

**ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS**  
**SOCIALINIŲ, HUMANITARINIŲ MOKSLŲ IR MENŲ FAKULTETAS**  
**EKONOMIKOS KATEDRA**

**Audrius SADAUSKAS**

Finansų ir investicijų ekonomikos studijų programos studentas

**VERTĖS INVESTICINIO PORTFELIO**  
**FORMAVIMAS**

Magistro darbas

Šiauliai, 2017

**ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS**  
**SOCIALINIŲ, HUMANITARINIŲ MOKSLŲ IR MENŲ FAKULTETAS**  
**EKONOMIKOS KATEDRA**

**Audrius SADAUSKAS**

**VERTĖS INVESTICINIO PORTFELIO**  
**FORMAVIMAS**

Magistro darbas  
Ekonomika (L100),

**Darbo vadovė:**

**Prof. Dr. Diana CIBULSKIENĖ**

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

---

(Studento parašas)

Sadauskas, A. (2017). Vertės investicinio portfelio formavimas. Baigiamojo darbo vadovė prof. dr. D. Cibulskienė. Šiaulių universitetas, Ekonomikos katedra, 85 p. (99 p.).

## SANTRAUKA

Magistro baigiamajame darbe nagrinėjamas vertės investicinio portfelio formavimas. Analizuojama investicinio portfelio formavimo koncepcija, išskiriami pagrindiniai vertės investavimo strategijos principai, pagrindžiama fundamentaliosios analizės taikymo vertės investavimo strategijoje svarba, atskleidžiamos pagrindinių investicinio portfelio formavimo modelių ypatybės ir taikymo galimybės.

Fundamentalioji analizė atliekama įvertinant JAV ir pagrindinių jos eksporto partnerių ekonominę padėtį, identifikuojant perspektyviausias JAV pramonės šakas ir išskiriant įmones, kurių finansiniai rodikliai tenkina vertės investavimo strategijos principus. Iš pasirinktų įmonių formuojami hipotetiniai vertybinių popierių portfeliai, taikant H. Markowitz, CAPM ir APT modelius, atkreipiant ypatingą dėmesį į pastarajame modelyje retai akcentuojamą stacionarių rodiklių naudojimo svarbą. Sudaryti portfeliai vėliau testuojami rinkoje. Įrodoma, jog analizuotu laikotarpiu, taikant vertės investavimo strategiją, Niujorko akcijų biržoje geriausias grąžos ir rizikos santykis hipotetiniuose portfeliuose pasiekiamas naudojant APT modelį.

**Raktiniai žodžiai:** investicinis portfelis, vertės investavimo strategija, H. Markowitz modelis, CAPM modelis, APT modelis.

Sadauskas, A. (2017). Formation of value investment portfolio. Research advisor: prof. dr. D. Cibulskienė. Šiauliai University, the Department of Economics, 85 p. (99 p.).

### **SUMMARY**

The present master's thesis analyses formation of value investment portfolio. A theoretical part focuses on the essence of investment portfolio formation as well as on the main principles of value investing strategy. Furthermore, it justifies the use of fundamental analysis to form a value investment portfolio and reveals the principles of the three main investment portfolio formation models that enables an investor to achieve this goal.

Fundamental analysis consists of the U.S. and its main export partners economical analysis, identification of the most promising U.S. industry sectors and selecting the stocks that fit with the value investing strategy. Hypothetical value investment portfolios are formed from these stocks, while using H. Markowitz, CAPM and APT models. This research emphasizes the importance of non-stationary data usage in APT model, which helps to objectively compare these three models and its functionality. Hypothetical value investment portfolios are then tested in New York's stock market. Finally, this thesis proves, that APT model helps a value investor to achieve the highest return rate, while sustaining a moderate risk level.

**Keywords:** investment portfolio, value investing strategy, H. Markowitz model, CAPM model, APT model.

## TURINYS

<b>ĮVADAS.....</b>	<b>8</b>
<b>1. VERTĖS INVESTICINIO PORTFELIO FORMAVIMO TEORINIAI ASPEKTAI .....</b>	<b>11</b>
1.1 Investicinio portfelio formavimo koncepcija.....	11
1.2 Investavimo tikslai, investuotojų tipai ir požiūris į riziką .....	12
1.3 Vertės investavimo strategijos principai.....	15
1.4 Investicinio portfelio formavimo etapai .....	17
1.5 Fundamentaliosios analizės taikymo principai, sudarant vertės investicinį portfelį.....	20
1.6 Investicinio portfelio formavimo teoriniai modeliai ir jų taikymo galimybės.....	26
1.6.1 H. Markowitz portfelio teorija .....	26
1.6.2 Kapitalinių aktyvų kainodaros modelis.....	29
1.6.3 Arbitražo įkainojimo teorija.....	31
<b>2. ĮMONIŲ ATRANKOS ANALIZĖ TAIKANT VERTĖS INVESTAVIMO STRATEGIJĄ .....</b>	<b>35</b>
2.1. Tyrimo metodika.....	35
2.2. JAV ir pasaulio ekonominės situacijos dinaminė analizė.....	37
2.3 Atskirų JAV ekonomikos sektorių analizė ir įmonių atrinkimas vertės investiciniam portfeliui.....	47
2.4 Atrinktų įmonių finansinių rodiklių analizė ir ateities perspektyvos.....	52
<b>3. VERTĖS INVESTICINIO PORTFELIO SUDARYMAS IR TESTAVIMAS.....</b>	<b>64</b>
3.1. Vertės investicinio portfelio formavimas H. Markowitz modeliu .....	65
3.2 Vertės investicinio portfelio formavimas kapitalinių aktyvų kainodaros modeliu.....	69
3.3 Vertės investicinio portfelio formavimas arbitražo įkainojimo teorijos modeliu.....	71
3.4 Sudarytų vertės investicinių portfelių testavimas ir palyginamoji analizė .....	74
<b>IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS .....</b>	<b>79</b>
<b>LITERATŪROS SĄRAŠAS.....</b>	<b>82</b>
<b>PRIEDAI .....</b>	<b>86</b>

## LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė Investicinio portfelio apibrėžimai .....	12
2 lentelė Vertės ir augimo investavimo strategijų palyginimas.....	15
3 lentelė Fundamentaliojoje analizėje tiriamų rodiklių klasifikacija.....	21
4 lentelė Pagrindinių įmonės analizės rodiklių rekomenduojamos reikšmės, taikant vertės investavimo strategiją.....	25
5 lentelė CAPM modelio privalumai ir trūkumai.....	30
6 lentelė Niujorko akcijų biržoje kotiruojamų įmonių klasifikacija pagal sektorius.....	49
7 lentelė Vidutiniai mėnesiniai akcijų pelningumai ir standartiniai nuokrypiai.....	65
8 lentelė Įmonių akcijų grąžų kitimo koreliacijos matrica .....	66
9 lentelė H. Markowitz modeliu sudarytų hipotetinių portfelių proporcijos, vidutiniai mėnesiniai pelningumai, standartiniai nuokrypiai ir Sharpe rodikliai .....	68
10 lentelė Vidutiniai mėnesiniai akcijų pelningumai ir beta koeficientai CAPM modelyje .....	69
11 lentelė CAPM modeliu sudarytų hipotetinių portfelių proporcijos, vidutiniai mėnesiniai pelningumai, standartiniai nuokrypiai ir Sharpe rodikliai .....	70
12 lentelė Tyrime naudoti priklausomi kintamieji ir jiems atliktos transformacijos.....	72
13 lentelė Laukiami mėnesiniai akcijų pelningumai APT modelyje.....	72
14 lentelė APT modeliu sudarytų hipotetinių portfelių proporcijos, vidutiniai mėnesiniai pelningumai, standartiniai nuokrypiai ir Sharpe rodikliai .....	73
15 lentelė Sudarytų hipotetinių portfelių pelningumai, standartiniai nuokrypiai, Sharpe rodikliai ir vertės.....	77

## PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Investuotojų klasifikacija.....	13
2 pav. Investicinio portfelio formavimo etapai .....	18
3 pav. Optimalaus vertybinių popierių portfelio parinkimas skirtingiems investuotojams.....	27
4 pav. Tyrimo loginė schema .....	36
5 pav. JAV eksporto struktūra pagal šalis 2011-2015 m., proc.....	37
6 pav. Pagrindinių JAV eksporto partnerių BVP vienam gyventojui rodikliai 2011-2015 m., tūkstančiais perkamosios galios paritetu. ....	38
7 pav. Pagrindinių JAV eksporto partnerių valstybės biudžeto deficito/pertekliaus rodikliai 2011-2015 m., proc. nuo BVP. ....	40
8 pav. JAV realusis BVP 1 gyventojui (tūkst. JAV dol.) ir jo pokytis (proc.) 2011-2015 m.....	41
9 pav. JAV eksportas, importas ir prekybos balanso saldo 2011-2015 m., mlrd. JAV dol.....	42
10 pav. JAV infliacija 2011-2015 m., proc. ....	43
11 pav. JAV pilnu etatu dirbančių žmonių skaičius (mln.) ir nedarbo lygis (proc.) 2011-2015 m. ....	44
12 pav. JAV valstybės biudžeto deficitas (proc. nuo BVP) ir skola (trln. JAV dol.) 2011-2015 m. ....	45
13 pav. JAV bazinė palūkanų norma 2011-2015 m., proc. ....	46
14 pav. Didžiausią BVP dalį sukūriantys JAV ekonomikos sektoriai 2011-2015 m., proc. nuo BVP. ....	47
15 pav. JAV ekonomikos sektorių indeksai akcijų biržoje (1 dalis), 2011-2015 m.....	49
16 pav. JAV ekonomikos sektorių indeksai akcijų biržoje (2 dalis), 2011-2015 m.....	50
17 pav. „Ross Stores“ įmonės pagrindiniai finansiniai rodikliai 2011-2015 m. ....	53
18 pav. „McGrath Rent Corp“ įmonės pagrindiniai finansiniai rodikliai 2011-2015 m. ....	54
19 pav. „Tyson Foods“ įmonės pagrindiniai finansiniai rodikliai 2011-2015 m. ....	55
20 pav. „AT&T“ įmonės pagrindiniai finansiniai rodikliai 2011-2015 m. ....	56
21 pav. „Exxon Mobil“ įmonės pagrindiniai finansiniai rodikliai 2011-2015 m. ....	57
22 pav. IBM įmonės pagrindiniai finansiniai rodikliai 2011-2015 m. ....	58
23 pav. „Travelers Companies“ įmonės pagrindiniai finansiniai rodikliai 2011-2015 m. ....	59
24 pav. „Unum“ įmonės pagrindiniai finansiniai rodikliai 2011-2015 m. ....	60
25 pav. „Whirlpool“ įmonės pagrindiniai finansiniai rodikliai 2011-2015 m.....	61
26 pav. „Allstate Corporation“ įmonės pagrindiniai finansiniai rodikliai 2011-2015 m. ....	62
27 pav. Lygių svorių ir minimalios rizikos portfelių bei „S&P 500“ indekso pelningumų kitimai 2016 m. sausio-rugsėjo mėn., proc. ....	74
28 pav. Maksimalios gražos portfelių ir „S&P 500“ indekso pelningumų kitimai 2016 m. sausio-rugsėjo mėn., proc. ....	75
29 pav. Maksimalaus Sharpe rodiklio portfelių bei „S&P 500“ indekso pelningumų kitimai 2016 m. sausio-rugsėjo mėn., proc. ....	76

## IVADAS

Investicinis portfelis – investuotojo turimų vertybinių popierių rinkinys, nuosavybės teise priklausantis tam tikram fiziniam arba juridiniam asmeniui.

**Temos aktualumas ir naujumas:** Augantis prieinamos informacijos kiekis ir globalėjanti finansų rinka skatina investuotojus kaupti ir analizuoti rinkos duomenis bei naudoti naujausia skaičiavimo technika, formuojant savo investicinį portfelį. Prieš pradėdant investicinio portfelio formavimą, būtina tinkamai pasirinkti strategiją, kuri investuotojui padėtų įgyvendinti išsikeltus tikslus. Mokslinėje literatūroje pažymima, jog tiek rinkos indekso portfelį, tiek kitas pagrindines strategijas uždirbama grąža didžiaja dalimi atvejų pranoksta vertės investavimo strategija. Joje didelis dėmesys skiriamas įmonės finansiniams rodikliams, akcentuojamos investicijos į stabilias ir patikimas kompanijas. Investuotojas siekia identifikuoti įmones, kurių akcijos rinkoje investavimo laikotarpiu pradžioje yra nepakankamai įvertintos ir jų kaina yra per maža bei turi potencialą didėti. Šia strategija darbe nuspręsta remtis ir todėl, kad ji buvo tinkamiausia pasirinktai tyrimo metodikai, nes, norint pritaikyti laiko eilučių ekonometrinius modelius, būtini dideli duomenų kiekiai, o vertės investavimo strategija orientuojasi į ilgai veikiančių įmonių akcijas.

Anksčiau išvardytos vertės investavimo strategijos ir laiko eilučių ekonometrinių modelių taikymo subtilybės kiek ribojo tyrimui reikalingos akcijų biržos pasirinkimą. Norint tinkamai pritaikyti APT modelį vertės investicinio portfelio formavime pagal pasirinktą tyrimo metodiką, būtini bent 20 metų laikotarpio kiekvienos analizuojamos įmonės duomenys. Dėl šios priežasties toks tyrimas, analizuojant Lietuvos ar Baltijos šalių įmones, kol kas nėra įmanomas. Tyrimui pasirinkta stambiausia pasaulyje – Niujorko akcijų birža. Joje vertės investuotojui egzistuoja didžiausia tikimybė atrasti rinkos nepelnytai nuvertintas įmones, kadangi Niujorko akcijų biržoje kotiruojama daugiau nei 2 tūkst. įmonių. Nėgana to, E. E. Emm ir R. C. Trevino (2014) atliktas tyrimas įrodė, jog būtent šioje akcijų biržoje 1940-2012 m. laikotarpiu vertės investavimo strategija generavo didesnę grąžą nei rinkos indekso bei augimo strategijos pagrindu suformuoti portfeliai.

Atliekant portfelio formavimą, siekiama kuo didesnio pelno, tačiau natūralu, kad maksimalaus pelno siekimą lydi ir didelė rizika. Siekis sukurti modelį, kurio pagalba būtų galima suformuoti optimalų investicinį portfelį, praėjusiame amžiuje tapo vienu iš svarbiausių mokslininkų tikslų, kurio reikšmė nemažėja ir šiais laikais.



H. Markowitz sukurtas modelis tapo esmine šiuolaikinės portfelio teorijos dalimi. Vėliau jo pagrindu buvo sukurti sudėtingesni modeliai – kapitalinių aktyvų kainodaros (CAPM) bei arbitražo įkainojimo (APT), kurių tikslas buvo toks pat – padėti investuotojui suformuoti optimalų vertybinių popierių portfelį.

Tiek užsienio, tiek Lietuvos mokslinėje literatūroje šia tema didžiausias dėmesys skiriamas H. Markowitz ir CAPM modeliams. H. Markowitz modelį analizavo M. Tvaronavičienė ir J. Michailova (2004), Z. Bodie, A. Kane ir J. A. Marcus (2008), F. Fuerst (2009), A. Ravipati (2012), V. Norton (2009) bei D. Kaufman (2012), o CAPM modelį – A. V. Rutkauskas (2002), E. Fama ir K. French (2003), R. Keršienė ir A. Keršytė (2007), J. Elton ir J. G. Martin, (2011), P. Gavlakova ir E. Gregova (2013) bei M. R. Sarker (2013).

Akcijų grąžą lemiančius veiksnius, kurie būtini APT modelyje, analizavo W. J. Jansen ir N. J. Nahuis (2002), J. Griffin ir M. Lemmon (2002), G. W. Brown ir M. T. Cliff (2004), W. N. Goetzmann (2005), A. S. Basher ir P. Sadorsky (2006), M. Lemmon ir E. Portniaguina (2006), G. Filis (2006), C. Gan, M. Lee, H. H. A. Yong ir J. Zhang (2006), P. Fiszeder (2007), R. D. Gay (2008), T. Bollerslev, G. Tauchen ir H. Zhou (2009), J. Gonzalo ir A. Taamouti (2011). Tiesa, retas iš jų ištirtus veiksnius vėliau įtraukdavo į APT modelį.

Mokslinėje literatūroje dažniausiai nagrinėti pasirenkamas tik vienas iš šių modelių, pagal kurį ir formuojami įvairūs vertybinių popierių portfeliai. Pasigendama analizės, kurioje būtų objektyviomis sąlygomis palyginami du ar daugiau skirtingų vertybinių popierių portfelių formavimo modelių.

**Tyrimo problema:** Daugėjant skirtingų modelių, imta diskutuoti, kuris iš jų investuotojams būtų tinkamiausias. Tai ir paskatino darbo autorių įsigilinti į šią temą, siekiant atsakyti į šį klausimą, nes mokslinėje literatūroje šių modelių palyginimas ne visada buvo atliktas objektyviomis sąlygomis. Ypatingai derėtų išskirti APT modelio tyrimus, kuriuose akcijų grąžą lemiantys veiksniai neretai parenkami atsitiktinai, jų sąryšis su nepriklausomu kintamuoju nustatomas neobjektyviu būdu, o į galimą atrinktų priklausomų kintamųjų tarpusavio sąryšį apskritai neatsižvelgiama.

**Tyrimo hipotezė:** Daugiafaktorinio vertybinių popierių portfelio formavimo modeliu (APT) sudarytas hipotetinis vertės investicinis portfelis savo grąžos ir rizikos santykiu viršys CAPM ir H. Markowitz modeliais sudarytus hipotetinius portfelius bei rinkos indekso („S&P 500“) portfelį.

**Tyrimo objektas** – vertės investicinio portfelio formavimas iš Niujorko akcijų biržoje kotiruojamų įmonių.

**Tyrimo tikslas** – išanalizavus investicinio portfelio formavimo teorinius aspektus, suformuoti vertės investicinį portfelį iš Niujorko akcijų biržoje kotiruojamų įmonių akcijų, taikant skirtingus modelius, ir atlikti jų palyginamąją analizę.

**Tyrimo uždaviniai:**

1. Teoriniu pagrindu atskleisti vertės investicinio portfelio formavimo esmę ir etapus, išnagrinėti vertės investavimo strategijos ir fundamentaliosios analizės principus bei išanalizuoti vertybinių popierių portfelio formavimo modelius.
2. Atlikti pasaulio ir JAV makroekonominės situacijos bei atskirų JAV pramonės šakų analizę, taikant fundamentaliosios analizės principus.
3. Iš fundamentaliosios analizės pagrindu pasirinktų pramonės šakų atrinkti vertės investavimo strategijai priimtinas Niujorko akcijų biržoje kotiruojamas įmones.
4. Iš atrinktų įmonių, taikant H. Markowitz, CAPM ir APT modelius, suformuoti hipotetinius vertybinių popierių portfelius bei atlikti jų palyginamąją analizę.

**Tyrimo metodai:** Mokslinės literatūros analizė (lyginimas, sisteminimas ir apibendrinimas), indukcija ir dedukcija, statistinė duomenų analizė, fundamentalioji analizė, SOLVER programos taikymas, laiko eilučių ekonometriniai modeliai.

**Darbo struktūra:** Pirmoje dalyje atskleidžiama vertės investicinio portfelio esmė bei išskiriami jo formavimo etapai. Taip pat nagrinėjami vertės investavimo strategijos ir fundamentaliosios analizės principai bei analizuojami vertybinių popierių portfelio formavimo modeliai. Antroje darbo dalyje fundamentaliosios analizės pagrindu identifikuojamos Niujorko akcijų biržoje kotiruojamos įmonės, atitinkančios vertės investavimo strategijos principus. Trečioje dalyje iš atrinktų įmonių, taikant H. Markowitz, CAPM ir APT modelius, suformuojami hipotetiniai vertybinių popierių portfeliai ir atliekama jų palyginamoji analizė.

# 1. VERTĖS INVESTICINIO PORTFELIO FORMAVIMO TEORINIAI ASPEKTAI

## 1.1 Investicinio portfelio formavimo koncepcija

Investicija – tai piniginės lėšos ir kitas finansinis turtas bei materialusis ir nematerialusis turtas, kuris investuojamas, siekiant iš investavimo objekto gauti pelną arba kitą rezultatą (D. Treigienė, 2010). Praktikoje pasitaiko atvejų, jog tam tikros investicijos atliekamos socialiniais ar ekologiniais tikslais. Visgi, dažniausias investicijų tikslas yra ekonominis pelnas.

*Pagal investavimo objektą*, investicijos yra skirstomos į kapitalo ir finansines investicijas. Pirmąją iš šių grupių sudaro investicijos į materialųjį ar nematerialųjį ilgalaikį turtą. Tuo tarpu finansinės investicijos apibrėžiamos kaip akcijų, obligacijų, kitų skolos vertybinių popierių, banko depozitų, draudimo polisų ar kito finansinio turto įsigijimas.

Atsižvelgiant į *investuotojo įtaką bendrovei, į kurią investuojama*, išskiriamos tiesioginės ir netiesioginės investicijos. D. Treigienė (2010) pažymėjo, jog tiesioginės investicijos – tai investicijos įmonei steigti arba jau veikiančios įmonės kapitalui ar jo daliai įsigyti. Tuo tarpu netiesioginės investicijos pasižymi tuo, kad jos nesuteikia galimybės investuotojui daryti rimtesnę įtaką tam tikro ūkio subjekto veiklai.

Investicijos gali būti skirstomos ir pagal kitas grupes: *pagal investuotojo nuolatinę buveinę* (vidaus ir užsienio), *pagal investuotojo statusą* (valstybės ir privačios) bei *pagal investuotojo organizacijos tipą* (institucinės ir individualios).

Retas investuotojas šiais laikais yra linkęs apsiriboti investicijomis į vienintelį finansinį instrumentą. Siekdami kuo didesnės grąžos ir, tuo pačiu, norėdami sumažinti riziką, investuotojai linkę derinti kelių finansinių instrumentų ar jų rūšių įsigijimą.

Investiciniai portfeliai dažniausiai sudaromi atliekant operacijas finansų rinkoje. Tai – vieta, kurioje ekonominiai subjektai perka ir parduoda finansinius aktyvus (E. Valakevičius, 2011). Pirminėje rinkoje investuotojas gali įsigyti naujai išleistus vertybinius popierius (akcijas, obligacijas ir pan.), o antrinėje rinkoje vyksta pačių investuotojų tarpusavio prekyba vertybiniais popieriais, kurie jau anksčiau buvo išleisti į pirminę rinką ir nuosavybės teise priklausė tam tikram investuotojui.

Kaip pažymi S. Valentinavičius (2010), kombinuojant finansinius aktyvus į bendrą visumą, yra sukuriamas investicinis portfelis, pasižymintis tam tikromis grąžos ir rizikos charakteristikomis. Pagrindinė tokio portfelio formavimo savybė yra ta, jog šis portfelis gali padėti sumažinti investuotojo patiriamą riziką, nesumažindamas laukiamos grąžos.

**Investicinio portfelio apibrėžimai**

<b>Autoriai, metai</b>	<b>Apibrėžimas</b>
J. Mackevičius (1998)	Tai įvairių vertybinių popierių, turinčių įvairias kainas, rinkinys, galintis sumažinti investuotojo finansinę riziką.
A. V. Rutkauskas, R. Martinkutė (2007)	Tai finansinio turto (akcijų, obligacijų ir t.t) rinkinys, sudaromas ar susidaręs tam tikram tikslui pasiekti.
L. J. Gitman, M. D. Joehnk, S. Smart, R. H. Juchau, D. G. Ross, S. Wright (2008)	Tai įvairių finansinių aktyvų visuma, padedanti investuotojui įgyvendinti išsikeltus finansinius tikslus.
D. Cibulskienė, M. Butkus (2009)	Tai fizinio ar juridinio asmens investicinis portfelis, kurį sudaro ne mažiau kaip du skirtingas savybes turintys aktyvai.
E. Valakevičius (2011)	Finansinių aktyvų rinkinys
F. Reilly, K. Brown (2012)	Įvairių finansinių instrumentų, pasižyminčių skirtingomis charakteristikomis, rinkinys.

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis analizuota literatūra

Investicinį portfelį gali sudaryti keletas skirtingų finansinių instrumentų rūšių aktyvai, arba jis gali būti sudaromas iš keleto to paties finansinio instrumento aktyvų. Pastarojo atveju pavyzdžiu galėtų būti iš skirtingų akcijų sudarytas investicinis portfelis.

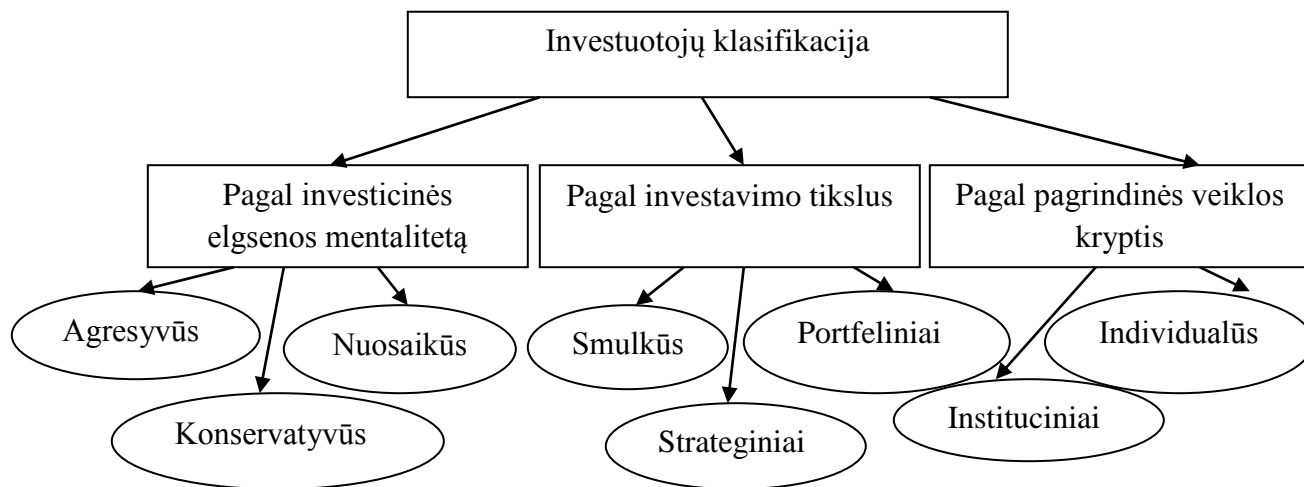
Anot A. V. Rutkausko ir P. Stankevičiaus (2006), pastaraisiais metais prasidėję pokyčiai finansų rinkoje skatina vis didesnę dalį investuotojų savarankiškai priimti sprendimus, formuojant investicinį portfelį. Tai lemia du pagrindiniai veiksniai: augantis prieinamos informacijos kiekis ir globalizuotos finansinės rinkos. Besiplečiančios informacinės sistemos suteikia galimybę asmenims patiems kaupti ir analizuoti rinkos duomenis bei naudotis naujausia skaičiavimo technika, formuojant savo investicinį portfelį.

*Apibendrinant galima teigti, jog žmonės investuoti į įvairių finansinį turtą visų pirma skatina ekonominio pelno siekis. Kai kurie iš jų orientuojasi į konservatyvų investavimą ir naudojami terminuotaisiais indėliais, kiti prisiima daugiau rizikos ir investuoja į vertybinius popierius. Retas asmuo apsiriboja investicijomis tik į vieną tam tikrą finansinį aktyvą. Jei tokių aktyvų asmens dispozicijoje yra bent du – jam jau priklauso tam tikras investicinis portfelis, kuris sudaromas siekiant didesnės diversifikacijos ir mažesnės rizikos, išlaikant pageidaujamą grąžos lygį.*

## **1.2 Investavimo tikslai, investuotojų tipai ir požiūris į riziką**

Investuotojai – tai bet kurie ūkio subjektai, kurie investuoja nuosavą, skolintą ar patikėjimo teise valdomą bei naudojamą turtą (D. Treigienė, 2010). Jų priimami sprendimai, formuojant

investicinį portfelį, priklauso nuo daugelio veiksnių. Būtina atsižvelgti į atitinkamo investuotojo tipą, jo keliamus tikslus formuojamam vertybinių popierių portfeliui bei rizikos toleravimo lygį. Šie parametrai lemia investavimo strategijos pasirinkimą.



**1 pav.** Investuotojų klasifikacija

Šaltinis: D. Cibulskienė, M. Butkus (2009), R. Norvaišienė (2006).

Pagal investicinės elgsenos mentalitetą investuotojai skirstomi į *agresyvius*, *nuosaikius* ir *konservatyvius*. Konservatyvūs investuotojai visų pirma siekia sumažinti patiriamą investicinę riziką, rūpinasi savo investicijų saugumu. Lyginant su kitais investuotojų tipais, konservatyvių investuotojų vertybinių popierių portfeliai pasižymės mažiausiu rizikos laipsniu bei generuos mažiausią grąžą. Priešingybe konservatyviems investuotojams vadinami agresyvūs investuotojai. Jie pasižymi dideliu rizikos toleravimo lygiu ir, siekdami maksimalios grąžos, nepaiso didelės patiriamos rizikos. Visi likę investuotojai, kurie nepriskiriami anksčiau minėtiems dviem investuotojų tipams, vadinami nuosaikiais. Jų formuojami vertybinių popierių portfeliai pasižymi vidutiniu rizikos lygiu ir generuoja grąžą, artimą rinkos vidurkiui.

R. Norvaišienė (2006) išskiria dvi investuotojų grupes, pagal investavimo tikslus – tai *portfeliniai* ir *strateginiai* investuotojai. Pirmųjų tikslas – investavimas į įvairius finansinius instrumentus, siekiant gauti investicinį pelną, bet nepretenduojant į realų įmonės valdymą, o antrieji, priešingai, siekia įsigyti kontrolinį įmonės akcijų paketą ir orientuojasi ne į investicijų grąžą, o į galimybę valdyti įmonę bei įgyvendinti pačių sukurtą strateginės plėtros koncepciją. Investuotojų grupavimą pagal investavimo tikslus praplėtė D. Cibulskienė ir M. Butkus (2009), įtraukę *smulkių* investuotojų kategoriją. Jai dažniausiai priskiriami fiziniai asmenys, kurie yra linkę investuoti nedideles sumas ir įsigyti nedidelius akcijų kiekius.

Pagal pagrindinės veiklos kryptis, anot R. Norvaišienės (2006), investuotojai skirstomi į *individualius* ir *institucinius*. Individualūs investuotojai yra fiziniai arba juridiniai asmenys, kurie investuoja savo pagrindinės veiklos plėtojimo tikslais. Instituciniai investuotojai – tai juridiniai asmenys, atliekantys finansų tarpininko funkciją, kaupiantys individualių investuotojų lėšas ir vykdančios investicinę veiklą – dažniausiai specializuotas operacijas su vertybiniais popieriais.

Kiekvieno investuotojo investavimo tikslų nustatymas glaudžiai siejasi su konkrečia investuotojo rizikos toleravimo lygiu. Kaip pažymi S. Valentinavičius (2010), investavimo teorijoje galima išskirti tris stambias investuotojų grupes, įvertinant jų požiūrį į riziką. Tai – *vengiantys rizikos investuotojai*, *rizikos ieškotojai* ir *rizikai abejingi investuotojai*.

Vengiantis rizikos investuotojas nėra tas, kuris niekada nerizikuoja. Tiesa, jis tam tikrą riziką prisiima tik retais atvejais, kai egzistuoja sąlyginai didelė tikimybė, jog iš atitinkamo rizikingo sprendimo bus gautas pelnas. Šiai grupei priklausantys investuotojai yra linkę mažiau ir rečiau rizikuoti, nei kitoms grupėms priskiriami investuotojai. Patirdami mažiausią riziką, jie tradiciškai pretenduoja ir į mažiausią grąžą. Tokiam investuotojui svarbiausia, kad grąžos padidėjimas viršytų rizikos lygio padidėjimą. Rizikos ieškotojų grupei priskiriami investuotojai, priešingai nei rizikos vengiantys investuotojai, gali toleruoti atvejus, kai grąžos padidėjimas būna mažesnis nei rizikos lygio padidėjimas. Rizikai abejingiems investuotojams grąžos padidėjimas visada būna proporcingas rizikos padidėjimui. D. Cibulskienės ir M. Butkaus (2009) teigimu, egzistuoja priklausomybė tarp investuotojo amžiaus ir jo požiūrio į riziką. Pažymima, jog jaunesni žmonės gali investuoti ilgesnį laikotarpį ir yra linkę rizikuoti daugiau, norėdami kuo greičiau sukaupti savo pradinį kapitalą.

J. Siegel (2014) investuotojus pagal rizikos toleravimo lygį suskirstė į keturias grupes: ypač konservatyvūs, konservatyvūs, rizikai abejingi investuotojai ir riziką mėgstantys investuotojai. Autorius skirtumus tarp šių investuotojų grupių įvertino per jų formuojamų vertybinių popierių portfelio alokacijas. Ypač konservatyvūs investuotojai, pasirinkę 1 metų investavimo laikotarpį, į savo vertybinių popierių portfelį turėtų įtraukti tik 7 proc. akcijų, o kitas lėšas skirtingi mažiau rizikingiems aktyvams. Tuo tarpu riziką mėgstantys investuotojai analogiškais sąlygomis į akcijas turėtų investuoti net 75 proc. skiriamų lėšų.

*Taigi, investuotojui, prieš pasirenkant savo strategiją ir prieš pradėdant formuoti investicinį portfelį, būtina identifikuoti investavimo tikslą. Kiekvienas asmuo visų pirma siekia tokio grąžos ir rizikos derinio, kuris jį tenkintų. Šio derinio pasirinkimas priklauso nuo kiekvieno individo charakterio, finansinės elgsenos ir rizikos toleravimo lygio.*

### 1.3 Vertės investavimo strategijos principai

Įvertinę anksčiau paminėtus parametrus, investuotojai pasirenka savo investavimo strategiją. Daugelis autorių išskiria dvi pagrindines investicinio portfelio formavimo strategijas – *vertės* ir *augimo*, kurių esmė ir tarpusavio skirtumai pateikti 2 lent.

2 lentelė

#### Vertės ir augimo investavimo strategijų palyginimas

Požymis	Vertės investavimo strategija	Augimo investavimo strategija
Investavimo laikotarpis	Ilgas (nuo pusmečio iki 15-20 metų)	Trumpas (nuo 1 dienos iki 1 metų)
Rizikos toleravimo lygis	Mažas	Didelis
Pagrindinis tikslas	Stabilios pajamos	Greitai pasiekiamas pelnas
Įmonės	Patikimos, didelės, ilgai veikiančios	Sparčiai augančios ir turinčios didžiausią
Portfelio valdymas	Dažniausiai pasyvus	Labai aktyvus
Įmonių atrinkimui dažniausiai taikoma analizė	Fundamentali	Techninė

Šaltinis: R. Norvaišienė (2006).

Vertės investavimo strategija yra vienas iš konservatyvesnių strategijos pasirinkimų. Šią strategiją taikantys asmenys orientuojasi į ilgo laikotarpio investicijas. Kaip pažymi R. Norvaišienė (2006), taikant šią strategiją yra atrenkamos patikimos, aukštos kokybės akcijos, užtikrinančios stabilias einamąsias pajamas arba kapitalo prieaugį. Pagal šią strategiją, anot J. Siegel (2014), pasirinktomis akcijomis investuotojas gali būti pasiryžęs disponuoti net iki 15 ar 20 metų.

B.Graham yra vadinamas vertės investavimo strategijos pradininku. Jis investuotojams pasiūlė greitą būdą, kaip įvertinti akcijų kainą ir nustatyti, ar ji yra pervertinta ar nuvertinta. B. Graham pasiūlė įmonės akcijų vertę skaičiuoti kaip pelną, tenkantį vienai akcijai, padaugintą iš bazinio P/E rodiklio (8,5) ir dvigubo laukiamo akcijos pelningumo sumos. Vėliau jis šią formulę dar papildė, įtraukdamas į ją ilgalaikių obligacijų palūkanų normas.

R. Novy-Marx (2013) išskyrė keletą pagrindinių B. Graham suformuotų vertės investavimo strategijos principų, kuriais remiantis turėtų būti atrenkamos tokiam investuotojui priimtinos įmonės:

- Adekvatus įmonės dydis, reikalingas kaip tam tikra apsauga nuo netikėtų ir staigių ekonomikos pokyčių.
- Pajamų stabilumas. Bent 10 pelningų veiklos metų iš eilės.
- Stabilus ir nuolatinis dividendų mokėjimas, siekiantis bent 20 metų iš eilės.

- Pelno, tenkančio vienai akcijai, koeficiento augimas, pasireiškiantis bent trečdaliu atvejų per pastaruosius 10 metų.
- Akcijos rinkos kainos ir grynojo pelno koeficientas, siekiantis ne daugiau nei 15.
- Akcijos buhalterinės vertės koeficientas, neviršijantis 1,5.

A. Damodaran (2012) pažymėjo, jog net tarp vertės strategiją pasirinkusių investuotojų egzistuoja ženklūs tarpusavio skirtumai. Kai kurie iš jų laikosi tradicinės vertės investavimo strategijos ir analizuoja įvairius įmonės rodiklius. Kiti atkreipia dėmesį į tas įmones, kurios turi prastą reputaciją ar kurių valdybos sprendimai pastaruosiu metu buvo nesėkmingi. Teigiama, kad pastarosios įmonės turi didesnę galimybę generuojama akcijų grąža pranokti rinkos vidurkį, nei tos įmonės, kurias visuomenė vertina palankiai ir kurios galbūt jau išnaudojo savo potencialą.

Augimo investavimo strategijos šalininkai, priešingai, orientuojasi į trumpalaikių tikslų siekimą, iš kurių pagrindinis – kuo didesnio pelno gavimas. Tokie investuotojai renkasi sparčiai augančių įmonių akcijas ir toleruoja gerokai didesnę rizikos lygį, nei vertės investavimo strategijos šalininkai. Tiesa, augimo investavimo strategija reikalauja skirti didesnę dėmesį sudaryto investicinio portfelio valdymui dėl didesnės grąžos variacijos ir ne visada nuspėjamų pokyčių pasirinktų įmonių veikloje.

J. Siegel (2014) teigimu, įmonių akcijų skirstymas į vertės ir augimo nepriklauso nuo to, kokia veikla ji užsiima ir kokiam sektoriui priklauso. Šį skirstymą lemia pagrindiniai įmonių finansiniai rodikliai ir tai, kaip jos vertinamos rinkoje. Pavyzdžiui, informacinių technologijų sektorius dažniausiai domina augimo strategijos šalininkus, bet šiame sektoriuje dirbančios įmonės, kurių akcijos yra sąlyginai pigios, gali būti klasifikuotos kaip vertės akcijos. Skirtingais laikotarpiais praktiškai kiekvienos įmonės pozicija investuotojų atžvilgiu keičiasi, tad net ir tos pačios įmonės akcijos, pasikeitus jos finansiniams rodikliams, gali būti tinkamos tiek vertės, tiek augimo strategijos šalininkams.

H. Cronqvist, S. Siegel ir F. Yu (2015) nustatė, kad augimo investavimo strategiją dažniausiai renkasi aukštesnes pajamas gaunantys vyrai. Tuo tarpu vertės strategijos pasirinkimas būdingas asmenims iš žemesnio socialinio sluoksnio arba tiems, kurie išgyveno sudėtingą makroekonominį laikotarpį (pvz. užaugo didžiosios depresijos laikais arba į darbo rinką atėjo ekonominio nuosmukio metu).

Teorijoje dažniausiai pažymima, jog vertės investavimo strategija yra mažiau rizikinga nei augimo investavimo strategija, tačiau E. E. Emm ir R. C. Trevino (2014) savo tyrimu įrodė, jog toks teiginys realybėje ne visada būna teisingas. 1940-2012 m. laikotarpį ištyrę mokslininkai



padarė išvadą, jog JAV atveju investavimas į didelių vertės įmonių akcijas buvo rizikingesnis nei investavimas į didelių augimo įmonių akcijas – jų standartinis nuokrypis atitinkamai siekė 22,3 ir 27,8 proc. Tiesa, vertės investavimo strategija generavo ženkliai didesnę grąžą (13,5 proc. prieš 9,8 proc.) ir viršijo rinkos vidurkį (10,8 proc.).

J. Siegel (2014) atliko JAV akcijų biržos analizę 1958-2012 m. laikotarpiu. Autorius ištyrė, kad didžiausią grąžą fiksavo mažų įmonių vertės akcijos (17,73 proc.), o mažiausią – smulkių įmonių augimo akcijos (4,7). Apskritai, vertės akcijos, skirstant jas pagal dydį, bet kuriuo atveju savo generuojama grąža ilguoju laikotarpiu pranokdavo augimo akcijas.

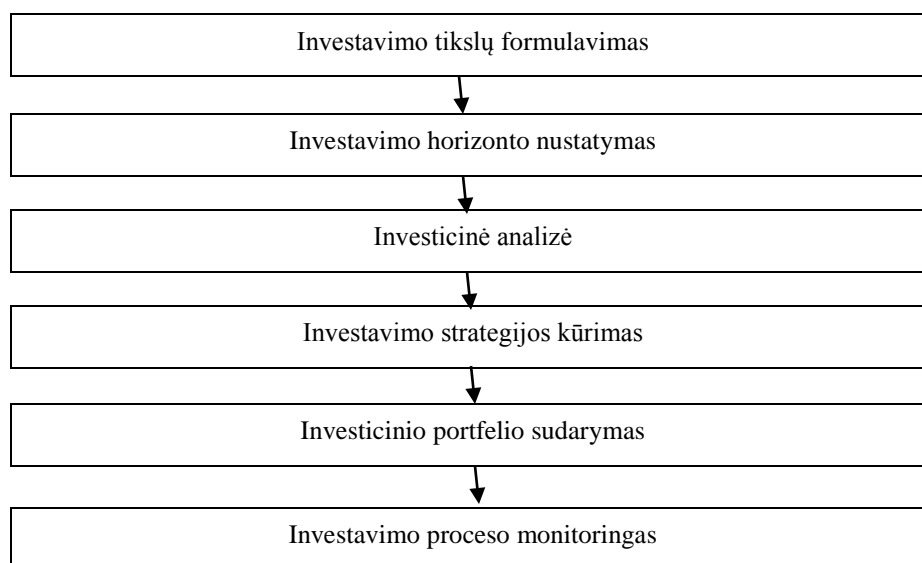
Panašius rezultatus savo analizėje gavo ir L. K. Chan su J. Lakonishok (2004). Autoriai ištyrė, jog vertės investavimo strategija savo generuojama grąža daugeliu atvejų pranoksta augimo strategiją. Tai ypač akivaizdu investuojant į mažesnės kapitalizacijos įmones, bet tokia tendencija pastebima ir pasirenkant didesnės kapitalizacijos kompanijas. Tiesa, šiame tyrime, skirtingai nei anksčiau minėtuose, vertės akcijų grąžų standartinis nuokrypis nebuvo didesnis nei augimo akcijų.

*Vertės investavimo strategijos esmė – rinkos tinkamai neįvertintų akcijų paieška ir jų įsigijimas. Šią strategiją naudojančys investuotojai daro prielaidą, jog rinkos reakcija į geras ar prastas naujienas apie įmonės veiklą nėra adekvati, pamirštant atitinkamos kompanijos fundamentaliuosius rodiklius ir ilgalaikį jos potencialą. Į tokias nepelnytai nuvertintas akcijas šios strategijos šalininkai ir yra linkę investuoti. Šia strategija remiantis atsirinktos įmonių akcijos vėliau naudojamos vertės investicinio portfelio formavime. Kaip rodo istoriniai duomenys, ši investavimo strategija yra viena iš efektyviausių.*

## **1.4 Investicinio portfelio formavimo etapai**

Šiuolaikiniai investuotojai, siekdami diversifikuoti patiriamą riziką, yra linkę investuoti ne į vienintelį finansinį instrumentą, o į jų grupę, taip formuodami savo investicinį portfelį. Norint tai padaryti, investuotojui yra tikslinga atsižvelgti į mokslinėje literatūroje pateikiamus investicinio portfelio formavimo etapus.

A. V. Rutkauskas ir R. Martinkutė (2006) išskyrė keletą pagrindinių investavimo proceso sudedamųjų dalių, kurios pateiktos 2 pav.



**2 pav.** Investicinio portfelio formavimo etapai

Šaltinis: A. V. Rutkauskas ir R. Martinkutė (2006).

*Investavimo tikslų formulavimas.* Siekiant suformuluoti investavimo tikslą, būtina įvertinti turimus laisvus išteklius, kurie galėtų sudaryti investicinį kapitalą. Svarbu turėti pakankamai informacijos apie prieinamas investavimo priemones, įvertinti ekonominę padėtį ir atsižvelgti į ateities prognozes.

*Investavimo horizonto nustatymas.* Šiame etape asmuo nustato laiko tarpą, kuris apims jo investavimo strategiją ir kurio atžvilgiu bus vertinami investavimo proceso rezultatai. Priklausomai nuo investuotojo tipo, investavimo horizontas gali ženkliai skirtis. Siekiantiems greito pelno ir norintiems spekuliuoti rinkoje, investavimo horizontas gali siekti vos keletą dienų, o nuosaikesniems investuotojams – metus ir ilgiau. J. Siegel (2014) pažymėjo, jog pradedantieji investuotojai dažniausiai savo investavimo laikotarpį nustato pagal tai, kiek laiko planuoja savo dispozicijoje išsaugoti tam tikros įmonės akcijas. Visgi, investavimo laikotarpį tikslingiau būtų identifikuoti pagal tai, kiek laiko asmuo apskritai planuoja vykdyti operacijas finansų rinkoje.

*Investicinė analizė.* Šio etapo metu vyksta preliminarus investavimo priemonių pasirinkimas. Tokia atranka būna paremta pirminėmis investuotojo žiniomis apie finansų rinką, jos instrumentus ir apmokestinimą. Išsirinkus tenkinančią investavimo priemonę, atliekama kruopštesnė minėtos priemonės analizė, didesnis dėmesys skiriamas potencialios grąžos ir rizikos santykiui. Ji dažniausiai atliekama fundamentaliosios arba techninės analizės pagrindu.

Fundamentalioji analizė pasižymi kruopščiu įmonės, į kurią svarstoma investuoti, ekonominės būklės vertinimu. Atliekama tokios įmonės balanso, pajamų ir išlaidų ataskaitos

analizė. Remiantis faktiniais duomenimis, investuotojas prognozuoja tokios įmonės grąžą, nustato rizikos lygį ir priima sprendimą, ar verta įsigyti tokios įmonės akcijas.

Techninėje analizėje dėmesys kreipiamas į tam tikros finansinės priemonės elgesį rinkoje. Analizuojami įvairūs rinkos parametrai (kaina, sandorių apimtys, pelningumas). Vertinant biržos duomenis, investuotojas stengiasi nuspėti, kuria kryptimi keisis pasirinktos finansinės priemonės kaina. Techninės analizės tikslas, anot S. Valentinavičiaus (2010), yra atpažinti tam tikras tendencijas kainos pokyčių grafikuose ir nekeisti investicijos pozicijos, kol bus nustatytas tendencijos pasikeitimas. Ši analizė grindžiama prielaida, jog investuotojai darys tas pačias klaidas, kurias darė ir praeityje.

E. Valakevičiaus (2011) teigimu, tam tikrais atvejais tiek fundamentalioji, tiek techninė analizė gali neduoti jokios naudos. Jei akcijų rinka yra efektyvi, tuomet akcijų kainos ypač greitai reaguoja į naują informaciją, tad investuotojams gauti pastovų pelną yra praktiškai neįmanoma.

*Investavimo strategijos kūrimas.* Atlikus rinkos analizę, investuotojas turi pasirinkti tuos vertybinius popierius, į kuriuos norėtų investuoti. Tai jam patartina daryti pagal pasirinktą investavimo strategiją, kuri priklauso tiek nuo investuotojo tipo, tiek nuo jo požiūrio į riziką, tiek nuo investicinės elgsenos mentaliteto. Kaip jau minėta, dažniausiai pasirenkamos vertės ar augimo investavimo strategijos. Populiareja ir pasyvioji investavimo strategija į rinkos indekso portfelį.

*Investicinio portfelio sudarymas.* Jei investuotojas nusprendžia neapsiriboti vienu finansiniu aktyvu, tuomet jis pradeda investicinio portfelio sudarymą. Pasirinkęs strategiją, investuotojas atsirenka jam priimtinius vertybinius popierius ir sudaro investicinį portfelį. Tai jam gali padėti padaryti investicinio portfelio formavimo modeliai, iš kurių dažniausiai naudojami H. Markowitz ir kapitalinių aktyvų kainodaros modeliai, o kiek rečiau – arbitražo įkainojimo teorijos ar kitais šiuolaikiniais modeliais. Su šių modelių pagalba stengiamasi išspręsti pagrindinę šiuolaikinio investuotojo problemą – suformuoti optimalų vertybinių popierių portfelį, užtikrinantį investuotojui jį tenkinančią grąžą su sąlyginai žemu rizikos lygiu, be to, šių modelių pagalba, pritaikius SOLVER programą, investuotojas gali tinkamai paskirstyti savo vertybinių popierių portfelio alokacijas. Tiesa, šį žingsnį eilinis investuotojas dažniausiai yra linkęs įvykdyti paprastesniu būdu. Vertybinių popierių portfelio formavimo modelių taikymas yra gana sudėtingas ir reikalaujantis nemažai laiko sąnaudų, ypač norint naudoti daugiafaktorinį modelį. Augimo strategijos šalininkai tokių modelių iš esmės nenaudoja, nes jie norimą rezultatą stengiasi pasiekti per keletą dienų ar net valandų. Tokie modeliai galėtų būti naudingesni vertės strategiją

taikantiems investuotojams, kurių sudaryti investiciniai portfeliai, tikėtina, egzistuos bent pusmetį ar gerokai ilgiau.

*Investavimo proceso monitoringas.* Kai sudarytas investicinis portfelis atsiduria investuotojo dispozicijoje, tuomet prasideda paskutinis investavimo proceso etapas – monitoringas. Jo metu investuotojas vertina realius savo sudaryto vertybinių popierių portfelio rezultatus, lygina juos su išsikeltais tikslais ir sprendžia, ar verta keisti portfelio sudėtį. Monitoringo periodiškumas priklauso nuo pasirinktos investavimo strategijos. Spekulantai jį atlieka nuolat, o konservatyvesni investuotojai dažniau laikosi pasyvios investicinio portfelio valdymo strategijos, rečiau atlieka jo analizę ir tik išskirtiniais atvejais ryžtasi pakeisti investicinio portfelio sudėtį.

*Apibendrinant galima teigti, jog investicinio portfelio formavimą sudaro šeši etapai: investavimo tikslų formulavimas, investavimo horizonto nustatymas, investicinė analizė, investavimo strategijos kūrimas, investicinio portfelio sudarymas ir investavimo proceso monitoringas. Tokia logine schema vadovaudamasis investuotojas pagal sau būdingą finansinę elgseną gali suformuoti jo tikslus teoriškai tenkinantį investicinį portfelį.*

### **1.5 Fundamentaliosios analizės taikymo principai, sudarant vertės investicinį portfelį**

Fundamentalioji analizė – tai tokia įmonės, finansinio instrumento arba visos ekonomikos vystymosi analizė, kai analizuojama, kokie veiksniai yra ilgalaikiai, darantys fundamentalią įtaką analizuojamo objekto augimui, vystymuisi, kainos ir vertės pokyčiams (G. Kancerevyčius, 2009). Anot S. Valentinavičiaus (2010), fundamentaliosios analizės šalininkai yra įsitikinę, jog kainos akcijų rinkoje svyruoja apie savo fundamentaliąją vertę. Šioje analizėje daugiausiai dėmesio kreipiamą į ilgesnį laikotarpį bei fundamentaliuosius veiksnius.

Mokslinėje literatūroje tradiciškai yra išskiriami trys pagrindiniai fundamentaliosios analizės taikymo žingsniai:

- Ekonominė (pasaulio ir šalies) analizė
- Pramonės šakos ar sektoriaus analizė
- Konkrečios įmonės finansinės veiklos analizė

Fundamentaliojoje analizėje tiriami rodikliai pateikti 3 lent.

### Fundamentaliojoje analizėje tiriamų rodiklių klasifikacija

Fundamentaliosios analizės etapas	Rodikliai	
Pasaulio ir šalies ekonomikos analizė	<i>Šalies ekonominė padėtis ir ekonominė politika:</i>	BVP ir jo dinamika; Pinigų politika; Užsienio prekybos balansas ir jo pokyčiai; Infliacija šalyje; Nedarbas šalyje; Fiskalinė politika; Valiutų kursai ir palūkanų normos
	<i>Šalies politinė situacija:</i>	Politinių pokyčių šalyje, nekonstitucinių ir smurtinių jėgų pasireiškimo galimybė, laikas ir stiprumas; Vyriausybės pasiruošimas kontroliuoti pasikeitimus; Šalies santykiai su kitomis valstybėmis.
	<i>Socialinė padėtis:</i>	Gyventojų skaičiaus pokyčiai; Turto ir pajamų pasiskirstymas; Šalies klimatas ir katastrofų tikimybė.
Pramonės sektoriaus analizė	Konkurencijos lygis; Pardavimai; Pardavimų pelningumas; Mokumas; Akcijos kainos ir pelningumo lygis.	
Įmonės analizė	Pelningumo; Mokumo; Finansų struktūros; Turto panaudojimo efektyvumo (apyvartumo); Kapitalo rinkos rodikliai.	

Šaltinis: D. Cibulskienė ir M. Butkus (2009), G. Kancerevyčius (2009).

Ekonominė analizė investuotojui svarbi tuo, kad padeda suvokti šiuolaikinės ekonominės procesus, jos aplinkos pokyčius ir prognozuoti ekonomikos raidą ateityje, kuri turės didelę įtaką ir investuotojo pasirinktų įmonių perspektyvoms, ypač tų, kurios orientuotos į eksportą. Svarbu akcentuoti ne tik valstybės, kurioje veikia įmonė, bet ir pasaulinės ekonomikos analizę. Būtina didelį dėmesį skirti pagrindinių tam tikros valstybės, kurioje veikia pasirinktos įmonės, prekybos partnerių ekonomikos analizei.

*Bendrasis vidaus produktas* (BVP) ir jo dinamikos pokyčiai, kaip pažymi G. Kancerevyčius (2009), gali lemti atitinkamos įmonės pardavimų augimą ar nuosmukį, nes kiekviena įmonė įneša tam tikrą indėlį į galutinį BVP rezultatą. Atsižvelgiant į BVP augimo prognozę, galima daryti prielaidą, kaip keisis tam tikros įmonės pardavimų apimtys ateityje. J. Siegel (2014) teigimu, BVP augimas ne visada teigiamai paveikia akcijų grąžą. Jei šis rodiklis auga sparčiau nei tikėtasi, tuomet, tikėtina, bus didinamos ir bazinės palūkanų normos, o tai dažniausiai sumažina akcijų grąžų augimo tempą.

*Pinigų* arba *monetarinė politika* taip pat gali turėti įtakos vertybinių popierių kainoms. Anot D. Cibulskienės ir M. Butkaus (2009), centrinis bankas, reguliuodamas ekonomiką, gali keisti pinigų ir kreditų augimo normas. Išgyvenant ekonominį nuosmukį, tikėtinas pinigų pasiūlos auginimas ir didesnis kredito prieinamumas, o esant sparčiam ekonomikos augimui, imamas priešingų veiksmų. Monetarinės politikos pokyčiai daro įtaką verslo lūkesčiams, kurie susiję su vertybinių popierių kainų kitimu. Kaip pažymėjo J. Siegel (2014), monetarinės politikos pokyčiai ypač didelę įtaką daro Niujorko akcijų biržai. Net keturi iš penkių didžiausi istorijoje vienos dienos JAV akcijų indeksų pokyčiai buvo sukelti šalies monetarinės politikos pasikeitimų.

Šalies *mokėjimų balanso* padėtis padeda prognozuoti galimus valiutos operacijų pokyčius ir kapitalo judėjimą. E. Valakevičius (2011) išskyrė keletą galimų valstybės veiksmų, koreguojant mokėjimų balanso sudedamąsias dalis, kurie galėtų paveikti ir vertybinių popierių kainas:

- Palūkanų normos didinimas, siekiant paskatinti investicijas.
- Fiskalinės ir vidaus politikos griežtinimas, siekiant sumažinti importo paklausą ir skatinti eksportą.
- Valiutos kurso mažinimas, „branginantis“ importą ir „atpiginantį“ eksportą.

Auganti *infliacija* šalyje didina ateities neapibrėžtumo lygį. Dėl neiškosios padėties ateityje, anot D. Cibulskienės ir M. Butkaus (2009), tikėtinas mažėjantis įmonių pelningumas ir paprastųjų akcijų kainos. Dėl infliacijos įmonės dažniausiai priverstos didinti darbo užmokestį. Augant sąnaudoms ir norint išlaikyti turėtą pelno lygį, įmonėms tenka branginti produkciją, o tai papiktina vartotojus ir pablogina požiūrį į įmonę.

*Nedarbo lygis* yra visos darbo jėgos dalis, neturinti darbo. S. Valentinavičius (2010) pažymi, jog nedarbo lygis rodo perteklinę darbo jėgos apimtį. Norint jį sumažinti, būtina didinti ekonomikos pajėgumą.

*Fiskalinė politika* yra susijusi su vyriausybės išlaidomis ir pajamomis. Sąnaudomis viršijant įplaukas, susidaro deficitas ir tai, anot E. Valakevičiaus (2011), sukelia ilgalaikių palūkanų normų padidėjimą. Vienas iš pagrindinių fiskalinės politikos įrankių – mokesčių keitimas. D. Cibulskienė ir M. Butkus (2009) teigė, jog mokesčių didinimas sumažina vartotojų išlaidas ir verslo pelningumą, o mokesčių mažinimas, atvirkščiai, didina įmonių pelnus ir paprastųjų akcijų kainas.

Didelė *palūkanų norma*, anot S. Valentinavičiaus (2010), mažina ateities pinigų srautų dabartinę vertę ir, tuo pačiu, patrauklumą investuoti. Dėl šios priežasties realios palūkanų normos iš esmės lemia išlaidas verslo investicijoms.

D. Cibulskienė ir M. Butkus (2009) prie vertybinių popierių kainas lemiančių veiksnių priskyrė ir *išorinius įvykius*. Tai – tarptautinės krizės, karai, revoliucijos, valiutų devalvacijos, nederliai ir badas, nelaukti rinkimų rezultatai, finansinių įsipareigojimų nevykdymai ir pan. Tiesa, tokie įvykiai dažniausiai įvyksta staiga ir netikėtai, todėl juos numatyti investuotojui yra sudėtinga.

S. Valentinavičius (2010) pažymi, kad pasaulio ekonominė aplinka yra gerokai rizikingesnė nei ekonomiškai išvystytų šalių (JAV, Japonijos, Europos Sąjungos šalių) investicinė aplinka. Būtina atsižvelgti į atitinkamos šalies politines aplinkybes, kurios neretais atvejais daro įtaką šalies ekonomikos perspektyvoms.

Įvertinus globalios ekonomikos padėtį ir pasirinktos šalies perspektyvas, pereinama prie kito fundamentaliosios analizės etapo – *pramonės šakos* tyrimo. R. Norvaišienė (2006) teigė, jog pirmiausia reikia nustatyti konkrečios pramonės šakos konkurencingumo lygį. Atrinkus konkurencingą pramonės šaką, atliekama šiai pramonės šakai priklausančių įmonių analizė, ieškoma tų įmonių, kurios turėtų palankias plėtros perspektyvas. Pramonės šakos analizė apima šakos struktūros ir pagrindinių charakteristikų, pagrindinių ekonominių ir gamybinių veiksnių analizę bei šakos perspektyvų tyrimą.

G. Kancerevyčius (2009) išskyrė tris pagrindines pramonės gyvavimo stadijas:

- *Žvalgymosi* stadija. Šios stadijos metu dėl didelės konkurencijos žlunga daugelis įmonių. Visgi, tos firmos, kurios sugeba išlikti rinkoje, šios stadijos metu pasižymi dideliu ir staigiu paklausos augimu.
- *Plėtimosi* stadija. Išlieka paklausos augimo tendencija, tačiau didėjimo tempas mažėja. Firmos pritraukia daugiau investuotojų, stambėja ir darosi stabilesnės, pradeda mokėti dividendus. Teigiama, jog ši stadija yra pati parankiausia potencialiam investuotojui.
- *Stabilizacijos* stadija. Paklausos augimas vis menkesnis, produkcija tampa standartizuota, rinkos potencialas praktiškai išnaudotas. Nors tokių įmonių akcijų kainos sparčiai nebekyla, tačiau jos investuotojams dažniausiai išmoka stabilius dividendus.

Mokslinėje literatūroje skirtingi autoriai išskiria nevienodą pramonės šakos gyvavimo stadijų skaičių, tačiau jų esmė išlieka panaši. G. Kancerevyčius (2009) prie minėtų trijų pagrindinių stadijų dar priskyrė staigaugio greitėjančio augimo ir smukimo stadijas. R. Norvaišienė (2006) akcentavo įėjimo, augimo, brandos bei stabilumo/nuosmukio stadijas, o S. Valentinavičius išskyrė keturis pramonės gyvavimo ciklo lygius – pradžios, sutvirtėjimo, brandos ir smukimo.

Pramonės šakos analizės svarbą išskyrė W. O'Neil (2009). Autoriaus teigimu, net 37 proc. akcijos gražos variacijos lemia pokyčiai toje pramonės šakoje, kurioje ši įmonė veikia. Dar 12 proc. šios variacijos paaiškina subsektoriaus, kuriam priklauso įmonė, pokyčiai. Taigi, objektyviai atlikta pramonės šakos analizė investuotojui gali padėti prognozuoti beveik 50 proc. akcijų gražos variacijos.

Atsirinkus pramonės šakas, kurios potencialiam investuotojui yra parankiausios, dėmesys nukrypsta į atskirą tam tikros pramonės šakos įmonių analizę, siekiant pasirinkti tas firmas, į kurių vertybinius popierius galiausiai bus investuojama. Mokslinėje literatūroje išskiriama nemažai svarbių finansinių rodiklių, kuriuos investuotojas turėtų ištirti tam, kad pasirinktų tas įmones, kurių įsigyti vertybiniai popieriai padėtų jam pasiekti išsikeltų investavimo tikslų.

*Pelnas vienai akcijai (EPS).* Apskaičiuojamas kaip grynojo pelno po mokesčių ir akcijų skaičiaus apyvartoje santykis. Paprastosios akcijos pelno rodiklis yra aktualiausias investuotojams.

*Akcijos kainos ir pelno santykis (P/E).* Apskaičiuojamas kaip akcijos rinkos kainos ir vienos akcijos pelno santykis arba kapitalizacijos ir paskutinio laikotarpio pelno santykis. Šis rodiklis parodo, kiek investuotojas sutinka mokėti už kiekvieną akcijos pelno vienetą arba tai, kiek kartų brangiau tam tikru metu parduodama akcija, palyginus su jos duodamu pelnu. Kuo šis rodiklis mažesnis, tuo įmonė patrauklesnė investuotojui. Tai – plačiausiai naudojamas rodiklis, siekiant nustatyti labiausiai pervertintas ar neįvertintas akcijas. Kita vertus, D. Cibulskienė ir M. Butkus (2009) šį rodiklį interpretuoja dviprasmiškai. Esant aukštam P/E rodikliui, infliacija yra priimtina, investuotojai nusiteikę optimistiškai ir įsitikinę, jog įmonės artimiausiu metu klestės. Tuo tarpu žemą P/E rodiklio reikšmę lemia ekonominės problemos ir investuotojų pesimizmas. Žemu P/E rodikliu pasižyminčių įmonių akcijų kainos, esant rinkos kilimui, didėja, tačiau minėtas rinkos kilimas prisideda net ir prie neperspektyvių įmonių akcijų kainų didėjimo. J. Siegel (2014) nustatė, jog JAV didžiausią grąžą generavo įmonės, kurių akcijų P/E rodiklis buvo mažiausias. Įmonių, kurių P/E rodiklis buvo vidutinio dydžio, grąža siekė rinkos vidurkį, o didesniu P/E rodikliu pasižymėjusių įmonių akcijų grąža atsiliko nuo „S&P 500“ indekso.

*Kainos ir buhalterinės vertės santykis (P/BV).* Apskaičiuojamas kaip akcijos rinkos kainos ir nominalios akcijos vertės santykis arba akcijos apskaitinės vertės ir akcijos rinkos kainos santykis. Anot S. Valentinavičiaus (2010), šis rodiklis parodo, kiek kartų akcijos rinkos kaina yra didesnė už akcijos buhalterinę vertę. Jei akcijos rinkos kaina yra mažesnė nei apskaitinė, investuotojai gali atsisakyti investicijų į tokią įmonę, nes tuomet ji greičiausiai turi menkas



plėtos perspektyvas. Šis rodiklis iš esmės parodo įmonės kapitalizacijos ir nuosavo kapitalo santykį. Kuo P/BV rodiklis mažesnis, tuo jis palankiau vertinamas potencialių investuotojų.

*Dividendų išmokėjimo koeficientas.* Skaičiuojamas vienos paprastosios akcijos dividendus dalijant iš vienos paprastosios akcijos pelno arba kaip bendros išmokėtų dividendų sumos ir grynojo pelno santykis. Šis koeficientas parodo, kiek procentų pelno įmonė išmokėjo dividendais. Jis gali būti vertinamas dviprasmiškai. Didelę šio koeficiento reikšmę teigiamai vertintų investuotojai, siekiantys gauti kuo daugiau pajamų dividendais. Kita vertus, jei įmonė didelę pelno dalį skiria dividendų išmokoms, tuomet prastėja tokios firmos galimybės plėsti veiklą.

*Dividendų pajamingumas.* Apskaičiuojamas kaip vienai akcijai tenkančių dividendų ir akcijos rinkos kainos santykis. Šis rodiklis padeda asmenims palyginti investavimo į akcijas pelningumą su kitomis populiariomis ir saugiomis investicijų rūšimis – bankų indėliais ir Vyriausybės obligacijomis. Jis leidžia spręsti ir apie įmonės padėtį rinkoje. Savo šakoje jau įsitvirtinusių įmonių dividendų pajamingumas dažniausiai yra gana aukštas, o sparčiai augančių firmų – sąlyginai žemas. J. Siegel (2014), analizuodamas JAV akcijų biržą, apskaičiavo, jog 1957-2012 m. laikotarpiu didžiausiu dividendų pajamingumu pasižymėjusios įmonės generavo didžiausią akcijų grąžą.

*Nuosavybės grąžos rodiklis (ROE).* Skaičiuojamas kaip grynojo pelno ir nuosavybės buhalterinės vertės santykis. Kaip pažymi S. Valentinavičius (2010), šis rodiklis parodo, kiek litų grynojo pelno tenka kiekvienam investuotam nuosavybės vienetui.

Mokslinėje literatūroje prie pagrindinių rodiklių priskiriamas ir *P/S koeficientas*, kuris skaičiuojamas kaip įmonės kapitalizacijos ir jos pardavimų santykis. Kuo šis koeficientas mažesnis, tuo įmonė vertinama palankiau. Tiesa, šis rodiklis dažniausiai naudojamas nepelningai dirbančių firmų analizėje, nes neįmanoma apskaičiuoti jų P/E rodiklio.

4 lentelė

**Pagrindinių įmonės analizės rodiklių rekomenduojamos reikšmės, taikant vertės investavimo strategiją**

Rodiklis	Rekomenduojama reikšmė
P/E	<15
P/BV	<1,5
Dividendų pajamingumas	>1%
ROE	>15%
P/S	<1

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis analizuota literatūra

4 lent. pateiktos pagrindinių įmonės analizės rodiklių rekomenduojamos reikšmės, į kurias patartina atsižvelgti, taikant vertės investavimo strategiją.

Formuojant vertės investicinį portfelį ir atrenkant įmones, į kurias norima investuoti, dažniausiai yra tikslingiau naudoti fundamentaliąją, o ne techninę analizę. Fundamentalioji analizė akcentuoja ne tik faktinių įmonės finansinių ataskaitų analizę, bet orientuojasi ir į visos valstybės bei atskirų jos ūkio sektorių analizę, taip padėdama atsirinkti tas įmones, į kurių akcijas norima investuoti. Nėgana to, ji akcentuoja ilgalaikį poveikį turinčių veiksnių nustatymą, tad padeda pasiekti ilgalaikių investavimo tikslų, į kuriuos orientuojasi vertės investicinio portfelio formavimo strategiją pasirinkę asmenys.

*Apibendrinant galima teigti, jog vertės investuotojo fundamentalioji analizė turėtų būti pradedama nuo globalios ekonomikos analizės, vėliau pereinant prie pasirinktos šalies ekonominės aplinkos analizės. Svarbu objektyviai įvertinti pasirinktus makroekonominius rodiklius, į kuriuos reaguodama valstybė imasi fiskalinės ar monetarinės politikos pokyčių, kurie daro didelę įtaką ir vertybinių popierių kainų kitimui. Antrasis fundamentaliosios analizės etapas – skirtingų pramonės šakų tyrimas, kuris, kartu su pirmuoju etapu, padeda identifikuoti ekonomikos ciklo fazę, kurioje analizuojamu metu yra pasirinkta valstybė, be to, šio tyrimo metu išskiriamos perspektyviausios pramonės šakos, iš kurių vėliau atsirenkamos investuotojui priimtinos įmonės. Jų atranka vykdoma taikant vertės investavimo strategijos kriterijus, didžiausią dėmesį skiriant P/E, P/BV, P/S, ROE ir dividendų pajamingumo rodikliams.*

## **1.6 Investicinio portfelio formavimo teoriniai modeliai ir jų taikymo galimybės**

Kiekvienas racionalus investuotojas savo dispozicijoje siekia turėti kuo didesnę grąžą teikiančią finansinę priemonę su kuo mažesniu rizikos lygiu. Toks investuotojas siekia suformuoti optimalų vertybinių popierių portfelį, kuris esant tam tikram priimtinam rizikos lygiui, generuotų didžiausią įmanomą grąžą. Šią problemą spręsti investuotojui padeda vertybinių popierių portfelio formavimo modeliai.

### **1.6.1 H. Markowitz portfelio teorija**

Šiuolaikinės arba moderniosios investicijų portfelio teorijos pradininku laikomas H. Markowitz. Jo straipsnis „Investicinio portfelio parinkimas“ praėjusio šimtmečio viduryje sukėlė rimtus pokyčius investicijų portfelio teorijų vystyme. Būtent šiuolaikinės investicijų portfelio teorijos atstovai pirmieji atkreipė dėmesį į investavimo priemonės pelningumo ir rizikos

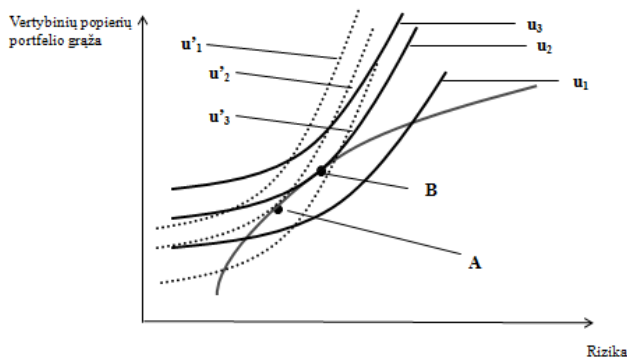
įvertinimą, imti naudoti tikimybiniai-statistiniai metodai, mažesnis dėmesys skirtas būsimųjų dividendų ar kainos nustatymui.

Z. Bodie, A. Kane ir J. A. Marcus (2008) išskyrė tris pagrindines prielaidas, kuriomis rėmėsi H. Markowitz, sudarydamas modelį:

- Investuotojai vertybinių popierių portfelio pasirinkimo sprendimus priima atsižvelgdami į prognozuojamą portfelio riziką ir grąžą.
- Pasirinkę priimtina rizikos lygį, investuotojai siekia gauti maksimalią grąžą, kitaip tariant, siekia suformuoti optimalų vertybinių popierių portfelį.
- Investuotojai į vertybinių popierių portfelį įtraukia bent du finansinius aktyvus – atlieka portfelio diversifikaciją.

Vienas iš esminių H. Markowitz teorijos aspektų – efektyvumo kreivės suformavimas. Efektyvumo kreivės taškuose, esant tam tikrai galimai grąžos normai, nėra kito portfelio su mažesne rizika. H. Markowitz teorijoje atskirtos efektyvaus ir optimalaus vertybinių popierių portfelio sąvokos. Efektyviu vadinamas toks vertybinių popierių portfelis, kuriame investuotojas maksimizuoja laukiamą grąžą, esant jam priimtina rizikai arba minimizuoja riziką, esant priimtina laukiamai grąžai. Vertybinių popierių portfelis vadinamas optimaliu, jeigu neįmanoma sudaryti kito vertybinių popierių portfelio, kurio rizika būtų mažesnė, esant tai pačiai laukiamai grąžai arba kurio laukiamoji grąža būtų didesnė, esant tai pačiai rizikai.

Efektyvumo kreivė apibrėžia efektyvią ribą, kurioje esantys vertybinių popierių portfeliai yra optimalūs. Visgi, ji nenustato optimalaus vertybinių popierių portfelio investuotojui. Pats investuotojas, įvertinęs jį tenkinančią vertybinių popierių portfelio grąžą ir toleruotiną rizikos lygį, pasirenka vieną iš vertybinių popierių portfelių, esančių efektyvumo kreivėje. Šį pasirinkimą padeda atlikti abejingumo kreivės, nustatančios investuotojui priimtina grąžos ir rizikos santykį.



**3 pav.** Optimalaus vertybinių popierių portfelio parinkimas skirtingiems investuotojams

Šaltinis: D. Cibulskienė ir M. Butkus (2009)

3 pav. pavaizduotos dviejų skirtingų investuotojų abejingumo kreivės ( $u$  ir  $u'$ ) bei jų pasirenkami optimalūs vertybinių popierių portfeliai (A ir B). Mažesnę rizikos lygį toleruojančio investuotojo ( $u$ ) pasirinktas vertybinių popierių portfelis (A) pasižymės mažesne rizika, tačiau ir mažesne laukiamąja vertybinių popierių portfelio grąža, nei vertybinių popierių portfelis (B), kurį pasirenks didesnę rizikos lygį toleruojantis investuotojas ( $u'$ ).

H. Markowitz modelyje būsimas vertybinių popierių portfelio pelningumas apskaičiuojamas naudojant portfelio pelningumų vidurkį:

$$r_p = w_1 r_1 + w_2 r_2 + \dots + w_n r_n = \sum_{i=1}^n w_i r_i \quad (1)$$

čia  $r_p$  – portfelio pelningumas per laikotarpį,  $r_i$  –  $i$ -ojo aktyvo grąža per laikotarpį,  $w_i$  –  $i$ -tojo aktyvo lyginamasis svoris portfelyje, o  $n$  – aktyvų rūšių skaičius portfelyje.

Atliekant skaičiavimus su H. Markowitz modeliu, investuotojui būtini kiekvieno finansinio instrumento planuojamo pelningumo, standartinio nuokrypio ir kovariacijos rodikliai.

Kaip pažymi S. Valentinavičius (2010), H. Markowitz teorija turi keletą esminių apribojimų, dėl kurių investuotojui yra neįmanoma suformuoti absoliučiai efektyvaus portfelio:

*Praeities duomenų naudojimas.* H. Markowitz teorijoje skaičiavimai atliekami remiantis jau žinoma informacija. Tam tikru momentu suformuotas vertybinių popierių portfelis jau kitą dieną gali nebebūti efektyvus, nes jo nustatymas priklauso nuo įmonių veiklos rezultatų, investavimo aplinkos, rinkos dalyvių nuotaikos ir kitų veiksnių, kurie nuolat kinta.

*Proporcijų kitimas.* Finansinių priemonių rinkos kainos nėra pastovios ir dažnai keičiasi. Joms kintant, keičiasi ir portfelio proporcijos.

*Istorinis laikotarpis.* Norint pritaikyti H. Markowitz modelį ir kuo tiksliau įvertinti portfelio efektyvumą, būtina naudoti ilgo laikotarpio istorinius duomenis. Patartina, jog jie siektų bent trejus metus.

H. Markowitz teorija, net ir išlikdama bazine šiuolaikinių investicijų portfelio teorijų dalimi, susilaukia nemažai kritikos. F. Fuerst (2009) nustatė, jog realybėje H. Markowitz pateiktos prielaidos ne visada pasiteisina. Autoriaus teigimu, investuotojai retai turi vieno laikotarpio perspektyvą, o ilgame laikotarpyje net išdo vekselių grąžos varijuoja. Optimalus portfelio formavimas yra labai jautrus smulkiems pokyčiams, ypač laukiamoms grąžoms, todėl portfelis gali būti nepakankamai diversifikuotas. Skolinimosi kainos visada yra didesnės už skolinimo palūkanų normas.

A. Ravipati (2012) teigė, kad, nors H. Markowitz modelis yra vertybinių popierių portfelio formavimo teorijos ramstis, tačiau jis turi trūkumų, kurie ypač pasireiškia tuomet, kai optimalus

vertybinių popierių portfelis formuojamas iš sąlyginai didelio finansinių instrumentų skaičiaus. Remiantis M. Tvaronavičiene ir J. Michailova (2004), šio modelio taikymas sudėtingas todėl, kad investuotojas turi gausybę investavimo alternatyvų, be to, remiantis praeities duomenimis, negalima tiksliai nustatyti naujai į akcijų rinką įžengusios įmonės potencialaus pelningumo bei rizikingumo. V. Norton (2009) teigimu, H. Markowitz modelio trūkumas yra didelės imties duomenų būtinybė, o D. Kaufman (2012) nustatė, jog šis modelis investuotojams nepadedą finansinių krizių laikotarpiu.

*Apibendrinant galima teigti, jog H. Markowitz sukūrė bazinį moderniosios investicijų portfelio teorijos vertybinių popierių portfelio formavimo modelį, kuris pasižymi paprastumu ir nesudėtingu pritaikymu. Visgi, reikia pažymėti, jog šis modelis stokoja funkcionalumo. H. Markowitz modeliu investuotojas savo portfelį formuoja remdamasis tik istoriniais pasirinktų įmonių grąžų ir jų variacijos duomenimis.*

### **1.6.2 Kapitalinių aktyvų kainodaros modelis**

Sunkiai nuspėjami procesai finansų rinkose skatino mokslininkus tobulinti investicinio portfelio valdymo teoriją. W. Sharpe, remdamasis H. Markowitz teorija, sukūrė kapitalinių aktyvų kainodaros modelį (CAPM).

E. Valakevičius (2011) išskyrė keletą pagrindinių CAPM modelio prielaidų:

- Investuotojai nemoka mokesčių nuo gauto pelno ir nėra sandorių sudarymo kaštų.
- Galima pirkti ir parduoti bet kurią vertybinio popieriaus dalį, leidžiamas nelimituotas skolinimas ir skolinimasis.
- Manoma, kad individualus investuotojo kapitalas yra santykinai mažas, lyginant su visų investuotojų turtu.
- Visi investuotojai savo portfelius optimizuoja atsižvelgdami tik į vidutinę grąžą ir standartinį nuokrypį.
- Žinodami vertybinių popierių kainas ir nerizikingąją palūkanų normą, visi investuotojai naudoja tas pačias finansinių aktyvų vidutines grąžas.

W. Sharpe nustatė, jog tam tikrų atskirų akcijų kaina reaguoja į rinkos pokyčius ir keičiasi kartu su ja. CAPM modelyje remiamasi prielaida, jog akcijos grąža yra tiesiogiai susijusi su rinkos indeksu per apskaičiuojamą jautrumo koeficientą – beta.

Šio modelio efektyvumą išskyrė A. V. Rutkauskas (2002), pažymėjęs, kad beta reikšmės apskaičiavimas suteikia šiam modeliui veiksnumą ir padeda įvertinti vertybinių popierių jautrumą rinkos pokyčiams.

Visgi, kitų autorių nuomone, beta koeficientas negali būti vienintelis rodiklis, kurio apskaičiavimas leistų investuotojui suformuoti optimalų vertybinių popierių portfelį. Mokslinėje literatūroje nesutariama, ar nuo beta koeficiento priklauso laukiamoji grąža, modelio atliekami skaičiavimai esant ypač staigiems pokyčiams finansų rinkoje (staigiam augimui ar nuosmukiui) nepadeda suformuoti optimalaus vertybinių popierių portfelio. R. Keršienė ir A. Keršytė (2007) kaip vieną iš kapitalinių aktyvų kainodaros modelio trūkumų išskyrė tai, kad nuolat keičiantis finansų rinkos sąlygomis, neužtenka įvertinti beta rodiklio – būtina analizuoti daugiau veiksnių, kurie lemia investuotojų pageidaujamą rizikos premiją.

5 lentelė

### CAPM modelio privalumai ir trūkumai

Privalumai	Trūkumai
Taikymo paprastumas (E. Fama, K. French (2003)).	Pasyviai valdomų portfelių grąžos neatspindi realybės. (J. Elton, J. G. Martin, (2011)).
Vertina tik sisteminę riziką, taip atspindėdamas realybę, nes dauguma investuotojų yra sudarę diversifikuotus portfelius, todėl nesisteminė rizika yra eliminuojama. (E. Fama, K. French (1992)).	Istorinių duomenų naudojimas būsimų grąžų prognozei, neatsižvelgiama į dividendus, likvidumą, kompanijos dydį, buhalterinę vertę. (P. Gavlakova, E. Gregova (2013)).
Įvertina ar laukiama grąža yra pakankama portfelio rizikai. (M. R. Sarker (2013)).	Nepaaiškinamos finansų rinkų anomalijos. (E. Fama, K. French (1992)).

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis analizuota literatūra

5 lent. pateiktos kritiškos mokslininkų išvados apie CAPM modelį. Daugelis autorių įžvelgia nemažai šio modelio minusų. Kritikuojamas ne tik anksčiau minėtas beta koeficiento naudojimas, bet ir kitos CAPM modelio prielaidos, kurios ne visada siejasi su realybe.

*Taigi, CAPM modelis yra H. Markowitz teorijos tęsinys. Šio modelio pagrindinis išskirtinumas – įvestas beta koeficientas, atspindintis akcijų grąžos jautrumą rinkos pokyčiams. CAPM modelis reikalauja šiek tiek daugiau duomenų nei H. Markowitz modelis, bet taip pat yra nesudėtingai pritaikomas, be to, jis investuotojui suteikia papildomą galimybę – portfelio formavimą iš akcijų, kurios nėra jautrios rinkos pokyčiams ir atvirkščiai. Tai ypač paranku investuotojui, kuris portfelį nusprendė formuoti ekonomikos nuosmukio laikotarpiu.*

### 1.6.3 Arbitražo įkainojimo teorija

Siekiant išvengti minėtų CAPM modelio taikymo problemų, buvo sukurta arbitražo įkainojimo teorija (APT). Tai buvo pirmasis daugiafaktorinis vertybinių popierių portfelių formavimo modelis, kuris akcentavo ne vieno rodiklio (beta), o daugelio – tiek mikroekonominių, tiek makroekonominių – veiksnių poveikį akcijos grąžai.

APT modelio tyrimuose akcijų grąžą lemiantys veiksniai dažniausiai nustatomi regresinės analizės būdu. Visgi, kaip pažymi P. Fiszeder (2007), tai nėra tinkamas būdas tokiai analizei atlikti, nes akcijų grąžų ir daugelio tiriamų veiksnių duomenys yra laiko eilutės, kurioms būtina naudoti atitinkamus ekonometrinius modelius. Kitu atveju, gaunami iškreipti koeficientų įverčiai ir vertybinių popierių portfeliai suformuojami netiksliai, nes laiko eilučių duomenys dažniausiai nėra stacionarūs, o norint juos taikyti tiesinėje lygtyje, kuria remiasi APT modelis, būtina juos paversti stacionariais.

Kaip pažymėjo D. Cibulskienė ir Ž. Grigaliūnienė (2008), APT modelis pranašesnis už CAPM, nes pastarasis modelis yra sunkiai pritaikomas dėl didelio prielaidų skaičiaus, tuo tarpu APT modelis vadovaujasi tik keliomis pagrindinėmis prielaidomis. Taip pat svarbu pažymėti tai, kad APT modelyje atskiriami mikro ir makro veiksniai (siūloma naudoti iki penkių veiksnių), kiekvienam iš jų suteikiama atskira beta reikšmė, o CAPM modelyje įvertinamas tik vienas makro veiksnys. S. Valentinavičius (2010) pažymėjo, jog APT modelis yra priimtinesnis nei CAPM tiems investuotojams, kurie siekia ilgalaikių tikslų. Anot autoriaus, APT naudoja bendrų faktorių (veiksnių), darančių įtaką vertybinio popieriaus pelningumui, modelį, kuris tinka strateginiam portfeliui planuoti.

W. N. Goetzmann (2005) APT modelio trūkumu vadina sudėtingą svarbiausių rizikos šaltinių nustatymą. Skirtingose pasaulio šalyse pagrindiniai rizikos šaltiniai gali būti nevienodi, tad APT modelį nėra lengva pritaikyti. Kita vertus, APT modelis palieka laisvę tyrėjui pačiam nuspręsti, koku metodu jis nustatys akcijų grąžą lemiančius veiksnis.

Veiksnių, lemiančių akcijų grąžų ar kainų pokyčius, nustatymas – dažna mokslinėje literatūroje analizuojama problema. Žemiau pateikti mokslininkų tirti veiksniai, turėję didesnę ar mažesnę įtaką akcijų grąžų ar kainų pokyčiams.

*Infliacija.* Auganti infliacija turi neigiamą poveikį įmonės pelnui, nes kaštai tokiu atveju auga staiga, o vartotojai prie įmonės prekių ar paslaugų kainų pokyčių prisitaiko lėčiau. Infliacija paveikia ne tik įmonės pelną, bet ir akcijos kainą bei grąžą. Graikijos akcijų rinkos tyrimą atlikęs G. Filis (2006) nustatė stiprų atvirkštinį ryšį tarp vartotojų kainų indekso ir akcijų grąžų. Kitų

autorių teigimu, trumpuoju laikotarpiu egzistuoja atvirkštinis ryšys tarp infliacijos ir akcijos gražos, o ilguoju laikotarpiu šis ryšys tampa tiesioginiu.

*Naftos kaina.* A. S. Basher ir P. Sadorsky (2006) vietoj infliacijos į tyrimą įtraukė naftos kainą ir su 90 proc. tikimybe nustatė, kad besivystančių šalių įmonių akcijų gražos ir naftos kainos turi tiesioginį ryšį. Būtų galima daryti prielaidą, kad augančios naftos kainos didina įmonių išlaidas ir turėtų neigiamai paveikti jų akcijų kainas. Visgi, kitų autorių teigimu, naftos kaina nėra objektyvus veiksnys, galintis lemti akcijų kainą ar gražą. Jų teigimu, naudingiau yra naudoti infliacijos rodiklį, kuris geriau atspindi visos šalies ekonomikos tendencijas, o ne tam tikros pramonės šakos pokyčius.

*Trumpo/ilgo laikotarpio obligacijų palūkanų norma.* Palūkanų normos augimas skatintų investuotojus didesnę dalį lėšų skirti nerizikingoms investicijoms ir taip atsisakyti tam tikros dalies rizikingesnių akcijų (C. Gan, M. Lee, H. H. A. Yong, J. Zhang, 2006). Galima daryti prielaidą, kad tarp obligacijų palūkanų normos ir akcijų kainos yra atvirkštinis ryšys.

*Nedarbo lygis.* J. Gonzalo ir A. Taamouti (2011) nustatė, kad nedarbo lygis daro statistiškai reikšmingą poveikį akcijų gražai. Jam padidėjus, išauga ir akcijos graža. Autoriai pažymi, kad taip nutinka todėl, jog augant nedarbo lygiui atitinkamos šalies centrinis bankas imasi monetarinės politikos veiksnių – mažina palūkanų normą, taip skatina ekonomiką ir prisideda prie akcijos kainos didėjimo.

*Vartotojų/pramonės pasitikėjimo indeksai.* W. J. Jansen ir N. J. Nahujs (2002), atlikę vienuolikos Europos akcijų rinkų tyrimą, nustatė, kad devyniose rinkose egzistavo stiprus ryšys tarp vartotojų pasitikėjimo indekso ir akcijų gražos. Visgi, autorių teigimu, akcijos graža yra vartotojų pasitikėjimo indekso Granger priežastis, o ne atvirkščiai. Vartotojų pasitikėjimo indekso įtaką makroekonominiams rodikliams analizavę M. Lemmon ir E. Portniaguina (2006) nustatė, kad šis indeksas veikia daugelį makroekonominių rodiklių, be to, padeda prognozuoti akcijų gražų pokyčius.

*P/E koeficientas.* Akcijos kainos ir pelno santykio įtaką akcijos gražai analizavo P. Shen (2001). Autorius padarė išvadą, kad esant aukštam P/E koeficientui, akcijos gražos augimas sulėtėja tiek trumpuoju, tiek ilguoju laikotarpiu, tad tarp šių dviejų rodiklių egzistuoja atvirkštinė priklausomybė.

*P/BV koeficientas.* J. Griffin ir M. Lemmon (2002) pažymėjo, kad įmonės, kurių santykis tarp rinkos ir buhalterinės vertės yra didesnis, išsiskiria nedideliu pelningumu, dideliu finansiniu svertu ir neapibrėžtumu, mažesnėmis dividendų išmokomis ir jų akcijų graža vidutiniškai yra



mažesnė nei tų įmonių, kurių santykis tarp rinkos ir buhalterinės vertės yra sąlyginai mažas. X. Jiang ir B-S. Lee (2007), analizuodami akcijų gražos pokyčius, nustatė, kad P/B koeficientas turi atvirkštinį ryšį su akcijos graža.

*Dividendų pelningumas.* Aukštesniu pelningumo lygiu pasižyminčios įmonės turėtų sulaukti didesnio investuotojų dėmesio. Tai turėtų sąlygoti įmonės akcijų kainos bei gražos augimą. Dividendų pelningumo ir akcijų kainų tiesioginį ryšį nustatė A. Ang ir G. Bekaert (2007), ištyrę, jog dividendų pelningumo pokyčiai gali būti naudojami akcijų kainų pokyčiams prognozuoti.

*Vertės pokyčio rizika.* T. Bollerslev, G. Tauchen ir H. Zhou (2009) nustatė, kad vertės pokyčio rizika (Var) gali padėti paaiškinti akcijų kainų pokyčius. Autoriai ištyrė, kad egzistuoja tiesioginis ryšys tarp rizikos ir gražos.

*Valiutos kursas.* R. D. Gay (2008) pažymėjo, kad valiutos kursui krentant, šalies prekės užsienyje tampa patrauklesnės dėl sąlyginio atpigimo. Esant elastingai paklausai, į eksportą orientuotų įmonių gamybos ir pardavimo apimtys turėtų augti, o tai turėtų prisidėti prie akcijos kainos augimo.

*Pramonės produkcijos indeksas.* Šis rodiklis įvairiuose tyrimuose buvo naudojamas kaip vienas iš veiksnių, lemiančių akcijų gražos pokyčius, tačiau pastaruoju metu keičiantis šalių ekonomikos struktūroms, vis didesnę dėmesį skiriant ne pramonės, o paslaugų sektoriui, šis rodiklis gali nebebūti toks reikšmingas. G. Filis (2006) ištyrė, kad Graikijoje pramonės produkcijos indeksas turi tiesioginį ryšį su akcijų gražų pokyčiais, bet šis ryšys nėra statistiškai reikšmingas.

*Investuotojų indeksas.* Investuotojų lūkesčius atspindi JAV investuotojų indeksas, kuris sudaromas apklausus individualius šios šalies investuotojus ir nustatė, ar jie mano, kad rinkoje dominuos „meškos“, „buliai“, ar ji bus neutrali. Šį indeksą, analizuodami akcijų gražų pokyčius, tyrė G. W. Brown ir M. T. Cliff (2004). Visgi, autoriai nustatė, kad šis indeksas gali paaiškinti tik labai nedidelę akcijų gražų variacijos dalį.

Apibendrinant atliktą analizę, galima akcijos gražą lemiančius veiksnius suskirstyti į *makroekonominius* (infliacija, naftos kaina, obligacijų palūkanų norma, nedarbo lygis, vartotojų ir pramonės pasitikėjimo indeksai, valiutos kursas, pramonės produkcijos indeksas ir investuotojų indeksas) bei *mikroekonominius* (P/E bei P/BV koeficientai, dividendų pelningumas ir vertės pokyčio rizika).

D. Cibulskienė ir Ž. Grigaliūnienė (2008) pažymėjo, kad nėra būtina į analizę įtraukti visus akcijos grąžą teoriškai lemiančius veiksniai. Tiksliau pasirinkti po vieną ar keletą rodiklių iš kiekvienos makroekonominių ar mikroekonominių indikatorių grupės. Iš anksčiau išskirtų veiksnių tai pačiai grupei galima priskirti infliaciją, naftos kainą ir pramonės produkcijos indeksą (visi – kainų indeksai), taip pat nebūtų tikslinga į vieną modelį kartu įtraukti vartotojų bei pramonės pasitikėjimo indeksus.

*Taigi, APT – sudėtingai pritaikomas daugiafaktorinis vertybinių popierių portfelio formavimo modelis. Jis investuotojui palieka visišką laisvę nuspręsti, kokius akcijų grąžą lemiančius makroekonominius ar mikroekonominius veiksniai jis įtrauks į tyrimą. Visų akcijų grąžą lemiančių veiksnių identifikuoti yra neįmanoma, tad juos būtina pasirinkti kuo tiksliau, kad jie paaiškintų kuo didesnę akcijų grąžų variacijos dalį ir padėtų kuo tiksliau suformuoti vertybinių popierių portfelį. Tinkamai pritaikytas APT modelis teoriškai turėtų būti tikslesnis, nei H. Markowitz ar vos vieną veiksnį analizuojantis CAPM modelis. APT modelis investuotojui suteikia gerokai daugiau informacijos apie jo pasirinktas įmones. Galima nustatyti įmonių akcijų jautrumą ne tik rinkos pokyčiams, bet ir reikšmingiems makroekonominiams ar mikroekonominiams rodikliams. Tai padeda investuotojui apsisaugoti nuo nepageidaujamų minėtų rodiklių pokyčių.*

## **2. ĮMONIŲ ATRANKOS ANALIZĖ TAIKANT VERTĖS INVESTAVIMO STRATEGIJĄ**

### **2.1. Tyrimo metodika**

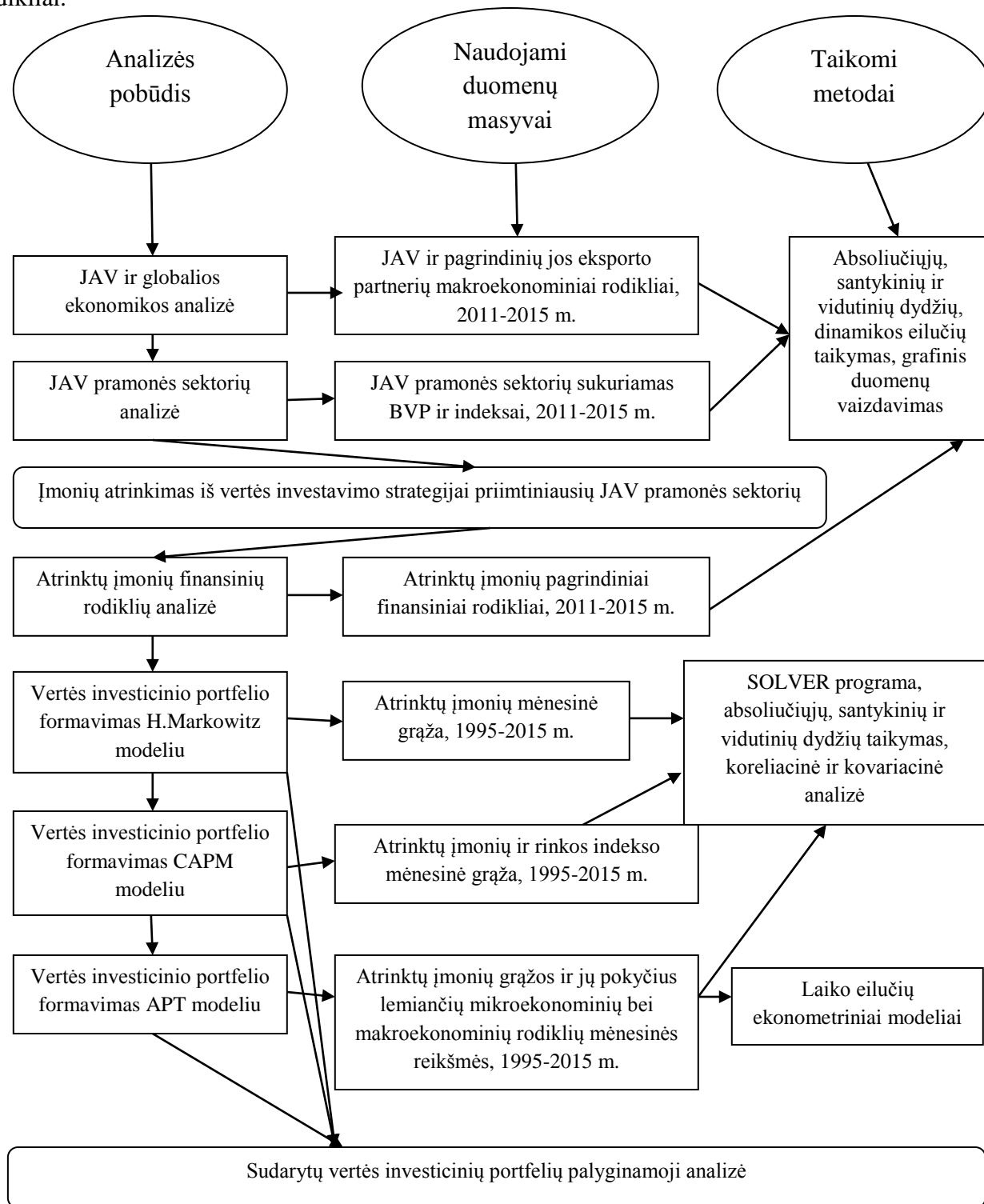
Siekiant įgyvendinti išsikeltus tikslus, toliau bus atliekama tiriamoji darbo dalis, kurią sudarys du pagrindiniai komponentai – vertės investicinio portfelio sudarymas, naudojant fundamentaliąją analizę, ir vertės investicinio portfelio formavimas bei testavimas, taikant skirtingus modelius. Tyrimo etapai grafiškai pateikti 4 pav.

Fundamentaliąją analizę bus atliekama 2011-2015 m. laikotarpiu. Ji bus pradama nuo pagrindinių JAV eksporto partnerių ekonominės padėties analizės. Šiai analizei atrinktos šešios šalys: Kanada, Meksika, Kinija, Japonija, Didžioji Britanija ir Vokietija. JAV eksportas į jas kartu sudėjus analizuotu laikotarpiu kasmet viršijo 50 proc. nuo visos eksporto sumos. Kinija, Japonija, Vokietija ir Didžioji Britanija yra keturios iš penkių didžiausių pasaulio ekonomikų, tad pokyčiai jose turėtų leisti identifikuoti globalią ekonominę padėtį. Vėliau tyrimas bus pratęstas analizuojant JAV ekonomikos pagrindinius rodiklius. Analizei pasirinkti šie JAV makroekonominiai rodikliai: BVP 1 gyventojui, eksportas, importas, tarptautinės prekybos balansas, infliacija, nedarbo lygis, valstybės biudžeto deficitas/perteklius, bazinė palūkanų norma.

Vėliau bus siekiama nustatyti patraukliausius vertės investavimo strategijai JAV sektorius. Bus analizuojamas atskirų sektorių sukuriamas BVP, šių sektorių indeksų pokyčiai 2011-2015 m. bei ateities perspektyvos, didžiausią dėmesį skiriant sektorių vidutiniam P/E rodikliui.

Pagal minėtos analizės rezultatus bus atrinkti šeši patraukliausi sektoriai vertės investavimo strategijai. Iš šių sektorių iš viso bus pasirinktos 10 įmonių, kurių akcijos formuos vertės investicinį portfelį. Įmonės vertės investavimo strategijai bus atrenkamos pagal „Ycharts“ duomenų bazėje pateikiamą „Value and fundamental score“ rodiklį. Šiame rodiklyje įvertinama, ar įmonė 10 metų iš eilės mokėjo dividendus, ar 10 metų iš eilės dirbo pelningai, ar bent 5 metus jos ROE reikšmė viršijo 5 proc., ar jos pajamos ir EPS rodiklis pastaruoju metu augo, ar jos pelningumas, dividendų pajamingumas, P/BV ir P/E rodikliai viršija rinkos vidurkį. Į portfelį bus atrenkamos įmonės, kurių „Value and fundamental score“ rodiklis sieks bent 7 iš 10 balų. Šis atrinkimas vyks tol, kol bus pasirinktos 10 įmonių akcijos. Atrinktų įmonių finansinė būklė ir ateities perspektyvos bus įvertintos atliekant pajamų, grynojo pelno, P/E, P/BV, P/S bei dividendų pajamingumo rodiklių dinaminę analizę.

Atliekant fundamentaliąją analizę, naudoti JAV statistikos departamento, Sent Luiso federalinių rezervų banko, Pasaulio banko, Niujorko akcijų biržos ir „Ycharts“ duomenų bazės rodikliai.

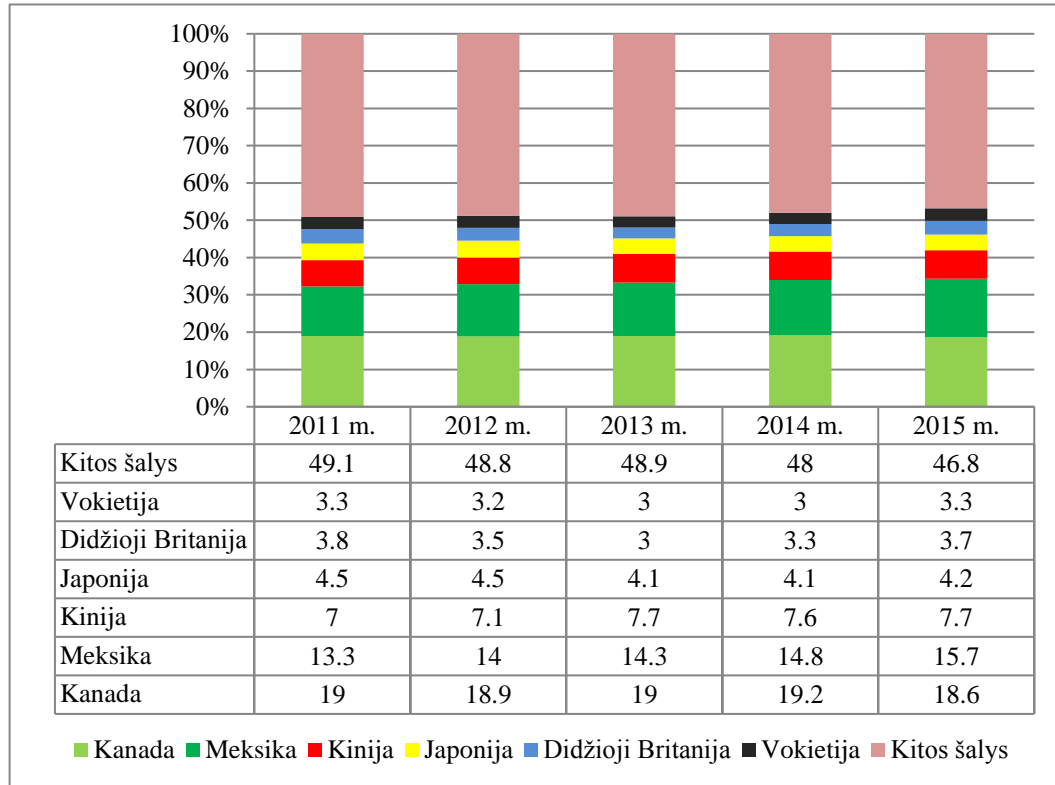


**4 pav.** Tyrimo loginė schema

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

## 2.2. JAV ir pasaulio ekonominės situacijos dinaminė analizė

JAV yra didžiausia pasaulio ekonomika ir jos sprendimai daro didelę įtaką viso pasaulio raidai. Visgi, šiais globalizacijos laikais negalima paneigti ir kitų šalių poveikio JAV ekonomikai. JAV įmonės nemažą dalį savo produkcijos eksportuoja į kitas šalis, tad fundamentaliąją analizę tikslinga pradėti nuo pagrindinių JAV prekybos partnerių padėties apžvalgos.



**5 pav.** JAV eksporto struktūra pagal šalis 2011-2015 m., proc.

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis JAV statistikos departamento duomenimis.

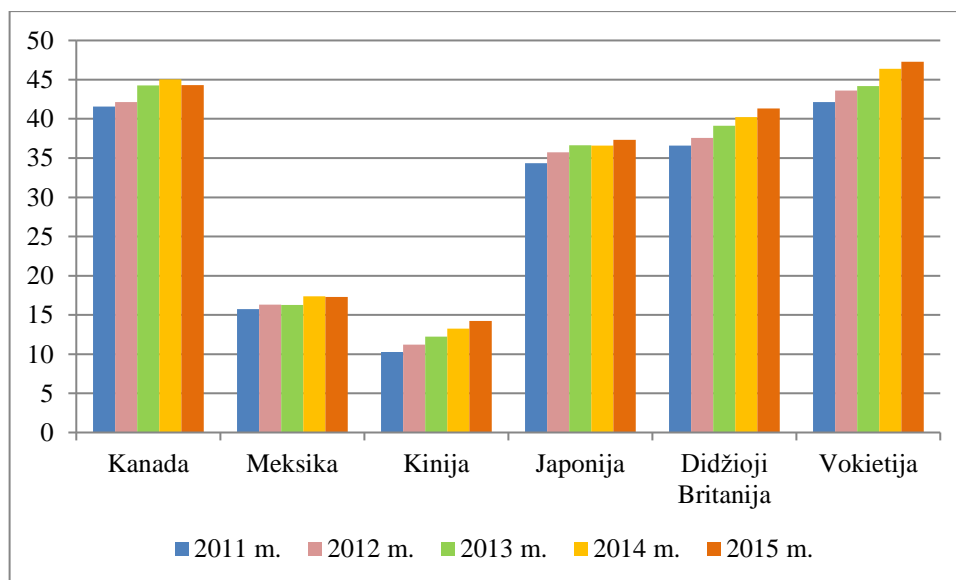
Kaip matyti 5 pav., pagrindinės JAV eksporto partnerės yra Meksika ir Kanada. Neabejotinai pagrindinis tai lemiantys veiksnys yra geografinė padėtis, nes abi šios šalys yra JAV kaimynės. Eksportas į Meksiką ir Kanadą analizuotu laikotarpiu sudarė apie trečdalį viso JAV eksporto ir jo lyginamasis svoris vis augo.

Iš Azijos šalių išsiskiria Kinija ir Japonija, o iš Europos – Vokietija ir Didžioji Britanija. JAV eksporto dalis į visas minėtas šalis visu analizuotu laikotarpiu siekė ne mažiau nei 3 proc. ir tai buvo vienintelės šalys, stabiliai pasiekusios tokią ribą. Šias šešias šalis pagrįstai galima vadinti pagrindinėmis JAV eksporto partnerėmis, nes į jas kartu sudėjus visu analizuotu laikotarpiu kasmet buvo išgabenuama daugiau nei 50 proc. viso JAV produkcijos eksporto. Negana to, likusių

pasaulio šalių įtaka JAV eksportui visu analizuotu laikotarpiu stabiliai mažėjo – per penkerius metus kitų šalių svoris JAV eksporto struktūroje sumenko 2,3 procentinio punkto.

Net 23 valstijų, kurių dauguma yra išsidėsčiusios ties šiaurine JAV siena, pagrindine prekybos partnere yra Kanada. 18 valstijų daugiausiai prekiauja su Kinija, o su Meksika – vos 3. Tiesa, tarp jų yra ir antra pagal dydį Teksaso valstija. 3 nedidelės valstijos daugiausiai prekiauja su Vokietija, Luizijana – su Saudo Arabija, Alabama – su Pietų Korėja, o Havajai – su Indonezija.

Pagrindine JAV eksporto partnere visu analizuotu laikotarpiu išliko Kanada. Nors 2015 m. eksportas į šią šalį sumažėjo 10 proc. (32 mlrd. JAV dolerių), tačiau nuo 2005 m. jis vis tiek išaugo net 32 proc. Didžiąją JAV eksporto dalį į Kanadą sudaro transporto priemonės (48 mlrd. JAV dol.), elektros mašinos (25 mlrd. JAV dol.) ir biokuras (21 mlrd. JAV dol.). Panaši situacija ir analizuojant eksportą į Meksiką. Į pietinę kaimynę JAV daugiausiai eksportuoja elektros mašinų (42 mlrd. JAV dol.), transporto priemonių (41 mlrd. JAV dol.) bei biokuro (19 mlrd. JAV dol.). Į Kiniją JAV daugiausiai eksportuoja lėktuvų (15 mlrd. JAV dol.), o į Japoniją – optinių ir medicinos prietaisų (8 mlrd. JAV dol.).



**6 pav.** Pagrindinių JAV eksporto partnerių BVP vienam gyventojui rodikliai 2011-2015 m., tūkstančiais perkamosios galios paritetu.

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis Pasaulio banko duomenimis.

6 pav. matyti, jog pagrindines JAV eksporto partneres pagal BVP 1 gyventojui rodiklį galima suskirstyti į dvi grupes. Kanada, Japonija, Didžioji Britanija ir Vokietija patektų į išsivysčiusių šalių grupę, o Meksika ir Kinija – į besivystančių šalių grupę.

BVP 1 gyventojui rodiklis Kanadoje stabiliai augo iki 2015 m., kai jis, lyginant su 2014 m., sumažėjo 1,6 proc. Tai vienas iš ženklų, jog Kanados ekonomika pradeda nuosmukio laikotarpį. Nežymiai ėmė mažėti kanadiečių užimtumo lygis, verslo investicijų lygis krenta jau ne vieną ketvirtį iš eilės, taip pat vis mažėja pramonės sukuriama BVP struktūrinė dalis.

Kai kuriuose šaltiniuose pažymima, jog Kanados ekonomiką šiuo metu stimuliuoja augantis vidaus vartojimas, tačiau gilesnė analizė atskleidė, kad šis rodiklis auga ne dėl didėjančių gyventojų pajamų, bet dėl augančių namų ūkių skolų. Tai dar vienas ženklas, jog Kanados ekonomikos laukia sudėtingas laikotarpis.

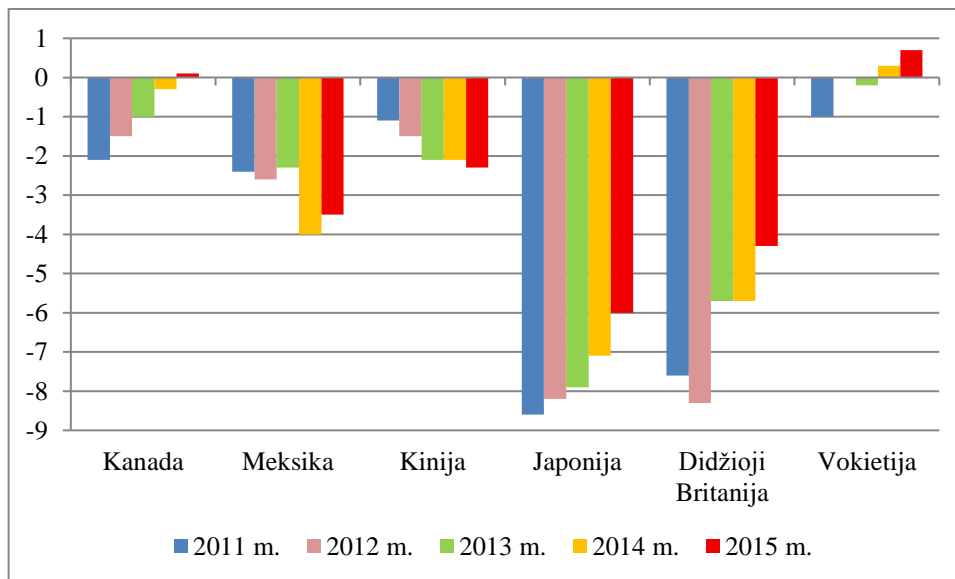
Kita svarbi JAV eksporto partnerė Meksika dvejus metus per analizuotą laikotarpį nepajėgė padidinti BVP tenkančio 1 gyventojui, išreikšto perkamosios galios paritetais. Tiesa, prie 2015 m. užfiksuoto 0,46 proc. šio rodiklio smukimo labiausiai prisidėjo ne Meksikos politikų ar verslininkų sprendimai, o išorinis šokas – šalį nusiaubęs uraganas. Meksika dėl jo patyrė beveik 0,5 mlrd. JAV dolerių nuostolių. Baiminamasi, kad šio uragano pasekmės šalis jaus bent artimiausius 15 metų. Skirtingų ekspertų teigimu, vien dėl šios stichinės nelaimės šalies BVP 1 gyventojui sumažės nuo 7 iki 15 proc.

Skirtingai nei dvi anksčiau minėtos šalys, Kinija visu analizuotu laikotarpiu didino BVP 1 gyventojui rodiklį ir vis sėkmingiau realizavo didelį šalies ekonominį potencialą. Per analizuotą penkerių metų laikotarpį šį rodiklį Kinija padidino 38,7 proc., pranokdama kitas pagrindines JAV eksporto partneres. Visgi, Kinijos ekonomikos artimiausiu metu laukia rimti iššūkiai. Nors ji viso pasaulio kontekste pasižymi vienu iš sparčiausių BVP augimo rodiklių, tačiau ekspertai pažymi, kad Kinija turės keisti ekonominę strategiją, norėdama tokį rodiklį išlaikyti.

Kaip ir daugelis besivystančių šalių, Kinija daugiausiai remiasi pramonės eksportu, tačiau šios srities potencialas jau beveik išnaudotas. Antra pagal dydį pasaulio ekonomika bus priversta didesnę dėmesį skirti paslaugų sektoriui. Neatmetama galimybė, jog Kiniją ištiks praėjusio amžiaus paskutinio dešimtmečio Japonijos likimas, kai savo ekonomikos struktūrą keitė japonai kentėję dėl defliacijos ir vos 1 proc. siekusio BVP augimo.

Japonijos BVP pastaruoju metu ėmė mažėti, bet to vadinti ekonomikos recesija dar nesiryžtama. Pažymėtina, kad šio rodiklio mažėjimui įtaką daro ir Japonijos demografinė padėtis. Dėl mažėjančio gyventojų skaičiaus net ir nominaliojo BVP mažėjimas nesutrukdė didėti BVP, tenkančiam 1 gyventojui, tad šalies gyventojų gerovė vis dar didėja, o ekonominė padėtis apibūdinama ne kaip recesija, o „laikinas sustojimas“.

Didžiosios Britanijos ir Vokietijos BVP 1 gyventojui rodikliai analizuotu keitėsi pagal panašią tendenciją. Abiejų šalių rodikliai augo kasmet, o per visą penkerių metų laikotarpį kiek didesnis augimas fiksuotas Didžiojoje Britanijoje (12,93 proc. prieš 12,18 proc.), kuri 2015 m. pagaliau viršijo prieš krizę pasiektą rekordinį BVP, tenkantį 1 gyventojui.



**7 pav.** Pagrindinių JAV eksporto partnerių valstybės biudžeto deficito/pertekliaus rodikliai 2011-2015 m., proc. nuo BVP.

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis Pasaulio banko duomenimis.

7 pav. pateiktuose pagrindinių JAV eksporto partnerių valstybės deficito/pertekliaus rodikliuose matyti, jog Japonija, Didžioji Britanija, Kanada ir Vokietija analizuotu laikotarpiu mažino valstybės deficitą, o pastarosios dvi valstybės laikotarpio pabaigoje pasiekė perteklių. Kitokios tendencijos fiksuotos Meksikoje ir Kinijoje. Kinijos valstybės deficitas analizuotu laikotarpiu nė karto nemažėjo, o Meksika deficitą mažino 2013 m. bei 2015 m., bet per 2011-2015 m. laikotarpį jis vis tiek išaugo 1,1 proc. punkto – beveik tiek pat, kiek Kinijos (1,2 proc.).

Analizuotu laikotarpiu sparčiausiai valstybės deficitą mažino britai – 3,3 proc. punkto. Vien per 2013 m. jie deficitą sugebėjo sumažinti net 2,6 proc. punkto. Tuo metu siekis sumažinti valstybės biudžeto deficitą buvo vienas pagrindinių Didžiosios Britanijos politikų tikslų. Siekiant tai padaryti, nuspręsta palaipsniui mažinti valstybės išlaidas ir 2018 m. galiausiai subalansuoti biudžetą. Tiesa, toks siekis šiuo metu atrodo pernelyg optimistiškas, tad britai vis dar bus priversti didinti valstybės skolą.

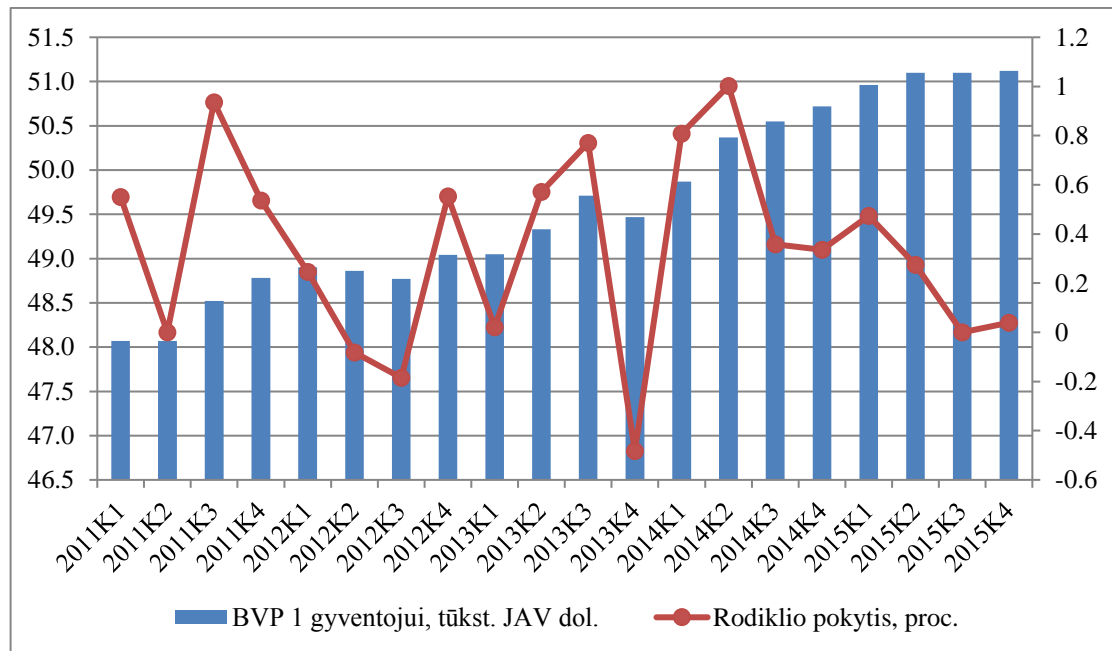
Kinija, priešingai, visu analizuotu laikotarpiu didino valstybės biudžeto deficitą, taip siekdama stimuliuoti lėtėjančią ekonomiką. Toks Kinijos valdžios žingsnis daugelio ekspertų buvo įvertintas skeptiškai. Vien per 2015 m. kinai valstybės išlaidas padidino 10 proc. Tai jiems



padėjo pramonėje sukurti nemažai naujų darbo vietų, tačiau tokio sprendimo efektas ekonomikos augimui dažniausiai būna trumpalaikis, o ilguoju laikotarpiu tikėtinos problemos dėl spartaus atsargų augimo, kai gerokai išaugusios pasiūlos potencialas negali būti realizuotas dėl pernelyg menko paklausos augimo.

Kanada analizuotu laikotarpiu stabiliai mažino biudžeto deficitą, o 2015 m. netgi pasiekė jo perteklių. Visgi, tokia tendencija netrukus baigsis. Biudžeto perteklius buvo vienas iš politikų įrankių, siekiant patraukti į savo pusę rinkėjus. Nepaisant to, kanadiečiai pasirinko liberalus, kurie tęsti buvusių valdančiųjų politikos nesiruošia. Kanados valdžia didelį dėmesį planuoja skirti infrastruktūros atnaujinimui bei didinti socialines išmokas. Tikėtina, jog Kanados biudžetas bent artimiausius trejus metus bus deficitinis.

Apibendrinant galima teigti, jog pasaulio ekonomikos laukia sudėtingas laikotarpis. Ekonomikos ciklo viršūnė, panašu, jau netrukus bus pasiekta ir globalinis nuosmukis artimiausiu metu bus sunkiai išvengiamas. Tai turėtų paveikti ir pačios JAV ekonomiką, kurios analizė bus atliekama kitame tyrimo etape.



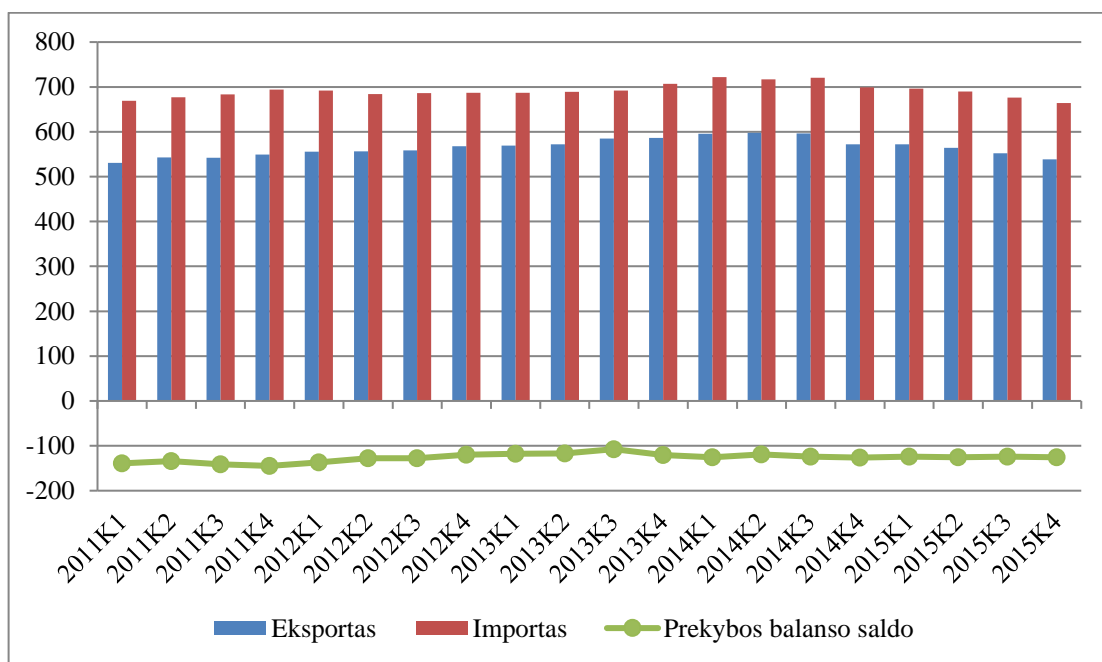
**8 pav.** JAV realusis BVP 1 gyventojui (tūkst. JAV dol.) ir jo pokytis (proc.) 2011-2015 m.

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis JAV statistikos departamento duomenimis.

Kiekvienais analizuoto laikotarpio metais fiksuotas JAV realiojo BVP 1 gyventojui didėjimas. Tiesa, atskirais metų ketvirčiais užfiksuoti trys atvejai, kai šis rodiklis sumažėjo. Didžiausias nuosmukis įvyko 2013 m. ketvirtąjį ketvirtį, kai realusis BVP 1 gyventojui nukrito 0,48 proc. Tai nustebino daugelį ekspertų, kurie prognozavo panašų šio rodiklio augimą, kaip ir

du ankstesnius 2013 m. ketvirčius. Pagrindine tokio nuosmukio priežastimi buvo įvardytas nenumatytas gamtos sąlygų pasikeitimas. JAV užklupus didesniai nei įprasta šalčiui, šalies statybų pramonė patyrė didelių nuostolių, o namų ūkiai buvo linkę mažiau finansinių lėšų skirti vartojimui, nei iki tol. Taip pat reikėtų pažymėti tai, kad 2013 m. antroje pusėje ėmė sparčiau nei iki tol augti JAV gyventojų skaičius. Šis pokytis prisidėjo prie realiojo BVP 1 gyventojui mažėjimo.

Po minėto nuosmukio šalies ekonomika greitai atsitiesė ir šešis ketvirčius iš eilės fiksavo bent 0,3 proc. siekusį realiojo BVP 1 gyventojui augimą. Tiesa, 2015 m. antrosios pusės rezultatai galėtų būti interpretuojami kaip stagnacija. Per trečiąjį šių metų ketvirtį realusis BVP 1 gyventojui apskritai nepadidėjo, o per ketvirtąjį ketvirtį paaugo vos 0,04 proc. Nepaisant to, ekspertai šio rodiklio augimo sumažėjimo nesureikšminama. JAV gyventojų skaičius pastaruoju laikotarpiu kasmet paauga 0,75-0,80 proc., tad esant tokiam gyventojų prieaugiui išlaikyti spartų realiojo BVP 1 gyventojui augimą yra ypač sudėtinga.



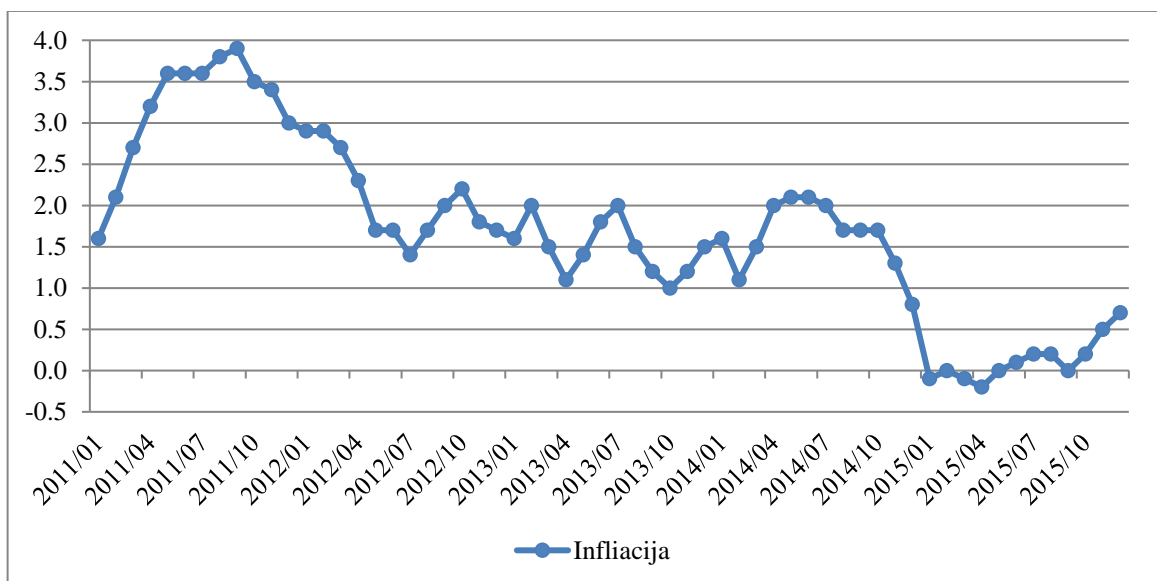
**9 pav.** JAV eksportas, importas ir prekybos balanso saldo 2011-2015 m., mlrd. JAV dol.

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis Sent Luiso federalinių rezervų banko duomenimis.

Kaip matyti 9 pav., JAV visu analizuotu laikotarpiu turėjo neigiamą prekybos balanso saldo ir nuolat daugiau produkcijos importuodavo, nei eksportuodavo ir išlaikė daugiausiai importuojančios pasaulio šalies statusą. Nuo 2011 m. pradžios iki 2013 m. trečiojo ketvirčio šalies prekybos balanso saldo deficitas sumažėjo daugiau nei 31 mlrd. JAV dolerių. Nors

importas šiuo laikotarpiu augo (3,41 proc.), tačiau eksporto augimo tempas buvo gerokai didesnis (10,22 proc.).

Tiek eksporto, tiek importo rodikliai rekordines aukštumas pasiekė 2014 m. pradžioje, o pastaruoju metu pastebimas abiejų minėtų rodiklių mažėjimas panašiu tempu, nes prekybos balanso saldo per paskutinius šešis ketvirčius paaugo vos 0,65 proc. JAV eksportas analizuoto laikotarpio pabaigoje pasiekė nuo 2011 m. neregėtas žemumas. Prie to labiausiai prisidėjo išaugęs JAV dolerio kursas, dėl kurio sąlyginai pabrango JAV eksportuojamos prekės. Tuo tarpu importo suma mažėjo dėl pingančios įvežamos produkcijos. Pagrindine to priežastimi tapo ženklus naftos kainų mažėjimas 2014 m.



**10 pav.** JAV infliacija 2011-2015 m., proc.

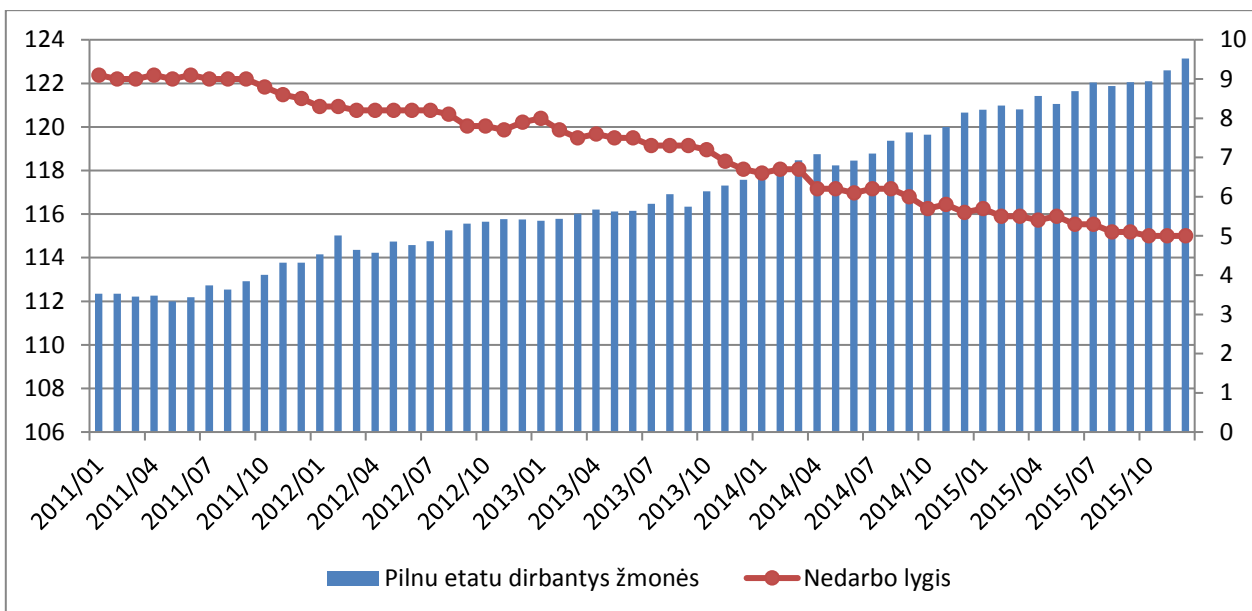
Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis JAV statistikos departamento duomenimis.

Vidutinė mėnesinė infliacija analizuotu laikotarpiu JAV sparčiausiai augo 2011 m., kai pasiekė beveik 4 proc. ribą pirmą kartą nuo 2008 m. Tuomet ženkliai išaugo maisto produktų ir naftos kainos, turėjusios didžiausią įtaką šio rodiklio padidėjimui.

2012 m. infliacijos rodiklis gerokai krito ir 1-2 proc. ribose svyravo iki pat 2014 m. pabaigos, kai prasidėjo naftos kainų mažėjimas. Tokie infliacijos rodiklio svyravimai visiškai atitiko JAV federalinių rezervų banko tikslus. Dar 2012 m. pradžioje paskelbta, kad bent puse metų, o ne pusantrų (kaip tikėtasi anksčiau), JAV infliacijos rodiklį bus siekiama išlaikyti ne didesnį nei 2 proc. Jų siekiai visiškai sutapo su ekonomikos realijomis.

Vos prasidėjus 2015 m. JAV po ilgos pertraukos susidūrė su defliacija. Tiesa, šio fakto sureikšminti nederėtų. Defliacijos rodiklis nebuvo pakilęs daugiau nei 0,2 proc., o jį iš esmės nulėmė 18,7 proc. atpigusi nafta. Tai praktiškai nepakeitė namų ūkių ir verslo lūkesčių dėl

infliacijos ateityje, tad JAV ekonomika nesusidūrė su pagrindine defliacijos problema, kai gyventojai dėl pasikeitusių lūkesčių yra linkę mažiau skolintis finansinių lėšų, o šalį išstinka stagnacija. Pažymėtina tai, kad jau 2015 m. viduryje defliacijos laikotarpis JAV baigėsi, o metus šalis užbaigė su didžiausiu infliacijos rodikliu per pastaruosius 12 mėnesių. Prognozuojama, jog JAV infliacija toliau augs ir, tikėtina, pasieks apie 2 proc. lygį.



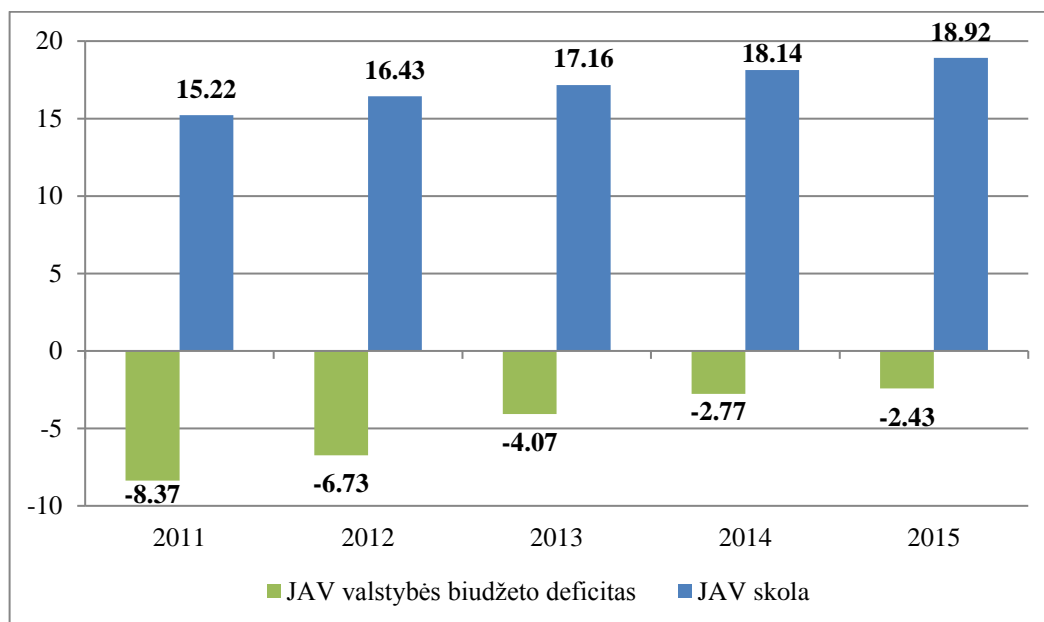
**11 pav.** JAV pilnu etatu dirbančių žmonių skaičius (mln.) ir nedarbo lygis (proc.) 2011-2015 m.

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis JAV statistikos departamento duomenimis.

Kaip matyti 11 pav., JAV pilnu etatu dirbančių žmonių skaičius visu analizuotu laikotarpiu turėjo akivaizdžią augimo tendenciją. Šis rodiklis kasmet paauga po 1-2 mln. ir kol kas nematyti priežasčių, kodėl jo augimas turėtų sustoti. 2014 m. apskritai buvo geriausi JAV darbo rinkos istorijoje nuo 1999 m. Per juos darbą susidaro net 3 mln. amerikiečių. Tai leidžia daryti išvadą, jog JAV įmonės optimistiškai vertina galimybes ateities plėtrai. Nors pagrindinės JAV eksporto partnerės išgyvena ne pačius geriausius laikus, bet tikimasi, jog augantis vidaus vartojimas toliau gerins padėtį šalies darbo rinkoje, skatindamas JAV įmones kviestis papildomus darbuotojus.

Nedarbo lygio rodiklis 2011-2015 m. JAV turėjo mažėjimo tendenciją. Kiek menkesnis nedarbo lygio mažėjimas fiksuotas tik 2013 m. (0,4 proc. punkto), o visu kitu analizuotu laikotarpiu šis rodiklis per metus sumenkdamo apie 1 proc. ir 2015 m. pabaigoje pasiekė natūraliuoju nedarbo lygiu vadinamą ribą – 5 proc. Toks rodiklis JAV nebuvo fiksuotas nuo 2008 m. pradžios prieš pat ekonominę krizę. Ypač spartus JAV nedarbo lygio mažėjimas stebino daugelį ekspertų, kurie anksčiau prognozavo, jog 5 proc. nedarbo lygio ribą ši šalis pasieks ne anksčiau nei 2020 m. Pasiekus minėtą ribą, dar labiau sumažinti nedarbo lygį bus ypač sudėtinga,

nes laisvų kvalifikuotų ir pasiruošusių dirbti žmonių rinkoje lieka vis mažiau. JAV įmonės, siekdamos išsaugoti darbuotojus, greičiausiai bus priverstos didinti algas, kurių augimas 2015 m. (2,2 proc.) gerokai atsiliko nuo JAV federalinių rezervų banko iškelto tikslo (3,5 proc.).



**12 pav.** JAV valstybės biudžeto deficitas (proc. nuo BVP) ir skola (trln. JAV dol.) 2011-2015 m.

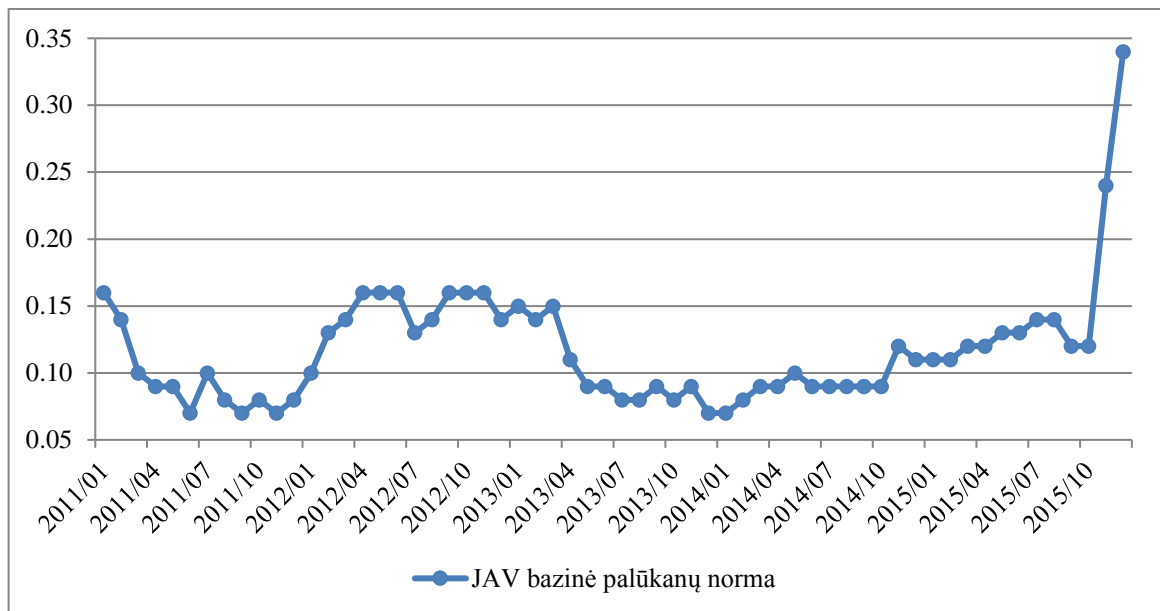
Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis JAV statistikos departamento duomenimis.

JAV – didžiausią skolą pasaulyje turinti valstybė. Tiesa, vertinant pagal skolos santykį su BVP, JAV atsiduria antrajame dešimtuke. Visu analizuotu laikotarpiu augo tiek nominali JAV skola, tiek šios skolos santykis su BVP. Pastarasis rodiklis 2012 m. viršijo 100 proc. Tokios ribos JAV nebuvo peržengusi net nuo 1947 m. ir vis artėja prie visų laikų rekordo (121,7 proc. – 1946 m.). 2014 m. JAV netgi rizikavo tapti nemokia valstybe, tačiau kongresas padidino skolinimosi limitą ir šalis atsiskaitė su kreditoriais.

JAV skola pastaruosiu metu auga ne taip sparčiai, kaip iki tol. Prie to prisideda 2011-2015 m. fiksuotas valstybės biudžeto deficito mažinimas. Per penkerius metus JAV valstybės biudžeto deficitas sumažėjo 5,94 proc. punkto ir 2015 m. atsidūrė žemiau pastarųjų 40 metų vidurkio. Nepaisant to, ateities prognozės – neraminančios. Jau 2016 m. prognozuojama, kad JAV valstybės biudžeto deficitas vėl ims didėti ir tai gali tęstis net iki 2026 m. Vis daugiau „demografinio sprogo“ metu gimusių amerikiečių paliks darbo rinką ir išeis į pensiją. JAV teks skirti vis didesnes lėšas socialinėms išmokoms, auga ir sveikatos apsaugos išlaidos.

Šios prognozės buvo pateiktos dar iki tol, kol nebuvo žinoma, kas taps naujuoju JAV prezidentu. Prognozuota, kad jei bus išrinktas Donaldas Trumpas ir jei jis pritaikys žadėtas mokestines reformas, mažindamas tiek gyventojų pajamų, tiek verslo mokesčius, JAV skola per

dešimtmetį beveik padvigubėtų. Kita vertus, jei JAV skolos augimas liktų panašus, kaip analizuotu 2011-2015 m. laikotarpiu, didesnių problemų šaliai greičiausiai nekiltų. JAV skolos vertybiniai popieriai išlieka itin paklausūs tarp investuotojų ir tinkamai įsisavinant pasiskolintas lėšas, tokio sprendimo nauda JAV ekonomikai galėtų pranokti žalą.



**13 pav.** JAV bazinė palūkanų norma 2011-2015 m., proc.

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis Sent Luiso federalinių rezervų banko duomenimis.

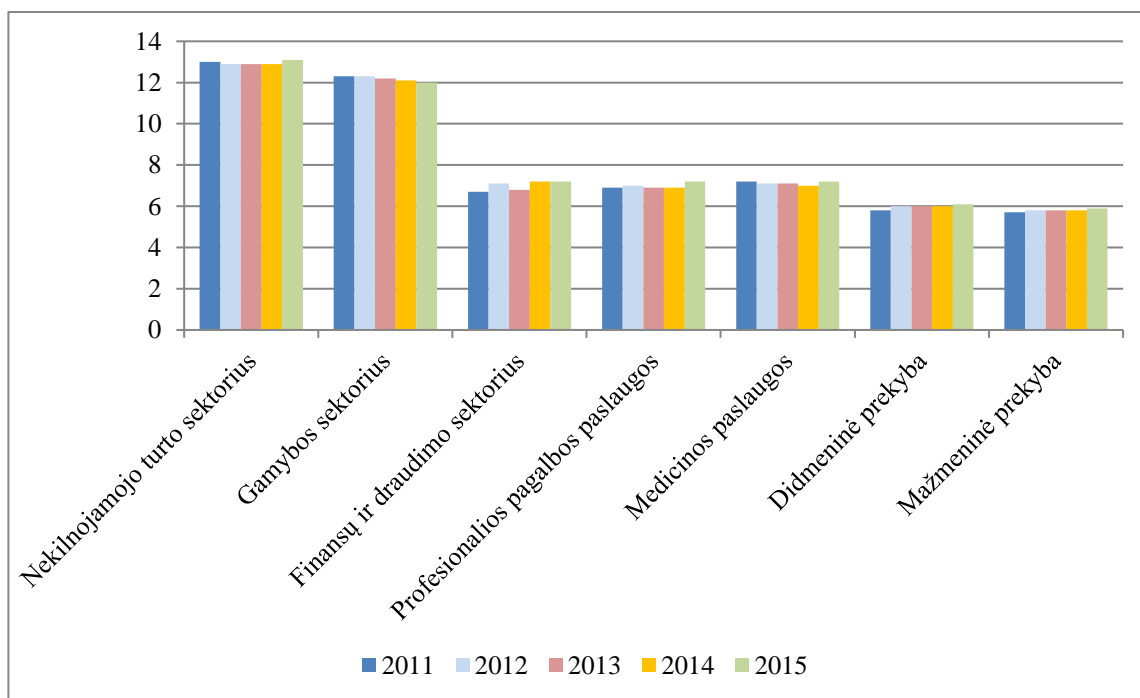
Bazinė palūkanų norma JAV didžiąją analizuoto laikotarpio dalį varijavo nuo 0,07 iki 0,16 proc., o jos intervalas buvo nustatytas 0-0,25 proc. ribose. Tokią rekordiškai mažą palūkanų normą JAV nustatė, siekdama paskatinti šalies ekonomikos augimą. Esant artimai nulinei palūkanų normai, asmenys yra skatinami skolintis, daugiau pinigų skirti vartojimui ir mažiau – taupymui. Siekta prisidėti ir prie verslo skatinimo bei padidinti infliacijos rodiklį iki „sveikos“ ekonomikos lygmens.

Pokyčių šioje srityje nuspręsta imtis pačioje analizuoto laikotarpio pabaigoje. 2015 m. gruodį JAV bazinė palūkanų normos varijavimo ribos padidintos 0,25 proc., tad žemiausia palūkanų normos riba tapo 0,25 proc., o aukščiausia – 0,50 proc. Tai pažymėjo JAV monetarinės politikos strategijos pasikeitimą. Atsižvelgiant į šalies ekonomikos augimą, kuris stabilizavosi ties 2 proc. per metus, JAV nusprendė palaipsniui didinti bazinę palūkanų normą, taip po truputį stabdydama šalies ekonomikos augimą. Pažymima, kad tokį sprendimą JAV priėmė reaguodama į gerokai sumažėjusi šalies nedarbo lygį, išaugusį pragyvenimo lygį ir lūkesčius dėl infliacijos augimo.

Apibendrinant galima teigti, jog JAV, panašiai kaip ir dauguma pagrindinių eksporto partnerių, vis labiau artėja prie ekonomikos ciklo viršūnės. Šalies BVP augimas sulėtėjo, nedarbo lygis artimiausiu metu turėtų išlikti stabilus, importo ir eksporto apimtys traukiasi, o bazinės palūkanų normos didinimas taip pat neprisidės prie ekonomikos skatinimo.

### 2.3 Atskirų JAV ekonomikos sektorių analizė ir įmonių atrinkimas vertės investiciniam portfeliui

Įvertinus JAV ir pasaulinės ekonomikos raidos tendencijas, būtina atlikti atskirų JAV ekonomikos sektorių analizę, išskiriant perspektyviausius ir patraukliausius potencialiam investuotojui. Tiek JAV, tiek kitų Šiaurės Amerikos valstybių ekonomikos sektoriai yra skirstomi pagal Šiaurės Amerikos sektorių klasifikacijos sistemą (NAICS), kuri pateikta 1 priede.



**14 pav.** Didžiausią BVP dalį sukūriantys JAV ekonomikos sektoriai 2011-2015 m., proc. nuo BVP.

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis JAV statistikos departamento duomenimis.

14 pav. pateikti septyni didžiausią JAV ekonomikos BVP dalį analizuotu laikotarpiu sukūrę sektoriai. Tik šie sektoriai analizuotu laikotarpiu nuolat sukurdavo bent 5 proc. šalies BVP, o jų visų bendras lyginamasis svoris JAV sektorių struktūroje pagal sukuriamą BVP 2011-2015 m. svyravo nuo 57,6 iki 58,7 proc. ir mažėjo tik 2013 m.

Visu analizuotu laikotarpiu didžiausią JAV BVP dalį sukurdavo nekilnojamojo turto sektorius. Jo rodiklis 2011-2015 m. išliko gana stabilus ir varijavo 12,9-13,1 proc. intervale. Tiesa, atsižvelgiant į augančią bazinę palūkanų normą, tikėtina, kad namų ūkių paskatos imti būsto paskolas sumažės, tad tikėtis šio sektoriaus augimo artimiausiu metu būtų sudėtinga.

Gamybos sektoriaus dalis JAV sukuriama BVP struktūroje ketverius metus iš eilės mažėjo po 0,1 proc. punkto. Šiame sektoriuje dirbančių žmonių skaičius per pastaruosius 30 metų sumažėjo trečdaliu, tačiau jo produkcijos kiekis išaugo dvigubai. Keičiantis JAV ekonomikos struktūrai, gamybos sektoriaus sukuriama BVP dalis kasmet stabiliai mažėja, bet šis sektorius vis dar lieka vienu iš svarbiausių. Pažymėtina tai, kad gamybos sektoriaus išlaidos moksliniams tyrimams ir plėtrai sudaro net 77 proc. visų privataus sektoriaus išlaidų šiai sričiai, tad gamybos sektoriaus inovatyvumas ir toliau auga. Finansų ir draudimo sektoriaus sukuriama BVP dalis analizuotu laikotarpiu didėjo sparčiau nei visų kitų svarbiausių JAV ekonomikos sektorių – 0,5 proc. punkto. Didėjimas 2011-2015 m. fiksuotas ir finansinės, teisinės, konsultacinės ir kitos profesionalios pagalbos sektoriuje (0,3 proc. punkto), mažmeninėje (0,2 proc. punkto) ir didmeninėje (0,3 proc. punkto) prekyboje. Tuo tarpu medicinos paslaugų sektoriaus dalis JAV BVP struktūroje iš esmės nepakito.

Vertinant bendrą produkcijos kiekio pokytį 2011-2015 m. laikotarpiu, sparčiausiai augo statybos sektorius (34,11 proc.). Ženklus augimas fiksuotas ir įmonių administravimo paslaugų (30,31), apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų (27,25), atliekų tvarkymo ir valymo paslaugų (26,65), pramogų ir turizmo (24,09), nekilnojamojo turto (22,41) ir bei finansų ir draudimo (21,18) sektoriuose. Didžiausias nuosmukis fiksuotas naftos ir gamtinių dujų gavyboje (-25,67 proc.). Tiesa, tai lėmė ne mažėjantis gavybos kiekis, o ženkliai kritusios naftos kainos. Visi kiti privačios ekonomikos sektoriai fiksavo augimą. Visgi, komunalinių paslaugų (0,26 proc.) ir žemės ūkio (2,78 proc.) sektoriuose jis buvo gana menkas.

Minėti rodikliai leidžia daryti prielaidą, jog ekonomikos nuosmukio JAV artimiausiu metu dar neturėtų būti. Ekonominiams pasikeitimams jautrūs finansų ir draudimo bei nekilnojamojo turto sektoriai analizuotu laikotarpiu fiksavo didelį augimo tempą. Tuo tarpu komunalinių bei medicinos paslaugų sektoriai, į kuriuos patariama investuoti vėlyvojoje ekonomikos augimo stadijoje, analizuotu laikotarpiu fiksavo prastesnius rezultatus, nei daugelis kitų sektorių. Taigi, sektorių analizė kiek prieštarauja visos JAV ir pasaulio ekonomikos analizei, nes galima daryti prielaidą, jog JAV ekonomika yra tarp ekonomikos augimo ciklo vidurio ir vėlyvosios šio ciklo



stadijos. Niujorko akcijų biržoje ekonomikos sektoriai, kuriems priklauso kotiruojamos įmonės, klasifikuojami kiek kitaip. Ši klasifikacija pateikta 6 lentelėje.

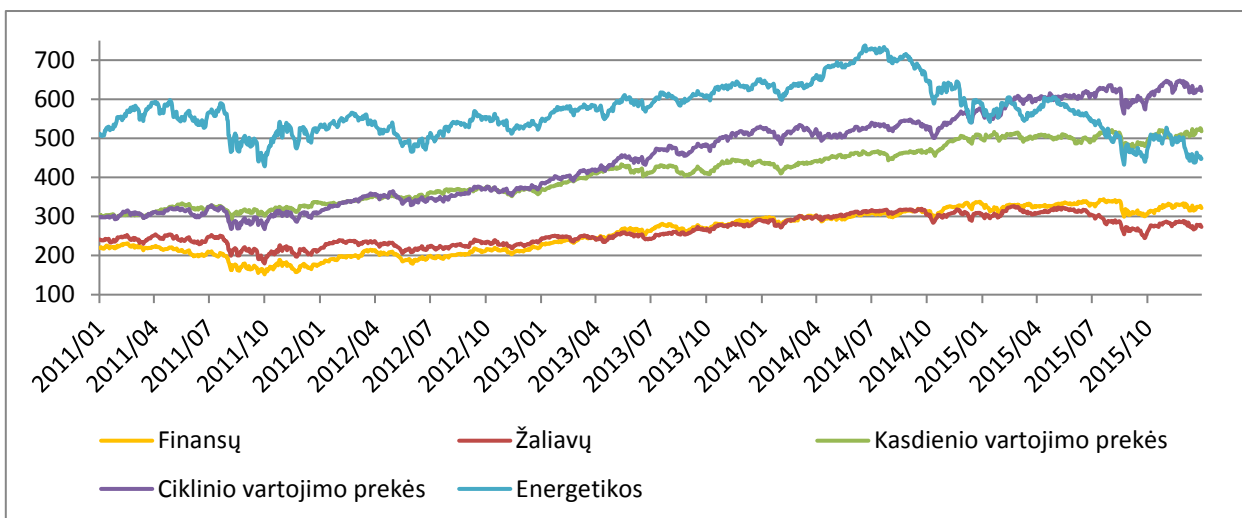
6 lentelė

### Niujorko akcijų biržoje kotiruojamų įmonių klasifikacija pagal sektorius

Sektorius	Pagrindiniai subsektoriai
Žaliavų	Taurieji metalai, statybos medžiagos, anglis, popierius, mediena
Ciklinio vartojimo prekių ir paslaugų	Automobiliai ir jų dalys, baldai, prabangos prekės
Kasdienio vartojimo prekių ir paslaugų	Maistas, gėrimai, tabako prekės
Energetikos	Nafta ir gamtinės dujos
Finansų	Bankai ir draudimo kompanijos
Sveikatos apsaugos	Farmacija, biotechnologijos, medicininiai prietaisai
Gamybos	Aviacija, sunkioji ir statybinė technika, laivyba, geležinkeliai
Nekilnojamojo turto	-
Informacinių ir telekomunikacinių technologijų	Kompiuteriai ir jiems skirti žaidimai, elektronika, telekomunikacijos
Komunalinių paslaugų	Elektra, šildymas, vanduo ir dujos

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis „Ycharts“ duomenimis.

Įvertinus anksčiau nustatytą JAV ekonomikos ciklo padėtį ir remiantis teorija, būtų tikslinga investuoti į informacinių technologijų ir gamybos sektoriaus įmones, o vengti reikėtų investicijų į komunalinių paslaugų ir žaliavų įmones. Visgi, siekiant kuo objektyviau pasirinkti įmones, į kurias bus investuojama, toliau bus atliekama JAV akcijų biržos sektorių indeksų pelningumų dinaminė analizė.



15 pav. JAV ekonomikos sektorių indeksai akcijų biržoje (1 dalis), 2011-2015 m.

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis „Ycharts“ duomenimis.

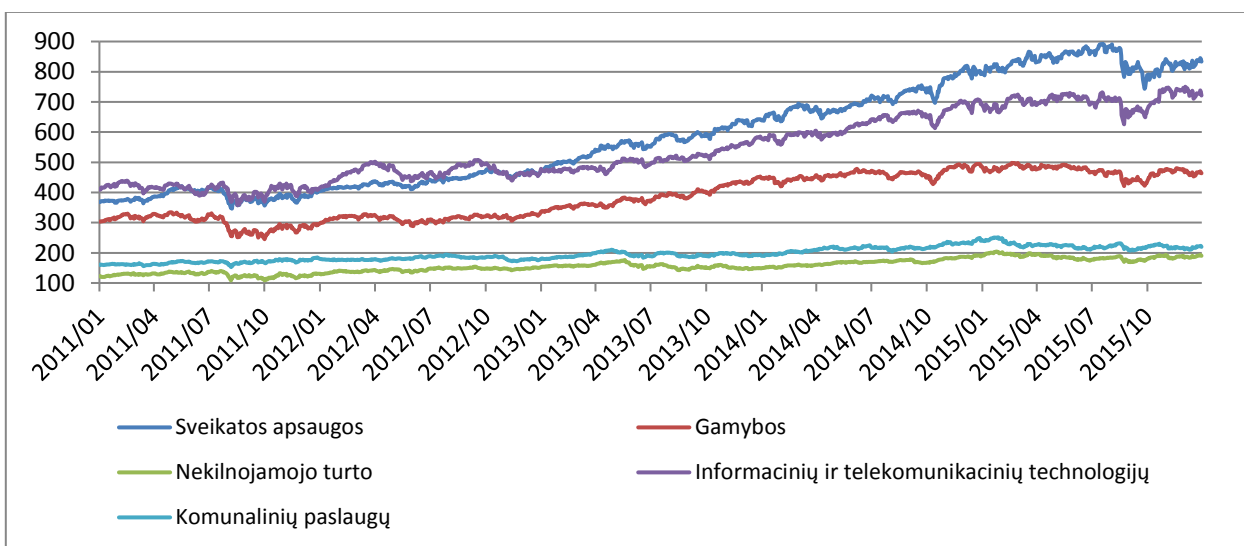
Kaip matyti 15 pav., iš pirmųjų penkių analizuotų JAV ekonomikos sektorių sparčiausiu augimu pasižymėjo ciklinio vartojimo prekių sektorius. Jo indekso reikšmė per 2011-2015 m.

paaugo daugiau nei dvigubai – 101,25 proc. Nors šio sektoriaus augimo tempas 2014 m. ir 2015 m. buvo mažesnis, nei analizuoto laikotarpio pradžioje, tačiau esant net ir nuosaikiam ekonomikos augimui, investicijos į ciklinio vartojimo įmonių akcijas tradiciškai atsipirkdavo, nes jų generuojama grąža pranokdavo rinkos vidurkį.

Didžiąją analizuoto laikotarpio dalį sparčiai augo ir finansų sektoriaus indekso reikšmė. Per 2011-2015 m. ji išaugo 83,6 proc., bet didžioji šio augimo dalis fiksuota laikotarpio pradžioje. 2015 m. finansų sektoriaus indeksas netgi fiksavo 3,48 proc. mažėjimą, tačiau atsisakyti šio sektoriaus akcijų nevertėta. Kaip minėta anksčiau, 2015 m. gruodį JAV po ilgos pertraukos padidino bazinę palūkanų normą, o tai sudaro geresnes sąlygas finansų sektoriaus įmonėms uždirbti didesnę pelną, tad 2016 m. jos turėtų būti patrauklios investuotojams.

Kasdienio vartojimo prekių sektoriaus indeksas per analizuotą laikotarpį paaugo 54,5 proc. ir 2011-2015 m. išvengė nuosmukio etapo. Šio sektoriaus indekso, kaip ir daugelio kitų, augimas 2015 m. buvo gerokai nuosaikesnis, nei iki tol, tačiau būtų tikslinga į vertybinių popierių portfelį įtraukti bent vienos šio sektoriaus įmonės akcijas.

Žaliavų ir energetikos sektoriaus situacijos, sprendžiant iš 14 pav., yra prasčiausios. Per 2015 m. žaliavų sektoriaus indekso reikšmė nukrito 10,36 proc., o energetikos – net 23,55 proc. Dėl rekordinio naftos kainų nuosmukio, energetikos sektoriaus reikšmė krito antrus metus paeiliui. Tiesa, prieš 2016 m. pradžią buvo pažymima, kad naftos kaina jau pasiekė žemiausią savo ribą, tad artimiausi metai šiam sektoriui prognozuoti kaip atsigavimo laikotarpio pradžia.



**16 pav.** JAV ekonomikos sektorių indeksai akcijų biržoje (2 dalis), 2011-2015 m.

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis „Ycharts“ duomenimis.

Remiantis 16 pav., galima daryti išvadą, jog sveikatos apsaugos sektoriaus indeksas fiksavo didžiausią augimą tarp visų JAV ekonomikos sektorių indeksų. Per analizuotą laikotarpį minėto sektoriaus indeksas paaugo net 107,32 proc. Kita vertus, 2015 m. fiksuotas tik 5,21 proc. augimas – mažiausias per analizuotą laikotarpį ir nerimo prieš 2016 m. netrūko. JAV įvykdyta stambi sveikatos apsaugos sistemos reforma padidino valstybės vaidmenį, siekiant padidinti sveikatos draudimo prieinamumą vietos gyventojams. Visgi, 2015 m. pabaigoje stambiausios JAV sveikatos apsaugos sektoriaus įmonės paskelbė, jog naujoji sistema joms nėra pelninga, šiuo draudimu daugiausiai naudojasi labiausiai nuo ligų kenčiantys žmonės, todėl fiksuotas trumpalaikis sektoriaus indekso nuosmukis.

Analizuotu laikotarpiu sparčiai augo ir informacinių bei telekomunikacinių technologijų sektoriaus indekso vertė. Ji per 2011-2015 m. išaugo 76 proc., o augimo tendencijos buvo panašios kaip ir daugelio kitų sektorių – analizuoto laikotarpio pradžioje augimas siekdavo apie 20 proc. per metus, o vėliau sumenkdamo iki 4-5 proc. Vertinant prognozes 2016 m., informacinių bei telekomunikacinių technologijų sektorius investuotojams yra vienas patraukliausių. Vis dar auga išmaniųjų telefonų, mobiliųjų aplikacijų pardavimai, o interneto plėtra įsibėgėja daugelyje besivystančių šalių. Negana to, vis auga kibernetinių nusikaltimų žalos mastas. Prognozuojama, kad įmonių išlaidos kibernetinio saugumo užtikrinimui augs bent artimiausius penkerius metus.

Gamybos sektoriaus indeksas per visą analizuotą laikotarpį paaugo 58,57 proc., bet per 2015 m. buvo fiksuotas jo nuosmukis, siekęs 4,72 proc. JAV doleris kitų valiutų atžvilgiu vis stiprėja, tad ateities prognozės šiam sektoriui nėra parankios.

Nekilnojamojo turto sektoriaus indeksas analizuotu laikotarpiu pasižymėjo sunkiai nuspėjamais pokyčiais. 2013 m. jis vienintelis iš visų sektorių indeksų fiksavo nuosmukį (-1,53 proc.), 2014 m. jau pasižymėjo didžiausiu augimu (26,14), o 2015 m. augo labai nežymiai (1,24). Prastesnius rezultatus demonstravo komunalinių paslaugų sektoriaus indeksas. Po nežymaus nuosmukio 2012 m. (2,91 proc.), paskutiniiais analizuotais metais (2015 m) jis sumenko jau 8,39 proc. Investicijos į komunalinių paslaugų sektorių parankiausios tuomet, kai šalis išgyvena ekonominį nuosmukį, nes šios paslaugos gyventojams visuomet yra būtinos. Visgi, kol JAV ekonomika auga, investicijų į šį sektorių reikėtų vengti, nes kitų sektorių įmonės, tikėtina, generuos didesnę grąžą.

Apibendrinant JAV ekonomikos sektorių indeksų analizę, galima teigti, jog parankiausi investuotojui turėtų būti informacinių technologijų, finansų ir ciklinio vartojimo prekių sektoriai.

Svarstybinos investicijos ir į kasdienio vartojimo prekes bei gamybos sektorių. Didesnei portfelio diversifikacijai būtų galima investuoti ir į energetikos įmones.

Nusprendus sudaryti vertybinių popierių portfelį iš 10 skirtingų įmonių akcijų ir įvertinus tiek atskirų sektorių, tiek visos JAV bei pasaulio ekonomikos analizę bei perspektyvas, investavimui pasirinkti šeši sektoriai:

- finansų (bus investuojama į 3 šio sektoriaus įmones);
- informacinių ir telekomunikacinių technologijų (2);
- ciklinio vartojimo prekių (2);
- kasdienio vartojimo prekių (1);
- gamybos (1);
- energetikos (1).

Įmonės iš minėtų sektorių atsirinktos pagal „Ycharts“ pateikiamą vertės investavimo strategijai parankiausių įmonių reitingą. Jis dešimtbalėje sistemoje įvertina įmonės akcijų pelningumą, dividendų pajamingumą, P/B ir P/E rodiklius, išskiria įmones, kurių ROE rodiklis penkerius metus iš eilės viršijo 5 proc. ribą ir įvertina, ar įmonė 10 metų iš eilės mokėjo dividendus.

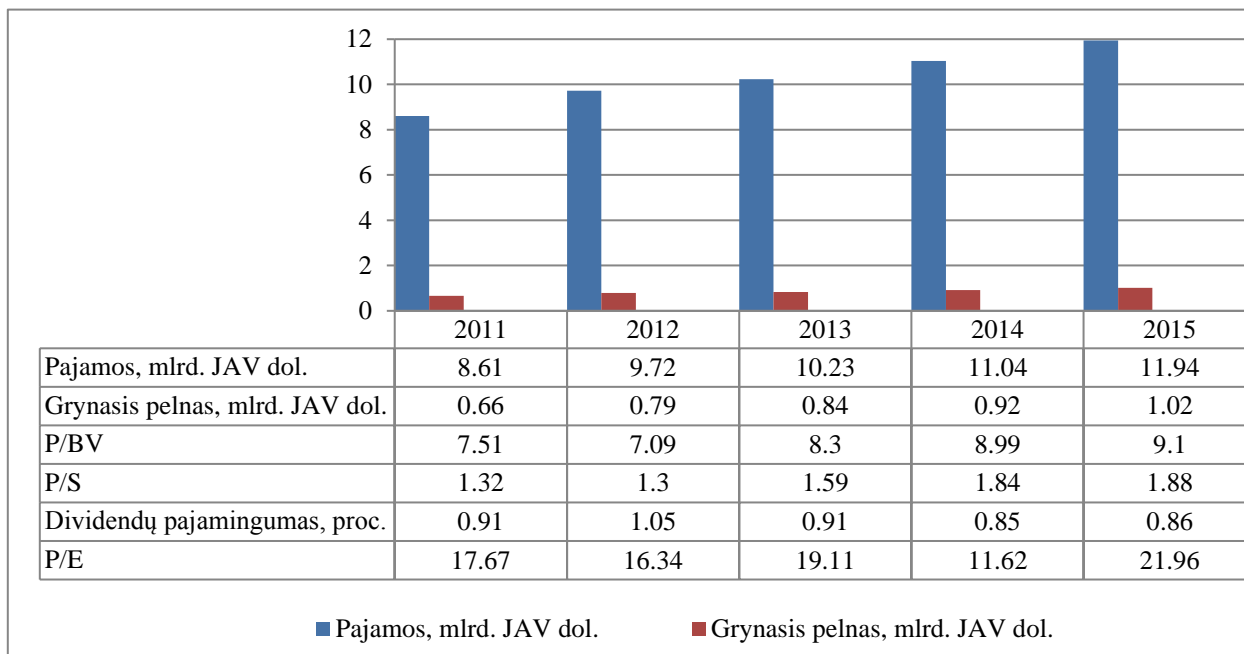
Įvertinus minėto „Ycharts“ algoritmo rezultatus ir ekspertų prognozes bei atsižvelgus į tyrimui būtina didelį kiekvienos firmos duomenų kiekį, investavimui pasirinktos 10 įmonių:

- „McGrath Rent Corp“ (gamybos sektorius);
- „Tyson Foods“ (kasdienio vartojimo prekių sektorius);
- „Ross Stores“ (ciklinio vartojimo prekių sektorius);
- „AT&T“ (informacinių ir telekomunikacinių technologijų sektorius);
- „Exxon Mobil“ (energetikos sektorius);
- IBM (informacinių ir telekomunikacinių technologijų sektorius);
- „Travelers Companies“ (finansų sektorius);
- „Unum“ (finansų sektorius);
- „Whirlpool“ (ciklinio vartojimo prekių sektorius);
- „Allstate Corporation“ (finansų sektorius).

#### **2.4 Atrinktų įmonių finansinių rodiklių analizė ir ateities perspektyvos**

Iš atrinktų 10 įmonių bus formuojami vertybinių popierių portfeliai, taikant skirtingus modelius. Prieš šį etapą dar reikėtų atlikti gilesnę atrinktų įmonių finansinę analizę, apžvelgti jų

pajamų bei grynojo pelno pokyčius ir keletą pastarųjų metų pagrindinius finansinius rodiklius: P/E, P/BV, P/S ir dividendų pajamingumą bei įvertinti ateities perspektyvas.



**17 pav.** „Ross Stores“ įmonės pagrindiniai finansiniai rodikliai 2011-2015 m.

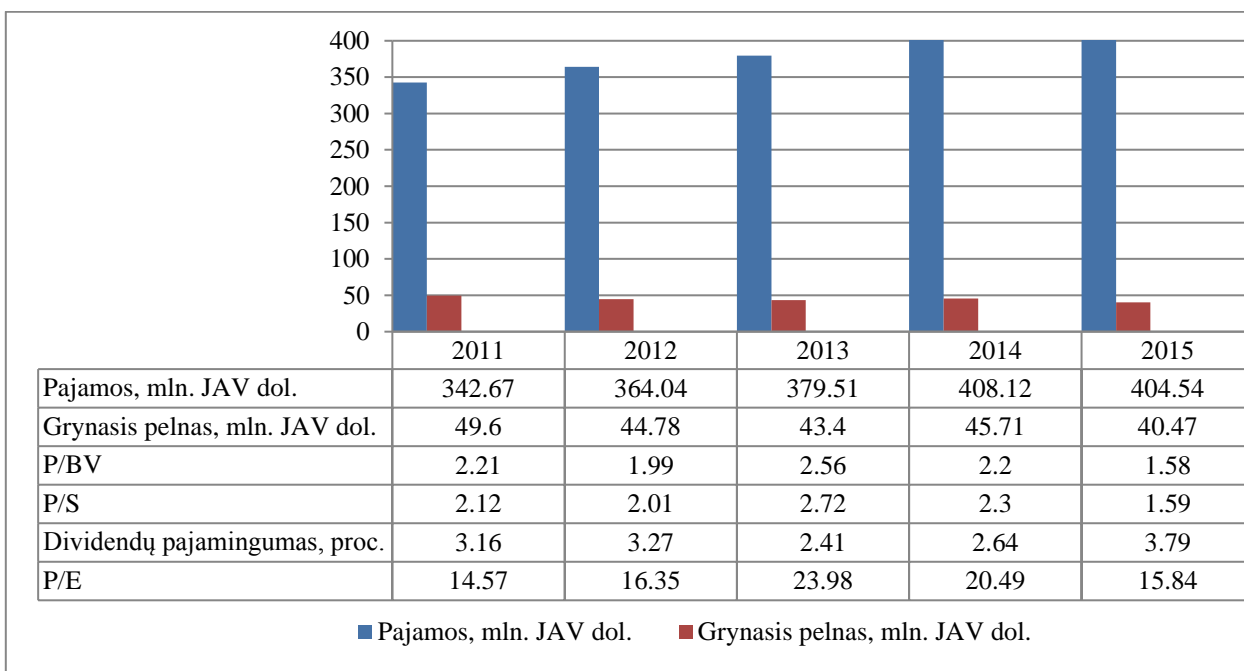
Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis „Ycharts“ duomenimis.

„Ross Stores“ – 1950 m. įkurta įmonė, kuri specializuojasi pigiu prestižinių gamintojų prekių išpardavimu. Didžiausias pajamas įmonė generuoja iš drabužių ir avalynės pardavimų. JAV veikia 1254 „Ross Stores“ įmonės. Tarp visų JAV išparduotuvių šis prekybos tinklas yra antras pagal dydį, nusileisdamas tik „TJX Companies“. „Ross Stores“ įmonėse dirba beveik 78 tūkst. darbuotojų.

Kaip matyti 17 pav., įmonės pajamos stabiliai augo visu analizuotu laikotarpiu, panašus augimo tempas fiksuotas ir vertinant grynojo pelno rodiklį. Atsižvelgiant į prognozes ciklinio vartojimo sektoriui, tikslinga į vertybinių popierių portfelį įtraukti šios įmonės akcijas.

P/E, P/BV ir P/S rodikliai nėra patys parankiausi, tačiau jie nedaug atsilieka nuo subsektoriaus, kuriam priklauso įmonė, vidurkio, be to, įmonės akcijų planuojamo pelno rodiklis (PEG) siekė 1,63 ir viršijo subsektoriaus vidurkį (1,53). Svarbu pažymėti ir tai, kad „Ross Stores“ investuotojams stabiliai išmoka dividendus. Nuo pat 1995 m., kuomet prieinami šios įmonės duomenys, „Ross Stores“ dividendų pajamingumas kasmet siekdavo bent po 0,4 proc.

„Ross Stores“ įmonė prieš 2016 m. buvo parankiai vertinama investuotojų, nes jos pajamų augimas 2015 m. viršijo lūkesčius. Pažymėtina tai, kad šis prekybos tinklas veikia tik JAV, tad stiprėjantis dolerio kursas nedaro jai didesnės neigiamos įtakos.



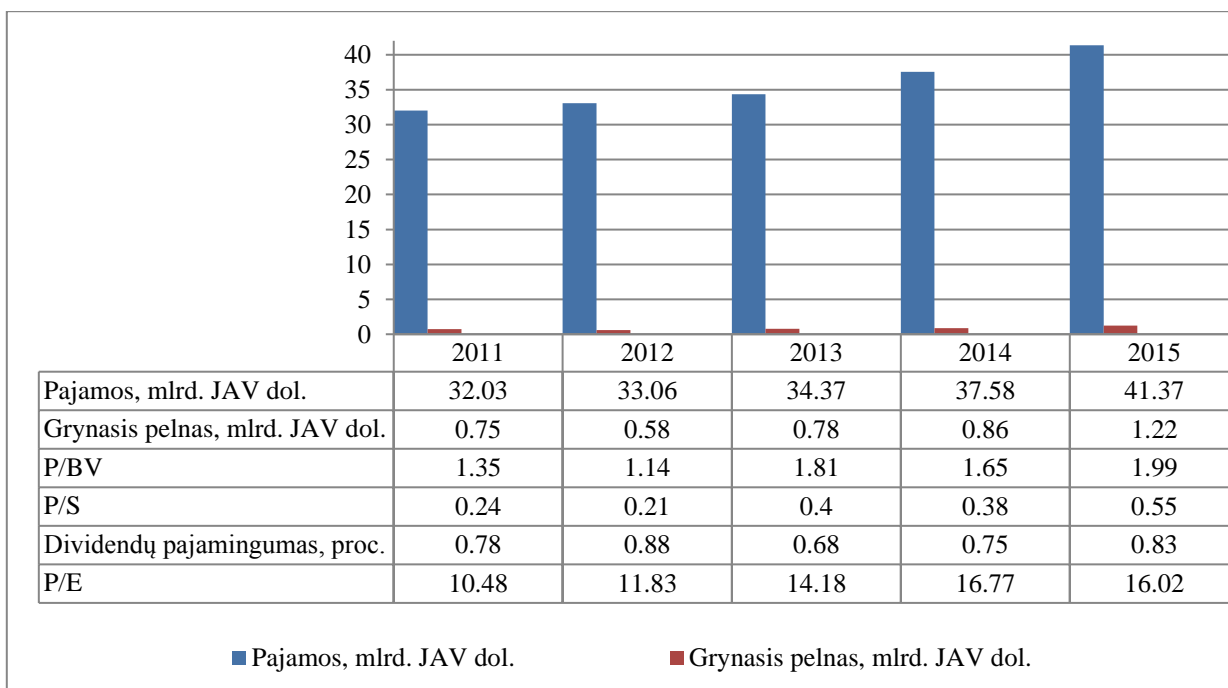
**18 pav.** „McGrath Rent Corp“ įmonės pagrindiniai finansiniai rodikliai 2011-2015 m.

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis „Ycharts“ duomenimis.

1979 m. įkurta „McGrath Rent Corp“ įmonė teikia įvairių sandėlių, mobilių mokyklų, vaikų žaidimo aikštelių ir elektroninių matavimo prietaisų nuomos paslaugas. Firmoje dirba kiek daugiau nei tūkstantis žmonių. Didžioji dalis pajamų uždirbama JAV. Kiek mažiau – Kanadoje, Meksikoje ir Indijoje.

Iki 2014 m. augusios įmonės pajamos 2015 m. nežymiai sumažėjo. Grynasis pelnas taip pat šiek tiek mažėjo, tačiau „McGrath Rent Corp“ nuostolių nepatyrė nuo pat 1985 m., kai pradėti teikti viešai prienami jos finansinių ataskaitų duomenys.

Įmonės P/E rodiklis mažėjo dvejus pastaruosius metus ir pasiekė ribą, kurią parankiai vertina potencialūs investuotojai. Ženkliai sumažėjo ir įmonės P/BV bei P/S koeficientai, kurie priartėjo prie kiek anksčiau minėtų vertės investuotojus tenkinančių reikšmių. „McGrath Rent Corp“ dividendų pajamingumas 2015 m. pasiekė vieną aukščiausių reikšmių įmonės istorijoje. Apskritai, nuo 1991 m. šios firmos dividendų pajamingumas tik labai retais atvejais nesiekdavo bent 1 proc., tad šis faktas taip pat turėtų tenkinti vertės investuotojus. Prieš 2016 m. prognozuota, kad nuomos paslaugas teikiančios įmonės akcijas įsigyti vertinga, nes jų grąža turėtų išaugti dėl padidėjusios bazinės palūkanų normos.



**19 pav.** „Tyson Foods“ įmonės pagrindiniai finansiniai rodikliai 2011-2015 m.

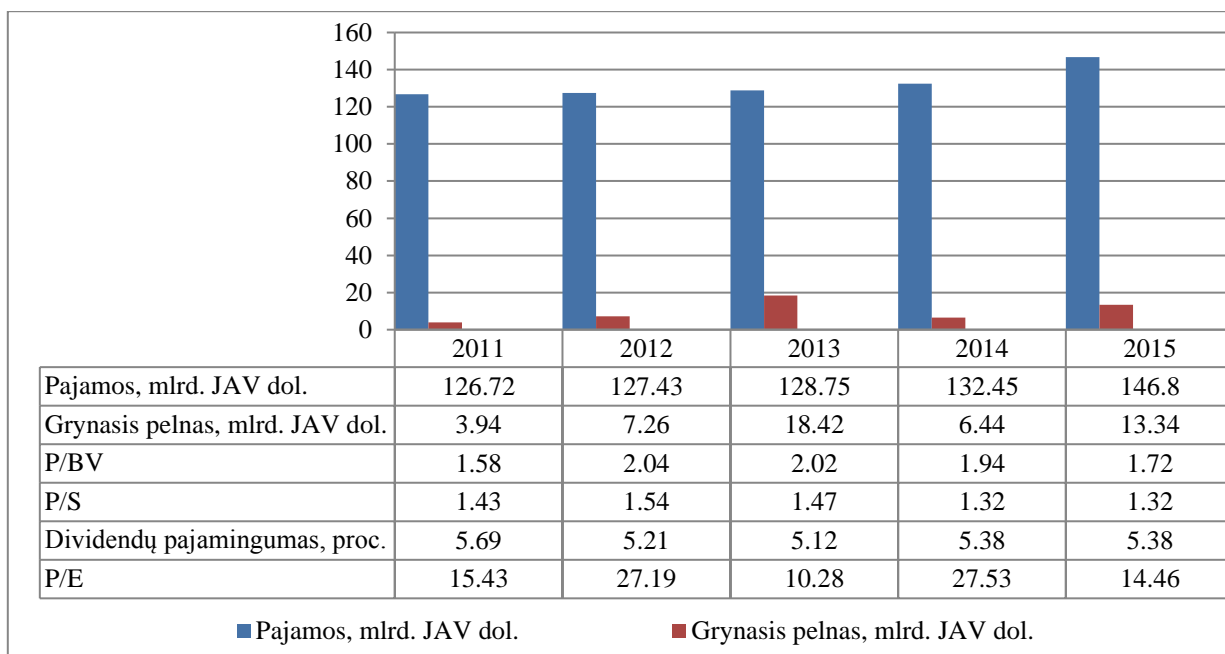
Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis „Ycharts“ duomenimis.

„Tyson Foods“ yra didžiausia pasaulyje vištienos, jautienos ir kiaulienos mėsos perdirbimo korporacija, įkurta 1935 m. „Tyson Foods“ priklauso ne viena stambi maisto produktų kompanija, o joje dirba 113 tūkst. žmonių.

Per analizuotą laikotarpį nuolat augo šios korporacijos pajamos. 2015 m. tiek pajamos, tiek grynasis pelnas pasiekė rekordinį lygį per pastaruosius penkerius metus, o nuostolių įmonė nepatiria nuo 2009 m. Dar vieną rekordą 2015 m. įmonė pasiekė, vertinant vienai akcijai tenkančio pelno rodiklį (3,15 JAV dol.).

P/E bei P/S rodikliai visu analizuotu laikotarpiu išliko sąlyginai maži. Mėsos perdirbimo įmonių subsektoriaus vidutinis P/E rodiklis 2015 m. siekė net 46,27, P/S rodiklis – 1,81, o P/BV rodiklis – 2,71. Dividendus įmonė moka nuo pat 1986 m., kai pradėti teikti jos duomenys. Keletą pastarųjų metų įmonės dividendų pajamingumas nėra didelis, tačiau stabilus – nuolat yra netoli 1 proc.

„Tyson Foods“ korporacijai 2015 m. buvo sėkmingi nepaisant to, kad pasaulinės vištienos, kiaulienos ir jautienos kainos krito, o eksportuota produkcija brango dėl stiprėjančio JAV dolerio. Prie korporacijos sėkmės prisidėjo įsigyta „Hillshire Farm“ įmonė, kurios pardavimai per 2015 m. padvigubėjo. Prognozuojama, jog 2016 m. „Tyson Foods“ turėtų būti dar sėkmingesni, o jos pardavimai pasieks naują visų laikų rekordą.



**20 pav.** „AT&T“ įmonės pagrindiniai finansiniai rodikliai 2011-2015 m.

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis „Ycharts“ duomenimis.

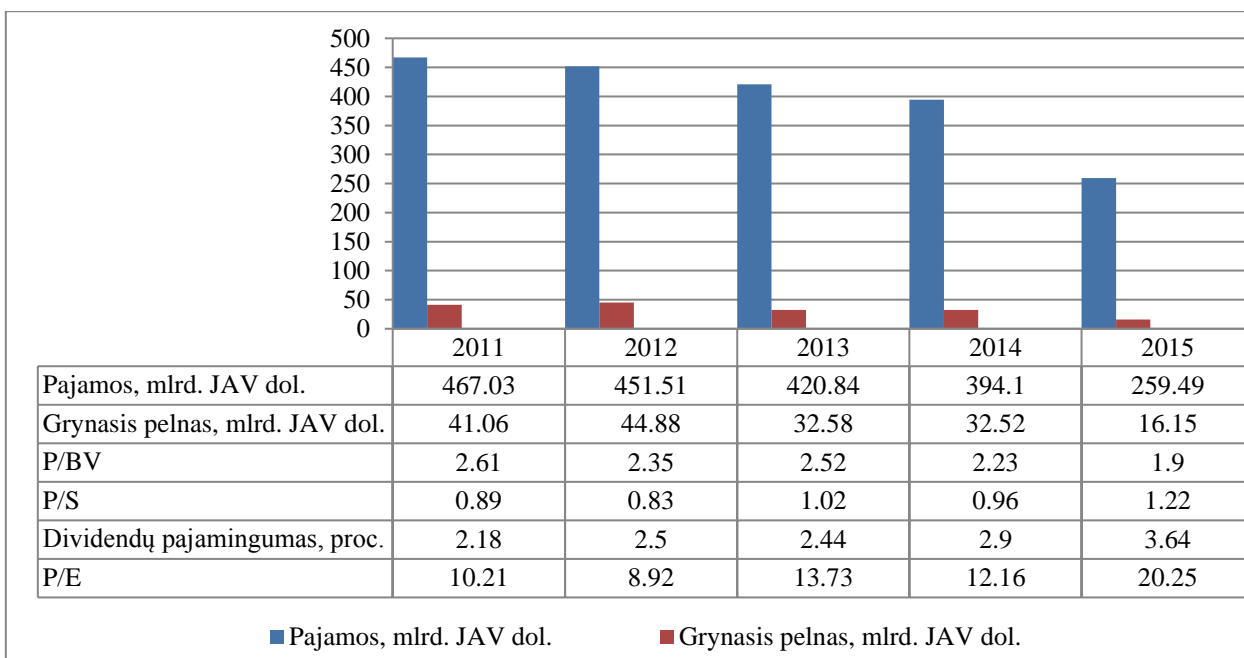
„AT&T“ – nuo 1983 m. veikianti stambi telekomunikacijų bendrovė. Ji yra didžiausia JAV laidinių telefonų platintoja, antra pagal dydį mobiliųjų telefonų tiekėja ir dar siūlo interneto bei interaktyvios televizijos paslaugas. Į trečiąjį didžiausių pasaulio įmonių dešimtuką patenkančioje „AT&T“ bendrovėje dirba beveik 244 tūkst. žmonių.

Įmonės pajamos 2011-2013 m. laikotarpiu augo nežymiai. 2014 m. augimo tempas jau buvo spartesnis (2,87 proc.), o per 2015 m. pajamos išaugo jau 10,83 proc. Įmonės grynasis pelnas po šuolio 2013 m. kiek sumenko, bet 2015 m. vėl išaugo daugiau nei dvigubai. Nuostolių „AT&T“ nepatiria nuo 1995 m.

Bendrovės P/E rodiklis analizuotu laikotarpiu turėjo tendenciją svyruoti nuo kiek daugiau nei 10 iki beveik 28. Pažymėtina, kad metus su žemu P/E rodikliu sekėdavo metai su ypač aukštu koeficientu ir atvirkščiai. Prieš 2016 m. „AT&T“ įmonės P/E rodiklis nukrito žemiau 15, tad bendrovė tapo patraukli vertės investuotojams. Ši bendrovė per visą savo istoriją pasižymi solidžiu dividendų pajamingumu. Per pastaruosius 25 metus tik sykį įmonės dividendų pajamingumas nesiekė 2 proc., o dažniausiai jis viršydavo 5 ar net 6 proc.

Prieš 2016 m. „AT&T“ bendrovės plėtros perspektyvos buvo vertinamos ypač teigiamai. Įmonė ruošėsi dabartinius interneto perdavimo kabelius pakeisti optinio pluošto kabeliais, kurie padidintų interneto greitaveiką mažiausiai dešimtugubai. Neabejojama, kad paklausa tokiam interneto planui būtų didžiulė ir tai leistų „AT&T“ užimti dar solidesnę rinkos dalį.





**21 pav.** „Exxon Mobil“ įmonės pagrindiniai finansiniai rodikliai 2011-2015 m.

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis „Ycharts“ duomenimis.

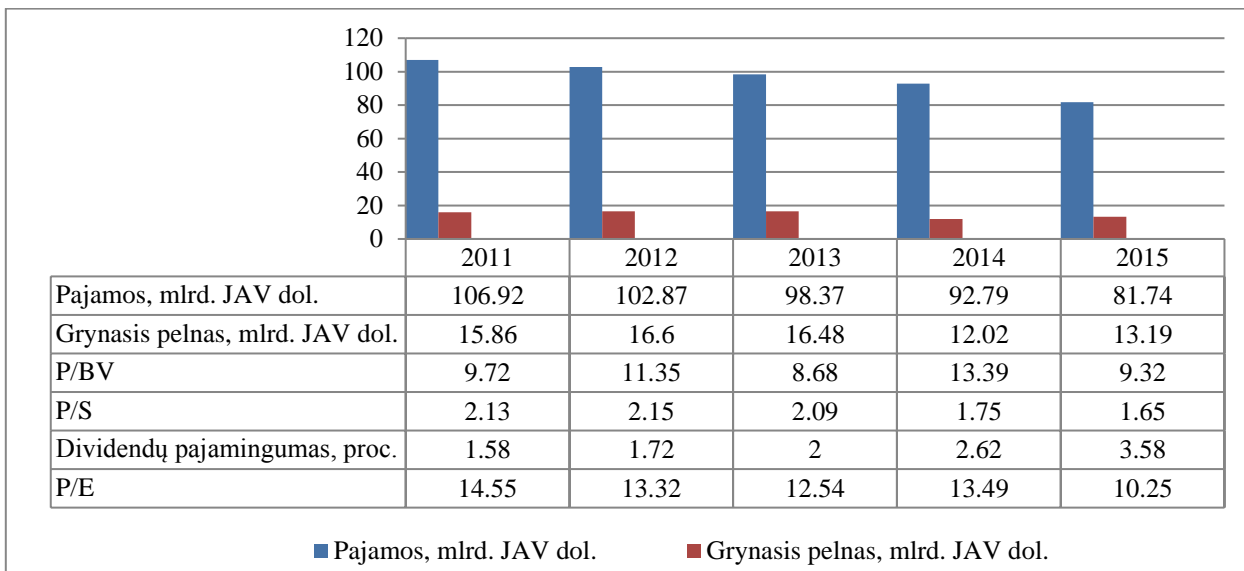
„Exxon Mobil“ – stambi naftos ir dujų korporacija, kuri yra aštunta tarp visų pasaulio įmonių pagal per metus gaunamas pajamas. Šios bendrovės pirmtakės – nuo 1870 m. veikusi „Standard Oil“ naftos įmonė ir 1973 m. įkurta naftos ir dujų įmonė „Exxon“, kurios susijungė 1999 m. Šiuo metu bendrovėje dirba daugiau nei 75 tūkst. žmonių.

Tiek įmonės pajamos, tiek grynasis pelnas didžiąją analizuoto laikotarpio dalį mažėjo ir tai yra natūralu, atsižvelgiant į naftos kainos kritimą. Kita vertus, net ir tai jai nesutrukdė dirbti pelningai.

Įmonės P/E rodiklis keletą metų iš eilės buvo mažesnis nei 14, bet 2015 m. staiga pakilo į viršų. Tai nestebina, nes bendrovės pajamos pasiekė žemiausią lygį nuo 2003 m. Visgi, reikėtų pažymėti, kad „Exxon Mobil“ P/E rodiklis buvo gerokai mažesnis nei 2015 m. pabaigos subsektoriaus vidurkis (26,97). P/S rodiklis taip pat buvo geresnis nei subsektoriaus vidurkis (1,31) ir tik P/BV koeficientas viršijo vidurkį (1,49), tačiau šis rodiklis turėjo akivaizdžią mažėjimo tendenciją. Kaip vieną iš investuotojų apsidraudimų, renkantis „Exxon Mobil“ akcijas, galima išskirti dividendų mokėjimą. Jų pajamingumas augo beveik visu analizuotu laikotarpiu ir 2015 m. pirmą kartą nuo 1996 m. viršijo 3 proc.

Stabiliai mokami ir subsektoriaus pajamingumo vidurkį viršijantys dividendai skatino investuotojus atkreipti dėmesį į „Exxon Mobil“, atsižvelgiant į tai, kad dar didesnio naftos kainų kritimo 2016 m. nesitikėta. Analitikai prognozavo, jog per artimiausius pusantrų metų „Exxon

Mobil“ akcijų kainos pakils apie 9 proc. Tokia potencialios akcijos gražos ir solidžių dividendų kombinacija paskatino įtraukti šios įmonės akcijas į vertės investicinį portfelį.



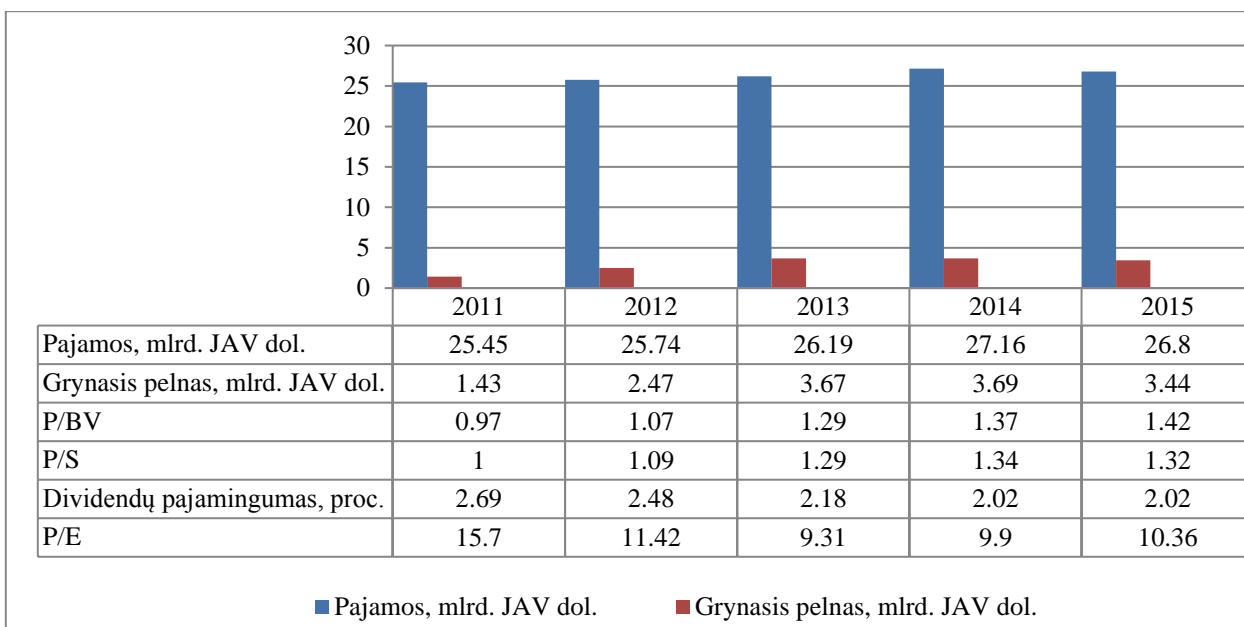
**22 pav.** IBM įmonės pagrindiniai finansiniai rodikliai 2011-2015 m.

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis „Ycharts“ duomenimis.

IBM – nuo 1911 m. veikianči informacinių technologijų kompanija. IBM gamina kompiuterius, prekiauja programine ir technine įranga, teikia infrastruktūros ir konsultavimo paslaugas. Ši įmonė yra viena didžiausių darbdavių pasaulyje. 2015 m. pabaigoje joje dirbo beveik 378 tūkst. žmonių.

Kiek neraminti gali faktas, jog įmonės pajamos mažėjo visu analizuotu laikotarpiu, o grynasis pelnas 2014-2015 m. buvo mažesnis nei trejus ankstesnius metus. Visgi, po keleto nesėkmingų metų IBM ėmėsi strategijos keitimo. Į „debesų“ kompiuteriją ir mobiliųjų telefonų įrangą nusitaikiusi įmonė savo pajamas iš šios srities 2015 m. padidino 17 proc. Nors toks augimas neatsvėrė pajamų iš techninės (39 proc. nuosmukis) bei programinės (10 proc. nuosmukis) įrangų mažėjimo, tačiau ateities perspektyvos nėra prastos, nes 2018 m. tikimasi, jog iš naujųjų perspektyvių veiklos sričių IBM generuos 44 proc. visų įmonės pajamų.

Ne pats sėkmingiausias laikotarpis įmonės istorijoje gerokai „atpigino“ jos akcijas. P/E rodiklis krito praktiškai visu analizuotu laikotarpiu ir 2015 m. pabaigoje vos viršijo 10. Įmonės P/BV rodiklis, kaip ir daugelio šio subsektoriaus įmonių, buvo aukštesnis, lyginant su kitais sektoriais, o P/S koeficientas buvo vidutinio dydžio. Dividendus IBM moka nuolat nuo 1987 m., o jų pajamingumas nuo 2011 m. stabiliai augo ir laikotarpio pabaigoje viršijo solidžią 3,5 proc. ribą.



**23 pav.** „Travelers Companies“ įmonės pagrindiniai finansiniai rodikliai 2011-2015 m.

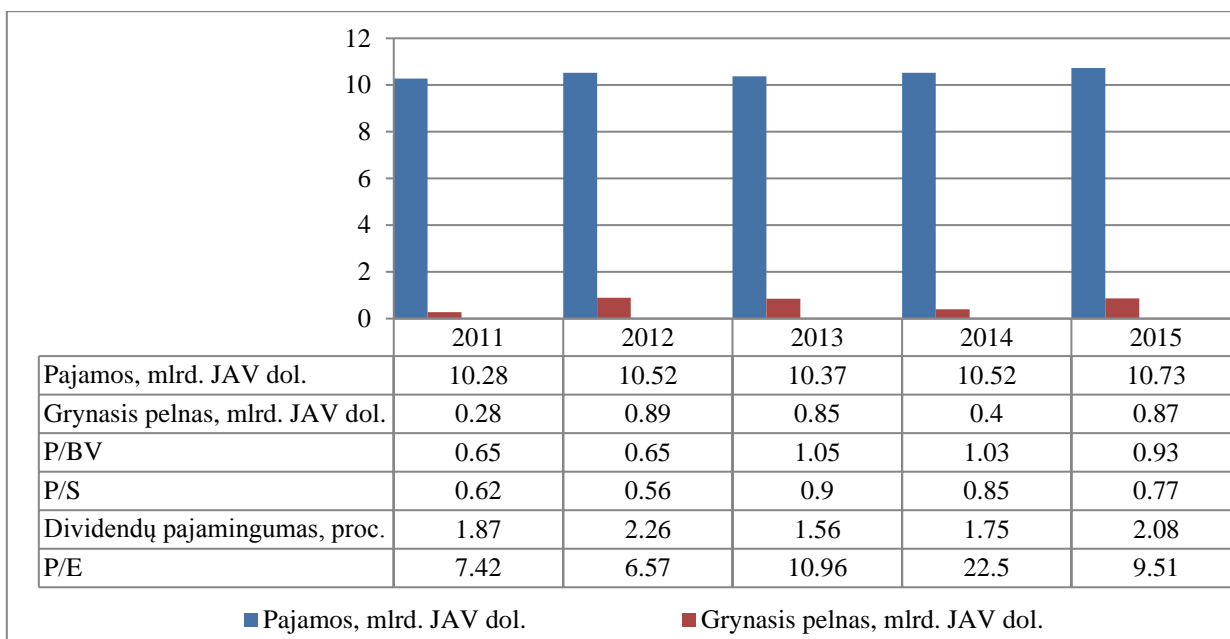
Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis „Ycharts“ duomenimis.

Ši įmonė savo veiklą pradėjo dar 1853 m. „St. Paul Fire & Marine“ pavadinimu, o „Travelers Companies“ pasivadino 2004 m. Tai antra pagal dydį JAV komercinė draudimo įmonė ir trečia pagal dydį tarp privataus draudimo bendrovių. Joje dirba apie 30 tūkst. žmonių.

„Travelers Companies“ pajamos ir grynasis pelnas 2013-2015 m. laikotarpiu stabilizavosi ir varijavo mažesniame intervale, nei iki tol. Pažymėtina tai, kad įmonės P/E rodiklis nuo pat 2012 m. buvo gana žemas ir dvejus metus net nesiekė 10. Paskutiniais analizuoto laikotarpio metais šis koeficientas kiek pakilo, bet išliko patrauklus vertės investuotojams ir buvo kone trigubai žemesnis už subsektoriaus vidurkį (27,02). Vertės investuotojams priimtinas buvo ir šios įmonės P/BV rodiklis, o P/S koeficientas šiek tiek viršijo pageidaujamą reikšmę.

Nuo 1986 m., kuomet „Travelers Companies“ rodikliai yra prieinami, ši kompanija nuolat mokėdavo dividendus. Keletą metų jų pajamingumas buvo pakilęs iki 4 proc., bet pastaruoju metu svyravo tarp 2 ir 3 proc., o analizuoto laikotarpio pabaigoje stabilizavosi. Dividendų, tenkančių vienai akcijai, rodiklį „Travelers Companies“ didina jau keliolika metų. Tai bendrovė darė supirkdama nemažą dalį anksčiau viešai platintų akcijų.

„Travelers Companies“ yra priskiriama prie mažiausios rizikos įmonių grupės. Net ir ekonomikos nuosmukio laikotarpiu jos akcijų vertė krito mažiau nei rinkos vidurkis. Bendrovės pajamos užsienio rinkose per paskutinius analizuoto laikotarpio metus išaugo 25 proc. ir 2016 m. vėl buvo tikimasi panašaus augimo. Ši įmonė, kaip ir dauguma finansų sektoriaus bendrovių, artimiausiais metais turėtų pajauti naudą dėl bazinės palūkanų normos didėjimo.



**24 pav.** „Unum“ įmonės pagrindiniai finansiniai rodikliai 2011-2015 m.

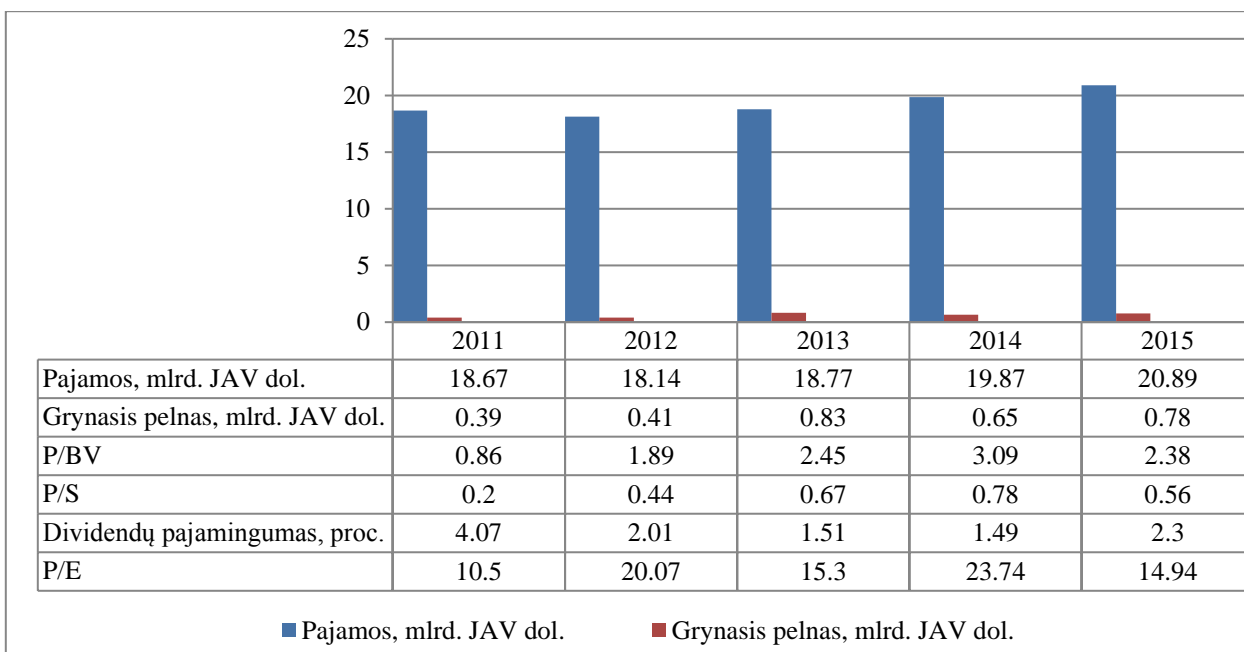
Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis „Ycharts“ duomenimis.

„Unum“ pirmtakė „Union Mutual Life“ įmonė buvo įkurta 1848 m. Vėliau ji pakeitė pavadinimą į „Unum Corporation“, o 1999 m. susijungė su „The Provident Companies“. Taip buvo suformuota šiuo metu didžiausia JAV draudimo nuo nelaimingų atsitikimų korporacija, kurioje dirba daugiau nei 9 tūkst. žmonių.

Įmonės pajamos analizuotu laikotarpiu keitėsi nežymiai, tačiau turėjo didėjimo tendenciją. Grynojo pelno rodikliai buvo ne tokie stabilūs, bet nuostolių įmonė išvengia nuo 2004 m. Vertės investuotojams ypač patrauklus „Unum“ P/E rodiklis. Jis dar 2014 m. viršijo 22, bet paskutiniiais analizuoto laikotarpio metais nesiekė nė 10, signalizuodamas apie gerą galimybę įsigyti šios korporacijos akcijas.

Ne ką mažiau parankūs ir kiti pagrindiniai įmonės finansiniai rodikliai. P/BV rodiklis buvo mažesnis už 1, o P/S koeficientas nesiekė nė 0,8. Abu šie rodikliai mažėjo du pastaruosius metus. Įmonės dividendų pajamingumas, priešingai, du pastaruosius metus augo ir 2015 m. viršijo 2 proc. ribą. „Unum“ dividendus moka visu laikotarpiu, kuomet pateikiami jos duomenys – nuo 1988 m. Per visą šį laikotarpį dividendų pajamingumas niekada nebuvo žemesnis nei 1 proc.

„Unum“ sėkmingai dirba ne tik JAV, bet ir Didžiojoje Britanijoje, kurioje taip pat yra didžiausia draudimo nuo nelaimingų atsitikimų korporacija. Didžioji Britanija, skirtingai nei daugelio pagrindinių JAV eksporto partnerių, pastaraisiais metais stabiliai didina šalies BVP, tenkantį 1 gyventojui, ir mažina valstybės skolą.



**25 pav.** „Whirlpool“ įmonės pagrindiniai finansiniai rodikliai 2011-2015 m.

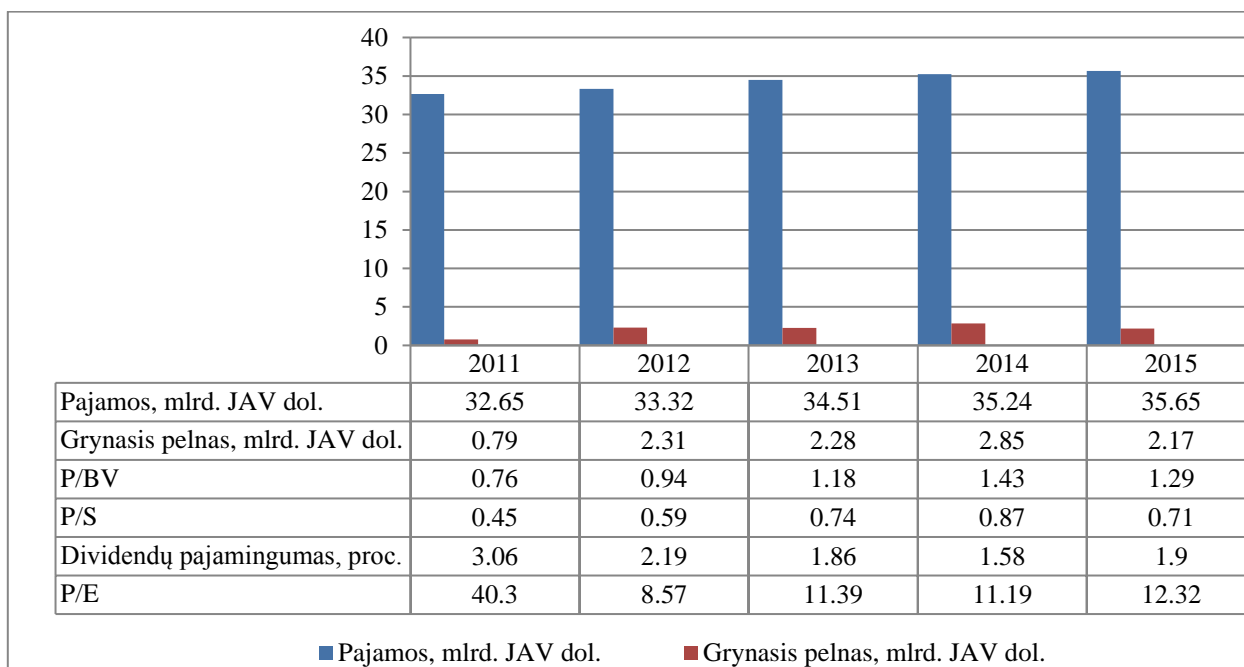
Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis „Ycharts“ duomenimis.

Antroji ciklinio vartojimo prekių sektorių vertybinių popierių portfelyje reprezentuojanti įmonė – „Whirlpool“. 1911 m. veiklą pradėjusi „Whirlpool“ yra viena iš didžiausių pasaulyje buitinių elektros prietaisų gamintojų. Joje dirba apie 97 tūkst. žmonių.

„Whirlpool“ pajamos analizuotu laikotarpiu turėjo aiškią augimo tendenciją. Grynojo pelno rodiklis 2013-2015 m. buvo gerokai didesnis nei analizuoto laikotarpio pradžioje. P/E koeficientas 2015 m. pasiekė žemiausią ribą nuo 2011 m., tad „Whirlpool“ akcijos buvo sąlyginai pigios. Analizuoto laikotarpio pabaigoje mažėjo ir P/BV bei P/S rodikliai. Visi šie trys koeficientai investuotojų galėjo būti vertinami parankiai. Subsektoriaus, kuriam priklauso „Whirlpool“, vidutinis P/E koeficientas siekė 24,74, P/S rodiklis – 0,99, o P/BV koeficientas – 2,84. Taigi, vertinant šio subsektoriaus įmones, „Whirlpool“ vertės investuotojams buvo viena iš patraukliausių. Dividendus „Whirlpool“ moka nuo tada, kai prieinami jos duomenys (1986 m). Dividendų pajamingumas pastaruoju metu nėra tokio lygio, kaip 2010-2011 m., tačiau nuolat viršija 1 proc., o 2015 m. fiksavo ženklų augimą ir pasiekė 2,3 proc. ribą.

„Whirlpool“ akcijos 2015 m. „atpigo“ dėl stiprėjančio JAV dolerio kurso ir ekonominės krizės Brazilijoje, kurioje ši korporacija surenka apie 15 proc. visų savo metinių pajamų. Visgi, prognozės bendrovei yra palankios. Kinijoje įsigyta „Hefei Sanyo“ įmonė, o Italijoje – kontrolinis „Indesit“ akcijų paketas. Prognozuojama, kad artimiausius keletą metų „Whirlpool“

pajamos augs po 17 proc., o vienai akcijai tenkantis pelnas per 18 mėnesių nuo 12,5 JAV dolerių turėtų pakilti iki 15 JAV dolerių.



**26 pav.** „Allstate Corporation“ įmonės pagrindiniai finansiniai rodikliai 2011-2015 m.

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis „Ycharts“ duomenimis.

„Allstate Corporation“ – 1931 m. įkurta antra pagal dydį JAV gyventojų turto draudimo korporacija. Trečioje į vertės investicinį portfelį įtrauktoje finansų sektoriaus įmonėje dirba šiek tiek daugiau nei 40 tūkst. žmonių.

Korporacijos pajamų augimas buvo fiksuotas visu analizuotu laikotarpiu ir išlaikė gana stabilų didėjimo tempą. Grynasis pelnas 2012-2015 m. varijavo nedideliame intervale ir kasmet buvo kone trigubai didesnis nei 2011 m. Metinio nuostolio „Allstate Corporation“ nepatiria nuo 2008 m. Įmonės P/E rodiklis nuo 2012 m. dažniausiai augdavo, tačiau vis dar išlaikė vertės investuotojus tenkinančią reikšmę. Panašios tendencijos pastebimos ir vertinant P/BV bei P/S rodiklius, tačiau ir jų reikšmės potencialiems investuotojams išlieka parankios. „Allstate Corporation“ dividendus moka nuolat nuo 1994 m., o jų pajamingumas dažniausiai svyruoja apie 2 proc. ribą.

„Allstate Corporation“ pajamos septynis iš paskutinių aštuonių ketvirčių viršydavo ekspertų prognozes, o jų augimas prognozuotas ir ateityje. Prie to turėtų prisidėti bazinės palūkanų normos didinimas ir ambicingo tikslo – dronų naudojimo draudimo sektoriuje – įgyvendinimas.

*Atlikus fundamentaliąją analizę nustatyta, jog JAV ekonomika sparčiai artėja prie augimo fazės pabaigos. Apie tai galima spręsti iš lėtėjančio šalies BVP, tenkančio 1 gyventojui, augimo,*

*mažėjančių eksporto bei importo apimčių bei nedarbo lygio. Pastarasis rodiklis jau pasiekė natūraliuoju nedarbo lygiu vadinamą reikšmę – 5 proc. Išanalizavus atskirų JAV pramonės šakų sektorių indeksus ir įvertinus šių sektorių vidutines P/E reikšmes bei ateities perspektyvas, susiaurintas vertės investavimo strategiją atitinkančių pramonės šakų ratas. Iš jo pagal pagrindinius finansinius rodiklius investavimui atrinktos 10 įmonių, iš kurių toliau bus formuojami hipotetiniai vertybinių popierių portfeliai.*

### 3. VERTĖS INVESTICINIO PORTFELIO SUDARYMAS IR TESTAVIMAS

Atlikus fundamentaliąją analizę ir atsirinkus vertės investavimo strategijai priimtinių įmonių akcijas, bus formuojami vertybinių popierių portfeliai, naudojant tris pagrindinius modelius – H. Markowitz, CAPM ir APT. H. Markowitz modelis apskritai yra bazinis ir populiariausias vertybinių popierių portfelio formavimo modelis. CAPM reprezentuoja vienafaktoriinį modelį, o APT – daugiafaktoriinį. Šie modeliai atspindi esmines vertybinių popierių portfelio formavimo teorijas, skiriasi savo sudėtingumu, funkcionalumu ir pritaikomumu, bet gali būti palyginami, vertinant jų suformuotus portfelius pagal grąžą ir riziką.

Tyrimui naudoti 1995-2015 m. laikotarpio mėnesiniai duomenys. Atskirų įmonių rodikliai surinkti iš „Ycharts“ duomenų bazės, o makroekonominiai rodikliai – iš JAV statistikos departamento.

H. Markowitz ir CAPM modeliai bus pritaikyti tradiciniu būdu, o APT modelyje reikalingi akcijų grąžą lemiantys veiksniai bus nustatomi su GRETL programa, naudojant laiko eilučių ekonometrinius modelius. Siekiant gauti objektyvius koeficientų įverčius, būtinas didelis duomenų kiekis, todėl galimybės pasirinkti investavimui priimtinas įmones buvo ribojamos dviejų aplinkybių:

- Portfelio formavimui pasirinktos įmonės akcijų biržoje turi būti kotiruojamos bent 20 metų (ši sąlyga iš esmės siejasi su vertės investavimo strategijos principais);
- Pasirinktų veiksmų, galinčių lemti akcijų grąžų pokyčius, duomenys turi būti mėnesiniai.

Surinkus duomenis, pirmiausia su GRETL programa bus atliekamas Dickey-Fuller testas ir nustatoma, ar akcijų kainos duomenys yra stacionarūs ar ne. Jei jie stacionarūs, tuomet galima tikrinti heteroskedastiškumo, autokoreliacijos prielaidas ir sudaryti DL modelį.

Jei būtų nustatytas nestacionarumas, tuomet bus atliekamas Engle-Granger testą tam, kad būtų išsiaiškinta, ar šių laiko eilučių sąveika ilguoju laikotarpiu yra stacionari. Jei kointegravimo nėra, tuomet bus diferencijuojamos arba dar ir logaritmuojamos laiko eilutės bei sudaromas DL modelis. Jei kointegravimas egzistuos, tuomet bus išsisaugomos paklaidos ir jos įtraukiamos sudarant ECM modelį. Sudarant ECM modelį būtina panaikinti laiko eilučių nestacionarumą, todėl jos būtų diferencijuojamos arba dar ir logaritmuojamos.

Tiek DL, tiek ECM modelio atvejais, nustačius jog egzistuoja heteroskedastiškumo problema, būtų atliekamas ARCH testas. Jei ARCH efektas egzistuotų, tuomet modelį reikėtų realizuoti ne per OLS, o per GARCH modelį, nes tuomet gaunami tikslesni rezultatai ir



neiškreipti koeficientų įverčiai. Optimalus ARCH q ir GARCH p skaičius būtų nustatomas pagal informacijos kriterijus.

Nustačius statistiškai reikšmingai akcijos grąžą lemiančius veiksnius, gauti faktorių beta koeficientai bus įtraukti į APT modelio formulę. Galiausiai kiekvieno sudaryto hipotetinio akcijų portfelio proporcijos bus paskirstomos SOLVER programa. Ji bus naudojama tiek H. Markowitz, tiek CAPM, tiek APT modelio atvejais.

Minėtais trimis modeliais bus formuojama po keturis hipotetinius vertybinių popierių portfelius: lygių svorių, maksimalaus pelno, minimalios rizikos ir maksimalaus Sharpe rodiklio. Vėliau jie bus testuojami rinkoje 2016 m. sausio-rugsėjo mėnesiais. Akcijų pirkimo kaina nustatoma 2016 m. sausio 4 d., o pardavimo – 2016 m. rugsėjo 30 d.

### 3.1. Vertės investicinio portfelio formavimas H. Markowitz modeliu

H. Markowitz modelio taikymas pradedamas nuo kiekvienos įmonės akcijų mėnesinės grąžos apskaičiavimo. Jis atliktas pagal formulę:

(2)

$$r_i = (P_1 - P_0) / P_0 * 100$$

čia  $r_i$  – i-tosios akcijos pelningumas;  $P_0$  – akcijos kaina periodo pradžioje;  $P_1$  – akcijos kaina periodo pabaigoje.

7 lentelė

#### Vidutiniai mėnesiniai akcijų pelningumai ir standartiniai nuokrypiai

Įmonė	Pelningumo vidurkis, proc.	Standartinis nuokrypis, proc.
„McGrath Rent Corp“	1,35	9,12
„Tyson Foods“	1,01	9,49
„Ross Stores“	2,62	10,36
„AT&T“	0,73	6,83
„Exxon Mobil“	0,77	4,93
IBM	1,18	7,88
„Travelers Companies“	0,9	7,59
„Unum“	0,83	10,28
„Whirlpool“	1,16	10,71
„Allstate Corporation“	1,18	8,06

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

Apskaičiavus akcijų pelningumus, naudojantis EXCEL funkcijomis AVERAGE bei STDEV gauti kiekvienos įmonės akcijų vidutinis mėnesinis pelningumas ir standartinis nuokrypis. Jie pateikti 7 lent., o išsamesni duomenys – 2 priede. Skaičiavimams pasirinkta 0,6 proc. nerizikinga

palūkanų norma. Tiek investuotojas galėtų uždirbti per 9 mėnesių laikotarpį, įsigydamas JAV išdo vekselius.

Kaip matyti 7 lent., visos pasirinktos įmonės 1995-2015 m. išvengė vidutinio mėnesinio akcijų nuostolio ir fiksavo pelningumus. Didžiausiu pelningumu pasižymėjo „Ross Stores“ įmonės akcijos. 1995 m. pradžioje šios įmonės akcija kainavo vos 0,37 JAV dolerio, o 2015 m. pabaigoje – jau 55,75 JAV dolerio. Ši įmonė vienintelė iš visų pasirinktų fiksavo didesnę nei 2 proc. vidutinį mėnesinį pelningumą. Natūralu, jog „Ross Stores“ akcijos pasižymėjo ir didele rizika. Ją įvertinantis standartinis nuokrypis siekė 10,36 proc. ir buvo mažesnis tik už „Whirlpool“ akcijų standartinį nuokrypį (10,71).

Nuosaukiausiu akcijų kainos augimu pasižymėjo „AT&T“, „Exxon Mobil“ bei „Unum“ įmonės. Jų vidutinis mėnesinis akcijų pelningumas nesiekė nė 0,9 proc. Tiesa, tiek „AT&T“, tiek „Exxon Mobil“ įmonių akcijos buvo mažiausiai rizikingos, o „Unum“ standartinis nuokrypis viršijo 10 proc. ir beveik prilygo pačiai pelningiausiai analizuoto laikotarpio įmonei – „Ross Stores“.

Analizuojant akcijų pelningumo svyravimus, naudojamosi koreliacijos koeficientais, kurie parodo ryšio tarp skirtingų įmonių akcijų pelningumo pokyčių stiprumą. Šie koeficientai pateikti 8 lent.

8 lentelė

### Įmonių akcijų gražų kitimo koreliacijos matrica

	McGrath	Tyson Foods	Ross Stores	AT&T	Exxon Mobil	IBM	Travelers	Unum	Whirlpool	Allstate
McGrath										
Tyson Foods	0,229									
Ross Stores	0,214	0,165								
AT&T	0,123	0,179	0,143							
Exxon Mobil	0,111	0,066	-0,054	0,009						
IBM	0,263	0,179	0,253	0,228	0,056					
Travelers	0,203	0,076	-0,110	0,151	0,281	0,054				
Unum	0,276	0,436	0,243	0,318	0,011	0,265	0,070			
Whirlpool	0,373	0,253	0,273	0,173	0,085	0,266	0,147	0,481		
Allstate	0,192	0,366	0,197	0,311	0,030	0,165	-0,001	0,612	0,437	

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

8 lent. matyti, jog nė viena įmonių akcijų pora nepasižymi stipriu koreliacijos ryšiu, nes nė vienas koeficientas neviršija 0,7 ar -0,7. Kita vertus, užfiksuoti vos trys neigiami ryšiai, kurie formuojant vertybinių popierių portfelį yra labai naudingi, nes padeda sumažinti nesisteminę riziką. Šiuo atveju „Exxon Mobil“ turi neigiamą ryšį su „Ross Stores“ bei „Travelers“ akcijų gražomis, o „Allstate Corporation“ – su „Unum“. Tiesa, šių ryšių stiprumas yra labai silpnas.

Stipriausią ryšį iš analizuotų įmonių fiksavo „Allstate Corporation“ ir „Unum“. Jo koeficientas siekė 0,612 ir pagal koreliacijos koeficientų skalę buvo interpretuotinas kaip vidutiniškai teigiamas. Abi šios įmonės dirba finansų sektoriuje ir specializuojasi draudimo srityje, todėl tokia koeficiento reikšmė stebinti neturėtų. Galima daryti išvadą, jog pasirinktų įmonių akcijų pelningumo pokyčiai iš esmės nepadedą spręsti apie kitų įmonių akcijų pelningumo tendencijas. Didžioji dauguma tirtų koreliacinių ryšių – silpni arba labai silpni.

Dėl minėtų tendencijų padidėja į portfelį įtraukiamų įmonių akcijų proporcijų svarba. Daugelio įmonių akcijų gražos neturi akivaizdžiai pastebimos tendencijos judėti ta pačia kryptimi, todėl svarbu tinkamai pasirinkti, kokiomis dalimis bus investuojama į pasirinktas įmones.

Investuotojas, skirstydamas portfelio proporcijas, turi gausybę pasirinkimo galimybių. Visas jas įvertinti be programinės įrangos pagalbos iš esmės yra neįmanoma, todėl šiame tyrime naudota programos rizikos sprendimų platforma (SOLVER), esanti EXCEL programoje. SOLVER programa, atsižvelgdama į investuotojo nustatytas sąlygas, parenka optimalų portfelį.

Šiame tyrime nuspręsta suformuoti keturis hipotetinius akcijų portfelius:

- *Lygių svorių* (į kiekvienos pasirinktos įmonės akcijas investuojama lygiomis dalimis po 10 proc.).
- *Maksimalaus pelno* (sudaromas portfelis, generuojantis didžiausią vidutinį laukiamą mėnesinį pelningumą).
- *Minimalios rizikos* (sudaromas portfelis, užtikrinantis mažiausią laukiamą riziką, kurią įvertina standartinio nuokrypio reikšmė).
- *Maksimalaus Sharpe rodiklio* (sudaromas portfelis, užtikrinantis didžiausią laukiamo pelningumo ir laukiamos rizikos santykį).

Atliekant skaičiavimus su SOLVER programa, nustatytos dvi pagrindinės sąlygos, taikytos visiems hipotetiniams portfeliams: bendra svorių suma turi būti lygi 1, o kiekvieno atskiro instrumento svoris privalo varijuoti nuo 0 iki 1 (atmetama „trumposios“ pozicijos laikymo galimybė, kai investuotojas uždirba iš akcijų kainos kritimo).

**H. Markowitz modeliu sudarytų hipotetinių portfelių proporcijos, vidutiniai mėnesiniai pelningumai, standartiniai nuokrypiai ir Sharpe rodikliai**

Įmonė	Lygių svorių	Maksimalaus pelno	Minimalios rizikos	Maksimalaus Sharpe rodiklio
„McGrath Rent Corp“	10%	0%	3%	7,5%
„Tyson Foods“	10%	0%	3%	0%
„Ross Stores“	10%	100%	8%	66%
„AT&T“	10%	0%	15%	0%
„Exxon Mobil“	10%	0%	43%	1,5%
IBM	10%	0%	9%	0%
„Travelers Companies“	10%	0%	11%	18%
„Unum“	10%	0%	0%	0%
„Whirlpool“	10%	0%	0%	0%
„Allstate Corporation“	10%	0%	8%	7%
<b>Laukiamas pelningumas</b>	1,17%	2,62%	1,02%	2,08%
<b>Standartinis nuokrypis</b>	4,66%	10,36%	3,46%	7,13%
<b>Sharpe rodiklis</b>	0,12	0,19	0,12	0,21

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

Kaip matyti 9 lent., pasirinkus naivųjį diversifikacijos būdą ir į kiekvienos įmonės akcijas investuojant po 10 proc. nuo visų skirtų lėšų, prognozuojamas vidutinis mėnesinis pelningumas siekia 1,17 proc. Tiesa, tokiu atveju standartinis nuokrypis siekia vos 4,66 proc. ir yra mažesnis už bet kurios atskiros akcijos standartinį nuokrypį.

Maksimalaus pelno portfelį sudarytų tik vienos įmonės – „Ross Stores“ – akcijos. Jos vidutinis mėnesinis pelningumas visų kitų akcijų pelningumus analizuotu laikotarpiu lenkė kone dvigubai, todėl nė vienos kitos įmonės akcijos į tokį portfelį nepateko. Šio portfelio prognozuojamas Sharpe rodiklis siekė 0,19 ir buvo vienas geriausių tarp visų hipotetinių portfelių. Visgi, šio portfelio standartinis nuokrypis viršijo 10 proc. ir galėtų tenkinti tik agresyvius bei didelį rizikos toleravimo lygį turinčius investuotojus.

Į minimalios rizikos portfelį pateko net 8 įmonių akcijos. Sudarant šį portfelį, nebus investuojama tik į „Unum“ bei „Whirlpool“ akcijas, o didžioji lėšų dalis (43 proc.) būtų skiriama naftos bendrovės „Exxon Mobil“ akcijoms. Šio portfelio laukiamas vidutinis mėnesinis pelningumas vos viršytų 1 proc., bet standartinis nuokrypis nesiektų nė 3,5 proc. ir tenkintų konservatyvius investuotojus.

Geriausią pelno ir rizikos santykį siūlantis maksimalaus Sharpe rodiklio portfelis sudarytas iš 5 įmonių akcijų. Net 66 proc. lėšų tokiu atveju investuojama į potencialiai pelningiausias „Ross

Stores“ įmonę, todėl šio portfelio prognozuojamas Sharpe rodiklis tik nežymiai viršijo maksimalaus pelno portfelio Sharpe rodiklį.

### 3.2 Vertės investicinio portfelio formavimas kapitalinių aktyvų kainodaros modeliu

Formuojant vertės investicinį portfelį pagal kapitalinių aktyvų kainodaros modelį (CAPM), atliekama nemažai identiškų veiksmų, kaip ir H. Markowitz modelyje. Naudojami tie patys vidutiniai standartiniai nuokrypiai, koreliacijų bei kovariacijų matricos. Tiesa, laukiamas pelningumas šiame modelyje apskaičiuojamas šiek tiek sudėtingesniu būdu, nes įvertinamas beta koeficientas, atspindintis kiekvienos akcijos jautrumą bendroms akcijų rinkos tendencijoms.

Šiame modelyje beta koeficiento skaičiavimams pasirinktas „S&P 500“ indeksas. Beta koeficientas apskaičiuotas kaip kiekvienos pasirinktos įmonės akcijų grąžos ir „S&P 500“ indekso grąžos kovariacijos bei kvadratinio „S&P 500“ indekso standartinio nuokrypio santykis. Tuo tarpu laukiamas mėnesinis pelningumas skaičiuotas pagal formulę:

(3)

$$E(R_i) = R_f + \beta_a(R_m - R_f)$$

čia  $E(R_i)$  – laukiamas akcijos pelningumas,  $R_f$  – nerizikingo aktyvo palūkanų norma,  $\beta_a$  – beta koeficientas,  $R_m$  – laukiamas rinkos indekso pelningumas.

10 lentelė

#### Vidutiniai mėnesiniai akcijų pelningumai ir beta koeficientai CAPM modelyje

Įmonė	Beta koeficientas	Mėnesinis pelningumas, proc.
„McGrath Rent Corp“	0,85	0,66
„Tyson Foods“	0,75	0,65
„Ross Stores“	0,84	0,66
„AT&T“	0,67	0,65
„Exxon Mobil“	0,06	0,6
IBM	1,05	0,67
„Travelers Companies“	0,27	0,62
„Unum“	1,25	0,69
„Whirlpool“	1,36	0,7
„Allstate Corporation“	0,96	0,67

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

10 lent. matyti, jog visų įmonių laukiamas mėnesinis pelningumas yra kone identiškas ir svyruoja nuo 0,6 iki 0,7 proc. Tokius rezultatus lėmė tai, kad pasirinkta nerizikinga palūkanų norma ir laukiama rinkos indekso grąža skiriasi vos 0,07 proc. punkto. Dėl šios priežasties rizikos

premija yra labai nedidelė ir net gana ženklaus beta koeficiento skirtumai tarp įmonių neatsispindi vidutinio mėnesinio pelningumo skaičiavimuose.

Didžiausiu beta koeficientu iš analizuotų įmonių pasižymėjo „Whirlpool“ ir „Unum“ įmonių akcijos. Galima daryti išvadą, jog esant rinkos pakilimui, šių akcijų grąža augs greičiau nei rinkos indekso. Kita vertus, esant nuosmukio laikotarpiui, tikėtinas spartus minėtų įmonių akcijų kainos kritimas, viršijantis rinkos vidurkį.

„Exxon Mobil“ įmonės beta koeficientas analizuotu laikotarpiu siekė vos 0,06. Taigi, jos akcijų grąža praktiškai neturi jokio statistinio ryšio su rinkos pokyčiais. „Exxon Mobil“ akcijų grąžos jautrumas rinkos pokyčiams yra labai menkas, todėl šios įmonės akcijų įsigijimas galėtų padėti sumažinti patiriamą sistemine riziką. Toks sprendimas būtų ypač naudingas ekonominio nuosmukio laikotarpiu.

11 lentelė

**CAPM modeliu sudarytų hipotetinių portfelių proporcijos, vidutiniai mėnesiniai pelningumai, standartiniai nuokrypiai ir Sharpe rodikliai**

Įmonė	Lygių svorių	Maksimalaus pelno	Minimalios rizikos	Maksimalaus Sharpe rodiklio
„McGrath Rent Corp“	10%	0%	3%	7%
„Tyson Foods“	10%	0%	3%	3%
„Ross Stores“	10%	0%	8%	6%
„AT&T“	10%	0%	15%	16%
„Exxon Mobil“	10%	0%	43%	0%
IBM	10%	0%	9%	30%
„Travelers Companies“	10%	0%	11%	5%
„Unum“	10%	0%	0%	4%
„Whirlpool“	10%	100%	0%	13%
„Allstate Corporation“	10%	0%	8%	16%
<b>Laukiamas pelningumas</b>	0,66%	0,7%	0,63%	0,67%
<b>Standartinis nuokrypis</b>	4,66%	10,71%	3,46%	5,11%
<b>Sharpe rodiklis</b>	0,012	0,009	0,009	0,013

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

Apskaičiuotas vidutinis mėnesinis „S&P 500“ indekso pelningumas siekė 0,67 proc., o standartinis nuokrypis – 4,37 proc. Dėl sąlyginai nedidelio mėnesinio pelningumo apskaičiuotas laukiamas pelningumas CAPM modelyje buvo gerokai mažesnis nei H. Markowitz modelyje.

Lygių svorių portfelyje, kurio proporcijos parinktos tokiu pačiu principu kaip ir H. Markowitz modelyje, laukiamas vidutinis mėnesinis pelningumas siekė tik 0,66 proc. ir buvo mažesnis nei rinkos vidurkis. Maksimalaus pelno portfelyje vietoj „Ross Stores“ akcijų buvo

pasirinktos „Whirlpool“ akcijos. Investuojant į jas 100 proc. lėšų, buvo galima tikėtis 0,7 proc. mėnesinio pelningumo, tačiau tokio portfelio standartinis nuokrypis siektų net 10,71 proc.

Minimalios rizikos portfelio struktūra, lyginant su H. Markowitz modeliu, visiškai nepasikeitė, bet laukiamas pelningumas nuo 1,02 proc. sumažėjo iki 0,63 proc. Tuo tarpu didžiausi pokyčiai įvyko maksimalaus Sharpe rodiklio portfelyje. Į jį įtrauktos tiek „Whirlpool“, tiek „Unum“ akcijos, į kurias investuoti H. Markowitz modelis nesiūlė, o „Exxon Mobil“ akcijų šiame portfelyje atsisakyta. Prognozuojamas Sharpe rodiklis nuo 0,21 nukrito net iki 0,013.

### 3.3 Vertės investicinio portfelio formavimas arbitražo įkainojimo teorijos modeliu

Arbitražo įkainojimo teorijos (APT) modelyje naudoti tie patys vidutiniai standartiniai nuokrypiai, koreliacijų bei kovariacijų matricos, kaip ir H. Markowitz ar CAPM modeliuose. Laukiamas aktyvo pelningumas apskaičiuotas pagal formulę:

$$E(R_i) = R_f + \beta_{i1}\lambda_1 + \beta_{i2}\lambda_2 + \dots + \beta_{in}\lambda_n \quad (4)$$

čia  $E(R_i)$  – laukiamas akcijos pelningumas,  $R_f$  – nerizikingo aktyvo palūkanų norma,  $\beta_i$  – faktorinė beta (akcijos gražos jautrumas tam tikram veiksniai),  $\lambda$  – rizikos premija.

APT modelyje laukiamas pelningumas apskaičiuojamas panašiai kaip ir CAPM modelyje. Jei APT sudarytų tik vienas veiksnys, tuomet šių modelių formulės būtų praktiškai identiškos. Šiuo atveju rizikos premija yra skaičiuojama kaip „S&P 500“ indekso vidutinio mėnesinio pelningumo ir nerizikingos palūkanų normos skirtumas.

4 formulėje esantys faktorių beta koeficientai skaičiuoti su GRETL programa, taikant laiko eilučių ekonometrinius modelius. Siekiant iširti, ar skirtingų veiksnių įtaka akcijos gražai pasireiškia praėjus tam tikram laiko tarpui, naudoti ir nuo 1 iki 3 mėnesių laikotarpio vėluojantys kintamieji. Į laukiamo akcijos pelningumo skaičiavimus įtraukti tik tie veiksniai, kurie su 95 proc. tikimybe akcijų gražai darė statistiškai reikšmingą poveikį.

(5)

$$\Delta \ln(Y) = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln(X_{at}) + \beta_2 \Delta \ln(X_{t-1}) + \dots + \beta_4 \Delta \ln(X_{t-3}) + \beta_5 \Delta X_{bt} + \dots + \beta_5 \Delta X_{bt-3} + \dots + \beta_n \Delta \ln(X_n) + u_t$$

čia  $\Delta \ln(Y)$  – analizuojamos įmonės akcijų kainos procentinis pokytis, interpretuojamas kaip įmonės akcijų graža,  $\beta_0$  – konstanta,  $\beta_1$  – faktorinė beta (akcijos gražos jautrumas tam tikram veiksniai),  $\Delta \ln X_{at}$  – priklausomo kintamojo procentinis pokytis (naudojamas nestacionariems rodikliams),  $\Delta X_{bt}$  – priklausomo kintamojo pokytis (naudojamas nestacionariems rodikliams, kurie į tyrimą įtraukti procentinėmis išraiškomis),  $u_t$  – paklaida.

Analizėje naudoti priklausomi kintamieji ir jiems atliktos transformacijos, atsižvelgiant į stacionarumo rodiklius bei jų matavimo vienetus, pateikti 12 lent. Kointegruotų ryšių nestacionariems kintamiesiems nebuvo nustatyta (mažiausias rodiklis buvo tiriant „Exxon Mobil“ akcijų grąžą – 0,067).

12 lentelė

### Tyrime naudoti priklausomi kintamieji ir jiems atliktos transformacijos

Veiksniai	Atlikta transformacija
Vartotojų kainų indeksas, vartotojų pasitikėjimo indeksas (modeliuose trumpinamas CCI), naftos kaina (JAV doleriais), „S&P 500“ indeksas, pramonės ir naftos produkcijos indeksai, P/B rodiklis, P/E rodiklis, P/S rodiklis, JAV bedarbių skaičius (mln. žmonių), realusis JAV dolerio (USD) indeksas,	Logaritminė diferenciacija. Visi šie rodikliai buvo nestacionarūs.
JAV investuotojų asociacijos indeksas (proc.), 3 mėn. trukmės JAV išdo vekselių palūkanų norma (proc.), mėnesinis 5 proc. vertės pokyčio rizikos rodiklis (modeliuose trumpinamas Var 5 proc.), dividendų pelningumas (proc.).	Diferenciacija. Visi rodikliai buvo nestacionarūs ir į tyrimą jau įtraukti procentinėmis išraiškomis.

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

Sudarius modelius, nereikšmingi ir multikolinearumu pasižymėję kintamieji buvo šalinami naudojant „Omit variables“ funkciją GRETL programoje. Autokoreliacijos problemos nebuvo nė viename modelyje, o heteroskedastiškumas nustatytas trijų įmonių – „AT&T“, „Travelers Companies“ bei „Whirlpool“ modeliuose. Galima daryti išvadą, jog šių įmonių akcijų grąžos yra linkusios klasterizuotis – laikotarpiai su didesne akcijų grąža seka laikotarpius su didesne akcijų grąža ir atvirkščiai. Siekiant atsižvelgti į pastarąjį efektą, buvo sudarytas GARCH modelis, pateikiantis tikslesnius koeficientų įverčius ir užtikrinantis didesnę modelio tikslumą. Tai įrodo didėjančios informacijos kriterijų reikšmės. Galutiniai modeliai ir kiekvienos pasirinktos įmonės akcijų grąžą lemiantys veiksniai pateikti 3 priede.

13 lentelė

### Laukiami mėnesiniai akcijų pelningumai APT modelyje

Įmonė	Mėnesinis pelningumas, proc.	Įmonė	Mėnesinis pelningumas, proc.
„McGrath Rent Corp“	1,14	IBM	0,71
„Tyson Foods“	0,47	„Travelers“	0,68
„Ross Stores“	0,6	„Unum“	0,94
„AT&T“	0,63	„Whirlpool“	0,61
„Allstate Corporation“	0,76	„Exxon Mobil“	0,84

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.



Kaip matyti 13 lent., didžiausiu laukiamu mėnesiniu pelningumu APT modelyje pasižymi „McGrath Rent Corp“ įmonės akcijos – 1,14 proc. Nustatyta, jog didžiausią teigiamą įtaką šios įmonės akcijų grąžai turi vartotojų kainų indekso pokyčiai. Šios įmonės, kaip ir keleto kitų, akcijų grąžą neigiamai veikia vartotojų pasitikėjimo indekso augimas. Tai patvirtina K. Fisher ir M. Statman (2012) atliktą tyrimą. JAV akcijų rinką tyrę mokslininkai nustatė, jog esant ekonomikos augimo laikotarpiui, vartotojų pasitikėjimo indekso didėjimas sąlygoja akcijų grąžos mažėjimą.

Beveik 1 proc. mėnesinis pelningumas prognozuojamas „Unum“ įmonės akcijoms. Jam taip pat teigiamą poveikį daro vartotojų kainos indekso augimas, rinkos indekso pakilimas ir bedarbių skaičiaus augimas. Pastaroji išvada skamba kiek paradoksaliai, tačiau gautas rezultatas patvirtina J. H. Boyd, J. Hu ir R. Jagannathan (2002) tyrimo rezultatus. Pažymėtina, jog prastos naujienos darbo rinkoje dažniausiai teigiamai veikia akcijų grąžą. Ekonomikos augimo laikotarpiu, nedarbo lygio didėjimą investuotojai interpretuoja kaip priežastį, dėl kurios artimiausiu metu bus mažinama bazinė palūkanų norma, skatinama ekonomika ir tai turėtų prisidėti prie akcijų grąžos didėjimo.

APT modelio suteikiama informacija investuotojui leidžia pasirinkti įvairesnę ir gerokai tikslesnę strategiją. Portfelį formuoti galima pagal tai, kaip įmonės akcijų grąžos reaguoja į atskirus rizikos veiksnius. Taip investuotojas gali apsisaugoti nuo infliacijos didėjimo, naftos kainų augimo ir pan.

14 lentelė

**APT modeliu sudarytų hipotetinių portfelių proporcijos, vidutiniai mėnesiniai pelningumai, standartiniai nuokrypiai ir Sharpe rodikliai**

Įmonė	Lygių svorių	Maksimalaus pelno	Minimalios rizikos	Maksimalaus Sharpe rodiklio
„McGrath Rent Corp“	10%	0%	3%	34,25%
„Tyson Foods“	10%	0%	3%	0%
„Ross Stores“	10%	0%	8%	0%
„AT&T“	10%	0%	15%	0%
„Exxon Mobil“	10%	0%	43%	54,25%
IBM	10%	0%	9%	0%
„Travelers Companies“	10%	0%	11%	0%
„Unum“	10%	0%	0%	11,5%
„Whirlpool“	10%	100%	0%	0%
„Allstate Corporation“	10%	0%	8%	0%
<b>Laukiamas pelningumas</b>	0,74%	1,14%	0,75%	0,95%
<b>Standartinis nuokrypis</b>	4,66%	9,12%	3,46%	4,72%
<b>Sharpe rodiklis</b>	0,03	0,06	0,04	0,07

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

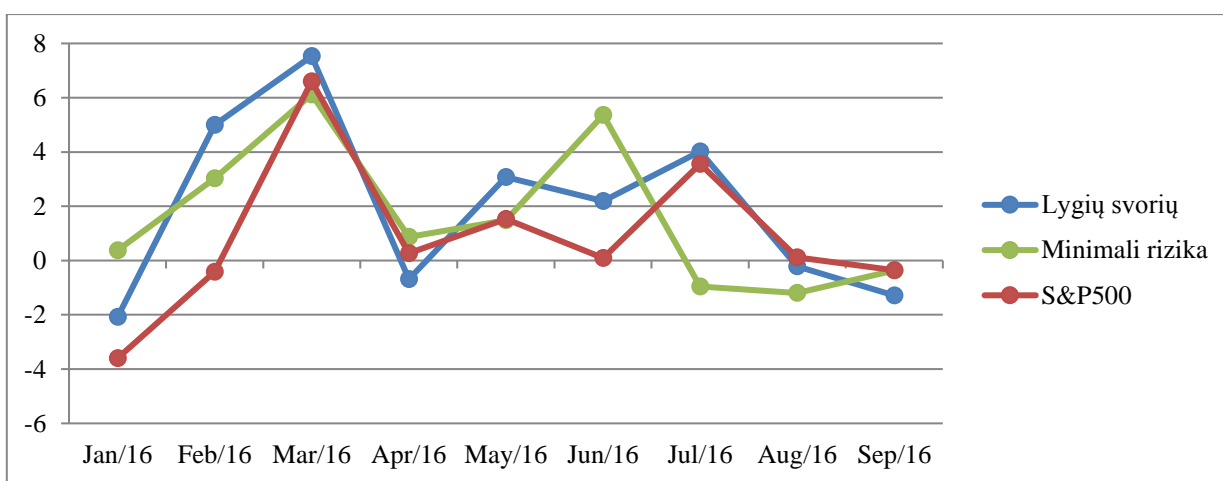
APT modeliu sudaryti lygių svorių ir minimalios rizikos portfeliai savo proporcijomis yra identiški H. Markowitz ir CAPM modeliams. Tiesa, skiriasi prognozuojami mėnesiniai pelningumai ir Sharpe rodikliai. Didžiausius rodiklius prognozuoja H. Markowitz modelis, vidutinio dydžio – APT, o mažiausius – CAPM.

Maksimalaus pelno portfelį, kaip ir dviejų ankstesnių modelių atveju, sudaro tik viena įmonė. Visgi, visų portfelių išrinkta įmonė, į kurią derėtų investuoti 100 proc. lėšų, skiriasi. H. Markowitz modelis tokia įmone išrinko „Ross Stores“, CAPM – „Whirlpool“, o APT – „McGrath Rent Corp“. Iš šių trijų įmonių mažiausia rizika pasižymėjo būtent APT modelio pasirinkta „McGrath Rent Corp“. Jos standartinis nuokrypis, skirtingai nei kitų dviejų įmonių, neviršijo 10 proc.

Dideli pokyčiai, lyginant su kitais modeliais, užfiksuoti ir formuojanti maksimalaus Sharpe rodiklio portfelį. APT modelis daugiau nei pusę lėšų siūlo investuoti į nedidele rizika pasižyminčios „Exxon Mobil“ įmonės akcijas, kiek daugiau nei trečdalį lėšų – į potencialiai pelningiausios „Ross Stores“ įmonės akcijas ir likusius 11,5 proc. – į „Unum“ įmonės akcijas. Tiek H. Markowitz, tiek CAPM modeliuose į maksimalaus Sharpe rodiklio portfelį buvo įtraukta gerokai daugiau įmonių.

### 3.4 Sudarytų vertės investicinių portfelių testavimas ir palyginamoji analizė

Atliekant sudarytų hipotetinių portfelių testavimą rinkoje pasirinktas 9 mėnesių laikotarpis – 2016 m. sausio-rugsėjo mėn. Kiekvieno portfelio sudarymui pasirinkta 10 tūkst. JAV dolerių suma.



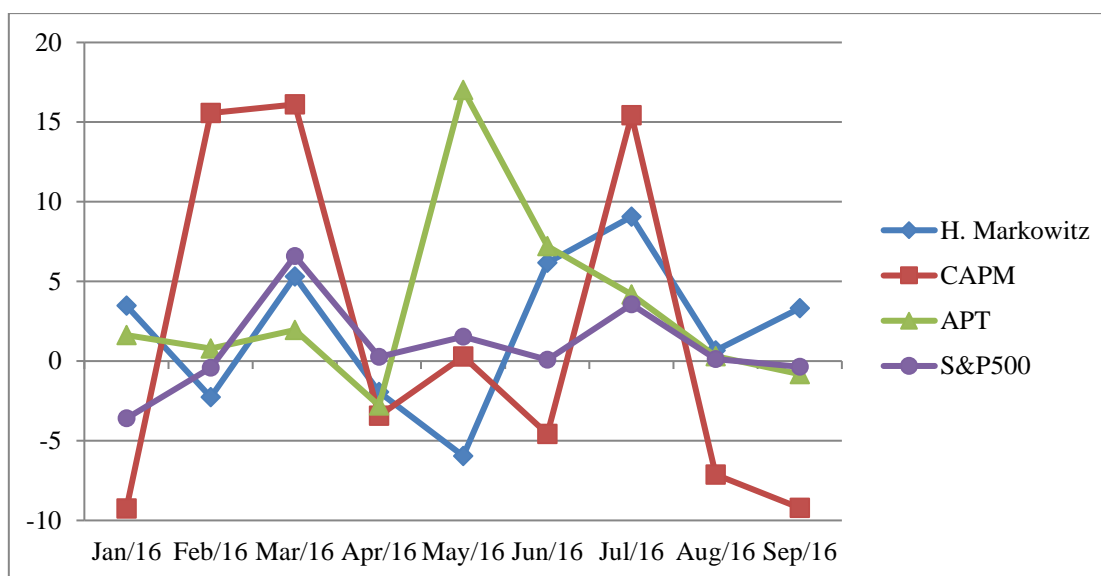
**27 pav.** Lygių svorių ir minimalios rizikos portfelių bei „S&P 500“ indekso pelningumų kitimai 2016 m. sausio-rugsėjo mėn., proc.

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

Visais modeliais formuoti lygių svorių ir minimalios rizikos portfeliai pasižymėjo tomis pačiomis proporcijomis. Šių modelių pelningumai, lyginant su rinkos portfelio („S&P 500“ indeksu) pateikti 27 pav.

Minimalios rizikos portfelis, skirtingai nei lygių svorių bei rinkos portfelis, net šešis mėnesius iš eilės generavo didesnę ar mažesnę grąžą ir tik laikotarpio pabaigoje jo vertė ėmė mažėti. Visgi, šio portfelio grąžos svyravimai nebuvo tokie ženklūs, kaip kitų portfelių. Minimalios rizikos standartinis nuokrypis per analizuotą laikotarpį siekė 2,67 proc. ir buvo mažiausias tarp visų analizuotų portfelių, taip sėkmingai atlikdamas savo paskirtį. Minimalios rizikos portfelis pranoko rinkos portfelį tiek pagal standartinį nuokrypį (2,67 prieš 2,85 proc.), tiek pagal vidutinę mėnesinę grąžą (1,64 prieš 0,87 proc.), tiek pagal Sharpe rodiklį (0,39 prieš 0,09).

Naivosios diversifikacijos portfelis, kuriame į visas įmones buvo investuota po 10 proc. skirtų lėšų, pasižymėjo kiek didesne rizika (standartinis nuokrypis – 3,25 proc.). Visgi, šio portfelio mėnesinis pelningumas siekė 1,95 proc., o Sharpe rodiklis – 0,42. Pagal pastaruosius du vertinimo kriterijus šis portfelis pranoko minimalios rizikos bei rinkos portfelius.



**28 pav.** Maksimalios grąžos portfelių ir „S&P 500“ indekso pelningumų kitimai 2016 m. sausio-rugsėjo mėn., proc.

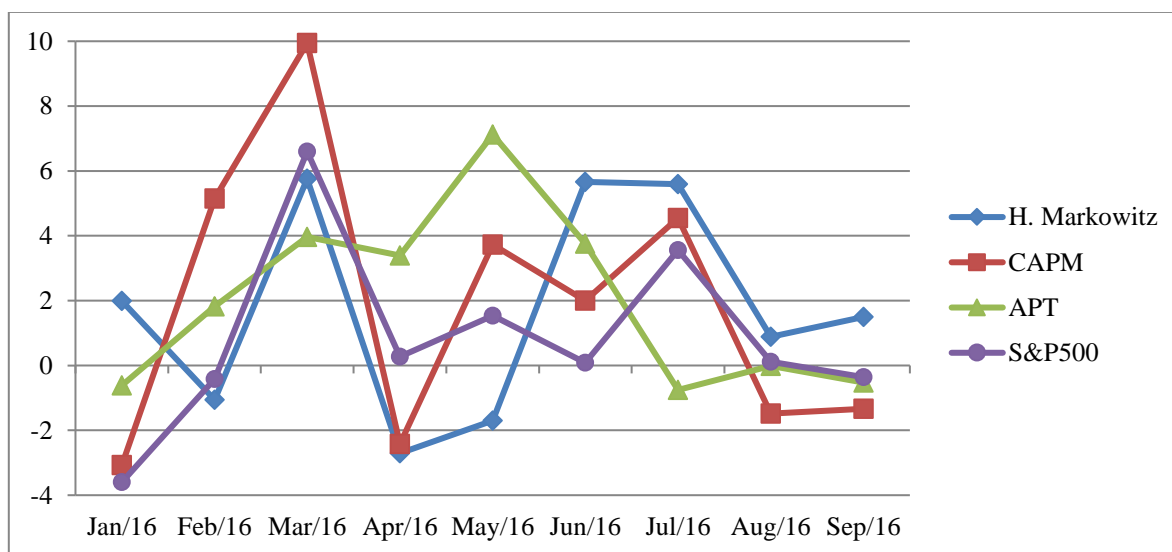
Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

Maksimalios grąžos portfeliai visais atvejais buvo suformuoti tik iš vienos įmonės akcijų. Tiesa, įmonė visuose portfeliuose skyrėsi. H. Markowitz modelyje 100 proc. lėšų skirta „Ross Stores“ įmonei, CAPM modelyje – „Whirlpool“, o APT modelyje – „McGrath Rent Corp“.

Šio portfelio tikslą – maksimalaus pelno siekimą – geriausiai įgyvendino APT modelis. „McGrath Rent Corp“ įmonės akcijų mėnesinė grąža siekė net 3,28 proc. Standartinis nuokrypis buvo mažesnis nei tikėtasi ir nesiekė nė 6 proc. (5,90), o Sharpe rodiklis buvo 0,45. Prie tokio grąžos augimo labiausiai prisidėjo gegužės mėnuo. Vien per jį „McGrath Rent Corp“ akcijų vertė padidėjo 17,02 proc. Įmonės pajamos ir grynasis pelnas 2016 m. ne kartą viršijo investuotojų lūkesčius. Analitikai pažymi, jog net ir solidus „McGrath Rent Corp“ akcijų brangimas neatspindi tikrosios padėties. Šios įmonės akcijų rinkos kaina vis dar kone dvigubai atsilieka nuo tikrosios savo vertės.

H. Markowitz modelio pasirinktos „Ross Stores“ įmonės mėnesinė akcijų grąža siekė 1,98 proc. Standartinis nuokrypis buvo 4,76 proc., o Sharpe rodiklis – 0,29. Sausio-gegužės mėnesiais „Ross Stores“ akcijų kaina praktiškai nekilo, bet paskutinius keturis analizuoto laikotarpio mėnesius nuolat buvo generuojamas didesnis ar mažesnis pelningumas. Šios įmonės 2016 m. pirmojo ketvirčio pajamos ir grynasis pelnas augo ne taip sparčiai, kaip prognozavo ekspertai, bet antrajame ketvirtyje įmonė atsitiesė ir viršijo analitikų lūkesčius.

Prasčiausiais rodikliais pasižymėjo CAPM modeliu suformuotas portfelis. „Whirlpool“ įmonės akcijų pelningumas buvo didesnis nei rinkos portfelio (1,53 prieš 0,87), tačiau jos pasižymėjo didžiausia rizika (11,03 proc. prieš 2,85) ir turėjo mažiausią Sharpe rodiklį (0,08 prieš 0,09). „Whirlpool“ didžiąją metų dalį kentėjo dėl mažėjančių pajamų Europos rinkose, o ypač – Rusijoje.



**29 pav.** Maksimalaus Sharpe rodiklio portfelių bei „S&P 500“ indekso pelningumų kitimai 2016 m. sausio-rugsėjo mėn., proc.

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

Maksimalaus Sharpe rodiklio portfelį taip pat sėkmingiausiai suformavo APT modelis. Šis portfelis kas mėnesį vidutiniškai generavo po 2,02 proc. pelno ir pasižymėjo sąlyginai maža rizika – 2,74 proc. Šis rodiklis buvo vos 0,07 proc. didesnis už minimalios rizikos portfelio standartinį nuokrypį. Tai padėjo šiam portfeliui pasiekti pati aukščiausią Sharpe rodiklį (0,52) tarp visų sudarytų portfelių ir geriausiai įgyvendinti iškeltą tikslą. APT modelio suformuotas portfelis visu analizuotu laikotarpiu išvengė didesnio nei 1 proc. vertės nuosmukio. Tuo tarpu H. Markowitz modelis didesnius nei 1 proc. vertės nuosmukius patyrė tris kartus, o CAPM – net keturis.

CAPM modelis generavo didesnę mėnesinę grąžą nei H. Markowitz modelis (1,89 prieš 1,77 proc., tačiau jo rizika buvo gerokai didesnė (4,34 prieš 3,29 proc.), todėl solidesniu Sharpe rodikliu pasižymėjo H. Markowitz modelis (0,36 prieš 0,3).

15 lentelė

**Sudarytų hipotetinių portfelių pelningumai, standartiniai nuokrypiai, Sharpe rodikliai ir vertės**

Portfelis	Vertė laikotarpio pabaigoje, JAV dol.	Mėnesinis pelningumas, proc.	Standartinis nuokrypis, proc.	Sharpe rodiklis
Lygių svorių	11745	1,95	3,25	0,42
Minimalio rizikos	11499	1,64	2,67	0,39
Rinkos	10773	0,87	2,85	0,09
H. Markowitz maksimalaus pelno	11826	1,98	4,76	0,29
CAPM maksimalaus pelno	10950	1,53	11,03	0,08
APT maksimalaus pelno	13201	3,28	5,90	0,45
H. Markowitz maksimalaus Sharpe rodiklio	11628	1,77	3,29	0,36
CAPM maksimalaus Sharpe rodiklio	11659	1,89	4,34	0,30
APT maksimalaus Sharpe rodiklio	11874	2,02	2,74	0,52

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

Apibendrinti tyrimo rezultatai pateikti 15 lent. Joje matyti, jog geriausiai investuotojo suformuotus tikslus įgyvendino APT modeliu suformuoti portfeliai. Tiek maksimalaus Sharpe rodiklio, tiek maksimalaus pelno portfelių kategorijose APT modelis pranoko H. Markowitz, CAPM ir rinkos portfelius.

Fundamentalioji analizė buvo atlikta sėkmingai, o perspektyvūs sektoriai identifikuoti tiksliai. Tai įrodo rinkos portfelio rezultatai, kurie buvo gerokai kuklesni, nei daugelio hipotetinių portfelių. Rinkos portfelis lygiaverčiu galėtų būti vadinamas tik CAPM maksimalaus pelno portfeliui.

Iš pasirinktų įmonių žemesnę grąžą nei rinkos vidurkis per 9 mėnesius generavo tik „Travelers Companies“ (4,16 proc. prieš 7,73 proc.), o nežymiai rinkos vidurkį pranoko „Unum“ akcijų grąža (7,82). Per analizuotą laikotarpį daugiausiai – net 40,99 proc. – išaugo „Tyson Foods“ akcijų vertė. Tokio ženklus augimo nenumatė nė vienas naudotas modelis. Šios įmonės akcijoms portfeliuose buvo skirta labai menka dalis lėšų.

Antru pagal dydį augimu pasižymėjo „McGrath Rent Corp“ akcijų kaina – 32,01 proc. Jos potencialą sėkmingai identifikavo APT modelis. Vartotojų kainų indeksas 2016 m. augo sparčiau, nei 2015 m., o į tai reagavo ir „McGrath Rent Corp“ akcijų grąža.

*Galima teigti, jog analizuotu atveju investuotojai, norėdami kuo geresnių rezultatų rinkoje, turėtų naudoti APT modelį. Kita vertus, šio modelio taikymas reikalauja didelių laiko sąnaudų, o net H. Markowitz modeliu suformuotas pats paprasčiausias lygių svorių portfelis pasižymėjo solidžiu vertės augimu ir daugeliui toleruotina rizika, tad ne ką mažiau svarbiu faktoriumi nei tinkamas vertybinių popierių portfelio pasirinkimas būtų galima įvardyti objektyvų akcijų atsirinkimą. Akivaizdu, jog didesnio rizikos komponentų įvertinimas padeda tiksliau identifikuoti įvairių įmonių akcijų potencialą ir suteikia investuotojui platesnę galimybių spektrą, pasirenkant portfelio formavimo tikslą, tačiau būtina ieškoti galimybių, kaip pagerinti tokių modelių pritaikomumą.*

## IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

Vertės investicinis portfelis – tai įvairių finansinių aktyvų rinkinys, suformuotas remiantis vertės investavimo strategija. Investicinio portfelio formavimą sudaro šeši etapai: investavimo tikslų formulavimas, investavimo horizonto nustatymas, investicinė analizė, investavimo strategijos kūrimas, investicinio portfelio sudarymas ir investavimo proceso monitoringas. Tokia logine schema vadovaudamasis investuotojas pagal sau būdingą investicinės elgsenos mentalitetą bei rizikos toleravimo lygį gali suformuoti jo tikslus teoriškai tenkinantį investicinį portfelį.

Vertės investavimo strategijos esmė – rinkos tinkamai neįvertintų akcijų paieška ir jų įsigijimas. Šią strategiją naudojantys investuotojai daro prielaidą, jog rinkos reakcija į geras ar prastas naujienas apie įmonės veiklą nėra objektyvi, o investuotojai, priimdami sprendimus, neatsižvelgia į ilgalaikes įmonės perspektyvas. Ši strategija istoriškai yra viena iš sėkmingiausių. Jos pagrindu suformuoti investiciniai portfeliai savo grąža JAV akcijų biržoje daugeliu atveju pranokdavo kitą dažnai naudojamą – augimo – investavimo strategiją bei viršydavo rinkos indekso portfelio generuojamą grąžą.

Siekiant atsirinkti vertės investuotojui priimtinas įmones, būtina atlikti fundamentaliąją analizę. Ji pradama nuo globalios bei pasirinktos šalies ekonominės padėties įvertinimo. Vėliau dėmesys skiriamas pasirinktos šalies pramonės šakų analizei, kuri gali paaiškinti net iki 50 proc. atitinkamos akcijų grąžos variacijos. Galiausiai, identifikavus perspektyviausius pramonės sektorius, pagal vertės strategijos kriterijus pasirenkamos įmonės, į kurias bus investuojama. Formuojamo portfelio alokacijas investuotojui padeda nustatyti vertybinių popierių portfelio formavimo modeliai, iš kurių pagrindiniai yra H. Markowitz, CAPM ir APT. Pastebėta, jog pastarojo modelio teoriniame pagrindime pasigendama keleto svarbių akcentų: akcijų grąžos ir jos pokyčius lemiančių veiksnių duomenys turi būti stacionarūs, nes kitu atveju negalima objektyviai pritaikyti tiesinės regresinės lygties, kuria remiasi APT modelis. Pažymėtina ir nepriklausomų kintamųjų tarpusavio sąryšio tyrimo svarba. Šios problemos tyrime buvo išspręstos GRETL programoje taikant laiko eilučių ekonometrinius modelius.

Tiriamoji darbo dalis pradėta nuo fundamentaliosios analizės. Ji padėjo atskleisti sudėtingą pagrindinių JAV eksporto partnerių padėtį. Didžiausia šalies eksporto partnerė Kanada kenčia dėl mažėjančio gyventojų užimtumo lygio ir besitraukiančių verslo investicijų, Meksika dėl analizuoto laikotarpio pabaigoje patirto išorinio šoko (šalį nusiaubusio uragano) gali sulaukti nuo 7 iki 15 proc. sieksiančio BVP 1 gyventojui rodiklio sumažėjimo, o Kinijos artimiausiu metu turėtų laukti svarbūs ekonomikos struktūros pokyčiai, didinant dėmesį paslaugų sektoriui. Dėl šių

priežasčių padaryta išvada, jog į eksportą orientuotų JAV įmonių situacija artimiausiu metu neturėtų būti palanki. Problemos išvelgtos ir pačios JAV ekonominėje padėtyje. Šalies BVP 1 gyventojui rodiklis 2015 m. antroje pusėje beveik neaugo, o nedarbo lygis pasiekė 5 proc. atžymą. Tai – natūralusis nedarbo lygis. Jį pasiekus, dar labiau sumažinti nedarbo lygį bus ypač sudėtinga, nes laisvų kvalifikuotų ir pasiruošusių dirbti žmonių rinkoje gali paprasčiausiai nebelikti. Kita vertus, JAV valstybės skolos augimas lėtėjo visu analizuotu laikotarpiu, be to, pačioje 2015 m. pabaigoje po ilgos pertraukos buvo padidinta JAV bazinė palūkanų norma. Tai pažymėjo JAV monetarinės politikos strategijos pasikeitimą – po ilgo ekonomikos skatinimo laikotarpio imtasi nežymaus jos stabdymo.

JAV pramonės šakų analizės metu nustatyti šeši sektoriai, kurie dėl sąlyginai nedidelių savo vidutinių P/E rodiklių, palankių ateities perspektyvų bei didesnės portfelio diversifikacijos būtų parankūs vertės investavimo strategijai. Tai – finansų, informacinių ir telekomunikacinių technologijų, ciklinio vartojimo prekių, kasdienio vartojimo prekių, gamybos ir energetikos sektoriai. Įvertinus „Ycharts“ pateikiamą „Value and fundamental score“ rodiklį, hipotetinių vertės investicinių portfelių formavimui pasirinktos 10 įmonių: „McGrath Rent Corp“, „Tyson Foods“, „Ross Stores“, „AT&T“, „Exxon Mobil“, IBM, „Travelers Companies“, „Unum“, „Whirlpool“, „Allstate Corporation“.

Iš pasirinktų įmonių, naudojant H. Markowitz, CAPM ir APT modelius, suformuota po keturis hipotetinius vertybinių popierių portfelius: lygių svorių, maksimalaus pelno, minimalios rizikos ir maksimalaus Sharpe rodiklio. Šie portfeliai buvo testuojami Niujorko akcijų biržoje 2016 m. sausio-rugsėjo mėnesiais. Apskaičiuota, jog daugelis sudarytų portfelių generavo didesnę grąžą, nei rinkos indekso portfelis.

Geriausius rezultatus fiksavo daugiafaktorinis APT modelis. Jo pagalba su SOLVER programa sudaryto maksimalaus pelno hipotetinis portfelio, kurį sudarė tik „McGrath Rent Corp“ akcijos, vertė nuo 10 000 JAV dolerių laikotarpio pradžioje išaugo iki 13 201 JAV dolerių laikotarpio pabaigoje. Taigi, per 9 mėnesius pasiekta 32,01 proc. siekusi grąža. APT modelis efektyviausiai suformavo ir maksimalaus Sharpe rodiklį. Portfelis, kurį sudarė „Exxon Mobil“ (54,25 proc. investuotų lėšų), „McGrath Rent Corp“ (34,25 proc.) ir „Unum“ (11,5 proc.) įmonių akcijos generavo 2,02 proc. vidutinę mėnesinę grąžą, o standartinis nuokrypis siekė 2,74 proc. Šio portfelio apskaičiuotas Sharpe rodiklis siekė 0,52 ir buvo didžiausias tarp visų hipotetinių portfelių. Taigi, hipotezė, jog daugiafaktorinio vertybinių popierių portfelio formavimo modeliu (APT) sudarytas portfelis savo grąžos ir rizikos santykiu pranoks CAPM ir H. Markowitz



modeliais sudarytus portfelius bei viršys rinkos vidurkio portfelį („S&P 500“ indeksą) buvo patvirtinta.

### **Rekomendacijos:**

Darbe įrodyta, jog analizuotu laikotarpiu JAV akcijų biržoje vertės investuotojui geriausius rezultatus leido pasiekti APT modelis. Visgi, šio modelio pritaikomumas individualiems investuotojams išlieka sudėtingas. Būtinai dideli duomenų masyvai, kurie prieinami ne visiems investuotojams ir ne visose finansų rinkose. APT modelyje nėra tiksliai apibrėžiama, kuriuos nepriklausomus kintamuosius derėtų įtraukti į tyrimą, o nustatyti visus tam tikros įmonės akcijų gražos pokyčius lemiančius veiksniai – neįmanoma, o tokių veiksnių kaip investuotojų elgsena apskaičiuoti nėra galimybių, nors jo svarba akcijų gražos pokyčiuose – akivaizdi.

Analizuojant tyrimo rezultatus pastebėta, jog svarbesniu faktoriumi nei tinkamas vertybinių popierių portfelio formavimo modelio pasirinkimas yra objektyvus ir tikslus įmonių, į kurias bus investuojama, pasirinkimas. Net ir paprasčiausiu H. Markowitz modeliu suformuoti portfeliai generavo nemenką gražą ir viršijo rinkos vidurkį. Retam individualiam investuotojui būtų rekomenduotina naudoti daug laiko sąnaudų reikalaujantį APT modelį.

## LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. „Ycharts“ duomenų bazė [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-10-15]. Prieiga per internetą: <<http://ycharts.com/>>.
2. Ang, A., Bekaert, G. (2007). *Stock Return Predictability: Is it There?* [interaktyvus]. [žiūrėta 2015-03-05]. Prieiga per internetą: <<https://www0.gsb.columbia.edu/faculty/gbekaert/stockreturn.pdf>>.
3. Basher, A. S., Sadorsky, P. (2006). *Oil price risk and emerging stock markets*. [interaktyvus]. [žiūrėta 2015-03-20]. Prieiga per internetą: <[http://www.syedbasher.org/published/2006\\_GFJ.pdf](http://www.syedbasher.org/published/2006_GFJ.pdf)>.
4. Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A. J. (2008).
5. Bollerslev, T., Tauchen, G., Zhou, H. (2009). *Expected Stock Returns and Variance Risk Premia* [interaktyvus]. [žiūrėta 2015-05-02]. Prieiga per internetą: <<http://public.econ.duke.edu/~get/wpapers/btz.pdf>>.
6. Brown, W. G., Cliff, M. T. (2002). *Testing for Market Efficiency in Emerging Markets Evidence from the Athens Stock Exchange*. [interaktyvus]. [žiūrėta 2015-05-10]. Prieiga per internetą: <[http://public.kenan-flagler.unc.edu/faculty/browngr/sentiment\\_st.pdf](http://public.kenan-flagler.unc.edu/faculty/browngr/sentiment_st.pdf)>.
7. Chan, L. K., Lakonishok, J. (2004). *Value and Growth Investing: Review and Update*. [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-11-10]. Prieiga per internetą: <[https://www8.gsb.columbia.edu/sites/valueinvesting/files/files/09lakonishok\\_chan\\_FAJ\\_2004.pdf](https://www8.gsb.columbia.edu/sites/valueinvesting/files/files/09lakonishok_chan_FAJ_2004.pdf)>.
8. Cibulskienė, D., Butkus, M. (2009). *Investicijų ekonomika: finansinės investicijos*. Šiaulių universiteto leidykla.
9. Cibulskienė, D., Grigaliūnienė, Ž. (2008). Arbitražo įkainojimo teorijos taikymo prielaidos. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*. Šiauliai. – Nr. 3. – p.108-115.
10. Cronqvist, H., Siegel, S., Yu, F. (2015). *Value versus growth investing: Why do different investors have different styles*. [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-11-19]. Prieiga per internetą: <[https://www.researchgate.net/profile/Fang\\_Yu9/publication/274639909\\_Value\\_versus\\_growth\\_investing\\_Why\\_do\\_different\\_investors\\_have\\_different\\_styles\\_\\*/links/5524b1a90cf22e181e73a98b.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Fang_Yu9/publication/274639909_Value_versus_growth_investing_Why_do_different_investors_have_different_styles_*/links/5524b1a90cf22e181e73a98b.pdf)>.
11. Damodaran, A. (2012). *Value Investing: Investing for Grown Ups?* [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-11-05]. Prieiga per internetą: <[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2042657](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2042657)>.
12. Elton, J., Martin, J. G. (2011). *Mutual Funds*. [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-11-05]. Prieiga per internetą: <<http://pages.stern.nyu.edu/~eelton/Mutual%20Funds4-13-11.pdf>>.

13. Emm, E. E., Trevino, R. C. (2014). *The Changing Risk-Return Characteristics of Value and Growth Investing*. [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-11-18]. Prieiga per internetą: <[https://www.onefpa.org/journal/Documents/Nov2014\\_Contributions\\_Emm.pdf](https://www.onefpa.org/journal/Documents/Nov2014_Contributions_Emm.pdf)>.
14. Fama, E., French, K. (1992). The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence. *Journal of Economic Perspectives*. Volume 18 – Nr. 3. – p.25-46.
15. Fama, E., French, K. (2003). *The CAPM: Theory and Evidence*. Amos Tuck School of Business at Dartmouth College.
16. Filis, G. (2006). *Testing for Market Efficiency in Emerging Markets Evidence from the Athens Stock Exchange*. [interaktyvus]. [žiūrėta 2015-02-19]. Prieiga per internetą: <<http://emf.sagepub.com/content/5/2/121.short>>.
17. Fiszeder, P. (2007). *Testing the Arbitrage Pricing Model with a Factor GARCH Model for the Polish Stock Market*. [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-10-17]. Prieiga per internetą: <[https://www.academia.edu/20245501/Testing\\_the\\_Arbitrage\\_Pricing\\_Model\\_with\\_a\\_Factor\\_GARCH\\_Model\\_for\\_the\\_Polish\\_Stock\\_Market](https://www.academia.edu/20245501/Testing_the_Arbitrage_Pricing_Model_with_a_Factor_GARCH_Model_for_the_Polish_Stock_Market)>.
18. Fuerst, F. (2009). *Managing Real Estate Investments* [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-11-11]. Prieiga per internetą: <[https://www.researchgate.net/profile/Franz\\_Fuerst/publication/228181429\\_Managing\\_Real\\_Estate\\_Investments\\_A\\_Review\\_of\\_International\\_Concepts\\_and\\_Definitions/links/02e7e52a5da779921d000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Franz_Fuerst/publication/228181429_Managing_Real_Estate_Investments_A_Review_of_International_Concepts_and_Definitions/links/02e7e52a5da779921d000000.pdf)>.
19. Gay, R. D. (2008). *Effect of Macroeconomic Variables On Stock Market Returns For Four Emerging Economies: Brazil, Russia, India, and China*. [interaktyvus]. [žiūrėta 2015-03-08]. Prieiga per internetą: <<http://cluteinstitute.com/ojs/index.php/IBER/article/download/3229/3277&hl=lt&sa=X&sig=AAGBfm1L2pyJypzmQWMqibSmMmaBdcRmWA&nossl=1&oi=scholar&ei=Ad9ZVbCgH4aqUardgNAH&ved=0CB0QgAMoADAA>>.
20. Gan, C., Lee, M., Yong, H. H. A., Zhang, J. (2006). *Macroeconomic variables and stock market interactions: New Zealand evidence*. [interaktyvus]. [žiūrėta 2015-04-02]. Prieiga per internetą: <[http://www.businessperspectives.org/journals\\_free/imfi/2006/imfi\\_en\\_2006\\_04\\_Gan.pdf](http://www.businessperspectives.org/journals_free/imfi/2006/imfi_en_2006_04_Gan.pdf)>.
21. Gavlakova, P., Gregova, E. (2013). *CAPM and optimal portfolio*. [interaktyvus]. [žiūrėta 2015-02-17]. Prieiga per internetą: <<http://msed.vse.cz/files/2013/201-Gavlakova-Petra-paper.pdf>>.
22. Gitman, L. J., Joehnk, M. D., Smart, S., Juchau, R. J., Ross, D. G., Wright, S. (2008). *Fundamentals of Investing*.
23. Goetzmann, W. N. (2005). *An Introduction to Investment Theory*.

24. Gonzalo, J., Taamouti, A. (2011). *The Reaction of Stock Market Returns to Anticipated Unemployment*. [interaktyvus]. [žiūrėta 2015-03-26]. Prieiga per internetą: <<http://orff.uc3m.es/bitstream/handle/10016/14145/we1145.pdf?sequence=1>>.
25. Griffin, J., Lemmon, M. (2012). *Book-to-market Equity, Distress Risk, and Stock Returns* [interaktyvus]. [žiūrėta 2015-03-31]. Prieiga per internetą: <[http://www.bengrahaminvesting.ca/research/Papers/Griffin/Does\\_Book-to-Market\\_Equity\\_Proxy\\_for\\_Distress\\_Risk.pdf](http://www.bengrahaminvesting.ca/research/Papers/Griffin/Does_Book-to-Market_Equity_Proxy_for_Distress_Risk.pdf)>.
26. Jansen, W., Nahuis, N. J. (2012). *The stock market and consumer confidence: European evidence* [interaktyvus]. [žiūrėta 2015-04-28]. Prieiga per internetą: <<http://technicalanalysis.org.uk/sentiment/JaNa02.pdf>>.
27. JAV statistikos departamento duomenų bazė [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-10-02]. Prieiga per internetą: <<https://fedstats.sites.usa.gov/>>.
28. Jiang, X., Lee, B-S. (2007). *Stock returns, dividend yield, and book-to-market ratio* [interaktyvus]. [žiūrėta 2015-03-18]. Prieiga per internetą: <<https://datapro.fiu.edu/campusedge/files/articles/jiangx2655.pdf>>.
29. Kancerevyčius, G. (2009). *Finansai ir investicijos*. Kaunas: Smaltija.
30. Keršienė, R., Keršytė, A. (2007). Pagrindinio kapitalo kainos modelis ir jo tobulinimo galimybės. *Ekonomika ir vadyba*. Kaunas. – Nr. 12. – p.202-208.
31. Lemmon, M., Portniaguina, E. (2006). *Consumer Confidence and Asset Prices: Some Empirical Evidence* [interaktyvus]. [žiūrėta 2015-05-02]. Prieiga per internetą: <[http://newdoc.nccu.edu.tw/teasylabus/107160357030/Consume\\_LP\\_RFS06.pdf](http://newdoc.nccu.edu.tw/teasylabus/107160357030/Consume_LP_RFS06.pdf)>.
32. Mackevičius, J. (1998). *Finansinė analizė*. Vilnius: Katalikų pasaulis.
33. Niujorko akcijų birža [interaktyvus]. [žiūrėta 2015-12-02]. Prieiga per internetą: <<https://www.nyse.com/>>.
34. Norvaišienė, R. (2006). *Įmonės investicijų valdymas*. Kaunas: Technologija.
35. Novy-Marx, R. (2013). *Quality investing* [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-10-15]. Prieiga per internetą: <<http://rnm.simon.rochester.edu/research/OSoV.pdf>>.
36. O'Neill, W. (2009). *How to Make Money in Stocks: A Winning System in Good Times and Bad*. McGraw-Hill Education.
37. Pasaulio banko duomenų bazė [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-03-08]. Prieiga per internetą: <<http://data.worldbank.org/>>.
38. Ravipati, A. (2012). *Markowitz's portfolio selection model and related problems* [interaktyvus]. [žiūrėta 2014-12-10]. Prieiga per internetą: <<https://rucore.libraries.rutgers.edu/rutgers-lib/36650/PDF/1/>>.

39. Reilly, F., Brown, K. (2012). *Analysis of Investments and Management of Portfolios*. Thomson-South Western.
40. Rutkauskas, A. V., Martinkutė, R. (2007). *Investicijų portfelio anatomija ir valdymas*. Vilnius: „Technika“.
41. Rutkauskas, A.V., Stankevičius, P. (2006). *Investicinių sprendimų valdymas*. Vilnius: Vilniaus pedagoginio universiteto leidykla.
42. Sarker, M. R. (2013). Markowitz Portfolio Model: Evidence from Dhaka Stock Exchange in Bangladesh. *Journal of Business and Management*. p. 68-73.
43. Sent Luiso federalinių rezervų banko duomenų bazė [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-03-19]. Prieiga per internetą: <<https://research.stlouisfed.org/>>.
44. Shen, P. (2001). *The P/E ratio and Stock Market Performance* [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-10-18]. Prieiga per internetą: <<https://pdfs.semanticscholar.org/99cd/d22a2ea2b0e7215efb5bdee3eab690683842.pdf>>.
45. Siegel, J. (2014). *Stocks for the Long Run*. McGraw-Hill Education.
46. Treigienė, D. (2010). *Investicijos*. Vilnius: Technika.
47. Tvaronavičienė, M., Michailova, J. (2004). Optimalaus akcijų portfelio sudarymas, naudojantis H. Markowitz „Portfelio teorija“. *Verslas: teorija ir praktika*. Vilnius. – Nr. 3. – p.135-143.
48. V. Norton (2009). *Some problems with the Markowitz mean-variance model* [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-12-18]. Prieiga per internetą: <[home.dacor.net/norton/finance-math/problems\\_w\\_Markowitz.pdf](http://home.dacor.net/norton/finance-math/problems_w_Markowitz.pdf)>.
49. Valakevičius, E. (2011). *Investavimas finansų rinkose*. Kaunas: Technologija.
50. Valentinavičius, S. (2010). *Investicijų valdymas, teoriniai ir praktiniai aspektai*. Vilnius: VU leidykla.

# PRIEDAI

1 priedas

## NAICS klasifikacija

<b>Kodas</b>	<b>Sektorius</b>
11	Žemės ūkis, miškininkystė, žvejyba ir medžioklė
21	Naudingųjų iškasenų, naftos ir gamtinių dujų gavyba
22	Komunalinės paslaugos
23	Statybos
31-33	Gamyba
41	Didmeninė prekyba
44-45	Mažeminė prekyba
48-49	Transporto ir sandėliavimo paslaugos
51	Informacinės technologijos
52	Finansai ir draudimas
53	Nekilnojamasis turtas
54	Teisinės, finansinės, inžinerinės ir kitos profesionalios pagalbos paslaugos
55	Įmonių administravimo paslaugos
56	Atliekų tvarkymo ir valymo paslaugos
61	Švietimo paslaugos
62	Medicinos paslaugos
71	Menai, pramogos ir turizmas
72	Apgyvendinimo ir maitinimo paslaugos
81	Kitos paslaugos
92	Viešasis administravimas

## Mėnesiniai akcijų pelningumai/nuostoliai

Data	McGrath	Tyson Foods	Ross Stores	AT&T	Exxon Mobil	IBM	Travelers	Unum	Whirlpool	Allstate
Sau.95	0,00	2,15	8,82	-2,29	2,88	4,70	7,26	-3,13	9,71	13,99
Vas.95	-8,96	-2,03	-8,11	0,90	2,21	9,14	1,31	6,47	0,69	5,31
Kov.95	3,19	-1,55	-10,71	-10,71	4,30	15,22	2,82	-4,67	0,00	5,65
Bal.95	5,60	-5,71	8,97	1,98	4,31	-1,46	-4,00	-0,29	5,03	-0,82
Geg.95	6,06	3,35	11,18	5,83	2,71	3,23	6,00	9,65	-3,72	-1,01
Bir.95	-1,45	7,30	3,72	1,96	-1,05	13,41	-3,20	3,79	5,00	5,49
Lie.95	-0,73	3,86	31,28	5,19	2,65	-4,83	-1,02	-0,78	-5,04	9,09
Rgp.95	2,94	4,37	-1,20	8,64	-5,17	-8,59	11,28	9,90	5,96	4,43
Rgs.95	0,65	-11,16	-0,40	2,36	5,09	2,91	7,61	0,27	-8,23	3,89
Spl.95	2,86	-0,40	21,91	-3,13	5,72	-0,39	-13,07	2,85	5,35	12,12
Lap.95	5,56	10,00	0,32	5,77	1,31	-5,43	10,34	1,62	-4,05	0,30
Grd.95	-3,32	-0,48	4,58	-0,40	4,85	18,74	-0,66	12,33	2,11	5,78
Sau.96	1,37	-13,35	22,50	-3,09	-1,08	13,27	2,46	-4,27	2,94	-0,97
Vas.96	4,05	3,33	2,83	-4,10	-0,93	-9,28	-0,65	1,06	-0,67	-2,04
Kov.96	6,55	6,99	37,31	-3,92	2,52	-3,15	-2,00	0,45	8,82	-7,44
Bal.96	3,07	-1,39	13,77	-1,50	4,29	-0,60	-4,27	-0,84	-4,85	9,23
Geg.96	7,14	11,73	-11,30	-0,25	-0,29	-7,26	-0,47	5,51	-12,75	7,99
Bir.96	2,94	-10,05	-15,11	0,12	2,51	8,59	1,17	-1,55	-0,76	-1,92
Lie.96	9,78	-1,40	30,51	-4,60	-5,33	6,74	-3,27	4,10	0,18	0,18
Rgp.96	2,97	10,05	-6,32	3,22	-0,91	8,85	0,00	0,98	3,32	10,36
Rgs.96	-8,15	10,54	15,28	1,93	2,15	3,61	7,25	-1,54	-6,67	13,71
Spl.96	5,79	11,12	22,59	8,23	6,46	23,88	-2,02	13,12	6,54	7,98
Lap.96	2,49	4,58	-1,59	-1,43	6,49	-4,94	8,28	1,58	-6,75	-3,94
Grd.96	4,95	-1,09	-18,00	6,91	3,84	3,55	-0,42	5,06	9,12	13,39
Sau.97	0,00	-10,23	17,07	4,55	5,74	-8,15	6,60	1,89	-0,06	-3,08
Vas.97	11,16	-4,32	5,92	-7,96	-3,26	-4,52	8,00	-4,81	-5,69	-6,31
Kov.97	-2,93	3,23	10,84	5,71	7,48	16,94	-3,88	5,90	-1,84	10,11
Bal.97	29,31	2,63	0,00	5,41	5,11	7,79	3,27	2,76	7,43	13,01
Geg.97	9,33	-6,71	16,39	5,77	4,63	4,34	6,91	6,79	9,40	-0,85
Bir.97	0,40	9,80	-3,25	-3,65	3,38	17,17	6,45	5,34	-8,36	8,22
Lie.97	12,20	1,31	-7,11	-8,13	4,90	-3,96	2,87	-5,63	15,17	-7,22
Rgp.97	-0,54	10,29	16,34	12,99	-4,76	4,56	-6,45	8,96	15,83	9,67
Rgs.97	6,92	-19,47	9,52	4,28	4,69	-7,08	11,15	7,16	-8,58	3,51
Spl.97	-10,51	-3,84	4,35	14,15	-4,09	11,38	-1,99	-2,69	-9,03	3,83
Lap.97	12,32	13,10	-6,63	0,86	-0,72	-4,45	0,08	14,94	0,34	5,39
Grd.97	-13,44	-11,89	-10,65	6,80	0,31	-5,62	2,57	-10,33	5,11	-2,21
Sau.98	3,55	8,10	21,15	-2,73	-3,07	5,97	6,06	5,78	16,17	5,68
Vas.98	-9,14	-1,28	12,22	14,67	7,49	-0,54	1,84	7,29	2,81	-1,41
Kov.98	-0,12	0,32	4,96	-3,93	6,09	11,55	0,56	-2,34	4,82	4,69

Bal.98	5,06	9,52	-4,72	-6,18	8,03	1,59	-4,91	3,37	-4,65	-1,93
Geg.98	1,81	2,66	-2,43	2,89	-3,50	-2,29	5,72	-0,11	0,64	-2,72
Bir.98	-7,89	-0,29	-2,18	2,94	1,25	15,41	-5,23	-4,82	-12,00	-7,30
Lie.98	-7,42	-23,60	-13,52	-7,02	-1,58	-14,85	-13,96	-16,49	-16,20	-11,34
Rgp.98	-5,23	20,45	-21,18	16,58	-6,85	14,10	-15,03	12,93	-6,70	10,67
Rgs.98	23,52	15,72	13,54	4,88	7,93	15,56	5,69	-10,31	9,04	3,77
Spl.98	-2,99	-9,96	11,92	3,51	1,42	11,36	1,94	21,24	9,93	-5,07
Lap.98	8,64	2,72	8,41	11,86	4,70	11,66	6,40	8,35	-1,12	-5,52
Grd.98	-11,78	-1,47	0,32	1,15	-2,49	-0,61	-1,25	3,79	-18,85	-2,60
Sau.99	-2,91	-1,97	15,82	-2,08	-3,94	-7,24	-15,60	-25,96	-2,42	0,06
Vas.99	-2,67	0,91	-4,10	-10,76	-5,25	4,42	10,21	6,28	25,00	-0,84
Kov.99	4,80	0,00	4,85	18,71	6,01	18,02	-4,08	15,21	22,07	-1,85
Bal.99	-1,32	11,30	0,00	-8,30	17,72	11,03	-7,63	-1,49	-2,34	0,75
Geg.99	6,67	-2,17	9,82	13,45	-3,83	11,42	24,19	1,74	14,73	-1,71
Bir.99	-6,94	-16,94	-4,47	-1,08	-3,44	-2,76	-10,72	-5,48	-3,12	-0,70
Lie.99	0,51	-13,84	-13,51	-15,86	2,92	-0,80	-2,14	-30,03	-0,94	-7,51
Rgp.99	-3,19	2,33	-3,15	6,78	-0,63	-2,86	2,99	-18,37	-7,60	-24,00
Rgs.99	-4,94	-7,22	2,48	3,30	-3,65	-18,80	-14,22	11,89	6,70	16,29
Spl.99	5,88	14,19	-6,97	-0,21	-2,55	5,04	16,36	-0,71	-11,99	-9,21
Lap.99	-2,78	-6,47	-6,35	-7,39	7,09	4,67	-5,66	-1,54	6,66	-8,11
Grd.99	-3,60	-15,77	-28,92	-11,57	1,58	4,06	11,59	-16,12	-10,47	-3,64
Sau.00	0,75	-24,38	13,73	-11,95	2,88	-8,37	-10,39	-50,00	-6,17	-14,40
Vas.00	-5,93	7,88	66,38	11,59	-9,13	15,21	-25,87	26,64	7,94	20,95
Kov.00	1,93	-6,18	-13,77	4,58	3,57	-5,81	52,50	1,32	11,09	-0,26
Bal.00	-2,73	-5,00	1,81	-0,29	-0,40	-3,64	4,39	33,46	-12,50	12,29
Geg.00	9,02	-11,39	-19,02	0,72	7,23	2,10	5,25	-11,57	-17,75	-16,04
Bir.00	-10,31	7,14	-9,89	-2,73	-5,77	2,45	-8,99	15,48	-7,37	23,88
Lie.00	12,81	-1,58	-1,63	-1,87	2,15	17,74	30,21	-5,64	-11,27	6,12
Rgp.00	11,36	8,84	-4,73	19,42	1,81	-14,69	6,93	25,56	2,26	19,51
Rgs.00	-8,50	11,88	-8,26	16,23	9,15	-12,54	6,02	4,23	11,90	15,83
Spl.00	3,62	25,52	16,88	-4,77	0,09	-4,96	1,73	-4,42	-9,26	-4,53
Lap.00	8,39	-8,93	9,76	-13,08	-1,33	-9,09	-2,19	-0,46	21,88	13,89
Grd.00	10,53	6,67	35,56	1,77	-1,20	31,76	8,34	9,27	10,07	-10,75
Sau.01	-8,53	-6,99	-8,02	-1,34	-3,21	-10,70	-11,58	-10,44	1,38	3,01
Vas.01	12,54	6,82	-10,71	-6,44	-3,68	-3,72	-3,60	11,65	-5,45	5,22
Kov.01	13,27	2,23	17,23	-7,04	-0,06	19,71	-4,84	2,88	11,56	-0,45
Bal.01	11,70	-7,19	8,78	4,36	9,38	-2,78	2,38	8,36	13,44	8,30
Geg.01	-12,19	-27,71	0,35	-6,95	0,17	1,52	12,20	-0,89	-0,62	-2,29
Bir.01	8,44	11,83	-1,80	13,11	-1,58	-7,30	0,20	-10,75	12,86	-20,53
Lie.01	-3,88	2,83	24,75	-9,15	-4,38	-4,87	-13,51	-1,79	-5,94	-2,41
Rgp.01	-13,93	-5,02	-0,17	15,18	-3,86	-8,23	-4,15	-9,89	-16,16	10,08
Rgs.01	18,25	-2,30	7,01	-18,67	-1,87	17,83	-1,93	-10,62	6,63	-15,98
Spl.01	1,27	23,30	-9,87	-1,92	0,13	7,09	11,35	15,02	11,99	9,73



Lap.01	46,73	-3,99	13,88	4,79	-5,20	4,65	2,57	2,75	11,51	-1,58
Grd.01	-10,36	9,26	13,25	-3,77	5,08	-10,81	-6,61	7,32	-0,86	-4,27
Sau.02	-12,33	3,25	-0,61	1,04	-0,64	-8,94	1,66	0,07	3,78	9,21
Vas.02	4,73	-3,93	4,91	-1,06	5,76	5,99	9,40	-1,38	0,60	7,85
Kov.02	-13,20	12,34	7,35	-16,44	6,13	-19,46	-6,24	1,64	-0,79	5,22
Bal.02	2,98	5,58	3,82	10,40	-8,35	-3,76	8,64	-10,41	-4,30	-2,64
Geg.02	-5,19	5,08	-3,24	-11,05	-0,60	-10,50	-14,45	0,59	-8,46	-3,90
Bir.02	-23,43	-18,44	-7,58	-8,53	2,48	-2,22	-8,66	-18,96	-12,22	2,79
Lie.02	-1,93	-1,51	-3,99	-10,56	-10,17	7,31	-19,81	13,20	-3,02	-1,53
Rgp.02	5,43	-6,36	-1,30	-18,76	-3,56	-22,65	-2,53	-12,13	-17,09	-4,49
Rgs.02	8,71	-4,82	17,42	29,32	-10,01	35,38	-5,59	1,57	1,64	11,90
Spl.02	6,97	6,95	10,51	11,07	5,52	10,31	14,21	-16,91	16,13	-1,36
Lap.02	-1,41	-4,92	-8,25	-4,88	3,39	-10,84	13,54	2,87	-2,90	-5,23
Grd.02	0,33	-8,11	-7,97	-9,04	0,40	0,90	-8,57	0,40	-0,48	-4,87
Sau.03	-1,95	-10,39	-12,16	-14,89	-2,26	-0,13	-4,14	-25,59	-4,56	-9,47
Vas.03	0,00	-15,76	5,55	-3,56	-0,38	0,62	-5,45	-24,62	-0,47	4,87
Kov.03	10,47	24,26	4,93	18,25	2,73	8,25	3,05	17,35	9,10	13,93
Bal.03	4,65	-0,92	11,43	8,99	0,72	3,89	7,99	12,91	7,04	-4,14
Geg.03	3,20	11,79	1,89	0,35	3,41	-6,29	6,52	3,95	11,95	-0,94
Bir.03	2,32	6,69	5,77	-7,22	-1,35	-1,52	-0,19	1,86	1,70	6,68
Lie.03	2,03	-0,78	10,63	-3,85	-0,92	1,14	-3,67	3,83	7,94	-5,39
Rgp.03	1,08	26,16	-7,61	-0,93	5,96	7,71	-1,17	4,75	-2,60	2,18
Rgs.03	2,49	0,99	8,00	9,61	-2,92	1,30	6,53	11,38	3,98	8,13
Spl.03	-4,11	-4,06	9,46	-2,92	-0,05	1,37	2,97	-8,80	-2,55	2,81
Lap.03	-0,29	-3,00	-3,40	11,98	-1,04	2,36	-2,70	5,63	6,34	6,54
Grd.03	9,08	16,16	5,25	-1,04	13,26	7,07	6,87	-0,41	4,54	5,67
Sau.04	3,29	3,52	15,24	-5,84	-0,51	-2,59	6,25	-5,18	-3,37	0,99
Vas.04	0,03	13,66	-4,43	2,21	3,38	-4,83	1,45	-1,28	-5,58	-0,37
Kov.04	2,91	3,82	-0,59	2,74	-1,38	-4,00	-6,39	6,82	-4,88	0,97
Bal.04	-0,03	9,72	-13,99	-4,82	2,31	0,68	1,65	-6,37	2,24	-3,57
Geg.04	18,62	2,10	2,35	2,32	1,65	-0,50	-2,43	9,20	3,11	5,84
Bir.04	-11,80	-9,02	-13,49	5,87	2,68	-1,23	2,17	0,80	-8,98	1,14
Lie.04	5,87	-13,34	-8,45	1,78	4,26	-2,53	-8,56	1,44	-1,39	0,86
Rgp.04	6,59	-2,79	10,83	0,62	-0,43	1,24	-6,42	-3,03	-1,72	1,65
Rgs.04	7,13	-9,49	12,07	-1,53	4,84	4,68	-4,70	-12,45	-2,23	0,21
Spl.04	8,55	13,31	2,40	-0,36	1,84	5,21	2,72	13,98	10,61	5,59
Lap.04	3,19	12,26	7,49	2,38	4,12	4,61	7,42	15,22	7,22	2,42
Grd.04	-1,00	-6,68	-0,87	-6,61	0,02	-5,23	1,62	-3,87	-1,37	-2,47
Sau.05	0,09	-0,64	-1,99	1,26	0,66	-0,71	1,27	-1,46	-5,97	6,42
Vas.05	8,74	-2,00	4,07	-1,54	22,69	-1,30	2,08	0,59	6,24	1,30
Kov.05	-4,46	1,26	-8,30	1,82	-5,86	-16,41	-4,15	-1,30	-8,37	3,88
Bal.05	3,83	9,30	5,50	-1,76	-4,31	-0,82	-2,53	9,81	11,65	4,21
Geg.05	2,82	-3,58	2,73	1,58	-1,46	-1,79	5,81	-0,22	1,90	2,66

Bir.05	10,32	4,72	-8,34	4,35	2,26	12,48	4,36	4,93	14,08	2,53
Lie.05	-5,16	-4,40	-6,11	-1,51	2,23	-3,17	11,36	0,89	-4,39	-7,74
Rgp.05	14,93	1,52	-4,55	-0,46	1,96	-0,50	-2,29	6,11	-0,37	-1,64
Rgs.05	1,30	-1,39	14,09	0,86	6,08	2,07	4,32	-0,64	3,60	-4,52
Spl.05	0,25	-5,45	1,70	4,44	-11,65	8,83	0,36	8,43	4,84	6,87
Lap.05	-2,87	1,60	5,32	-1,69	3,37	-7,54	3,33	3,41	2,33	-3,62
Grd.05	17,30	-16,20	-1,38	7,39	-3,21	-1,09	-4,00	-10,34	-3,68	-3,74
Sau.06	-15,22	-5,31	-0,41	6,32	11,71	-1,06	1,59	1,77	11,29	5,24
Vas.06	9,23	1,55	3,07	-1,99	-5,39	2,78	-5,29	-1,01	2,36	-4,26
Kov.06	-10,04	6,26	4,97	-1,86	2,51	-0,16	-2,77	-0,45	-1,88	8,41
Bal.06	-1,26	9,93	-7,80	-0,57	3,65	-2,61	5,36	-11,57	0,68	-2,00
Geg.06	4,75	-7,18	-0,49	7,02	-3,44	-3,85	-0,02	0,95	-8,08	-0,51
Bir.06	-2,26	-4,78	-11,27	8,83	0,72	0,77	1,27	-10,08	-6,61	3,82
Lie.06	-15,62	4,38	-1,36	3,80	10,42	5,02	2,74	16,76	5,39	2,60
Rgp.06	12,28	7,81	3,76	4,59	-0,10	1,20	-4,15	2,32	3,96	8,27
Rgs.06	6,12	-9,01	15,82	6,27	-0,84	12,68	6,81	2,39	3,35	-2,18
Spl.06	16,67	10,25	5,16	-0,99	6,44	-0,12	9,04	3,54	-1,40	4,02
Lap.06	-2,76	3,52	-5,14	5,43	7,55	5,69	1,33	1,46	-2,67	2,57
Grd.06	0,55	7,90	10,55	6,37	-0,23	2,06	3,63	6,26	10,13	-7,60
Sau.07	-2,81	3,04	1,39	-2,21	-3,30	-5,98	-5,29	-2,68	-3,06	-0,08
Vas.07	6,38	6,36	4,97	7,15	-3,27	1,42	-0,20	7,57	-3,74	0,56
Kov.07	-4,23	7,99	-3,63	-0,90	5,26	8,43	2,01	8,35	24,87	3,76
Bal.07	3,25	6,54	-0,94	6,77	5,21	4,70	4,50	6,67	5,71	-0,70
Geg.07	8,22	3,36	-5,99	0,39	4,77	-1,27	0,13	-1,62	-0,40	0,02
Bir.07	-10,70	-7,55	-6,07	-4,81	0,85	5,13	-1,24	-6,65	-8,17	-13,59
Lie.07	7,05	1,37	-3,80	1,81	1,49	5,83	-5,08	0,70	-5,15	3,73
Rgp.07	3,78	-17,17	-7,62	6,12	0,70	0,95	-0,47	0,00	-7,58	4,46
Rgs.07	3,65	-11,48	5,38	-0,39	7,97	-1,43	-0,40	-4,31	-11,13	-8,38
Spl.07	-22,43	-5,36	-2,37	-8,57	-0,62	-9,10	3,71	6,43	2,80	-1,71
Lap.07	-3,16	2,82	-2,81	8,77	-3,08	2,78	1,72	-4,23	0,83	2,17
Grd.07	-8,87	-7,24	14,00	-6,48	5,08	-0,92	1,30	-4,56	4,48	-5,76
Sau.08	-10,09	1,62	-4,13	-9,51	-8,53	6,71	-10,59	1,28	-0,60	-3,03
Vas.08	15,14	10,69	7,58	9,96	1,53	1,12	-3,51	-3,93	2,86	1,55
Kov.08	7,98	11,60	11,78	2,12	-2,79	4,83	3,10	5,80	-16,13	4,79
Bal.08	6,97	6,08	9,35	3,07	10,04	7,67	5,33	3,75	1,83	1,98
Geg.08	-11,00	-20,70	-2,75	-15,56	-4,63	-8,42	-1,17	-15,07	-16,22	-10,50
Bir.08	17,93	-0,27	6,87	-7,42	-0,71	7,97	-12,87	18,53	22,63	1,38
Lie.08	-0,97	-2,29	5,93	3,83	-8,74	-4,51	1,66	5,17	8,06	-1,46
Rgp.08	1,12	-17,77	-8,24	-12,72	-0,52	-3,92	0,09	-1,22	-2,54	2,19
Rgs.08	-20,25	-26,80	-11,19	-2,61	-2,94	-20,51	2,36	-36,97	-41,17	-42,78
Spl.08	-20,93	-22,73	-18,94	6,69	-4,56	-11,74	-5,86	-5,40	-14,70	-1,96
Lap.08	18,80	30,55	12,55	-0,21	8,14	3,14	2,59	24,83	5,00	28,77
Grd.08	-0,91	1,03	-1,04	-12,34	-0,40	8,90	3,55	-23,52	-19,15	-33,85

Sau.09	-25,51	-4,28	0,71	-3,45	-4,20	0,96	-14,51	-28,11	-32,35	-22,34
Vas.09	0,90	11,39	21,54	6,02	-11,22	5,28	-6,44	22,79	33,11	15,26
Kov.09	35,82	12,25	5,74	3,26	0,29	6,52	12,42	31,40	52,62	21,83
Bal.09	-14,10	26,75	3,22	-3,24	-2,10	3,51	1,23	4,71	-5,75	11,13
Geg.09	4,96	-5,33	-1,16	0,20	4,02	-1,75	-1,17	-7,31	1,00	-5,17
Bir.09	2,11	-9,36	14,17	7,41	0,81	12,94	0,93	18,89	34,14	10,29
Lie.09	2,34	5,25	5,83	-0,69	0,69	0,57	4,95	20,03	13,24	9,97
Rgp.09	8,13	5,34	2,66	3,69	-1,76	1,32	17,07	-4,84	8,95	4,19
Rgs.09	-6,21	-0,87	-7,87	-3,50	-0,78	0,84	-2,36	-6,59	2,33	-3,43
Spl.09	4,66	-3,68	-0,07	4,95	4,46	5,23	1,14	-4,56	4,18	-3,26
Lap.09	8,18	2,08	-2,64	4,05	4,74	3,60	5,22	2,52	8,76	5,74
Grd.09	-4,83	12,63	7,54	-8,17	-9,16	-6,50	-4,83	0,64	-6,79	-0,37
Sau.10	13,53	23,60	6,88	-2,17	-5,51	4,36	1,62	6,34	12,53	4,41
Vas.10	1,30	12,38	9,30	4,15	0,88	0,86	3,79	19,03	3,67	4,04
Kov.10	7,87	2,30	4,73	2,49	3,05	0,58	2,57	-0,89	24,78	1,11
Bal.10	-9,81	-10,05	-6,43	-6,75	1,18	-2,40	-5,93	-5,60	-3,67	-5,62
Geg.10	-2,48	-6,77	2,00	-0,45	-10,79	-1,42	-2,50	-6,06	-15,91	-6,20
Bir.10	3,33	6,83	-1,18	9,11	-5,61	3,98	-0,44	5,59	-5,15	-1,71
Lie.10	-13,85	-6,23	-5,45	4,20	4,57	-3,63	2,44	-12,14	-10,46	-1,55
Rgp.10	19,26	-2,20	10,13	5,81	-0,96	8,94	-2,89	10,47	9,17	14,31
Rgs.10	6,57	-2,93	7,92	1,17	4,53	7,05	6,35	1,64	-6,34	-3,36
Spl.10	10,27	2,05	9,98	-2,56	7,61	-1,05	5,95	-4,15	-3,17	-3,88
Lap.10	-6,06	8,78	-2,27	5,72	4,62	3,75	-2,19	12,70	21,68	9,52
Grd.10	-2,90	-4,47	3,08	-4,97	5,12	10,38	3,19	3,35	-3,75	-2,32
Sau.11	8,99	13,50	10,84	3,13	10,34	0,32	0,99	6,38	-3,00	2,06
Vas.11	-0,87	3,01	-1,28	7,86	6,01	0,74	6,52	-1,06	3,47	0,66
Kov.11	5,04	3,70	3,61	3,11	-1,64	4,61	-0,75	1,25	0,96	6,48
Bal.11	-1,23	-4,21	11,22	1,41	4,58	-0,52	6,39	-0,64	-2,18	-6,64
Geg.11	0,14	2,10	-1,98	-0,48	-5,13	1,55	-1,90	-3,15	-2,96	-2,71
Bir.11	-6,54	-9,58	-5,43	-5,56	-2,50	6,00	-5,96	-3,88	-14,87	-9,20
Lie.11	-8,41	-0,28	1,32	-2,67	-1,95	-5,05	-5,57	-3,49	-8,65	-4,56
Rgp.11	-0,21	-0,63	2,80	0,14	-7,23	1,72	-8,47	-10,96	-20,39	-9,68
Rgs.11	13,33	11,18	11,49	4,36	-1,88	5,58	-3,43	14,24	1,80	11,19
Spl.11	4,75	4,57	1,81	-1,13	7,52	2,23	19,74	-5,58	-2,53	2,58
Lap.11	3,57	2,48	6,70	4,35	3,01	-2,19	-3,60	-6,40	-3,28	2,31
Grd.11	10,68	-9,69	6,92	-1,32	5,37	4,74	5,19	8,85	14,48	5,25
Sau.12	-0,28	1,66	5,22	4,01	-1,20	2,54	-1,47	0,96	40,04	8,94
Vas.12	1,13	1,27	8,94	2,09	3,30	6,06	-0,57	6,20	1,71	5,48
Kov.12	-7,65	-4,70	5,85	6,87	0,27	-0,75	2,12	-2,59	-16,71	1,25
Bal.12	-14,17	6,36	2,81	3,83	-0,45	-6,46	8,65	-15,96	-2,54	2,49
Geg.12	4,95	-2,79	-0,98	4,36	-8,93	1,39	-2,85	-4,11	-1,16	3,39
Bir.12	1,31	-20,29	6,36	7,66	8,83	0,20	2,16	-0,56	10,46	-2,25
Lie.12	-5,37	4,60	4,35	-3,38	1,50	-0,15	-1,86	3,28	12,45	9,33

Rgp.12	3,61	2,30	-6,65	2,89	0,52	6,47	3,34	-1,49	9,87	6,25
Rgs.12	1,56	4,93	-5,64	-7,18	4,75	-6,23	5,44	6,19	17,81	0,93
Spl.12	6,70	14,94	-6,35	-1,33	-0,31	-1,87	3,93	0,54	4,80	1,80
Lap.12	3,85	1,20	-5,01	-1,23	-3,32	0,78	-0,17	2,11	-0,09	-0,77
Grd.12	3,55	14,02	10,37	4,53	-1,80	6,01	1,41	12,59	13,40	9,29
Sau.13	-1,34	2,72	-2,57	3,22	3,95	-0,69	9,25	4,98	-1,66	5,41
Vas.13	5,46	9,48	4,52	2,17	-0,47	6,21	2,50	15,45	4,88	6,63
Kov.13	0,68	-0,77	8,99	3,32	0,63	-5,04	4,69	-0,80	-3,53	0,39
Bal.13	6,34	1,71	-2,65	-6,59	-1,24	3,19	1,45	2,12	12,34	-1,57
Geg.13	3,42	2,72	1,03	1,17	1,66	-8,13	-1,98	3,13	-10,49	-0,25
Bir.13	0,93	7,55	4,14	0,90	-0,13	2,06	-4,54	8,23	17,12	5,94
Lie.13	-3,39	5,00	-0,34	-4,08	3,76	-6,08	4,54	-6,67	-3,48	-5,51
Rgp.13	7,92	-2,31	8,51	-0,03	-7,03	1,60	-4,37	3,08	13,83	5,49
Rgs.13	0,61	-2,16	6,25	8,47	-1,28	-3,22	6,10	4,76	-0,29	4,97
Spl.13	9,03	14,80	-1,15	-2,73	4,16	0,80	1,80	5,77	5,08	2,75
Lap.13	2,34	5,59	-1,77	-0,14	4,31	4,39	5,14	4,50	2,68	0,50
Grd.13	-7,41	11,78	-9,37	-3,97	8,26	-5,81	-0,22	-7,80	-15,02	-6,12
Sau.14	-11,61	5,68	7,20	-4,17	-8,93	5,38	-10,23	8,01	8,98	6,53
Vas.14	8,00	11,56	-1,42	9,83	4,46	3,95	3,15	1,52	3,34	4,28
Kov.14	-8,98	-4,64	-4,88	3,13	1,46	2,07	1,50	-5,52	2,62	0,65
Bal.14	8,55	1,35	0,54	-0,64	4,84	-5,62	6,44	2,08	-5,94	2,79
Geg.14	7,21	-11,59	-3,11	-0,31	-1,84	-1,68	3,17	2,51	-3,02	0,79
Bir.14	-5,37	-0,88	-2,62	1,95	0,15	5,74	0,66	-0,77	2,46	-0,46
Lie.14	7,09	2,49	17,11	-1,77	-1,73	0,92	-4,79	5,65	7,81	5,68
Rgp.14	-7,57	3,44	0,48	0,80	0,53	-1,28	5,75	-5,21	-4,82	-0,20
Rgs.14	7,56	2,49	6,80	0,17	-5,44	-13,40	-0,81	-2,21	18,13	5,67
Spl.14	-3,48	5,19	13,33	1,55	2,83	-0,68	7,30	-0,72	8,67	5,52
Lap.14	1,70	-5,31	3,27	-5,06	-6,38	-1,07	3,62	5,00	4,07	3,08
Grd.14	-14,65	-2,62	-2,71	-0,60	2,11	-4,44	1,34	-10,49	2,76	-0,65
Sau.15	5,30	6,07	15,37	4,98	-3,51	6,37	2,02	8,05	6,84	1,59
Vas.15	2,88	-7,29	-0,20	-5,53	-4,00	-0,89	0,64	0,51	-4,67	0,81
Kov.15	1,35	3,13	-6,15	7,62	2,79	6,72	-6,49	1,77	-13,10	-2,12
Bal.15	-8,06	7,72	-2,24	-0,29	-2,48	-0,21	0,01	2,34	5,43	-2,93
Geg.15	-0,03	0,42	0,81	2,84	-2,35	-4,12	-4,41	2,26	-6,08	-3,64
Bir.15	-15,93	4,03	9,36	-0,89	-4,81	-0,41	9,79	0,76	2,70	6,29
Lie.15	1,14	-4,44	-8,54	-4,43	-5,00	-7,95	-6,19	-6,42	-4,90	-15,03
Rgp.15	4,05	1,94	-0,06	-1,87	-1,18	-1,97	-0,02	-4,35	-12,40	-0,07
Rgs.15	13,61	2,92	4,35	4,33	11,28	-3,37	13,42	8,62	8,75	6,25
Spl.15	-2,90	13,05	2,83	0,48	-1,31	0,46	1,49	5,86	2,07	1,91
Lap.15	-13,67	6,66	3,69	2,20	-4,54	-1,29	-1,49	-9,24	-9,63	-1,07
Grd.15	-2,07	0,06	4,55	6,27	-0,13	-9,32	-5,16	-13,39	-8,50	-2,40

## Įmonių akcijų gražas lemiantys veiksniai

## „McGrath Rent Corp“:

Model 1: OLS, using observations 1995:05-2015:12 (T = 248)

Dependent variable: ld\_Kaina

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,00737448	0,00646356	-1,1409	0,25503	
ld_Vartotojukainu ndeksas_2	7,25137	2,31434	3,1332	0,00194	***
ld_CCI_1	-0,212183	0,103123	-2,0576	0,04070	**
ld_Naftoskaina_3	-0,176789	0,0696735	-2,5374	0,01180	**
ld_SP500	0,831122	0,113686	7,3107	<0,00001	***
ld_Investuotojuinde ksas_1	0,00127663	0,000483032	2,6429	0,00876	***

Mean dependent var	0,009544	S.D. dependent var	0,090346
Sum squared resid	1,497687	S.E. of regression	0,078669
R-squared	0,257134	Adjusted R-squared	0,241786
F(5, 242)	16,75311	P-value(F)	3,30e-14
Log-likelihood	281,6821	Akaike criterion	-551,3641
Schwarz criterion	-530,2835	Hannan-Quinn	-542,8779
rho	-0,306757	Durbin-Watson	2,611062

## „Tyson Foods“:

Model 32: OLS, using observations 1995:05-2015:12 (T = 248)

Dependent variable: ld\_Kaina

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	0,0044766	0,00574445	0,7793	0,43657	
ld_Produkcijosinde ksas_3	-2,86201	0,855715	-3,3446	0,00095	***
ld_PB_3	0,174049	0,0847112	2,0546	0,04099	**
ld_PS_3	-0,185922	0,0810684	-2,2934	0,02268	**
ld_SP500	0,816112	0,127212	6,4154	<0,00001	***
ld_SP500_1	0,232	0,130128	1,7829	0,07586	*

Mean dependent var	0,005950	S.D. dependent var	0,096611
Sum squared resid	1,858266	S.E. of regression	0,087629
R-squared	0,193961	Adjusted R-squared	0,177308
F(5, 242)	11,64674	P-value(F)	4,26e-10
Log-likelihood	254,9326	Akaike criterion	-497,8651
Schwarz criterion	-476,7845	Hannan-Quinn	-489,3789
rho	0,050805	Durbin-Watson	1,897622

**„Ross Stores“:**

Model 15: OLS, using observations 1995:05-2015:12 (T = 248)

Dependent variable: *ld\_Kaina*

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	0,0226424	0,00633517	3,5741	0,00042	***
<i>ld_Produkcijosindeksas</i>	1,77468	0,816945	2,1723	0,03081	**
<i>ld_Produkcijosindeksas_1</i>	-2,74949	0,847456	-3,2444	0,00134	***
<i>ld_SP500</i>	0,817868	0,126758	6,4522	<0,00001	***
<i>d_Izdovekseliai_3men_3</i>	-0,100606	0,0300532	-3,3476	0,00095	***
<i>d_Var_5proc_1</i>	0,353561	0,0716017	4,9379	<0,00001	***
<i>d_Var_5proc_2</i>	-0,158941	0,0710332	-2,2376	0,02616	**

Mean dependent var	0,021437	S.D. dependent var	0,097862
Sum squared resid	1,687152	S.E. of regression	0,083670
R-squared	0,286766	Adjusted R-squared	0,269009
F(6, 241)	16,14960	P-value(F)	1,32e-15
Log-likelihood	266,9112	Akaike criterion	-519,8224
Schwarz criterion	-495,2284	Hannan-Quinn	-509,9218
rho	0,003256	Durbin-Watson	1,988301

**„AT&T“:**

Model 14: OLS, using observations 1995:05-2015:12 (T = 248)

Dependent variable: *ld\_Kaina*

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	0,00114327	0,00381175	0,2999	0,76449	
<i>ld_SP500</i>	0,725704	0,0864742	8,3921	<0,00001	***
<i>d_Investuotojuindexas_6</i>	-0,00080757	0,000403425	-2,0018	0,04643	**
<i>d_Investuotojuindexas_1_7</i>	-0,00023725	0,00044151	-0,5374	0,59150	
<i>d_Investuotojuindexas_2_2</i>	-0,00035360	0,00040318	-0,8770	0,38134	
<i>ld_PB_3</i>	-0,125276	0,040782	-3,0718	0,00237	***
<i>ld_PS_2</i>	-0,108726	0,0523099	-2,0785	0,03872	**

Mean dependent var	0,005526	S.D. dependent var	0,068000
Sum squared resid	0,853882	S.E. of regression	0,059524
R-squared	0,252367	Adjusted R-squared	0,233753
F(6, 241)	13,55842	P-value(F)	3,00e-13
Log-likelihood	351,3558	Akaike criterion	-688,7115
Schwarz criterion	-664,1175	Hannan-Quinn	-678,8109
rho	-0,083665	Durbin-Watson	2,160297

**„AT&T“ GARCH:**

Model 15: GARCH, using observations 1995:05-2015:12 (T = 248)

Dependent variable: ld\_Kaina

Standard errors based on Hessian

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>z</i>	<i>p-value</i>	
const	0,00439551	0,00297272	1,4786	0,13924	
ld_SP500	0,629239	0,0781114	8,0557	<0,00001	***
d_Investuotoju~ 2	-0,00090238	0,000344957	-2,6159	0,00890	***
d_Investuotoju~ 3	-0,00029083	0,000365545	-0,7956	0,42626	
d_Investuotoju~ 2	-0,00023187	0,000336614	-0,6888	0,49093	
ld_PB_3	-0,117355	0,0366553	-3,2016	0,00137	***
ld_PS_2	-0,0409568	0,0511069	-0,8014	0,42290	
alpha(0)	8,63116e-05	6,22073e-05	1,3875	0,16529	
alpha(1)	0,136112	0,0395701	3,4398	0,00058	***
beta(1)	0,838817	0,0414784	20,2230	<0,00001	***

Mean dependent var	0,005526	S.D. dependent var	0,068000
Log-likelihood	378,5710	Akaike criterion	-735,1419
Schwarz criterion	-696,4942	Hannan-Quinn	-719,5838

**„Exxon Mobil“:**

Model 9: OLS, using observations 1995:05-2015:12 (T = 248)

Dependent variable: ld\_Kaina

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	-8,43852e-05	0,00315531	-0,0267	0,97869	
ld_Vartotojukainui ndeksas_3	2,60103	0,930295	2,7959	0,00559	***
ld_Naftosprodukcij osindeksa_3	-0,190501	0,0888798	-2,1434	0,03308	**
ld_Naftoskaina	0,106455	0,0286563	3,7149	0,00025	***
ld_SP500_1	0,465301	0,0603298	7,7126	<0,00001	***
d_Var_5proc_2	0,405875	0,138667	2,9270	0,00375	***

Mean dependent var	0,008051	S.D. dependent var	0,048793
Sum squared resid	0,406491	S.E. of regression	0,040984
R-squared	0,308743	Adjusted R-squared	0,294460
F(5, 242)	21,61734	P-value(F)	7,08e-18
Log-likelihood	443,3924	Akaike criterion	-874,7847
Schwarz criterion	-853,7041	Hannan-Quinn	-866,2985
rho	-0,070396	Durbin-Watson	2,138908

**IBM:**

Model 11: OLS, using observations 1995:04-2015:12 (T = 249)

Dependent variable: *ld\_Kaina*

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	0,000980495	0,00377811	0,2595	0,79545	
<i>ld_CCI</i>	-0,155543	0,0759474	-2,0480	0,04163	**
<i>ld_Bedarbiu_skaicus</i>	0,322773	0,14623	2,2073	0,02823	**
<i>ld_SP500</i>	1,11777	0,0867546	12,8842	<0,00001	***
<i>ld_PE_1</i>	-0,0937523	0,0396347	-2,3654	0,01880	**
<i>d_Var_5proc_2</i>	0,410815	0,110217	3,7273	0,00024	***

Mean dependent var	0,007765	S.D. dependent var	0,077138
Sum squared resid	0,846671	S.E. of regression	0,059027
R-squared	0,426247	Adjusted R-squared	0,414442
F(5, 243)	36,10549	P-value(F)	1,40e-27
Log-likelihood	354,3294	Akaike criterion	-696,6587
Schwarz criterion	-675,5540	Hannan-Quinn	-688,1637
rho	-0,061712	Durbin-Watson	2,120087

**„Travelers Companies“:**

Model 13: OLS, using observations 1995:05-2015:12 (T = 248)

Dependent variable: *ld\_Kaina*

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	0,00578132	0,00213878	2,7031	0,00736	***
<i>ld_RealasisUSDin deksas_1</i>	0,440494	0,190094	2,3172	0,02133	**
<i>ld_Naftoskaina</i>	-0,0664677	0,0238348	-2,7887	0,00572	***
<i>ld_Naftoskaina_1</i>	0,0765738	0,023986	3,1924	0,00160	***
<i>ld_SP500_1</i>	0,21073	0,0558878	3,7706	0,00021	***
<i>d_Investuotojuindeksas</i>	0,000644542	0,000205777	3,1322	0,00195	***
<i>ld_PS</i>	0,755597	0,0308171	24,5187	<0,00001	***
<i>d_Var_5proc_3</i>	-0,119364	0,040363	-2,9573	0,00341	***

Mean dependent var	0,008189	S.D. dependent var	0,074019
Sum squared resid	0,266168	S.E. of regression	0,033302
R-squared	0,803316	Adjusted R-squared	0,797579
F(7, 240)	140,0327	P-value(F)	5,12e-81
Log-likelihood	495,8984	Akaike criterion	-975,7968
Schwarz criterion	-947,6893	Hannan-Quinn	-964,4818
rho	-0,145480	Durbin-Watson	2,280448



**„Travelers Companies“ GARCH:**

Model 14: GARCH, using observations 1995:05-2015:12 (T = 248)

Dependent variable: ld\_Kaina

Standard errors based on Hessian

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>z</i>	<i>p-value</i>	
const	0,00739722	0,00144823	5,1078	<0,00001	***
ld_RealusisUSD~	0,428905	0,149042	2,8777	0,00401	***
ld_Naftoskaina	-0,0494201	0,0233658	-2,1151	0,03442	**
ld_Naftoskaina~	0,0604724	0,0187755	3,2208	0,00128	***
ld_SP500_1	0,221863	0,0535321	4,1445	0,00003	***
d_Investuotoju~	0,000508557	0,000149664	3,3980	0,00068	***
ld_PS	0,705125	0,0276597	25,4928	<0,00001	***
d_Var_5proc_3	-0,176858	0,0326112	-5,4232	<0,00001	***
alpha(0)	7,2492e-05	4,32392e-05	1,6765	0,09363	*
alpha(1)	0,338763	0,0966634	3,5046	0,00046	***
beta(1)	0,661237	0,0948747	6,9696	<0,00001	***

Mean dependent var	0,008189	S.D. dependent var	0,074019
Log-likelihood	531,4116	Akaike criterion	-1038,823
Schwarz criterion	-996,6620	Hannan-Quinn	-1021,851

**„Unum“:**

Model 8: OLS, using observations 1995:05-2015:12 (T = 248)

Dependent variable: ld\_Kaina

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,00948334	0,0072234	-1,3129	0,19047	
ld_Vartotojukainui ndeksas	-4,62406	2,22814	-2,0753	0,03902	**
ld_Vartotojukainui ndeksas_1	7,44251	2,25567	3,2995	0,00111	***
ld_Bedarbiu_skaici us_2	0,570685	0,216834	2,6319	0,00904	***
ld_SP500	1,3191	0,130652	10,0962	<0,00001	***
ld_PS_3	0,114055	0,0525387	2,1709	0,03091	**

Mean dependent var	0,002759	S.D. dependent var	0,109909
Sum squared resid	1,945774	S.E. of regression	0,089668
R-squared	0,347875	Adjusted R-squared	0,334402
F(5, 242)	25,81892	P-value(F)	7,30e-21
Log-likelihood	249,2266	Akaike criterion	-486,4532
Schwarz criterion	-465,3726	Hannan-Quinn	-477,9670
rho	-0,064567	Durbin-Watson	2,127319

**„Whirlpool“:**

Model 21: OLS, using observations 1995:05-2015:12 (T = 248)

Dependent variable: ld\_Kaina

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,00113673	0,00546294	-0,2081	0,83534	
ld_Produkcijosindeksas_3	-2,05835	0,852009	-2,4159	0,01644	**
ld_Bedarbiu_skaicius_2	0,488375	0,209727	2,3286	0,02071	**
ld_Naftoskaina_1	0,135858	0,0582801	2,3311	0,02057	**
ld_SP500	1,31898	0,123326	10,6951	<0,00001	***
ld_SP500_1	0,363868	0,123321	2,9506	0,00348	***
ld_PB_3	0,129448	0,04476	2,8920	0,00418	***

Mean dependent var	0,005445	S.D. dependent var	0,106725
Sum squared resid	1,659373	S.E. of regression	0,082978
R-squared	0,410186	Adjusted R-squared	0,395502
F(6, 241)	27,93387	P-value(F)	3,01e-25
Log-likelihood	268,9699	Akaike criterion	-523,9398
Schwarz criterion	-499,3458	Hannan-Quinn	-514,0392
rho	0,045944	Durbin-Watson	1,898254

**„Whirlpool“ GARCH:**

Model 23: GARCH, using observations 1995:05-2015:12 (T = 248)

Dependent variable: ld\_Kaina

Standard errors based on Hessian

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>z</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,00056485	0,00500884	-0,1128	0,91021	
ld_Produkcijos~	-2,0431	0,857202	-2,3834	0,01715	**
ld_Bedarbiu_sk~	0,461207	0,207733	2,2202	0,02641	**
ld_Naftoskaina~	0,0986656	0,0578195	1,7064	0,08793	*
ld_SP500	1,29131	0,121413	10,6357	<0,00001	***
ld_SP500_1	0,374678	0,114482	3,2728	0,00106	***
ld_PB_3	0,111025	0,0448174	2,4773	0,01324	**
alpha(0)	0,000316158	0,00026221	1,2057	0,22792	
alpha(1)	0,11106	0,091596	1,2125	0,22532	
alpha(2)	1,23634e-012	0,0908953	0,0000	1,00000	
beta(1)	0,845194	0,0665323	12,7035	<0,00001	***

Mean dependent var	0,005445	S.D. dependent var	0,106725
Log-likelihood	277,9898	Akaike criterion	-531,9795
Schwarz criterion	-489,8184	Hannan-Quinn	-515,0071

**„Allstate Corporation“:**

Model 12: OLS, using observations 1995:05-2015:12 (T = 248)

Dependent variable: ld\_Kaina

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	0,00216416	0,00425189	0,5090	0,61123	
ld_Produkcijosindeksas_1	2,87956	0,662941	4,3436	0,00002	***
ld_SP500	0,847919	0,0981728	8,6370	<0,00001	***
ld_SP500_1	0,103424	0,108492	0,9533	0,34141	
ld_SP500_2	-0,112608	0,108355	-1,0393	0,29974	
ld_SP500_3	-0,522559	0,107329	-4,8688	<0,00001	***
ld_PB	-0,393015	0,0729301	-5,3889	<0,00001	***
ld_PB_1	-0,049776	0,054156	-0,9191	0,35896	
ld_PB_2	0,234492	0,0551353	4,2530	0,00003	***
d_Dividendu_pelningumas	-0,0732308	0,0191535	-3,8234	0,00017	***

Mean dependent var	0,007577	S.D. dependent var	0,084913
Sum squared resid	0,977614	S.E. of regression	0,064091
R-squared	0,451060	Adjusted R-squared	0,430302
F(9, 238)	21,72922	P-value(F)	1,09e-26
Log-likelihood	334,5759	Akaike criterion	-649,1517
Schwarz criterion	-614,0175	Hannan-Quinn	-635,0080
rho	0,039944	Durbin-Watson	1,916766