjus akcijų kaina krito, rodiklis sugrįžo į pradinę padėtį ir svyravo apie 40-60.

Tuo tarpu vasario 18 d. teigiamas krypties judėjimo indikatorius (+DI), siekęs 50, pakrypo žemyn ir per pirmą kovo savaitę nukrito iki 30, o po antros savaitės indikatorius buvo tik 17, tuo tarpu sustiprėjo –DI pozicijos. Kainai kylant, kovo 17 d. indikatorius +DI kirto iš apačios –DI fiksuodamas pirkimo pozicijas. Krentantys indikatorių rodmenys link 20 ir žemiau jo rodo silpnėjantį trendą, kuris tęsėsi iki kovo 28 d. Dar kovo 26 d. įvyko atvirkštinis indikatorių linių susikeitimas pozicijomis nei prieš tai minėtas, o tai rodė pardavimo signalą. Analizuojamo laikotarpio pabaigoje bei būsimo naujo ketvirčio pradžioje turėtų pasireikšti akcijų prekybos pagyvėjimo tendencijos - kainų kilimas, tad siekiant pelningai investuoti verta paisyti +DI susikirtimo su –DI signalo kovo 31 d.

Analizuojamos įmonės išsiskyrė skirtingais akcijų kainos pokyčiais, t.y. vienu įmonių akcijos kaina augo, kitų mažėjo, o dar kitų judėjo nepastoviai kryptimi. Dėl kainos pokyčių indikatoriai rodė daug pardavimo/pirkimo signalų. Signalų dienos tarp indikatorių dažnai skiriasi, tačiau išlieka ta pati tendencija, t.y. pirkti arba parduoti. Tačiau investuotojui svarbus kuo tikslesnis akcijų pirkimo/pardavimo signalas siekiant didesnio pelno, todėl jis turėtų pasirinkti vieną ar du indikatorius tam, kad nepasiklystų. O be to, taikant aktyvią valdymo strategiją, investuotojui svarbūs ir investicijų valdymo kaštai, kurie priklauso nuo sandorių skaičiaus ar jų apimties. Optimalaus portfelio investicijų valdymą paremtą pasirinktu, dažniausiai rinkoje naudojamu, indikatorių signalų reikšmėmis galima pasikliauti. Vidutinio krypties judėjimo indikatorius ADX, teigiamos +DI ir neigiamos –DI krypties, eksponentinio trumpojo laikotarpio EMA(13) bei ilgo laikotarpio EMA(40) bei MACD slankiųjų vidurkių linių susikirtimai rodo signalus apie akcijų prekybą. Santykinis stiprumo indikatorius RSI atskleidžia tikrąją akcijų vertę rinkoje - ar akcijos nuvertintos ar pervertintos. Pastebėta, kad tiriamu trijų mėnesių laikotarpiu geriau akcijų kainų pokyčius atspindėjo trumpesnio laikotarpio indikatoriai – greičiau reaguoja į pasikeitusią situaciją. Kai trumpalaikę reikšmę turintis indikatorius kerta iš apačios ilgalaikio rodiklio liniją, rodomas pirkimo signalas, ir atvirkščiai. Remiantis paskutinio analizuojamo mėnesio kainų bei indikatorių rezultatais, išvelgiamos - AB“ Lietuvos dujos“ ir AB „Grigiškės“ garantuotos akcijų kainų kilimo tendencijos netolimoje ateityje.

3.2.1. Optimalaus portfelio aktyvus valdymas pagal „EVE“ strategiją

10 000 litų investicijos paskirstytos portfeliuose pagal H. Markowitz („MARK“) ir W. Sharpe („ŠARP“) optimalaus portfelio rekomendacijas, o „PORT“ portfelis sudarytas paprasčiausiai investicijas išskaidant lygiomis dalimis kiekvienai įmonei. Pagal H. Markowitz modelį, investuojama tik į dvi įmones - AB „Pieno žvaigždės“ ir AB „TEO LT“. Remiantis W. Sharpe modeliu, investuoti reikia į tris įmones: AB „Apranga“, AB „Vilniaus baldai“ ir AB „Grigiškės“, kai rinkos norma yra OMXV indeksas, ir į visas įmones, kai rinkos norma atitinka išdo vekselių normą.

Aktyvi valdymo strategija taikyta remiantis techninės analizės pagrindu, tai yra naudojantis jau anksčiau nagrinėtais indikatoriais: RSI, MACD, ADX ir EMA. Svarbu paminėti, kad šie indikatoriai rodo pirkimo/pardavimo signalus dažnai skirtingomis dienomis, todėl remiantis anksčiau atlikta technine analize, nuspręsta, kad RSI indikatorius signalai pasitvirtindavo dažniausiai (su 1 - 2 dienų paklaida), MACD rodiklis taip pat rodydavo patikimus signalus, tačiau paklaida būdavo didesnė arba signalai neatitikdavo situacijos rinkoje. EMA linijos rodo tendencijas, tačiau labai retai esama jų susikirtimo signalų, nurodančių pirkimą ar pardavimą. ADX rodiklis šių įmonių pavyzdžiu rodo daug signalų, o dažnai nurodydavo apskritai vengti prekybos. Remiantis ankstesne analize ir gautų duomenų išvadomis, nuspręsta vadovautis RSI indikatoriumi, kuris nors ir ne visada rodydavo teisingą signalą, tačiau jo paklaida mažiausia, o patikimumas didžiausias. Toliau, vadovaujantis šia išvada, buvo sudaryta lentelė su įmonių pirkimo ir pardavimo signalais per 2011 m. sausio - kovo mėnesius (žr. 25 lentelė).

25 lentelė

Pirkimo ir pardavimo signalai 2011 m. sausio - kovo mėnesiais pagal RSI indikatorius

| Įmonė | Pardavimas | Pirkimas |
|----------------------|---------------------------|--------------------------|
| AB „Apranga“ | vasario 10 d. | sausio 24 d., kovo 15 d. |
| AB „Lietuvos dujos“ | vasario 16 d., kovo 25 d. | kovo 15 d. |
| AB „TEO LT“ | sausio 7 d. | kovo 14 d. |
| AB „Pieno žvaigždės“ | sausio 14 d. | |
| AB „Vilniaus baldai“ | vasario 10 d. | kovo 16 d. |
| AB „Grigiškės“ | vasario 7 d., kovo 1 d. | |

Šaltinis: sudaryta darbo autorių.

Pirkimo ir pardavimo kaina šiame tyrime naudojama kaip tos dienos atidarymo kaina, o tyrimas toliau atliekamas su kiekvienu portfeliu atskirai. „PORT“ portfelyje visų įmonių akcijoms skirta vienoda dalis, todėl suderinus pirkimo ir pardavimo signalus tarp įmonių, gauti tokie rezultatai: anksčiausias pardavimo signalas pasirodė AB „TEO LT“ įmonės akcijų - sausio 7 d., tą dieną atidarymo kaina buvo 2,462 Lt, tuo pačiu nupirktos AB „Pieno žvaigždės“ įmonės akcijos po 5,007 Lt, nes tik šios įmonės akcijų kaina krito tą dieną. Sausio 14 d. vėl gautas pardavimo signalas.

Parduodamos AB „Pieno žvaigždės“ įmonės akcijos po 5,352 Lt. Vietoje šitų akcijų buvo nupirktos AB „Lietuvos dujos“ akcijos po 2,503 Lt, viso 1401 akcija, ir portfelyje šios įmonės akcijų yra 2064 vienetai. Kitas pardavimo signalas fiksuojamas vasario 7 d. AB „Grigiškės“ įmonės akcijų. Tą dieną šios įmonės akcijos kaina buvo 33,837 Lt. Vietoje parduotų akcijų įsigytos AB „Vilniaus baldai“ akcijos po 33,837 Lt, viso 51 akcija. Dabar portfelyje jų yra 102 akcijos. Vasario 10 d. gauti du pardavimo signalai iš skirtingų įmonių - AB „Apranga“ ir AB „Vilniaus baldai“. AB „Apranga“ įmonės akcijų buvo 231 vienetai, jos parduotos už 7,206 Lt (pirktos buvo už 7,213 Lt), o AB „Vilniaus baldai“ akcijos parduotos už 35,219 Lt. (viso 102 akcijos). Vietoj šių akcijų nupirktos AB „Grigiškės“ akcijos po 2,842 Lt, tai yra 1850 akcijų. Vasario 16 d. AB „Lietuvos dujos“ akcijų kainų pokyčius užfiksavo RSI indikatorius, nurodydamas pardavimo signalą. Tą dieną šios įmonės akcijos kainavo 2,624 Lt. Nuspręsta dar nupirkti AB „Grigiškės“ akcijų po 2,89 Lt, nes matomas šios įmonės akcijų kainų didėjimo trendas. Dabar šių akcijų portfelyje yra 3723 vienetai. Kovo 1 d. gautas signalas parduoti AB „Grigiškės“ akcijas. Tą dieną akcijos kaina siekė 2,866 Lt. reiktų pastebėti, kad jei RSI signalas būtų kovo 3 d., tada akcijas būtų kainavusios 3,004 Lt ir būtų gautas didesnis pelnas. Už gautas lėšas nuspręsta pirkti AB „Lietuvos dujos“ akcijų, nes galimas akcijų kainos augimas. Kovo 25 d. užfiksuotas RSI signalas parduoti AB „Lietuvos dujos“ akcijas už 2,586 Lt, tačiau nuspręsta akcijas pasilikti, dėl didėjančios kainos trendo. Apibendrinti duomenys pateikti sekančioje lentelėje (žr. 26 lentelė).

26 lentelė

Optimalaus portfelio „PORT“ aktyvus valdymas pagal „EVE“ strategiją 2011 m. I ketvirtį

| Data | Pardavimas | | | | Pirkimas | | | |
|---------------|----------------------|------|-----------|----------|----------------------|----------------|-------|------------|
| | Įmonė | Vnt. | Kaina, Lt | Viso, Lt | Įmonė | Kaina, Lt | Vnt. | Viso, vnt. |
| Sausio 7 d. | AB "TEO LT" | 674 | 2,462 | 1659,39 | AB "Pieno žvaigždės" | 5,007 | 331 | 655 |
| Sausio 14 d. | AB "Pieno žvaigždės" | 655 | 5,352 | 3505,56 | AB "Lietuvos dujos" | 2,503 | 1401 | 2064 |
| Vasario 7 d. | AB "Grigiškės" | 624 | 2,759 | 1721,62 | AB "Vilniaus baldai" | 33,837 | 51 | 102 |
| Vasario 10 d. | AB "Apranga" | 231 | 7,206 | 1664,59 | | | | |
| | AB "Vilniaus baldai" | 102 | 35,219 | 3592,34 | | | | |
| | Viso: | | | | 5256,92 | AB "Grigiškės" | 2,842 | 1850 |
| Vasario 16 d. | AB "Lietuvos dujos" | 2064 | 2,624 | 5414,738 | AB "Grigiškės" | 2,89 | 1874 | 3724 |
| Kovo 1 d. | AB "Grigiškės" | 3724 | 2,866 | 10672,98 | AB "Lietuvos dujos" | 2,624 | 4067 | 4067 |

Šaltinis: sudaryta darbo autorių.

Galutiniais rezultatais „PORT“ portfelį sudaro AB „Lietuvos dujos“ akcijos: 4067 vnt., kurių kaina balandžio 1 d. buvo 2,742 Lt. ir jas pardavus būtų gauta 1 1150,96 Lt. Gautos pajamos sudaro 11,50 proc., nors planuojama buvo 26,26 proc. Toliau aktyviai valdomas „MARK1“ portfelis, kurio prekybos duomenys pateikti 27 lentelėje.

Aktyviai valdant portfelį „MARK1“ gauta 10 318,20 Lt. pajamų, t.y. 318,20 Lt. pelno (3,18 proc.) ir už optimalaus „PORT“ portfelio grąžą mažiau net 3 kartus. Toliau valdomas „MARK2“ portfelis, kurio apibendrinti duomenys pateikti 28 lentelėje. Remiantis tais pačiais signalais buvo perkamos ir parduodamos AB „Pieno žvaigždės“ ir AB „TEO LT“ akcijos 2011.01.03 – 2011.04.01 dienomis.

27 lentelė

Optimalaus portfelio „MARK1“ aktyvus valdymas pagal „EVE“ strategiją 2011 m. I ketvirtį

| Data | Pardavimas | | | | Data | Pirkimas | | | |
|----------------|----------------------|------|------------|-----------|-------------|----------------------|------------|------|------------|
| | Įmonė | Vnt. | Kaina, Lt. | Viso, Lt. | | Įmonė | Kaina, Lt. | Vnt. | Viso, vnt. |
| Sausio 7 d. | AB „TEO LT“ | 2324 | 2,462 | 5721,69 | Sausio 7 d. | AB „Pieno žvaigždės“ | 5,007 | 1143 | 1970 |
| Sausio 14 d. | AB „Pieno žvaigždės“ | 1970 | 5,352 | 10543,44 | Kovo 14 d. | AB „TEO LT“ | 2,424 | 4350 | 4350 |
| Balandžio 1 d. | AB „TEO LT“ | 4350 | 2,372 | 10318,2 | | | | | |

Šaltinis: sudaryta darbo autorių.

Sausio 7 d. pardavus AB „TEO LT“ turėtas akcijas (546 vnt.) buvo gauta 1344,25 Lt pajamų, kurios išleistos AB „Pieno žvaigždės“ akcijoms įsigyti. Tą dieną jų atidarymo kaina buvo 5,007 Lt, todėl nupirkta 268 akcijos, iš viso jų portfelyje dabar yra 1949 akcijos. Sausio 14 d. gautas signalas parduoti AB „Pieno žvaigždės“ akcijas, kaina užfiksuota 5,352 Lt, todėl pardavus visas turėtas akcijas gauta 10 431,05 Lt pajamų. Išlaukus pirkimo signalo kovo 14 d. buvo nupirktos AB „TEO LT“ akcijos: 4303 vnt. už 2,424 Lt, tačiau pasibaigus investavimo laikotarpiui balandžio 1 d. jas teko parduoti už 2,372 Lt, todėl gauta tik 10 206,72 Lt pajamų. Viso šis portfelis uždirbo 206,72 Lt. Lyginant dviejų H. Markowitz modelių gautas grąžas, galima pasakyti, kad daugiau rizikavus buvo uždirbta mažiau.

28 lentelė

Optimalaus portfelio „MARK2“ aktyvus valdymas pagal „EVE“ strategiją 2011 m. I ketvirtį

| Data | Pardavimas | | | | Data | Pirkimas | | | |
|----------------|----------------------|------|-----------|----------|-------------|----------------------|-----------|------|------------|
| | Įmonė | Vnt. | Kaina, Lt | Viso, Lt | | Įmonė | Kaina, Lt | Vnt. | Viso, vnt. |
| Sausio 7 d. | AB „TEO LT“ | 546 | 2,462 | 1344,25 | Sausio 7 d. | AB „Pieno žvaigždės“ | 5,007 | 268 | 1949 |
| Sausio 14 d. | AB „Pieno žvaigždės“ | 1949 | 5,352 | 10431,05 | Kovo 14 d. | AB „TEO LT“ | 2,424 | 4303 | 4303 |
| Balandžio 1 d. | AB „TEO LT“ | 4303 | 2,372 | 10206,72 | | | | | |

Šaltinis: sudaryta darbo autorių.

Toliau aktyvus valdymas vykdomas W. Sharpe modelio pagrindu sudarytiems optimaliems portfeliams. Pirmas portfelis „ŠARP1“ sudarytas iš visų įmonių akcijų skirtingomis dalimis. AB „Apranga“ akcijos sudaro 18,97 proc., AB „Lietuvos dujos“ - 11,26 proc., AB „Pieno žvaigždės“ - 26,36 proc., AB „TEO LT“ - 20,56 proc., AB „Vilniaus baldai“ - 6,91 proc. ir AB „Grigiškės“ - 15,94 proc. Atitinkamai paskirstytos 10 000 Lt. lėšos. Iš šio portfelio tikimasi 25,24 proc. grąža su 40,29 proc. rizika. Naudojantis tais pačiais pirkimo ir pardavimo signalais buvo atlikti prekybos veiksmai, kurių rezultatai pateikti 29 lentelėje.

29 lentelė

**Optimalaus portfelio „ŠARP1“ aktyvus valdymas pagal „EVE“ strategiją
2011 m. I ketvirtį**

| Data | Pardavimas | | | | Data | Pirkimas | | | |
|----------------|----------------------|------|-----------|----------|---------------|----------------------|-----------|------|------------|
| | Įmonė | Vnt. | Kaina, Lt | Viso, Lt | | Įmonė | Kaina, Lt | Vnt. | Viso, vnt. |
| Sausio 7 d. | AB „TEO LT“ | 300 | 2,462 | 738,6 | Sausio 7 d. | AB „Pieno žvaigždės“ | 5,007 | 148 | 673 |
| Sausio 14 d. | AB „Pieno žvaigždės“ | 673 | 5,352 | 3601,9 | Sausio 14 d. | AB „Lietuvos dujos“ | 2,503 | 1439 | 1738 |
| Vasario 7 d. | AB „Grigiškės“ | 688 | 2,759 | 1898,2 | Vasario 7 d. | AB „Vilniaus baldai“ | 33,837 | 56 | 80 |
| Vasario 10 d. | AB „Apranga“ | 300 | 7,206 | 2161,8 | Vasario 10 d. | AB „Grigiškės“ | 2,842 | 1752 | 1752 |
| | AB „Vilniaus baldai“ | 80 | 35,219 | 2817,5 | | | | | |
| | Viso: | | | 4979,3 | | | | | |
| Vasario 16 d. | AB „Lietuvos dujos“ | 1738 | 2,624 | 4560,5 | Vasario 16 d. | AB „Grigiškės“ | 2,89 | 1578 | 3330 |
| Kovo 1 d. | AB „Grigiškės“ | 3330 | 2,866 | 9543,8 | Kovo 1 d. | AB „Lietuvos dujos“ | 2,624 | 3637 | 3637 |
| Balandžio 1 d. | AB „Lietuvos dujos“ | 3637 | 2,742 | 9973 | | | | | |

Šaltinis: sudaryta darbo autorių.

Aktyvios prekybos rezultatai parodė, kad „ŠARP1“ portfelis patyrė nuostolių, t.y. -27 Lt. Nuostoliams įtakos galėjo turėti AB „Grigiškės“ akcijų nesėkmingas pirkimas ir pardavimas už mažesnę kainą. To pasekoje buvo nupirkta 3637 AB „Lietuvos dujos“ akcijos kovo 1 d. ir nora jos buvo parduotos didesne kaina nei pirktos, tačiau nuostolių padengti nepavyko ir bendras rezultatas tapo neigiamas. Sekantis „ŠARP2“ portfelis, kuris taip pat sudarytas iš visų įmonių, tačiau jų akcijų dalis portfelyje pasiskirsčiusi kitaip: AB „Apranga“ - 21,78 proc., AB „Lietuvos dujos“ - 7,37 proc., AB „Pieno žvaigždės“ - 27,06 proc., AB „TEO LT“ - 17,55 proc., AB „Vilniaus baldai“ - 7,75 proc., AB „Grigiškės“ - 18,49 proc.

Sausio 7 d. pardavus AB „TEO LT“ akcijas buvo nupirktos AB „Pieno žvaigždės“ akcijos, kurios buvo parduotos sausio 14 d. ir buvo gauta 4929,19 Lt. pajamų. Ši suma buvo išleista nupirkti AB „Lietuvos dujos“ akcijas, kurių portfelyje padidėjo iki 2417 vienetų. Vasario 7 d. AB „Grigiškės“ akcijos buvo pakeistos AB „Vilniaus baldai“ akcijomis, o šios buvo parduotos vasario 10 d. kartu su AB „Apranga“ akcijomis ir gauta 4360,51 Lt. pajamų. Tą pačią dieną buvo nupirktos AB „Grigiškės“ akcijos, o vasario 16 d. pardavus AB „Lietuvos dujos“ akcijas dar nuspirkta AB „Grigiškės“ įmonės akcijų, portfelyje dabar jų jau 3729. Visos šios akcijos parduotos kovo 1 d. ir gauta 10 687,31 Lt. pajamų. Tą dieną nupirkta AB „Lietuvos dujos“ akcijos, viso 4073 vienetai, kurios parduotos balandžio 1 d. po 2,742 Lt. ir gauta 11 168,17 Lt. pajamų. Šis portfelis gavo 1 168,17 Lt. grąžos, t.y. 11,68 proc.

30 lentelė

Optimalaus portfelio „ŠARP2“ aktyvus valdymas pagal „EVE“ strategiją 2011 m. I ketvirtį

| Data | Pardavimas | | | | Data | Pirkimas | | | |
|----------------|----------------------|------|-----------|----------|---------------|----------------------|-----------|------|------------|
| | Įmonė | Vnt. | Kaina, Lt | Viso, Lt | | Įmonė | Kaina, Lt | Vnt. | Viso, vnt. |
| Sausio 7 d. | AB „TEO LT“ | 832 | 2,462 | 2048,38 | Sausio 7 d. | AB „Pieno žvaigždės“ | 5,007 | 409 | 921 |
| Sausio 14 d. | AB „Pieno žvaigždės“ | 921 | 5,352 | 4929,19 | Sausio 14 d. | AB „Lietuvos dujos“ | 2,503 | 1969 | 2417 |
| Vasario 7 d. | AB „Grigiškės“ | 597 | 2,759 | 1647,12 | Vasario 7 d. | AB „Vilniaus baldai“ | 33,837 | 49 | 70 |
| Vasario 10 d. | AB „Apranga“ | 263 | 7,206 | 1895,18 | | | | | |
| | AB „Vilniaus baldai“ | 70 | 35,219 | 2465,33 | | | | | |
| Viso: | | | | 4360,51 | Vasario 10 d. | AB „Grigiškės“ | 2,842 | 1534 | 1534 |
| Vasario 16 d. | AB „Lietuvos dujos“ | 2417 | 2,624 | 6342,21 | Vasario 16 d. | AB „Grigiškės“ | 2,89 | 2195 | 3729 |
| Kovo 1 d. | AB „Grigiškės“ | 3729 | 2,866 | 10687,31 | Kovo 1 d. | AB „Lietuvos dujos“ | 2,624 | 4073 | 4073 |
| Balandžio 1 d. | AB „Lietuvos dujos“ | 4073 | 2,742 | 11168,17 | | | | | |

Šaltinis: sudaryta darbo autorių.

„ŠARP3“ optimalų portfelį su 40,29 proc. riziką ir 16,81 proc. laukiama grąža sudaro trijų įmonių akcijos: AB „Apranga“ (36,52 proc.), AB „Vilniaus baldai“ (3,18 proc.) ir AB „Grigiškės“ (60,30 proc.). Šis portfelis buvo paskaičiuotas rinkos indeksą įvertinus kaip OMXV rinkos indekso pokyčius per 2006-2010 m. Dėl šios priežasties skiriasi šio portfelio ir „ŠARP4“ portfelio sudėtis ir struktūra. Atsižvelgiant į anksčiau pateiktus pirkimo/pardavimo signalus buvo atlikti prekybos veiksmai, kurių rezultatai pateikti 31 lentelėje.

Optimalaus portfelio „ŠARP3“ aktyvus valdymas pagal „EVE“ strategiją 2011 m. I ketvirtį

| Data | Pardavimas | | | | Data | Pirkimas | | | |
|----------------|----------------------|------|-----------|----------|---------------|----------------------|-----------|------|------------|
| | Įmonė | Vnt. | Kaina, Lt | Viso, Lt | | Įmonė | Kaina, Lt | Vnt. | Viso, vnt. |
| Vasario 7 d. | AB „Grigiškės“ | 2257 | 2,759 | 6227,06 | Vasario 7 d. | AB „Vilniaus baldai“ | 33,837 | 184 | 194 |
| Vasario 10 d. | AB „Vilniaus baldai“ | 194 | 35,219 | 6832,49 | | | | | |
| | AB „Apranga“ | 506 | 7,206 | 3646,24 | | | | | |
| Viso: | | | | 10478,72 | Vasario 10 d. | AB „Grigiškės“ | 2,842 | 3687 | 3687 |
| Kovo 1 d. | AB „Grigiškės“ | 3687 | 2,866 | 10566,94 | Kovo 15 d. | AB Apranga | 6,543 | 807 | 807 |
| | | | | | Kovo 16 d. | AB „Vilniaus baldai“ | 31,072 | 170 | 170 |
| Balandžio 1 d. | AB „Apranga“ | 807 | 6,681 | 5391,57 | | | | | |
| | AB „Vilniaus baldai“ | 170 | 33,147 | 5634,99 | | | | | |
| Viso: | | | | 11026,56 | | | | | |

Šaltinis: sudaryta darbo autorių.

Aktyvios prekybos metu 2011.01.03-2011.04.01 gauta 11.026,56 Lt. pajamų, o portfelio pelningumas sudaro 10,26 proc. Realus pelningumas už numatytą mažesnis 6,55 proc. punktais. Numatytu laikotarpiu įvykdžius prekybos veiksmus paskutinę dieną portfelyje buvo AB „Apranga“ ir AB „Vilniaus baldai“ įmonių akcijos, kurios parduotos už aukštesnę nei pirktą kainą. AB „Apranga“ akcijos uždirbo 5391,57 Lt., o AB „Vilniaus baldai“ - 5634,99 Lt. Viso „ŠARP3“ portfelis sukaupė 1026,56 Lt.

Optimalaus portfelio „ŠARP4“ aktyvus valdymas pagal „EVE“ strategiją 2011 m. I ketvirtį

| Data | Pardavimas | | | | Data | Pirkimas | | | |
|----------------|----------------------|------|-----------|----------|---------------|----------------------|-----------|------|------------|
| | Įmonė | Vnt. | Kaina, Lt | Viso, Lt | | Įmonė | Kaina, Lt | Vnt. | Viso, vnt. |
| Vasario 7 d. | AB „Grigiškės“ | 2094 | 2,759 | 5777,35 | Vasario 7 d. | AB „Vilniaus baldai“ | 33,837 | 171 | 182 |
| Vasario 10 d. | AB „Vilniaus baldai“ | 182 | 35,219 | 6409,86 | | | | | |
| | AB „Apranga“ | 562 | 7,206 | 4049,77 | | | | | |
| Viso: | | | | 10459,63 | Vasario 10 d. | AB „Grigiškės“ | 2,842 | 3680 | 3680 |
| Kovo 1 d. | AB „Grigiškės“ | 3680 | 2,866 | 10546,88 | Kovo 15 d. | AB „Apranga“ | 6,543 | 806 | 806 |
| | | | | | Kovo 16 d. | AB „Vilniaus baldai“ | 31,072 | 170 | 170 |
| Balandžio 1 d. | AB „Apranga“ | 806 | 6,681 | 5384,89 | | | | | |
| | AB „Vilniaus baldai“ | 170 | 33,147 | 5634,99 | | | | | |
| Viso: | | | | 11019,88 | | | | | |

Šaltinis: sudaryta darbo autorių.

„ŠARP4“ optimalus portfelis paskaičiuotas su didesne rizika, t.y. 44,73 proc. ir laukiamas pelningumas siekia 18,65 proc. remiantis jau nustatytais pirkimo/pardavimo signalais buvo gauti tokie rezultatai (žr. 32 lentelė).

„ŠARP4“ portfelį sudarė trijų įmonių akcijos: AB „Apranga“ (40,57 proc.), AB „Vilniaus baldai“ (3,48 proc.), AB „Grigiškės“ (55,96 proc.). Atlikus prekybos veiksmus su turėtų įmonių akcijomis, šis portfelis uždirbo 1 019,88 Lt. grąžos. Tačiau žinant, kad šio portfelio rizika buvo didesnė, jis turėjo gauti ir didesnę grąžą, nors palyginus su „ŠARP3“ portfeliumi gautas mažesnis pelningumas. Vadinasi prissimta didesnė rizika neatpirko gautos naudos.

Apibendrinant galima pasakyti, kad visi suformuoti optimalūs portfeliai gavo grąžos, tačiau ne visada pasitvirtindavo taisyklė, kad daugiau rizikuojant, daugiau gaunama pelno. Taigi „PORT“ portfelio grąža 1 150,96 Lt, „MARK1“ - 318,20 Lt, „MARK2“ - 206,72 Lt., „ŠARP1“ - -27 Lt, „ŠARP2“ 1 168,17 Lt., „ŠARP3“ - 1 026,56 Lt. ir „ŠARP4“ - 1 019,88 Lt. Pagal autorių strategiją „EVE“, kai akcijos perkamos ir parduodamo tą pačią dieną, atlikti skaičiavimai leidžia teigti, kad pelningiausias investavimo variantas yra „ŠARP2“ optimalus portfelis, kurio beta apskaičiuota remiantis išdo vekselių palūkanų normomis 2006-2010 m. Nors verta pastebėti, kad „ŠARP1“ portfelis (su tokiu pat beta skaičiavimo būdu) gavo nuostolių. Čia pasitvirtina teorija, kad daugiau rizikuojant, daugiau gaunama pelno. H. Markowitz modelio pagrindu skaičiuoti optimalūs portfeliai aktyviai valdant gavo pelno, tačiau uždarbis buvo daug mažesnis nei paprastu būdu diversikuotas „PORT“ portfelis. Tačiau šių portfelių rizika buvo skirtinga.

3.2.2. Optimalaus portfelio aktyvus valdymas pagal „DON“ strategiją

„DON“ investavimo strategija panaši į „EVE“ aktyvaus portfelio sistemą, remiasi jau atlikta fundamentine ir technine akcijų rinkos analize, nurodytais indikatorių signalais. MACD indikatorius pakankamai anksti įspėjo apie pirkimus ir pardavimus. Siekiant vykdyti kuo efektyvesnį valdymą ir jau suformuoto optimalaus portfelio akcijų prekybą, labiausiai kreipiamas dėmesys į santykinį stiprumo RSI indikatorius judėjimo kreivę, kai atskleidžiama pervertintos ar nuvertintos akcijos. Indikatorių +DI ir -DI linijų susikirtimo taškai susidaro kiek pavėluotai. Galima teigti, kad jie labiau tiktu investuojant ilgesniam laikotarpiui esant didėjimo trendui. Trumpalaikiam investavimui reikalingi kuo anksčiau pasirodantys signalai. 33 lentelėje atsispindi aktyviai valdomo „MARK1“ investicinio portfelio su 40,29 proc. rizika akcijų prekyba to laikotarpio rinkoje fiksuotomis kainomis.

Stebėta akcijų rinka techninės analizės krypties indikatorių pagalba, pirkimai vykdyti numanomo „dugno“ metu pasiekus žemiausias kainas, kai jau stebimi rinkos atsigavimo signalai, o pardavimai – matant tendencijas kai kaina nebekyla, o pradeda kristi perkopę aukščiausią kainą. Pelningiausia

prekyba buvo AB „Pieno žvaigždės“ akcijų 2011 m. vasario 23 d. – kovo 1 dienomis, kai gauta 246,99 Lt pelno. „MARK1“ portfelis su mažesne rizika nei „MARK2“, atnešė 1102,16 Lt investicinės gražos.

33 lentelė

Optimalaus portfelio „MARK1“ aktyvus valdymas pagal „DON“ strategiją 2011 m. I ketvirtį

| Įmonė | Svoris portfelyje, proc. | Pirkimas | Akcijos kaina, Lt | Svoris portfelyje, vnt. | Bendra suma, Lt | Pardavimas | Akcijos kaina, Lt | Svoris portfelyje, Lt | Graža, Lt |
|----------------------|--------------------------|----------|-------------------|-------------------------|-----------------|------------|-------------------|-----------------------|-----------|
| AB „Pieno žvaigždės“ | 42,54 | 03.Sau | 5,145 | 827 | 4254,00 | 14.Sau | 5,352 | 4425,15 | 171,15 |
| | | 03.Vas | 5,007 | 884 | 4425,15 | 14.Vas | 5,231 | 4623,12 | 197,97 |
| | | 23.Vas | 5,110 | 905 | 4623,12 | 01.Kov | 5,383 | 4870,11 | 246,99 |
| | | 15.Kov | 5,007 | 973 | 4870,11 | 01.Bal | 5,183 | 5041,30 | 171,19 |
| AB „TEO LT“ | 57,46 | 03.Sau | 2,472 | 2324 | 5746,00 | 07.Sau | 2,517 | 5850,60 | 104,60 |
| | | 20.Sau | 2,469 | 2370 | 5850,60 | 11.Vas | 2,465 | 5841,12 | -9,48 |
| | | 16.Kov | 2,286 | 2555 | 5841,12 | 01.Bal | 2,372 | 6060,86 | 219,74 |

Šaltinis: sudaryta autorių.

Investavus lėšas pagal H. Markovitz modelį „MARK2“ ir valdant portfelį aktyviai, 2011 m. pirmąjį ketvirtį, kai bendra pirkimų apyvarta siekė 41 048,31 Lt ir pardavimų už 42 723,16 Lt, pasitraukus iš akcijų prekybos gauta 1674,85 Lt pelno (žr. 34 lentelė). Nors akivaizdus to analizuojamo laikotarpio kainų kritimas, ryškus AB „TEO LT“ akcijų kainų trendo nusileidimas bei nežymus AB „Pieno žvaigždės“ akcijų kainų kitimas, tačiau vykdant aktyvią prekybą gauta teigiama graža. Sudėtingiau vykdyti dažnai kintančių, bet be didelių kainų šuolių akcijų aktyvią prekybą trijų mėnesių laikotarpiu. Į AB „Pieno žvaigždės“ akcijas geriau investuoti stebint bendrą kainų kitimo tendenciją ilgesniam laikotarpiui, juolab, kad akcijos išlaiko virš 5 Lt vertę, ir per tris mėnesius padidėjo 0,03 Lt, kai tuo tarpu AB „TEO LT“ krito 0,10 Lt. Dėl AB „TEO LT“ akcijų 2011 m. sausio 20 d. - vasario 11 d. prekybos patirta 2,23 Lt nuostolio, o efektyvesnis AB „Pieno žvaigždės“ akcijų aktyvus valdymas krentant kainoms atnešė 348,09 Lt pelno prekybos pabaigoje.

34 lentelė

Optimalaus portfelio „MARK2“ aktyvus valdymas pagal „DON“ strategiją 2011 m. I ketvirtį

| Įmonė | Svoris portfelyje, proc. | Pirkimas | Akcijos kaina, Lt | Svoris portfelyje, vnt. | Bendra suma, Lt | Pardavimas | Akcijos kaina, Lt | Svoris portfelyje, Lt | Graža, Lt |
|----------------------|--------------------------|----------|-------------------|-------------------------|-----------------|------------|-------------------|-----------------------|-----------|
| AB „Pieno žvaigždės“ | 86,5 | 03.Sau | 5,145 | 1681 | 8650,00 | 14.Sau | 5,352 | 8998,02 | 348,02 |
| | | 03.Vas | 5,007 | 1797 | 8998,02 | 14.Vas | 5,231 | 9400,57 | 402,55 |
| | | 23.Vas | 5,110 | 1840 | 9400,57 | 01.Kov | 5,383 | 9902,79 | 502,22 |
| | | 15.Kov | 5,007 | 1978 | 9902,79 | 01.Bal | 5,183 | 10250,88 | 348,09 |
| AB „TEO LT“ | 13,5 | 03.Sau | 2,472 | 546 | 1350,00 | 07.Sau | 2,517 | 1374,58 | 24,58 |
| | | 20.Sau | 2,469 | 557 | 1374,58 | 11.Vas | 2,465 | 1372,35 | -2,23 |
| | | 16.Kov | 2,286 | 600 | 1372,35 | 01.Bal | 2,372 | 1423,98 | 51,63 |

Šaltinis: sudaryta autorių.

Optimalus portfelis iš šešių įmonių pagal W. Sharpe modelį „ŠARP1“, kai naudojama vyriausybės išdo vekselių palūkanų norma, atnešė 1946,86 Lt pelno. Daugiausiai buvo galima uždirbti iš AB „Apranga“ sausio 26 d. – vasario 11 d. (305,55 Lt) (žr. 15 priedas). „ŠARP2“ optimalus portfelio variantas atnešė 2003,43 Lt pelno. Dėl krentančių kainų ir mažiau sėkmingos aktyvios akcijų prekybos rezultatų, AB „Grigiškės“ ir AB „Apranga“ davė didesnių nuostolių remiantis antruoju W. Sharpe metodu (žr. 16 priedas). Reguluojant akcijų prekybą šiuo modeliu, matyti, kad sekėsi geriau pasipelninti iš AB „Lietuvos dujos“ analizuojamo laikotarpio pabaigoje nei pradžioje, kai grąža kito nuo 0,88 Lt iki 106,89 Lt. Pastebimi ryškesni signalai prekybai buvo vasario bei kovo viduryje.

35 lentelė

Optimalaus portfelio „ŠARP3“ aktyvus valdymas pagal „DON“ strategiją 2011 m. I ketvirtį

| Įmonė | Svoris portfelyje, proc. | Pirkimas | Akcijos kaina, Lt | Svoris portfelyje, vnt. | Bendra suma, Lt | Pardavimas | Akcijos kaina, Lt | Svoris portfelyje, Lt | Graža, Lt |
|----------------------|--------------------------|----------|-------------------|-------------------------|-----------------|------------|-------------------|-----------------------|-----------|
| AB „Apranga“ | 36,52 | 03.Sau | 7,213 | 506 | 3652,00 | 04.Sau | 7,006 | 3547,19 | -104,81 |
| | | 26.Sau | 6,181 | 574 | 3547,19 | 11.Vas | 7,206 | 4135,42 | 588,23 |
| | | 23.Vas | 6,629 | 624 | 4135,42 | 08.Kov | 6,975 | 4351,27 | 215,85 |
| | | 16.Kov | 6,148 | 708 | 4351,27 | 01.Bal | 6,681 | 4728,50 | 377,23 |
| AB „Vilniaus baldai“ | 3,18 | 03.Sau | 32,460 | 10 | 318,00 | 17.Sau | 34,528 | 338,26 | 20,26 |
| | | 21.Sau | 33,527 | 10 | 338,26 | 11.Vas | 36,254 | 365,77 | 27,51 |
| | | 16.Kov | 31,072 | 12 | 365,77 | 01.Bal | 33,147 | 390,20 | 24,43 |
| AB „Grigiškės“ | 60,3 | 03.Sau | 2,672 | 2257 | 6030,00 | 07.Sau | 2,621 | 5914,91 | -115,09 |
| | | 31.Sau | 2,469 | 2396 | 5914,91 | 04.Kov | 2,938 | 7038,48 | 1123,57 |
| | | 16.Kov | 2,762 | 2548 | 7038,48 | 01.Bal | 2,883 | 7346,83 | 308,35 |

Šaltinis: sudaryta autorių

Aktyviai valdomas „ŠARP3“ portfelis, kai vykdoma tik trijų įmonių akcijų prekyba, pelningiausias sandoris sudarytas AB „Grigiškės“ - išaugus kainoms 0,469 Lt, o taip pat supirkus didžiausią kiekį akcijų, dėl mažiausios, palyginus su kitomis portfelyje pasirinktomis bendrovėmis, kainos, - 2396 vnt. akcijų, uždirbta 1 123,57 Lt pelno. Po paskutinės prekybos akcijomis (žr. 35 lentelę) matomas didžiausias pelnas iš AB „Apranga“ – 377,23 Lt., mažiausiai prie portfolio pelno prisidėjo AB „Vilniaus baldai“ (24,23 Lt.) akcijų prekyba. „ŠARP3“ portfelis gavo 2465,53 Lt. grąžos.

Investuojant į „ŠARP4“ portfelį ir aktyviai valdant jį gaunamas 2496,94 Lt. Lt pelnas (žr. 36 lentelė). Ir nors „ŠARP4“ portfelio rizika buvo didesnė nei „ŠARP3“, tačiau pelningumas fiksuojamas tik keliais litais didesnis. Bene pelningiausia akcijų prekyba įvuko sausio 31 d. - kovo 4 d. AB „Grigiškės“ įmonės akcijų prekyboje, kai gautas 1 042,70 Lt. pelnas, atčiau kovo 16 d. - balandžio 1 d.

įvykęs ne toks efektyvus sandoris pelnė tik 286,15 Lt. galutinį pelną. Vertinant galutinius rezultatus efektyviausia prekyba vyko AB „Apranga“ įmonės akcijomis, nes gautas 419,06 Lt. pelnas, nors pirmoji prekyba sausio 3 d. - sausio 4 d. lėmė nuostolius. AB „Vilniaus baldai“ įmonės akcijų padidėjo nuo 11 iki 13 vienetų per pirmą ketvirtį ir tai tesudarė 26,73 Lt. pelno bendram portfelio rezultatui.

36 lentelė

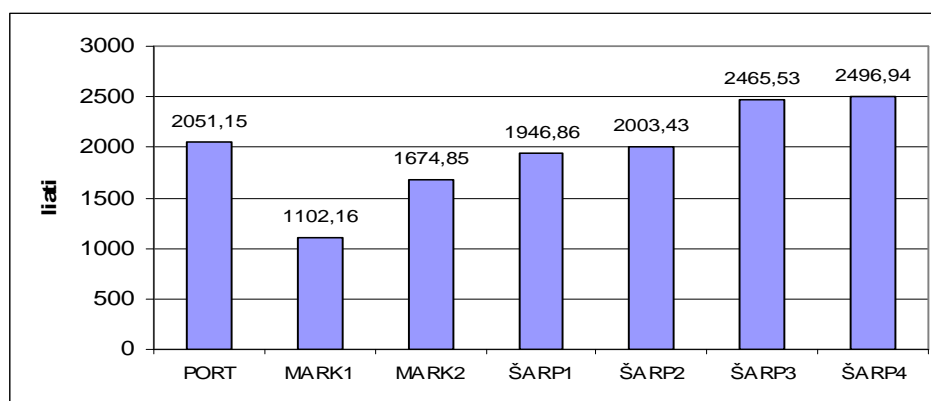
Optimalaus portfelio „ŠARP4“ aktyvus valdymas pagal „DON“ strategiją 2011 m. I ketvirtį

| Įmonė | Svoris portfelyje, proc. | Pirkimas | Akcijos kaina, Lt | Svoris portfelyje, vnt. | Bendra suma, Lt | Pardavimas | Akcijos kaina, Lt | Svoris portfelyje, Lt | Graža, Lt |
|----------------------|--------------------------|----------|-------------------|-------------------------|-----------------|------------|-------------------|-----------------------|-----------|
| AB „Apranga“ | 40,57 | 03.Sau | 7,213 | 562 | 4057,00 | 04.Sau | 7,006 | 3940,57 | -116,43 |
| | | 26.Sau | 6,181 | 638 | 3940,54 | 11.Vas | 7,206 | 4594,00 | 653,46 |
| | | 23.Vas | 6,629 | 693 | 4594,00 | 08.Kov | 6,975 | 4833,78 | 239,78 |
| | | 16.Kov | 6,148 | 786 | 4833,78 | 01.Bal | 6,681 | 5252,84 | 419,06 |
| AB „Vilniaus baldai“ | 3,48 | 03.Sau | 32,460 | 11 | 348,00 | 17.Sau | 34,528 | 370,17 | 22,17 |
| | | 21.Sau | 33,527 | 11 | 370,17 | 11.Vas | 36,254 | 400,28 | 30,11 |
| | | 16.Kov | 31,072 | 13 | 400,28 | 01.Bal | 33,147 | 427,01 | 26,73 |
| AB „Grigiškės“ | 55,96 | 03.Sau | 2,672 | 2094 | 5596,00 | 07.Sau | 2,621 | 5489,19 | -106,81 |
| | | 31.Sau | 2,469 | 2223 | 5489,19 | 04.Kov | 2,938 | 6531,89 | 1042,70 |
| | | 16.Kov | 2,762 | 2365 | 6531,89 | 01.Bal | 2,883 | 6818,04 | 286,15 |

Šaltinis: sudaryta autorių.

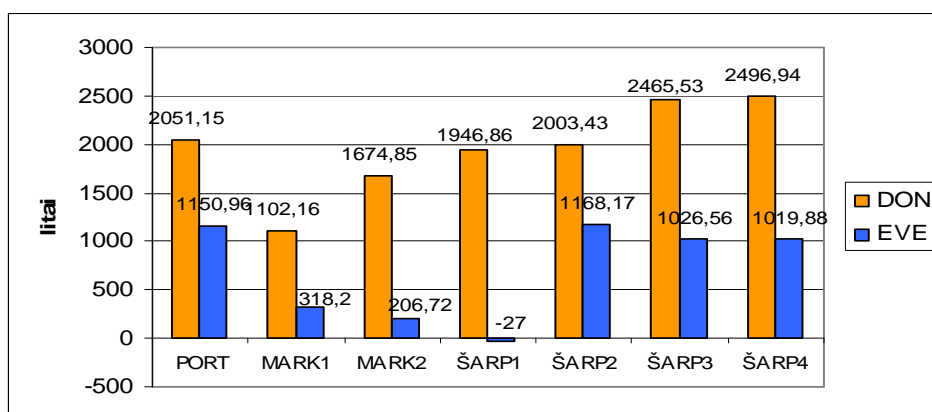
Investuojant lėšas lygiomis dalimis į „PORT“ portfelį, AB „Lietuvos dujos“ ir AB „Apranga“ uždirbo daugiausiai (žr. 17 priedą). Labiausiai rinkoje vertinamų AB „Vilniaus baldai“ didelis akcijų skaičius nebuvo įsigytas dėl vienodų svorių sąlygos šiame portfelyje. Laikotarpio viduryje šios bendrovės kaina augo, tad skaičiuojamas 144,20 Lt grynas pelnas dėl sėkmingo pardavimo už 2,72 Lt didesnės, nei įsigytų akcijų kainos, vertės. Dėl AB „Apranga“, AB „TEO LT“ bei AB „Grigiškės“ akcijų kainų kritimo sumažėjo portfelio pelnas. Aktyviai valdomas portfelis ketvirčio pabaigoje atnešė 2051,15 Lt pelno.

Visų investavimo alternatyvų galutinius rezultatus galima matyti 49 paveiksle. Tarp analizuotų optimalių portfelių, valdomų pagal aktyvią „DON“ strategiją, didžiausias pelnas gautas „ŠARP4“ portfelio, kuris buvo sudarytas iš visų atrinktų įmonių akcijų lygiomis dalimis. Jis gavo 2496,94 Lt. grąžos. Kiek mažiau (2465,53 Lt.) grąžos gavo „ŠARP3“ portfelis. Mažiausi pelningumai apskaičiuoti vadovaujantis H. Markowitz modeliu. „MARK1“ ir „MARK2“ galutiniai rezultatai prastesni beveik 2 kartus lyginant su kitomis investavimo alternatyvomis.



49 pav. Optimalių portfelių grąža, pagal aktyvaus valdymo „DON“ strategiją 2011 m. I ketvirtį, Lt.
Šaltinis: sudaryta autorių.

„EVE“ ir „DON“ strategijos skiriasi tuo, kad akcijos perkamos - parduodamos tą pačią dieną arba laukiama atskirų įmonių tinkamo signalo. „EVE“ strategija remiasi RSI indikatorius signalais, o „DON“ strategija įvertina visus nagrinėtus indikatorius ir jų rodomus signalus. Dėl šios priežasties pirkimo/pardavimo signalų „DON“ strategijos atveju yra daugiau ir jie suskirstyti pagal įmones. „EVE“ strategijos atveju, kai vienos įmonės akcijos parduodamos, perkamos kitos įmonės akcijos, kurios kainos augimo tikimasi. Apibendrinti abiejų strategijų rezultatai pateikti 50 paveiksle.



50 pav. „EVE“ ir „DON“ aktyvaus valdymo strategijų galutiniai rezultatai, Lt.
Šaltinis: sudaryta autorių.

Iš pateiktų duomenų matyti, kad „DON“ strategijos metu galima gauti didesnę grąžą. Lyginant „DON“ strategiją su „EVE“, šios „PORT“ portfelio grąža didesnė 900,19 Lt. arba 43,89 proc. H. Markowitz portfelių grąžos skiriasi 71,13 proc. („MARK1“) ir 87,66 proc. („MARK2“). Lyginant W. Sharpe portfelius didžiausias skirtumas yra tarp „ŠARP1“ (101,39 proc.) geresnis rezultatas pagal „DON“ strategiją. Kitų W. Sharpe portfelių skirtumas apie 40-60 proc.

Apibendrinant galima pasakyti, kad visi suformuoti optimalūs portfeliai buvo pelningi pagal „DON“ strategiją. Taigi „PORT“ portfelio grąža 2051,15 Lt, „MARK1“ - 1102,16 Lt, „MARK2“ - 1674,85 Lt., „ŠARP1“ - 1946,86 Lt, „ŠARP2“ - 2003,43 Lt., „ŠARP3“ - 2465,53 Lt. ir „ŠARP4“ - 2496,94 Lt. Pagal autorių strategiją „DON“, kai akcijos perkamos ir parduodamos pagal atskirų įmonių signalus, atlikti skaičiavimai leidžia teigti, kad pelningiausias investavimo variantas yra „ŠARP4“ optimalus portfelis. H. Markowitz modelio pagrindu skaičiuoti optimalūs portfeliai aktyviai valdant gavo pelno, tačiau uždarbis buvo daug mažesnis nei W. Sharpe modeliu sukurtų portfelių.

3.2.3. Portfelių valdymas pagal pasyvią strategiją

Perkant akcijas 2011 m. sausio pradžioje ir parduodant jas po trijų mėnesių, tokia vienos apyvartos prekyba atspindėtų pasyvų investicinio portfelio iš akcijų valdymą. Lentelėse pateikiami sudaryti optimalūs portfeliai, įmonių akcijų svoriai portfelyje, lyginamos pirkimo bei pardavimo kainos, ir portfelio grąža analizuojamo laikotarpio pabaigoje, pardavus akcijas.

Investavus 10 000 Lt į portfelį lygiomis dalimis šių metų sausio 3 d. gautas 139,89 Lt. pelnas analizuojamo laikotarpio pabaigoje. Pagal šį modelį naudingiausia buvo investuoti į AB „Lietuvos dujos“ įmonės akcijas, nes nupirkus 663 vienetus akcijų už 2,514 Lt. ir kainai išaugus balandžio 1 d. 9,07 proc. iki 2,742 Lt., gauta 151,16 Lt pelno. Sąlyginai didelis akcijos kainos padidėjimas buvo ir AB „Grigiškės“ įmonėje (7,90 proc.), kur pardavus akcijas gautas 131,66 Lt. pelnas. Nuostolius lėmė AB „Apranga“ ir AB „TEO LT“ akcijų pardavimas, nes šių įmonių akcijos kaina smuko žemyn.

37 lentelė

Pasyviai valdomo „PORT“ investicinio portfelio akcijų prekybos rezultatai, Lt

| Portfelis | Įmonė | Kiekis, proc. | Akcijų kiekis | Pirkimo kaina, Lt. 2011.01.03 | Pardavimo kaina 2011.04.01 | Akcijų pelnas (nuostolis), Lt | Portfelio pelnas, Lt |
|-----------|----------------------|---------------|---------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------|
| PORT | AB „Apranga“ | 16,67 | 231 | 7,213 | 6,681 | -122,89 | 139,89 |
| | AB „Lietuvos dujos“ | 16,67 | 663 | 2,514 | 2,742 | 151,16 | |
| | AB „Pieno žvaigždės“ | 16,67 | 324 | 5,145 | 5,183 | 12,31 | |
| | AB „TEO LT“ | 16,67 | 674 | 2,472 | 2,372 | -67,40 | |
| | AB „Vilniaus baldai“ | 16,67 | 51 | 32,460 | 33,147 | 35,04 | |
| | AB „Grigiškės“ | 16,67 | 624 | 2,672 | 2,883 | 131,66 | |

Šaltinis: sudaryta darbo autorių.

H. Markowitz modelio pagrindu suformuoti optimalūs portfeliai su skirtingomis rizikomis, taikant pasyvią valdymo strategiją, vienu atveju lėmė nuostolius, kitu - labai mažą pelną (žr. 38 lentelė). „MARK1“ portfelio rizika buvo apie 40 proc., o laukiama grąža siekė 10 proc., tačiau pasyvaus valdymo strategija lėmė nuostolius, t.y. -200,97 Lt. Daugiausiai įtakos tam turėjo AB „TEO LT“

akcijos kainos mažėjimas (-4,05 proc.) ir nedidelis AB „Pieno žvaigždės“ įmonės akcijos kainos augimas (0,74 proc.).

38 lentelė

Pasyviai valdomų investicinių portfelių akcijų prekybos rezultatai, pagal H. Markowitz modelį

| Portfelis | Įmonė | Kiekis, proc. | Kiekis, vnt. | Pirkimo kaina, Lt 2011.01.03 | Pardavimo kaina, Lt. 2011.04.01 | Akcijų pelnas (nuostolis), Lt | Portfelio pelnas, Lt |
|--------------|----------------------|---------------|--------------|------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| MARK1 | AB „Pieno žvaigždės“ | 42,54 | 827 | 5,145 | 5,183 | 31,43 | -200,97 |
| | AB „TEO LT“ | 57,46 | 2324 | 2,472 | 2,372 | -232,40 | |
| MARK2 | AB „Pieno žvaigždės“ | 86,5 | 1681 | 5,145 | 5,183 | 63,88 | 9,28 |
| | AB „TEO LT“ | 13,5 | 546 | 2,472 | 2,372 | -54,60 | |

Šaltinis: sudaryta autorių

„MARK2“ portfelio atveju gautas pelnas (9,28 Lt.) nors portfelį sudarė tos pačios įmonės. Įtakos pelnui turėjo kitoks akcijų pasiskirstymas portfelyje. „MARK2“ portfelyje AB „Pieno žvaigždės“ sudarė 86,5 proc. portfelio ir tuo pačiu didėjanti akcijos kaina lėmė 63,88 Lt. pelną, kai AB „TEO LT“ įmonės akcijų pardavimas sudarė 54,60 Lt. nuostolius. „MARK1“ portfelyje daugumą sudarė AB „TEO LT“ įmonės akcijos (57,46 proc.), todėl patirti nuostoliai buvo didesni (-232,40 Lt.).

W. Sharpe modelio pagrindu sudaryti portfeliai gavo pelno (žr. 39 lentelė), tačiau pagal skirtingą skaičiavimo metodiką buvo gauti skirtingi rezultatai. „ŠARP1“ ir „ŠARP2“ optimalūs portfeliai buvo skaičiuojami, kai rinkos indeksas atistiko išdo vekselių palūkanų normą, kaip nerizikingų aktyvų. „ŠARP3“ ir „ŠARP4“ rinkos norama atitiko mūsų analizuotos Vilniaus vertybinių popierių biržos rinkos indekso OMXV pokyčius.

„ŠARP1“ ir „ŠARP2“ portfelius sudaro visų įmonių akcijos, tik skirtingais svoriais portfelyje, pagal skirtingą riziką. ŠARP1 portfelio laukiamas pelningumas buvo 25,24 proc., tačiau pagal pasyvią strategiją portfelis pasiekė tik 0,018 proc. (18,04 Lt.). Gražos mažam prieaugiui įtakos turėjo AB „Apranga“ įmonės akcijos kainos mažėjimas, kuris davė -159,68 Lt. nuostolių, ir AB „TEO LT“ akcijų pardavimo nuostoliai (-71,72 Lt.).

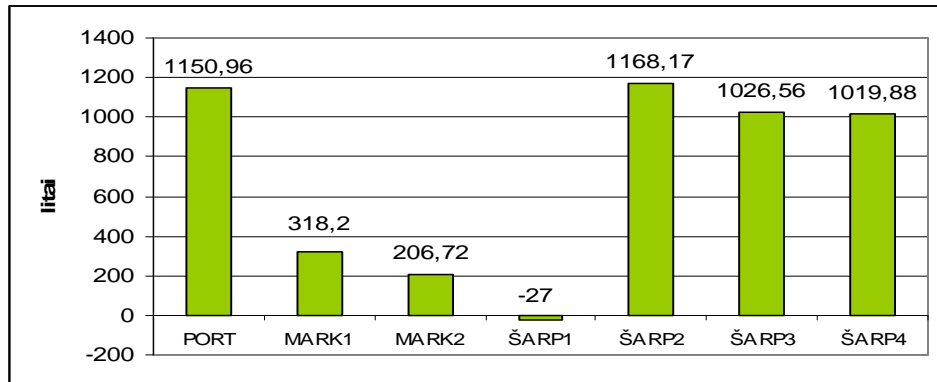
„ŠARP2“ portfelis gavo 39 Lt. gražos, o tai yra 0,039 proc. pelningumas. Lyginant realų rezultatą su apskaičiuotu 28,08 proc. pelningumu, tai daug mažesnis pelnas. Įtakos prastiems rezultatams turėjo tokios pat priežastys kaip ir „ŠARP1“ portfelyje. Teigiamą rezultatą įtakojo mažesnė akcijų dalis skirta AB „Apranga“ įmonei bei didesnė dalis skirta AB „Lietuvos dujos“ įmonei, kurios akcijos kainos augimas buvo didžiausias.

Pasyviai valdomų investicinių portfelių akcijų prekybos rezultatai, pagal W. Sharpe modelį

| Portfelis | Įmonė | Kiekis, proc. | Kiekis, vnt. | Pirkimo kaina, Lt 2011.01.03 | Pardavimo kaina, Lt 2011.04.01 | Akcijų pelnas (nuost.), Lt | Portfelio pelnas, Lt |
|-----------|----------------------|---------------|--------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------|----------------------|
| ŠARP1 | AB „Apranga“ | 21,65 | 300 | 7,213 | 6,681 | -159,68 | 18,04 |
| | AB „Lietuvos dujos“ | 7,51 | 299 | 2,514 | 2,742 | 68,11 | |
| | AB „Pieno žvaigždės“ | 27,02 | 525 | 5,145 | 5,183 | 19,96 | |
| | AB „TEO LT“ | 17,73 | 718 | 2,472 | 2,372 | -71,72 | |
| | AB „Vilniaus baldai“ | 7,71 | 24 | 32,46 | 33,147 | 16,32 | |
| | AB „Grigiškės“ | 18,37 | 688 | 2,672 | 2,883 | 145,06 | |
| ŠARP2 | AB „Apranga“ | 18,97 | 263 | 7,213 | 6,681 | -139,91 | 39,00 |
| | AB „Lietuvos dujos“ | 11,26 | 449 | 2,514 | 2,742 | 102,12 | |
| | AB „Pieno žvaigždės“ | 26,36 | 512 | 5,145 | 5,183 | 19,47 | |
| | AB „TEO LT“ | 20,56 | 832 | 2,472 | 2,372 | -83,17 | |
| | AB „Vilniaus baldai“ | 6,91 | 21 | 32,46 | 33,147 | 14,62 | |
| | AB „Grigiškės“ | 15,94 | 597 | 2,672 | 2,883 | 125,87 | |
| ŠARP3 | AB „Apranga“ | 36,52 | 506 | 7,213 | 6,681 | -269,19 | 207,13 |
| | AB „Vilniaus baldai“ | 3,18 | 10 | 32,46 | 33,147 | 6,87 | |
| | AB „Grigiškės“ | 60,3 | 2257 | 2,672 | 2,88 | 469,46 | |
| ŠARP4 | AB „Apranga“ | 40,57 | 562 | 7,213 | 6,681 | -298,98 | 144,12 |
| | AB „Vilniaus baldai“ | 3,48 | 11 | 32,46 | 33,147 | 7,56 | |
| | AB „Grigiškės“ | 55,96 | 2094 | 2,672 | 2,88 | 435,55 | |

Šaltinis: sudaryta autorių

„ŠARP3“ portfelis tarp visų W. Sharpe modelių gavo didžiausią pelną, t.y. 207,13 Lt. Šiame portfelyje net 60,30 proc. teko AB „Grigiškės“ įmonės akcijoms, kurios kaina padidėjo 7,78 proc. per tris mėnesius. Iš šios įmonės parduotų akcijų gautas pelnas (469,46 Lt.) atsvėrė neigiamus AB „Apranga“ įmonės akcijų pardavimo rezultatus (-269,19 Lt.). AB „Vilniaus baldai“ įmonės akcijų pardavimas taip pat davė teigiamų rezultatų (6,87 Lt.), nors šios įmonės akcijos kaina padidėjo tik 2,12 proc. „ŠARP4“ portfelis uždirbo 144,12 Lt. pelno. Mažesnę rezultatą, nei „ŠARP3“ portfelio, lėmė akcijų svorių skirtingas pasiskirstymas. AB „Grigiškės“ svoris sumažėjo nuo 60,30 proc. iki 55,96 proc., o padidėjo AB „Apranga“ dalis: nuo 36,52 proc. iki 40,57 proc. Taip persiskirsčius svoriams, galutiniai rezultatai pasikeitė ir gautas pelnas iš AB „Grigiškės“ akcijų pardavimo sumažėjo, o nuostolis iš AB „Apranga“ įmonės akcijų pardavimo padidėjo.



51 pav. Sudarytų portfelių pelnas (nuostolis), Lt.
Šaltinis: sudaryta darbo autorių.

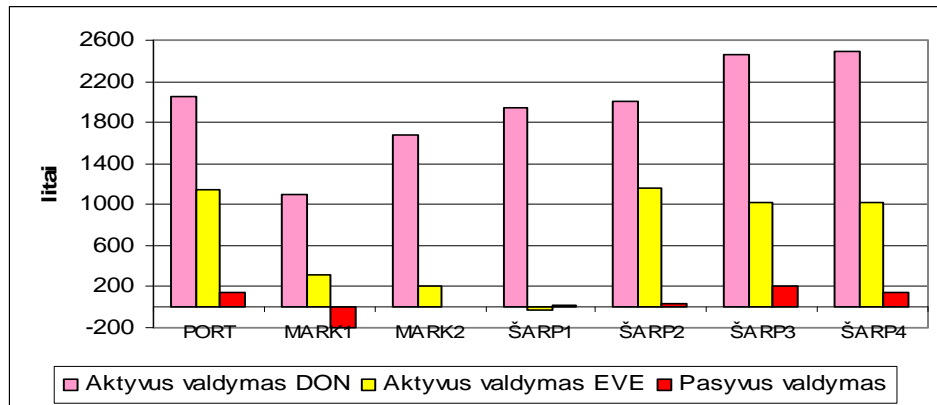
Lyginant tarpusavyje visus optimalius portfelių matyti, kad didžiausias pelnas taikant pasyvią strategiją pasiektas „ŠARP2“ portfelio (1168,17 Lt.), šiek tiek mažesnis pelnas gautas su „ŠARP3“ (1026,56 Lt.), „ŠARP4“ (1019,88 Lt.) ir „PORT“ (1150,96 Lt.) portfelio.

W. Sharpe modelio, kai beta lyginama su OMXV rinkos indeksu, rezultatai parodė, kad reikia investuoti į tris įmones, kitas nei H. Markowitz modelyje, ir čia gautas 207,13 Lt. ir 144,12 Lt pelnas atitinkamai pagal skirtingas rizikas. Kai W. Sharpe modelyje naudotas rinkos indeksas prilygintas išdo vekselių palūkanų normai, kaip nerizikingai investicijai, gauti rezultatai daug prastesnis. Gautas 18,04 Lt. ir 19 Lt. pelnas, nors investicijos pasiskirsčiusios tarp visų įmonių. H. Markowitz modelio pagrindu sudarytiems portfeliams pasiekti tokių gerų rezultatų nepavyko. Kai rizika buvo 40,29 proc., „MARK1“ portfelis patyrė nuostolių (-200,97 Lt.), o „MARK2“ gavo tik 9,28 Lt. pelno. „PORT“ portfelio atveju uždirbta 139,89Lt. grąžos.

3.2.3.1. Valdymo strategijų palyginimas

Šiame darbe buvo analizuotos dvi portfelio valdymo strategijos - aktyvi ir pasyvi. Esminis jų skirtumas investicinių priemonių pirkimo ir pardavimo dažnumas. Aktyvios strategijos pagalba siekiama uždirbti kuo daugiau keičiant portfelio struktūrą, o pasyvaus valdymo metu nupirkto finansinės priemonės parduodamos tik po tam tikro, užsibrėžto, laiko.

Lyginant aktyvaus valdymo rezultatus pagal dvi strategijas, rezultatai parodė, kad norint daugiau uždirbti reiktų kiekvienos įmonės akcijas pardavinėti atskirai („DON“ strategija). „EVE“ strategijos atveju portfelių grąžos buvo mažesnės. Bendri rezultatai aktyvaus ir pasyvaus valdymo pateikti 52 paveiksle.



52 pav. Sudarytų portfelių aktyvaus ir pasyvaus valdymo rezultatai, Lt.
Šaltinis: sudaryta darbo autorių.

Lyginant visų portfelių rezultatus matyti, kad pasyviai valdant portfelius grąžos buvo mažiausios, o „MARK1“ portfelio atveju gauti nuostoliai (-200,97 Lt.), „MARK2“ portfelis gavo tik 9,28 Lt. grąžos. Lyginant gautus šių portfelių pelningumus, jie neatitinka prisiimtos rizikos („MARK1“ - 40 proc., „MARK2“ - 44 proc.), nors H. Markowitz siekė minimizuoti riziką ir į portfelį įtraukė įmones su mažiausiomis rizikos reikšmėmis. „ŠARP1“ ir „ŠARP2“ portfeliai taip pat gavo nedideles grąžas (18,04 Lt. ir 39 Lt.), tačiau „ŠARP3“ ir „ŠARP4“ portfeliai uždirbo atitinkamai 207,13 Lt. ir 144,12 Lt. pelno. Lyginant užsibrėžtus pelningumus, apskaičiuotus formuojant portfelius, realiai jie mažesni apie 10 kartų. Atlikus skaičiavimus taip pat galime teigti, kad aktyvesnė prekyba leidžia gauti didesnę pelną, tačiau reikia atidžiai stebėti indikatorius ir nepasikliauti tik vienu.

Apibendrinant galima pasakyti, kad grąža priklauso nuo investuotojo rizikos toleravimo, o tai patvirtina faktas, kad H. Markowitz portfeliai (sudaryti minimizuojant riziką) nepasiekė tokių gerų rezultatų kaip W. Sharpe portfeliai, kurie sudaryti remiantis pelno maksimizavimu, nors rizika išliko nepakitusi. Aktyvaus valdymo strategija pasitvirtina geriau, jei prisiimama didesnė rizika. Pasyvaus valdymo metu galima patirti nuostolių.

IŠVADOS

Investuotojai turi daug alternatyvų kaip paskirstyti savo lėšas. Kiekviena investavimo priemonė turi savų pranašumų, tačiau akcijų rinka turi daug patrauklių savybių, ypatingai nuosmukio laikotariu. Kai akcijos yra nuvertintos ir galima pasiekti geriausio investicinio efekto, dėl to aktualu investuoti į rizikinguosius vertybinius popierius. Kai atsigauna akcijų rinka tada pajuntamas bendras ekonominis kilimas.

Tradiciniu investavimo modeliu laikomas pirmasis ir iki šios dažnai naudojamas H. Markowitz vertybinio portfelio formavimo būdas, siekiantis minimizuoti riziką. Jį tobulino daugelis kitų žymių investuotojų kaip J. Tobin, St. Ross, M. Scholes ir F. Black ir kiti. Vienas šiuolaikinio optimalaus investavimo modelio pradininkų W. Sharpe siekė maksimizuoti pelną. Dėl šio esminio modelių skirtumo formuojami nevienodi optimalūs portfeliai. Tuomet kai pagal H. Markowitz („MARK1“ ir „MARK2“) formuojami optimalūs portfeliai iš AB „Pieno žvaigždės“ ir AB „TEO LT“ akcijų, W. Sharpe siūlo portfelių kombinacijas iš AB „Apranga“, AB „Vilniaus baldai“ ir AB „Grigiškės“ įmonių akcijų („ŠARP3“ IR „ŠARP4“), kai rinkos norma prilyginama Vilniaus vertybinių popierių biržos OMXV indekso pokyčiams, ir iš visų atrinktų įmonių akcijų („ŠARP1“ ir „ŠARP2“), kai rinkos norma prilyginama išdo vekselių palūkanų normai. Darbo autorės taip pat suformavo portfelį, kuriame visoms įmonėms tenka vienodas akcijų kiekis („PORT“). H. Markowitz modelio pagrindu suformuoti portfeliai atspindi užsibrėžto pelningumo ribas nuo 10 proc. iki 15 proc., minimizuojant riziką. W. Sharpe modelio pagrindu sudaryti portfeliai maksimizuoja grąžą prisiimant tokią pat riziką kaip ir H. Markowitz modelyje.

Pagrindžiant išsikeltas hipotezes, analizėje atskleista, kad šiuolaikinis W. Sharpe modelis parodė efektyviau valdomas portfelio lėšas nei tradicinis H. Markovitz modelis. Optimalus investavimo portfelio variantas priklauso ir nuo pasirinktos valdymo strategijos. Įrodyta, kad aktyviau perkant – parduodant pasirinktas bendrovių akcijas galima gauti didesnę portfelio grąžą nei pasyviai investuojant. Pastebėta, kad kuo daugiau akcijų sudaro investicinį portfelį, tuo labiau diversifikuojamos lėšos ir apsisaugoma nuo vienos ar kitos įmonės akcijų kainų kritimo, sumažėja rizika patirti didelius nuostolius. Tačiau šis sprendimas negarantuoja tokių pačių rezultatų ateityje.

Prieš pradėdant formuoti portfelį, pirmasis žingsnis - tai investicinės aplinkos analizė, kurią padeda atlikti fundamentalioji ir techninė analizės. Tiek techninės, tiek fundamentinės analizės požiūriai papildoma viena kita, todėl gana plačiai taikomi praktikoje. Techninė analizė atvaizduoja realias įmonių kainas ir vertes rinkoje, o fundamentinė analizė padeda nustatyti tikrąją įmonės akcijų vertę ilgesniu laiko tarpu – ketvirčiais ar metais, nes finansinės įmonių ataskaitos formuojamos kiek vėliau, nei

vyksta reali prekyba rinkoje, ką atvaizduoja techninė analizė. Prognozuoti akcijų kainas nėra lengva, bet atidžiai stebint rinką, galima išvelgti kitimo tendencijas ir susidaryti nuomonę apie kitimo trendus netolimoje ateityje, o tai padeda aktyviai valdyti investicinį portfelį.

Fundamentinė analizė leidžia teigti, kad šiuo metu šalies ekonomika yra atsigaunanti ir įžengusi į augimo stadiją. Pagal detalesnę atskirų ūkio sektorių analizę buvo nuspręsta investuoti į pramonės sektorių (kaip dar neįvertintą rinką), ypač maisto gamybos, ir į prekybos ir ryšių sektorių, kaip jau įžengusį į augimo stadiją. Ekonomikos ar šakos (įmonės veiklos) skirstymas pagal fazes rekomenduojamas literatūros šaltiniuose, kaip lengvinantis rodiklis pasirenkant investavimo kryptį. Atlikus įmonių fundamentinių rodiklių analizę buvo atrinktos 7 įmonės (AB „Apranga“, AB „Lietuvos dujos“, AB „Pieno žvaigždės“, AB „TEO LT“, AB „Vilniaus baldai“, AB „Grigiškės“ ir AB „Sanitas“), kurių rodikliai buvo įvertinti geriausiai arba rodė teigiamas perspektyvas.

Techninės analizės pagrindu iš septynių įmonių buvo atmesta AB „Sanitas“, nes šios įmonės akcijos kainos pokyčių analizė ir indikatoriai rodė stipriai vengti prekybos. Kitų įmonių akcijų kainos pokyčiai leido numanyti apie kainos didėjimą ateityje. Lyginant fundamentaliąją analizę su technine, pažymėtina, jog paklausos ir pasiūlos veiksniai, kuriuos technikai bando pastebėti, yra fundamentaliųjų kompanijos pajamų vystymosi rezultatas. Kita vertus, techninė analizė yra gera pagalbininkė, ypač nustatant pirkimo laiką. Pagrindinis techninės analizės trūkumas: grafikus interpretuojant visuomet yra daug subjektyvaus vertinimo, paremto praeities modeliais, kurie ateityje gali ir nepasikartoti. Skirtingai technikai, žiūrėdami į tą patį grafiką, gali jį skirtingai interpretuoti ir, remdamiesi savo interpretacijomis, priimti skirtingus investavimo sprendimus.

Remiantis slankiųjų vidurkių indikatoriais galima pastebėti, jog jų linijų susikirtimai dažniausiai rodo jau pavėluotą pelningą galimą prekybą. Reikėtų vadovautis kainos kryptį atspindinčiais indikatoriais, stebėti skrypties stiprumo padidėjimus - sumažėjimus, vadovautis nuojauta, stebėti rinkos pokyčius, tik tada galima tiksliau nuspėti kainų tendencijas. Pasikeitusios judėjimo krypties bei santykinio stiprumo indikatorių pagalba buvo valdomi investiciniai portfeliai 2011.01.03 – 2011.04.01 laikotarpiu, siekiant kuo didesnės grąžos iš suformuotų investicinių portfelių.

Investicinės aplinkos analizė padeda formuoti portfelį, o pasitelkus įvairius modelius galima jį optimizuoti, tačiau neatsiejama portfelio teorijos dalis yra valdymas. Valdymo strategijos yra žinomos dvi - tai aktyvi ir pasyvi. Aktyvi strategija buvo taikoma dvejais aspektais: vienu atveju įmonių akcijos perkamos ir parduodamos tą pačią dieną („EVE“ strategija), o kitu - perkamos ir parduodamos kiekvienos įmonės akcijos atskirai („DON“). Gauti rezultatai parodė, kad „DON“ strategija yra efektyvesnė pelno požiūriu. Pasyvios valdymo strategijos pagrindu buvo patirti nuostoliai, o ir pats pelningumo lygis mažesnis nei aktyviai valdant.

REKOMENDACIJOS

Investuotojui siekiančiam uždirbti iš akcijų pirkimo - pardavimo trumpu laikotarpiu siūloma investuoti pagal W. Sharpe modelį sudarytus optimalius portfelius, nes jų grąža didesnė, lyginant su H. Markowitz modelio portfeliais, kai rizika išlieka tokia pati. W. Sharpe modelio pagrindu sudaryti portfeliai, kai rinkos indeksas lyginamas su Vilniaus vertybinių popierių biržos OMXV indeksu, leidžia gauti didesnes pajamas nei tuomet, kai rinkos indeksas lyginamas su išdo vekselių palūkanų norma.

Vertinant aktyvų ir pasyvų valdymą, aktyviai valdytų portfelių grąža daugeliu atveju buvo didesnė. Lyginant aktyvaus valdymo strategijas, jei investuotojas siekia didesnio pelningumo, siūloma investuoti stebint kiekvieną įmonę atskirai, t.y. indikatorių pagalba sekti įmonės akcijos kainos pokyčius ir nepasitikėti tik vienu indikatoriumi.

Apibendrinant galima teigti, kad investuotojams, siekiantiems pasipelnyti iš investicijų verslo, derėtų atidžiai stebėti rinkos pokyčius, įvertinti savo galimybes investuoti į pasirinktą alternatyvą. Riziką nevisada galima tiksliai apskaičiuoti, todėl kartais verta susilaikyti nuo aktyviai valdomų investicijų produktų įsigijimo. Toleruojantiems aukštą rizikos lygį, turintiems laisvų lėšų, bei nebijantiems patirti nuostolio, siūloma investuoti į akcijų rinkas ilgesniam laikotarpiui. Žinant, kad ekonomika visada cikliška juda, galima tikėtis, jog ir ekonominė situacija turėtų kelių metų laikotarpiu pagerėti. Apskritai reikėtų stebėti ekonominius įvykius įmonėse į kurias investuojama, ar tai būtų Lietuvos ar užsienio rinkose, tik tada galima tiksliau įvertinti riziką ir prognozuoti investicinio produkto sėkmę.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Ambachtsheer, K. (1972). *Portfolio theory and security analyst*. *Financial analysts journal*. November-December, 1972. P. 53-57. [interaktyvus. Žiūrėta 2010-11-09] Prieiga internetu: <<http://web.ebscohost.com/bsi/detail?vid=4&hid=104&sid=f4ed0e66-8d85-4b61-a6bc-7f5e04a2def4%40sessionmgr113&bdata=JnNpdGU9YnNpLWxpdmU%3d#db=bth&AN=7040348>>.
2. Ambroževičiūtė, D. (2007). (2007). *Trumpai apie investavimo rizikas*. [interaktyvus. Žiūrėta 2009-01-14]. Prieiga per internetą: <<http://www.vpk.lt/svietimas/index.php?fuseaction=products.view&mid=14&cid=135&id=61>>.
3. Andriunaitytė, I. (2009). *Baigiamosios praktikos ataskaita, Akcijų portfelio rodiklių ir indikatorių žinynas*. [interaktyvus. Žiūrėta 2010-11-17]. Prieiga internetu: <<http://www.scribd.com/doc/14773702/Akciju-Portfelio-Rodikliu-Ir-Akciju-Indikatoriu-Zinynas>>.
4. Arštrikaitytė, I. (2008). *Vertybinių popierių portfelio formavimas: magistrantūros studijų baigiamasis darbas*. [interaktyvus. Žiūrėta 2010-11-19]. Prieiga internetu: <http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2008~D_20090114_160108-63099/DS.005.0.01.ETD>.
5. Bagdonas, A. (2006). *Akcijų portfelio formavimo modelių tyrimai: magistrantūros studijų baigiamasis darbas*. Lietuvos žemės ūkio universitetas. [interaktyvus. Žiūrėta 2010-11-09] Prieiga internetu: <http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2006~D_20060608_222443-47413/DS.005.0.02.ETD>.
6. Bartosevičienė, V., Gudonavičius, L. (2005). *Formulių rinkinys ekonominei statistikai*, Kaunas, Technologija.
7. Bernotas, R. (2007). *Vidutiniai mokesčiai rinkoje*. [interaktyvus. Žiūrėta 2010-07-04] Prieiga internetu: <<http://www.vpk.lt/svietimas/index.php?fuseaction=products.view&mid=17&cid=141&id=70>>
8. Buckiūnienė, O. (2005). *Ūkio subjektų finansai*. Vilnius: kolegija
9. Buttell, A.E. (2010). *Harry M. Markowitz on modern portfolio theory, the efficient frontier, and his life's work*. *Journal of financial planning*. 2010, May. P.18-23. [interaktyvus. Žiūrėta 2010-11-09] Prieiga internetu: <<http://web.ebscohost.com/bsi/pdf?vid=5&hid=104&sid=f4ed0e66-8d85-4b61-a6bc-7f5e04a2def4%40sessionmgr113>>.
10. Business Week. (Dec. 29, 2008). *Investment Outlook*. p. 36.
11. Cibulskienė, D., Butkus, M. (2007). *Investicijų ekonomika: realiosios investicijos*.
12. Cibulskienė, D., Butkus, M. (2009). *Investicijų ekonomika: finansinės investicijos (2 knyga), mokomoji knyga*. VŠĮ Šiaulių universiteto leidykla. P. 99-116. ISBN 9789986389538.
13. Cibulskienė, D., Grigaliūnienė, Ž. (2007). *Modernios portfelio teorijos genezė ir vystymasis*. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, ŠU, 1(8). P. 52-61. ISSN 1648-9098.
14. Cibulskienė, D., Grigaliūnienė, Ž., (2006) *Fundamentinių ir techninių veiksnių įtaka vertybinių popierių portfeliui*. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, 2 (7), 25–34, ISSN 1648-9098, Šiaulių

universitetas. [interaktyvus. Žiūrėta 2010-05-09] Pieiga internetu: <http://smf.su.lt/documents/konferencijos/Galvanauskas/2006/Leidiny%20%287%29/Cibulskiene_Grigaliunie ne.pdf>.

15. Coe, T.S., Laosethakul, K. (2010). Should individual investor use technical trading rules to attempt to beat the market?. American journal of economics and business administration 2(3). 2010.Science publications. ISSN 1945-5488.

16. Cuthbertson, K., Nitzsche, D. (2001). *Investments Spot and Derivatives Markets*. West Sussex PO19 1UD, UK, British library cataloging in publication data, ISBN 0 471 49583 2.

17. Darškuvienė, V., (1997). *Įmonės finansų valdymas*, Kaunas Technologija

18. De Lange, Lucas (2010). *How this trio can help you. The relationship between the three moving averages gives important signals*. Money clinic. P. 46. [interaktyvus. Žiūrėta 2010-05-10] Prieiga internetu: <<http://www.fin24.com/Finweek/Money-clinic/How-this-trio-can-help-you-20100510>>.

19. Dubinskas, P. (2009). *Deterministinių modelių taikymo problemos optimizuojant vertybinių popierių portfelį rinkos sukrėtimų periodu*. Verslo ir teisės aktualijos. 2009, t. 4. P. 37-54. ISSN 1822-9530.

20. Edwards, D. R., Magee, J., Bassetti, W.H.C. (2007). *Technical analysis of stock trends*, ninth edition. CRC Press, 6000 Broken Sound Parkway NW Suite 300.

21. Fisher, D.E., Jordan, J., R. (1983). *Security analysis and portfolio management*, third edition. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey 07632.

22. Gaidienė, Z., (1998). *Finansų valdymas*. Kaunas: Pasaulio lietuvių kultūros, mokslo ir švietimo centas.

23. Ginevičius, R., Rakauskienė (2005) *Eksporto ir investicijų plėtra Lietuvoje: [monografija]*; Vilniaus Gedimino technikos universitetas. Vilnius: Technika

24. Gonin, R. and Money, J. (1989). *Non-linear Lp-Norm Estimation*. Marcel Dekker, Inc, New York.

25. Greenblatt, J. (2011). Master forecasting methods of W.D. Gann. *Futures: Trading Techniques*. 2011 (vasaris). P. 42-47.

26. Griciūtė, R., Juozėnaitė, V., Grigaliūnienė, Ž. (2007). *Vertybinių popierių portfelių formavimas fundamentaliosios analizės pagrindu*. Jaunųjų mokslininkų darbai. Nr. 3(14). 2007. P. 141-150.

27. Grigaliūnienė, Ž., Cibulskienė, D. (2008). *Arbitražinio įkainojimo teorijos taikymo prielaidos*. Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos. 2008. 3 (12). 108-115. ISSN 1648-9098.

28. Hanif, M., Bhatti, U. (2010). *Validity of capital assets pricing model: evidence from KSE-Pakistan*. European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences. 2010 issue 20. 148-161. ISSN 1450-2887.

29. Hagstrom, R. G. (2008). *Voreno Bafeto kelias*. Kaunas: UAB „Luceo“ leidykla.

30. Jasienė, M., Kočiūnaitė, D. (2007) *Investicijų grąžos įvertinimo atsižvelgiant į riziką problema ir jos sprendimo galimybės*. Ekonomika: mokslo darbai.

31. IFTA Journal. A Professional Journal Published by The Internacional Federation of Technical Analysts. [interaktyvus. Žiūrėta 2011-02-04]. Prieiga internetu: <http://ifta.org/public/files/journal/d_ifta_journal_11.pdf>.
32. ISACA *Serving IT Governance Professionals presentation* [interaktyvus. Žiūrėta 2011-01-12]. Prieiga internetu: <<http://mgam.isaca.org/default.aspx?MemberIdISACA=064227>>
33. Kabašinskas, A. (2007). *Finansinių rinkų statistinė analizė ir statistinio modeliavimo metodai*: daktaro disertacija. Vilnius. [interaktyvus. Žiūrėta 2010-11-17]. Prieiga internetu: <<http://www.mii.lt/informatica/pdf/INFO427.pdf>>.
34. Mano pinigai.lt (2010). *Kaip atrasti kuo didesnę vertę už kuo mažesnę kainą*. [interaktyvus. Žiūrėta 2010-10-28]. Prieiga internetu: <<http://www.manopinigai.lt/Default2.aspx?ArticleID=a7fbf5a2-d735-4f5c-9e17-baa98a7ff367&open=sec>>.
35. Milde, G., Mibfelder, P.(2002) *Pinigai: viskas apie pinigus nuo akcijų iki procentų*, Vilnius knygų spektras
36. Kabašinskas, A. (2007). *Finansinių rinkų statistinė analizė ir statistinio modeliavimo metodai*, Daktaro Disertacija, Vilnius, [Interaktyvus. Žiūrėta 2010-11-17]. Prieiga internetu: <http://www.mii.lt/files/disert_08_akabasinskas.pdf>
37. Kancerevyčius, G. (2004). *Finansai ir investicijos*. Kaunas: „Smaltijos leidykla“. ISBN 9955-551-40-2.
38. Karpienė, V. (2005) *Akcijų portfelio formavimo tyrimas*. Lietuvos žemės ūkio universitetas. [interaktyvus. Žiūrėta 2011-01-06] Prieiga internetu: <http://www.lzuu.lt/jaunasis_mokslininkas/smk_2005/Finansai/Karpiene%20Vijole.htm>.
39. Kraujalis, Š. (2001). *Lietuvos bankų investavimo kriterijai*. Pinigų studijos 2001: pinigai ir bankininkystė. [interaktyvus. Žiūrėta 2010-11-09]. Prieiga internetu: <http://www.ebiblioteka.lt/resursai/DB/LB/LB_pinigu_studijos/Pinigu_studijos_2001_04_01.pdf>.
40. Konno and H. Yamazaki (1991). *Mean-absolute deviation portfolio optimization model and its applications to Tokyo Stock Market*. Management Science.
41. Lietuvos Respublikos investicijų įstatymas (1999). [interaktyvus. Žiūrėta 2010-05-09] Prieiga internetu: <http://www3.lrs.lt/pls/inter2/dokpaieska.showdoc_1?p_id=245493>.
42. Lietuvos Respublikos statistikos departamentas (2011). Nedarbo lygio pokyčiai: pranešimas spaudai. [interaktyvus. Žiūrėta 2011-02-18]. prieiga internetu: <<http://www.stat.gov.lt/lt/news/view?id=8931>>.
43. Lietuvos Respublikos Vertybinių popierių komisija (2008). *Investuotojų švietimas, investiciniai fondai, kur investuoti*. [interaktyvus. Žiūrėta 2010-11-23]. Prieiga internetu: <<http://www.vpk.lt/lt/investuotoju-svietimas/kur-investuoti/13161>>.
44. Lileikienė, A., Dervinienė, A. (2010). *Akcijų portfelio formavimas ir valdymas fundamentalios ir techninės analizės pagrindu*. Vadyba, Nr. 1(17). ISSN 1648-7974

45. Markowitz, H. (1999). *The early history of portfolio theory: 1600-1960*. Financial analysts journal. 1999, July/August. [interaktyvus. Žiūrėta 2010-11-10]. Prieiga internetu: <<http://web.ebscohost.com/bsi/pdf?vid=5&hid=104&sid=f4ed0e66-8d85-4b61-a6bc-7f5e04a2def4%40sessionmgr113>>.
46. Martinkus, B., Žilinskis, V. (1996). *Pinigai. Vertybiniai popieriai. Bankai*. Mokomoji knyga. Kaunas: Technologija.
47. Mansini, R., Ogryczak, W., Speranza, M.G. (2003). *On LP Solvable Models for Portfolio Selection*, Institute of Mathematics and Informatics, Vilnius. Vol. 14, No. 1.
48. Milde, G., Mibfelder, P. (2001). *Pinigai, viskas apie pinigus nuo akcijų iki procentų*, „Knygų spektras“.
49. Mishkin, F. S., Eakins, S. G., (2006), *Financial Markets and Institutions*, FT Prentice Hall: Pearson Education.
50. Morris, L.G. (1991). *Candlestick charting explained*. McGraw-Hill. New York. 1991. P. 2.
51. Muchinaitė, S. (2007). *Vertybinių popierių portfelio analizė ir įvertinimas: magistro baigiamasis darbas*. Mykolas Romeris universitetas. [interaktyvus. Žiūrėta: 2010-04-06] Vilnius. Prieiga internetu: <http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2008~D_20080207_134138-00825/DS.005.0.02.ETD>.
52. Nasdaq OMX (2011). Listingavimo taisyklės. [interaktyvus. Žiūrėta]. Prieiga internetu: <[http://www.nasdaqomxbaltic.com/files/vilnius/teisesaktai/NASDAQ%20OMX%20Vilnius%20listingavimo%20taisykles%20\(galioja%20nuo%202010-01-01\).pdf](http://www.nasdaqomxbaltic.com/files/vilnius/teisesaktai/NASDAQ%20OMX%20Vilnius%20listingavimo%20taisykles%20(galioja%20nuo%202010-01-01).pdf)>.
53. Nasdaq OMX (2010). Pranešimai spaudai: Įspūdingas augimas NASDAQ OMX Baltijos vertybinių popierių rinkose 2010-aisiais. [interaktyvus. Žiūrėta 2011-02-15]. Prieiga internetu: <<http://www.nasdaqomxbaltic.com/lt/birzu-informacija/apie-mus/pranesimai-spauda/?id=3793901>>.
54. Nasdaq OMX (2011). *Techninė analizė*. [interaktyvus. Žiūrėta] Prieiga internetu: <<http://www.nasdaqomxbaltic.com/lt/birzu-informacija/investuotojams/pazengusiems/vertybiniu-popieriu-analizes-metodai/vertybiniu-popieriu-technine-analize>>.
55. Naylor, T.H., Tapon, F. (1982). *The capital asset pricing model: an evaluation of its potencial as a strategic planning tool*. Management science. Vol. 28, no. 10, October, 2010. P.1166-1173. [interaktyvus. Žiūrėta 2010-11-10]. Prieiga internetu: <<http://mansci.journal.informs.org/cgi/content/abstract/28/10/1166>>.
56. Norvaišienė, R. (2006). *Įmonės investicijų valdymas*. Kaunas: Technologija.
57. Young, M.R. (1998). *A minimax portfolio selection rule with linear programming solution*. Management Science.
58. Purlys, Č., Treigienė, D. (2006). *Investment management*. Vilnius: Technika.
59. Rutkauskas, A. V. (2007). *Pelno inžinerija*. Vilnius: UAB Ciklonas.
60. Rutkauskas, A. V., Stankevičius, P. (2006). *Investicinių sprendimų valdymas*. Vilnius: Vilniaus pedagoginio universiteto leidykla.
61. Rutkauskas, A.V., Martinkutė, R., (2007), *Investicijų portfelio anatomija ir valdymas*, VGTU leidykla Technika.

62. SEB Bankas (2010). *Lietuvos makroekonomikos apžvalga*. [interaktyvus. Žiūrėta 2010-03-15]. Prieiga internetu: < <http://www.seb.lt/pow/wcp/seblt.asp>>
63. *Lietuvoje – palankus investicijų apmokestinimo režimas (2008)*. [interaktyvus. Žiūrėta 2010-12-20]. Prieiga internetu: <http://www.marketnews.lt/naujiena/lietuvoje_palankus_investiciju_apmokestinimo_rezimas;itemid=4480>
64. „Swedbank“ klientų aptarnavimo ir paslaugų teikimo bendrosios sąlygos, [interaktyvus. Žiūrėta 2010-11-26]. Prieiga internetu: <http://www.swedbank.lt/files/PDF/bendrosios_salygos.pdf>
65. Quantrix.com [interaktyvus. Žiūrėta 2010-11-26]. Prieiga internetu: <<http://www.gloriamundi.org/>>.
66. Valatkevičius, E., Žolytė, R. (2003). *Lietuvos firmų akcijų portfelio statistinis modelis ir jo tyrimas*. Inžinerinė ekonomika, nr. 4 (35) 2003. Kauno technologijos universitetas. ISSN 1392-2785. P. 7-12.
67. Valakevičius, E. (2008). *Investavimas finansų rinkose*. Leidykla „Technologija“.
68. Valentinavičius, S. (2010). *Investicijų valdymas: teoriniai ir praktiniai aspektai*. Monografija. Vilniaus Universiteto leidykla. Vilnius. ISBN 978-9955-33-578-8.
69. Valkauskas, R. (2007). *Statistika: mokomoji knyga*. Vilnius.
70. Verslo žinios (2008). *Analitikai: „Aprangos“ akcijų tikroji vertė – 16,11 Lt*. [interaktyvus. Žiūrėta 2011-02-14]. Prieiga internetu: <http://vz.lt/straipsnis/2008/01/07/Analitikai_Aprangos_akciju_tikroji_verte__1611_Lt>.
71. Verslo žinios (2001). *Lietuvoje - pirmasis investicinis fondas*. [interaktyvus. Žiūrėta: 2010-11-17]. Prieiga internetu: <<http://archyvas.vz.lt/news.php?strid=1002&id=44184>>.
72. Warner, J. (2010). *Rethinking modern portfolio theory*. Bank investment consultant. P. 13-17. [interaktyvus. Žiūrėta 2010-11-10]. Prieiga internetu: <<http://web.ebscohost.com/bsi/pdf?vid=5&hid=104&sid=f4ed0e66-8d85-4b61-a6bc-7f5e04a2def4%40sessionmgr113>>.
73. Vertybinių popierių komisija, (2011) *Įvairios investavimo priemonės ir jų rizika*, Investuotojų švietimas. [interaktyvus. Žiūrėta 2010-10-17]. Prieiga internetu: <<http://www.vpk.lt/svietimas/index.php?fuseaction=products.view&mid=14&cid=135&id=38>>.
74. Žvinklys, J., Vabalas, E. (2006). *Įmonės ekonomika*. Vilnius: Vilniaus vadybos aukštoji mokykla.

ŽODYNĖLIS

Akcija (*stock/share*) - tai bendrovės nuosavybės vienetą paliudijantis sertifikatas. Akcijos - įvairių tipų akcinių bendrovių leidžiami investicijų vertybiniai popieriai, rodantys, kad jų savininkai - akcininkai dalyvauja formuojant akcinės bendrovės kapitalą, ir suteikiantys turtines ir asmeninės neturtines teises.

Akcinis kapitalas (*capital stock*) - akcinės bendrovės kapitalo kiekis, suformuojamas parduodant akcijas.

Antrinė rinka (*secondary market*) - tai cirkuliuojančių vertybinių popierių pardavimas vieno savininko kitam.

Birža (*exchange*) - tai akcijų, vertybinių popierių bei kitų gamybinių išteklių pirkimo ir pardavimo vieta.

„**Buliaus**“ **divergencija** – atsiranda, kai naujas kainos ekstremumas nepasitvirtina nauju indikatoriaus ekstremumu. Tai yra naujas kainos pikas yra aukščiau prieš tai buvusio, o atitinkamo indikatoriaus pikai yra žemiau už anksčiau buvusio. Tai ryškus požymis, kad esanti tendencija silpsta. Nepatartina atidarinėti pozicijos prieš silpstanti trendą, nes trendas galioja iki tol, kol neparodys aiškiu apsisukimo požymių (kaip, pvz., tendencinės linijos kirtimas).

Diskontas – skirtumas tarp kainos, kurią moka investuotojas, ir pinigų kiekio, kurį pažadama sumokėti iš išdo, suėjus išdo vekselio išpirkimo terminui.

Dispersija - portfelio galimybių tikimybės skirstinys.

Dividendas (*dividend*) - tai pinigų išmoka akcininkams (bendraturčiams), per tam tikrą laiką kiekvienai akcijai tenkanti korporacijos gryno pelno dalis.

Finansų rinka (*financial market*) - tai vieta, kur prekiaujama finansiniu turtu.

Finansinis turtas (*financial capital*) - tai pinigai ir piniginiai įsipareigojimai - vertybiniai popieriai.

Investicinis portfelis – finansinio turto (akcijų, obligacijų), įsipareigojimų rinkinys sudaromas tam tikram tikslui pasiekti, atskirų investicijų visuma.

Iždo vekselis – finansinis vertybinis popierius, išleidžiamas valstybės per diskonto rinką kaip pinigų skolinimosi trumpam laikotarpiui priemonė. Iždo vekselio palūkanos vadinamos diskontu. Palūkanos yra išmokamos išpirkimo metu kaip dalis išdo vekselio nominalios vertės.

Japoniškos žvakės (*Candle sticks, Japanese Candles*). Kainų kitimo atvaizdavimo metodas, naudojamas daugiau nei šimtą metų. Jis vaizdžiai parodo kainų kilimą ar kritimą. Taip pat kai kurių analitikų naudojamas kainų kilimo pradžiai ar pabaigai nustatyti.

Listingavimas – reguliuojamos rinkos finansinių priemonių prekybos sąrašų sudarymas ir valdymas, apimantis finansinių priemonių įtraukimą į prekybos sąrašus, emitentų, kurių finansinės priemonės įtrauktos į prekybos sąrašus, priežiūrą, informacijos apie tokius emitentus ir jų finansines priemones atskleidimą ir kitus NASDAQ OMX Vilnius veiksmus.

„**Meškos konvergencija**” – atsiranda tada, kai kiekvienas naujas lokalus minimumas nepasitvirtina nauju indikatoriaus minimumu. Kaip ir buliaus divergencijos atveju, šis signalas parodo, kad krentanti tendencija silpsta.

Nesisteminioji rizika (*nonsystematic risk*) - tai rizika, nesusijusi su valstybės politika ir ekonomika; bendrovės rizika.

Obligacija (*bond*) - tai vertybinis popierius, patvirtinantis skolos sumą, galiojimo terminą ir teisę į metinę palūkanų normą.

Paprastoji akcija (*common stock or ordinary share*) - tai akcija, liudijanti bendrovės nuosavybės dalį ir suteikianti jos savininkui turtinių ir neturtinių teisių.

Pirminė rinka (*primory market*) - tai vertybinių popierių rinka, kai pajamos už parduotus popierius tiesiogiai atitenka emitentui.

Privilegiuota akcija (*prefered stock or preference share*) - tai tokia akcija, už kurią iš anksto nustatyto dydžio dividendai išmokami pirmiau nei už paprastą akciją. (Martinkus, Žilinskas)

Sisteminioji rizika (*systematic risk*) - tai rizika, kuri yra veikiami visą rinką lemiančių veiksnių; rinkos rizika.

Vertybiniai popieriai (*securities*) - akcijos, obligacijos ir kiti nuosavybės arba skolos dokumentai, naudojami atliekant finansines operacijas privačiame ir valstybiniame sektoriuose. (Martinkus, Žilinskas)

Vertybinių popierių birža (*security exchange*) - tai rinka, kurioje brokeriai (makleriai) perka ir parduoda akcijas bei obligacijas savo klientų vardu.