

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

RUSLANAS DUBINOVICHUS

**II PAKOPOS PENSIJŲ FONDŲ INVESTICIJŲ
GRAŽOS VERTINIMAS VERSLO CIKLUOSE**

Magistro baigiamasis darbas

Vadovas

dr. Rimantas Juozas Vaicenavičius

VILNIUS, 2014

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

II PAKOPOS PENSIJŲ FONDŲ INVESTICIJŲ
GRAŽOS VERTINIMAS VERSLO CIKLUOSE

Finansų rinkų magistro baigiamasis darbas

Studijų programa 621L10009

Vadovas

dr. Rimantas Juozas Vaicenavičius

2014 04 14

Recenzentas

Atliko

FRmis2-01 gr. stud.

R. Dubinovičius

2014 04 14

VILNIUS, 2014

TURINYS

IVADAS.....	6
1.LIETUVOS PENSIJŲ SISTEMOS IR VERSLO CIKLŲ TEORINIAI ASPEKTAI.....	9
1.1.Lietuvos pensijų sistemos raida.....	9
1.2.Lietuvos pensijų sistema	12
1.3. II pakopos pensijų fondų principinė veiklos schema	14
1.4.Ekonominio ciklo samprata.....	20
1.5.Verslo ciklų indikatoriai.....	25
2.PENSIJŲ FONDŲ INVESTICIJŲ GRAŽOS VERTINIMO METODAI.....	28
2.1.Pensijų fondo pelningumo vertinimo metodai	29
2.2.Lyginamasis indeksas.....	31
2.3.Vertinimo, koreguoto pagal riziką, metodai.....	35
2.4.Darbo metodika	40
3.II PAKOPOS PENSIJŲ FONDŲ ANALIZĖ	48
3.1.II pakopos pensijų fondų veiklos apžvalga	48
3.2.Pensijų fondų administravimo mokesčiai	51
3.3.II pakopos pensijų fondų veiklos efektyvumo vertinimas	52
3.4.Efektyviausiai valdomų skirtingų strategijų pensijų fondų atranka	59
3.5.Verslo ciklų Lietuvoje identifikavimas	61
3.6.II pakopos pensijų fondų veiklos efektyvumo vertinimas verslo cikluose	64
3.7.Regresinės lygties sudarymas.....	69
3.8.II pakopos pensijų fondų techninė analizė	72
IŠVADOS	79
LITERATŪRA	82
ANOTACIJA.....	87
SANTRAUKA.....	88
PRIEDAI.....	91

PRIEDAI

1 priedas. 2004 – 2013 metų laikotarpio pensijų fondų grąža	91
2 priedas. 2004 – 2013 metų laikotarpio pensijų fondų grąžos apžvalga	92
3 priedas. Pensijų fondų rizikingumas 2004 – 2013 metų laikotarpiu	93
4 priedas. Pensijų fondų rizikingumo apžvalga 2004 – 2013 metų laikotarpiu	94
5 priedas. 2004 – 2013 metų laikotarpio pensijų fondų Šarpo rodikliai	95
6 priedas. 2004 – 2013 metų laikotarpio pensijų fondų Šarpo rodiklių apžvalga	96
7 priedas. 2008– 2012 metų laikotarpio pensijų fondų Alfa ir Beta rodikliai.....	97
8 priedas. 2004 3ketv. – 2013 4ketv. pensijų fondų apskaitos vieneto vertė.....	98
9 priedas. II pakopos pensijų fondų veiklos efektyvumo vertinimas verslo cikluose.....	99
10 priedas. Nepriklausomų kintamųjų duomenys ir transformuoti duomenys	100
11 priedas. Pensijų fondų regresinės analizės rezultatai	102

LENTELĖS

1 lentelė. PAYG sistemos privalumai ir trūkumai	10
2 lentelė. Kaupiamųjų fondų teigiami ir neigiami aspektai	10
3 lentelė. II pakopos privačių pensijų fondų teigiami ir neigiami bruožai.....	17
4 Lentelė. Pagrindiniai pirmaujantys ir sutampantys ekonominiai indikatoriai.....	25
6 lentelė. Kitų rodiklių apskaičiavimo formulės ir paaiškinimai	33
7 lentelė. Pagrindiniai investicinių fondų vertinimo rodikliai.....	41
8 lentelė. 2013 metų pabaigoje Lietuvoje veikiantys II pakopos pensijų fondai	49
9 lentelė. Dalyvių skaičius skirtingų strategijų fonduose.....	50
10 lentelė. VVP pirkimo ir pardavimo kainos iš finansų tarpininko pozicijos 2004-06-15.....	56
11 lentelė. VVP pirkimo ir pardavimo kainos iš finansų tarpininko pozicijos 2013-01-21.....	56
12 lentelė. 2004– 2013 metų laikotarpio pensijų fondų rodikliai	60
13 lentelė. Pagrindinės BVP ciklinio svyravimo charakteristikos	63
14 lentelė. Pensijų fondų apskaitos vieneto ir nepriklausomų kintamųjų koreliacija	70
15 lentelė. Konservatyvaus valdymo ir vidutinės akcijų dalies fondų pasirinkimo derinys 2004 – 2013 metų laikotarpyje.....	76
16 lentelė. Konservatyvaus valdymo ir mažos akcijų dalies fondų pasirinkimo derinys 2004 – 2013 metų laikotarpyje.....	77

PAVEIKSLAI

1 pav. Pensijos sistemos dalys.....	14
2 pav. II pakopos įmokų dydžiai	18
3 pav. II pakopos pensijų fondas ir susijusios institucijos	20
4 pav. Verslo ciklo fazės	21
5 pav. Paklausos padidėjimo sukelti svyravimai.....	23
6 pav. Beta koeficientas	36
7 pav. Įregistruoti pensijų kaupimo dalyviai.....	50
8 pav. II pakopos pensijų fondų administravimo mokesčiai 2014 metų pradžioje	52
9 Pav. Pensijų fondų grąža 2013 metų pabaigoje.....	53
10 pav. Pensijų fondų rizikingumas 2004 – 2013 metų laikotarpiu.....	55
11 pav. 2004 – 2013 metų laikotarpio pensijų fondų Šarpo rodikliai	57
12 pav. 2008– 2012 metų laikotarpio pensijų fondų Alfa ir Beta rodikliai	58
13 pav. 2004-2013 metų laikotarpio II pakopos pensijų fondų vertinimas.....	59
14 pav. Ciklinis 2004 – 2013 metų BVP judėjimo identifikavimas.....	62
15 pav. Verslo ciklą Lietuvoje ir II pakopos pensijų fondų grąžos svyravimai.....	65
16 pav. II pakopos pensijų fondų svyravimas vertinant trijų metų pelningumo rodiklius.....	66
17 pav. II pakopos pensijų fondų svyravimas vertinant trijų metų Šarpo rodiklius.....	67
18 pav. „Konservatyvaus valdymo“ pensijų fondo techninė analizė	73
19 pav. „Augančio pajamingumo“ fondo techninė analizė.....	74
20 pav. „Aktyvaus investavimo“ fondo techninė analizė	75
21 pav. „Danske pensija 100“ fondo techninė analizė	76

Išvadas

Kaip ir kiekvieno investuotojo taip ir pensijų fondų veikloje dalyvaujančio asmens tikslas – kuo didesnė investicijų grąža, todėl svarbu tinkamai pasirinkti II pakopos pensijų fondą, kuris per visą dalyvavimo laikotarpį užtikrintų galimai didžiausią investicijų grąžą. Pensijų fondo pasirinkimas – galvosūkis, kurio metu susiduriama su daugybe nuomonių ir pasiūlymų, kokiais kriterijais verta vadovautis ir kaip įvertinti fondo tinkamumą. Dažniausiai fondo pasirinkimą lemia pensijų investavimo strategija, kuri pensijų dalyviams peršama atsižvelgiant į jų amžių, didesnis fondo investicijų grąžos dydis per tam tikrą, dažniausiai pasiektą per sėkmingesnę laikotarpį arba tiesiog gera reklama ar bendrovės valdomo turto dydis.

Pensijų fondų investicijų pelningumui vertinti dažniausiai pasitelkiamas fondo apskaitos vieneto vertinimo metodas, tačiau šis rodiklis neleidžia nustatyti, ar konkrečiu nagrinėjamu atveju investicinių fondų grąžą lemia profesionalūs pensijų fondo valdytojų investiciniai sprendimai ir gera investavimo strategija, ar tik prisiimta papildoma rizika, kuri artimiausiu metu gali virsti nuostoliu, todėl jis nėra tinkamas, kaip vienintelis ir pagrindinis rodiklis pensijų fondų veiklos efektyvumo vertinimui (Jurevičienė, Samoškaitė, 2012). Analizuojant pensijų fondų (kaip ir kitų finansinių priemonių) rizikingumą išskiriamos šios rizikos rūšys: infliacijos rizika, investavimo laiko pasirinkimo rizika, perinvestavimo rizika, rinkos rizika, kredito rizika, likvidumo rizika, valiutos rizika ir teisinio reguliavimo rizika (Laurinavičius, 2009; Rutkauskas 2005; Tamošiūnienė, Šidlauskas, Trumpaitė, 2006). Mokslinėje literatūroje pabrėžiama, kad šiuolaikinėse finansų rinkose ypač daug dėmesio turi būti skiriama investicijų rizikos mažinimui, o vyraujantis tokios rizikos matas – vidutinis standartinis nuokrypis, kuris yra skelbiamas pensijų fondų metinėse ataskaitose.

Vien investavimo strategija, absoliutus grąžos dydis ar fondo apskaitos vieneto vertinimo metodas, kuris daugiausiai yra taikomas Lietuvoje pensijų fondams vertinti, neleidžia aiškiai apibrėžti ir įvertinti grąžos ir rizikos lygio. Susieti investicinių priemonių pelningumą su rizika įgalina Šarpo (*Sharpe*) rodiklis, kuris plačiai taikomas ir apskaičiuojamas iš pelningumo normos atimant nerizikingą pelningumo normą ir rezultatą padalijant iš investicijos rizikos mato – vidutinio standartinio nuokrypio (Jasienė, Kočiūnaitė 2007; Jurevičienė, Samoškaitė, 2012). Lietuvių mokslinėje literatūroje atliktų tyrimų, vertinant II pakopos pensijų fondus pagal Šarpo metodą, yra tik keletas, be to jie visi atlikti vertinant trumpo laikotarpio pensijų fondų veiklą. M. Jasienė ir D. Kočiūnaitė vertino 2004 – 2006 metų laikotarpį, D. Jurevičienė ir Š. Samoškaitė vertino 2008 – 2011 metų laikotarpį. Šių tyrimų rezultatai rodo, jog vienu laikotarpiu geresni atrodo vienos strategijos pensijų fondai, o kitu metu kiti. Vieną iš pagrindinių šio reiškinio priežasčių galima išskirti akcijų rinkų svyravimus, kuriuos gali sukelti įvairūs ekonominiai, politiniai, socialiniai ir kiti trumpalaikiai ar ilgalaikiai veiksniai. Augant akcijų kainoms, didėja didesnę akcijų dalį turinčių fondų pajamingumas, o krentant efektyviau valdomi

mažos akcijų dalies ir fondai investuojantys į vyriausybės vertybinius popierius, todėl trumpuose laikotarpiuose yra sudėtinga išskirti vienus ar kitus pensijų fondus ir įvardinti juos kaip tinkamiausią pasirinkimą.

Darbo aktualumas ir naujumas: II pakopos pensijų fondų vertinimo tema yra aktuali, nes paskutinioji 2013 metų kaupiamųjų fondų reforma suteikdama galimybę II pakopos pensijų fondų dalyviams dažniau keisti pensijų fondą, gauti papildomas lėšas iš valstybės biudžeto bei sumažindama administravimo mokesčius, paskatino pensijų kaupimo dalyvius aktyviau domėtis pensijų fondais ir siekti galimos didžiausios pensijų fondų investicijų grąžos. Lietuvių mokslinėje literatūroje nėra pakankamai išsamiai atliktų tyrimų, vertinant II pakopos pensijų fondus, o rinktis investavimo strategijas visuotinai priimta atsižvelgiant į dalyvio amžių, todėl investuotojams yra sudėtinga atlikti pensijų fondų pasirinkimus, kurie užtikrintų galimą maksimalią investicijų grąžą, tuo pačiu neprisiimant per daug rizikos.

Vertinant II pakopos pensijų fondus yra analizuojama naujausia Lietuvos banko, pensijų kaupimo bendrovių bei kitų šalies institucijų pateikiama statistinė informacija ir pastarųjų metų mokslinė literatūra nagrinėjanti investicinių fondų vertinimo metodų efektyvumą (Jurevičienė, Samoškaitė, 2012; Lukaševičius, Rutkauskas, Šalengaitė, 2013; Stankevičienė, Gavrilova, 2012; Stankevičienė, Bernatavičienė, 2012; Gavrilova, 2011; Jokšienė, Žvirblis, 2011; Kuodzevičiūtė, 2012; HemaDivya, 2012; Plakys, 2011; Patel, Lodha, Vadher, 2011).

Darbo problema: Koks yra tinkamiausias II pakopos pensijų fondo pasirinkimas, konkrečiu laiko momentu, kuris užtikrintų geriausią kontroliuojamos rizikos ir galimo maksimalaus pajamingumo derinį?

Tikslas: Atsižvelgiant į verslo ciklo etapą, įvertinti Lietuvos II pakopos privačių pensijų fondų veiklos efektyvumą ir naudojant matematinius modelius rasti tinkamiausią konkretaus fondo pasirinkimo signalą konkrečiu laiko momentu.

Darbo hipotezė: Tinkamu laiko momentu atliktas pensijų fondų pasirinkimo derinys užtikrina mažesnę prisiimamą riziką ir didesnę investicijų grąžą lyginant su geriausią pelningumo rezultata turinčiu Lietuvos II pakopos pensijų fondu.

Tyrimo objektas: 2014 metų pradžioje Lietuvoje veikiantys II pakopos pensijų fondai, kurie savo veiklą vykdė ne mažiau nei 3 metus.

Darbo uždaviniai:

1. Išnagrinėti II pakopos privačių pensijų fondų bruožus, struktūrą ir apibrėžti fondų vietą Lietuvos pensijų sistemoje;
2. Išnagrinėti ekonomikos ciklo sudedamąsias dalis, apibrėžti ciklo struktūrą;
3. Išanalizuoti pensijų fondų vertinimo kriterijus ir pasirinkti tinkamiausius;
4. Apžvelgti 2013 metų pabaigoje Lietuvoje veikusius pensijų fondus;

5. Įvertinti pensijų fondų veiklą 2004 – 2013 metų laikotarpyje;
6. Įvertinti pensijų fondų investicijų grąžos pokyčius verslo cikluose;
7. Sudaryti pensijų fondų investicijų grąžos pokyčių prognozavimo modelį;
8. Rasti tinkamiausią pensijų fondų pasirinkimo derinį verslo cikluose;
9. Apibendrinti tyrimo metu gautus rezultatus ir pateikti rekomendacijas II pakopos pensijų fondų veiklos efektyvumui gerinti.

Darbe taikomi tyrimo metodai: Mokslinės literatūros analizė, statistinių duomenų bazių analizė; grafinis duomenų vaizdavimas, koreliacinė analizė, regresinė analizė, techninė analizė.

Darbo tyrimo etapai:

1. Suformuluojama problema, hipotezė, tyrimo uždaviniai ir pagrindiniai tyrimo klausimai.
2. Sudaromas tiriamojo darbo planas.
3. Mokslinės literatūros analizė. Išskiriami pagrindiniai veiksniai, sąlygos ir aplinkybės.
4. Pensijų fondų vertinimo kriterijų apžvalga ir naudojamų darbo tyrime atranka.
5. Įvertinamas II pakopos pensijų fondų veiklos efektyvumas 2004 – 2013 metų laikotarpyje ir atliekama pensijų fondų investicijų grąžos pokyčių analizė verslo cikluose.
6. Sudaromas pensijų fondų investicijų grąžos pokyčių ekonometrinis prognozavimo modelis ir atliekama techninė analizė tinkamiausio pensijų fondų pasirinkimo derinio, nagrinėjamu 2004 – 2013 metų laikotarpiu, radimui.
7. Remiantis pateiktomis tyrimų išvadomis, tikrinama darbo hipotezė, teikiami ir pagrindžiami sprendimai pasirenkant tinkamą investavimo strategiją II pakopos privačiuose pensijų fonduose konkrečiu laiko momentu.

Darbo aktualumas: Šiame darbe aprašyti tyrimo rezultatai ir pateiktos rekomendacijos yra naudingiausi įvairaus amžiaus pensijų kaupimo sistemos dalyviams, besirenkantiems tinkamiausią fondą siekiant neprisiimant per didelio rizikos maksimaliai padidinti investicijų grąžą. Šio darbo medžiaga taip pat gali būti naudinga atliekant tolimesnius pensijų fondų vertinimus.

1.LIETUVOS PENSIJŲ SISTEMOS IR VERSLO CIKLŲ TEORINIAI ASPEKTAI

1.1.Lietuvos pensijų sistemos raida

Valstybinio socialinio draudimo fondo valdybos duomenimis iki Lietuvos nepriklausomybės atkūrimo, 1990 metų, socialinio draudimo funkcijas Lietuvoje vykdė profesinės sąjungos. Jos valdė socialinio draudimo lėšas, joms priklausančias sanatorijas, profilaktoriumus, sporto, kultūros, švietimo ir turizmo įstaigas. Socialinio draudimo pamatai buvo pradėti 1990 metais, kai tuometinė Aukščiausioji taryba priėmė nutarimą „Dėl Lietuvos TSR Valstybinio draudimo sistemos pertvarkymo“, kuriame nurodoma, jog Valstybė perima socialinį draudimą iš Lietuvos profesinių sąjungų. Tais pačiais metais, po Lietuvos nepriklausomybės atkūrimo, prie Darbo ir socialinio aprūpinimo ministerijos buvo sukurta Vyriausioji valstybinio socialinio draudimo valdyba (SoDra), kuriai pavesta Respublikoje vykdyti socialinio draudimo funkcijas. 1991 metais įsigaliojo Lietuvos Respublikos valstybinio socialinio draudimo įstatymas, įtvirtinęs socialinio draudimo rūšis, finansus bei valdymą (Valstybinio socialinio draudimo fondo valdyba (SoDra), 2009). Lietuvos pensijų sistema buvo pradėta konstruoti pagal Bismarko socialinės apsaugos tradicijos kontinentinės Europos pensijų sistemos modelį. Bismarko principais paremtose socialinės apsaugos sistemose mokamos su pajamomis susijusios senatvės pensijos, kurios yra finansuojamos įmokomis, kurios susietos su darbingu laikotarpiu gautų pajamų dydžiu (Gudaitis, 2010, p. 28). A. Bitinas (2008) nagrinėdamas Lietuvos pensijų sistemos modelį Lietuvoje pastebi tokius kontinentinės Europos pensijų sistemos modelio bruožus: išmokos priklauso nuo buvusio atlyginimo ir darbo stažo, socialinio draudimo fondas finansuojamas socialinio draudimo įmokomis, socialinės apsaugos sistema remiasi darbo rinka ir mažiausias pajamas gaunantiems asmenims mokamos socialinės paramos išmokos (p. 19). Toks modelio pasirinkimas yra grindžiamas ne tik tarptautinių ekspertų patarimais ar socialistinės teisės tradicijų įtaka, bet ir poreikiu skatinti darbo rinką ir surinkti socialinio draudimo įmokas (Bitinas, 2008, p. 19).

Iki 2004 metų socialinio draudimo sistema Lietuvoje veikė tik einamojo finansavimo (*pay-as-you-go*) principu, pagal kurį valstybinis socialinis draudimas yra grindžiamas privalomosiomis įmokomis ir garantuojamas lėšomis, surenkamomis iš einamuoju laikotarpiu dirbančių asmenų, dalį savo uždirbtų lėšų skiriančių kitiems piliečiams, kuriems įstatyme numatytos išmokos turi būti mokamos todėl, kad jie yra sulaukę senatvės pensijos amžiaus arba kitų valstybinio socialiniame draudimo įstatyme numatytų priežasčių (LR konstitucinio teismo nutarimas, 2007). Mokslinių darbų autoriai vertindami pensijų sistemos modelius įvardina daug šios sistemos privalumų ir trūkumų, pagrindiniai sutinkami daugeliuose darbuose nurodyti pirmoje lentelėje.

1 lentelė. PAYG sistemos privalumai ir trūkumai

Privalumai	Trūkumai
Skaidrumas – <i>PAYG</i> sistemoje yra tik du etapai – įmokų surinkimas ir jų paskirstymas – lėšų netekimas yra susijęs tik su galimu „Sodros“ darbuotojų piktnaudžiavimu neracionaliai panaudojant lėšas.	Informacijos valdymas – valstybė disponuoja labai apibendrintais statistiniais duomenimis, kurie mažai ką gali pasakyti apie individualius asmenų poreikius. Politizavimas – politikai mėgsta inicijuoti pertvarkymus net ir tada, kai jų siūlomos reformos neduoda jokios apčiuopiamos naudos.
Stabilumas – stabiliai augant ekonomikai, einamosiomis sistema užtikrina stabilų pensijų didėjimą.	Demografinė rizika – mažėjantis gimstamumas ir emigracija mažina santykį tarp pensijų gavėjų ir mokėtojų, todėl lėšų pensijoms reikia vis daugiau.
Ekonomiškumas – šios sistemos administravimo sąnaudos yra mažesnės nei privačių pensijų fondų valdymo sąnaudos.	Ankstyvas išėjimas į pensiją – dirbant yra pasiekiamas toks taškas, kada darbo santykių tęsimas nebeatneša jokios finansinės perspektyvos.
Solidarumas - dirbantys žmonės, mokėdami socialinio draudimo įmokas į fondo biudžetą, garantuoja pajamas tiems, kurie dėl įstatymais numatytų socialinių rizikų negali patys užsidirbti pragyvenimui reikalingų lėšų.	Laikiškumas – keičiasi gyvenimo lygis, gyventojų stratifikacija. Sistema nėra pajėgi adekvačiai reaguoti į aplinkos pokyčius, dėl to jos efektyvumas palaipsniui mažėja.

Šaltinis: adaptuota pagal Gylys, 2002; Klimaitė, 2006; Valstybinio socialinio draudimo valdyba (SoDra), 2008.

Dėl 1 lentelėje paminėtų *PAYG* sistemos trūkumų, blogėjančios Sodros finansinės padėties, prasto tarp dirbančiųjų bei būsimųjų pensijų gavėjų ryšio, santykio tarp mokančių įnašus dirbančiųjų bei gaunančiųjų pensininkų blogėjimo pirmojo nepriklausomybės dešimtmečio antroje pusėje prasidėjo diskusijos dėl privačių pensijų kūrimo, kai kiekvienas dirbantysis lėšas būsimai pensijai kaupia individualiai, savo sąskaitoje, o sukauptos lėšos investuojamos (Gylys, 2002, p. 58). P. Kriučkov (2004) nagrinėdamas kaupiamuosius fondus nurodo esminius jų privalumus ir trūkumus nurodytus antroje lentelėje.

2 lentelė. Kaupiamųjų fondų teigiami ir neigiami aspektai

Teigiami aspektai	Neigiami aspektai
Pensijos dydis tiesiogiai priklauso nuo dirbančiųjų įmokų dydžio ir investavimo veiklos efektyvumo, todėl kaupiamųjų fondų dalyviai aktyviai domisi investuojamais pinigais.	Visi visuomenės nariai, nežiūrint jų skirtingo išsilavinimo, turėtų būti pakankamai gerai susipažinę su galimybėmis kaupti pensiją naudojant finansinius instrumentus.
Kaupimu paremtos pensijų sistemos dalyviai yra geriau apsaugoti nuo galimos politinės įtakos, nes paskirstymu paremta sistema tiesiogiai priklauso nuo politinių sprendimų (1 lentelė).	Kaupimu paremtos veiklos organizavimas ir vykdymas yra sudėtingesnis procesas nei <i>PAYG</i> sistema ir todėl reikalauja tikslaus bei racionalaus jo reguliavimo.
Mažėja mokesčių slėpimas nes kaupiamųjų fondų dalyvius domina sukaupti pensijai kuo daugiau.	Dėl investicijų rizikos ar didelių pensijų fondo išlaidų gali ženkliai sumažėti lėšos, skirtos pensijoms.
Ekonomikoje atsiranda papildomos priemonės ilgalaikiam investavimui.	Dėl didelių administravimo mokesčių gali būti nenaudinga kaupti pensijų fonduose.

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis Kriučkov, 2004; Levišauskaitė, Malinauskas, 2006.

Nors ir pripažįstant kaupiamųjų fondų trūkumus visgi daugelis kaupiamųjų fondų šalininkų reformos būtinumą grindė pagrindiniais keturiais argumentais:

- Dabartinės einamosiomis įmokomis ir einamosiomis išmokomis paremtos „SoDros“ sunkumai, nesėkmės bei nepakankamas efektyvumas.
- Privalomi privatūs pensijų fondai padidintų visuminės santaupas ir kartu investicijas, kurios prisidėtų prie tvaraus ekonomikos augimo.
- Šalia „Sodros“ atsiradus kitam pensijų sistemos instrumentui – privatiems pensijų fondams, atsirastų galimybė gauti didesnes pensijų išmokas.
- Privačiai valdomi pensijų fondai yra veiksmingesni nei valstybiniai, nes yra suinteresuoti gauti kuo didesnę pelną. (Gylis, 2002, p. 79).

Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos pranešime apie Lietuvos socialinės apsaugos sistemą (2003) teigiama, kad pagrindine reformos reikalingumo priežastimi tapo visuomenės senėjimo problema, dėl kurios nebuvo sprendžiami ilgalaikiai valdžios įsipareigojimai. Nuo socialinio draudimo įmokų mokėtojų ir pensininkų skaičiaus iš esmės priklauso visos socialinio draudimo biudžetų galimybės mokėti socialinio draudimo išmokas. Pranešime taip pat teigiama, jog nereformuojant pensijų sistemos po kelių dešimtmečių finansinė našta valstybinio socialinio draudimo biudžetui bus nepakeliamą ir ateities laikotarpis sistemos pertvarkymams nebus palankus (p. 50).

Europos Sąjungos institucijos ragino esamas bei būsimas Europos Sąjungos valstybes nares reformuoti savo pensijų sistemas taip, kad jos būtų stabilios ilgalaikėje perspektyvoje ir nebūtų įtakojamos visuomenės senėjimo reiškinių. Be to, valstybės narės buvo raginamos taikyti atviro koordinavimo metodą (*ang. Open method of coordination*) – bendradarbiauti tarpusavyje modernizuojant pensijų sistemas. Visuomenės senėjimo problemą pripažino daugelis šalių kandidačių – nemaža jų dalis jau buvo reformavusios savo pensijų sistemas, šalia einamojo finansavimo pensijų sistemų įkuriant kaupiamąsias pensijų sistemas (Socialinės apsaugos ir darbo ministerija, 2003, p. 51). Buvo manoma, kad dalyvavimas pensijų fonduose skatins gyventojus atsakingiau rūpintis savo ateitimi. Kaupiamoji pensija priklauso nuo įmokų, kurios yra sumokamos į pensijų fondų sąskaitas, kaupimo laikotarpio ir investicinės grąžos (atėmus administravimo mokesčius). Galima paminėti, jog naujoje pensijų kaupimo sistemoje nėra taikomas pajamų perskirstymo, iš daugiau pajamų gaunančių mažiau gaunantiems, principas. Todėl buvo manoma, jog dalyvavimas joje skatins dirbančius asmenis, neoficialias pajamas paversti oficialiomis (Socialinės apsaugos ir darbo ministerija, 2003, p. 52).

Atsižvelgus į visas aplinkybes, 2000 metų balandžio 26 dieną Vyriausybė patvirtino Pensijų reformos koncepciją (R. J. Vaicenavičius – koncepcijos modeliavimo grupės vadovas – *aut. pastaba*), numatančią privalomojo kaupimo privačiuose pensijų fonduose įvedimą. Koncepcijoje buvo nustatyti šie pagrindiniai tikslai (Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas, 2000):

- Ilgalaikis pensijų reformos tikslas – pakeisti pensijų sistemą taip, kad sulaukę pensinio amžiaus žmonės gautų didesnes pajamas nei iki šiol (tačiau persikirstymas ne padidėtų, bet sumažėtų), taip pat ši sistema taptų gyvybinga ir apimtų visus gyventojus. Šis tikslas gali būti pasiektas keičiant pensijų sistemos finansavimo būdą ir pertvarkant valstybines socialinio draudimo pensijas.
- Būtina rūpintis ne tik ilgalaikiu pensijų sistemos stabilumu, bet ir užtikrinti, kad ji būtų subalansuota artimiausioje ateityje.
- Neatidėliotinas pensijų reformos uždavinys – finansiškai subalansuoti socialinio draudimo pensijų sistemą taip, kad ši galėtų artimiausiais metais veikti be finansinio deficito. Neišsprendus šio uždavinio, negalima pasiekti ir ilgalaikių pensijų reformos tikslų.
- Pensijų sistema turi tapti patrauklesnė joje dalyvaujantiems asmenims tiek dėl atsirasiančio privataus kaupimo, tiek todėl, kad valstybės teikiamų pensijų sistemoje bus atsisakyta nepagrįstų privilegijų mokant papildomas valstybines pensijas.
- Pensijų reforma siekiama paskatinti taupymą šalyje bei sumažinti mokesčių vengimą. Pastarasis teiginys paaiškinamas išaugusiančiu asmenų dalyvaujančių pensijų kaupime skaičiumi. Kaupiamųjų fondų atsiradimas turi sustiprinti kapitalo rinkos ir finansų infrastruktūros plėtrą taip pat ir visą šalies ekonomiką.
- Naujoji pensijų sistema turi būti finansiškai stabili ir gyvybinga, jai turi pritarti Lietuvos gyventojai. Kadangi pensijų reforma truks ilgai, visos politinės jėgos turi sutarti šiuo klausimu.

Pagrindinis reformos uždavinys – nedidinant pensijų draudimui skirtų įmokų tarifo įvesti privalomąjį kaupiamąjį pensijų draudimą, valdomą privačių pensijų fondų (Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas, 2000).

1.2.Lietuvos pensijų sistema

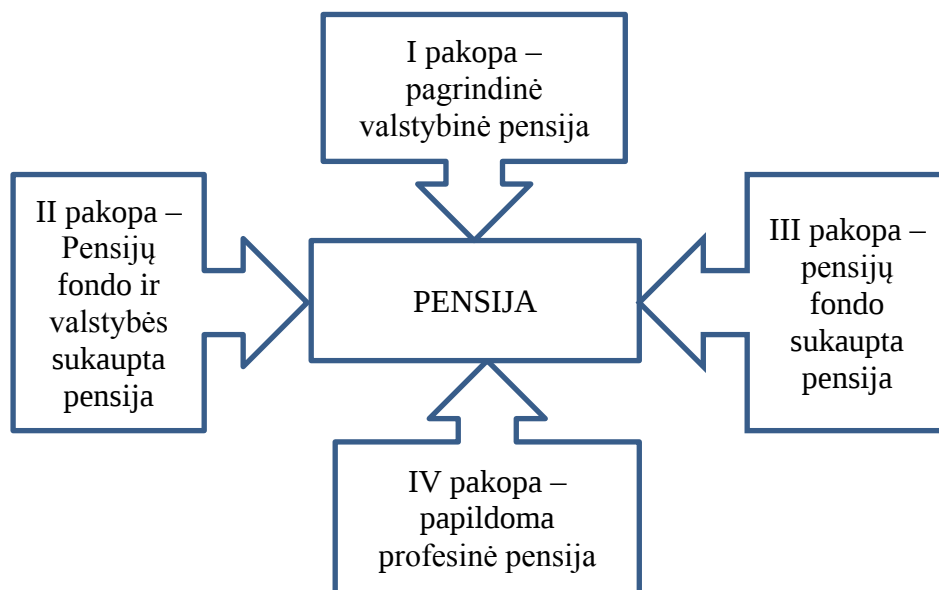
2002 metais Lietuvos Respublikos Seimas priėmė pensijų sistemos reformos įstatymą, kuris nustatė teisinę prielaidą pensijų sistemos reformai ir apibrėžė jos kryptį. Pensijų sistemos reformos įstatyme teigiama, kad nuo 2004 metų sausio 1 dienos Lietuvos gyventojams atsiranda galimybė dalyvauti naujoje pensijų kaupimo sistemoje. Šio įstatymo pagrindu 2003 metais Seimas priėmė pensijų kaupimo įstatymą, papildomo savanoriško pensijų kaupimo įstatymą bei galiojančių įstatymų pakeitimus ir papildymus. Šie įstatymai nustatė dalyvavimo pensijų kaupime ir pensijų kaupimo bendrovių, vykdančių pensijų kaupimą ir veiklos sąlygas. Buvo atsisakyta privalomo dalyvavimo kaupiamojoje pensijų sistemos pakopoje. Bet kurio amžiaus asmenims, apdraustiems visai socialinio draudimo pensijai, buvo leista savanoriškai pasirinkti – dalyvauti pensijų reformoje ar ne, t. y. likti tik

socialinio draudimo sistemoje (Lazutka, 2007).

Nuo 2004 metų reformos, iš einamųjų lėšų finansuojamos valstybės pensijos sistema yra derinama su privačiai valdoma papildomos pensijos kaupimo sistema. Ši sistema suteikia galimybę kiekvienam dirbančiam asmeniui ir mokančiam socialinio draudimo įmokas, kaupti lėšas savo būsimajai papildomai pensijai II ir III pakopos pensijų fonduose. Tokiu būdu yra gaunamos dvi pensijos išmokos – iš „Sodros“ ir privačiųjų pensijų fondų.

Daugiapakopė pensijų sistemą sudaro trys pakopos (Gudaitis, 2009, p.65):

- Pirmoji pakopa yra pagrįsta einamųjų mokėjimų principu *PAYG*. Ją turi valdyti valstybė ir šia pakopa turi būti užtikrinama pagrindinė žmogaus pensija. Pirmoji pakopa turi solidariai perskirstyti įmokas (socialinio draudimo mokestį), gaunamas iš dirbančiųjų einamuoju laikotarpiu, tam, kad būtų mokamos išmokos einamojo laikotarpio pensininkams. Pirmoji pakopa turi užtikrinti dalyviams bent minimalias pajamas skurdo atveju, ar stipriai sumažėjus pragyvenimo lygiui.
- Antroji pakopa reglamentuota pensijų sistemos reformos įstatymu ir pensijų kaupimo įstatymu yra pagrįsta finansavimo principu. Ji sudaryta iš privalomai mokamų socialinių mokesčių dalies nukreipimų į juos investuojančias ir administruojančias privačias institucijas – II pakopos pensijų fondus. Įmokų mokėjimas gali trukti visą darbingą asmenų gyvenimo laikotarpį. Ši pensijos dalis priklauso nuo dirbančių asmenų gaunamų pajamų ir joje yra kaupiama individualiose pensijų sąskaitose ir sulaukus pensijos amžiaus visa sukaupta suma ir jos investicijų grąža priklauso tik šioje pakopoje dalyvaujančiam asmeniui. Antroji pakopa turi skatinti dalyvius kaupti papildomas lėšas senatvei ir tuo pačiu pagyvinti valstybės finansų rinką, todėl po paskutiniosios 2013 metų reformos dalyvius, įnešusiems papildomas lėšas, skatina kaupti šioje pakopoje ir valstybės mokamos papildomos įmokos.
- Trečioji pakopa reglamentuota draudimo įstatymu ir papildomo savanoriško kaupimo įstatymu. Ją sudaro savanoriškas įmokų mokėjimas į jas valdančias privačias institucijas – III pakopos pensijų fondus. Svarbus trečios pakopos reiškiny yra tai, jog lėšų valdytojas turi galimybę kurti profesinius pensijų fondus, taip pat įmokas gali mokėti ne tik privatūs asmenys, bet ir jų darbdaviai. Vienas iš svarbiausių trečiosios pakopos tikslų, suteikiant mokesčių lengvatas skatinti dalyvius sukaupti papildomų lėšų didesnei senatvės pensijai.
- Profesinių pensijų kaupimas reglamentuotas profesinių pensijų kaupimo įstatymu, dažnai minimas kaip ketvirtoji pensijų sistemos pakopa. Ši papildoma pakopa suteikia dar vieną instrumentą darbdaviams motyvuoti darbuotojus suteikiant papildomas socialines garantijas pensijoje didinant jų lojalumą (Gudaitis, 2009, p. 65).



1 pav. **Pensijos sistemos dalys**

Šaltinis: sudaryta autoriaus.

T. Gudaitis (2009) pagrįsdamas kaupiamosios pensijų sistemos reikalingumą savo tyrime pabrėžia, jog pasaulio banko nuomone, pensijų sistemos pakopos mažina grėsmes dėl politinių, investicinių ir specifinių šalies pavojų ir suteikia galimybę atlikti efektyvesnę pagal socialinius poreikius lėšų perskirstymą, padidinti galimas santaupas ir turėti žemesnes socialines sąnaudas (p. 65).

Nors pensijų sistemos pakopos yra pripažįstamos, kaip pažangiausia senatvės pensijų sistema, iš kitos pusės jos sulaukia ir nemažai kritikos. Kadangi senatvės pensija visose trijose pakopose yra glaudžiai susijusi su asmens gaunamomis pajamomis, ši sistema nesukuria socialinio solidarumo tiek tarp tos pačios gyventojų kartos, tiek vertinant kelių kartų perspektyvą (Gudaitis, 2009, p.66). Taip pat pensijų pakopomis paremta pensijų sistema gali tapti pakankamai sudėtinga ir jos dalyviai gali sunkiai suskaičiuoti kiek ir kokias būdais jiems yra tikslinga kaupti lėšas senatvės pensijai. Suteikiant galimybę kaupti tiek antros pakopos pensijų fonduose, tiek trečios pakopos pensijų fonduose, tiek profesiniuose pensijų fonduose bei galimybes kaupti lėšas per kitus investavimo instrumentus tokius kaip investiciniai fondai, gyvybės draudimas ir kiti, dalyviams reikia žinoti jų privalumus ir trūkumus ir pasirinkti tinkamiausią būdą lėšų kaupimui (Gudaitis, 2009, p.66).

1.3. II pakopos pensijų fondų principinė veiklos schema

II pakopos fondai suteikia galimybę dalį įmokų, mokamų į valstybinį socialiniam draudimo

fondą, nukreipti į pasirinktų pensijų fondų, kurių sąskaitoje bus kaupiami ir investuojami pinigai. Tai yra dalinės dirbančių asmenų nuosavybės teise kaupiamos lėšos į tam tikrus pasirinkto rizikingumo ir sudėties investicinius fondus. Už įmokas, kurios pervedamos į pensijų fondus, dažniausiai įsigijami nuosavybės ar skolos vertybiniai popieriai, kolektyvinių investavimo subjektų investiciniai vienetai, tačiau gali būti ir kitos išvestinės finansinės priemonės. Kaupiamos pensijos dydis priklauso nuo: kaupimo laikotarpio trukmės, gaunamo darbo atlyginimo dydžio, investavimo pajamingumo ir administravimo kaštų. Atėjus senatvės pensijos amžiui, už sukauptą sumą įgyjama teisė į kas mėnesinę išmoką - pensiją iki gyvos galvos – anuitetą (socialinės apsaugos ir darbo ministerija, 2013).

Lietuvos Respublikos pensijų sistemos reformos įstatymas numato, kad pensijų kaupimo veikla gali užsiimti pensijų fondų valdymo įmonė ar gyvybės draudimo įmonė, turinti priežiūros institucijos išduotą licenciją Lietuvos Respublikos teritorijoje. Pensijų kaupimo bendrovę gali įsteigti ir valstybė, tačiau šiuo metu Lietuvoje savo veiklą vykdo tik privačiosios pensijų kaupimo bendrovės. Pensijų kaupimo bendrovių valstybinę priežiūrą įstatymų nustatyta tvarka atlieka Lietuvos bankas (Lietuvos Respublikos pensijų sistemos reformos įstatymas, 2002).

Pensijų fondai Lietuvoje skirstomi pagal investavimo strategijas, kuriose atsižvelgiama į pensijų fondų dalyviams gresiančią riziką. Pensijų fondų siūlomos investavimo strategijos yra skirstomos pagal rizikingumą, kuris priklauso nuo to, kiek pensijų fondas yra numatęs investuoti į akcijas. Pensijų fondai pagal investavimo strategijas yra skirstomi į keturias rizikingumo grupes (Balčienė, 2006, p. 4):

- Konservatyvaus investavimo pensijų fondai – tai fondai, kurių nustatytas turto investavimas į vertybinius popierius yra griežčiausiai apibrėžtas įstatymų ir jis turi būti investuojamas tik į šalies centrinio banko ar Europos centrinio banko išleistus vertybinius popierius;
- Mažos akcijų dalies pensijų fondai tai fondai, kurių investavimo strategijoje akcijų dalis iki 30 proc. Jie laikomi mažai rizikingais, todėl teoriškai ir vertės pokytis mažas ir lėtas. Šios strategijos pensijų fondai dažnai siūlomi vyresnio amžiaus žmonėms;
- Vidutinės akcijų dalies pensijų fondai, tai fondai, kurių investavimo strategijoje akcijų dalis yra nuo 30 proc. iki 70 proc. Jie laikomi subalansuotais ir vidutinės rizikos, todėl vertės pokytis turėtų būti didesnis ir staigesnis. Dažniausiai vertinamas kaip tinkamas pasirinkimas jaunesnio amžiaus ir vidutinio amžiaus žmonėms;
- Akcijų dalies pensijų fondai, tai fondai, kurių investavimo strategijoje akcijų dalis gali būti iki 100 proc. Tai yra rizikingi ir racionalios rizikos: tam tikrais laikotarpiais ir ciklais investicijų grąžos pokytis gali būti didelis ir staigus. Dažniausiai siūloma jauniems ir linkusiems rizikuoti žmonėms.

Kaip galima pastebėti renkant arba keičiant pensijų fondus, dažniausiai yra siūloma atsižvelgti į asmeninę rizikos toleranciją ir laikotarpį likusį iki pensijos, tai yra du pagrindiniai kriterijai šiuo metu visuotinai priimti kaip svarbiausi:

- asmeninę rizikos toleranciją galima apibrėžti kaip kainą, kuria pensijų fondų dalyvis yra pasirengęs sumokėti už vidutinę grąžą iš savo investicijų. Tai kiekvieno dalyvio pasirengimas siekiant užsibrėžto pelningumo aiškiai suvokiant, kokios dalies savo investicijų galima netekti (Balčienė, 2006, p. 4);
- likęs iki pensijos amžiaus periodas yra tapatinamas su investavimo strategijos pasirinkimu tuo požiūriu, jog egzistuoja statistiniai periodai, kuriais svyruoja investavimo strategijos pelningumas. Laikoma, jog kuo fondo strategija rizikingesnė, tuo jo saugumo periodas ilgesnis ir pensijų fondo dalyviams užtikrina didesnę investicijų grąžą nei mažiau rizikingos strategijos (Balčienė, 2006, p. 4).

Tiek pensijų kaupimo bendrovių tiek daugumos mokslininkų vertinančių pensijų fondų pasirinkimą teigia, jog jauniausiai amžiaus grupei priklausantys pensijų kaupėjai teoriškai turėtų rinktis rizikingesnes priemones, nes rizikingesnio turto investicinis augimo potencialas yra didesnis, o artėjant išėjimo į pensiją laikui, akcijų dalis pensijų fonduose, kuriame kaupiama pensija, turėtų mažėti (Jurevičienė, Samoškaitė, 2012; Balčienė, 2006).

Lietuvos Respublikos pensijų kaupimo įstatymas nustato, jog kiekviena Lietuvos pensijų kaupimo bendrovė privalo sudaryti galimybę asmenims kaupti pensijų įmokas konservatyvaus investavimo pensijų fonde. Šio fondo lėšos investuojamos tik į:

1. Valstybės narės arba ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos valstybių vyriausybių, centrinių bankų ir Europos centrinio banko išleistas ar jų garantuotas obligacijas ir kitų formų ne nuosavybės vertybinius popierius;
2. Kolektyvinio investavimo subjektų, kurių lėšos investuojamos tik pirmame punkte nurodytus investavimo objektus, akcijas ar investicinius vienetus;
3. Ne ilgesniam kaip 12 mėnesių terminui padėtus indėlius, kuriuos galima atsiimti pareikalavus ir esančius kredito įstaigose, kurių registruota buveinė yra valstybėje narėje arba kitoje valstybėje, kurioje riziką ribojanti priežiūra yra ne mažiau griežta negu Europos Sąjungoje;
4. Pensijų turtas gali būti investuotas į išvestines finansines priemones tik rizikai valdyti (Lietuvos Respublikos pensijų kaupimo įstatymas, 2013).

Kitų investavimo strategijų pensijų fondų turtą gali sudaryti vertybiniai popieriai ar pinigų rinkos priemonės, kuriais prekiaujama Lietuvoje ar ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos valstybėje. Iki 20 procentų pensijų fondo grynujų aktyvų gali būti investuojama į kolektyvinio investavimo subjektus, kurių priežiūra turi būti tokia pat griežta kaip ir Lietuvos banko vykdoma specialiųjų kolektyvinio investavimo subjektų priežiūra. Jei kolektyviniai investavimo subjektai veikia ne valstybėje narėje ar Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros valstybėje, Lietuvos priežiūros institucija dvišalio susitarimo pagrindu turi bendradarbiauti su atitinkama užsienio valstybės priežiūros institucija. Į išvestines finansines priemones investuotas pensijų fondų turtas gali būti

naudojamas tik rizikai valdyti. Pensijų kaupimo bendrovė išvestines finansines priemones turi teisę naudoti tik tuo atveju, kai pensijų fondo taisyklėse yra nurodyta, kokiomis išvestinėmis finansinėmis priemonėmis ir kokiais tikslais pensijų kaupimo bendrovė ketina naudotis. Kiekviena išvestinė finansinė priemonė turi būti pagrįsta konkrečiu investiciniu sandoriu (Lietuvos Respublikos pensijų kaupimo įstatymas, 2013).

Analizuojant mokslinę literatūrą, skirtoje kaupiamųjų II pakopos fondų vertinimui, galima išskirti nemažai teigiamų ir neigiamų II pakopos pensijų fondų bruožų (3 lentelė).

3 lentelė. II pakopos privačių pensijų fondų teigiami ir neigiami bruožai

II pakopos pensijų fondų teigiami bruožai	II pakopos pensijų fondų neigiami bruožai
Socialinės rizikos paskirstymas: neefektyviai dirbant vienai sistemai, kita gerai dirbanti sistema išlygina rizikos laipsnį.	Fondas atitraukia dalį lėšų iš socialinio draudimo fondų.
Didesnis lankstumas: pagal asmens poreikį galimi įvairios strategijos kaupiamųjų fondų pasirinkimas.	Išmokoms įtakos turi svyravimai finansų rinkoje.
Patrauklumas psichologiniu požiūriu, dalyviams susidaro įspūdis, kad yra mokama į tik į savo sąskaitą.	Anuitetų rinkos rizika.
Jei pensijų fondų dalyvis nesulaukia pensinio amžiaus, sukauptus pinigų paveldi šeimos nariai.	Didėjant kapitalui, didėja fondų įtaka, tai gali neigiamai veikti socialinę politiką.
Ilgalaikių investicijų, kapitalo rinkos ir infrastruktūros plėtros galimybė.	Nėra vieningos nuomonės dėl pensijų sistemos reformos eigos vertinimo kriterijų.
Galimybė gauti didesnes pensijas, nes tinkamai pasirinkus pensijų fondą investicijų grąža yra didesnė negu darbo užmokesčio augimas.	Santykinai dideli II pakopos pensijų fondų taikomi atskaitymai (iki 2013 metų).
Visuomenės senėjimo poveikio pensijų sistemai mažinimas.	Vyresnio amžiaus žmonės, kuriems iki pensijos likę nedaug metų, gali nesukaupti tiek lėšų senatvei, kiek tikėjosi.
	Sistema neapima asmenų, kurių pajamos yra mažos.

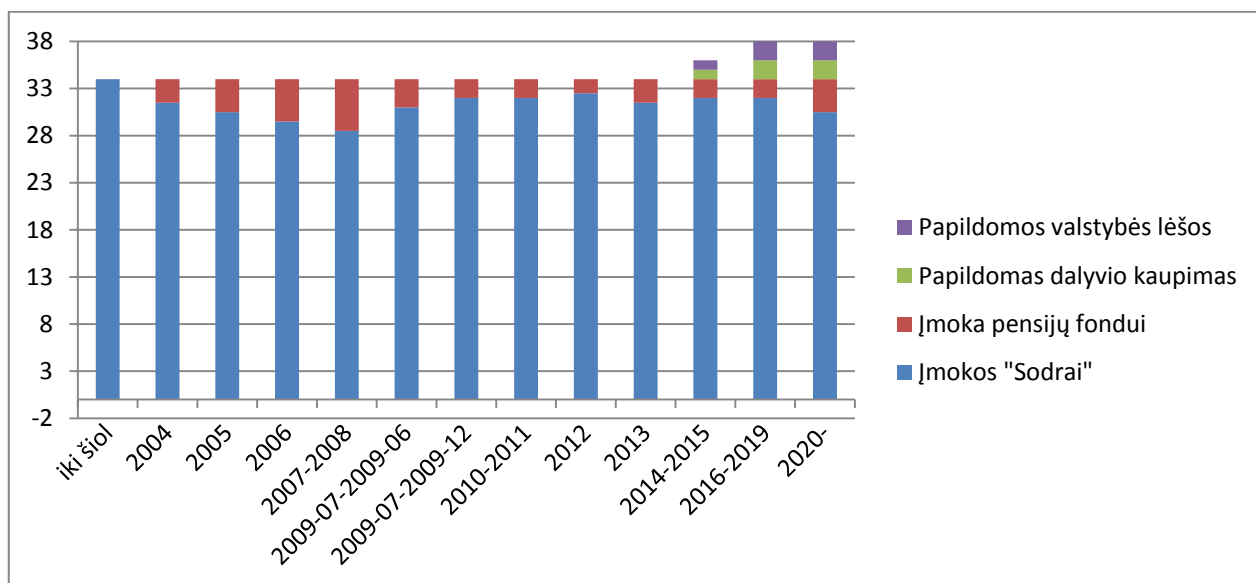
Šaltinis: adaptuota pagal Jurevičienė, Samoškaitė, 2012; Bitinas, 2008.

Pagrindiniai teigiami II pakopos privačių pensijų fondų bruožai - sudaroma ilgalaikių investicijų galimybė, socialinės rizikos paskirstymas, visuomenės senėjimo poveikio pensijų sistemai mažinimas, kapitalo rinkos ir infrastruktūros plėtra, galimybė gauti didesnes pensijas, nes laikoma, kad pensijų fondų investicijų grąža yra didesnė negu darbo užmokesčio augimas. Pagrindiniai neigiami II pakopos pensijų fondų bruožai – pensijų fondas atitraukia dalį lėšų iš socialinio draudimo fondų ir investicijų grąžai įtakos turi svyravimai finansų rinkoje. Taip pat, didėjant kapitalui, didėja fondų įtaka, o tai gali neigiamai veikti socialinę politiką, iškyla grėsmė užsienio kapitalo vyravimui (Jurevičienė, Samoškaitė 2012).

Įmokos dalį, pervedamą į pensijų kaupimo bendrovės sąskaitą, nustato Lietuvos Respublikos Seimas. Kaupiamajam draudimui pervedama įmoka 2004 m. sudarė 2,5 proc. ir iki 2008 m. kasmet buvo didinama po 1 proc. iki 5,5 proc. Nuo 2009 m. sausio mėn. iki 2009 m. birželio mėn. tarifas buvo sumažintas nuo 5,5 proc. iki 3 proc. Tokiam sumažinimui didžiausią įtaką turėjo pasaulinės finansų

krizės nulemtas Vyriausybės taupymas. Nuo 2009 m. liepos mėn. iki 2009 m. sausio mėn. kaupiamojo draudimo tarifas buvo dar kartą sumažintas iki 2 proc. 2012 metais į pensijų fondus pervedama įmokų dalis mažėjo dar iki 1,5 proc. (Lietuvos Respublikos pensijų sistemos reformos įsakymas, 2012). 2012 metų pabaigoje buvo priimtos pensijų sistemos reformos įstatymo pataisos, pagal kurias nuo 2013 metų į pensijų fondus pervedamų įmokų dalis padidinta iki 2,5 % (visa II pakopos pensijų kaupimo sistemos įmokų dydžių dinamika pavaizduota 2 pav.) Taip pat atsirado galimybė nuo 2014 metų į pensijų fondus pervesti ne tik socialinio draudimo įmokų dalį, bet ir pensijų kaupimo įmokas, mokamas kaupimo dalyvio lėšomis už tai gaunant papildomas įmokas iš valstybės biudžeto, Lietuvos statistikos departamento apskaičiuojamas pagal už praeitų metų keturių ketvirčių šalies ūkio darbuotojų vidutinio mėnesio bruto darbo užmokesčio vidurkį.

Po 2013 metų reformos atnaujinta kaupimo sistema suteikia žmonėms galimybę ne tik dalį privalomų socialinio pensijų draudimo įmokų kaupti savo asmeninėje sąskaitoje, bet ir padidinti investicijų sąskaitą gaunant papildomas lėšas iš valstybės ir dėl to, sulaukus senatvės pensijos amžiaus, gauti didesnę pensiją iš kelių šaltinių, taip padalinat mokėtojo riziką (Socialinės apsaugos ir darbo ministerija, 2013).



2 pav. II pakopos įmokų dydžiai

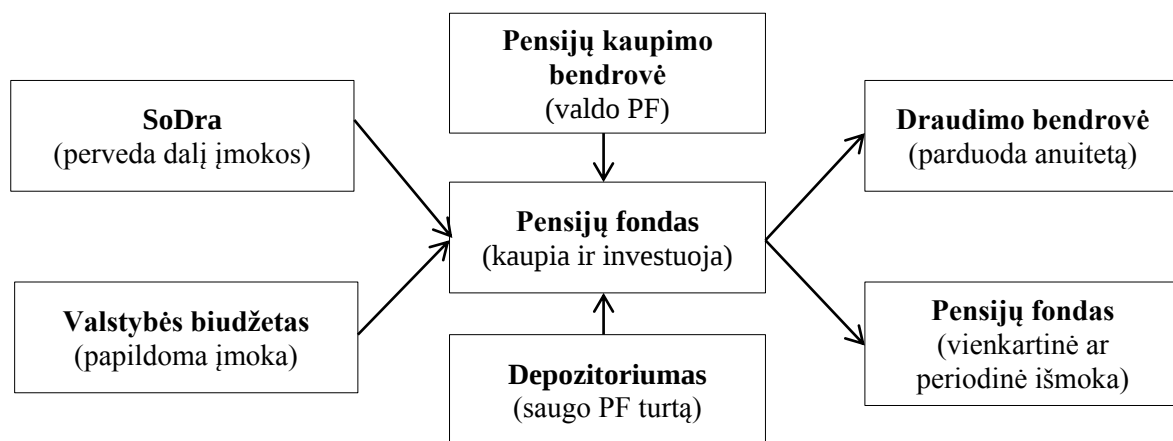
Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos duomenis, 2013.

Galima pastebėti nors ir po 2013 metų pensijų reformos numatytas savanoriškas kaupimas dalyvio lėšomis, už tai gaunant premiją į pensijų fondo sąskaitą valstybės lėšomis, tačiau įmokos pervedamos į pensijų fondus nėra pastovios, ir toks praeityje atliktų pensijų reformų skaičius ir įmokų dydžių dažnas keitimas nedidina pasitikėjimo pensijų sistemos reforma ir socialinės apsaugos sistema.

Lietuvos Respublikos pensijų kaupimo įstatymas ne tik nustato valstybinio socialinio draudimo įmokos dalies, papildomos dalyvio lėšomis mokamos pensijų įmokos ir papildomos iš valstybės biudžeto lėšų už dalyvį mokamos įmokos kaupimą, bet ir pensijų išmokų mokėjimo organizavimo sąlygas ir tvarką. Teisę gauti pensijų išmokas iš pensijų fondų dalyviai įgyja tik sulaukę pensinio amžiaus, kurios gali būti išmokamos šiais būdais (Lietuvos Respublikos pensijų kaupimo įstatymas, 2013):

- Privalomas pensijų anuitetas, kai dalyviui apskaičiuoto bazinio pensijų dydis (anuiteto be paveldėjimo, mokamo lygiomis dalimis ir nutraukiamo mokėti dalyvio mirties atveju) yra ne mažesnis kaip pusė valstybinės socialinio draudimo bazinės pensijos dydžio. Pensijų anuitetas privalo būti nupirktas už visą dalyvio vardu pensijų fonde sukauptą pensijų turtą (įmokos sumuojamos su investicijų grąža ir atimami administravimo kaštai). Pensijų anuitetas pradedamas mokėti nuo pensijų anuiteto sutartyje nurodytos dienos ir mokamas buvusiam dalyviui ne rečiau kaip vieną kartą per 3 mėnesius iki gyvos galvos. Draudžiama nustatyti mažėjančią anuitetą.
- Išmokant vienkartinę pensijų išmoką ar periodinę pensijų išmoką. Šias išmokas turi teisę gauti pensijų fondų dalyvis tik dviem atvejais:
 1. Pensijų kaupimo sistemos dalyvis, kuriam apskaičiuotas bazinio pensijų anuiteto dydis yra mažesnis negu pusė valstybinės socialinio draudimo bazinės pensijos dydžio.
 2. Pensijų kaupimo sistemos dalyvis, kuriam apskaičiuotas bazinio pensijų anuiteto dydis viršija trigubą valstybinės socialinio draudimo bazinės pensijos dydį. Tokiu atveju dalyvis turi teisę sukauptas lėšas. (Lietuvos Respublikos pensijų kaupimo įstatymas, 2013).

Pensijų kaupimo sistemos dalyviui, įgijusiam teisę į pensijų išmoką, suteikiama teisė nukelti išmokos mokėjimo pradžią. Šio termino nukėlimo laikotarpiu dalyvis lieka pensijų kaupimo dalyviu. Jeigu dalyvis raštu nesikreipia į pensijų kaupimo bendrovę dėl pensijų išmokos sutarties sudarymo, laikoma, kad dalyvis pasinaudojo teise nukelti išmokos mokėjimo pradžią (Lietuvos Respublikos pensijų kaupimo įstatymas, 2013). Apibendrinant II pakopos pensijų fondų veiklą Lietuvoje, verta paminėti veikiančias institucijas susijusias su pensijų fondais (3 pav.).



3 pav. II pakopos pensijų fondas ir susijusios institucijos

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

Valstybiniam socialiniam draudimui pervedus dalį nustatytos valstybinio socialinio draudimo įmokos dydžio pensijų kaupimo dalyvio pasirinktam pensijų fondui, lėšas perima ir pagal numatytas investavimo strategijas valdo pensijų kaupimo bendrovė. Taip pat įmokos iš valstybės biudžeto į pensijų fondą gali būti mokamos dalyviui pasirinkus kaupimą savo lėšomis trečioje pensijų kaupimo pakopoje. Lietuvos Respublikos pensijų kaupimo įstatymas numato, kad kiekvieną pensijų fondą sudarantis pensijų turtas privalo būti atskirtas nuo kito pensijų kaupimo bendrovės turto ir kitų tos pačios bendrovės valdomų fondų pensijų turto (Lietuvos Respublikos pensijų kaupimo įstatymas, 2013). Dalyvių kaupiamos lėšos turi būti ir fiziškai atskirtos ir saugomos ne pačioje kaupimo bendrovėje, o depozitoriume – dažniausiai komerciniame banke turinčiam licenciją, taip yra užtikrinamas pensijų fondų dalyvių lėšų saugumas. Kaip jau minėta aukščiau visas pensijų kaupimo bendroves ir su jomis susijusias institucijas priežiūros veiklą vykdo Lietuvos bankas.

1.4. Ekonominio ciklo samprata

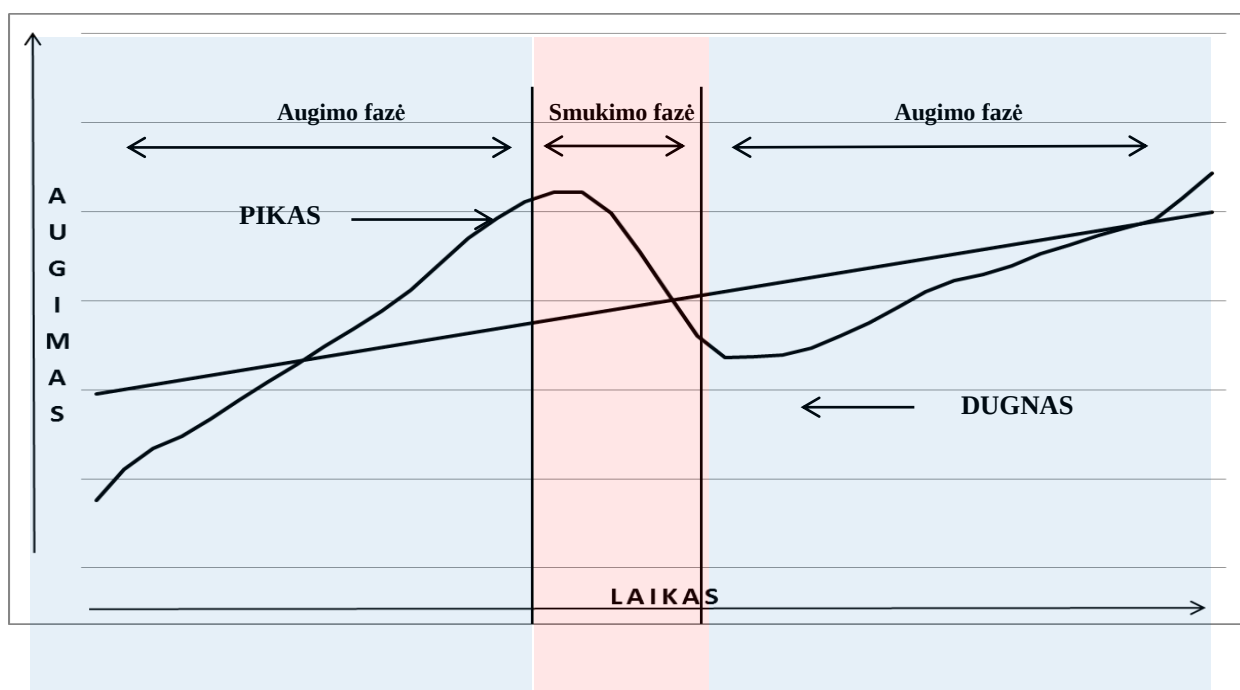
Ilgesniam laikotarpiu finansų rinkose investuojantis dalyvis pastebi vertybinių popierių ciklinį svyravimą, kuris svyruoja dėl įvairių trumpalaikių, vidutinio laikotarpio ar ilgalaikių veiksnių. Dėl to finansų rinkų dalyviai pasirinkdami tinkamą laiką investavimui dažnai pasirenka vieną ar kelis rinkos analizės ir ateities prognozavimo būdus. Vienas iš populiariausių mokslinėje literatūroje sutinkamų tokių būdų yra verslo ciklo, kurio trukmė gali sudaryti nuo 6 mėnesių iki 5 ir daugiau metų, analizė.

Ekonomikos svyravimai vyksta nuolat, po didesnių pakilimų visada seka nuosmukiai, kurie vyksta visą laiką. Ekonomikos cikliškumais finansų analitikai neabejoja, tačiau niekas konkrečiai negali įvardinti kurioje ciklo stadijoje esamu metu yra ekonomika ir kada jos kryptis pasikeis, todėl

bandoma išskirti sudedamąsias ciklo stadijas, pasirenkant tam tikrus rodiklius jų prognozavimui (Žėkas, Žigienė, 2009, p. 60).

Daugumoje mokslinių šaltinių įvardija keturias pagrindines ekonominio ciklo fazes: dugno, kilimo, piko ir kritimo etapus (pavadinimai gali skirtis skirtinguose šaltiniuose, tačiau visi jie išreiškia minėtus ciklo etapus) (Bronfenbrenner, Werner, Wayland, 1990; Mackevičius, 2012; Žėkas, Žigienė, 2009).

R. Mackevičius (2012) aptardamas ciklo fazes, įvardina kokius ekonominius reiškinius jos išreiškia – aukščiausias ciklo pakilimo taškas (kitai vadinamas piku) parodo didžiausią ekonomikos aktyvumą, žemiausias ciklo taškas (kitai vadinamas recesija) atspindi žemiausią ekonomikos aktyvumo būseną, pakilimo ir smukimo fazės atspindi ekonomikos augimą ir smukimą (p. 24). Aukščiausias ir žemiausias ekonominio ciklo taškai parodo pasikeitimo taškus, kai tuo tarpu kilimas ir recesijos yra pagrindinės stadijos (4 pav.) (Mackevičius, 2012). Visuotinai priimta laikyti, kad recesijoje ekonomika būna tada, kai du iš eilės ketvirčius ekonomikos augimas neigiamas. Recesijos pabaiga galime laikyti kai ekonomika pasiekia „dugną“. Tada ekonomika pakeičia kryptį ir vėl pradeda augti, pasiekia piką, krenta, ir taip šios stadijos seka viena paskui kitą (Mackevičius, 2012).



4 pav. Verslo ciklo fazės

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus pagal Mackevičius, 2012; Žėkas, Žigienė, 2009.

Prie vienu svarbiausių ekonominio ciklo charakteristikų autoriaus nuomone galima priskirti ciklo trukmę. M.Žėkas ir G.Žigienė (2009) įvardija, kad ekonominio ciklo trukmė yra laikotarpis tarp dviejų tokių pačių ciklo ekstremumų - aukščiausių pakilimo taškų (ekonomikos pikų) arba žemiausių taškų

(ekonomikos dugnų) (p. 60). Kilimo būsena tęsiasi nuo žemiausio aktyvumo taško iki aukščiausio taško. Smukimo fazė, kuri tęsiasi nuo aukščiausio iki žemiausio aktyvumo taško. Šios ekonomikos ciklo fazės kartojasi visą laiką, skiriasi tik jų trukmė (Žėkas, Žigienė, 2009, p. 60)

Mokslinėje literatūroje išskiriamų ekonominių ciklų trukmės svyruoja nuo kelių metų iki daugiau nei šimto metų laikotarpių ir pagal trukmę ciklai dažniausiai skirstomi į trumpo, vidutinio ir ilgo laikotarpio ekonominius ciklus. Bene populiariausias ir mokslinėje literatūroje dažniausiai sutinkamas ekonominių ciklų skirstymas, išskiriantis skirtingus ciklus pagal jų trukmę (Mackevičius, 2012, p. 26):

- trumpuosius ciklus (3-4 metai), kitaip vadinami Kičino ciklai;
- vidutinės trukmės ciklus (7-11 metų) kitaip Juglaro ciklai;
- sudėtinis vidutinės trukmės ciklus (25-35 metai), dar vadinami kaip Kuzneco ciklai;
- ilguosius ekonominius ciklus arba ilgąsias Kondratjevo ekonomines bangas (45-60 metai).

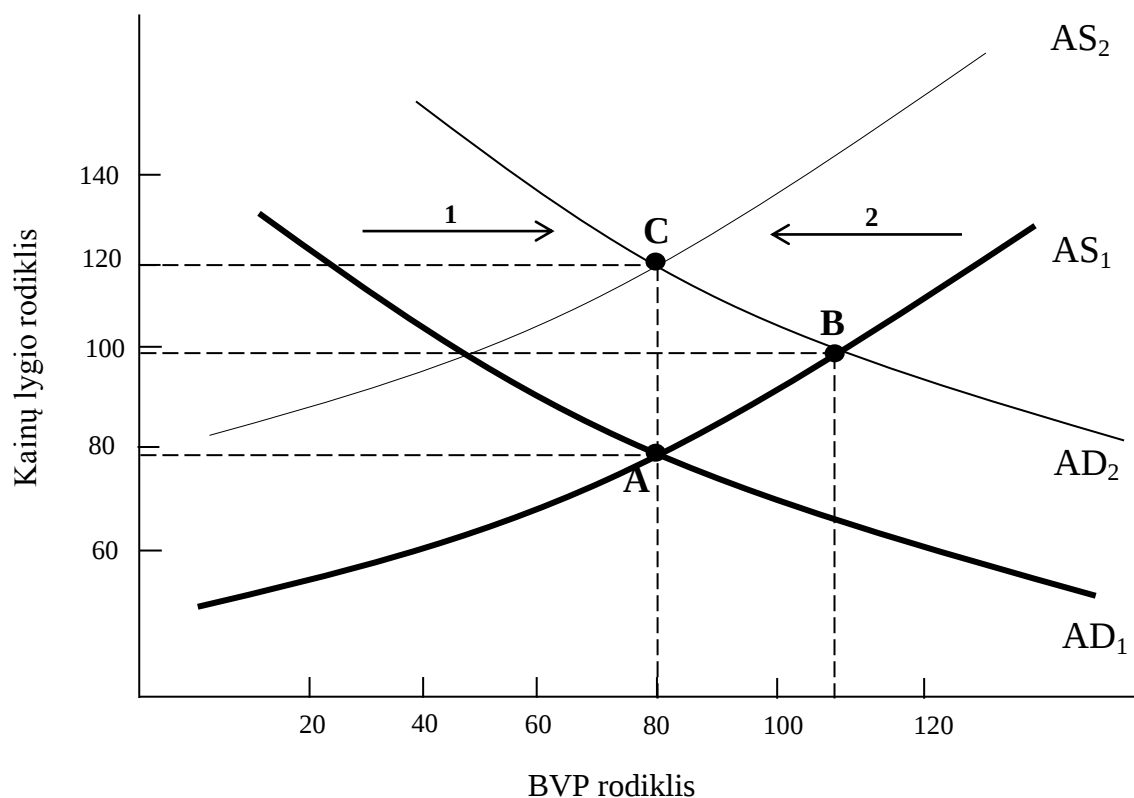
Nagrinėjant ekonomikos ciklus svarbu stebėti statistinius duomenis ir atlikti tinkamus skaičiavimus, kadangi statistinių duomenų pagalba galima nustatyti esamą ekonomikos aktyvumą, bei prognozuoti tolimesnę jo eigą. Remiantis M. Bronfenbrenner, S. Werner, G. Wayland (1990) galima išskirti penkis etapus, kuriuose naudojant statistinius duomenis galima išmatuoti ekonomikos svyravimus:

1. Cikliniai ekonomikos svyravimai gali būti išmatuoti pagal sutampančius indikatorius, kurie atspindi esamą ekonomikos aktyvumo būklę, pirmaujančius indikatorius, kurių pagalba yra atliekamos prognozės ir atsiliekančios indikatoriai, kurie pasikeičia vėliau nei ekonomikos aktyvumo lygis.
2. Atliekami skaičiavimai, kuriais pašalinama sezoninių svyravimų įtaka.
3. Statistiniai duomenys yra pavaizduojami grafikuose.
4. Atliekami skaičiavimai kuriais randami svyravimų nukrypimai nuo krypties linijos (tendencijos).
5. Analizuojant svyravimus ir pasitelkus indikatorius yra daromos išvados, kuriomis bandoma prognozuoti būsimą ekonomikos aktyvumo kitimą.

Remiantis pateiktais penkiais etapais galima atlikti ekonomikos aktyvumo analizę ir nuspėti tolimesnį jo kitimą.

Daugelyje mokslinių šaltinių teigiama, jog ekonomikos aktyvumą gali atspindėti ir vienas rodiklis ir keletas, dažniausiai sutinkami yra – realusis BVP (Bendrasis Vidaus Produktas), BVP, ekonominės produkcijos arba ekonominės veiklos svyravimo rodikliai, gamybos rezultatai. Dauguma mokslininkų teigia, jog ekonominius svyravimus geriausiai atspindi BVP rodiklis, kuris parodo esamą ekonomikos būseną (Žėkas, Žigienė, 2009; Bronfenbrenner, Werner, Wayland, 1990). Šiuos svyravimus didžiausia dalimi įtakoja visuminės paklausos svyravimai ir kartais visuminės pasiūlos svyravimai. Tai ir įtakoja BVP augimą, bei darbo užimtumą (Žėkas, Žigienė, 2009, p. 61).

M. Bronfenbrenner, S. Werner, G. Wayland (1990) išskiria visuminės paklausos ir pasiūlos įtaką ekonomikos aktyvumo svyravimams. Šie mokslininkai teigia, kad paklausos padidėjimas arba sumažėjimas daro didelę įtaką ekonomikos aktyvumui. Tai galima pastebėti žemiau pateiktame paveiksle (5 pav.), kuris vaizduoja paklausos padidėjimo sukeltus pasikeitimus tiek BVP rodiklio, tiek kainų lygio (Žėkas, Žigienė, 2009, p. 61).



5 pav. Paklausos padidėjimo sukelti svyravimai

Šaltinis: adaptuota pagal Žėkas, Žigienė, 2009; Bronfenbrenner, Werner, Wayland, 1990.

A taškas parodo ekonomikos pusiausvyrą, AD₁ kreivė yra visuminės paklausos kreivė. Kai paklausos kreivė pasislenka į dešinę, iš AD₁ į AD₂, padidėja paklausa, tai lemia kainų ir BVP padidėjimą. Pasislinkus paklausos kreivei atsiranda naujas pusiausvyros taškas B. Ekonomikai pradėjus kilti, produkcijos gamyba ir darbuotojų užimtumas padidėja. Gamintojai ir vartotojai optimistiškai žiūri į ateitį, todėl padidėja investicijos ir vartojimas, tuo pačiu kyla ir perkamoji galia (Žėkas, Žigienė, 2009, p. 61).

Produkcijos vartojimas kyla sparčiau, nei gamybiniai pajėgumai gali gaminti, todėl pradeda augti

ir kainos. Augant ekonomikai vartotojų investicijos ir perkamoji galia taip pat didėja, taip pat didėja ir valstybinio sektoriaus išlaidos, tai paskatina dar greitesnį ekonomikos augimą (Žėkas, Žigienė, 2009, p. 61).

Atsižvelgus į finansinių krizių istorinius duomenis, galima teigti jog ekonomikos augimas yra laikinas, esant jo pradžiai visada atsiranda ir jo pabaiga. Pagrindinė priežastis kodėl pasiekiamas aukščiausias ekonomikos aktyvumo taškas yra ta, kad ekonomika perkaista – gamybiniai pajėgumai pasiekia galimybių ribas, kartu pasiekiamos ir išteklių ribos. Ekonomikos augimo metu ištekliai, darbo jėga ir gamybinių pajėgumų naudojimas visą laiką tik didėja. Naujos prekės gali būti ir toliau gaminamos, tačiau darbo jėga ir gamtiniai ištekliai yra riboti. Apibendrinant galima teigti, kad ekonomikos aukščiausias taškas (pikas) pasiekiamas tada, kai išsenka darbo jėga ir išteklių resursai (Žėkas, Žigienė, 2009, p. 61).

Lėtėjantis ekonomikos augimas gali baigtis recesijos apsireiškimu, kai du ketvirčius iš eilės stipriai kyla nedarbo lygis, o produkcijos gamyba mažėja. Mažėjantis ekonomikos augimas gali įtakoti stiprų paklausos kritimą naujoms prekėms, todėl dažniausiai įmonės mažina naujų prekių gamybą, kas sąlygoja darbuotojų atleidimą ir nedarbo lygio augimą. Šis paklausos kritimas ir yra viena iš pagrindinių priežasčių kodėl ekonomikos aktyvumas keičiasi iš augimo stadijos į kritimo stadiją. Todėl vienas iš pagrindinių uždavinių yra valdyti ekonomiką taip, kad jos augimo tempas sutaptų su ekonomikos pajėgumu gaminti produkciją, tačiau paprastai tą padaryti nėra įmanoma (Žėkas, Žigienė, 2009, p. 61).

Ekonominio aktyvumo svyravimai įtakoti paklausos padidėjimo, didina darbo užmokestį ir padidėja išteklių kainų lygis, pasiekiamas aukščiausias ekonomikos aktyvumo taškas ir dėl to visuminės pasiūlos kreivė pasislenka į kairę, o pusiausvyros taškas pasislenka iš B į C (5 pav.). Tuomet pradeda mažėti gamybos įmonių pelnas, pradeda smukti produkcijos gamyba ir kiekvieną mėnesį kyla nedarbo lygis. Mažėjant vartotojų pajamoms smunka ir jų perkamoji galia, todėl įmonės ir vartotojai pradeda pesimistiškai vertinti ateitį. Viso to pasėkoje gamyba stoja, nesukuriamos naujos darbo vietos, kas sąlygoja tolesnį nedarbo lygio kilimą (Žėkas, Žigienė, 2009, p. 61).

Ekonomikos augimas gali prasidėti išradus naujas technologijas, dėl ko padidėtų investuotojų optimizmas. Tačiau dažniausiai Vyriausybė atlieka svarbų vaidmenį žengiant iš recesijos. Vyriausybės išlaidų padidėjimas stimuliuoja ekonomiką. Ekonomikos pikas gali būti vėl pasiektas akceleratoriaus efekto pagalba, vyriausybės politikos pagalba arba kitų veiksnių (Žėkas, Žigienė, 2009, p. 61).

Paklausos mažėjimo ciklo teorija yra panaši į aptartą paklausos augimo ciklo teoriją. Tačiau šiuo atveju ciklas prasideda smukimo stadijoje ir kainų lygmuo linkęs ne augti, o kristi. Tuo metu ekonomikos būseną labai priklauso nuo to kokių veiksnių imsis valdžia. Mažėjantis kainų lygis yra pagrindinis skirtumas tarp paklausos mažėjimo ir paklausos didėjimo teorijų (Žėkas, Žigienė, 2009, p. 61).

Apibendrinant verslo ciklo sampratą galima teigti, jog ekonomikos ciklą sudaro keturios stadijos, kurios cikliška seka viena paskui kitą. Perėjimą iš vienos stadijos į kitą įtakoja paklausos ir pasiūlos padidėjimas arba sumažėjimas, kuris gali sukelti ekonomikos aktyvumo svyravimus, dėl kurių ekonomika gali pereiti į recesiją ir pasiekti žemiausią ekonomikos ciklo tašką. Šių paklausos ir pasiūlos sukeltų svyravimų išvengti neįmanoma, galima tik sušvelninti šiuos svyravimus, dažniausiai naudojant politines priemones. Taip pat egzistuoja nenumatyti veiksniai, kurie gali stipriai pakeisti ekonomikos kryptį – karai, technologiniai išradimai, nenugalimų jėgų aplinkybės ir kitos.

1.5. Verslo ciklų indikatoriai

Pasak A. Lukaševičiaus, A. V. Rutkausko ir J. Šalengatės (2013) tendencingas ekonomikos judėjimas vyksta nuolatos, nesvarbu ar analizuojamas laikotarpis pasirenkamas vienerių metų, savaitės ar dienos. Rinkos dalyviai, kurių tikslai maksimalūs, toleruoja didesnę riziką ir pasirenka tokią investavimo strategiją, kuri leistų uždirbti iš svyravimų (p. 291). Investuotojam siekiančiam maksimalaus pelno iš turimų investicijų būtina nustatyti konkrečius finansinių instrumentų pirkimo ir pardavimo signalus (pensijų fondo pakeitimą kitu), todėl finansų literatūroje apibrėžiami ekonominiai ciklus parodantys indikatoriai, kurie pagal kitimo laiką skirstomi į tris kategorijas: pirmaujantys, sutampantys ir vėluojantys (Bronfenbrenner, Werner, Wayland, 1990). Nors su verslo ciklu sutampantiems indikatoriams, tokiems kaip BVP rodiklis, nedarbo lygis, gamybos ir prekybos rodikliai, skiriama daugiausiai dėmesio, jie tik galimai nurodo esamą ekonomikos aktyvumo lygio situaciją. Atsižvelgiant į šiuos indikatorius, pradėti investuoti į atitinkamus vertybinius popierius ar investicinius fondus gali būti per vėlu. Pirmaujantys verslo ciklų indikatoriai, tokie kaip naujų užsakymų indeksas, vartotojų ir gamintojų lūkesčių indeksai, akcijų indeksų pokyčiai, palūkanų normų skirtumai ir įvairūs būsto rinkos rodikliai suteikia daugiau informacijos apie ekonomikos aktyvumo lygio ateities pokyčius, todėl moksliniuose darbuose yra plačiai naudojami verslo ciklų analizei ir sudarant prognozavimo modelius. Dažniausiai mokslinėje literatūroje sutinkami sutampantys ir pirmaujantys indikatoriai pateikti 4 lentelėje.

4 Lentelė. Pagrindiniai pirmaujantys ir sutampantys ekonominiai indikatoriai

Pirmaujantys rodikliai	Sutampantys rodikliai
Būsto rinkos rodikliai	Bendras vidaus produktas
Pinigų pasiūla (P2)	Namų ūkių pajamų ir mokesčių įsipareigojimų skirtumas
Akcijų indeksų pokytis	Pramonės produkcijos indeksas
Vartotojų ir gamintojų lūkesčių indeksas	Nedarbo lygis
Naujų pramoninių užsakymų rodiklis	Gamybos ir prekybos rodikliai
Pardavimų apimčių indeksas	

Ilgalaikių ir trumpalaikių obligacijų palūkanų skirtumas	
Infliacijos pokyčiai	

Šaltinis: Žėkas, Žigienė, 2009; Lietuvos bankas, 2009.

Lietuvos banko parengtoje finansinio stabilumo apžvalgoje (2009) teigiama, jog vienas iš reikšmingiausių išankstinių rinkos rodiklių yra parduodamų naujų būstų skaičius (ketinami statyti, pradėti statyti arba jau pastatyti, bet dar neparduoti būstai) (p. 35). Nepaisant, jog naujų būstų pardavimas sudaro tik apie 15 proc. visų būsto sandorių, šio indikatorius svarbą didina tai, kad naujo būsto statyba skatina ekonomikos aktyvumą per sukuriamas darbo vietas, investicijas ir vartojimą, įtraukiant kitas susijusias ekonomines veiklas. Informacija apie neparduotą statomą naują būstą rodo esamą nekilnojamo turto rinkos padėtį, įspėja apie būsimą ekonominį aktyvumą ir leidžia numatyti galimą verslo ciklo raidą (Lietuvos bankas, 2009).

Naujas būstas įprastai kainuoja daugiau nei senas ir daugeliui namų ūkių yra pagrindinė bei brangiausia investicija. Tai tampa ypač aktualu, kai tikimasi žymaus kainų skirtumo išaugimo tarp naujos ir senos statybos būstų. Sprendimas ar įsigyti naują gyvenamąjį būstą priklauso nuo vartotojų lūkesčių. Mažėjantis vartotojų optimizmas dėl ateities, darbo užmokesčio ar ekonominių perspektyvų pakankamai ženkliai smukdo pastatytų naujų būstų paklausą. Nukritusi paklausa neigiamai veikia nekilnojamo turto ekonominę veiklą ir kitas susijusias verslo šakas. Komerciniai bankai, tikėdamiesi ekonomikos augimo sulėtėjimo ir didėjančios rizikos, griežtina paskolų gyvenamojo būsto statybai ir įsigijimui suteikimo sąlygas, tuo pačiu dar labiau mažindami nekilnojamo turto pasiūlą ir paklausą. Visą šių ekonominių veiksnių grandinę uždaro ekonominio poveikio ratą ir skatina lėtesnį ekonomikos augimą (Lietuvos bankas, 2009).

Nuosavybės vertybinių popierių (akcijų) vertė vienas iš pagrindinių rodiklių, kurių pagalba daug anksčiau galima nuspėti ekonomikos būseną. Ankstesnių finansinių krizių analizė leidžia daryti išvadą, jog akcijų rinkos į ekonominio ciklo pokyčius istoriškai linkusios reaguoti iš anksto ir Lietuvos 2008 metų finansinės krizės atveju galima pastebėti, jog pagrindinis Lietuvos akcijų indeksas OMX Vilnius pradėjo smukti likus 3 ketvirčiams iki recesijos pradžios. Atvirkštinis procesas vyksta ir prieš prasidedant ekonomikos atsigavimui. Analizuojant statistinius duomenis, galima pastebėti, jog tik atsispyrusios nuo dugno akcijų kainos per trumpą laiko tarpą atgauna didžiąją dalį prarastos savo vertės.

Pasak M. Žėko ir G. Žigienės (2009) infliacija dar vienas svarbus veiksnys bandant prognozuoti ekonomikos būklę. Infliacija yra prekių ir paslaugų brangimas (p. 62). Infliaciją matuojama keletu rodiklių: vartojimo prekių indeksas ir gamintojų prekių indeksas. Vartojimo prekių indeksas (VKI) (ang. *Consumer Price Index, CPI*) yra svarbiausias infliacijos indikatorius. Pirmiausia todėl, kad infliacija stipriai kyla prieš ekonomikos nuosmukį ir antra, dėl infliacijos kyla kainų lygis, taip

sumažėja fiksuotas pajamas gaunančių vartotojų perkamoji galia (Žėkas, Žigienė, 2009, p. 62).

M. Žėkas ir G. Žigienė (2009) nagrinėdami verslo ciklą prognozavimo indikatorius, kaip vieną iš svarbiausių infliacijos prognozavimo indikatorių nurodo pinigų kiekį ir skirtumą tarp ilgalaikių ir trumpalaikių palūkanų normų. Sparčiai didėjantis pinigų kiekis, gali būti rodiklis reiškiantis, jog ateityje kils infliacija ir atvirkščiai, lėtas pinigų kiekio augimas nerodo infliacijos didėjimo (p. 62). Kitas reikšmingas ekonomikos aktyvumo rodiklis, tai skirtumas tarp ilgalaikės ir trumpalaikės palūkanų normos. Esant ekonomikos stabilumui, ilgalaikė palūkanų norma yra didesnė už trumpalaikę palūkanų normą, tačiau jei šis skirtumas lygus nuliui arba neigiamas, tai rodo jog yra recesija (Žėkas, Žigienė, 2009, p. 62).

Norint kuo tiksliau prognozuoti ekonomikos būseną neužtenka nagrinėti vieną ar kelis rodiklius, todėl būtina nagrinėti daugiau pirmaujančių rodiklių, kurie parodo esamą ekonomikos būklę anksčiau nei BVP rodiklis. Nekilnojamo turto sektoriaus aktyvumas yra vienas iš orientacinių rodiklių. Kadangi statybų sektoriaus aktyvumo padidėjimas sąlygos statybinių medžiagų paklausos padidėjimą, darbininkų darbo užmokesčio išaugimą ir baldų gamybos apimtys padidėjimą. Ir tik vėliau viso to išaugimas atsispindės BVP rodiklyje. Pinigų kiekis, nauji vartojimo prekių užsakymai, vartotojų ir gamintojų lūkesčiai, akcijų indeksai visi šie rodikliai gali būti laikomi kaip orientaciniai, kurių pagalba galima numatyti ekonomikos aktyvumą (Žėkas, Žigienė, 2009, p. 62).

2.PENSIJŲ FONDŲ INVESTICIJŲ GRAŽOS VERTINIMO METODAI

Pasak J. Stankevičienės ir I. Gavrilovos (2012) investicinių fondų veiklos vertinimo problemai spręsti daugiausia dėmesio buvo skiriama JAV. Dėl to dauguma modelių sukurta ir empirinių tyrimų atlikta remiantis JAV investicinių fondų veiklos duomenimis (p. 96). 1952 metais amerikiečių ekonomistas H. Markowitzius savo moksliniame darbe pasiūlė vieną pirmųjų kapitalo vertės nustatymo modelių, kurio gairės buvo labai svarbios plėtojant kapitalo įkainojimo modelį (angl. *Capital Asset Pricing Model*), kurį pristatė J. Treynoras, W. Sharpe (Stankevičienė, Gavrilova, 2012, p. 96). Kapitalo įkainojimo modelis teigia, kad investuoti labiausiai verta tada, kai laukiamas investicijos pelningumas yra didesnis už tam tikrą reikalaujamą pelningumą (Dzikevičius, 2004, p. 2). 1965 metais J. Treynoras sukūrė pirmą koeficientą, kuris apėmė pelningumą ir riziką, o 1966 m. JAV ekonomistas Nobelio premijos laureatas W. Sharpe sukūrė rodiklį, panašų į Treynoro koeficientą. W. Sharpe jį pavadino atlygio už nepastovumą rodikliu (angl. *reward-to-variability ratio*) (Stankevičienė, Gavrilova, 2012, p. 96). Tai rodiklis, kuris parodo rizikos premijos pelningumą vienam rizikos vienetui.

Lietuvos investicinių fondų gražos investicijoms įvertinti dažniausiai naudojami rizikos bei pelningumo kriterijai. Lietuvių mokslinėje literatūroje investicinių fondų veiklos efektyvumui ir investicijų gražai įvertinti yra atlikta nedaug tyrimų. M. Jasienė ir D. Kočiūnaitė (2007), D. Jurevičienė ir Š. Samoškaitė (2012) pensijų fondus vertino pagal Šarpo rodiklį. I. Gavrilova (2011) investicinius fondus vertino naudojant Šarpo rodiklį ir Treynoro ir Mazuy modelį. J. Stankevičienė ir A. Bernatavičienė (2012), J. Stankevičienė ir I. Gavrilova (2012), A. Žvirblis ir V. Rimkevičiūtė (2010), I. Jokšienė ir A. Žvirblis (2011) investicinių fondų vertinimui siūlo naudoti daugekriterinį vertinimo metodą – kriterijų reikšmių ir jų reikšmingumų sandaugų sumavimo metodą (KRRSS), kuris apibrėžiamas kaip sudėtinis daugelio vertinimo kriterijų metodas. R. Kuodzevičiūtė (2012) pagrindinius investicinių fondų vertinimo rodiklius įvardina – Šarpo, Treynoro ir Jenseno koeficientus. A. Dzikevičius (2004) kaip tiksliausią investicinių fondų vertinimą nurodo apibendrintą Šarpo metodiką. Taip pat galima rasti nemažai ir kitų mokslinių darbų, kuriuose plačiai diskutuojama dėl investicinių fondų veiklos efektyvumo vertinimo, pelningumo ir investicijų rizikos vertinimo klausimais (Laurinavičius, 2009; Rutkauskas 2005; Tamošiūnienė, Šidlauskas, Trumpaitė, 2006).

Užsienio mokslinėje literatūroje investicinių fondų veiklos efektyvumo pagrindas taip pat dažniausiai sutinkami rizikos kriterijais paremti metodai. Redman et al. (2000) nagrinėdamas investicinius fondus pagrindiniais vertinimo kriterijais laiko taip pat vidutinio standartinio nuokrypio rodiklį bei Šarpo ir Treynoro koeficientus. Ferruz et al. (2007) analizuodamas Ispanijos ir Europos investicinių fondų veiklą, savo analizei pasirinko Šarpo metodiką. HemaDivya (2012) vertindamas Indijos investicinių fondų veiklos efektyvumą, naudojo fondų gražos vertinimo kriterijus, standartinio

nuokrypio rodiklį, Šarpo, Treynoro, beta ir Jenseno koeficientus. Patel et al. (2011) vertindami investicinių fondų efektyvumą savo tyrime naudojo vidutinio standartinio nuokrypio rodiklį, Šarpo, Jenseno, Treynoro ir beta koeficientus. C. L. Israelsen (2005) išskiria Šarpo ir informacijos rodiklius. Taigi galima pastebėti, jog tiek užsienio, tiek Lietuvos šiuolaikiniuose moksliniuose darbuose vyrauja gana įvairūs požiūriai vertinant investicinius fondus, todėl siekiant įvertinti II pakopos pensijų fondus kuo kokybiškiau ir tiksliau, verta išanalizuoti kiekvieną vertinimo metodą atskirai, išryškinus privalumus ir trūkumus, taip pat išskirti pagrindinius, kurių pagalba bus siekiama įgyvendinti pagrindinį šio darbo tikslą – įvertinti fondų investicijų grąžą.

2.1. Pensijų fondo pelningumo vertinimo metodai

Skirtingos investicinių fondų investavimo strategijos lemia nevienodus investicijų grąžos rezultatus, taip pat veiklos rezultatų informacija, kurių fondų valdytojai Lietuvoje privalo skelbti viešai, yra standartizuota. Nuo 2004 pensijų fondai savo metinėse ataskaitose skelbia apskaitos vieneto vertės pokytį, apskaitos vieneto vertės pokyčio standartinį nuokrypį per ataskaitinį laikotarpį, metinę grynąją investicijų grąžą bei grynosios investicijų grąžos standartinį nuokrypį. Nuo 2007 metų pensijų fondų metinėse ataskaitose yra skelbiamas lyginamojo indekso reikšmės pokytis, metinė bendroji investicijų grąža, lyginamojo indekso reikšmės pokyčio standartinis nuokrypis, investicinio vieneto vertės ir lyginamojo indekso reikšmės koreliacijos koeficientas, indekso sekimo paklaida bei alfa ir beta koeficientai. Pensijų fondo valdymo įmonės interneto svetainėje privalo būti skelbiama investicinių fondų grynoji aktyvių vertė ir apskaitos vieneto vertės pokytis.

Pensijų fondo gryniesi aktyvai yra pensijų fondo vertės ir ilgalaikių bei trumpalaikių finansinių įsipareigojimų, susijusių su visomis valdymo ir administravimo išlaidomis, (išskyrus įsipareigojimus pensijų fondo dalyviams) skirtumas (MP pension Funds Baltic, 2007):

$$GAV = FTV - Ki; \quad (2.1.1)$$

Čia: GAV – pensijų fondo grynųjų aktyvų vertė Litais;

FTV – pensijų fondo turto vertė Litais;

Ki – pensijų fondo turto valdymo kaštai i -tąją dieną išreiškiami Litais ir apskaičiuojami pagal šią formulę:

$$Ki = FTV * M1 / 365; \quad (2.1.2)$$

Čia: $M1$ – pensijų fondo turto valdymo mokestis.

Visi pensijų fondai Lietuvoje skelbia dienos ir įvairių kitų ataskaitinių laikotarpių grynojo aktyvų vertės rodiklį (*GAV*), kuris parodo visų pensijų fondo investicijų rinkos vertę tam tikrą laiką momentą. Analizuojant II pakopos pensijų fondų veiklą *GAV* yra svarbus aspektas, kuris padeda suprasti, kaip yra nustatoma vertė, už kurią perkami ir parduodami pensijų fondų apskaitos vienetai (Rutkauskas et al., 2003, p. 83). Pensijų fondai kaip ir investiciniai fondai kiekvienos darbo dienos pabaigoje skaičiuoja grynujų aktyvų vertę, kurią padalijus iš investicinių vienetų skaičiaus fonde, gaunama vieno apskaitos vieneto vertė (Simanauskas et al., 2003, p. 170):

$$AVV = GAV/AVS; \quad (2.1.3)$$

Čia: *AVV* – apskaitos vieneto vertė;

GAV – fondo grynujų aktyvų vertė išreiškiama Litais;

AVS – apskaitos vienetų skaičius.

Vertinat pagal šį rodiklį, yra atsižvelgiama į jo pokytį per nagrinėjamą laiką tarpą. Apskaitos vieneto vertės pokytis parodo, ar lėšos buvo investuojamos pelningai, ar nuostolingai. Esant teigiamai apskaitos vieneto pokyčio reikšmei, pensijų fondas yra vertinamas kaip pelningas.

Kitas rodiklis, susijęs su grynujų aktyvų verte, yra pensijų fondo investicijų grąža. Tam tikro laikotarpio investicijų grąža apskaičiuojama kaip pensijų fondo turto vertės didėjimo ir kapitalo prieaugio suma. Kapitalo prieaugis apibrėžiamas kaip iš atskirų fondo investicijų gautos pajamos, kurias sudaro dividendai ir palūkanos (Gavrilova, Stankevičienė, 2012, p. 97). Investiciniai ir pensijų fondai kasdieną suskaičiuoja ir investicinių priemonių portfelio bendrąją ir grynąją grąžą naudojant Lietuvos banko valdybos nustatytas formules (Lietuvos banko valdyba, 2013):

$$\text{Bendroji investicijų grąža, } R_i^D = \frac{T_i - S_i - GAV_{i-1} - p_i}{GAV_{i-1}}; \quad (2.1.4)$$

$$\text{Grynoji investicijų grąža, } R_i^D = \frac{T_i - S_i - GAV_{i-1} - p_i - v_m}{GAV_{i-1}}; \quad (2.1.5)$$

$$S_i = P_i - I_i + K_i; \quad (2.6)$$

Čia: *RiD* – *i* dienos investicinių priemonių portfelio investicijų grąža;

Ti – investicinių priemonių portfelio vertė *i* dienos pabaigoje;

GAVi-1 – (*i-1*) dienos grynujų aktyvų vertė;

Ii – per *i* dieną konvertuotų apskaitos fondo vienetų vertė (konvertuojant apskaitos vienetus į pinigus);

Pi – per *i* dieną konvertuotų apskaitos fondo vienetų vertė (konvertuojant pinigines lėšas į apskaitos vienetus);

K_i – i dieną iš asociacijos reguliuojamų nuosavų lėšų (garantijų rezervo) gautos lėšos;

S_i – per i dieną gautų išorinių pinigų srautų vertė, padidinusi investicinių priemonių portfelio vertę;

p_i – i dienos prekybos išlaidos;

vm – i dienos investicijų valdymo išlaidos (Lietuvos banko valdyba, 2013).

Grynoji investicijų grąža parodo, kiek padidėjo ar sumažėjo pensijų fondų dalyviams priklausančio turto vertė. Populiariausias laikotarpis per kurį skaičiuojamas rodiklis yra vidutinė metinė grąža – rodiklis, leidžiantis įvertinti fondų valdytojų veiklos rezultatus per metus (Balčienė 2006). Vidutinė metinė fondo investicijų grąža parodo, kiek vidutiniškai kiekvienais metais pakyla investicinio fondo vieneto vertė. Nagrinėjant pensijų fondų investicijų grąžą per pastaruosius metus, galima išryškinti fondų skirtumus ir tendencijas, todėl tai yra tinkamas rodiklis siekiant suprasti, kaip keičiasi konkretaus atskiro fondo investicijų grąža, lyginant su kitais tos pačios grupės fondais (Šostakas ir kt., 2006).

2.2. Lyginamasis indeksas

Nuo 2007 metų liepos 1 dienos, Pensijų kaupimo įstatymas nustatė, jog pensijų kaupimo bendrovės privalo pasirinkti rodiklį, su kurio reikšmės kitimu galėtų būti lyginama pensijų fondo investicijų grąža. Šis rodiklis yra vadinamas lyginamuoju indeksu ir pensijų fondo turi būti pasirenkamas atsižvelgiant į to pensijų fondo investavimo strategiją (Pensijų kaupimo įstatymas, 2013). Lyginamuosius indeksus turi visi šiuo metu Lietuvoje veikiantys II pakopos pensijų fondai, o jų sudėtį kiekvieno mėnesio gale savo internetinėje svetainėje atnaušina Lietuvos bankas.

Pensijų kaupimo bendrovių metinėse ataskaitose skelbiamas lyginamasis indeksas suteikia galimybę dalyviams įvertinti, atsižvelgiant į rinkos investicijų grąžą, kiek pensijų fondo valdytojas yra atsakingas už investicijų rezultatus. Renkantis pensijų fondą investuotojas turi galimybę įvertinti panašios investavimo strategijos fondus, atsižvelgdamas į kiekvieno fondo investicinių rezultatų svyravimo stiprumą lyginant su rinka, kurioje investuoja fondas. Pensijų fondo investicijų grąžos lyginimas su indeksu suteikia informacijos, ar fondas yra valdomas pakankamai efektyviai, ar investicijų sėkmė yra bendras rinkos nuopelnas. Šis indeksas atspindi visų, konkrečios rinkos vertybinių popierių kainų pokyčius.

Pensijų fondo investicijų grąža dažniausiai yra matuojama apskaitos vieneto vertės pokyčiu, kuris ir yra lyginamas su pensijų fondo investavimo strategiją atsitinkančiu lyginamojo indekso reikšmės pokyčiu per tam tikrą laiko tarpą. Pagal Lyginamųjų indeksų taisyklės, pensijų kaupimo bendrovės savo interneto svetainėse turi pateikti linijinę diagramą, kuri atvaizduoja apskaitos vieneto ir lyginamojo indekso pokyčius. 2007 metų liepos 1 dieną apskaitos vieneto vertė ir lyginamojo indekso

reikšmė yra prilygintos 100, o vėlesni duomenys skaičiuojami pagal minėtus pokyčius. Šie skelbiami duomenys turi būti atnaujinami ne rečiau kaip du kartus per mėnesį, tačiau dauguma kaupimo bendrovių juos atnauja kiekvieną dieną.

Lyginamasis indeksas ir su juo susiję rodikliai, kurie pateikti 6 lentelėje ir rodiklių paaiškinimai taip pat privalo būti skelbiami fondų metinėse ataskaitose. Skaičiuojant lyginamojo indekso reikšmę, valiuta, kuri naudota apskaičiuojant lyginamąjį indeksą sudarančių indeksų reikšmes, ir valiuta, kuria skelbiamos vieneto vertės, turi būti vienodos (Lietuvos banko valdyba, 2012).

Lyginamojo indekso reikšmė yra apskaičiuojama pagal formulę (Lietuvos banko valdyba, 2012):

$$I_i = (1 + \Delta I_i) * I_{i-1}; \quad (2.2.1)$$

$$\Delta I_i = \sum_{j=1}^n \omega_j * \Delta Z_{ji}; \quad (2.2.2)$$

$$\Delta Z_{ji} = \frac{Z_{ji} - Z_{ji-1}}{Z_{ji-1}}; \quad (2.2.3)$$

$$I_0 = 100; \quad (2.2.4)$$

Čia: I_i – lyginamojo indekso reikšmė i dieną;

ΔI_i – lyginamojo indekso pokytis (grąža) per i laikotarpį;

ΔZ_{ji} – lyginamąjį indeksą sudarančio Z_j -ojo indekso vertės pokytis per i -ąjį laikotarpį;

ω_j – lyginamąjį indeksą sudarančio Z_j -ojo indekso svoris lyginamajame indekse;

Z_{ji} – lyginamąjį indeksą sudarančio Z_j -ojo indekso vertė i dieną;

Z_{ji-1} – lyginamąjį indeksą sudarančio Z_j -ojo indekso vertė $i-1$ dieną;

n – lyginamąjį indeksą sudarančių Z_j -ųjų indeksų skaičius;

I_0 – lyginamojo indekso reikšmė pirmąją indekso skaičiavimo dieną.

Perskaičiuoto apskaitos vieneto vertė apskaičiuojama pagal formulę (Lietuvos banko valdyba, 2012):

$$PV_i = (1 + \Delta v_i) * PV_{i-1}; \quad (2.2.5)$$

$$PV_0 = 100; \quad (2.2.6)$$

Čia: PV_i – perskaičiuota vieneto vertė i dieną;

Δv_i – vieneto vertės pokytis per i -ąjį laikotarpį;

v_i – vieneto vertė i dieną;

v_{i-1} – vieneto vertė $i-1$ dieną;

PV_0 – perskaičiuota vieneto vertė pirmąją lyginamojo indekso skaičiavimo dieną.

Lyginamojo indekso reikšmės pokytis procentais yra apskaičiuojamas pagal formulę (Lietuvos banko valdyba, 2012):

$$\Delta I_i = \sum_{j=1}^n \omega_j * \Delta Z_{ji}; \quad (2.2.7)$$

$$\Delta Z_{ji} = \frac{Z_{ji} - Z_{ji-1}}{Z_{ji-1}}; \quad (2.2.8)$$

Čia: ΔI_i – lyginamojo indekso pokytis (grąža) per i laikotarpį;

ΔZ_{ji} – lyginamąjį indeksą sudarančio Z_j -ojo indekso vertės pokytis per i -ąjį laikotarpį;

ω_j – lyginamąjį indeksą sudarančio Z_j -ojo indekso svoris lyginamajame indekse;

Z_{ji} – lyginamąjį indeksą sudarančio Z_j -ojo indekso vertė i dieną;

Z_{ji-1} – lyginamąjį indeksą sudarančio Z_j -ojo indekso vertė $i-1$ dieną;

n – lyginamąjį indeksą sudarančių Z_j -ųjų indeksų skaičius.

Lyginamojo indekso reikšmė ir perskaičiuota apskaitos vieneto vertė turi būti apskaičiuojama taip pat dažnai kaip ir apskaitos vieneto vertė. Jei keičiamas lyginamasis indeksas, paskutinė buvusios sudėties lyginamojo indekso reikšmė tampa pirma naujos sudėties lyginamojo indekso reikšme, o perskaičiuota apskaitos vieneto vertė skaičiuojama toliau (Lietuvos banko valdyba, 2012).

6 lentelė. Kitų rodiklių apskaičiavimo formulės ir paaiškinimai

Rodiklis	Formulė	Paaiškinimas
Alfa rodiklis	$\alpha = (1 + \alpha_m)^{12} - 1$ $\alpha_m = \frac{\sum_{i=1}^n \Delta v_i - \beta \cdot (\sum_{i=1}^n \Delta I_i)}{n}$	α – metinė alfa rodiklio reikšmė; α_m – mėnesio alfa rodiklio reikšmė; n – i -ųjų laikotarpių (mėnesių) skaičius; β – pensijų fondo beta rodiklio reikšmė; Δv_i – pensijų fondo vieneto vertės pokytis procentais per i -ąjį laikotarpį; ΔI_i – lyginamojo indekso reikšmės pokytis procentais per i -ąjį laikotarpį;
	Alfa koeficientas parodo skirtumą tarp pensijų fondo apskaitos vieneto vertės pokyčio ir lyginamojo indekso reikšmės pokyčio, esant palyginamam rizikos lygiui.	
Beta rodiklis	$\beta = \frac{n \cdot (\sum_{i=1}^n \Delta I_i \cdot \Delta v_i) - (\sum_{i=1}^n \Delta I_i) \cdot (\sum_{i=1}^n \Delta v_i)}{n \cdot \sum_{i=1}^n \Delta I_i^2 - (\sum_{i=1}^n \Delta I_i)^2}$	β – beta rodiklio reikšmė; n – i -ųjų laikotarpių (mėnesių) skaičius per laiko tarpą, kuriam skaičiuojama beta (metus); Δv_i – pensijų fondo apskaitos vieneto vertės pokytis procentais per i -ąjį laikotarpį; ΔI_i – lyginamojo indekso reikšmės pokytis per i -ąjį laikotarpį;

	Beta rodiklis parodo, kiek pasikeičia pensijų fondo apskaitos vieneto vertė pasikeitus lyginamojo indekso reikšmei.	
Indekso sekimo paklaida	$SP = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\Delta v_i - \Delta I_i)^2}{n-1}} \cdot \sqrt{n}$	SP – (metinė) indekso sekimo paklaida; n – i -ųjų laikotarpių (mėnesių) skaičius per laiko tarpą, kuriam skaičiuojama sekimo paklaida (metus); Δv_i – vieneto vertės pokytis procentais per i -ąjį laikotarpį; ΔI_i – lyginamojo indekso reikšmės pokytis procentais per i -ąjį laikotarpį;
	Lyginamojo indekso sekimo paklaida parodo, kiek apskaitos vieneto vertės pokyčiai atitinka (arba seka) lyginamojo indekso reikšmės pokyčius.	
Apskaitos vieneto vertės ir lyginamojo indekso reikšmės koreliacijos koeficientas	$r = \frac{n \cdot \left(\sum_{i=1}^n PV_i \cdot I_i \right) - \left(\sum_{i=1}^n PV_i \right) \cdot \left(\sum_{i=1}^n I_i \right)}{\sqrt{\left(n \cdot \sum_{i=1}^n PV_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n PV_i \right)^2 \right) \cdot \left(n \cdot \sum_{i=1}^n I_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n I_i \right)^2 \right)}}$	r – koreliacijos koeficientas; n – i -ųjų perskaičiuotų vieneto verčių arba i -ųjų lyginamojo indekso reikšmių skaičius per laikotarpį, kuriam
	skaičiuojamas koreliacijos koeficientas; PV_i – i-oji perskaičiuota apskaitos vieneto vertė; I_i – i-oji lyginamojo indekso reikšmė; Koreliacijos koeficientas parodo apskaitos vieneto verčių ir lyginamojo indekso reikšmių statistinę priklausomybę. Koreliacijos koeficientas per statistiškai reikšmingą laikotarpį (ne mažiau kaip 6 mėn.) tarp lyginamojo indekso reikšmės ir apskaitos vieneto vertės turi būti didesnis nei 0,7. Jei koreliacijos koeficientas nuolatos arba sistemingai yra mažesnis už 0,7, kaupimo bendrovė privalo peržiūrėti lyginamojo indekso sudėtį ir jį nedelsiant pakeisti.	
Lyginamojo indekso reikšmės pokyčio standartinis nuokrypis	$\sigma_{met} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\Delta R_i - vid(\Delta R))^2}{n-1}} \cdot \sqrt{n}$	σ_{met} – apskaitos vieneto vertės pokyčio arba lyginamojo indekso reikšmės pokyčio standartinis nuokrypis; ΔR_i – vieneto vertės arba lyginamojo indekso reikšmės pokytis per i -ąjį laikotarpį; $vid(\Delta R)$ – laikotarpio apskaitos vieneto vertės pokyčio arba lyginamojo indekso reikšmės pokyčio aritmetinis vidurkis; n – i -ųjų laikotarpių skaičius per periodą, kuriam skaičiuojamas standartinis nuokrypis (metus).
	$vid(\Delta R) = \frac{\sum_{i=1}^n \Delta R_i}{n}$ Vidutinis standartinis nuokrypis – statistinis rizikos rodiklis, parodantis, kaip stipriai svyruoja vieneto vertės pokyčiai arba lyginamojo indekso reikšmės pokyčiai, palyginus su jų vidutiniu pokyčiu;	

Šaltinis: adaptuota pagal Lietuvos banko valdybos nutarimą, 2012.

Siekiant tiksliau įvertinti pensijų fondo rezultatus pagal lyginamąjį indeksą, rekomenduojama orientuotis į ne trumpesnę kaip vienerių metų laikotarpį, nes tik per ilgesnį laikotarpį geriausiai atsiskleidžia pensijų fondo valdytojo darbas, o trumpuoju laikotarpiu galimi trumpalaikiai nukrypimai ir svyravimai.

Esant ekonomikos nuosmukiams pensijų fondo dalyvis gali įvertinti, ar fondo investicijų nuotolis buvo dėl, kad visoje rinkoje finansinių priemonių kainos mažėjo, ar pensijų fondo valdytojas

veikė efektyviai ir sugebėjo pasiekti geresnių investicinių rezultatų nei visa lyginamoji finansų rinka.

Apibendrinant galima teigti, jog lyginamasis rodiklis yra svarbus kriterijus leidžiantis geriau įvertinti fondų valdytojų veiklą panašios strategijos pensijų fonduose. Taip pat yra galimybė apskaičiuoti alfa ir beta koeficientus, parodančius tikrąją valdytojų kompetenciją, indekso sekimo paklaidą, ir lyginti jų investicinius rezultatus, tačiau vien šiuo indeksu negalima tinkamai įvertinti pensijų fondo – mokslinėje literatūroje rekomenduojama vertinti ir pagal kitus vertinimo kriterijus, taip pat ir pensijų fondo investavimo politiką ir investavimo strategijos tinkamumą.

2.3. Vertinimo, koreguoto pagal riziką, metodai

Pensijų fondų investicijų rizika tai galimybė, kad tikėtina investicijų portfelio grąža nebus uždirbta ir ji yra įvertinama, skaičiuojant pensijų fondų investicijų grąžos vidutinį standartini nuokrypį (Balčienė, 2006, p. 3). Šis rodiklis yra skelbiamas pensijų fondų metinėse ataskaitose ir yra vienas iš svarbiausių statistinių parametrų. Standartinis nuokrypis įvertina procentais, kiek pensijų fondo investicijų grąžos pelningumas buvo nukrypęs nuo vidutinio – daugiau ar mažiau už vidutinį savo pelningumą fondo vertė svyravo per tam tikrą laiko tarpą (Rutkauskas et al., 2003, p. 84). Jei investicijų grąžos standartinis nuokrypis yra lygus nuliui, vadinasi investicijų portfelis turi pastovią nekintančią investicijų grąžą ir kuo aukštesnis yra šis rodiklis, tuo didesnė investicijų vertės svyravimo norma ir yra laikoma jog tuo investicija yra rizikingesnė. Palankiai vertinamas pensijų fondas kurio vidutinis standartinis nuokrypis išlieka pastovus kiekvienais metais (Balčienė, 2006, p. 4). Vidutinio standartinio nuokrypio apskaičiavimui taikoma formulė (Bartkus, 2007, p. 12):

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (x_j - \bar{x})^2}; \quad (2.3.1)$$

Čia: σ – standartinis nuokrypis;

x_j – j -tojo pensijų fondo pajamingumas;

$\bar{x}$ – pensijų fondo pajamingumo vidurkis;

n – laikotarpių skaičius.

Norint palyginti skirtingų investicinių fondų su skirtingu vidutiniu investicijų grąžos pelningumu ir skirtingu standartiniu nuokrypiu, moksliniuose tyrimuose tam naudojamas variacijos koeficientas. Šis variacijos intensyvumo matas parodo kiek kartų vidutiniškai skirtingų pensijų fondų pajamingumo skirtumai viršija vidutinį rinkos pajamingumą. Didesnis už vienetą variacijos koeficientas parodo, kad fondų sistemoje investicinių fondų pasiektų investicinių rezultatų skirtumai yra didesni už vidutinius bendros rinkos rezultatus. Artima nuliui variacijos koeficiento reikšmė parodo nedidelius investicinių

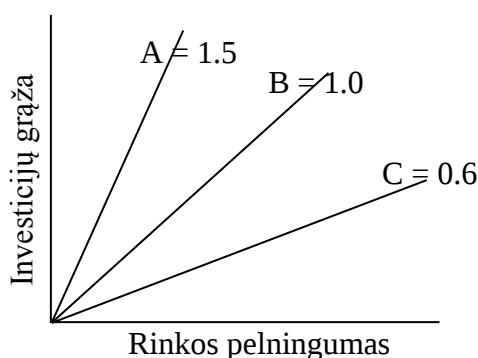
fondų pajamingumo skirtumus ir atskirų pensijų fondų investicinių rezultatų glaudų susitelkimą apie rinkos vidurkį (Bartkus, 2007, p. 12):

$$V = \frac{\sigma}{\bar{x}}; \quad (2.3.2)$$

Čia: σ – pensijų fondų vidutinis standartinis nuokrypis;

$\bar{x}$ – investicinių fondų pajamingumo vidurkis.

Treinoras (J. L. Treynor) 1965 metais sukūrė pirmąjį koeficientą, apėmusį pelningumą ir riziką. Jis išskyrė du skirtingus rizikos komponentus: riziką, kylanti iš bendros rinkos svyravimų ir riziką, kylanti iš konkretaus vertybinio popieriaus svyravimų portfelyje (Dzikevičius, 2004, p. 3). Siekdamas nustatyti riziką, kylančią iš bendros rinkos svyravimų, Treinoras sukūrė charakteringą liniją, kuri apibrėžė sąryšį tarp vidutinės investicijų grąžos per tam tikrą laikotarpį ir atitinkamo bendros vidutinės rinkos investicijų grąžos per tą patį laiko tarpą (Dzikevičius, 2004, p. 3). Šios Linijos nuolydis išreiškia investicijų pelningumo santykinę nepastovumą bendros rinkos pelningumo atžvilgiu. Šis nuolydis dar vadinamas portfelio beta koeficientu (6 pav.). Aukštesnis beta rodiklis (statesnis nuolydis) rodo rizikingesnę finansinių priemonių portfelį (Dzikevičius, 2004, p. 3).



6 pav. **Beta koeficientas**

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus

Nukrypimai nuo charakteringos linijos rodo fondo investicijų grąžą bendros rinkos atžvilgiu. Šie skirtumai atsiranda dėl skirtingų fondo investicinių portfelį sudarančių finansinių priemonių pozicijų. Skirtumai turėtų išnykti pilnai diversifikuotame portfelyje (Dzikevičius, 2004, p. 3). Treinoras taip pat teigė, kad vengiantis rizikos investuotojas turėtų rinktis investicijų galimybių linijas su statesniais nuolydžiais, kadangi tokios stačių nuolydžių linijos padeda investuotojams pasiekti aukštesnes indiferentiškumo kreives. Portfelio galimybių linijos nuolydis T yra lygus (Dzikevičius, 2004, p. 3):

$$T = \frac{R_t - RFR}{\beta_i}; \quad (2.3.3)$$

Čia: R_t – portfelio i vidutinis pelningumas per tam tikrą laiko tarpą;

RFR – nerizikingos investicijos vidutinis pelningumas per tą patį laiko periodą;

β_i – charakteringosios linijos nuolydis per tą patį laikotarpį.

Didesnis T rodo didesnį nuolydį ir geresnį fondą visiems investuotojams neatsižvelgiant į jų rizikos toleranciją. Kadangi šio koeficiento skaitiklis yra pelno perteklius, o vardiklis yra rizikos įvertis, bendra išraiška rodo portfelio rizikos premijos pelningumą vienam rizikos vienetui. Norintys išvengti rizikos investuotojai stengiasi šią vertę padidinti (Dzikevičius, 2004, p. 3).

Norint sužinoti ar tinkamai investicijų grąža atlygina už prisiimtą riziką naudojamas Šarpo rodiklis. W. F. Sharpe šį koeficientą 1966 metais panaudojo savitarpio fondų finansiniams rezultatams vertinti (Dzikevičius, 2004, p. 3). Pasak A. Dzikevičiaus (2004) Šarpo rodiklis yra panašus į Treynoro koeficientą, tačiau šis siekia įvertinti visą portfelio riziką, apimdamas pelningumo standartinį kvadratinį nuokrypį, o ne sisteminę riziką, kurią išreiškia beta (p. 3). Šis rodiklis parodo rizikos premijos pelningumą vienam visos rizikos vienetui. Šarpo rodiklis skaičiuojamas iš investicijos grąžos normos atimant nerizikingą grąžos normą ir rezultatą padalijant iš rizikos vidutinio mato – vidutinio standartinio nuokrypio (Stankevičienė, Gavrilova, 2012):

$$S_i = \frac{R_i - R_f}{\sigma_i}; \quad (2.3.4)$$

Čia: R_i – fondo vidutinė grąža;

R_f – nerizikingos investicijos grąža;

σ_i – vidutinės metinės grąžos vidutinis standartinis nuokrypis.

Šis koeficientas rodo diferencinį pelningumą vienam rizikos vienetui. Sharpe koeficientas įvertina tiek riziką, tiek ir pelningumą. Didėjantis diferencinis pelningumas ir mažėjantis diferencinio pelningumo standartinis kvadratinis nuokrypis didina Šarpo rodiklį ir, atvirkščiai, mažėjantis diferencinis pelningumas arba didėjantis diferencinio pelningumo vidutinis standartinis nuokrypis mažina Šarpo koeficientą. Taigi, lygindami kelis pensijų fondus, investuotojai turi rinktis tą, kurio Šarpo koeficientas yra aukštesnis. (Dzikevičius 2004, p. 3). M. Jasienė ir D. Kočiūnaitė teigia, jog iš esmės Šarpo rodiklis parodo, kiek investicijos grąžos vienetų tenka vienam investicijos rizikos (standartinio nuokrypio) vienetui. Jis leidžia nustatyti, ar konkrečiu nagrinėjamu atveju investicinių fondų grąžą lemia profesionalūs fondo valdytojų sprendimai ir gera investavimo strategija, ar tik prisiimta papildoma rizika (p. 70). Pensijų fondo investicijų grąža gali būti kur kas didesnė nei kitų fondų, tačiau investicija bus efektyvi tik tuo atveju, jei investicinis fondas nebus prisiėmęs pernelyg

daug rizikos ir jo Šarpo rodiklis bus didesnis už kitų investicinių fondų Šarpo rodiklius. (Jasienė, Kočiūnaitė, 2007, p. 70).

Vietoje standartinio nuokrypio į Šarpo rodiklio formulę įrašius kitą kintamąjį – lyginamojo indekso standartinį nuokrypį gaunamas naujas vertinimo rodiklis – informacijos rodiklis:

$$S_i = \frac{R_i - R_b}{\sigma_d}; \quad (2.3.5)$$

Čia: R_i – fondo vidutinė grąža;

R_b – nerizikingos investicijos grąža;

σ_d – lyginamojo indekso standartinį nuokrypį.

Nagrinėdamas Šarpo ir Informacijos rodiklius C. L. Israelsen (2005) teigia, jog Šarpo rodiklis parodo perteklinį investicijų pelningumą, tenkantį vienam rizikos vienetui, nerizikingų investicinių atžvilgiu, o informacijos rodiklis parodo perteklinį investicijų pelningumą, tenkantį rizikos vienetui, pasirinkto rinkos indekso (pensijų fondo lyginamojo indekso) atžvilgiu (p. 423). Informacijos rodiklis vertina tik aktyvaus valdymo riziką, todėl pasyvaus valdymo fondams jis nėra tinkamas. Moksliniuose šaltiniuose įvardijama, jog rodiklio reikšmei esant 0,5 ir daugiau, fondo veikla vertinama gerai, o jei rodiklis viršija 1, tuomet šis fondas laikomas kaip labai efektyvaus valdymo fondas.

Pasak J. Estrada (2006) vertinant pagal vidutinį standartinį nuokrypį yra išmatuojamas tiek pelningumo, tiek nuostolio nuokrypis nuo vidutinės reikšmės (p. 117). Investuotojai yra suinteresuoti tik neigiama rizika, todėl vienas iš būdų patobulinti standartinį nuokrypį, kaip rizikos matavimo vienetą, yra apskaityti tik tuos nuokrypius, kurie yra žemiau vidutinės reikšmės (Aleknavičienė, 2010, p. 59). Franko A. Sortino (Frank A. Sortin) sukurtas rodiklis atskiria gerą ir blogą kintamumą Šarpo rodiklyje, keičiant vidutinį standartinį nuokrypį, neigiamų grąžų standartiniu nuokrypiu vardiklyje. Sortino rodiklis yra apibrėžiamas kaip vidutinės pensijų fondo investicijų grąžos ir vidutinės nerizikingos grąžos skirtumas, padalintas iš neigiamų investicijos grąžų standartinio nuokrypio (Estrada 2006, p. 123):

$$S_i = \frac{R_i - R_f}{\sigma_d}; \quad (2.3.6)$$

Čia: R_i – fondo investicijų grąžos vidurkis;

R_f – nerizikingos investicijos grąža;

σ_d – neigiamų metinių investicijų grąžų vidutinis standartinis nuokrypis.

Kuo Sortino rodiklio reikšmė yra didesnė, tuo žemesnė pensijų fondo investicijų nuostolių rizika. Pagal kapitalo aktyvų įvertinimo modelį investuoti yra verta tada, kai investicijos laukiamas

pelningumas viršija reikalaujamą pelningumą R_r (Dzikevičius, 2004, p. 2):

$$R_r = RFT + \beta_i(R_m - RFR); \quad (2.3.7)$$

Čia: RFT – nerizikinga palūkanų norma;

R_m – rizikingų aktyvų rinkos portfelio laukiamas pelningumas;

β_i – rizikingo aktyvo i beta.

Kapitalo kainos modelio lygtis rodo, kad visų aktyvų i kurių rizika yra lygi β_i , pageidaujama rizikos premija yra lygi laukiamos pelno normos ir laisvos nuo rizikos pelno normos skirtumui. Taria, kad kiekvienas investuotojas diversifikuoja savo investicinį portfelį, pasirinkdamas jam priimtina rizikos ir pelno normos derinį (Keršytė, Keršienė, 2007, p. 203).

M. C. Džensenas (Michael. C. Jensen) 1968 metais, vertindamas savitarpio fondų finansinius rezultatus, taikė metodiką paremtą kapitalo kainos modeliu, dabar vadinamą Jenseno metodika (Dzikevičius, 2004, p. 2). Investicijų pelningumo įvertinimui, kapitalo aktyvų vertinimo modelio formulė išreiškiama realizuotais pelningumais ir į ją įtraukiama konstanta alfa (α) (Stankevičienė, Bernatavičienė, 2012, p. 409):

$$R_{it} - RFR_t = \alpha_i + \beta_i[E(R_{mt}) - RFR_t] + U_{it}; \quad (2.3.8)$$

Čia: R_{it} – tam tikro laikotarpio realizuotas vertybinio popieriaus ar portfelio pelningumas;

RFR_t – nerizikinga tam tikro periodo palūkanų norma;

β_i – portfelio i sisteminė rizika (beta);

$E(R_{mt})$ – laukiamas bendros rinkos investicinio portfelio pelningumas;

U_{it} – atsitiktinės paklaidos įvertinimas.

Alfa rodiklio reikšmė parodo investicinio vieneto vertės pokyčio ir lyginamojo indekso reikšmės pokyčio skirtumą. Alfa rodiklis parodo rezultatą, kurį uždirbo investicinis fondas nepriklausomai nuo rinkos pokyčio ir fondo prisiimtą riziką – fondo valdytojo nuopelną (Gavrilova, 2011, p. 6). Alfa rodiklis yra teigiamas, kai investicijų portfelio valdytojas pasiekia geresnių rezultatų nei bendros rinkos pelningumas ir yra neigiamas, kai investicijų portfelio valdytojas pasieks prastesnių rezultatų nei bendros rinkos pelningumas (Plakys, 2011, p. 62).

1966 metais Treynoras ir Mazuy pristatė modelį, išvestą iš Jenseno *alfa* koeficiento ir skirtą įvertinti investicinių fondų valdytojų gebėjimą numatyti rinkos pokyčius (Kuodzevičiūtė, 2012, p. 4). Tai kvadratinės regresijos modelis, įvertinantis alfa, beta ir gama rodiklių reikšmingumą (Gavrilova, 2011, p. 10):

$$R_i = \alpha + \beta(r_m - r_f) + \gamma(r_m - r_f)^2; \quad (2.3.9)$$

Čia: R_i – fondo grąžos ir nerizikingos investicijos grąžos skirtumas;

r_m – lyginamojo indekso grąža; r_f – nerizikingos investicijos grąža;

α – alfa rodiklis (investicijų valdymo rodiklis);

γ – gama rodiklis (savalaikiškumo rodiklis).

Jei alfa rodiklis Treynoro-Mazuy modelyje yra teigiamas, valdytojai sugeba gerai valdyto fondą, tuo tarpu teigiamas gama rodiklis atspindi fondo valdytojų sugebėjimą numatyti rinkos pokyčius ir tinkamai į juos reaguoti, perskirstant fondo investicijas. Kai fondo grąža yra didesnė nei nerizikingos investicijos grąža, valdytojas į fondo sudėtį turėtų įtraukti didesnės rizikos, priešingu atveju – mažesnės rizikos vertybinių popierių (Kuodzevičiūtė, 2012, p. 5).

2.4. Darbo metodika

Darbo tyrimui pasirinkto laikotarpio pradžia 2004 metų birželio 15 diena. Šią dieną savo veiklą pradėjo dauguma pensijų kaupimo bendrovių. Kadangi 2014 metų pradžioje, kuomet buvo atliekamas šis tyrimas naujausi paskelbti duomenys buvo 2013 metų gruodžio 31 dieną, todėl ši data yra pasirenkama kaip nagrinėjamo laikotarpio pabaiga.

Darbo tyrimas sudarytas iš trijų dalių:

- 2013 metų pabaigoje Lietuvoje veikiančių pensijų fondų apžvalga ir efektyviausiai valdomų skirtingų strategijų pensijų fondų atranka.
- Pensijų fondų investicijų grąžos vertinimas verslo cikluose
- II pakopos pensijų fondų investicijų grąžos pokyčių prognozė

Pirmoje darbo tyrimo dalyje trumpai apžvelgiama 2013 metų pabaigoje Lietuvoje veikiančių pensijų fondų aktyvų vertė, apskaitos vieneto vertė, gyvavimo laikotarpis, investicinio turto pasiskirstymas ir dalyvių pasiskirstymas pagal pensijų kaupimo bendroves ir pagal pensijų fondų strategijas.

Siekiant atrinkti efektyviausiai valdomus skirtingų strategijų II pakopos pensijų fondus tolimesniam tyrimui, naudojami svarbiausi pelningumo ir rizikos fondų vertinimo kriterijai naudojami mokslinėje literatūroje (7 lentelė).

7 lentelė. Pagrindiniai investicinių fondų vertinimo rodikliai

Mokslinis šaltinis	Vertinimo metodai
D. Jurevičienė, Š. Samoškaitė, 2012	Fondo administravimo mokesčiai, vieneto pokyčio metodas, Šarpo rodiklis.
I. Gavrilova, 2011	Šarpo rodiklis, Treinoro ir Mazuy modelis.
J. Stankevičienė, A. Bernatavičienė, 2012	Grynoji investicijų grąža, standartinis nuokrypis, Šarpo rodiklis, alfa ir beta rodikliai.
N. Balčienė, 2006	Fondo pelningumas, investavimo rizika.
M. Jasienė, D. Kočiūnaitė, 2007; A. Džikevičius, 2004	Šarpo rodiklis.
A. Žvirblis, V. Rimkevičiūtė, 2010	Pelningumo ir standartinio nuokrypio rodikliai, alfa, beta ir variacijos koeficientai, Šarpo rodiklis.
J. Stankevičienė, I. Gavrilova, 2012	Šarpo rodiklis, investicijų grąža, alfa ir beta rodikliai, standartinis nuokrypis, valdymo mokesčiai.
R. Kuodzevičiūtė, 2012	Šarpo rodiklis, Treinoro koeficientas, Jenseno rodiklis.

Šaltinis: sudaryta autoriaus.

Galima iškirti, kad dažniausiai mokslinėje literatūroje vertinant investicinius fondus naudojamas Šarpo rodiklis, kuris apima tiek fondo pelningumą tiek fondo riziką. Vertinant fondų pelningumą išskiriami investicijų grąžos ir fondo apskaitos vieneto pokyčio koeficientai bei administravimo mokesčiai, standartinis nuokrypis vertinant fondo rizikingumą ir alfa, beta koeficientai vertinant fondų valdytojų sugebėjimus. Taigi visi šie kriterijai bus panaudoti darbo tyrimo eigoje, vertinant Lietuvos II pakopos pensijų fondus.

Vieneto vertes pokyčio metodas, kuris šiuo metu taikomas Lietuvoje, siekiant parodyti pensijų fondų rezultatus, tinkamas vertinant valdymo bendrovės sugebėjimo pelningai investuoti lėšas, tačiau vien šio metodo nepakanka, nes jame visiškai neatsižvelgiama į bendrovės prisiimamą riziką (Jurevičienė, Samoškaitė, 2013, p. 312). Gaunamas pelnas iš pensijų fondo investicinio portfelio per tam tikrą laikotarpį suteikia tik dalį informacijos apie pensijų fondo valdomą portfelio efektyvumą, todėl vertinant fondo investicijų grąžą būtina apskaičiuoti jo riziką.

Investicijų rizika tai tikimybė, jog investicijų portfelio grąža nebus uždirbta, yra vertinama skaičiuojant pensijų fondo investicijų grąžos standartinį nuokrypį. Pensijų fondų investicijų rizikos didėjimas gali sudaryti prielaidas gauti didesnę investicijų grąžą (Balčienė, 2006, p. 3). Todėl vertinant pagal šį rodiklį, reikėtų atsižvelgti į tai, ar dėl daugiau prisiimamos rizikos pensijų fondas gauna didesnę investicijų grąžą, todėl darbo tyrime siūlomas Šarpo rodiklis kaip pagrindinis II pakopos vertinimo kriterijus. Šarpo koeficientas yra tinkamas investicinių fondų efektyvumui įvertinti, nes leidžia palyginti skirtingos investavimo strategijos fondus tarpusavyje, atrenkant geriausius pagal grąžos ir rizikos santykį (Jurevičienė, Samoškaitė, 2013, p. 312). Šarpo rodiklis rizikos matu naudoja

vidutinį standartinį nuokrypį per tam tikrą laiko tarpą, taigi šis koeficientas vertina finansinių priemonių portfelį ir pagal pelną, ir pagal diversifikavimą. Šis rodiklis taip pat leidžia nustatyti, ar konkrečiu nagrinėjamu atveju pensijų fondo grąžą lemia profesionalūs pensijų fondo valdytojų investiciniai sprendimai ir gera investavimo strategija, ar tik prisiimta papildoma rizika (Jasienė Kočiūnaitė, 2007, p. 70).

Įvertinus II pakopos pensijų fondus pasirinktais vertinimo kriterijais, yra atrenkami efektyviausiai valdomi II pakopos pensijų fondai priklausantys skirtingoms strategijoms, kurie bus analizuojami atsižvelgiant į verslo ciklus.

Antrame darbo tyrimo etape yra identifikuojami verslo ciklai Lietuvoje. Lietuvos moksliniuose šaltiniuose yra pateikiama nemažai skirtingų verslo ar ekonominių ciklų apibrėžimų. V.Skominas (2000) verslo ciklą apibrėžia kaip realaus BVP augimo pasikeitimą į jo mažėjimą. „Verslo ciklu vadinamas realaus BVP augimą keičiantis jo mažėjimas. Verslo ciklas yra periodiškai verslo aktyvumo lygio svyravimai, kurie matuojami realaus BVP pokyčiais arba realaus BVP prieaugio tempo kaita“ (p. 33). V.Jakutis (2006) teigia: „verslo ciklo sąvoka apibūdina bendrą visų pagrindinių ekonomikos indikatorių dinamiką. Kiekvienas ekonominis procesas ir jo indikatoriai turi savų ciklinės raidos ypatybių“ (p. 222). T. Razausko teigimu „verslo ciklus galima apibūdinti kaip nuolatinius nacionalinio produkto gamybos ir vartojimo pakilimus bei atoslūgius ilgalaikės tendencijos ribose, pašalinus sezoniškumo įtaką“ (p. 225). M. Žėkas ir G. Žigienė teigia, kad ekonominius svyravimus geriausiai atspindi BVP rodiklis, kuris parodo esamą ekonomikos būseną. (Žėkas, Žigienė, 2009, p. 61).

Išanalizavus mokslinėje literatūroje siūlomus metodus ekonominių ciklų nustatymui, pasirinktas bendrasis vidaus produktas apskaičiuotas gamybos metodu to meto kainomis ir Lietuvos statistikos departamento skelbiamas kiekvieną metų ketvirtį. BVP kitimo tendencijos įvertinimui naudojami duomenys, kurie yra aproksimuojami naudojant matematinį mažiausių kvadratų metodą. Nustačius ekonominius svyravimus Lietuvoje toliau analizuojami atrinktų skirtingų strategijų pensijų fondų investicijų grąžos pokyčiai verslo cikluose.

Finansų literatūroje rekomenduojama investuoti į vertybinius popierius ar investicinius fondus ne trumpesniam nei vienerių metų laikotarpiui, atsižvelgiant į investicijų rizikingumą. Didesnės rizikos vertybiniams popieriams ar pensijų fondams mažiausias rekomenduotinas investavimo laikotarpis yra 3 metai. Kuo vertybinių popierių išlaikymo laikotarpis yra ilgesnis, tuo labiau yra užtikrinama didesnė investicijų grąža. Verta pažymėti, jog ilgesnis laikotarpis taip pat yra geresnis investuojant į obligacijų rinką, kurioje per ilgesnį laikotarpį ilgojo termino obligacijos užtikrina didesnę grąžą nei trumpo termino obligacijos (SEB, 2010).

Siekiant didesnės investicijų grąžos, neprofesionaliems investuotojams (pensijų fondų dalyviams) nėra tikslinga dažnai analizuoti ir sekti finansų rinkų pokyčius, todėl atsižvelgiant į investavimo laikotarpių termino rekomendacijas, taip pat siekiant geriau išryškinti pensijų fondų

veiklos rezultatų pokyčius ekonominiuose cikluose esant palyginti neilgam II pakopos pensijų veikimo periodui, šiame darbe daroma prielaida jog II pakopos pensijų fondų dalyvio investavimo laikotarpis viename fonde yra tys metai t. y. dalyvis turi galimybę keisti pensijų fondą kas tris metus.

Siekiant rasti tinkamiausius pensijų fondus skirtinguose laikotarpiuose, kurie užtikrina maksimalią investicijų grąžą, daroma prielaida, jog skirtingi pensijų fondų dalyviai, 2004 – 2013 metų laikotarpyje, keičia pensijų fondą kas tris metus, skirtingų strategijų pensijų fonduose pradedant nuo II pakopos pensijų fondų veiklos pradžios, taigi yra gaunami aštuoni skirtingų metų laikotarpiai, kuriuose randamas tinkamiausias fondo pasirinkimas kiekvienoje verslo ciklo fazėje atsižvelgiant į mažiausią riziką ir didžiausią pelningumą.

Paskutiniame darbo tyrimo etape atliekamas nagrinėjamų fondų apskaitos vieneto kitimo prognozavimas, kuris atliekamas panaudojant tiesinės regresijos modelį, kuris suteikia galimybę modeliuoti ir imituoti ekonominio reiškinių būsenas, esant skirtingoms sąlygoms (Žvirblis, Rimkevičiūtė, 2010, p. 5). Kadangi modelio patikimumas pasiekiamas tik tirtoje arba analogiškoje pagal pagrindinius požymius sferoje, turėtų būti apsiribojama konkrečiomis regresijos lygties sudarymo sąlygomis. Prognozavimas taip pat gali būti atliekamas naudingumo funkcijų pagrindu (tarkime, formuojant dalines naudingumo funkcijas pagal atskirus požymius ir iš jų komponuojant bendrąją naudingumo funkciją) (Žvirblis, Rimkevičiūtė, 2010, p. 6). Šio darbo tyrime pasirinktas pirmasis variantas ir apsisistojama prie pensijų fondų apskaitos vienetų vertės pokyčių.

Taikant tiesinę daugianarę regresiją pensijų fondo apskaitos vieneto vertė pasirinkta kaip priklausomas kintamasis (y). Naudojama tiesinės daugianarės regresijos formulė (Žvirblis, Rimkevičiūtė, 2010, p. 6):

$$y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n; \quad (2.4.1)$$

Čia: a ir b – regresijos koeficientai;

n – reikšmingų nepriklausomų veiksnių x skaičius.

Koreliacinė analizė vykdoma pagal nagrinėjamo laikotarpio 38 ketvirčių pasirinktus statistinius makroekonominis duomenis, o pensijų fondų apskaitos vienetų vertės apskaičiuojamos pagal pensijų kaupimo bendrovių internetinėse svetainėse pateiktus duomenis. Koreliacijos koeficientų tarp šių kintamųjų skaičiavimai buvo atliekami su Excel 2011 programine įranga, panaudojus duomenų analizavimo funkciją *Correlation*.

Sudarant daugianarės regresijos lygtį, skirtingų rizikų pensijų fondų atveju, reikšmingą koreliacijos koeficientą gali turėti šie nepriklausomi veiksniai (svarbus aspektas yra tai, kad jų prognozes skelbia Lietuvos bankas, Lietuvos Respublikos finansų ministerija bei Europos Sąjungos statistikos agentūra „Eurostat“):

- Bendrasis vidaus produktas apskaičiuotas gamybos metodu to meto kainomis;
- Visų Vilniaus VP biržos Oficialiajame ir Papildomajame sąraše kotiruojamų bendrovių akcijų indeksas.
- Užsakymų produkcijai gaminti ir darbams atlikti Lietuvos rinkoje indeksas.
- Naujų gyvenamųjų pastatų statybą leidžiančių dokumentų skaičius.
- Pinigų kiekis (P2) Lietuvoje.
- Pramonės pasitikėjimo indeksas.
- Vartotojų pasitikėjimo indeksas.
- Pirmaujantis OECD indeksas (Tarptautinės ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos išvestas ir skelbiamas pirmaujantis indikatorius).
- Ilgalaikių palūkanų norma.
- Trumpalaikių palūkanų norma.
- Pramonės produkcijos indeksas palyginti su 2010 metais.
- Vartotojų kainų indeksas.
- Gamintojų kainų indeksas.
- Nedarbo lygis.
- Vidutinis bruto darbo užmokestis.

Atliekant koreliaciją tarp šių nepriklausomų kintamųjų ir kiekvieno pensijų fondo apskaitos vienetų vertės pokyčių, daroma prielaida, kad nepriklausomi kintamieji laikotarpyje t įtakoja $t+1$ laikotarpio pensijų fondo apskaitos vieneto vertę. Kadangi koreliacijos koeficientas išskaičiuojamas iš nedidelės stebėjimų imties, jis gali būti iškreiptas, todėl kiekvienam pensijų fondui siekiant atrinkti tik statistiškai priklausomus ryšius tarp priklausomo ir nepriklausomų kintamųjų, reikėtų išsiaiškinti ar koreliacija statistiškai reikšmingai skiriasi nuo nulio, tam šiame tyrime yra naudojama naudojama Stjudento statistika. Sudaroma statistinė hipotezė (Čekanavičius, Murauskas, 2000, p. 165):

$$\begin{cases} H_0: R = 0, \\ H_1: R \neq 0. \end{cases} \quad (2.4.2)$$

Čia: H_0 – hipotezė patvirtinanti, kad koreliacijos koeficientas R statistiškai nesiskiria nuo 0;

H_1 – hipotezė patvirtinanti, kad koreliacijos koeficientas R statistiškai skiriasi nuo 0;

Tikrinama Stjudento statistika T (Čekanavičius, Murauskas, 2000, p. 166):

$$T = R \sqrt{\frac{n-2}{1-R^2}}; \quad (2.4.3)$$

Čia: n – Stjudento skirstinio laisvės laipsnių skaičius;

R – koreliacijos koeficientas.

Tyrimo metu reikšmingumo lygmuo α yra laikomas lygus 0,05. Hipotezė H_0 atmetama (nagrinėjami kintamieji reikšmingai koreliuoja tarpusavyje), jei $|T| > t_{\frac{\alpha}{2}}(n - 2)$. Čia $t_{\frac{\alpha}{2}}(n - 2)$ yra Stjudento skirstinio su $(n-2)$ laisvės laipsnių $\alpha/2$ lygmens kritinė reikšmė, kuri gaunama panaudojant Excel 2011 funkciją *TINV (reikšmingumo lygmuo; stebėjimų skaičius - 2)*. Hipotezė H_0 neatmetama, jei $|T| < t_{\frac{\alpha}{2}}(n - 2)$ (Čekanavičius, Murauskas, 2000, p. 166). Šiame darbo tyrime atliekami 38 ketvirčių stebėjimai, todėl Stjudento skirstinio su $(n-2)$ laisvės laipsnių $\alpha/2$ lygmens kritinę reikšmę apskaičiuoja funkcija *TINV(0,05;36)*, gauta reikšmė yra lygi 2,028094. Taigi jei $|T| > 2,028094$ laikoma, kad nagrinėjami kintamieji reikšmingai koreliuoja tarpusavyje, jei $|T| < 2,028094$, kintamieji neturi reikšmingo statistinio ryšio.

Darbo tyrimo eigoje, prognozuojant pensijų fondų apskaitos vieneto vertės ateities pokyčius, patikrinus gautų regresinių modelių tikslumą, rezultatai nebuvo pakankamai tikslūs, todėl prognozės tikslumui pagerinti buvo atliekama kiekvieno pensijų fondo apskaitos vieneto vertės pokyčių techninė analizė.

Taikant matematinius metodus galima susidaryti objektyvų investicijų vertės aktyvumo vaizdą. Šie metodai padeda stebėti investicijų vertės krypties kaitą ir laiką. Taip pat metodai dažnai nurodo signalus apie ateities kainų judėjimą. Matematinių prekybos metodų naudojamos priemonės skirstomi į slankiuosius vidurkius ir osciliatorius. Osciliatoriai yra prekybos rodikliai, kurie nurodo, kada investicinių instrumentų pirkimas ar pardavimas yra perkrautas.

Techninės analizės tyrime naudoti pagrindiniai techniniai indikatoriai sutinkami mokslinėje literatūroje: Paprastasis slankusis vidurkis (SMA – angl. *Simple Moving Average*), slankiųjų vidurkių sutapimas/nesutapimas (MACD – angl. *Moving Average Convergence/Divergence*) ir lyginamosios jėgos indeksas (RSI – angl. *Relative Strength index*).

Paprastasis slankusis vidurkis SMA yra aritmetinis investicijų kainų duomenų vidurkis per tam tikrą laikotarpį, kuri rodo pagrindinę rinkos tendenciją. Jis apskaičiuojamas susumavus kiekvieno intervalo kainas ir sumą padalijus iš intervalų, įeinančių į slankiojo vidurkio laikotarpį, skaičiaus:

$$SMA(D) = S / D; \quad (2.4.4)$$

Čia: D – dienų skaičius;

S – fondo apskaitos vieneto vertės suma per D laikotarpį;

Paprastiesiems slankiesiems vidurkiams apskaičiuoti šiame darbo tyrime naudojama kasdienė

pensijų fondo apskaitos vieneto vertės uždarymo kaina. Paprasto slankiojo vidurkio privalumams galima priskirti tai, jog jis yra vienas iš geriausių būdų matuoti ilgalaikės tendencijos patvarumą ir prognozuoti kada ši tendencija baigsis. Kai slankusis vidurkis auga, o kaina yra už jį didesnė, galima teigti jog tendencija yra auganti ir jei krentantis SMA ir žemiau jo atsідūrusi kaina gali būti laikomi krentančios tendencijos signalu. Šio rodiklio trūkumu yra laikoma, jog jis signalizuoja vėliau, nei prasideda nauja judėjimo kryptis, todėl yra didelė tikimybė, jog signalas, kad reikėtų keisti pensijų fondą, bus gautas per vėlai.

Ekspontentinis slankusis vidurkis (EMA) yra svertinis kainų duomenų vidurkis, kuriame didesnis reikšmingumas atitenka naujesniems duomenims. Nors šis rodiklis šiame atskirai tyrime nenaudojamas, jis yra svarbus apskaičiuojant slankiųjų vidurkių sutapimo/nesutapimo rodiklį (MACD). Naujausiai investicijų vertei taikomas reikšmingumas priklauso nuo laikotarpio, apibrėžto slankiojo vidurkio atžvilgiu. Kuo trumpesnis EMA laikotarpis, tuo didesnė reikšmė bus suteikiama naujausiai kainai. Šiame darbo tyrime naudojama formulė, šiam rodikliui apskaičiuoti yra:

$$EMA(D) = K * (2 / (D + 1)) + V * (1 - (2 / (D + 1))); \quad (2.4.5)$$

Čia: D – dienų skaičius;

K – fondo apskaitos vieneto vertė rodiklio skaičiavimo dieną;

V – vidutinis apskaitos vieneto pokytis per D dienų;

Slankiųjų vidurkių konvergencijos/divergencijos rodiklis (MACD) naudojamas investicijų vertės kitimo tendencijoms identifikuoti esant impulsui. Rodiklis apskaičiuojamas iš trumpesnio laikotarpio eksponentinio slankiojo vidurkio atėmus ilgesnio laikotarpio eksponentinį slankiųjų vidurkį. nkiųjų vidurkių konvergencijos/divergencijos rodiklis dažniausiai skaičiuojamas naudojant 12 dienų ir 26 dienų eksponentinio slankiojo vidurkio vertes. Remiantis šiuo diferencialu, apskaičiuojamas 9 laikotarpių slankusis vidurkis, vadinamas „signaline linija“:

$$MACD = EMA(12) - EMA(26); \quad (2.4.6)$$

$$Sig = MACD(9); \quad (2.4.7)$$

Čia: $MACD$ – Slankiųjų vidurkių konvergencijos/divergencijos rodiklis;

$EMA(12)$ – 12 dienų eksponentinis slankusis vidurkis;

$EMA(26)$ – 26 dienų eksponentinis slankusis vidurkis;

Sig – Signalinė linija;

$MACD(9)$ – MACD 9 dienų pokyčio eksponentinis slankusis vidurkis.

Dėl eksponentinio sulysinimo slankiųjų vidurkių konvergencijos/divergencijos rodikliu yra galimybė greičiau atsekti naujausius kainos pokyčius nei signaline linija, todėl kai MACD linija kerta signalinę liniją iš apačios į viršų, greitesnis slankusis vidurkis (12 dienų) yra aukščiau nei lėtesnio slankiojo vidurkio (26 dienų) lygis. Šis signalas suprantamas kaip investicijų vertės augimas. Jei MACD yra žemiau signalinės linijos, gaunamas signalas, jog vertėtų artimiausiu metu atsisakyti analizuojamo investicinio instrumento.

Lyginamosios jėgos indeksą (RSI) sukūrė J. Wellesas Wilderis. Šio rodiklio pagalba yra pastebimi pirkimo ir pardavimo signalai kintančioje rinkoje. RSI pagrįstas skirtumu tarp uždarymo kainų kylančios tendencijos dienomis vidurkio ir uždarymo kainų krentančios tendencijos dienomis vidurkio per 14 dienų laikotarpį. Rodiklis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$RSI = 100 - 100 / (1 + RS); \quad (2.4.8)$$

Čia: RS – vidutinio 14 dienų pelno ir vidutinio 14 dienų nuostolio skirtumas.

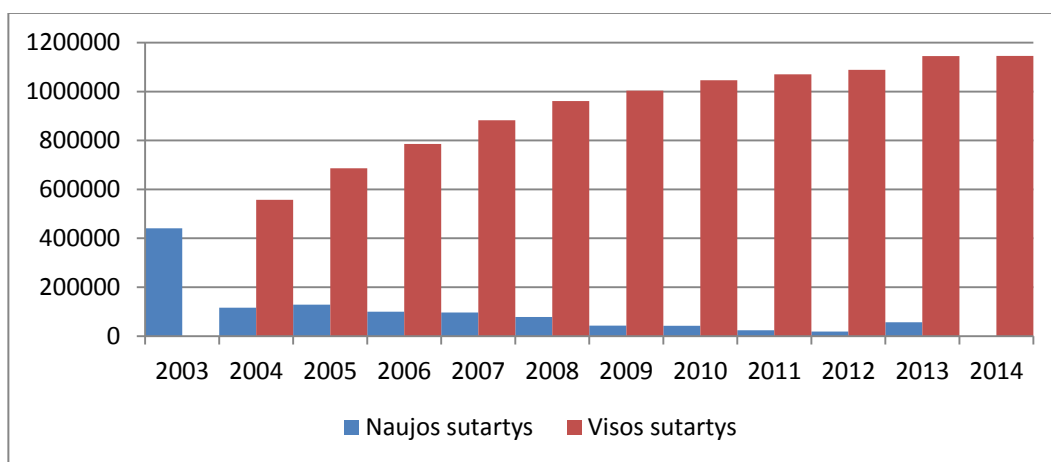
Pagal vidutinio 14 dienų pelno ir vidutinio 14 dienų nuostolio skirtumą, gaunami dydžiai nuo 0 iki 100. Kai vidutinė investicijų grąža yra didesnė už vidutinį nuostolį, RSI rodiklis auga, ir atvirkščiai – kai vidutinis nuostolis yra didesnis už vidutinį pelną, RSI rodiklis krenta. Rodiklis naudojamas rinkos perpardavimo ir perpirkimo nustatymui. Šis rodiklis dažniausiai yra naudojamas kaip pagalbinis, nes parodo tik santykinę apskaitos vieneto vertės būseną. Rodiklio reikšmei esant virš viršutinės ribos (70) laikoma, kad investicijos kaina yra pervertinta ir galima daryti išvadą, jog tada yra tinkamiausias laikas parduoti turimas investicijas. RSI rodikliui esant žemiau apatinės ribos (30), investicijos kaina yra nuvertinta, todėl apskaitos vieneto vertės smukimas yra mažai tikėtinas.

3.II PAKOPOS PENSIJŲ FONDŲ ANALIZĖ

3.1.II pakopos pensijų fondų veiklos apžvalga

Rengiant šią apžvalgą pagrindiniais duomenų šaltiniais buvo pensijų kaupimo bendrovių veiklos ataskaitos, kurios skelbiamos pensijų kaupimo bendrovių (PKB) internetiniuose puslapiuose, Lietuvos banko II ir III pakopos pensijų fondų bei kolektyvinio investavimo subjektų (KIS) rinkos apžvalgos ir Lietuvos banko svetainėje skelbiami II pakopos pensijų fondų rezultatai.

2003 metais prasidėjo pirmasis pensijų kaupimo sutarčių pasirašymo etapas. Sodros duomenimis iki 2004 metų birželio 19 d. Pensijų sistemos reformos ir Pensijų kaupimo įstatymų pakeitimo įstatymo įsigaliojimo buvo užregistruota virš 441 tūkst. dalyvių arba 37 procentai visų iki 2014 metų pradžios pasirašytų sutarčių. Per 2004 – 20014 metų laikotarpį, kiekvienais metais buvo pasirašoma vidutiniškai po daugiau kaip 70 tūkst. naujų pensijų kaupimo sutarčių, tačiau naujų II pakopos pensijų fondų dalyvių skaičius palaipsniui mažėja (6 pav.), nes pensijų kaupimo sutartis pasirašė dauguma dirbančių asmenų, o vis didesnę dalį naujų sutarčių sudaro sutartys tik su naujais į darbo rinką ateinančiais žmonėmis.



6 pav. Įregistruoti pensijų kaupimo dalyviai

Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal Valstybinio socialinio draudimo valdybos duomenis, 2013.

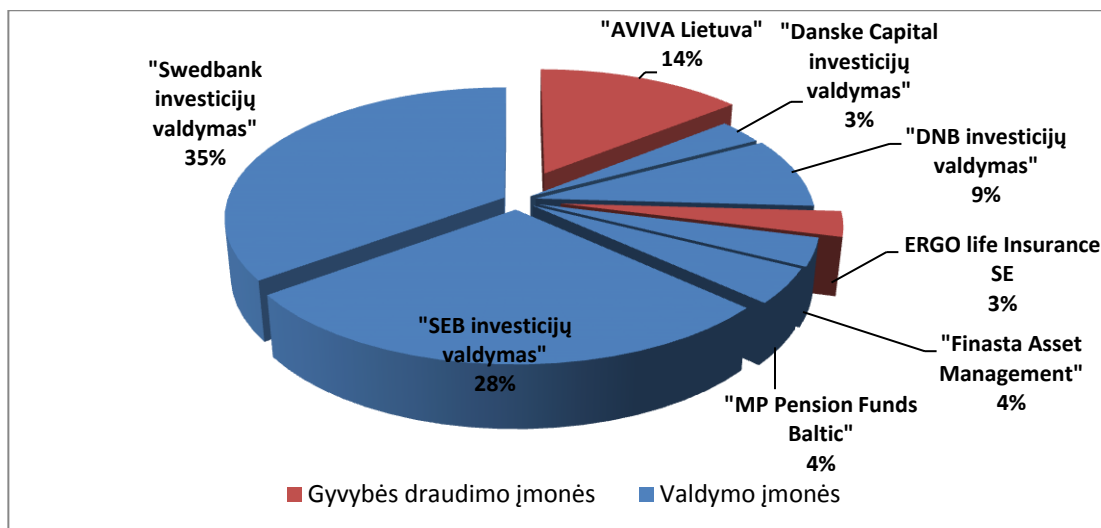
Lietuvos banko duomenimis 2013 metų pabaigoje Lietuvoje veikė 28 II pakopos privačių pensijų fondų, iš kurių 23 valdė šešios valdymo įmonės ir 5 pensijų fondus valdė dvi gyvybės draudimo įmonės. Dauguma fondų, savo veiklą pradėjo dar 2004 metų, kai buvo pradėta pensijų reforma.

8 lentelė. 2013 metų pabaigoje Lietuvoje veikiantys II pakopos pensijų fondai

Pensijų kaupimo bendrovė	Pensijų fondo pavadinimas	Veiklos pradžia	GAV (Litais)	Vnt. vertė (Litais)
UAB „SEB investicijų valdymas“	SEB pensija 1 (konservatyvus)	2004-06-15	238.723.864	1,2824
	SEB pensija 2	2004-06-15	1.105.607.296	1,5214
	SEB pensija 3	2006-03-27	168.354.399	1,1051
UAB „Finasta Asset Management“	Finasta konservatyvaus investavimo	2004-06-15	15344278,65	1,5831
	Finasta augančio pajamingumo	2004-06-15	17.867.308	2,1180
	Finasta aktyvaus investavimo	2004-06-15	44.928.397	2,0739
	Finasta racionalios rizikos	2004-06-15	64.827.236	1,7104
	Finasta nuosaikus	2006-06-15	10.030.635	1,2605
	Finasta subalansuotas	2006-06-15	35.400.968	0,9606
UAB "Swedbank investicijų valdymas“	SWED bank pensija 1	2004-06-15	138.999.952	1,2159
	SWED bank pensija 2	2004-06-15	654.350.226	1,3656
	SWED bank pensija 3	2004-06-15	772.907.776	1,4480
	SWED bank pensija 4	2005-12-19	284.562.946	1,1370
	SWED bank pensija 5	2011-05-05	41.113.527	1,1293
UAB „DnB investicijų valdymas“	DnB Pensija 1 (konservatyvus)	2004-06-15	44.430.090	1,4148
	DnB Pensija 2	2004-06-15	227.885.794	1,5058
	DnB Pensija 3	2004-06-15	203.534.499	1,5738
UAB "Danske Capital investicijų valdymas“	Konservatyvaus valdymo Danske pensija	2004-06-15	7.535.128	1,2608
	Danske pensija 50	2004-06-15	40.941.420	1,5591
	Danske pensija 100	2004-06-15	119.209.149	1,8395
UAB „MP Pension Funds Baltic“	MP STABILO II	2011-03-07	4.929.775	1,0666
	MP MEDIO II	2007-11-15	98.600.922	1,4658
	MP EXTREMO II	2007-10-30	141.156.119	1,4556
UAGDPB „Aviva Lietuva“	AVIVA Europensija (konservatyvus)	2004-06-15	140.897.064	1,5085
	AVIVA Europensija Plius	2004-06-15	523.256.357	1,6084
	AVIVA Europensija Ekstra	2006-02-06	112.524.499	1,2724
ERGO Life Insurance SE	ERGO konservatyvūs	2004-06-15	45.572.222	1,3212
	ERGO balans	2004-06-15	123.020.474	1,5870

Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal Lietuvos banko duomenis, 2013

2013 metų lapkričio pabaigoje 77 procentai turto koncentravosi trijuose PKB valdomuose fonduose: 63 procentus pensijų fondų turto valdė dvi valdymo įmonės (UAB „Swedbank investicijų valdymas“ – 35 procentų ir UAB „SEB investicijų valdymas“ – 28 procentų) ir 14 procentų – UAGDPB „Aviva Lietuva“. Ji pagal pensijų fondų grynujų aktyvų vertę užima trečią vietą.



7 pav. Įregistruoti pensijų kaupimo dalyviai

Šaltinis: Lietuvos bankas, 2013

Dalyvių pasiskirstymas pagal pensijų kaupimo bendroves buvo labai panašus į pasiskirstymą pagal turtą – beveik 80 procentų dalyvių kaupė pensijas viename iš trijų PKB valdomų fondų.

Šios trys pensijų valdymo bendrovės dominuoja II pakopos PF rinkoje nuo pat pensijų kaupimo sistemos veiklos pradžios. Dėl didelio klientų aptarnavimo padalinių tinklo ir aktyvios pardavimo strategijos šios įmonės jau pirmaisiais pensijų kaupimo sistemos veiklos metais sugebėjo pritraukti daugiausia dalyvių ir turto (Lietuvos bankas, 2013).

2013 metų antrojo ketvirčio pabaigoje Lietuvoje veikė 9 konservatyvaus investavimo pensijų fondų, 4 mažos akcijų dalies pensijų fondai, net 10 vidutinės akcijų dalies ir 5 akcijų pensijų fondai. Pagal investavimo strategijas daugiausia II pakopos pensijų fondų dalyvių, pasirašiusių pensijų kaupimo sutartis, rinkosi vidutinės akcijų dalies ir mažos akcijų dalies pensijų fondus.

9 lentelė. Dalyvių skaičius skirtingų strategijų fonduose

PF pagal investavimo strategiją	PF skaičius	Dalyvių skaičius	Valdomo turto vertė, mln. Lt
Vidutinės akcijų dalies	11	591019	2724,72
Mažos akcijų dalies	4	275664	1402,94
Konservatyvaus investavimo	10	113716	643,88
Akcijų	5	121467	494,41
Iš viso	30	1101868	5265,95

Šaltinis: Lietuvos II ir III pakopos fondų bei KIS apžvalga (2013m. III ketvirtis).

Lietuvos II pakopos pensijų fondų vertinamas atliekamas pagal antroje darbo dalyje aptartą tyrimo metodiką. Pensijų fondų vertinimui pasirinkti 2013 metų pabaigoje veikiančių pensijų fondų 2004 – 2013 metų duomenys pateikti kaupimo bendrovių metinėse ataskaitose bei Lietuvos banko internetinėje svetainėje.

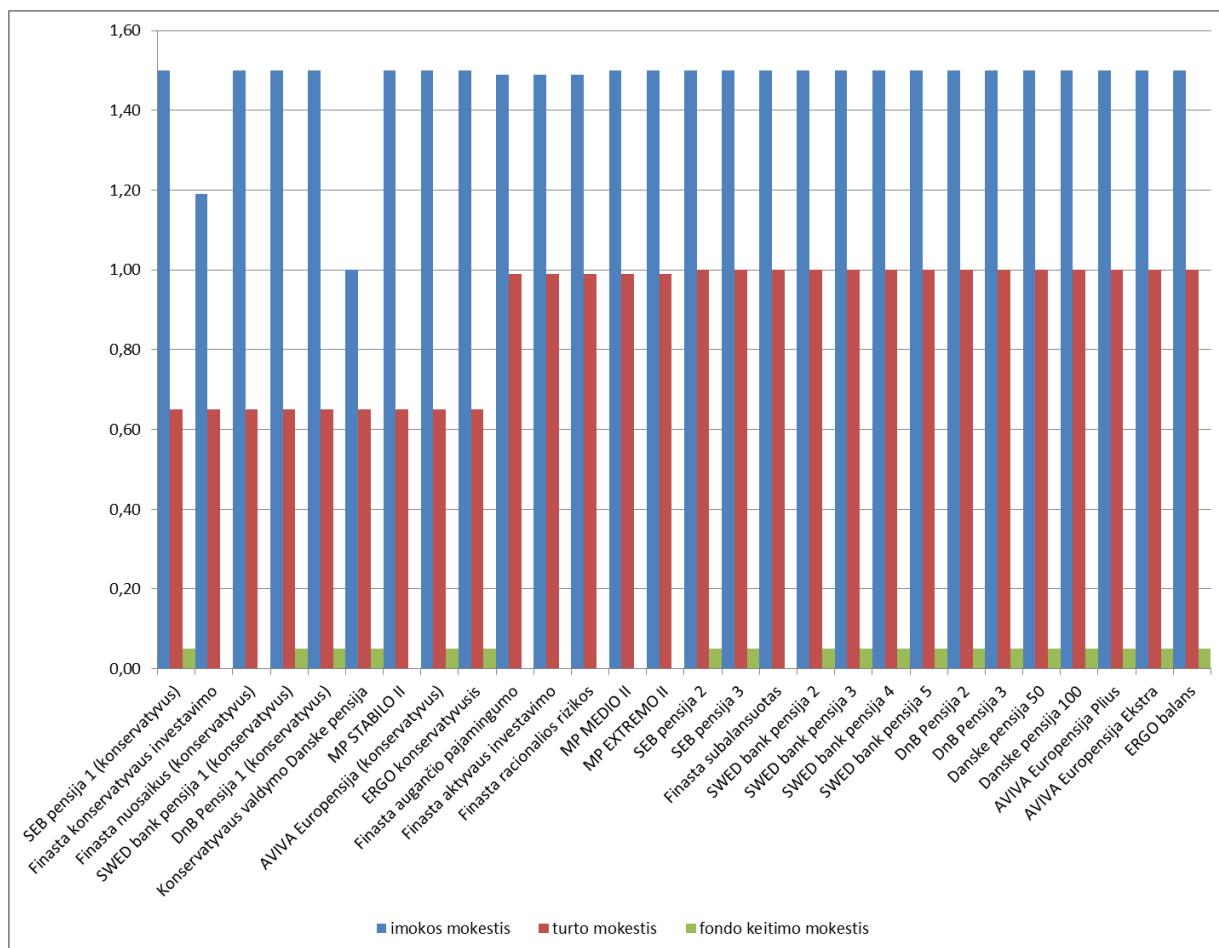
Lyginant ir vertinant II pakopos pensijų fondus tarpusavyje yra svarbu, kad jie turėtų kuo ilgesnę veiklos istoriją. Kuo fondų veiklos laikotarpis ilgesnis, tuo patikimesni vidutinės metų grąžos ir vidutinio metų standartinio nuokrypio dydžiai ir kitų rodiklių dydžiai. Tuomet sumažėja atsitiktiniai arba nereprezentatyvių duomenų, iškreipiančių vidurkius įtaka (Jasienė, Kočiūnaitė 2007, p. 70). Siekiant tiksliau įvertinti fondų veiklos efektyvumą, eliminuojami pensijų fondai, kurie veikia trumpiau nei 3 metus. Tokie fondai yra: „Swedbank“ pensija 5 (veikiantis nuo 2011 metų) ir UAB „MP Pension funds Baltic“ MP Stabilo II (veikiantis nuo 2011 metų).

Vertinant pensijų fondus pagal apskaitos vieneto pokyčio, vidutinio standartinio nuokrypio ir Šarpo rodiklių vidurkiai apskaičiuojami pagal duomenis nuo pensijų fondo veiklos pradžios iki 2013 metų pabaigos. Kadangi dauguma pensijų kaupimo bendrovių lyginamojo indekso reikšmės pokytį savo metinėse fondų ataskaitose pradėjo skelbti tik nuo 2008 metų, todėl su šiuo rodikliu susiję alfa ir beta koeficientų vidurkiai pateikiami 2008 – 2013 metų.

3.2. Pensijų fondų administravimo mokesčiai

Kadangi praeityje galioję pensijų fondų administravimo mokesčiai neturi įtakos fondo pasirinkimui, todėl vertinant pagal istorinius duomenis jie nėra įtraukiami skaičiuojant fondo pelningumą.

Po 2013 metais įvykdytų pensijų kaupimo sistemos pokyčių, kiekvienais metais įmokos mokestis yra mažinamas 0,5 proc. 2014 metais šis mokestis yra mažiausias dviejuose konservatyviuose pensijų fonduose – konservatyvaus valdymo Danske pensija (1 proc.) ir Finastos konservatyvaus investavimo (1,19 proc.), visuose kituose mokestis yra 1,5 proc. Įmokos mokestis nuo 2017 metų bus visiškai panaikintas, todėl svarbiausias mokestis į kurį šiuo metų reikėtų kreipti dėmesį yra mokestis nuo turto. Šis mokestis yra mažiausias visuose konservatyviuose pensijų fonduose (0,65 proc.), kituose jis svyruoja nežymiai – nuo 0,99 proc. iki 1 proc.



8 pav. II pakopos pensių fondų administravimo mokesčiai 2014 metų pradžioje (proc.)

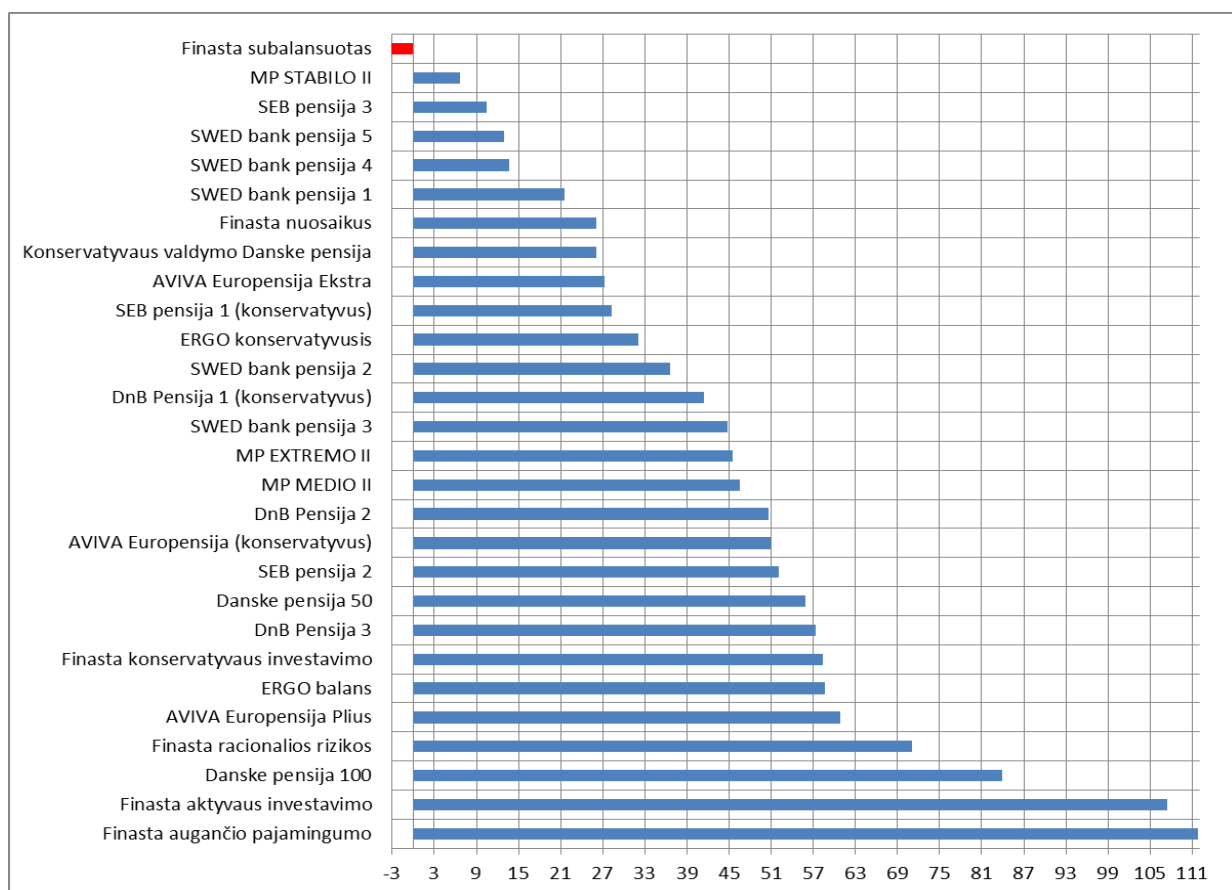
Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal Lietuvos banko duomenis, 2014

Pensių fondų dalyviai, norintys pakeisti pensių kaupimo bendrovę, nemoka pensių fondo keitimo mokesčio (0,05 proc.) tik dviejose bendrovėse – „MP pension funds Baltic“ ir „Finasta“. Pensių fondo keitimas toje pačioje bendrovėje apmokestinamas tik jei yra keičiamas daugiau nei vieną kartą per kalendorinius metus ir tik dviejose pensių kaupimo bendrovėse: UAB „Danske Capital investicijų valdymas“ ir UABDPB „Aviva Lietuva“.

Grafike galima pastebėti, kad mokesčiai svyruoja nežymiai, todėl juos galima lyginti tik renkant tarp konservatyvus ir visų kitų investavimo strategijų fondų.

3.3.II pakopos pensių fondų veiklos efektyvumo vertinimas

Kadangi ne visos pensių kaupimo bendrovės savo pensių fondų metinėse ataskaitose pateikia grynosios investicijų grąžos pokytį, vertinant pensių fondų vidutinę metinę grąžą pasirinktas apskaitos vieneto pokytis.



9 Pav. Pensijų fondų grąža 2013 metų pabaigoje (proc.)

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

Vertinant atskirus pensijų fondus 2013 metų pabaigoje (9 pav.) didžiausią apskaitos vieneto pokytį turėjo du UAB „Finasta Asset Management“ bendrovės valdomi pensijų fondai: mažos akcijų dalies fondas „Augančio pajamingumo“ (111,8 proc.) ir vidutinės akcijų dalies „Aktyvus investavimo“ (107 proc.). Trečias pagal pelningumą buvo UAB "Danske Capital investicijų valdymas" bendrovės valdomas, didelės akcijų dalies fondas „Danske pensija 100“.

Vertinant pagal pensijų kaupimo bendroves, didžiausią grąžą turinčios nustatomos naudojant formulę:

$$\text{Bendrovės grąža} = \frac{\text{Bendrovės fondų grąžos suma}}{\text{Bendrovės fondų skaičius}}; \quad (3.3.1)$$

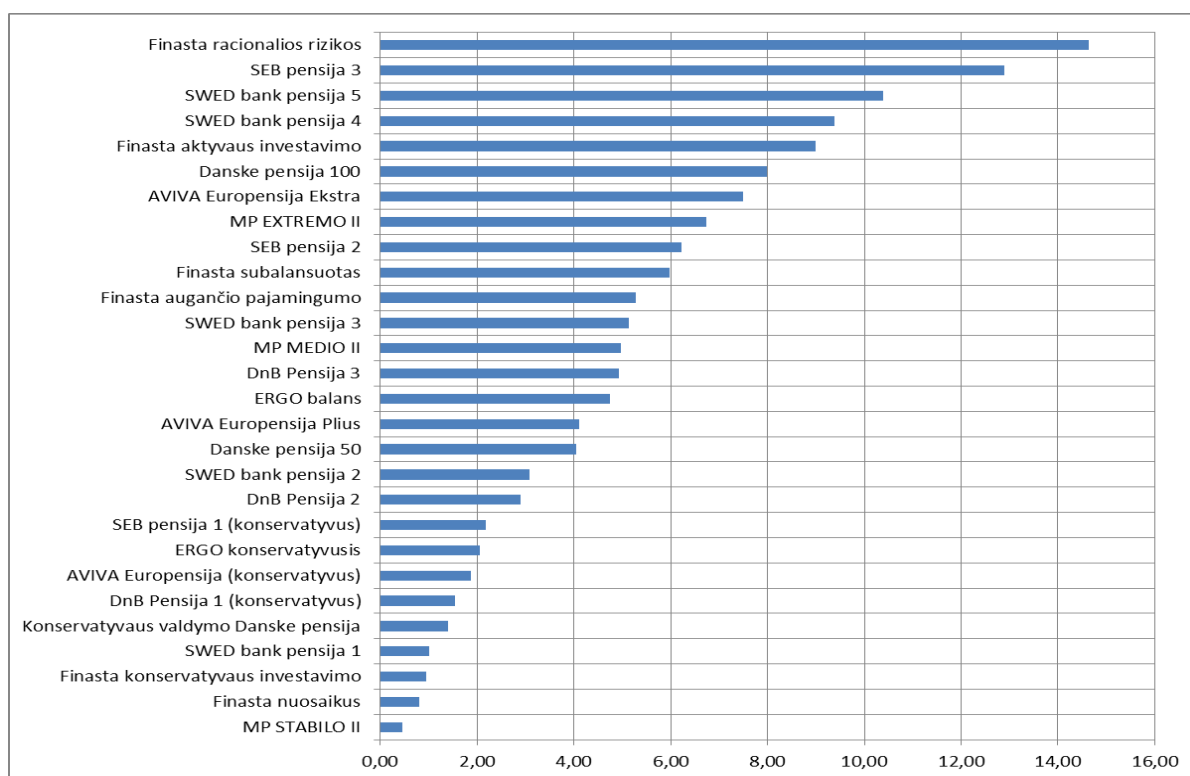
Didžiausią pelningumą 2013 metų pabaigoje turėjo UAB „Finasta Asset Management“ (61,78 proc), UAB "Danske Capital investicijų valdymas" (55,31 proc.) ir UAB „DnB investicijų valdymas“ (49,81 proc.). Taigi įvertinus II pakopos pensijų fondus pagal pelningumą, galima išskirti dvi pirmaujančias bendroves UAB „Finasta Asset Management“ ir UAB "Danske Capital investicijų

valdymas.

Pensijų kaupimo bendrovės skelbia, jog didesnės rizikos fondai generuoja didesnę grąžą ilgesniu laikotarpiu, taigi šiam faktui patvirtinti ar paneigti verta nustatyti fondų grąžą pagal strategiją. Pagal antrame priede pateiktus duomenis galima matyti jog iki 2013 metų pabaigos didžiausią grąžą turėjo mažos akcijų dalies fondai, kurie turėjo 64,95 proc. grąžos vidurkį. Šių fondų nagrinėjamu laikotarpiu buvo mažiausiai – tik keturi (9 pav.). Vidutinės akcijų dalies fondų pelningumas buvo 45,99 proc., didelės akcijų dalies – 44,80 proc. ir konservatyvaus valdymo – 32,38 proc. Taigi galima padaryti išvadas, kad prisiimant didesnę riziką ne visada galima gauti didesnę grąžą, nors kita vertus pensijų fondų gyvavimo laikas Lietuvoje nėra ilgas (10 metų) ir mažos akcijų dalies didesnę investicijų grąžą galima būtų paaiškinti tuo, kad 2008 metais, finansinės krizės metu, šie fondai sugebėjo išvengti didesnio nuosmukio dėl mažos akcijų dalies, o kitais laikotarpiais generavo didesnę investicijų grąžą nei obligacijų fondai.

Vertinant II pakopos pensijų fondus pagal rizikingumą buvo pasirinktas populiariausias rizikos rodiklis – vidutinis standartinis nuokrypis. Kaip jau buvo minėta antroje darbo dalyje jis įvertina, kiek fondo pelningumas buvo nukrypęs nuo vidurkio per nagrinėjamą laikotarpį. Jei investicijų grąžos vidutinis standartinis nuokrypis yra lygus nuliui, vadinasi investicijų portfelis turi pastovią nekintančią investicijų grąžą. Fondas vertinamas geriau jei jis turi mažesnę vidutinio standartinio nuokrypio reikšmę.

Nagrinėjant 2004 – 2013 metų laikotarpio pensijų fondų vidutinį standartinį nuokrypį, duomenys buvo imami iš kiekvienų metų pensijų fondų ataskaitų ir paskaičiuojamas nagrinėjamo laikotarpio vidurkis.



10 pav. Pensijų fondų rizikingumas 2004 – 2013 metų laikotarpiu (proc.)

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

Paveiksle matyti, kad mažiausią rizikingumo rodiklį turėjo UAB „Finasta Asset Management“ valdomi konservatyvaus investavimo pensijų fondai „Nuosaikus“ (0,80 proc.) ir „Konservatyvaus investavimo“ (0,94 proc.), taip pat UAB „Swedbank investicijų valdymas“ bendrovės konservatyvaus valdymo fondas „Pensija 1“ (1,01 proc.) (10 pav.). Vertinant pagal mažiausiai šiuo laikotarpiu rizikavusias bendroves, galima išskirti UAB „DnB investicijų valdymas“ (3,12 proc.), ERGO Life Insurance SE (3,39 proc.). Šios bendrovės pirmauja pagal mažą rizikingumą todėl, kad jų valdomų fondų sudėtyje nėra didelės akcijų dalies pensijų fondų (Žr. 4 priedą).

Vertinant pagal pensijų fondų valdymo strategijas, vidutinio standartinio nuokrypio reikšmė atitiko kiekvienos strategijos rizikingumo lygį. Konservatyvių fondų rizikingumas buvo – 1,36 proc., mažos akcijų dalies fondų 3,84 proc., vidutinės akcijų dalies fondų – 6,19 proc. ir didelės akcijų dalies fondų – 10,53 proc. (Žr. 4 priedą).

Išnagrinėjus II pensijų fondus pagal pelningumo ir rizikingumo kriterijus pastebėta, kad, nors kai kurių fondų metinės grąžos skiriasi nedaug, jie priskiriami skirtingoms valdymo strategijoms. Galima padaryti išvadą, kad vien apibrėžta strategija dar neparodo, kokia bus pasiekta vidutinė metinė grąža. Taip pat galima pastebėti, kad ne visada fondas rizikuoja daugiau, jei jo investavimo strategijoje numatyta didesnė akcijų dalis. Taigi renkantis pensijų fondą svarbu nustatyti fondo investicijų grąžos ir priiimamos rizikos ryšį. Tam naudojamas Šarpo rodiklis, kurio skaičiavimo metodika aprašyta antroje darbo dalyje.

Šarpo rodikliui skaičiuoti naudoti šie rodikliai:

- Pensijų fondų vidutinis metinis apskaitos vieneto pokytis;
- Vidutinis metinis standartinis nuokrypis;
- Nerizikingos investicijos grąžos norma.

Mokslinėje literatūroje dažniausia nerizikinga investicija yra laikomi Vyriausybės vertybiniai popieriai, taip pat gali būti ir banko indelis (Jasienė, Kočiūnaitė, 2007). Šiame darbo tyrime nerizikinga investicija bus laikomi Vyriausybės vertybiniai popieriai. 2004 – 2013 metų nerizikingos investicijos grąža yra apskaičiuojama darant prielaidą, kad 2004 birželio 15 dieną, iš finansinio tarpininko pozicijos, buvo nupirkti ilgiausios trukmės Vyriausybės vertybiniai popieriai, kurių charakteristikos pateiktos 10 lentelėje.

10 lentelė. VVP pirkimo ir pardavimo kainos iš finansų tarpininko pozicijos 2004-06-15

ISIN	Išpirkimo data	Dienų skaičius	Pirkimo kaina	Pardavimo kaina	Atkarpos dydis	Atkarpos mokėjimo data
LT0000610040	2013 01 24	3144	106.2218	109.1614	5,60%	01 24

Šaltinis: SEB bankas, 2014

Vyriausybės vertybiniai popierius pardavus pasibaigus jų terminui (11 lentelė).

11 lentelė. VVP pirkimo ir pardavimo kainos iš finansų tarpininko pozicijos 2013-01-21

ISIN	Išpirkimo data	Dienų skaičius	Pirkimo kaina	Pardavimo kaina	Atkarpos dydis	Atkarpos mokėjimo data
LT0000610040	2013 01 24	2	100.0277	100.0297	5,60%	01 24

Šaltinis: SEB bankas, 2014

Kadangi palūkanos buvo mokamos nustatytu periodiškumu (kas metus) per visą obligacijų gyvavimo laiką, jų pajamingumą galima apskaičiuoti pagal faktinio obligacijų pajamingumo formulę:

$$P = \frac{C_1}{(1+i)^1} + \frac{C_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{C_n + F_n}{(1+i)^n}$$

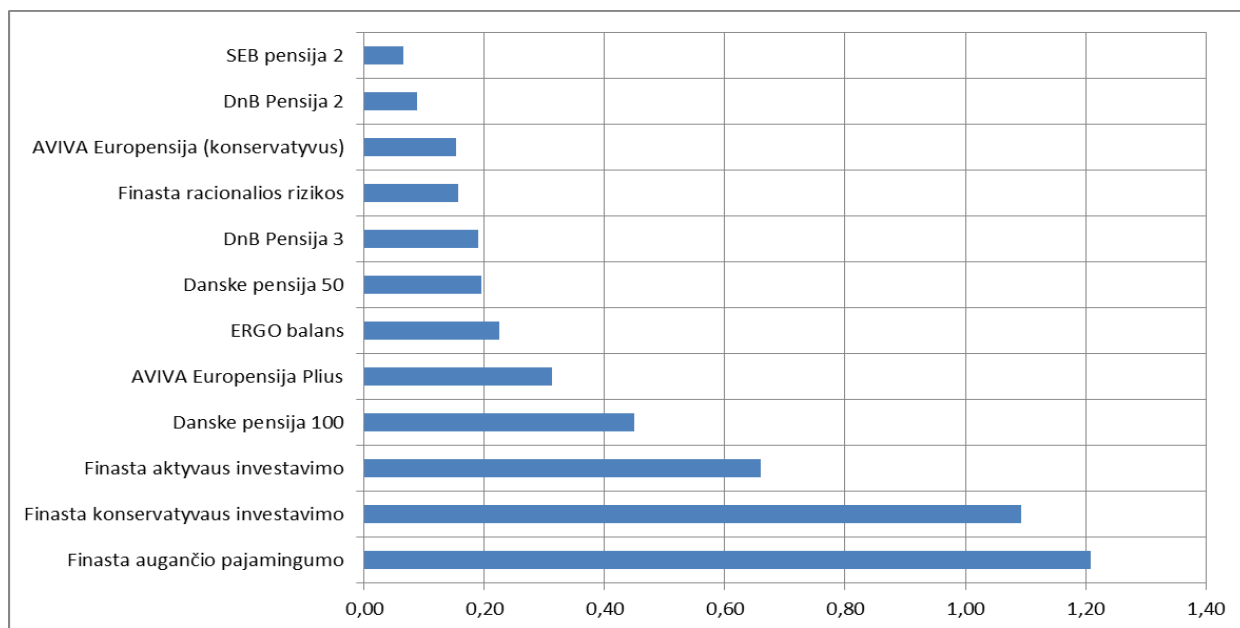
Čia: P – obligacijos kaina,

C_t ($t = 1, 2, \dots, n$) – atkarpos t laikotarpiu,

F_n – obligacijos termino, arba išpirkimo vertė,

n – laikotarpių skaičius iki termino pabaigos (Jasienė, Kočiūnaitė, 2007, p. 71).

Apskaičiuotas dydis yra 4,8 proc. ir laikoma nerizikinga grąžos norma 2004 – 2013 metų laikotarpiu, kuri naudojama apskaičiuojant Šarpo rodiklį.



11 pav. 2004 – 2013 metų laikotarpio pensijų fondų Šarpo rodikliai (proc.)

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

Kaip galima matyti 11 paveiksle, 2004 – 2013 metų laikotarpio Šarpo rodikliai yra teigiami tik 12 iš 26 pensijų fondų. Tokius rezultatus lėmė mažesnis apskaitos vieneto vertės pokytis lyginant su nerizikinga investicijų grąža. Iš turinčių teigiamą rodiklį galima išskirti tris UAB „Finasta Asset Management“ bendrovės valdomi pensijų fondai: mažos akcijų dalies fondas „Augančio pajamingumo“ (1,21 proc.), „konservatyvaus investavimo“ (1,09) ir vidutinės akcijų dalies „Aktyvaus investavimo“ (0,66 proc.), taip pat ketvirtoje vietoje esantį UAB "Danske Capital investicijų valdymas" bendrovės valdomas, didelės akcijų dalies fondas „Danske pensija 100“ (0,45 proc.).

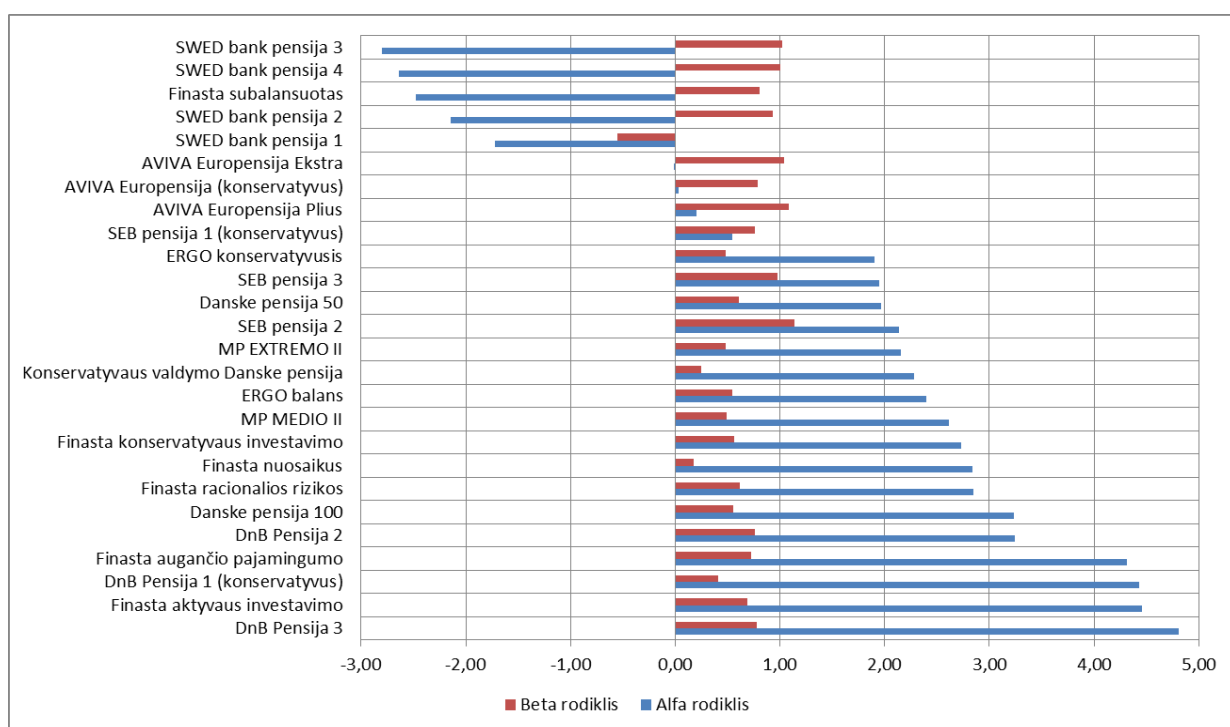
Verta pažymėti, kad šie pensijų fondai vertinant pagal pelningumo kriterijų taip pat buvo pirmaujantys fondai iš savo valdymo strategijų grupės fondų.

Esant verslo ciklo svyravimams ekonomikoje taip pat svarbu kaip fondo valdytojai sugeba reikiamu laiko momentu sureaguoti į rinkos pokyčius ir perskirstyti savo investicinius portfelius taip, kad gautų didžiausią grąžą ar turėtų mažesnę nuostolį lyginant su rinka. Tam mokslinėje literatūroje siūloma vertinti alfa ir beta rodiklius, kurie kartu su lyginamuoju indeksu, nuo 2007 metų, yra pateikiami pensijų fondų metinėse ataskaitose. Šie rodikliai vertina fondo rezultatus, lyginant su rinka, kurioje investuoja pensijų fondas.

Alfa rodiklis atspindi fondo valdytojo sugebėjimą valdyti gauti didesnę investicijų grąžą lyginant su rinka. Teigiama šio rodiklio reikšmė parodo, jog fondo valdytojo pasirinkta strategija investicijų valdymui pasiteisina, nes esant nuosmukiui fondo investicijų nuostolis yra mažesnis nei toje pačioje rinkoje esantys vertybiniai popieriai ir atvirkščiai – augimo ciklo fazėje išlaiko didesnę nei rinkos

investicijų grąžą.

Beta rodiklis parodo fondo investicijų vertės svyravimą lyginant su viso rinkos indekso svyravimu. Rodiklis parodo su kokia paklaida pensijų fondo investicijos kitimas atkartoja rinkos indekso kitimą. Laikoma jei beta rodiklis yra mažesnis už 1 tuomet fondo investicijų vertė svyruoja mažiau nei lyginamos rinkos vidurkis, jei rodiklio reikšmė yra didesnė už 1 tuomet fondo investicijų pokyčio vidurkis didesnis už lyginamos rinkos investicijų vidurkį. Siekiant didesnio pelno verta rinktis pensijų fondą su didesniu už 1 beta rodikliu ir atvirkščiai. Beta koeficientas, kuri lygus 0 parodo, kad fondo investicijų vertė nekoreliuoja su lyginama rinka, jei rodiklio reikšmė yra neigiama, tai reiškia, kad investicijų vertė atvirkščiai proporcinga toje rinkoje esančioms nuotaikoms t. y. jei fondo investicijų vertė kyla, lyginamojo indekso reikšmė krenta.



12 pav. 2008– 2012 metų laikotarpio pensijų fondų Alfa ir Beta rodikliai (proc.)

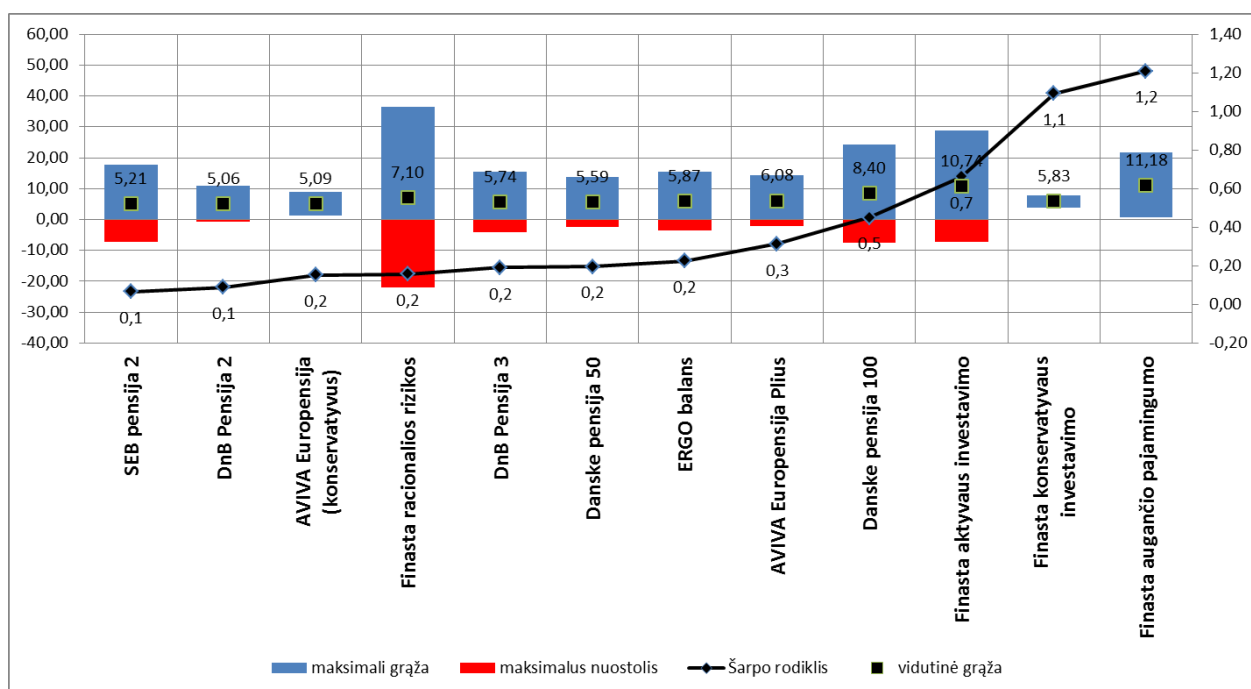
Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

Išanalizavus pensijų fondų alfa ir beta rodiklius, galima pastebėti, kad dauguma fondų valdytojų pasiekė geresnius vidutinius nei rinkos vidurkis rezultatus, tuo pačiu patirdami nedidelį investicijų svyravimą. Tai galima paaiškinti tuo, jog pensijų fondų valdytojų pasirinkta investavimo strategija yra pasirinkta tinkamai ir jų investiciniai sugebėjimai yra geri. Galima išskirti keturis pensijų fondus, turinčius didesnę Alfa koeficientų persvarą prieš kitus fondus - du UAB „DnB investicijų valdymas“ bendrovės valdomi fondai „DnB Pensija 3“ (4,81 proc.), „DnB Pensija 1“ (4,43 proc.) ir du UAB UAB

„Finasta Asset Management“ bendrovės fondai „Aktyvaus investavimo“ (4,46 proc.), „Augančio pajamingumo“ (4,31 proc.).

3.4. Efektyviausiai valdomų skirtingų strategijų pensijų fondų atranka

Atlikus II pakopos pensijų fondų darbo metodologinėje dalyje atrinktų rodiklių analizę, siekiant lengviau apibendrinti gautus rezultatus ir atrinkti pensijų fondus tolesniam darbo tyrimui, rodiklių reikšmės yra pavaizduojamos grafiškai.



13 pav. 2004-2013 metų laikotarpio II pakopos pensijų fondų vertinimas (proc.)

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

Prieš darant išvadas verta pažymėti, kad Šarpo rodiklis nėra naudojamas, pensijų fondų grąža yra mažesnė už nerizikingą grąžos normą, todėl (13 pav.) pavaizduoti pensijų fondai turintys teigiamus Šarpo rodiklius. Iš atrinktų fondų galima pastebėti, jog daugiausia grąžos vienetų už vieną rizikos vienetą turi UAB „Finasta Asset Management“ bendrovės fondai, ypač išsiskiria „Augančio pajamingumo“ ir „konservatyvaus investavimo“ pensijų fondai turintys beveik trigubai didesnius Šarpo rodiklius nei visų pensijų fondų Šarpo rodiklio vidurkis. Galima pastebėti, jog šie fondai taip pat turi gerus įvertinimus pagal alfa ir beta koeficientų reikšmes, tai reiškia jog jie yra efektyviai valdomi.

Iš pensijų fondo vidutinės metinės grąžos atimant ir pridėdant du vidutinius standartinius nuokrypius buvo apskaičiuota potenciali fondo maksimali grąža ir potencialus maksimalus nuostolis su

95 proc. tikimybe. Pagal šį rodiklį pastebima, kad nuostolio praktiškai negalima patirti tik trijuose fonduose: UAB „Finasta Asset Management“ bendrovės valdomuose „Augančio pajamingumo“, „konservatyvaus investavimo“ ir UAGDPB „Aviva Lietuva“ bendrovės „Europensija“ pensijų fonduose. Du iš šių fondų priskiriami prie konservatyvios valdymo strategijos fondų ir vienas mažos akcijų dalies pensijų fondas.

Iš (13 pav.) matyti, jog rizikingesnė fondo strategija negarantuoja didesnės investicijų grąžos. Lyginant aukščiausius pelningumo koeficientus turinčius pensijų fondus galima pastebėti, kad aukštos rizikos pensijų fondai nusileidžia mažos ir vidutinės akcijų dalies fondams pagal Šarpo rodiklį. Tai reiškia, kad akcijų fondai prisiimdami didesnę riziką, nepasiūlo investuotojui atitinkamo grąžos dydžio.

Reikia atkreipti dėmesį, jog vertinant II pakopos pensijų fondus imant ilgo laikotarpio vidutinius rodiklius nėra atsižvelgiama į fondų valdymo efektyvumą atskirais laikotarpiais. Esant ekonominiams svyravimams vieni fondai gali būti efektyvesni vienoje ciklo fazėje, o kiti kitoje. Siekiant gauti maksimalią investicijų grąžą vertėtų detaliau analizuoti skirtingų strategijų pensijų fondų investicijų grąžos pokyčius verslo cikluose. Tam šiame darbo tyrime, pagal aukščiau išnagrinėtus vertinimo kriterijus, yra atrenkami geriausi pensijų fondai priklausantys skirtingoms strategijoms.

12 lentelė. 2004– 2013 metų laikotarpio pensijų fondų rodikliai

Bendrovės pavadinimas	Pensijų fondo pavadinimas	Veiklos pradžia	Apskaitos vieneto pokytis nuo veiklos pradžios (proc.)	Vidutinis standartinis nuokrypis (proc.)	Šarpo rodiklis (proc.)	Alfa (pro c.)	Beta (pro c.)
Konservatyvaus valdymo							
UAB „Finasta Asset Management“	„konservatyvaus valdymo“	2004-06-15	58,31	0,94	1.09	2.28	0.25
Mažos akcijų dalies iki 30 proc.)							
UAB „Finasta Asset Management“	„Augančio pajamingumo“	2004-06-15	111,8	5,28	1.21	4.31	0.73
Vidutinės akcijų dalies (iki 70 proc.)							
UAB „Finasta Asset Management“	„Aktyvaus investavimo“	2004-06-15	107,39	5,14	0.66	4.46	0.69
Didelės akcijų dalies (iki 100 proc.)							
UAB "Danske Capital investicijų valdymas"	„Danske pensija 100“	2004-06-15	83,95	7,98	0.45	3.23	0.56

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

Iš konservatyvaus valdymo fondų yra atrenkamas bendrovės UAB „Finasta Asset Management“ valdomas „konservatyvaus valdymo“ pensijų fondas. Pagrindinis šio pensijų fondo lėšų investavimo principas – išlaikyti mažą investavimo riziką ir užtikrinti stabilų turto vertės augimą. Fondo turtas investuojamas į Europos Sąjungos šalių vyriausybių ir centrinių bankų išleistas ar jų garantuotas obligacijas ir bankų indėlius. Didžioji dalis investicijų yra litais (Finasta Asset Management, 2014).

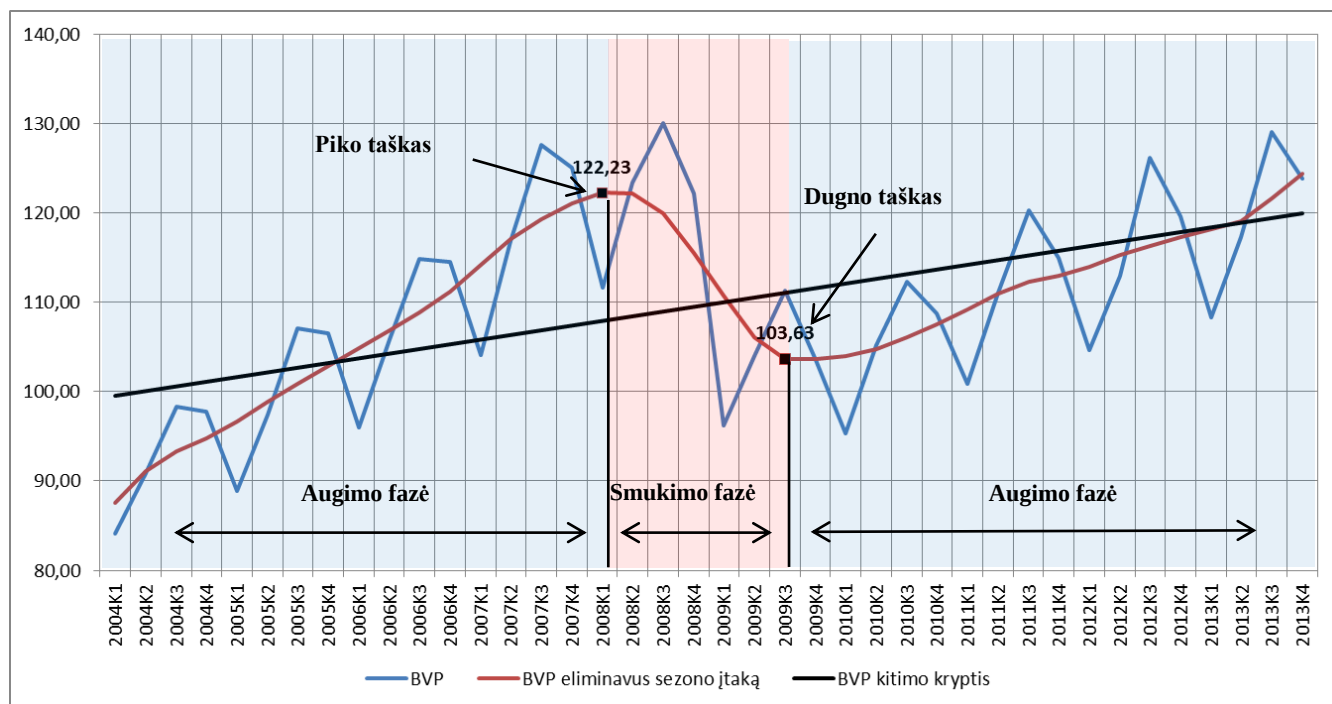
Geriausias, pagal darbo vertinimo kriterijus, rodiklių reikšmės iš mažos akcijų dalies pensijų fondų turi UAB „Finasta Asset Management“ bendrovės valdomas „Augančio pajamingumo“. Šio fondo lėšų investavimo tikslas – tolygus augimas tiek artimiausiu metu, tiek ateityje. Iki 30 proc. fondo lėšų investuojama į įmonių akcijas, daugiausia Vidurio ir Rytų Europos regione ir ne mažiau kaip 70 proc. – į vyriausybių ir centrinių bankų išleistas ar jų garantuotas obligacijas, bankų indėlius ir įmonių obligacijas (Finasta Asset Management, 2014).

Iš vidutinės akcijų dalies fondų yra atrenkamas taip pat UAB „Finasta Asset Management“ bendrovės valdomas „Aktyvaus investavimo“. Pagrindinis fondo lėšų investavimo tikslas – prisiimant vidutinę riziką, siekti didesnės nei vidutinė grąžos. Iki 50 proc. fondo lėšų investuojama į įmonių akcijas, daugiausia Vidurio ir Rytų Europos regione ir ne mažiau kaip pusė turto investuojama į vyriausybių ir centrinių bankų išleistas ar jų garantuotas obligacijas, bankų indėlius ir įmonių obligacijas (Finasta Asset Management, 2014).

Iš didelės rizikos pensijų fondų yra atrenkamas UAB "Danske Capital investicijų valdymas" bendrovės valdomas fondas „Danske pensija 100“. Šio fondo investavimo strategija yra ilgalaikio augimo strategija, pagal kurią siekiant užtikrinti fondo turto vertės augimą ilgu laikotarpiu, iki 100 procentų fondo turto gali būti investuota į nuosavybės vertybinius popierius (akcijas) skirtingose pasaulio šalyse. Investavimo rizika yra didelė. Siekiant stabilaus fondo turto vertės augimo, dalis fondo turto visuomet investuojama į skolos vertybinius popierius (obligacijas), pinigų rinkos priemonės, indėlius bei kitas investicines priemones su fiksuota palūkanų norma (Danske Capital investicijų valdymas, 2014).

3.5. Verslo ciklą Lietuvoje identifikavimas

Atrinkus skirtingų strategijų II pakopos pensijų fondus ir norint išanalizuotų jų pokyčius verslo cikluose yra būtina identifikuoti 2004 – 2013 metų ciklinius ekonominių svyravimų fazes. Verslo ciklo identifikavimui šio darbo tyrime yra naudojamas BVP kitimas kaip pagrindinis ekonominio aktyvumo rodiklis.



14 pav. ciklinis 2004 – 2013 metų BVP judėjimo identifikavimas

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

BVP kitimo krypties judėjimo įvertinimui naudojami duomenys apskaičiuojami naudojant matematinį mažiausių kvadratų metodą, apskaičiuojant skirtumus tarp faktinių BVP dydžio reikšmių. BVP duomenys yra aproksimuojami:

$$\sum_{i=1}^{40} x_i^2 = 22140 \quad \sum_{i=1}^{40} x_i = 820$$

$$\sum_{i=1}^{40} x_i y_i = 92752,5 \quad \sum_{i=1}^{40} y_i = 4388,48$$

Sudaroma lygčių sistema:

$$\begin{cases} 22140a + 820b = 92752,5 \\ 820a + 40b = 4388,48 \end{cases}$$

Gauname tiesę, kuri atidėta BVP duomenų kitimo paveiksle:

$$y = 0,5232x + 98,987$$

Kadangi BVP kitime yra aiškiai matoma sezono įtaka, norint nustatyti ciklinius svyravimus būtina ją pašalinti. Tai buvo padaryta naudojant slenkamojo vidurkio įvertį su $q = 2$. Pagal šių nuokrypių kitimo pobūdį identifikuojamas ciklinis BVP svyravimas. Identifikavus ciklinius BVP svyravimus, išskiriamos pagrindinės verslo ciklų charakteristikos.

13 lentelė. Pagrindinės BVP ciklinio svyravimo charakteristikos

Ciklo skaičius	Ciklo trukmė	Kitimo fazė	Ekstremumo taškai	Ciklo fazės intensyvumas
1	17 ketv.	Augimas	122,23 (pikas)	2,33 proc. per ketv.
2	6 ketv.	Smukimas	103,63 (dugnas)	2,99 proc. per ketv.
3	17 ketv.	Augimas		1,18 proc. per ketv.

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

2004 metais Lietuvai įvykdžius pagrindinius politinės darbotvarkės tikslus, tų pačių metų kovo mėnesį įstojo į Šiaurės Atlanto Sutarties Organizaciją (NATO), o gegužės mėnesį į Europos Sąjungą (ES) (Kuodis 2008, p. 103). Lietuvos ekonominę padėtį sustiprino pradėta gauti ES finansinė parama. Pirmoje nagrinėjamo laikotarpio verslo ciklo fazėje (2004 m. I ketv. iki 2008 m. I ketv.) BVP padidėjo 39,5 proc. ir vidutiniškai augo 2,33 proc. kiekvienu ketvirčiu. Sėkmingi Lietuvos ūkio vystymosi kontekste laikomi 2007 metai. Pagrindinio makroekonomikos rodiklio (BVP) augimui įtakos turėjo didėjanti vidaus paklausos plėtra. Sparčius vartojimo ir investicijų augimo tempus lėmė optimistiniai vartotojų lūkesčiai, ES teikiama finansinė parama, paskolų portfelio plėtra, iš užsienio emigrantų siunčiami pinigai bei nedidelės realios palūkanų normos.

Antroje verslo ciklo fazėje stebimas ryškus Lietuvos BVP augimo sulėtėjimas. Per nagrinėjamus 6 ketvirčius BVP nukrito 18 proc., vidutiniškai 3 proc. per ketvirtį. Tokiam staigiam Lietuvos ūkio plėtros pasikeitimui į neigiamą pusę daugiausiai įtakos turėjo pasaulinė finansų krizė prasidėjusi JAV 2007 metais ir prasidėjus neramumams rizikingų būsto paskolų rinkoje. Sparčiai išplitusi pasaulinė finansų krizė Lietuvai smogė per sumažėjusį eksportą ir sparčiai augančias išteklių kainas. To pasekoje pakilo kainų lygis, krito gamybos apimtis bei vartojimas.

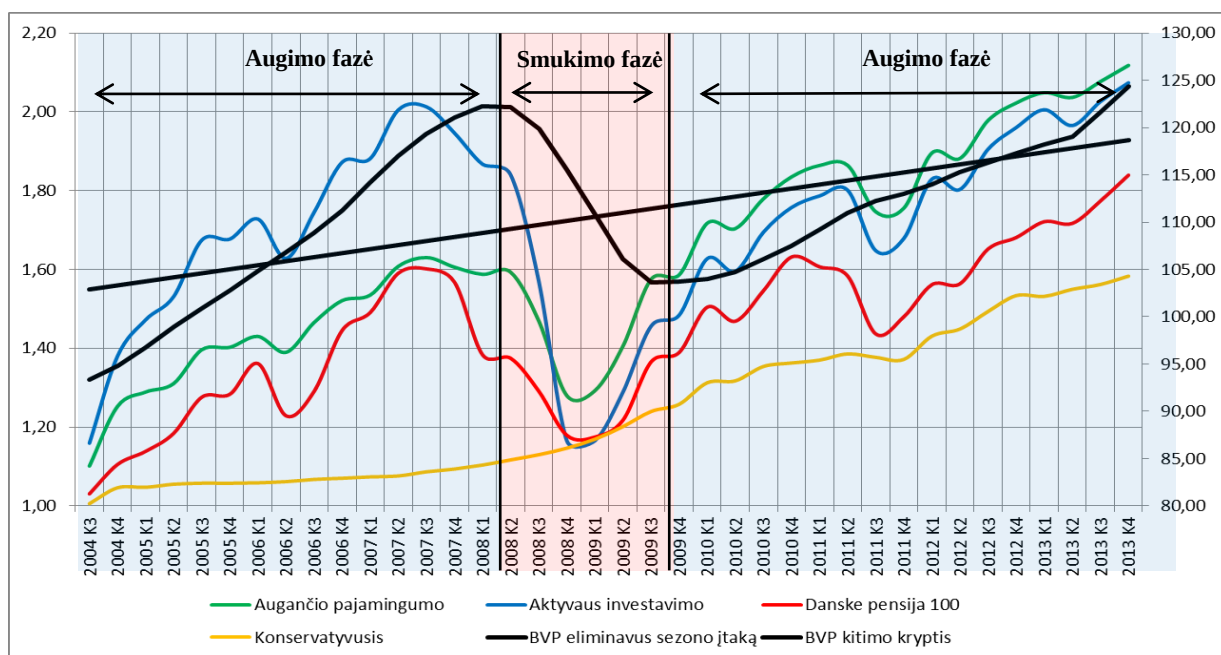
BVP lygis pradėjo augti trečioje nagrinėjamo laikotarpio verslo ciklo fazėje (nuo paskutinio 2009 metų ketvirčio). Ši tendencija (nors ir lėčiau) tęsiasi ir nors dar nėra pasiektas aukščiausias piko taškas. Trečioje nagrinėjamo laikotarpio verslo ciklo fazėje (2009 m. IV ketv. iki 2013 m. IV ketv.) BVP padidėjo 20 proc. ir vidutiniškai augo 1,18 proc. kiekvienu ketvirčiu.

Apibendrinant pagrindinio Lietuvos makroekonomikos rodiklio dinamikos tendencijas

paminėtina, kad didžiąją nagrinėjamo laikotarpio (2004 – 2013 metais) dalį BVP augimas buvo teigiamas. Šio rodiklio smukimu Lietuvos ūkis pasižymėjo įtakojamas pasaulinės finansų krizės. Tokią didelę įtaką minimų išorinių veiksnių, mūsų šalies ekonomikai galima paaiškinti tuo, jog ji nepasižyminti santykinai dideliais vidaus rinkos mąstais ir didžiąja dalimi laikosi iš užsienio eksporto, kuris Lietuvos banko tyrimuose įvardijamas kaip viena iš pagrindinių šalies ekonomikos augimo priežasčių. Kalbant apie teigiamo BVP augimo laikotarpį, galima paminėti, kad visais nagrinėjamais laikotarpiais tam daugiausiai įtakos turėjo auganti paskolų rinka, didėjantis vartojimas, investicijos, bei nuo 2004 metų atsiradusi Europos Sąjungos finansinė parama kai kuriems ekonomikos sektoriams. Per visą nagrinėjamą laikotarpį BVP padidėjo 47 proc. ir tai sudarė 1,18 proc. teigiamo prieaugio kiekvieną ketvirtį.

3.6.II pakopos pensijų fondų veiklos efektyvumo vertinimas verslo cikluose

Skirstydamas išteklius vertybinių popierių rinkoje investuotojas siekia rasti patį tinkamiausią jų derinį, kuris užtikrintų idealią kontroliuojamos rizikos ir galimo maksimalaus pajamingumo kombinaciją (Žėkas, Žigienė, 2009, p. 59). Vienas ir efektyviausių šios problemų sprendimų finansų literatūroje nurodomas investicinio portfelio formavimas, atsižvelgiant į verslo ciklus. Pasak M. Žėko ir G. Žigienės (2009) ciklai finansų rinkose vyksta nuolatos, mokslinėje literatūroje nestokojama šio fakto įrodymų, taip pat juos patvirtina istoriniai duomenys ir daug atliktų tyrimų, todėl investicinio portfelio formavimas atsižvelgiant į ekonominius ciklus yra efektyvus instrumentas, kuriuo gali būti pasiektas pagrindinis šio darbo tikslas – rasti tinkamiausią pensijų fondo pasirinkimą konkrečiu laiko momentu (p. 59). Tikslui pasiekti būtina atlikti fondų investicijų grąžos pokyčių analizę, kintant verslo ciklo fazėms.



15 pav. Verslo ciklą Lietuvoje ir II pakopos pensijų fondų grąžos svyravimai

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

Atlikus verslo ciklą Lietuvoje ir II pakopos pensijų fondų grąžos svyravimų grafinę analizę matyti, jog abiejose augimo fazėse yra pensijų fondų apskaitos vieneto korekcijų, tačiau esant bendros ekonomikos augimui šios korekcijos yra trumpalaikės (Žr. 8 priedą). Šios korekcijos yra normalus reiškiny finansų rinkose, jos daugiausiai veikiamos investuotojų nuotaikomis, politinėmis situacijomis, socialinės padėties situacija (Koncervyčius, 2006). Tačiau didžiausi finansiniai nuosmukiai gali būti priskiriami prie ekonominės padėties korekcijų. 15 paveiksle galima pastebėti, jog didžiausias pensijų fondų apskaitos vieneto vertės nuosmukis buvo verslo ciklo smukimo fazėje, ir nors jis buvo pakankamai didelis visiems išskyrus „konservatyvaus valdymo“ obligacijų fondui. Apskaitos vieneto vertės krito nuo 10,5 proc. iki 32,5 proc. priklausomai nuo fondo turimų investicijų rizikingumo. Galima taip pat pastebėti, jog fondų investicinių vienetų vertės pradėjo kristi maždaug prieš 6 mėnesius iki aukščiausio ekonomikos ciklo taško ir pradėjo kilti likus maždaug 6 mėnesiams iki ekonominio ciklo žemiausio taško. Tai galima paaiškinti tuo, kad kaip jau buvo minėta finansų rinkos jautriai reaguoja į investuotojų lūkesčius, politinius sprendimus, palūkanų normų pokyčius ir kitus ekonominius indikatorius. Visiškai kitokia situacija pastebima obligacijų fondo apskaitos vieneto pokyčiuose, jų vertės augo beveik kiekviename ketvirtyje. Lyginant su bendra situacija ypatingai gerai šio fondo investicijų grąža didėjo nuosmukio laikotarpiu, kuomet krito skolos vertybinių popierių palūkanos ir išaugo obligacijų pajamingumas.

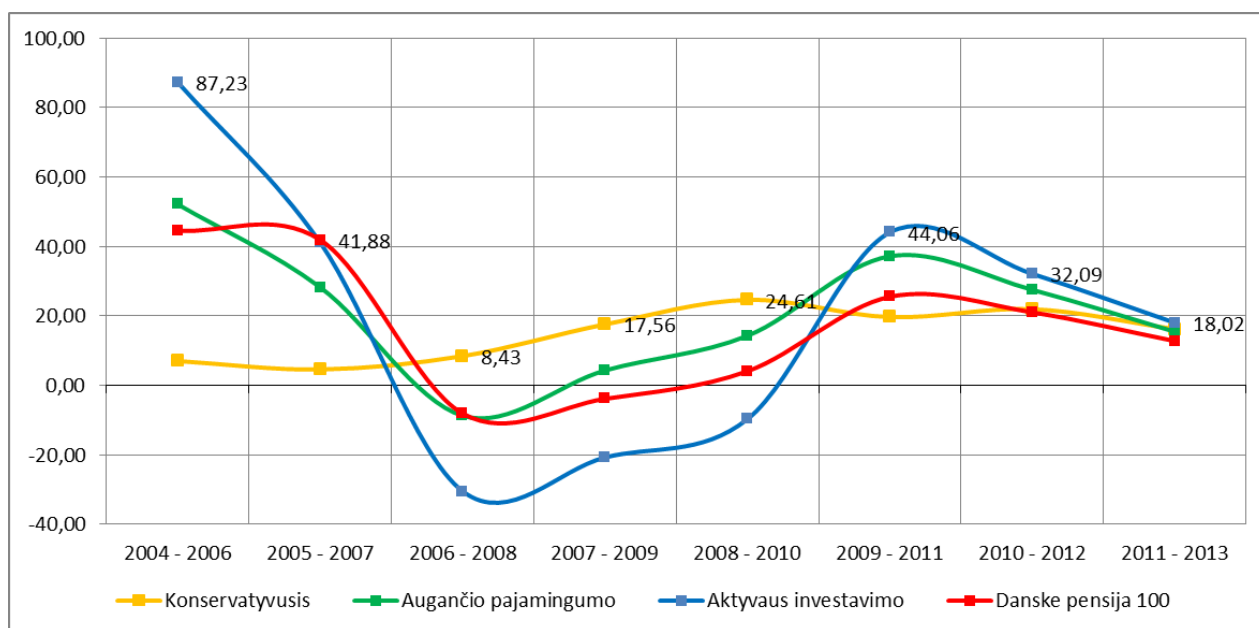
Atlikus verslo ciklą Lietuvoje ir II pakopos pensijų fondų grąžos svyravimų analizę ir siekiant rasti geriausią rizikos ir galimo maksimalaus pelningumo pensijų fondo investicijų kombinaciją, toliau bus analizuojami praeities pensijų fondų grąžos pokyčių verslo cikluose.

Finansų analitikai rekomenduoja pasirinkti investavimo laikotarpį ne trumpesnę nei vienerių metų, priklausomai nuo investicijų rizikingumo. Didesnės rizikos investiciniams trumpiausias rekomenduotinas investavimo laikotarpis yra 3 metai. Kuo vertybinių popierių laikymo laikotarpis yra ilgesnis, tuo labiau užtikrinama didesnė investicijų grąža. Verta pažymėti, jog ilgesnis laikotarpis taip pat yra geresnis pasirinkimas investuojant į obligacijų rinką, kurioje per ilgesnį laikotarpį ilgojo termino obligacijos užtikrina didesnę grąžą nei trumpo.

Kadangi dauguma pensijų fondų dalyvių yra neprofesionalūs investuotojai, todėl siekiant didesnės investicijų grąžos, jiems yra sudėtinga dažnai analizuoti ir sekti finansų rinkų pokyčius ar tiesiog neturint laiko konsultotis su finansų analitikais. Atsižvelgiant į investavimo laikotarpių termino rekomendacijas, taip pat siekiant geriau išryškinti pensijų fondų veiklos rezultatų pokyčius verslo cikluose esant palyginti neilgam laiko tarpui, šiame darbe daroma prielaida jog II pakopos

pensijų fondų dalyvio investavimo laikotarpis viename fonde yra tys metai t. y. pensijų fondo dalyvis gali rinktis naują pensijų fondą kas tris metus.

Siekiant rasti tinkamiausius pensijų fondo pasirinkimus skirtinguose laikotarpiuose, maksimalios investicijos grąžos gavimui, daroma prielaida, jog skirtingi pensijų fondų dalyviai, 2004 – 2013 metų laikotarpyje, investuoja kas tris metus, skirtingų strategijų pensijų fonduose pradedant nuo II pakopos pensijų fondų veiklos pradžios, taigi gaunami aštuoni skirtingų metų laikotarpiai.



16 pav. II pakopos pensijų fondų svyravimas vertinant trijų metų pelningumo rodiklius (proc.)

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

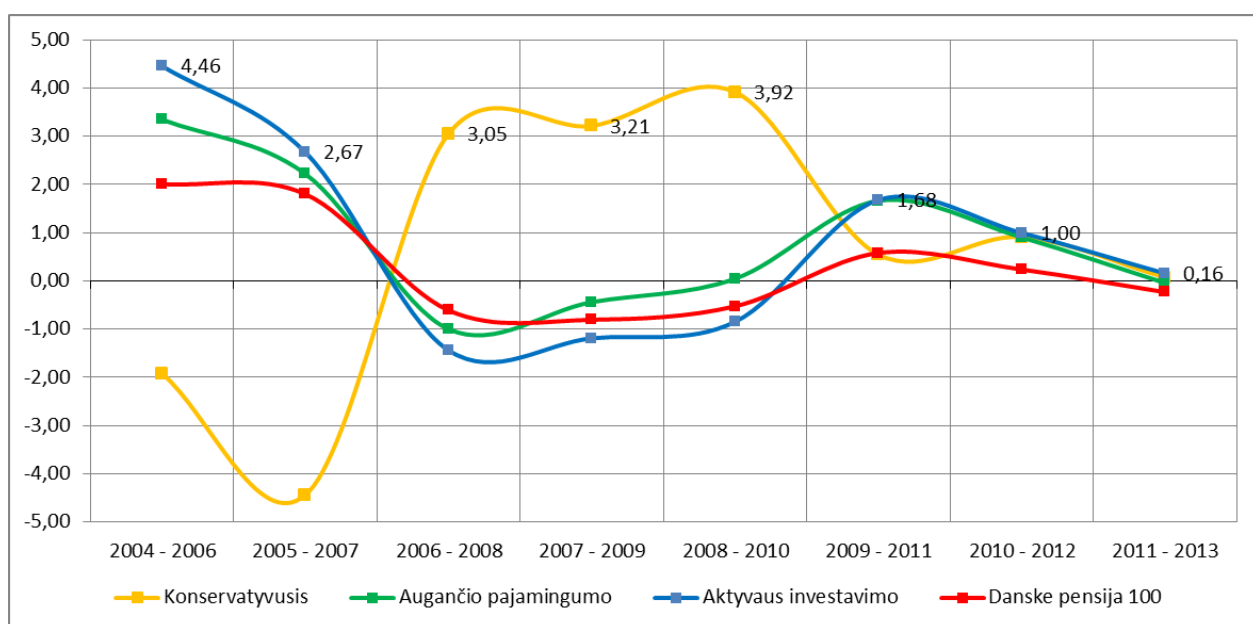
Pavaizduotame grafike galima pastebėti, kad pirmoje verslo ciklo augimo fazėje pelningiausias buvo „Aktyvaus investavimo“ pensijų fondas (87,23 proc.), antruoju laikotarpiu nežymiai didesne grąža atsiliekančio „Danske pensija 100“ fondas (41,88 proc.), smukimo fazėje – „konservatyvaus valdymo“ fondas (8,43;17,56;24,61 proc.), paskutinėje verslo ciklo augimo fazėje didžiausią investicijų grąžą turėjo „Aktyvaus investavimo“ pensijų fondas (44,06;32,09;18,02 proc.). Taigi vertinant pagal pelningumo kriterijų, investuotojui tinkamiausias pensijų fondo pasirinkimas turėjo būti:

- 2004 – 2006 metais „Aktyvaus investavimo“ (87,23 proc);
- 2007- 2009 metais „konservatyvaus valdymo“ (8,43 proc);
- 2010 – 2012 metais „Aktyvaus investavimo“ (32,09 proc.).

Pensijų fondo dalyvis sėkmingai pasirinkęs pensijų fondus 2004 -2012 metų laikotarpyje būtų

turėjęs 127 procentus investicijų grąžos, tai yra 25 procentais daugiau nei didžiausią grąžą šiuo laikotarpiu turėjęs „Augančio pajamingumo“ pensijų fondas. Tai gali būti paaiškinta tuo, kad šio, mažos akcijų dalies fondo, pirmaisiais ir paskutiniais pensijų fondų gyvavimo metais investicijų grąža nedaug nusileido agresyviau investuojantiems fondams, o finansinės krizės metu, patyrė mažesni nuostolį.

Norint įvertinti pensijų fondų veiklos efektyvumą, siekiant nustatyti ar pensijų didesnė fondų grąža buvo didesnė, dėl per daug prisiimtos rizikos, verta išanalizuoti analizuojamų fondų Šarpo rodiklius, tais pačiais laiko tarpais.



17 pav. II pakopos pensijų fondų svyravimas vertinant trijų metų Šarpo rodiklius (proc.)

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

Paveiksle pavaizduotų nagrinėjamų II pakopos pensijų fondų Šarpo rodiklių pokyčių analizė rodo, jog fondų prisiimama rizika tinkama išskyrus finansų krizės laikotarpį, kuriame galima išskirti obligacijų „konservatyvaus valdymo“ fondą veikusį itin efektyviai (17 pav.). Tai būtų galima paaiškinti tuo, jog krizės laikotarpiu kritusios skolos vertybinių popierių palūkanos padidino obligacijų kainas, į kurias pagal įstatymus investuoja visi Lietuvos II pakopos konservatyvaus valdymo fondai. Esant stabiliai situacijai finansų rinkose palūkanų normos auga, dėl to konservatyvaus valdymo pensijų fondai praranda galimybę uždirbti didesnę investicijų grąžą.

Apibendrinant šios analizės rezultatus verta pastebėti, jog nors ir stabilioje rinkos būsenoje, pagal grąžos ir Šarpo rodiklius dominuoja mažos ir vidutinės akcijų dalies fondai. Lyginant fondų rezultatus su rinka abiejų nagrinėjamų fondų alfa ir beta rodikliai skiriasi nedaug ir rodo aukštą fondo

veiklos efektyvumo lygį. Kadangi išanalizuotų rodiklių reikšmės skiriasi nedaug, verta palyginti abiejų fondų vidutinio standartinio koeficientą, kuris įvertina, kiek fondo pelningumas buvo nukrypęs nuo vidutinio. Tiek vidutinio metinio, tiek vidutinio trijų metų investavimo laikotarpio standartinio vidutinio nuokrypio reikšmės žymią teigiamą persvarą turi „Augančio pajamingumo“ pensijų fondas (žr. 9 priedą), todėl darbo autoriaus nuomone, tinkamesnis fondo pasirinkimas turėtų būti būtent šis fondas. Šis fondas ilguoju laikotarpiu pranoksta kitus, kaip jau anksčiau minėta dėl gero pelningumo stabilios ekonomikos būsenoje ir mažo nuostolio smukimo laikotarpiu.

Pensijų dalyviams, kurie nori išvengti bet kokios rizikos susijusios su turimomis investicijomis rekomenduojama rinkis „konservatyvaus valdymo“ fondą. Nors šios analizės nagrinėjamu laikotarpiu šio fondo grąža buvo mažiausia, tačiau pasižymėjo nedideliu investicijų rizikingumu. Vertėtų atkreipti dėmesį, kad didžiausias grąžos padidėjimas buvo, nuosmukio laikotarpiu, nes kaip jau buvo minėta aukščiau, dėl padidėjusio obligacijų pajamingumo, todėl ateityje esant stabiliai ekonominei situacijai šis fondo pelningumas bus labai nedidelis.

Rizikingiausios strategijos nagrinėjamo pensijų fondo „Danske pensija 100“, 100 proc. investuojančio į akcijas, prisiimamos rizikos ir pelningumo santykis nusileidžia kitų valdymo strategijų pensijų fondams. Pensijų kaupimo bendrovių teigimas, jog aukštos rizikos fondai ilguoju laikotarpiu turi aukštesnę investicijų grąžą nei kiti fondai yra nepagrįstas. Šio darbo analizė rodo, jog šis pensijų fondas tiek augimo, tiek smukimo laikotarpiu nusileidžia mažesnės rizikos fondams. Mažiausias alfa koeficientas parodo, kad fondo valdymas nėra efektyvus lyginant su kitais fondais ir atsižvelgus į UAB "Danske Capital investicijų valdymas" bendrovės pasirinkimą, dalį turto investuoti į skolos vertybinius popierius, pinigų rinkos priemones bei indėlius, leidžia daryti išvadą, jog arba šios investicijos trukdo gauti didesnę investicijų pelną arba įsigyjamų akcijų pasirinkimas nėra geras.

Atliekant šią analizę pastebėta, jog nors ir pasirinkus tinkamiausią fondą kiekvieniems sekantiems trims metams, nėra įmanoma gauti geriausių investicinius rezultatus, todėl kad pensijų fondo dalyvis investuodamas didesnės rizikos fonde gali pirmuosius metus sulaukti didesnės investicijų grąžos, tačiau atsiradus neramumams akcijų rinkose per paskutinius metus sukaupta grąža virsta nuostoliu. Šiuo atveju galima daryti išvadą, jog siekiant gauti maksimalią investicijų grąžą ir esant pensijų fondo pakeitimo galimybėms tik įnešus pirmąją įmoką į pensijų fondo sąskaitą t. y. kiekvieną mėnesį, per investavimo laikotarpį įvertinus pensijų fondo ateities perspektyvas ir gavus neigiamus signalus, vertėtų pasinaudoti fondo keitimo galimybe. Šiam tikslui pasiekti verta atlikti pensijų fondų analizę dažniau, vertinant trumpesnius laikotarpius, todėl prognozėms šiame darbo tyrime siūloma remtis ketvirtiniais makroekonominiais duomenimis ir mėnesiniais pensijų fondų apskaitos vieneto vertės pokyčiais. Tolesniuose tyrimuose yra daromos kiekvieno nagrinėjamo pensijų fondo apskaitos vieneto vertės pokyčio prognozės ir esant signalams, jog reikia keisti pensijų fondą jis yra keičiamas alternatyviu, taip siekiant pagrįsti fondo keitimo naudingumą konkrečiu laiko momentu.

3.7. Regresinės lygties sudarymas

Fondo perspektyvų prognozavimas laikotarpyje t šiame darbo tyrime atliekamas panaudojant tiesinės regresijos modelį, naudojant laikotarpio $t-1$ laikotarpio duomenis. Sudarant tiesinės regresijos lygtį skirtingų strategijų pensijų fondams priklausomas kintamasis Y bus fondų investicinių vienetų vertės pokytis. Atsižvelgiant į aukščiau atliktų analizių rezultatus, pastebėta jog fondų investicijų grąža svyruoja kiekvienoje verslo ciklo fazėje, taip pat atkreiptas dėmesys, jo fondų apskaitos vienetų vertės ženkliai kinta dar prieš verslo ciklo pasikeitimą, todėl tikslinga lygtyje panaudoti pagrindinius pirmaujančius ir sutampančius verslo ciklo indikatorius, taip pat svarbiausius makroekonominis šalies rodiklius kaip nepriklausomus kintamuosius X . Šie verslo ciklo indikatoriai gali turėti reikšmingą koreliacijos koeficientą su nagrinėjamais pensijų fondų apskaitos vienetų vertėmis. Sudarinėjant regresijos lygtį buvo pasirinkti šie nepriklausomi kintamieji X :

X_1 – Bendrasis vidaus produktas apskaičiuotas gamybos metodu to meto kainomis;

X_2 – Visų Vilniaus VP biržos Oficialiajame ir Papildomajame sąraše kotiruojamų bendrovių akcijų indeksas.

X_3 – Užsakymų produkcijai gaminti ir darbams atlikti Lietuvos rinkoje indeksas.

X_5 – Naujų gyvenamųjų pastatų statybą leidžiančių dokumentų skaičius.

X_6 – Pinigų kiekis (P2) Lietuvoje.

X_7 – Pramonės pasitikėjimo indeksas.

X_8 – Vartotojų pasitikėjimo indeksas.

X_9 – Pirmaujantis OECD indeksas (Tarptautinės ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos išvestas ir skelbiamas pirmaujantis indikatorius).

X_{10} – Ilgalaikių palūkanų norma.

X_{11} – Trumpalaikių palūkanų norma.

X_{12} – Pramonės produkcijos indeksas palyginti su 2010 metais.

X_{13} – Vartotojų kainų indeksas.

X_{14} – Gamintojų kainų indeksas.

X_{15} – Nedarbo lygis.

X_{16} – Vidutinis bruto darbo užmokestis.

Siekiant suvienodinti kintamuosius, turimais rodiklių reikšmių duomenimis yra atliekama logaritminė duomenų transformacija taip pat nuo nominalios vertės pereinama prie kitimo. Visi nagrinėti duomenys ir transformuoti duomenys ir pateikti 10 priede.

Atrenkant tinkamiausius duomenis regresinės lygties sudarymui, naudojama koreliacinė duomenų analizė. Kadangi koreliacijos koeficientas išskaičiuojamas iš santykinai nedidelės statistinės visumos, duomenų patikimumui sustiprinti tikslinga gautus duomenis atrinkti pagal Stjudento kriterijų

aprašytą metodologinėje darbo dalyje. Taip pat duomenys tinkami regresinei lygčiai jei jų reikšmingumas bus mažesnis už pasirinktą $\alpha = 0,05$. Apskaitos vienetų vertės ir nepriklausomų kintamųjų reikšmingiausia koreliacija nurodyta 14 lentelėje.

14 lentelė. Pensijų fondų apskaitos vieneto ir nepriklausomų kintamųjų koreliacija

	Koreliacijos koeficientas	Stjudento statistika	Reikšmingumo koeficientas (P-value)		Koreliacijos koeficientas	Stjudento statistika	Reikšmingumo koeficientas (P-value)
Augančio pajamingumo				Danske pensija 100			
X ₁	0,57	4,13	0,048985	X ₁	0,52	3,64	0,007236
X ₅	0,76	6,95	0,000000	X ₂	0,35	2,24	0,005180
X ₁₁	-0,57	-4,20	0,034770	X ₅	0,66	5,32	0,021642
X ₁₅	0,57	4,11	0,020082	X ₉	0,41	2,68	0,007581
X ₁₆	0,59	4,34	0,000045	X ₁₁	-0,37	-2,38	0,010561
				X ₁₅	0,35	2,24	0,009475
				X ₁₆	0,50	3,43	0,045910
Aktyvaus investavimo				Konservatyvaus valdymo			
X ₂	0,72	6,25	0,000470	X ₁	0,60	4,54	0,002944
X ₆	-0,33	-2,13	0,000307	X ₃	-0,47	-3,21	0,000871
X ₇	0,53	3,80	0,015537	X ₅	0,79	7,48	0,025814
X ₈	0,52	3,66	0,005412	X ₆	0,50	3,42	0,011343
X ₉	0,72	6,29	0,034971	X ₇	0,54	3,81	0,009683
X ₁₀	-0,44	-2,95	0,000905	X ₈	0,64	5,01	0,020161
X ₁₄	0,45	3,05	0,006836	X ₁₁	0,75	6,71	0,000002
				X ₁₅	0,85	9,70	0,005932
				X ₁₆	0,96	19,40	0,006894

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

Lentelėje matyti, jog visų strategijų pensijų fondų apskaitos vieneto verčių pokyčiai reikšmingai susiję su pirmaujančiu verslo ciklo indikatoriumi – naujų gyvenamųjų pastatų statybą leidžiančių dokumentų skaičiumi. Taip pat pastebimi stiprūs statistiniai ryšiai tarp daugumos nagrinėjamų fondų priklausomų kintamųjų ir trumpalaikių palūkanų normos ir nedarbo lygio. Tačiau kiekvieno skirtingo valdymo fondui nagrinėjami rodikliai koreliuoja skirtingai, todėl siekiant prognozuoti pensijų fondų apskaitos vieneto pokyčius $t+1$ laikotarpyje, būtina sudaryti atskirą regresijos lygtį kiekvienam pensijų fondui ir įvertinti jos tikslumą.

Programinės įrangos Excel duomenų analizavimo funkcijos *regression* pagalba, kiekvienam analizuojamam pensijų fondui yra atliekama regresijos analizė (11 priedas). Kiekvienam skirtingos strategijos pensijų fondui gauta regresijos lygtis, kurios tikslumo tikrinimui yra atliekami stebėjimai pagal istorinius nagrinėjamo laikotarpio duomenis. Atlikti 37 stebėjimai, imant kiekvieno metų ketvirčio, nagrinėjamų fondų, apskaitos vieneto vertės duomenis, kurių pokyčio tikslumas įvertinamas apskaičiuojant gautus teisingus rodmenis, o ypatingai gerai prognozuojamos reikšmės laikomos tos,

kurios atitinka kitimo kryptį ir absoliučiu dydžiu skiriasi mažiau nei 0,02 cento.

Gauta regresijos lygtis „Konservatyvaus valdymo“ pensijų fondui:

$$Y_1 = -4,23225 + 0,22665 * X_1(t-1) - 0,02946 * X_3(t-1) + 0,155633 * X_5(t-1) - 0,00447 * X_6(t-1) - 0,00279 * X_7(t-1) + 0,002355 * X_8(t-1) - 0,05668 * X_{11}(t-1) + 0,001452 * X_{15}(t-1) + 0,08503 * X_{16}(t-1);$$

Atlikus 37 stebėjimus per nagrinėjamą 2004 – 2013 metų laikotarpį, pagal istorinius kiekvieno ketvirčio duomenis, įvertinamas modelio tikslumas: apskaitos vieneto vertės pokyčio krypties tikslumas yra 62,16 proc. ir ypatingai gerai prognozuojamų reikšmių yra 32,43 proc.

Gauta regresijos lygtis „Augančio pajamingumo“ pensijų fondui:

$$Y_2 = -4,93849 + 0,056944 * X_1(t-1) + 1,073468 * X_5(t-1) - 0,03251 * X_{11}(t-1) - 0,00295 * X_{15}(t-1) - 1,00478 * X_{16}(t-1);$$

Įvertinamas modelio tikslumas: apskaitos vieneto vertės pokyčio krypties tikslumas yra 70,27 proc. ir ypatingai gerai prognozuojamų reikšmių yra 27,03 proc.

Gauta regresijos lygtis „Aktyvaus investavimo“ pensijų fondui:

$$Y_3 = -10,12598 + 0,375444 * X_2(t-1) + 0,048323 * X_6(t-1) - 0,005511 * X_7(t-1) + 0,004914 * X_8(t-1) + 1,855129 * X_9(t-1) - 0,040803 * X_{10}(t-1) - 0,004241 * X_{14}(t-1);$$

Įvertinamas modelio tikslumas: apskaitos vieneto vertės pokyčio krypties tikslumas yra 64,86 proc. ir ypatingai gerai prognozuojamų reikšmių yra tik 8,11 proc.

Gauta regresijos lygtis „Danske pensija 100“ pensijų fondui:

$$Y_4 = -17,5313 - 0,0051 * X_1(t-1) + 0,055313 * X_2(t-1) + 0,365876 * X_5(t-1) + 0,365876 * X_9(t-1) - 0,0606 * X_{11}(t-1) - 0,01198 * X_{15}(t-1) - 0,02627 * X_{16}(t-1);$$

Įvertinamas modelio tikslumas: apskaitos vieneto vertės pokyčio krypties tikslumas yra 72,97 proc. ir ypatingai gerai prognozuojamų reikšmių yra 18,92 proc.

Apibendrinant sudarytą kiekvieno pensijų fondo apskaitos vieneto vertės prognozavimo modelio tikslumą pastebima, jog reikšmių pokyčių kitimą galima įvertinti gana neblogai (62,16 – 72,97 proc.), tačiau tikslesnių reikšmių prognozavimui šie modeliai nėra tinkami (8,11 – 32,43 proc.). Pensijų fondo

dalyviui, kaip ir kiekvienam investuotojui yra tikslinga gauti maksimalią investicijų grąžą ir išvengti nuostolių, todėl darbo autoriaus manymu būtina naudoti papildomas priemones fondų apskaitos vieneto vertės pokyčių prognozei sustiprinti. Šiame tyrime yra pasirenkama techninė analizė, kuri leidžia numatyti ateities apskaitos vieneto vertės pokyčius, analizuojant visų finansinio turto rūšių kainų pokyčius praeityje.

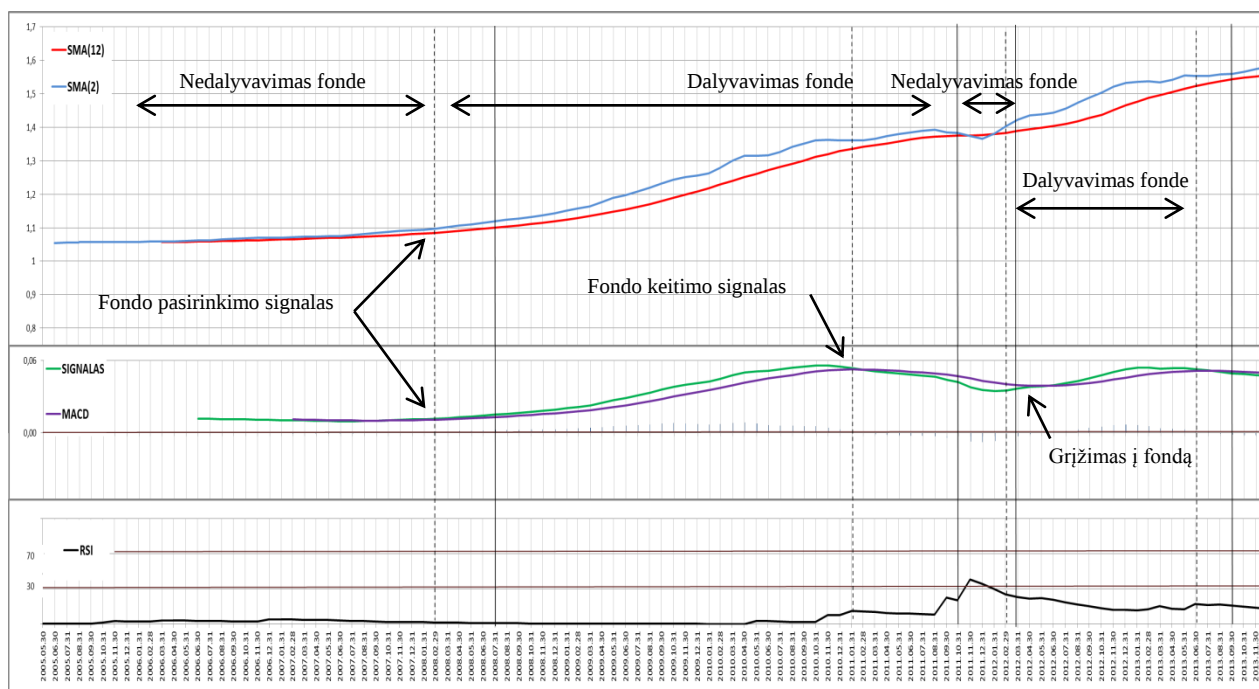
3.8.II pakopos pensijų fondų techninė analizė

Siekiant maksimalios investicijų grąžos gaunamos iš pensijų fondų, būtina laiku priimti tinkamus sprendimus dėl pensijų fondų keitimo, išvengiant galimo investicijų grąžos nuostolio. Priimdami sprendimus, investuotojai naudojami praeities rezultatais ir matematiniais rodikliais. Ši informacija paprastai analizuojama, esamuoju laiku panaudojant grafiką, kuriame interpretuojami finansinės priemonės pirkimo ir pardavimo signalai, remiantis matematiniais rodikliais. Mokslinėje literatūroje yra pripažįstama, kad techninė analizė yra veiksmingas investuotojų instrumentas, kuris yra populiarus tarp daugelio rinkos dalyvių. Nors techninė analizė dažniausiai yra naudojama prekiaujant valiutomis, tačiau gali būti taikoma ir kitiems finansiniams instrumentams. Šiame tyrime techninė analizė yra derinama su regresijos modelio gautais rezultatais, siekiant kuo tiksliau nustatyti pensijų fondo keitimo signalus.

Atliekant techninę analizę yra nagrinėjami pagrindiniai finansų literatūroje nurodomi techninės analizės rodikliai – slankieji vidurkiai ir osciliatoriai, aprašyti šio darbo antroje dalyje. Atsižvelgiant į tai, jog pensijų fondo keitimas galimas tik tada kai į pensijų fondą pervedama nors viena įmoka, techninės analizei pasirinkti mėnesinės pensijų fondų apskaitos vienetų vertės.

Analizuojant kiekvieną nagrinėjamą pensijų fondą atskirai, gaunami trys grafikai. Pirmame atvaizduojamas dviejų mėnesių paprastojo slankiojo vidurkio kitimas SMA(2) ir dvylikos mėnesio paprastojo slankiojo vidurkio kitimas SMA(12). Fondo keitimo signalu yra laikoma kai SMA(2) linija kerta SMA(12) liniją iš viršaus, o grįžimo galimybės signalas yra gaunamas kai SMA(2) linija kerta SMA(12) liniją iš apačios. Antrame grafike atvaizduojamas slankiųjų vidurkių sutapimo ir nesutapimo rodiklis MACD. Kai šio rodiklio linija kerta signalinę liniją iš apačios į viršų, greitesnis 12 mėnesių slankusis vidurkis yra aukščiau nei lėtesnis slankusis 26 mėnesių vidurkis, tai reiškia, jog fondo apskaitos vieneto vertė kils į viršų ir atvirkščiai. Trečiame grafike atvaizduojamas 14 mėnesių santykinio stiprumo indeksas RSI, kuris naudojamas rinkos perpardavimo ir perpirkimo nustatymui. Šis rodiklis dažniausiai yra naudojamas kaip pagalbinis, nes parodo tik santykinę apskaitos vieneto vertės būseną. Rodiklio reikšmei esant virš viršutinės ribos (70) laikoma, kad investicijos kaina yra pervertinta ir galima daryti išvadą, jog tada yra tinkamiausias laikas parduoti turimas investicijas. RSI rodikliui esant žemiau apatinės ribos (30), investicijos kaina yra nuvertinta, todėl apskaitos vieneto

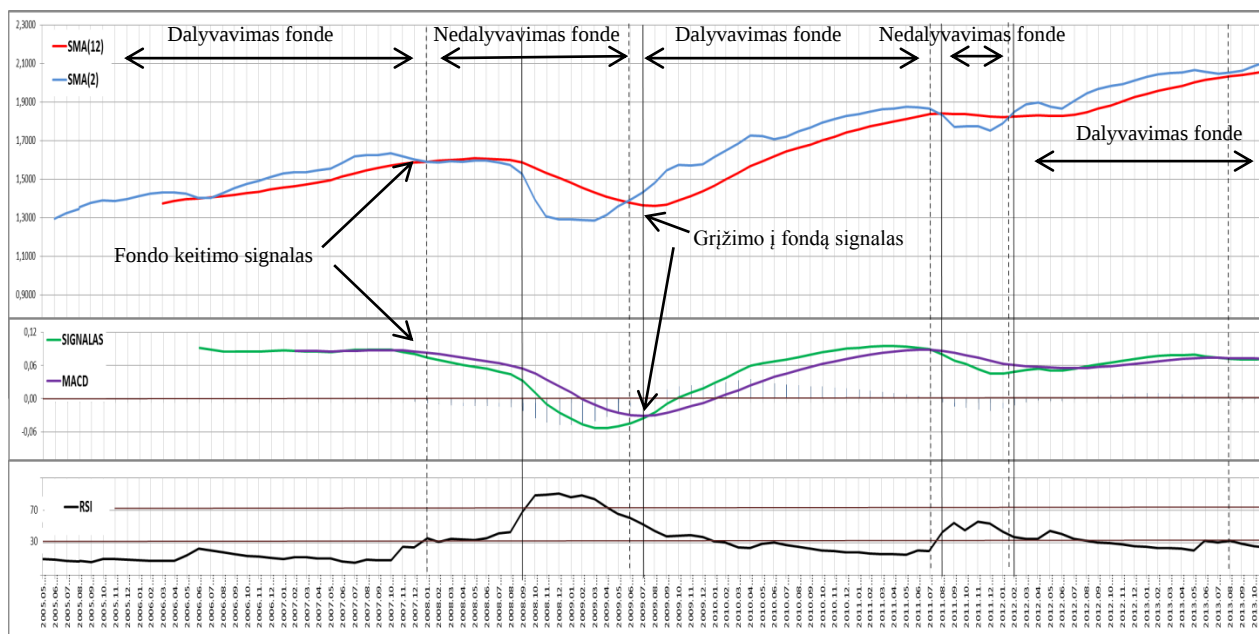
vertės smukimas yra mažai tikėtinas.



18 pav. „Konservatyvus valdymo“ pensijų fondo techninė analizė

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

Vertinant obligacijų „Konservatyvus valdymo“ pensijų fondo techninės analizės rodiklius 2008 metų pradžioje pastebimas paprasto slankiojo dviejų mėnesių vidurkio SMA(2) nežymus atotrūkis nuo 12 mėnesių slankiojo vidurkio SMA(12), taip pat MACD rodiklio linija kerta signalinę liniją iš apačios. Šie signalai parodo galimą šio pensijų fondo pasirinkimo alternatyvą tuo metu. Pirmasis pirminis fondo keitimo signalas pastebimas 2011 metų pradžioje, kai MACD rodiklio linija kerta signalinę liniją iš viršaus, greitesnis SMA(2) artėja prie lėtesnio SMA(12), o iki tol žemiausioje pozicijoje esantis RSI rodiklis pakyla, parodydamas galimą korekciją. Ryški šio pensijų fondo apskaitos vieneto korekcija įvyko 2011 metų spalio mėnesį ir tesėsi iki 2012 metų vasario mėnesio. Šiuo laikotarpiu buvo patirtas didžiausias nuostolis – apie 2 proc. Pirminis grįžimo į šį pensijų fondą signalas pastebimas 2012 metų vasario pabaigoje, o pirminis fondo keitimo signalas buvo 2013 metais birželio mėnesį.



19 pav. „Augančio pajamingumo“ fondo techninė analizė

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

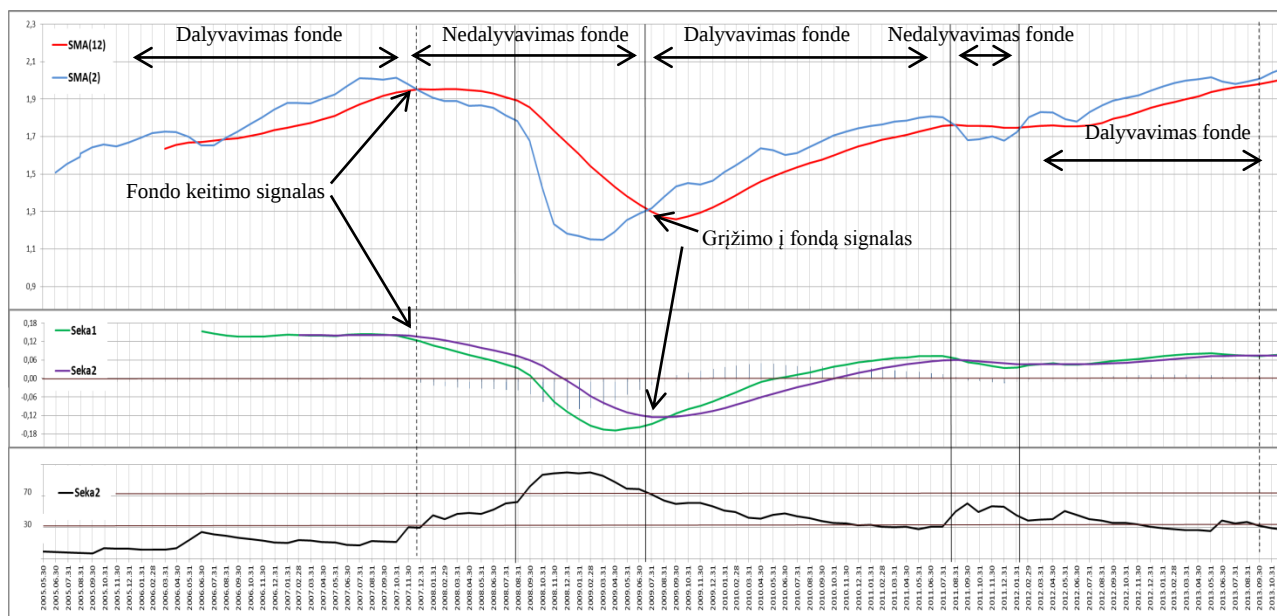
Nagrinėjamame laikotarpyje matyti penki įspėjamieji ir keturi stiprūs techninės analizės signalai, kuriais remiantis galima atlikti konkrečius sprendimus, dėl pensijų fondo keitimo.

2008 metų sausio 31 dieną pastebimas pirmasis įspėjamasis fondo keitimo signalas – paprastas slankusis dviejų mėnesių vidurkis SMA(2) kerta dvylikos mėnesių SMA(12) iš viršaus. Slankiųjų vidurkių konvergencijos/divergencijos indikatorius MACD signalinė linija kerta pagrindinę šio indikatorius liniją iš viršaus į apačią ir santykinio stiprumo indekso RSI linija kerta apatinę ribą iš apačios į viršų. Šie pirminiai signalai nėra stiprūs, todėl svarios priežasties keisti pensijų fondą nėra, tačiau esant tokiai situacijai verta atidžiau stebėti tolesnius rinkos pokyčius.

Iki 2008 metų rugsėjo mėnesio stebimas tolesnis rodiklių situacijos blogėjimas kol RSI kerta viršutinę ribą iš apačios, SMA(2) pastebimas žymus atotrūkis nuo SMA(12) į apačią. Galima pastebėti, jog MACD indikatorius linija kerta nulinę liniją iš viršaus į apačią pavėluotai, tačiau naudojantis kitais techninės analizės signalais, pensijų fondų vienetų vertės kritimu, Šarpo rodiklio kritimu bei regresinės lygties neigiamomis prognozės reikšmėmis, galima daryti išvadą, jog šiuo metu vertėjo pasinaudoti galimybe pakeisti pensijų fondą, pasižyminčiu palankesniais rodiklių parodymais ir geresnėmis pajamingumo prognozėmis.

Trečiąjį įspėjamąjį grįžimo į šį pensijų fondą signalą, galima matyti, kad 2009 metų birželio mėnesį SMA(2) kerta SMA(12) iš viršaus į apačią, o MACD ir RSI indikatorių linijos pakeitusios kryptį juda priešinga linkme. 2009 metų liepos mėnesį, kai MACD indikatorius liniją kerta signalinė linija, gaunamas teigiamo grįžimo į fondą signalas.

Analogiška situacija, tačiau ne tokia reikšminga situacija kartojasi 2011 metų liepos ir 2012 kovo mėnesiais. 2014 metų pensijų fondo pasirinkimui, galima pastebėti įspėjamą techninių indikatorių signalą, jog situacijos stabilumas gali kristi, todėl artimiausiame laikotarpyje vertėtų atidžiau stebėti finansų rinkas.

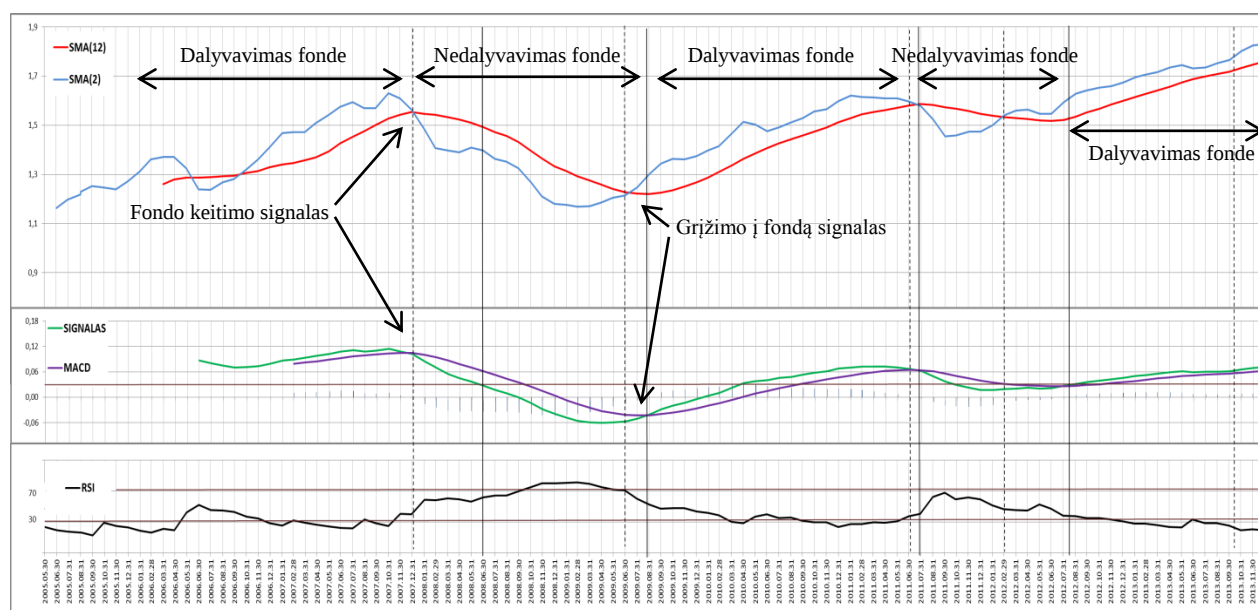


20 pav. „Aktyvaus investavimo“ fondo techninė analizė

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

Pavaizduotame grafike galima pastebėti aiškius techninės analizės rodiklių signalus kada reikėjo keisti šį fondą kitu ir kada jame galėjo būti tęsiamas investavimas. Pirmasis signalas, kuris įspėjo, jog dalyvavimas šiame pensijų fonde gali atnešti nuostolį pastebimas anksčiau nei kituose aukščiau išnagrinėtuose pensijų fonduose t. y. 2007 metų pabaigoje, kai paprastas slankusis dviejų mėnesių vidurkis SMA(2) kerta dvylikos mėnesių SMA(12) iš viršaus. MACD signalinė linija kerta pagrindinę šio indikatorius liniją iš viršaus į apačią ir santykinio stiprumo indekso RSI rodiklio linija kerta apatinę ribą iš apačios į viršų. Vėliau stebint techninių indikatorių kitimą matomas žymus šio pensijų fondo apskaitos vieneto vertės kritimas, kuris nuo 2007 gruodžio mėnesio pabaigos iki 2009 vasario mėnesio pabaigos buvo nukritęs net 42 proc. 2007 metais liepos mėnesį gautas teigiamas techninių indikatorių signalas, leidžiantis grįžimą į šį pensijų fondą. Kaip ir aukščiau nagrinėti pensijų fondai, antrasis apskaitos vieneto vertės nuosmukis pastebimas nuo 2011 metų vidurio iki 2012 metų vasario mėnesio, šio laikotarpio pradžioje ir pabaigoje gauti atitinkami techniniai signalai. Nagrinėjamo laikotarpio pabaigoje techniniai indikatoriai nežymiai svyruoja, rodydami finansinių rinkų nestabilumą, tačiau apskaitos vieneto vertės korekcija neįvyko, todėl kritinis šio pensijų fondo keitimo

signalas nėra gaunamas.



21 pav. „Danske pensija 100“ fondo techninė analizė

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

Analizuojant rizikingiausios strategijos pensijų fondą „Danske pensija 100“ pastebimi beveik analogiški pensijų fondo keitimo ir grįžimo signalai kaip ir „Aktyvaus investavimo“, tai galima paaiškinti tuo, jog šių pensijų fondų didžiausią investicijų dalį sudaro akcijos. Kadangi akcijų dalis yra didžiausia „Danske pensija 100“ pensijų fonde, todėl galima pastebėti, jog nuosmukio laikotarpiai tęsiasi šiek tiek ilgiau ir techniniai indikatoriai signalizuoja vėlesnį grįžimą prie šio fondo investicijų.

Siekiant rasti tinkamiausią pasirinkimo derinį, kuris užtikrintų didžiausią investicijų grąžą yra atliekami skaičiavimai, remiantis gautais techninės analizės fondo keitimo signalais. Atsižvelgus į techninės analizės rezultatus pastebima, jog smukimo laikotarpiu didesnę grąžą užtikrina „Konservatyvaus valdymo“ fondas, o augimo laikotarpiu dominuoja „Augančio pajamingumo“ ir „Aktyvaus investavimo“ pensijų fondai, todėl atliekami keitimai tarp šių trijų fondų.

15 lentelė. Konservatyvaus valdymo ir vidutinės akcijų dalies fondų pasirinkimo derinys
2004 – 2013 metų laikotarpyje

Fondo pasirinkimo data	Fondo pavadinimas	Apskaitos vieneto vertė	Investicijų grąža
2004.06.15	„Aktyvaus investavimo“	1	94,62
2007.12.31		1,9462	
2008.01.01	„Konservatyvaus investavimo“	1,0935	9,85
2009.06.30		1,2012	

2009.07.01	„Aktyvaus investavimo“	1,289	32,84
2011.08.31		1,7123	
2011.09.01	„Konservatyvaus investavimo“	1,3938	-0,1
2012.01.31		1,3924	
2012.02.01	„Aktyvaus investavimo“	1,7699	17,06
2013.12.31		2,0718	

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

Atliekant techninę analizę ir nustačius tinkamą fondo keitimo laiką, keitimas atliekamas tarp „Konservatyvaus investavimo“ ir „Aktyvaus investavimo“. 2004 – 2013 metų laikotarpyje atliekant techninę analizę buvo gauti 4 pensijų fondo keitimo signalai. Juos atlikus 2013 metų pabaigoje buvo gauta 154,27 proc. investicijų grąža (15 lentelė). Galima daryti išvadą, jog šis pensijų derinys yra efektyvus.

16 lentelė. Konservatyvaus valdymo ir mažos akcijų dalies fondų pasirinkimo derinys 2004 – 2013 metų laikotarpyje

Fondo pasirinkimo data	Fondo pavadinimas	Apskaitos vieneto vertė	Investicijų grąža
2004.06.15	„Augančio pajamingumo“	1	57,37
2008.01.31		1,5737	
2008.02.01	„Konservatyvaus investavimo“	1,0949	9,71
2009.06.30		1,2012	
2009.07.01	„Augančio pajamingumo“	1,4056	24,94
2011.08.31		1,7561	
2011.09.01	„Konservatyvaus investavimo“	1,3938	1,53
2012.02.29		1,4151	
2012.03.01	„Augančio pajamingumo“	1,8771	12,75
2013.12.31		2,1165	

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

Pensijų fondų keitimas atliekamas tarp „Konservatyvaus investavimo“ ir „Aktyvaus investavimo“. 2004 – 2013 metų laikotarpyje atliekant techninę analizę taip pat buvo gauti keturi pensijų fondo keitimo signalai. Juos atlikus 2013 metų pabaigoje buvo gauta 106,30 proc. investicijų grąža (16 lentelė). Daroma išvada, jog šis pensijų fondo derinys nėra priimtinas, kadangi nekeičiant ir visą laiką liekiant tame pačiame „Augančio pajamingumo“ pensijų fonde, investicijų grąža buvo gauta didesnė (111,8 proc.).

Apibendrinant gautus techninės analizės rezultatus pastebėta, jog kuo daugiau pensijų fondas investavęs į nuosavybės vertybinius popierius, tuo anksčiau matomi techninės analizės indikatorių signalai. Remiantis šiuo faktu galima teigti, kad norint gauti tikslesnius rezultatus vertinant fondų

grąžą ateityje, būtina analizuoti rizikingesnių strategijų pensijų fondus. Taip pat pastebėta, jog daugumoje atvejų techninės analizės indikatoriai sutampa su regresijos modelio apskaitos vieneto vertės kitimo prognozėmis, todėl šis jungtinis prognozavimo metodas yra efektyvus prognozuojant apskaitos vienetų pokyčius ateityje. Siekiant užtikrinti maksimalią investicijų grąžą tinkamiausias pensijų fondų keitimo derinys yra tarp obligacijų fondo „Konservatyvaus investavimo“ ir vidutinės akcijų dalies fondo „Aktyvaus investavimo“.

IŠVADOS

1. Atlikus mokslinės literatūros analizę nustatyti pagrindiniai teigiami II pakopos privačių pensijų fondų bruožai - socialinės rizikos paskirstymas, visuomenės senėjimo poveikio mažinimas pensijų sistemos, ilgalaikių investicijų galimybė, kapitalo rinkos ir infrastruktūros plėtra, galimybė gauti didesnes pensijas. Pagrindinis neigiamas II pakopos pensijų fondų bruožas – fondų išmokoms įtakos turi svyravimai rinkoje, todėl netinkamas fondo pasirinkimas gali turėti neigiamų pasekmių investicijų grąžos dydžiui, taip sumažindamas galimybę gauti didesnę senatvės pensiją.
2. Finansų literatūroje ekonominis ciklas apibrėžiamas kaip ekonomikos augimo ir nuosmukio laikotarpių kaitos procesas, dažniausiai matuojamas BVP pokyčiais. Dauguma tyrėjų įvardija keturias pagrindines ekonominio ciklo fazes: dugno, kilimo, piko ir kritimo etapus. Aukščiausias ciklo pakilimo taškas (kitai vadinamas piku) parodo didžiausią ekonomikos aktyvumą, žemiausias ciklo taškas (kitai vadinamas dugnu) atspindi žemiausią ekonomikos aktyvumo būseną, o pakilimo ir smukimo fazės atspindi ekonomikos augimą ir smukimą.
3. Vertinant pensijų fondus mokslinėje finansų literatūroje siūloma didžiausią dėmesį kreipti į investicijų riziką. Pensijų fondų investicijų rizika - galimybė, kad tikėtina investicijų portfelio grąža nebus uždirbta, tačiau pensijų fondų investicijų rizikos didėjimas taip pat gali sudaryti galimybes gauti ir didesnę investicijų grąžą, todėl vertinant pensijų fondų veiklos efektyvumą, būtina įvertinti kiek investicijos grąžos vienetų tenka vienam priiimtam rizikos vienetui, taip nustatant ar fondo grąžą lemia profesionalūs investiciniai sprendimai ar tik pensijų fondo valdytojų priimta papildoma rizika. Šarpo (*Sharpe*) yra pagrindinis investicijų grąžos, atsižvelgiant į priimtą riziką, vertinimo kriterijus, tačiau siekiant gauti tikslesnius pensijų fondų vertinimo rezultatus būtina naudoti ir kitus, svarbiausius investicijų pelningumo ir rizikingumo vertinimo kriterijus: apskaitos vieneto vertės pokytį, vidutinį standartinį nuokrypį, alfa ir beta koeficientus.
4. Lietuvos banko duomenimis 2013 metų pabaigoje Lietuvoje veikė 28 II pakopos privačių pensijų fondų, iš kurių 23 valdė šešios valdymo įmonės ir 5 pensijų fondus valdė dvi gyvybės draudimo įmonės. Pagal valdymo strategijas Lietuvoje veikė 9 konservatyvaus investavimo pensijų fondų, 4 mažos akcijų dalies pensijų fondai, net 10 vidutinės akcijų dalies ir 5 akcijų pensijų fondai. Daugiausia II pakopos pensijų fondų dalyvių, pasirašiusių pensijų kaupimo sutartis, rinkosi vidutinės akcijų dalies ir mažos akcijų dalies pensijų fondus.
5. Įvertinus II pakopos pensijų fondus pagal pelningumo ir rizikingumo kriterijus pastebėta, kad nors kai kurių fondų metinės investicijų grąžos skiriasi nežymiai, jie priskiriami skirtingoms valdymo strategijoms. Padaryta išvada, jog apibrėžta pensijų fondo valdymo strategija neparodo, kokia bus pasiekta vidutinė metinė investicijų grąža. 2004 – 2013 metų laikotarpio Šarpo rodikliai yra teigiami tik 12 iš 26 pensijų fondų. Iš turinčių teigiamą Šarpo rodiklį bei įvertinus pagal apskaitos

vieneto vertės pokytį, vidutinį standartinį nuokrypį, alfa ir beta koeficientus išskiriami keturi efektyviausią investavimo veiklą vykdančys II pakopos pensijų fondai, priklausantys skirtingoms valdymo strategijoms. Net trys UAB „Finasta Asset Management“ bendrovės valdomi pensijų fondai: mažos akcijų dalies „Augančio pajamingumo“, obligacijų „konservatyvaus investavimo“ ir vidutinės akcijų dalies „Aktyvaus investavimo“ pensijų fondai, iš didelės akcijų dalies fondų geriausius rezultatus turėjo UAB „Danske Capital investicijų valdymas“ bendrovės valdomas „Danske pensija 100“.

6. Atlikus šių keturių, geriausius rezultatus turinčių, skirtingų strategijų pensijų fondų investicijų grąžos pokyčių verslo cikluose analizę, gauti rezultatai rodo, jog ekonominio augimo fazėje, pagal grąžos ir Šarpo rodiklius dominuoja mažos ir vidutinės akcijų dalies fondai ir esant nuosmukio etapui pranašesnis yra konservatyvaus valdymo fondas. Rizikingiausios strategijos nagrinėjamo pensijų fondas tiek augimo, tiek smukimo laikotarpiu nusileidžia mažesnės rizikos fondams.
7. Atlikus koreliacinę analizę buvo nustatyti t laikotarpio, svarbiausių makroekonominių rodiklių ketvirčių duomenys, reikšmingiausiai susiję su $t+1$ laikotarpio pensijų fondų apskaitos vieneto vertės pokyčiais: bendras vidaus produktas apskaičiuotas gamybos metodu to meto kainomis, naujų gyvenamųjų pastatų statybą leidžiančių dokumentų skaičius, trumpalaikės palūkanų normos ir nedarbo lygis. Sudarius tiesinę daugianarę regresinę lygtį kiekvienos skirtingos strategijos nagrinėjamam pensijų fondui ir patikrinus jų prognozės tikslumą naudojant istorinius duomenis nustatyta, jog reikšmių pokyčių kitimą galima įvertinti gana neblogai (62,16 – 72,97 proc.).
8. Siekiant patikslinti prognozės tikslumą buvo atlikta techninė analizė, panaudojant mėnesinius pensijų fondų apskaitos vieneto vertės duomenis. Atsižvelgus į rezultatus galima teigti, jog daugumoje atvejų techninės analizės indikatoriai sutampa su regresijos modelio apskaitos vieneto vertės kitimo prognozėmis, todėl šis jungtinis, matematiniais skaičiavimais pagrįstas, prognozavimo metodas yra efektyvus norint atlikti pensijų fondo pasirinkimą, tinkamu laiku.
9. Apibendrinant rezultatus daroma pagrindinė šio darbo tyrimo išvada, jog renkant II pakopos pensijų fondą, ne visais atvejais yra racionalu atsižvelgti į pensijų kaupimo sistemos dalyvio amžių, todėl kad tiek jaunam investuotojui pasirinkus didelės rizikos fondą, tiek vyresnio amžiaus dalyviui pasirinkus konservatyvią investicijų valdymo strategiją, gali būti prarandama didelė investicijų grąžos dalis. Tyrimo rezultatai parodo, jog yra svarbu identifikuoti verslo ciklo etapą bei atlikus investicijų grąžos prognozę pagal pasiūlytą modelį, nustatyti tinkamiausią pensijų fondo pasirinkimą.

Įvertinus visus Lietuvoje veikiančius II pakopos pensijų fondus pagal valdymo strategiją, nustatyta, jog pelningiausi atsižvelgiant į riziką yra mažos akcijų dalies ir vidutinės akcijų dalies pensijų fondai. Taip yra todėl, kad po finansinių nuosmukių akcijų fondams reikia nemažai laiko, kol grynųjų aktyvų vertė atsikuria. Mišriame fonde, nukritus akcijų vertei, fondo valdytojas gali atkurti

akcijų dalį ir į atpigusias akcijas investuoja dalį obligacijoms įsigyti numatytų lėšų, todėl yra greičiau pasiekama nauja aukščiausia apskaitos vieneto vertė.

Nors tyrimo rezultatai atskleidžia, jog efektyviausiai yra valdomi mažos akcijų dalies pensijų fondai, tačiau jų šiuo metu yra mažiausiai – tik keturi, todėl esant žemai investicijų rizikai šiuose fonduose bei dideliame dalyvių skaičiui rekomenduojama didinti jų skaičių, mažinant nepelningų konservatyvaus valdymo pensijų fondų skaičių. Prie rizikingiausios valdymo strategijos priskiriamų pensijų fondų veikla nėra efektyvi, nes ir esant palankioms finansų rinkų ir ekonomikos augimo sąlygoms, šie fondai neužtikrina pakankamai aukšto investicijų dydžio, todėl rekomenduojama tobulinti šių fondų investavimo strategijas.

Viena iš efektyviausiai veikiančių pensijų kaupimo bendrovių yra UAB „Finasta Asset Management“. Nors pagal valdomų pensijų fondų turto vertę ši bendrovė užima penktą vietą iš aštuonių, 2013 metų pabaigoje jos investicijų grąžos dydis (370,65 proc.) yra daugiau nei dvigubai didesnis už antroje vietoje pagal pelningumą esančios pensijų kaupimo bendrovės UAB "Danske Capital investicijų valdymas" (165,94 proc.) ir yra beveik trečdalis visų II pakopos pensijų fondų 2013 metų pabaigoje uždirbtos investicijų grąžos dydžio. Šarpo rodiklio įvertinimai rodo, jog didelis pelningumas nebuvo pasiektas prisiimant didesnę riziką.

Atlikus apskaitos vieneto vertės pokyčių analizę verslo cikluose patvirtinta šio darbo hipotezė, jog siekiant užtikrinti galimą didžiausią pensijų fondų investicijų grąžą, neprisiimant per daug rizikos, ekonomikos augimo laikotarpiu pasirinkus bendrovės UAB „Finasta Asset Management“ vidutinės akcijų dalies fondą „Aktyvaus investavimo“, o esant smukimo laikotarpiui – „Konservatyvaus investavimo“ buvo įmanoma gauti 42,41 proc. didesnę investicijų grąžą nei pelningiausias pensijų fondas. Pensijų fondų dalyviams, kurių tikslas yra investuoti į vieną pensijų fondą ilgą laiką tarpą prisiimant nedidelę riziką, rekomenduojama rinktis tos pačios bendrovės mažos akcijų dalies pensijų fondą „Augančio pajamingumo“ (111,8 proc.). Visus geriausius pelningumo atsižvelgiant į riziką, įvertinimus 2004 – 2013 metų laikotarpyje turinčius pensijų fondus galima apžvelgti šio darbo penktame priede.

Literatūra

1. **Gudaitis T.** Pensijų sistemos reformos rezultatų vertinimas (Lietuvos atvejis): daktaro disertacija: socialiniai mokslai, ekonomika (04 S). – Vilnius: Vilniaus universitetas, 2010. – 144p.
2. **Valstybinio socialinio draudimo fondo valdyba.** Lietuvos socialinio draudimo istorijos apžvalga (2009). <http://www.sodra.lt/index.php?cid=2303> [žiūrėta 2014 03 25]
3. **Valstybinio socialinio draudimo fondo valdyba.** Socialinis draudimas ir pensijos (2008). <http://www.sodra.lt/get.php?f.3745> [žiūrėta 2013 11 20]
4. **Gudaitis T.** Senatvės pensijų sistemos modelių teorinė analizė // Organizacijų valdyba: sisteminiai tyrimai. – Vilnius: Vilniaus universitetas, 2009, Nr. 50, p. 53-68. – ISSN 1392-1142.
5. **Lietuvos Respublikos Konstitucinio teismo nutarimas dėl Lietuvos valstybinio socialinio draudimo įstatymo (2007 m. rugsėjo mėn.).** <https://www.e-tar.lt/portal/forms/legalActPrint.html?documentId=TAR.089DA26C2CBE> [žiūrėta 2013 12 01]
6. **Gyls P.** Pensijų sistema Lietuvoje: dilemos ir kontroversijos // Viešoji politika ir administravimas. – Vilnius: Lietuvos teisės universitetas, 2002, Nr. 2, p.78 – 84.
7. **Крючков, П.** Реформа пенсионной системы: международный опыт и рекомендации для России // Международная конфедерация обществ потребителей ИПП "Общественный договор", 2004. <http://www.relga.ru/Environ/WebObjects/tgu-www.woa/wa/Main?textid=25&level1=main&level2=articles> [žiūrėta 2014 01 20]
8. **K. Levišauskaitė, Ž. Malinauskas.** Pensijų sistemos reforma Lietuvoje: antrosios pakopos kūrimo ypatumai ir rezultatai // Organizacijų valdyba: sisteminiai tyrimai. – Kaunas: Vytauto Didžiojo universitetas, 2006, Nr. 39, p.147 – 160. – ISSN 1392-1142.
9. **Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos pranešimas apie Lietuvos sociologinės apsaugos sistemą (2003).** http://www.socmin.lt/get_file.php?file=RTpcXEluZXRwdWJcXFNtYXJ0d2ViL3NvYy9tL21fZmlsZXMvd2ZpbGVzL2ZpbGUzNjMucGRmO1NvY19hcHNhdWdhXzIwMDMucGRmOzs= [žiūrėta 2014 01 20].
10. **Lazutka R.** Pensijų sistemų raida Lietuvoje // Filosofija, Sociologija. – Vilnius: Lietuvos mokslų akademija, 2007, Nr. 2(18), p. 64 – 80.
11. **Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas dėl pensijų sistemos reformos koncepsijos (2000 m. balandžio mėn.).** <http://www.infolex.lt/lite/ta/78835> [žiūrėta 2014 02 15]

12. **Socialinės apsaugos darbo ministerijos pranešimas apie pensijų kaupimo sistemą.**
<http://www.socmin.lt/lt/socialinis-draudimas/pensiju-kaupimo-sistema.html> [žiūrėta 2014 02 21]
13. **Lietuvos Respublikos pensijų sistemos reformos įstatymas (2002 m. gruodžio mėn.)**
http://www3.lrs.lt/pls/inter2/dokpaieska.showdoc_l?p_id=197455 [žiūrėta 2014 02 21]
14. **Lietuvos Respublikos pensijų kaupimo įstatymas (2013 m. gruodžio mėn.)**
http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=463785 [žiūrėta 2014 02 21]
15. **Balčienė N.** Lietuvos privačių pensijų fondų vertinimo reikšmingumas // Jaunųjų mokslininkų darbai. - Kaunas: Lietuvos žemės ūkio universitetas, 2007. http://jaunasis-mokslininkas.asu.lt/smk_2007/finansai/Balciene_Nijole.pdf [žiūrėta 2014 03 20]
16. **Jurevičienė D., Samoškaitė Š.** II pakopos pensijų fondų investicijų grąžos, atsižvelgiant į riziką, vertinimas // Verslas: teorija ir praktika. – Vilnius: Vilniaus Gedimino technikos universitetas, 2012, Nr. 13(4), p.305 – 313.
17. **Bitinas A.** Lietuvos pensijų sistemos modelis ir pensijų garantijų perspektyvos // Jurisprudencija: mokslo darbai. – Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, 2008, Nr. 8(110), p.18 – 26. – ISSN 1392-6195.
18. **Lietuvos Respublikos pensijų sistemos reformos įstatymas (2012 m. lapkričio mėn.)**
<http://www.infolex.lt/lite/ta/86070> [žiūrėta 2014 02 21]
19. **Socialinės apsaugos darbo ministerijos pranešimas apie pensijų kaupimo sistemą (2013 m.).** <http://www.pensijusistema.lt/index.php?1605788083> [žiūrėta 2014 03 20]
20. **Žėkas M., Žigienė G.** Ekonomikos ciklų įtaka VP portfelio formavimui // Journal of Management Science – Klaipėda, 2009, Nr. 14(2), p.59-66. – ISSN 1648-7974
21. **Mackevičius R.** Ekonominių ciklų logistinė analizė: daktaro disertacija: socialiniai mokslai, ekonomika (04 S). – Vilnius: Vilniaus universitetas, 2012. – 169p.
22. **Lukaševičius A., Rutkauskas A. V., Šalengaitė J.** Akcijų kainų dinamikos įtaka tvariam portfelio vystymuisi // Verslas teorija ir praktika. – Vilnius: Vilniaus Gedimino technikos universitetas, 2013, Nr. 14(4), p. 287 – 296. ISSN 1822-4202 online
23. **Bronfenbrenner M., Werner S., Wayland G.** Macroeconomic // Houghton Mifflin Company, Boston, 1990. – 598p.
24. **Lietuvos bankas. Finansinio stabilumo apžvalga (2009 m. gegužės mėn.)**
http://www.lb.lt/fsa_2009_2 [žiūrėta 2014 01 12]
25. **Stankevičienė J., Gavrilova I.** Lietuvos investicinių fondų veiklos vertinimas taikant kompleksinio vertinimo modelį // Verslas: teorija ir praktika. – Vilnius: Vilniaus Gedimino technikos universitetas, 2012, Nr. 13(1), p.95 – 106. ISSN 1648-0627

26. **Dzikevičius, A.** Vertinimo, koreguoto pagal riziką, metodikų palyginamoji analizė // LŽŪU: mokslo darbai. – Vilnius: Vilniaus Gedimino technikos universitetas, 2004, Nr.64(17), p.97–103.
27. **Jasienė M., Kočiūnaitė D.** Investicijų gražos įvertinimo atsižvelgiant į riziką problema ir jos sprendimo galimybė // Ekonomika. – Vilnius: Vilniaus universitetas, 2007, Ekonomika 79, p.64 – 76. ISSN 1392–1258 <http://www.leidykla.eu/fileadmin/Ekonomika/79/64-76.pdf> [žiūrėta 2014 03 20]
28. **Gavrilova I.** Lietuvos investicinių fondų veiklos vertinimas, atsižvelgiant į riziką ir savalaikiškumą // 15-osios Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijos „Mokslas – Lietuvos ateitis“ 2012 metų teminės konferencijos straipsnių rinkinys. – Vilnius: Vilniaus Gedimino technikos universitetas, 2011, Nr.3(4), p.5–12. ISSN 2029-2341
29. **Stankevičienė J., Bernatavičienė A.** Daugiakriterinis Lietuvos investicinių fondų veiklos efektyvumo vertinimas // Verslo ir teisės aktualijos. – Vilnius: Vilniaus Gedimino technikos universitetas, 2012, Nr.7(2), p.404–422. ISSN 2029-574X
30. **Jokšienė, I.; Žvirblis, A.** Ekonominių ir socialinių veiksnių įtakos investiciniams fondams vertinimo principai // Verslo ir teisės aktualijos. – Vilnius: Tarptautinė teisės ir verslo aukštoji mokykla, 2011, Nr. 6 (2), p.335 – 348.
31. **Žvirblis A., Rimkevičiūtė V.** Integruotas investicinių fondų rodiklių ir aplinkos veiksnių vertinimas // Jurisprudencija: mokslo darbai. – Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, 2010. http://leidykla.vgtu.lt/conferences/BME_2010/001/pdf/Art-Zvirblis-Rimkeviciute.pdf [žiūrėta 2014 03 20]
32. **Kuodzevičiūtė R.** Investicinių fondų valdymas ir vertinimas // 15-osios Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijos „Mokslas – Lietuvos ateitis“ 2012 metų teminės konferencijos straipsnių rinkinys. – Vilnius: Vilniaus Gedimino technikos universitetas, 2012, p.1–6. ISSN 2029-7149 online. <http://jmk.vvf.vgtu.lt/index.php/conference/2012/paper/viewFile/19/66> [žiūrėta 2014 03 21]
33. **Laurinavičius, K.** Nematerialių vertybinių popierių laikymas ir perleidimas: kai kurie privatinės teisės aspektai // Pinigų studijos. – Europos Centrinis Bankas, 2009. – p.47–60. http://www.ebiblioteka.lt/resursai/DB/LB/LB_pinigu_studijos/2009_02/Kestutis_Laurinavicius.pdf [žiūrėta 2014 03 22]
34. **Rutkauskas A. V.** Portfelio sprendimai valiutų kursų ir kapitalo rinkose // Ekonomika ir vadyba: Ernesto Galvanausko tarptautinė mokslinė konferencija. –Šiauliai, 2005, Nr. 4. p. 203-209. ISSN 1648-9098

35. **Tamošiūnienė R., Šidlauskas S., Trumpaitė I.** Investicinių projektų efektyvumo daugekriterinis vertinimas // Verslas: teorija ir praktika. – Vilnius: Vilniaus Gedimino technikos universitetas, 2006, Nr.7(4), p.203–2012. ISSN 1822-4202
36. **Redman, A. L., Gullett, N. S., Manakyan, H.** The performance of global and international mutual funds // Journal of Financial and Strategic Decisions, 2000, Vol. 13(1), p.75–85.
www.studyfinance.com/jfsd/pdf/v13n1/redman.pdf [žiūrėta 2014 03 25]
37. **Ferruz, L., Marco, I., Rivas, F. J.** Stock market indices and investment funds. An empirical approach in the Spanish and European context // Journal of Applied Sciences, 2007, Vol. 7(5), p.633–653. <http://www.docsdirect.com/pdfs/ansinet/jas/2007/633-653.pdf> [žiūrėta 2013 01 20]
38. **HemaDivya, M. S. A.** comparative study on evaluation of selected mutual funds in India // International Journal of Marketing and Technology, 2012, Vol. 2(4), p.238–261.
<http://www.scribd.com/doc/125292363/A-Comparative-Study-on-Evaluation-of-Selected-Mutual-Funds-Inindia> [žiūrėta 2014 03 27]
39. **Patel, B. A., Lodha, G.; Vadher, R. N.** Performance analysis of selected balanced mutual fund scheme // Journal of Advances in Developmental Research, 2011, Vol. 2(2), p.246–252.
<http://www.docstoc.com/docs/92352370/Performance-Analysis-of-Selected-Balanced-Mutual-Fund-Scheme-Bhavin-A-Patel-Gaurav-Lodha-and-Vadher-RN-246-252> [žiūrėta 2014 03 27]
40. **Rutkauskas V., Tamošiūnienė R., Kucko I.** The formation of an integral portfolio of assets and liabilities for mutual funds taking into account the risk // EBS Review: Risks and Risk Management. Tallinn. – Estonia: Estonian business school, 2003, p.79-90. ISSN-1406-0264
41. **Simanauskas L., Rutkauskas A., Kucko I.** Modeling of Net Flows to Investment Funds // Journal of business economics and management. Stralsund. – North-German Academy of Informatology, 2003, Vol. 4(3), p.166-176 ISSN 1611-1699
42. **Valstybinio socialinio draudimo įmokos dalies kaupimo konservatyvaus investavimo pensijų fondo „MP STABILO II“ taisyklės (2007 m. rugsėjo mėn.)**
<https://lb.lt/new/documents/PF%20taisykles%20MP%20STABILO%20II.pdf> [žiūrėta 2014 04 01]
43. **Šostakas V., Račkauskienė D., Majauskienė J.** Pensijų fondų vertinimo ypatumai // Verslo žinios, mano pinigai, 2006, Nr. 1, p.34.
<http://archyvas.vz.lt/news.php?id=484917&strid=531875&rs=0&ss=7c89d6bdac9426be8c7dc2768b4545aa&y=2006%2010%2016> [žiūrėta 2014 04 05]
44. **Lietuvos banko valdybos nutarimas dėl lyginamųjų indeksų naudojimo taisyklių patvirtinimo (2012 m. liepos mėn.)**
http://www.lb.lt/del_lyginamuju_indeksu_naudojimo_taisykliu_patvirtinimo [žiūrėta 2014 04 05]

45. **Bartkus A.** Lietuvos ir Latvijos antros pakopos kaupiamųjų pensijų fondų veiklos ypatumų įvertinimas // *Ekonomika* 78. – Vilnius: Vilniaus universitetas, 2007. – p.7 – 23. ISSN 1392–1258
46. **Israelsen C. L.** A refinement to the Sharpe ratio and information ratio // *Journal of Asset managemenet.* – Henry Stewart Publications, 2005, Vol. 5(6). p. 423 – 427.
47. **Estrada J.** Downside risk in practice // *Journal of Applied Corporate Finance.* – A Morgan Stanley Publication, 2006, Vol. 18(1). p. 117 - 125
48. **Aleknevičienė V.** Lietuvoje vykdomų ekonominių veiklų perteklinio pelningumo palyginamoji analizė // *Vagos: LŽŪU mokslo darbai.* – Kauno r.: Lietuvos žemės ūkio universitetas, 2010, Nr. 87(40). p. 58 – 67.
49. **Keršytė A. Keršienė R.** Pagrindinio kapitalo kainos modelis ir jo tobulinimo galimybės // *Ekonomika ir vadyba: Kauno technologijos universitetas.* – Kaunas, 2007. p. 202-208. ISSN 1882-6515
50. **Plakys M.** Investicinių fondų rinkų efektyvumas: daktaro disertacija: socialiniai mokslai, ekonomika (04 S). – Vilnius: Vilniaus Gedimino technikos universitetas, 2011. 170p.
51. **Skominas V.** Mikroekonomika: Enciklopedija – Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, 2000. p. 420. ISBN 9986-433-24-X
52. **Jakutis A.** Ekonomikos teorijos pagrindai: Enciklopedija – Vilnius: Vilniaus Gedimino technikos universitetas, 2006. p. 86.
53. **Razauskas T.** The cycles of economic development and depression within the different sectors of economy // *Ekonomika ir vadyba.* – Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Vilnius, 2009. Nr. 1(14). p. 224-237. ISSN 1648-9098
54. **Čekanavičius V., Murauskas G.** Statistika ir jos taikymai. Mokomoji knyga – Vilnius: Leidykla TEV, 2011. p. 238. ISBN 9986-546-93-1
55. **UAB „Finasta Asset Management“ II pakopos pensijų fondų apžvalga.**
<https://www.finasta.com/lit/lt/PF> [žiūrėta 2014 04 05]
56. **UAB "Danske Capital investicijų valdymas" II pakopos pensijų fondų apžvalga.**
<https://www.danskebank.lt/index.php/privatiems/taupymas-ir-investavimas/pensija/ii-pakopos-pensija/fonu-rezultatai/danske-pensija-100/3670> [žiūrėta 2014 04 06]
57. **Kuodis R.** Lietuvos ekonomikos transformacija 1990-2008 metais: etapai ir pagrindinės ekonominės politikos klaidos // *Pinigų studijos*, 2008, Nr. 12(2). p. 97 – 105. ISSN 1392-2637
http://neris.mii.lt/~ekonomika/Econlib/Kuodis_2009h.pdf [žiūrėta 2014 02 26]

Dubinovičius R. II pakopos pensijų fondų investicijų grąžos vertinimas verslo cikluose / Finansų rinkų magistro baigiamasis darbas. Vadovas dr. R. J. Vaicenavičius. – Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, Ekonomikos ir finansų valdymo fakultetas, 2014. – 103 p.

ANOTACIJA

Magistro baigiamajame darbe išanalizuoti ir įvertinti Lietuvos II pakopos pensijų fondų investicijų grąžos pokyčiai verslo cikluose, iškelta fondo pasirinkimo problema bei pateikti siūlymai kaip šią problemą spręsti pensijų fondų dalyviams. Pirmoje darbo dalyje teoriniu aspektu analizuojama Lietuvos pensijų sistema, pateikiami teigiami ir neigiami kaupiamųjų fondų aspektai ir pateikiama verslo ciklų samprata. Antroje dalyje atliekama II pakopos pensijų fondų metinėse ataskaitose skelbiamų rodiklių analizė, nagrinėjami dažniausiai mokslinėje literatūroje sutinkami pensijų fondų vertinimo metodai bei pateikiamas darbo tyrimo modelis ir apibrėžiama darbo eiga. Trečioje dalyje pateikiama trumpa 2013 metų pabaigoje veiklą vykdžiusių II pakopos pensijų fondų apžvalga ir panaudojant Šarpo metodiką bei kitus pagrindinius fondų vertinimo kriterijus yra atrenkami efektyviausiai valdomi skirtingų strategijų pensijų fondai. Identifikavus verslo ciklus Lietuvoje, atliekama efektyviausiai valdomų skirtingų strategijų pensijų fondų investicijų grąžos analizė kiekvienoje verslo ciklo fazėje. Atliekama techninė analizė ir sudaromos tiesinės daugianarės regresijos lygtys, naudojamos prognozuoti investicijų grąžos pokyčius remiantis faktiniais fondų apskaitos vienetų vertės pokyčiais ir makroekonominiais rodikliais.

Pagrindiniai žodžiai: II pakopos pensijų fondai, Šarpo rodiklis, verslo ciklai, investicijų grąžos vertinimas, fondo pasirinkimas.

Dubinovičius R. Evaluation of pillar II pension funds return on investment in business cycles / Master's Work in Financial Markets. Supervisor assoc. dr. R. J. Vaicenavičius. – Vilnius: Faculty of Economics and Finance Management, Mykolas Romeris University, 2014. – 103 p.

ANNOTATION

Master's Work analyzed and evaluated Lithuanian pillar II pension funds return on investment changes in business cycles, a series of suggestions is given for pension funds participants how to solve the problem of pension fund selection. The first part examines theoretical aspect of Lithuanian pension system, an overview of its positive and negative aspects and defined concept of business cycles. In second section analyzed indicators provided in the annual reports of pillar II pension funds, mostly encountered pension fund valuation methods in the scientific literature and workflow is defined. The

third part present short review of Lithuanian pillar II pension funds which operated in 2013 and using Sharpe methodology and other most important valuation methods are selected efficiently managed by different strategies of pension funds. After identification of the business cycles in Lithuania, carried out in most effectively managed, by different strategies of pension funds, the return on investment analysis for each phase of the business cycle Technical analysis and the straight multiple regression equations used to predict changes in investment return based on the actual value of the fund units of accounting changes and macroeconomic indicators.

Key Words: pillar II pension funds, Sharpe ratio, business cycles, the return on investment evaluation, fund selection.

Dubinovičius R. Evaluation of pillar II pension funds return on investment in business cycles / Master's Work in Financial Markets. Supervisor assoc. dr. R. J. Vaicenavičius. – Vilnius: Faculty of Economics and Finance Management, Mykolas Romeris University, 2014. – 103 p.

SANTRAUKA

Finansų rinkų magistro baigiamojo darbo tema yra aktuali nes, paskutinioji 2013 metų kaupiamųjų fondų reforma suteikdama galimybę II pakopos pensijų fondų dalyviams dažniau keisti pensijų fondą, gauti papildomas lėšas iš valstybės biudžeto bei sumažindama administravimo mokesčius, paskatino pensijų kaupėjus aktyviau domėtis pensijų fondais ir siekti galimos didžiausios pensijų fondų investicijų grąžos. Lietuvių mokslinėje literatūroje nėra pakankamai išsamiai atliktų tyrimų, vertinant II pakopos pensijų fondus, o rinktis investavimo strategijas visuotinai priimta atsižvelgiant į dalyvio amžių, todėl investuotojams yra sudėtinga atlikti pensijų fondų pasirinkimus, kurie užtikrintų galimą maksimalią investicijų grąžą, tuo pačiu neprisiimant per daug rizikos. Pagrindinis darbo tikslas: atsižvelgiant į ekonominius svyravimus įvertinti Lietuvos II pakopos privačių pensijų fondų veiklos efektyvumą ir naudojant matematinius modelius rasti tinkamiausią konkretaus fondo pasirinkimo signalą konkrečiu laiko momentu. Šiam tikslui pasiekti iškeliami šie uždaviniai: pateikti II pakopos pensijų fondų teorijos analizę; apibrėžti ciklo struktūrą; išanalizuoti pensijų fondų vertinimo kriterijus; apžvelgti 2013 metų pabaigoje Lietuvoje veikusius pensijų fondus ir įvertinti jų veiklą 2004 – 2013 metų laikotarpyje; įvertinti pensijų fondų investicijų grąžos pokyčius verslo cikluose ir sudaryti investicijų grąžos pokyčių prognozavimo modelį; pateikti rekomendacijas dėl tinkamiausio pensijų fondų pasirinkimo derinio verslo cikluose. Šio baigiamojo magistrinio darbo iškeliamą hipotezę: tinkamu laiku keičiant pensijų fondą yra užtikrinama mažesnė prisiimama rizika ir didesnė investicijų grąža, lyginant su geriausią pelningumo rezultatą turinčiu Lietuvos II pakopos pensijų fondu.

Rengiant šį darbą buvo atliekama mokslinės literatūros analizė, statistinių duomenų bazių analizė, grafinis duomenų vaizdavimas, koreliacinė analizė, regresinė analizė, techninė analizė.

Atlikus mokslinės literatūros analizę buvo išanalizuoti II pakopos privačių pensijų fondų teigiami ir neigiami bruožai, vertinimo metodai, apibrėžta jų vieta Lietuvos pensijų sistemoje, pateikta verslo ciklų samprata. Išnagrinėjus pensijų kaupimo bendrovių internetinėse svetainėse ir metinėse ataskaitose skelbiamus duomenis buvo nustatyti efektyviausiai valdomi skirtingų strategijų pensijų fondai ir jų investicijų grąžos pokyčiai verslo cikluose. Techninės ir regresinės analizės pagalba, buvo sudarytas II pakopos pensijų fondų investicijų grąžos prognozavimo modelis.

Gauti rezultatai leidžia daryti išvadą, jog ekonomikos augimo laikotarpiu efektyviausiai valdomi yra mažos akcijų dalies ir vidutinės akcijų dalies pensijų fondai, o nuosmukio ekonominio ciklo fazėje pelningiausi yra konservatyvaus valdymo fondai. Atlikus techninę ir regresinę analizę, panaudojus istorinius duomenis, gauti rezultatai patvirtina pagrindinę šiame darbe iškeltą hipotezę.

Magistrinis sudarytas iš trijų pagrindinių darbo dalių. Pirmoje darbo dalyje teoriniu aspektu analizuojama Lietuvos pensijų sistema, pateikiami teigiami ir neigiami kaupiamųjų fondų bruožai ir pateikiama verslo ciklų samprata. Antroje dalyje atliekama II pakopos pensijų fondų metinėse ataskaitose skelbiamų rodiklių analizė, nagrinėjami dažniausiai mokslinėje literatūroje sutinkami pensijų fondų vertinimo metodai bei pateikiamas darbo tyrimo modelis ir apibrėžiama darbo eiga. Trečioje dalyje pateikiama trumpa 2013 metų pabaigoje veiklą vykdžiusių II pakopos pensijų fondų apžvalga ir panaudojant Šarpo metodiką bei kitus pagrindinius fondų vertinimo kriterijus yra atrenkami efektyviausiai valdomi skirtingų strategijų pensijų fondai. Identifikavus verslo ciklus Lietuvoje, atliekama efektyviausiai valdomų skirtingų strategijų pensijų fondų investicijų grąžos analizė kiekvienoje verslo ciklo fazėje. Atliekama techninė analizė ir sudaromos tiesinės daugianarės regresijos lygtys, naudojamos prognozuoti investicijų grąžos pokyčius remiantis faktiniais fondų apskaitos vienetų vertės pokyčiais ir makroekonominiais rodikliais.

Dubinovičius R. Evaluation of pillar II pension funds return on investment in business cycles / Master's Work in Financial Markets. Supervisor assoc. dr. R. J. Vaicenavičius. – Vilnius: Faculty of Economics and Finance Management, Mykolas Romeris University, 2014. – 103 p.

SUMMARY

Topic of Master's Work in Financial Markets is relevant because last year (2013) accumulated funds reform by providing the opportunity to II pillar pension funds participants more frequently change the pension fund, also receive additional assets from the state budget and reducing

administrative fees, prompting pension funds participants active interest in the pension funds and achieve the highest possible return on investment of pension funds. In Lithuanian literature is not sufficiently detailed to carry out research, evaluation II pillar pension funds, and to choose investment strategies generally accepted depending on the participant's age, so it is difficult for investors to make right pension fund choices, which ensure the maximum return on investment, while not accepting too much risk. The main **purpose** of the Master's Work is: taking account of economic fluctuations evaluate rates of Lithuania pillar II of private pension funds performance and using mathematical models find the best fund choice at a particular time. To achieve main goal following **tasks** are raised: submit II pillar pension funds theory analysis; define the structure of the business cycle; analyze pension funds valuation criteria; review pension funds functioned at the end of 2013 in Lithuania and evaluate their management in 2004 - 2013 period; evaluate the return on investment of pension fund changes in business cycles and to derive forecasting model; provide recommendations on the most appropriate choice of the combination of pension fund in business cycles. The final master working **hypothesis**: at the right time by changing the pension fund is ensured higher return accepting lower risk on investment compared to the best yield result having the Lithuanian II pillar pension fund.

Preparation of this work was performed literature analysis, statistical analysis of databases, graphical representation of data, correlation analysis, regression analysis, technical analysis.

Following an analysis of the scientific literature was analyzed of pillar II private pension funds positive and negative features, the evaluation methods, defined their place in the Lithuanian pension system and the concept of business cycles. After examination of the pension companies web sites and annual reports published indicators, were determinate most effectively controlled by different strategies of pension funds and their investment return changes in the business cycle. By technical and regression analysis assistance was composed the second pillar pension funds investment returns forecasting model.

Master's Work is divided into three sections. The first part examines theoretical aspect of Lithuanian pension system, an overview of its positive and negative aspects and defined concept of business cycles. In second section analyzed indicators provided in the annual reports of pillar II pension funds, mostly encountered pension fund valuation methods in the scientific literature and workflow is defined. The third part present short review of Lithuanian pillar II pension funds which operated in 2013 and using Sharpe methodology and other most important valuation methods are selected efficiently managed by different strategies of pension funds. After identification of the business cycles in Lithuania, carried out in most effectively managed, by different strategies of pension funds, the return on investment analysis for each phase of the business cycle Technical analysis and the straight multiple regression equations used to predict changes in investment return based on the actual value of the fund units of accounting changes and macroeconomic indicators.

PRIEDAI

PRIEDAS 1

2004 – 2013 metų laikotarpio pensijų fondų grąža

Nr.	Pensijų fondo pavadinimas	Rodiklis
1	Finasta augančio pajamingumo	111,8
2	Finasta aktyvaus investavimo	107,39
3	Danske pensija 100	83,95
4	Finasta racionalios rizikos	71,04
5	AVIVA Europensija Plius	60,84
6	ERGO balans	58,7
7	Finasta konservatyvaus investavimo	58,31
8	DnB Pensija 3	57,38
9	Danske pensija 50	55,91
10	SEB pensija 2	52,14
11	AVIVA Europensija (konservatyvus)	50,85
12	DnB Pensija 2	50,58
13	MP MEDIO II	46,58
14	MP EXTREMO II	45,56
15	SWED bank pensija 3	44,8
16	DnB Pensija 1 (konservatyvus)	41,48
17	SWED bank pensija 2	36,56
18	ERGO konservatyvūs	32,12
19	SEB pensija 1 (konservatyvus)	28,24
20	AVIVA Europensija Ekstra	27,24
21	Konservatyvaus valdymo Danske pensija	26,08
22	Finasta nuosaikus	26,05
23	SWED bank pensija 1	21,59
24	SWED bank pensija 4	13,7
25	SEB pensija 3	10,51
26	Finasta subalansuotas	-3,94

2004 – 2013 metų laikotarpio pensijų fondų gražos apžvalga

Mažos rizikos fondai uždirbo 2004-2013			Vidutinės rizikos fondai uždirbo 2004-2013		
1	Finasta augančio pajamingumo	111,8	1	Finasta aktyvaus investavimo	107,39
2	AVIVA Europensija Plus	60,84	2	ERGO balans	58,7
3	DnB Pensija 2	50,58	3	DnB Pensija 3	57,38
4	SWED bank pensija 2	36,56	4	Danske pensija 50	55,91
	VISO:	259,78	5	SEB pensija 2	52,14
	VIDURKIS:	64,945	6	MP MEDIO II	46,58
Konservatyvūs fondai uždirbo 2004-2013			7	SWED bank pensija 3	44,8
1	Finasta konservatyvaus investavimo	58,31	8	AVIVA Europensija Ekstra	27,24
2	AVIVA Europensija (konservatyvus)	50,85	9	SWED bank pensija 4	13,7
3	DnB Pensija 1 (konservatyvus)	41,48	10	Finasta subalansuotas	-3,94
4	ERGO konservatyvusis	32,12		VISO:	459,9
5	SEB pensija 1 (konservatyvus)	28,24		VIDURKIS:	45,99
6	Konservatyvaus valdymo Danske pensija	26,08	Didelės rizikos fondai uždirbo 2004-2013		
7	Finasta nuosaikus	26,05	1	Danske pensija 100	83,95
8	SWED bank pensija 1	21,59	2	Finasta racionalios rizikos	71,04
9	MP STABILO II	6,66	3	MP EXTREMO II	45,56
	VISO:	291,38	4	SWED bank pensija 5	12,93
	VIDURKIS:	32,38	5	SEB pensija 3	10,51
Daugiausiai uždirbo bendrovė 2004-2013				VISO:	223,99
1	UAB „Finasta Asset Management“	61,78		VIDURKIS:	44,798
2	UAB "Danske Capital investicijų valdymas“	55,31	Daugiausiai uždirbo fondų strategijos 2004-2013		
3	UAB „DnB investicijų valdymas“	49,81	1	Mažos rizikos fondai	64,95
4	UAGDPB „Aviva Lietuva“	46,31	2	Vidutinės rizikos fondai	45,99
5	UAB "Swedbank investicijų valdymas“	25,92	3	Didelės rizikos fondai	44,80
6	UAB „MP Pension Funds Baltic“	32,93	4	Konservatyvūs fondai	32,38
7	UAB „SEB investicijų valdymas“	30,30			
8	ERGO Life Insurance SE	45,41			

Pensijų fondų rizikingumas 2004 – 2013 metų laikotarpiu

Nr.	Pensijų fondo pavadinimas	Rodiklis
1	Finasta nuosaikus	0,80
2	Finasta konservatyvaus investavimo	0,94
3	SWED bank pensija 1	1,01
4	Konservatyvaus valdymo Danske pensija	1,40
5	DnB Pensija 1 (konservatyvus)	1,54
6	AVIVA Europensija (konservatyvus)	1,86
7	ERGO konservatyvūs	2,05
8	SEB pensija 1 (konservatyvus)	2,19
9	DnB Pensija 2	2,91
10	SWED bank pensija 2	3,08
11	Danske pensija 50	4,05
12	AVIVA Europensija Plus	4,11
13	ERGO balans	4,74
14	DnB Pensija 3	4,93
15	MP MEDIO II	4,98
16	SWED bank pensija 3	5,14
17	Finasta augančio pajamingumo	5,28
18	Finasta subalansuotas	5,97
19	SEB pensija 2	6,23
20	MP EXTREMO II	6,74
21	AVIVA Europensija Ekstra	7,49
22	Danske pensija 100	7,98
23	Finasta aktyvaus investavimo	8,99
24	SWED bank pensija 4	9,39
25	SEB pensija 3	12,89
26	Finasta racionalios rizikos	14,63

Pensijų fondų rizikingumo apžvalga 2004 – 2013 metų laikotarpiu

Mažos rizikos fondai rizikavo 2004-2013			Vidutinės rizikos fondai rizikavo 2004-2013		
1	DnB Pensija 2	2,91	1	Danske pensija 50	4,05
2	SWED bank pensija 2	3,08	2	ERGO balans	4,74
3	AVIVA Europensija Plius	4,11	3	DnB Pensija 3	4,93
4	Finasta augančio pajamingumo	5,28	4	MP MEDIO II	4,98
	VISO:	15,37	5	SWED bank pensija 3	5,14
	VIDURKIS:	3,84	6	Finasta subalansuotas	5,97
Konservatyvūs fondai rizikavo 2004-2013			7	SWED bank pensija 3	44,8
1	MP STABILO II	0,45	8	AVIVA Europensija Ekstra	7,49
2	Finasta nuosaikus	0,80	9	Finasta aktyvaus investavimo	8,99
3	Finasta konservatyvaus investavimo	0,94	10	SWED bank pensija 4	9,39
4	SWED bank pensija 1	1,01		VISO:	61,91
5	Konservatyvaus valdymo Danske pensija	1,40		VIDURKIS:	6,19
6	DnB Pensija 1 (konservatyvus)	1,54	Didelės rizikos fondai rizikavo 2004-2013		
7	AVIVA Europensija (konservatyvus)	1,86	1	MP EXTREMO II	6,74
8	ERGO konservatyvusis	2,05	2	Danske pensija 100	7,98
9	SEB pensija 1 (konservatyvus)	2,19	3	SWED bank pensija 5	10,39
	VISO:	12,24	4	SEB pensija 3	12,89
	VIDURKIS:	1,36	5	Finasta racionalios rizikos	14,63
Mažiausiai rizikavo bendrovė 2004-2013				VISO:	223,99
1	UAB „DnB investicijų valdymas“	3,12		VIDURKIS:	10,53
2	ERGO Life Insurance SE	3,39	Mažiausiai rizikavo fondų strategijos 2004-2013		
3	UAB „MP Pension Funds Baltic“	4,06	1	Konservatyvūs fondai	1,36
4	UAB "Danske Capital investicijų valdymas“	4,48	2	Mažos rizikos fondai	3,84
5	UAGDPB „Aviva Lietuva“	4,49	3	Vidutinės rizikos fondai	6,19
6	UAB "Swedbank investicijų valdymas“	5,80	4	Didelės rizikos fondai	10,53
7	UAB „Finasta Asset Management“	6,10			
8	UAB „SEB investicijų valdymas“	7,10			

2004 – 2013 metų laikotarpio pensijų fondų Šarpo rodikliai

Nr.	Pensijų fondo pavadinimas	Rodiklis
1	Finasta augančio pajamingumo	1,21
2	Finasta konservatyvaus investavimo	1,09
3	Finasta aktyvaus investavimo	0,66
4	Danske pensija 100	0,45
5	AVIVA Europensija Plius	0,31
6	ERGO balans	0,23
7	Danske pensija 50	0,20
8	DnB Pensija 3	0,19
9	Finasta racionalios rizikos	0,16
10	AVIVA Europensija (konservatyvus)	0,15
11	DnB Pensija 2	0,09
12	SEB pensija 2	0,07
13	MP MEDIO II	-0,03
14	MP EXTREMO II	-0,04
15	SWED bank pensija 3	-0,06
16	AVIVA Europensija Ekstra	-0,28
17	SEB pensija 3	-0,29
18	SWED bank pensija 4	-0,37
19	SWED bank pensija 2	-0,37
20	DnB Pensija 1 (konservatyvus)	-0,42
21	ERGO konservatyvusis	-0,78
22	Finasta subalansuotas	-0,87
23	SEB pensija 1 (konservatyvus)	-0,90
24	Konservatyvaus valdymo Danske pensija	-1,57
25	SWED bank pensija 1	-2,61
26	Finasta nuosaikus	-2,73

2004 – 2013 metų laikotarpio pensijų fondų Šarpo rodiklių apžvalga

Mažos rizikos fondų Šarpo rodiklis 2004-2013			Vidutinės rizikos fondų Šarpo rodiklis 2004-2013		
1	Finasta augančio pajamingumo	1,21	1	Finasta aktyvaus investavimo	0,66
2	AVIVA Europensija Plius	0,31	2	ERGO balans	0,23
3	DnB Pensija 2	0,09	3	Danske pensija 50	0,20
4	SWED bank pensija 2	-0,37	4	DnB Pensija 3	0,19
	VISO:	1,24	5	SEB pensija 2	0,07
	VIDURKIS:	0,31	6	MP MEDIO II	-0,03
Konservatyvių fondų Šarpo rodiklis 2004-2013			7	SWED bank pensija 3	44,8
1	Finasta konservatyvaus investavimo	1,09	8	AVIVA Europensija Ekstra	-0,28
2	AVIVA Europensija (konservatyvus)	0,15	9	SWED bank pensija 4	-0,37
3	DnB Pensija 1 (konservatyvus)	-0,42	10	Finasta subalansuotas	-0,87
4	ERGO konservatyvusis	-0,78		VISO:	-0,26
5	SEB pensija 1 (konservatyvus)	-0,90		VIDURKIS:	-0,03
6	Konservatyvaus valdymo Danske pensija	-1,57	Didelės rizikos fondų Šarpo rodiklis 2004-2013		
7	SWED bank pensija 1	-2,61	1	Danske pensija 100	0,45
8	Finasta nuosaikus	-2,73	2	Finasta racionalios rizikos	0,16
9	MP STABILO II	-9,12	3	MP EXTREMO II	-0,04
	VISO:	-16,89	4	SEB pensija 3	-0,29
	VIDURKIS:	-1,88	5	SWED bank pensija 5	-0,34
Pensijų kaupimo bendrovių Šarpo rodiklis 2004-2013				VISO:	223,99
1	UAGDPB „Aviva Lietuva“	0,19		VIDURKIS:	-0,01
2	UAB „DnB investicijų valdymas“	-0,15	Fondų strategijų Šarpo rodiklis 2004-2013		
3	UAB „Finasta Asset Management“	-0,48	1	Mažos rizikos fondai	0,31
4	ERGO Life Insurance SE	-0,55	2	Didelės rizikos fondai	-0,01
5	UAB "Danske Capital investicijų valdymas“	-0,92	3	Vidutinės rizikos fondai	-0,03
6	UAB „SEB investicijų valdymas“	-1,13	4	Konservatyvūs fondai	-1,88
7	UAB "Swedbank investicijų valdymas“	-3,75		Mažos rizikos fondai	0,31
8	UAB „MP Pension Funds Baltic“	-9,18		Didelės rizikos fondai	-0,01

2008– 2012 metų laikotarpio pensijų fondų Alfa ir Beta rodikliai

Nr.	Pensijų fondo pavadinimas	Alfa	Beta
1	DnB Pensija 3	4,81	0,78
2	Finasta aktyvaus investavimo	4,46	0,69
3	DnB Pensija 1 (konservatyvus)	4,43	0,41
4	Finasta augančio pajamingumo	4,31	0,73
5	DnB Pensija 2	3,24	0,76
6	Danske pensija 100	3,23	0,56
7	Finasta racionalios rizikos	2,85	0,61
8	Finasta nuosaikus	2,83	0,17
9	Finasta konservatyvaus investavimo	2,73	0,56
10	MP MEDIO II	2,61	0,49
11	ERGO balans	2,40	0,55
12	Konservatyvaus valdymo Danske pensija	2,28	0,25
13	MP EXTREMO II	2,16	0,48
14	SEB pensija 2	2,14	1,14
15	Danske pensija 50	1,96	0,61
16	SEB pensija 3	1,95	0,97
17	ERGO konservatyvusis	1,91	0,48
18	SEB pensija 1 (konservatyvus)	0,55	0,76
19	AVIVA Europensija Plius	0,20	1,08
20	AVIVA Europensija (konservatyvus)	0,04	0,79
21	AVIVA Europensija Ekstra	0,00	1,04
22	SWED bank pensija 2	-2,14	0,94
23	Finasta subalansuotas	-2,48	0,81
24	SWED bank pensija 4	-2,64	1,00
25	SWED bank pensija 3	-2,80	1,02
26	SWED bank pensija 1	11,72	-0,55

2004 3ketv. – 2013 4ketv. pensijų fondų apskaitos vieneto vertė

	Konservatyvusis	Augančio pajamingumo	Aktyvaus investavimo	Danske pensija 100
2004 K3	1,01	1,10	1,16	1,03
2004 K4	1,05	1,25	1,38	1,11
2005 K1	1,05	1,29	1,47	1,14
2005 K2	1,06	1,31	1,53	1,18
2005 K3	1,06	1,40	1,67	1,28
2005 K4	1,06	1,40	1,68	1,28
2006 K1	1,06	1,43	1,73	1,36
2006 K2	1,06	1,39	1,63	1,23
2006 K3	1,07	1,47	1,75	1,29
2006 K4	1,07	1,52	1,87	1,45
2007 K1	1,07	1,54	1,88	1,49
2007 K2	1,08	1,61	2,00	1,59
2007 K3	1,09	1,63	2,01	1,60
2007 K4	1,09	1,61	1,95	1,57
2008 K1	1,10	1,59	1,87	1,38
2008 K2	1,12	1,59	1,84	1,37
2008 K3	1,13	1,47	1,57	1,29
2008 K4	1,15	1,28	1,17	1,18
2009 K1	1,17	1,29	1,17	1,17
2009 K2	1,20	1,41	1,29	1,22
2009 K3	1,24	1,58	1,46	1,37
2009 K4	1,26	1,59	1,48	1,39
2010 K1	1,31	1,72	1,63	1,50
2010 K2	1,32	1,70	1,60	1,47
2010 K3	1,35	1,78	1,69	1,55
2010 K4	1,36	1,83	1,76	1,63
2011 K1	1,37	1,86	1,79	1,61
2011 K2	1,39	1,86	1,80	1,58
2011 K3	1,38	1,75	1,65	1,44
2011 K4	1,37	1,76	1,68	1,48
2012 K1	1,43	1,90	1,83	1,56
2012 K2	1,45	1,88	1,80	1,56
2012 K3	1,49	1,98	1,91	1,65
2012 K4	1,53	2,02	1,96	1,68
2013 K1	1,53	2,05	2,01	1,72
2013 K2	1,55	2,04	1,97	1,72
2013 K3	1,56	2,08	2,03	1,77
2013 K4	1,58	2,12	2,07	1,8395

II pakopos pensijų fondų veiklos efektyvumo vertinimas verslo cikluose

Laikotarpis	Konservatyvusis	Augančio pajamingumo	Aktyvaus investavimo	Danske pensija 100
P e l n i n g u m a s				
2004 - 2006	7,00	52,10	87,23	44,53
2005 – 2007	4,55	28,22	41,06	41,88
2006 – 2008	8,43	-8,76	-30,52	-8,11
2007 – 2009	17,56	4,29	-20,74	-3,87
2008 – 2010	24,61	14,27	-9,71	4,06
2009 - 2011	19,64	37,19	44,06	25,51
2010 – 2012	21,93	27,50	32,09	21,00
2011 - 2013	16,18	15,43	18,02	12,75
Š a r p o r o d i k l i s				
2004 - 2006	-1,92	3,35	4,46	2,01
2005 – 2007	-4,44	2,22	2,67	1,80
2006 – 2008	3,05	-1,00	-1,44	-0,61
2007 – 2009	3,21	-0,44	-1,19	-0,80
2008 – 2010	3,92	0,05	-0,85	-0,52
2009 - 2011	0,55	1,66	1,68	0,58
2010 – 2012	0,91	0,90	1,00	0,24
2011 - 2013	0,08	-0,04	0,16	-0,23

Nepriklausomų kintamųjų duomenys ir transformuoti duomenys

	Y1	ln(Y1)	Y2	ln(Y2)	Y3	ln(Y3)	Y4	ln(Y4)	X1	ln(X1)	X2	ln(X2)	X3	ln(X3)	X4	ln(X4)
2004 K3	1,01	0,01	1,10	0,10	1,16	0,15	1,03	0,03	16442,28	9,71	223,71	5,41	249,20	5,52	1085,00	6,99
2004 K4	1,05	0,04	1,25	0,23	1,38	0,32	1,11	0,10	17401,10	9,76	293,44	5,68	309,20	5,73	1127,00	7,03
2005 K1	1,05	0,05	1,29	0,25	1,47	0,39	1,14	0,13	15135,15	9,62	346,39	5,85	218,30	5,39	781,00	6,66
2005 K2	1,06	0,05	1,31	0,27	1,53	0,43	1,18	0,17	17822,74	9,79	413,37	6,02	276,50	5,62	1592,00	7,37
2005 K3	1,06	0,06	1,40	0,33	1,67	0,52	1,28	0,24	19234,32	9,86	523,04	6,26	335,80	5,82	1484,00	7,30
2005 K4	1,06	0,06	1,40	0,34	1,68	0,52	1,28	0,25	20209,74	9,91	448,76	6,11	369,30	5,91	1631,00	7,40
2006 K1	1,06	0,06	1,43	0,36	1,73	0,55	1,36	0,31	17436,48	9,77	439,12	6,08	308,50	5,73	1151,00	7,05
2006 K2	1,06	0,06	1,39	0,33	1,63	0,49	1,23	0,21	20362,33	9,92	385,48	5,95	464,70	6,14	1923,00	7,56
2006 K3	1,07	0,07	1,47	0,38	1,75	0,56	1,29	0,26	22321,09	10,01	420,17	6,04	487,40	6,19	1971,00	7,59
2006 K4	1,07	0,07	1,52	0,42	1,87	0,63	1,45	0,37	23107,26	10,05	492,65	6,20	549,80	6,31	2441,00	7,80
2007 K1	1,07	0,07	1,54	0,43	1,88	0,63	1,49	0,40	20596,72	9,93	493,53	6,20	490,30	6,20	1760,00	7,47
2007 K2	1,08	0,07	1,61	0,47	2,00	0,70	1,59	0,46	24483,79	10,11	532,90	6,28	568,20	6,34	2268,00	7,73
2007 K3	1,09	0,08	1,63	0,49	2,01	0,70	1,60	0,47	26775,65	10,20	569,04	6,34	604,30	6,40	2459,00	7,81
2007 K4	1,09	0,09	1,61	0,47	1,95	0,67	1,57	0,45	27373,13	10,22	514,23	6,24	662,90	6,50	2313,00	7,75
2008 K1	1,10	0,10	1,59	0,46	1,87	0,62	1,38	0,32	24536,31	10,11	466,88	6,15	512,70	6,24	1711,00	7,44
2008 K2	1,12	0,11	1,59	0,47	1,84	0,61	1,37	0,32	28939,87	10,27	424,34	6,05	550,00	6,31	2320,00	7,75
2008 K3	1,13	0,12	1,47	0,38	1,57	0,45	1,29	0,26	29979,68	10,31	320,76	5,77	493,70	6,20	2141,00	7,67
2008 K4	1,15	0,14	1,28	0,25	1,17	0,15	1,18	0,16	28464,29	10,26	179,25	5,19	451,70	6,11	2017,00	7,61
2009 K1	1,17	0,16	1,29	0,26	1,17	0,15	1,17	0,16	21852,36	9,99	159,86	5,07	213,80	5,37	1289,00	7,16
2009 K2	1,20	0,18	1,41	0,34	1,29	0,25	1,22	0,20	24133,94	10,09	180,42	5,20	229,40	5,44	1642,00	7,40
2009 K3	1,24	0,21	1,58	0,45	1,46	0,38	1,37	0,31	23319,07	10,06	310,54	5,74	228,00	5,43	1553,00	7,35
2009 K4	1,26	0,23	1,59	0,46	1,48	0,39	1,39	0,33	22727,04	10,03	261,77	5,57	220,40	5,40	1510,00	7,32
2010 K1	1,31	0,27	1,72	0,54	1,63	0,49	1,50	0,41	21437,90	9,97	314,39	5,75	135,70	4,91	1087,00	6,99
2010 K2	1,32	0,28	1,70	0,53	1,60	0,47	1,47	0,38	24360,52	10,10	305,49	5,72	186,90	5,23	1719,00	7,45
2010 K3	1,35	0,30	1,78	0,58	1,69	0,53	1,55	0,44	25041,70	10,13	359,77	5,89	211,80	5,36	1755,00	7,47
2010 K4	1,36	0,31	1,83	0,61	1,76	0,56	1,63	0,49	24835,86	10,12	409,65	6,02	338,80	5,83	1315,00	7,18
2011 K1	1,37	0,31	1,86	0,62	1,79	0,58	1,61	0,47	23590,19	10,07	400,13	5,99	254,00	5,54	943,00	6,85
2011 K2	1,39	0,33	1,86	0,62	1,80	0,59	1,58	0,46	27296,61	10,21	396,35	5,98	264,20	5,58	1285,00	7,16
2011 K3	1,38	0,32	1,75	0,56	1,65	0,50	1,44	0,36	28607,42	10,26	332,79	5,81	255,80	5,54	1435,00	7,27
2011 K4	1,37	0,32	1,76	0,56	1,68	0,52	1,48	0,39	27399,19	10,22	298,78	5,70	419,90	6,04	1161,00	7,06
2012 K1	1,43	0,36	1,90	0,64	1,83	0,60	1,56	0,45	25541,05	10,15	314,85	5,75	267,80	5,59	992,00	6,90
2012 K2	1,45	0,37	1,88	0,63	1,80	0,59	1,56	0,45	28490,77	10,26	339,89	5,83	273,60	5,61	1469,00	7,29
2012 K3	1,49	0,40	1,98	0,68	1,91	0,64	1,65	0,50	30494,98	10,33	343,80	5,84	304,20	5,72	1418,00	7,26
2012 K4	1,53	0,43	2,02	0,70	1,96	0,67	1,68	0,52	29207,89	10,28	355,08	5,87	332,50	5,81	1499,00	7,31
2013 K1	1,53	0,43	2,05	0,72	2,01	0,70	1,72	0,54	26497,77	10,18	393,63	5,98	335,02	5,81	1517,00	7,32
2013 K2	1,55	0,44	2,04	0,71	1,97	0,68	1,72	0,54	30192,35	10,32	403,99	6,00	337,54	5,82	1846,00	7,52
2013 K3	1,56	0,45	2,08	0,73	2,03	0,71	1,77	0,57	32193,36	10,38	421,98	6,04	340,06	5,83	1888,00	7,54
2013 K4	1,58	0,46	2,12	0,75	2,07	0,73	1,84	0,61	30585,49	10,33	421,60	6,04	342,58	5,84	1320,00	7,19
	X5	ln(X5)	X6	X7	X8	X9	ln(X9)	X10	X11	X12	ln(X12)	X13	X14	X15	X16	ln(X16)
2004 K3	60407,30	11,01	2,53	-4,00	-4,33	100,22	4,61	4,57	2,04	88,10	4,48	0,50	1,30	10,60	1225,15	7,11
2004 K4	63860,00	11,06	2,07	-9,00	-2,67	100,21	4,61	4,19	2,12	99,90	4,60	0,60	0,30	10,60	1247,27	7,13
2005 K1	68629,40	11,14	1,69	-5,00	-4,00	100,05	4,61	3,79	2,10	97,80	4,58	0,30	1,20	10,20	1269,80	7,15
2005 K2	73641,70	11,21	1,72	-2,33	-3,33	99,85	4,60	3,82	2,10	91,90	4,52	1,00	2,20	8,50	1331,50	7,19
2005 K3	78384,80	11,27	1,42	2,67	-5,33	100,01	4,61	3,54	2,12	93,70	4,54	0,40	2,70	7,20	1379,10	7,23
2005 K4	83777,10	11,34	1,46	0,67	-3,33	100,37	4,61	3,64	2,18	105,30	4,66	1,30	0,90	7,10	1453,40	7,28
2006 K1	86903,20	11,37	1,19	6,33	-0,67	100,74	4,61	3,63	2,44	108,00	4,68	0,60	2,40	6,40	1437,00	7,27
2006 K2	91346,30	11,42	1,46	8,67	0,33	101,02	4,62	4,13	2,67	103,90	4,64	1,20	0,90	5,60	1519,70	7,33
2006 K3	97270,90	11,49	1,28	5,00	0,67	101,23	4,62	4,28	3,00	97,50	4,58	0,70	2,60	5,70	1653,50	7,41

2006 K4	101829,70	11,53	0,87	0,00	2,00	101,54	4,62	4,28	3,41	100,50	4,61	1,50	-0,70	4,80	1731,30	7,46
2007 K1	107424,90	11,58	0,60	3,00	8,33	101,80	4,62	4,27	3,67	101,90	4,62	0,80	2,90	5,10	1737,80	7,46
2007 K2	114481,00	11,65	0,02	10,33	8,67	101,90	4,62	4,37	4,35	103,70	4,64	1,70	3,70	4,10	1826,30	7,51
2007 K3	119823,50	11,69	0,33	9,00	4,00	101,84	4,62	4,80	4,47	105,70	4,66	1,70	2,00	3,80	1949,80	7,58
2007 K4	124762,90	11,73	-0,24	2,33	-6,00	101,60	4,62	4,74	4,98	104,90	4,65	3,40	5,50	4,00	2052,00	7,63
2008 K1	127986,30	11,76	0,54	-1,33	-4,67	101,18	4,62	4,53	3,99	110,60	4,71	3,40	5,30	5,00	2151,30	7,67
2008 K2	131165,20	11,78	0,80	-3,67	-15,67	100,34	4,61	4,91	4,11	113,70	4,73	3,10	3,40	4,60	2236,80	7,71
2008 K3	133268,00	11,80	0,99	-7,67	-25,67	98,74	4,59	5,47	4,48	108,90	4,69	1,40	4,00	5,90	2319,90	7,75
2008 K4	128908,00	11,77	3,06	-27,67	-42,33	96,72	4,57	7,52	4,46	103,40	4,64	1,20	-3,10	7,80	2319,10	7,75
2009 K1	126469,00	11,75	12,92	-33,33	-52,67	95,84	4,56	14,32	1,40	96,40	4,57	2,80	-4,10	12,10	2193,10	7,69
2009 K2	123623,70	11,72	12,80	-33,67	-46,67	96,76	4,57	14,50	1,70	90,50	4,51	-0,20	-2,10	13,80	2172,60	7,68
2009 K3	122583,40	11,72	12,93	-29,00	-43,33	98,45	4,59	14,50	1,57	92,70	4,53	-1,00	-2,40	13,70	2142,20	7,67
2009 K4	127456,90	11,76	11,94	-30,00	-49,33	99,82	4,60	12,70	0,76	96,70	4,57	-0,20	-1,10	15,50	2118,30	7,66
2010 K1	129218,10	11,77	6,42	-15,33	-40,67	100,59	4,61	6,82	0,40	94,60	4,55	1,10	3,30	18,20	2031,20	7,62
2010 K2	132845,10	11,80	4,72	-13,33	-36,33	100,93	4,61	5,15	0,43	94,20	4,55	0,70	3,50	18,20	2055,80	7,63
2010 K3	135051,20	11,81	4,65	-14,00	-27,00	101,15	4,62	5,15	0,50	99,50	4,60	0,20	0,70	17,70	2081,80	7,64
2010 K4	139259,20	11,84	4,53	-11,33	-26,00	101,44	4,62	5,15	0,62	111,70	4,72	1,00	1,30	17,20	2121,50	7,66
2011 K1	141291,20	11,86	4,48	-6,67	-23,00	101,55	4,62	5,15	0,67	106,30	4,67	1,30	4,10	17,10	2071,60	7,64
2011 K2	142626,80	11,87	3,96	2,67	-16,67	101,16	4,62	5,07	1,11	103,30	4,64	2,20	3,10	15,60	2107,70	7,65
2011 K3	146061,10	11,89	3,92	-3,67	-16,67	100,39	4,61	5,06	1,14	106,40	4,67	-0,10	2,40	14,90	2116,00	7,66
2011 K4	148667,20	11,91	4,49	-18,33	-25,33	99,80	4,60	5,35	0,86	109,70	4,70	0,50	0,70	13,90	2175,00	7,68
2012 K1	148913,70	11,91	4,88	-12,33	-22,33	99,63	4,60	5,26	0,38	109,20	4,69	0,90	2,00	14,50	2138,10	7,67
2012 K2	151445,00	11,93	4,76	-7,67	-18,33	99,45	4,60	5,19	0,43	99,30	4,60	1,40	0,50	13,30	2153,60	7,67
2012 K3	155073,50	11,95	4,40	-11,33	-18,33	99,25	4,60	4,73	0,33	113,40	4,73	0,30	2,00	12,50	2171,00	7,68
2012 K4	158974,90	11,98	3,87	-18,00	-16,67	99,29	4,60	4,14	0,27	119,20	4,78	0,20	-1,10	13,20	2232,00	7,71
2013 K1	159493,40	11,98	3,86	-5,33	-13,00	99,53	4,60	4,06	0,20	116,20	4,76	0,10	0,80	13,10	2232,90	7,71
2013 K2	160343,40	11,99	3,48	0,33	-9,33	99,84	4,60	3,68	0,20	108,80	4,69	0,50	-1,70	11,70	2253,00	7,72
2013 K3	161439,90	11,99	3,52	-1,00	-8,33	100,31	4,61	3,69	0,17	113,60	4,73	-0,50	-0,20	10,90	2305,30	7,74
2013 K4	165531,10	12,02	3,74	-14,67	-10,67	100,79	4,61	3,90	0,16	117,20	4,76	0,20	-0,70	11,40	2340,20	7,76

Pensijų fondų regresinės analizės rezultatai

"Konservatyvaus valdymo"								
Regression Statistics								
Multiple R	0,990222							
R Square	0,98054							
Adjusted R Square	0,974053							
Standard Error	0,023163							
Observations	37							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	9	0,72992	0,081102	151,16321	9,94408E-21			
Residual	27	0,014486	0,000537					
Total	36	0,744406						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
y	-4,23225	0,324359	-13,0481	3,5684E-13	-4,897781209	-3,56672	-4,89778	-3,5667236
x1	0,22665	0,069337	3,268816	0,002944	0,084382303	0,368918	0,084382	0,36891847
x3	-0,02946	0,031697	-0,92949	0,000871	-0,094499134	0,035575	-0,0945	0,0355749
x5	0,155633	0,134726	1,155183	0,025814	-0,120801427	0,432067	-0,1208	0,43206728
x6	-0,00447	0,002732	-1,63607	0,011343	-0,010076919	0,001136	-0,01008	0,00113605
x7	-0,00279	0,001002	-2,7842	0,009683	-0,004844436	-0,00073	-0,00484	-0,0007336
x8	0,002355	0,000954	2,469131	0,020161	0,000398041	0,004312	0,000398	0,00431231
x11	-0,05668	0,00943	-6,01046	0,000002	-0,076027578	-0,03733	-0,07603	-0,03733
x15	0,001452	0,002686	0,540554	0,005932	-0,004059195	0,006963	-0,00406	0,00696298
x16	0,08503	0,210482	0,403979	0,006894	-0,346843422	0,516904	-0,34684	0,51690401
"Augančio pajamingumo"								
Regression Statistics								
Multiple R	0,953634							
R Square	0,909419							
Adjusted R Square	0,894809							
Standard Error	0,050099							
Observations	37							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	5	0,781181	0,156236	62,2467247	3,07923E-15			
Residual	31	0,077808	0,00251					
Total	36	0,858989						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-4,93849	0,520841	-9,48175	1,1245E-10	-6,000750203	-3,87623	-6,00075	-3,8762253
x1	0,056944	0,123889	0,459636	0,048985	-0,195729471	0,309617	-0,19573	0,30961727
x5	1,073468	0,168839	6,357927	0,000000	0,729118084	1,417818	0,729118	1,41781825
x11	-0,03251	0,014725	-2,20803	0,034770	-0,062546913	-0,00248	-0,06255	-0,0024814
x15	-0,00295	0,00454	-0,65063	0,020082	-0,012213843	0,006306	-0,01221	0,00630587
x16	-1,00478	0,211873	-4,74238	0,000045	-1,436900846	-0,57267	-1,4369	-0,5726653
SUMMARY OUTPUT								
"Aktyvaus investavimo"								
Regression Statistics								
Multiple R	0,86446							
R Square	0,747292							
Adjusted R Square	0,686293							
Standard Error	0,082048							
Observations	37							

ANOVA								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	7	0,577306	0,082472	12,2509764	3,54915E-07			
Residual	29	0,195225	0,006732					
Total	36	0,772531						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-10,126	8,754721	-1,15663	0,25686236	-28,03139969	7,779431	-28,0314	7,77943122
x2	0,375444	0,095281	3,940387	0,000470	0,180572268	0,570315	0,180572	0,5703148
x6	0,048323	0,011793	4,097644	0,000307	0,024203906	0,072442	0,024204	0,07244225
x7	-0,00551	0,003778	-1,45877	0,015537	-0,013237176	0,002215	-0,01324	0,00221547
x8	0,004914	0,002448	2,007282	0,005412	-9,28967E-05	0,009921	-9,3E-05	0,00992055
x9	1,855129	1,951716	0,950511	0,034971	-2,136579604	5,846837	-2,13658	5,84683723
x10	-0,0408	0,011037	-3,69687	0,000905	-0,063376992	-0,01823	-0,06338	-0,0182296
x14	-0,00424	0,010301	-0,41167	0,006836	-0,025309148	0,016828	-0,02531	0,01682773
"Danske pensija 100"								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0,919999							
R Square	0,846398							
Adjusted R Square	0,809322							
Standard Error	0,059036							
Observations	37							
ANOVA								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	7	0,556935	0,079562	22,8285508	3,45999E-10			
Residual	29	0,101071	0,003485					
Total	36	0,658006						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-17,5313	7,148506	-2,45244	0,02044391	-32,15165026	-2,91098	-32,1517	-2,9109792
x1	-0,0051	0,14609	-0,03494	0,007236	-0,303892811	0,293683	-0,30389	0,29368296
x2	0,055313	0,084521	0,654432	0,005180	-0,117552203	0,228179	-0,11755	0,22817919
x5	0,365876	0,289541	1,263639	0,021642	-0,226302748	0,958054	-0,2263	0,9580544
x9	2,994328	1,626121	1,841393	0,007581	-0,331463399	6,320119	-0,33146	6,32011918
x11	-0,0606	0,022169	-2,73372	0,010561	-0,105942396	-0,01526	-0,10594	-0,0152628
x15	-0,01198	0,006934	-1,7273	0,009475	-0,026156902	0,002204	-0,02616	0,00220438
x16	-0,02627	0,383822	-0,06843	0,045910	-0,811269707	0,758737	-0,81127	0,7587367