VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS

EKONOMIKOS IR VADYBOS FAKULTETAS

FINANSŲ KATEDRA

Kęstutis Sova

INVESTICINIO PORTFELIO DIVERSIFIKAVIMO STRATEGIJŲ, NAUDOJANT BIRŽOJE PREKIAUJAMUS FONDUS, TYRIMAS EKONOMIKOS NUOSMUKIO SĄLYGOMIS

Magistro baigiamasis darbas

Finansų ir bankininkystės studijų programa, valstybinis kodas 624 04S 108

Ekonomikos studijų kryptis

Vadovė: Prof.dr.Kristina Levišauskaitė _____ _____

(Parašas) (Data)

Apginta: Prof. habil. dr. Pranas Žukauskas _____ _____

(Fakulteto dekanas) (Parašas) (Data)

Kaunas, 2011

TURINYS

SANTRAUKA 3
ABSTRACT 4
ĮVADAS 5
I. INVESTICINIO PORTFELIO, NAUDOJANT BIRŽOJE PREKIAUJAMUS FONDUS, FORMAVIMO EKONOMIKOS NUOSMUKIO SĄLYGOMIS TEORINĖS PRIELAIDOS 7
1.1. Modernioji H.Markowitz portfelio formavimo ir optimizavimo teorija 7
1.2. Investicinio portfelio diversifikavimo galimybės ir nauda 9
1.2.1. Tarptautinio diversifikavimo ypatumai 12
1.2.2. Turto klasių diversifikavimo ypatumai 15
1.3. Biržoje prekiaujamų fondų, kaip investicinės priemonės, ypatumai 17
1.3.1. Biržoje prekiaujamų fondų klasifikavimas 19
1.3.2. Biržoje prekiaujamų fondų privalumai ir rizikos 22
1.3.3. Biržoje prekiaujamų fondų ir investicinių fondų palyginimas 23
1.4. Investicinio portfelio formavimo ypatumai skirtingose ekonomikos ciklų fazėse 26
II. INVESTICINIO PORTFELIO, NAUDOJANT BIRŽOJE PREKIAUJAMUS FONDUS, DIVERSIFIKAVIMO EKONOMIKOS NUOSMUKIO SĄLYGOMIS TYRIMO METODOLOGIJA 30
2.1. Tyrimo objekto analizė nagrinėjamos finansinės problemos kontekste 30
2.2. Tyrimo poreikio pagrindimas ir hipotezės 32
2.3. Tyrimo logikos bei metodų pagrindimas ir apibūdinimas 34
2.3.1. ETF atrinkimas į investicinį portfelį ir atrinkimo kriterijai 34
2.3.2. ETF portfelių formavimas 41
2.3.3. Optimalaus ETF portfelio nustatymas ir hipotezių tikrinimas 45
2.4. Tyrimo apribojimai ir rezultatų patikimumo vertinimas 46
III. INVESTICINIO PORTFELIO, NAUDOJANT BIRŽOJE PREKIAUJAMUS FONDUS, DIVERSIFIKAVIMO STRATEGIJŲ EKONOMIKOS NUOSMUKIO SĄLYGOMIS TYRIMO REZULTATAI 47
3.1. ETF portfelio diversifikavimo tarp sektorių strategijos analizė ir įvertinimas 47
3.2. ETF portfelio diversifikavimo tarp šalių strategijos analizė ir įvertinimas 52
3.3. ETF portfelio diversifikavimo tarp turto klasių strategijos analizė ir įvertinimas 58
3.4. Tyrimo hipotezių tikrinimo rezultatas 64
IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS 67
LITERATŪRA 70
PRIEDAI 78

SANTRAUKA

Baigiamojo darbo autorius:	Kęstutis Sova
Pilnas baigiamojo darbo pavadinimas:	Investicinio portfelio diversifikavimo strategijų, naudojant biržoje prekiaujamus fondus, tyrimas ekonomikos nuosmukio sąlygomis
Baigiamojo darbo vadovas:	Prof.dr. Kristina Levišauskaitė
Baigiamojo darbo atlikimo vieta ir metai:	Vytauto Didžiojo universitetas, Ekonomikos ir vadybos fakultetas, Kaunas, 2011
Puslapių skaičius:	77
Lentelių skaičius:	13
Paveikslų skaičius:	17
Priedų skaičius:	8

Ekonomikos nuosmukio laikotarpiu investuotojai priversti ieškoti naujų investavimo galimybių bei daugelis turi peržiūrėti savo investicinių portfelių struktūrą, todėl svarbu nustatyti kokią portfelio diversifikavimo strategiją pasirinkti. Pirmoje dalyje išanalizavus investicinio portfelio diversifikavimo teorines prielaidas ir biržoje prekiaujamų fondų (ETF), kaip investicinės priemonės, ypatumus galima teigti, kad tarptautinio diversifikavimo nauda mažėja dėl vykstančių pasaulio finansų rinkų liberalizavimo ir globalizacijos procesų. Dėl to vis didesnis dėmesys atkreipiamas į portfelio diversifikavimą tarp turto klasių. Biržoje prekiaujami fondai yra lanksti ir santykinai pigi investicinė priemonė, suteikianti įvairias investavimo galimybes. Antroje darbo dalyje parengus 2007 – 2009 metų laikotarpio tyrimo metodologiją ir paskutinėje dalyje įvertinus optimalaus portfelio formavimo, panaudojant ETF, galimybes ir tikslingumą. Galima daryti išvadas, kad turto klasių diversifikavimas, naudojant ETF, yra visais atvejais tinkamesnė diversifikavimo strategija nei šalių diversifikavimas ekonomikos nuosmukio laikotarpiu. Ir diversifikavimas tarp sektorių, naudojant ETF, yra ne visais atvejais tinkamesnė diversifikavimo strategija nei šalių diversifikavimas ekonomikos nuosmukio laikotarpiu.

ABSTRACT

Author of diploma paper: Kęstutis Sova

Full title of diploma paper: Investment Portfolio of Exchange Traded Funds Diversification Strategies Research in Economic Downturn

Diploma paper advisor: Prof.dr. Kristina Levišauskaitė

Presented at: Vytautas Magnus University, Faculty of Economics and Management, Kaunas, 2011

Number of pages: 77

Number of tables: 13

Number of pictures: 17

Number of appendixes: 8

Investors are forced to seek new investment opportunities and to review their investment portfolio structure in economic downturn. It is important to determine what portfolio diversification strategy to choose in that period. In the first part of the research are analyzed theoretical assumptions of portfolio diversification and Exchange-Traded funds characteristics as an investment vehicle and suggest that the benefit of international diversification is reducing, because of the ongoing global financial market liberalization and globalization processes. Therefore, increasing attention is drawn to the portfolio diversification among asset classes. And Exchange-Traded funds are relatively cheap and flexible investment vehicle that provides range opportunities of investment choice. The second part is devoted to the preparation of methodology and the last part to the assessment of the optimal portfolio construction using ETFs in 2007 - 2009. The research has proven that the diversification of asset classes using ETFs are more appropriate than the diversification of countries in the economic downturn. And the diversification of sectors using ETFs, are not in all cases more appropriate than diversification of countries in the economic downturn.

ĮVADAS

Aktualumas ir tyrimo būtinumas. Pasaulio ekonomikos sulėtėjimas buvo galimas pastebėti jau 2007 metais, tačiau finansų rinkos išliko ramios. Investiciniam bankui „Goldman Sachs“ 2008 metais paskelbus bankrotą, pasaulio akcijų rinkas, tiek išsivysčiusių ir besivystančių šalių, apėmė nerimas ir panika, o akcijų indeksų vertės ženkliai krito. Išskirtinė finansų rinkos situacija privertė persvarstyti investavimo strategijas ne tik pavienius investuotojus, bet ir institucinius investuotojus. Galimi ženklūs neigiami investicinių portfelių rezultatai, gali rodyti investicinio portfelio sudarymo ar valdymo klaidas, netikslingą diversifikacijos panaudojimą, rizikos neįvertinimą. Kita vertus, finansų rinka nėra statiškas, bet dinamiškas darinys. O vykstantys finansų rinkų liberalizavimo procesai pasauliniu mastu, keičia finansų rinkų sąryšius. Todėl naujų investicinių priemonių, investicijų strategijų paieška tampa aktuali ypač finansinių krizių laikotarpiais.

Vienomis novatoriškiausių per pastaruosius du dešimtmečius investicinių priemonių laikomi biržoje prekiaujami fondai (*angl. Exchange Traded Funds, ETF*), atvėrusių naujas galimybes investuotojams ir turto valdytojams. Biržoje prekiaujami fondai, susieti su įvairiomis finansinėmis priemonėmis, tokiomis kaip kompanijų akcijos ar biržų indeksai, obligacijos, žaliavų ištekliai, valiutos, nekilnojamojo turto ar įvairių strategijų fondai.

Darbo problema. Ekonomikos nuosmukio laikotarpis ir finansų rinkų neapibrėžtumas, kelia investuotojams problemą, kokie ETF, kaip investicinės priemonės, privalumai investicinio portfelio formavimui? Ar ETF panaudojimas leidžia diversifikuoti investicinį portfelį ekonomikos nuosmukių laikotarpiais? Kuri investicinio portfelio, naudojant ETF, diversifikavimo strategija ekonomikos nuosmukio laikotarpiu yra tikslinga tarp regionų/šalių, verslo sektorių ar atskirų turto klasių?

Darbo objektas – ETF portfeliai.

Darbo tikslas – išanalizavus investicinio portfelio diversifikavimo teorines prielaidas ir biržoje prekiaujamų fondų, kaip investicinės priemonės, ypatumus, įvertinti optimalaus portfelio formavimo, panaudojant ETF, galimybes ir tikslingumą ekonomikos nuosmukio sąlygomis.

Darbo tikslui pasiekti keliami tokie **darbo uždaviniai**:

- Apibūdinti optimalios diversifikacijos, sudarant investicinį portfelį, esmę;
- Išanalizuoti biržoje prekiaujamų fondų, kaip investicinės priemonės, ypatumus;

- Nustatyti investicijų diversifikavimo galimybes ir naudą ekonomikos pokyčių sąlygomis;
- Parengti investicinio portfelio, naudojant ETF, formavimo ir optimizavimo metodologiją;
- Nustatyti optimalius investicinius portfelius, naudojant ETF ir taikant skirtingas diversifikavimo strategijas;
- Palyginti investicinių portfelių, naudojant ETF, įvairių diversifikavimo strategijų rezultatus.

Darbo struktūra ir nuoseklumas. Pirmojoje darbo dalyje aptariami pagrindiniai teoriniai portfelio formavimo ir optimizavimo aspektai. Nagrinėjama viena pagrindinių portfelio valdymo dalių – diversifikavimas ir diversifikavimo strategijų alternatyvos. Išskiriami diversifikavimo strategijų ypatumai ir portfelio formavimas, kintant ekonominiam ciklui. Taip pat analizuojami ETF, kaip investicinės priemonės, ypatumai.

Antrojoje darbo dalyje pristatoma tyrimo objekto problematika, pagrindžiamas tyrimo poreikis bei iškeliamos tyrimo hipotezės. Pasirenkama tyrimo eiga ir ETF, kaip investicinės priemonės, atrinkimo kriterijai, atsižvelgiant į pasaulinės ETF rinkos struktūrą. Taip pat apibūdinami tyrimui naudojami metodai ir galiausiai pateikiami tyrimo ribotumai ir rezultatų patikimumo vertinimas.

Trečiojoje darbo dalyje pateikiami ir įvertinami atlikto tyrimo rezultatai. Diversifikavimo strategijos analizuojamos atskirai, siekiant įvertinti specifinius investicinių priemonių veiksnius ir jų rezultatų priežastis. Remiantis gauto tyrimo rezultatais, priimamos arba atmetamos darbe iškeltos hipotezės.

Darbo pabaigoje pateikiamos išvados ir rekomendacijos.

Tyrimo metodai. Mokslinės literatūros sisteminimas ir loginė analizė, lyginamoji analizė, grafinė analizė, duomenų statistinė analizė. Taip pat, taikant H.Markowitz moderniąją portfelio teoriją, naudojami portfelio diversifikavimo ir optimizavimo metodai.

Naudoti šaltiniai. Darbe buvo analizuojami užsienio mokslininkų darbai ir empiriniai tyrimai investicinių portfelių formavimo ir ETF, kaip investicinės priemonės, problematika. Tyrimui atlikti buvo naudojami ETF statistiniai dieniniai duomenys, kurie pateikiami ETF leidėjų internetinėse svetainėse (www.spdrs.com, www.powershares.com, www.ishares.com, www.currencyshares.com).

I. INVESTICINIO PORTFELIO, NAUDOJANT BIRŽOJE PREKIAUJAMUS FONDUS, FORMAVIMO EKONOMIKOS NUOSMUKIO SĄLYGOMIS TEORINĖS PRIELAIDOS

Šioje darbo dalyje aptariami pagrindiniai teoriniai portfelio formavimo ir optimizavimo aspektai. Nagrinėjama viena pagrindinių portfelio valdymo dalių – diversifikavimas ir diversifikavimo strategijų alternatyvos. Išskiriami diversifikavimo strategijų ypatumai ir portfelio formavimas, kintant ekonominiam ciklui. Taip pat analizuojami ETF, kaip investicinės priemonės, ypatumai.

1.1. Modernioji H.Markowitz portfelio formavimo ir optimizavimo teorija

Konceptualus ir moksliniu lygiu dėmesys į investavimo veiklą atkreiptas tik XX a. viduryje. Tada buvo pirmą kartą atkreiptas dėmesys ne tik į pavienes investicijas, bet į jų rinkinį ir tarpusavio sąryšius.

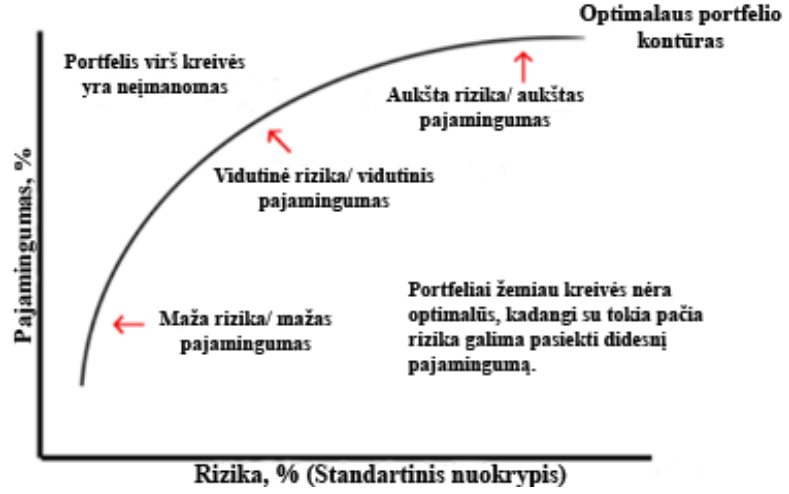
H.Markowitz (1952) savo straipsnyje „Portfelio parinkimas“ (*angl. „Portfolio Selection“*) analizavo kiekvienam investuotojui iškylančią problemą – kaip investuoti lėšas, kad su tam tikru rizikos lygiu būtų pasiekta didžiausia investicinė grąža arba, kad norimos grąžos lygis būtų pasiektas, esant mažiausiai rizikai. *Optimalaus portfelio* sąvoką galima apibrėžti taip – tai portfelis, kuris turi mažiausią riziką, esant tam tikram pelningumui arba didžiausią pelningumą, esant tam tikram rizikos laipsniui. Be to, buvo pateiktas matematinis modelis, kuris padėjo nustatyti sąryšį tarp pelningumo ir rizikos. Kitas svarbus aspektas, kad buvo pasiūlytas ir investicijų diversifikavimo principas, kurio pagalba galima sumažinti portfelio investicinės grąžos standartinį nuokrypį. Portfelio rizika mažinama atrenkant investicines priemones su mažesniais ar neigiamais kovariacijos sąryšiais, kadangi dėl neigiamų pokyčių finansų rinkoje galimas portfelio vertės kritimas, nes investicinių priemonių grupių kainų kitimas vyksta ta pačia kryptimi.

Analizuojant H.Markowitz optimalaus portfelio teoriją, svarbu atkreipti dėmesį, kad toks portfelis konstruojamas remiantis abejingumo kreivėmis, kurios atspindi investuotojo nuostatas pelno ir rizikos atžvilgiu. Visi portfeliai, kurie yra ant abejingumo kreivės, yra vienodai priimtini investuotojui.

Verta paminėti, kad H.Markowitz, optimalaus portfelio teorijos taikymas remiasi 5 svarbiomis prielaidomis:

- Investuotojas vertina kiekvieną investicijų alternatyvą kaip tam tikrą laukiamų pajamų per investicijų laikymo periodą tikimybinį pasiskirstymą;
- Investuotojas siekia maksimizuoti vieno periodo laukiamą naudingumą ir atsižvelgia į naudingumo kreives;
- Individualūs investuotojai nustato riziką, atsižvelgdami tik į laukiamų pajamų svyravimus;
- Investuotojas pagrindžia savo sprendimus vien tiktai laukiamų pajamų dydžiu ir rizika, t.y. jų investicijų naudingumo kreivės yra priklausomybė tarp laukiamų pajamų ir pajamų standartinio nukrypimo;
- Esant duotam rizikos lygiui, investuotojas teikia pirmenybę didesnėms pajamoms. Panašiai, esant duotam laukiamų pajamų lygiui, investuotojas teikia pirmenybę žemesnei rizikai.

1 paveikslas atspindi efektyvaus portfelio teoriją ir rodo galimus portfelių derinius su skirtingomis investicinėmis grąžomis ir rizikomis. Portfelių deriniai, esantys ant efektyvaus portfelio kontūro (*angl. efficient frontier*), rodo, kad šie portfeliai yra optimalūs prie tam tikros grąžos ar rizikos lygio. Portfeliai išsidėstę žemiau linijos yra įmanomi, tačiau nėra optimalūs, nes yra portfelių derinių su ta pačia rizika, bet didesne grąža, ir atvirkščiai. O virš linijos portfeliai negali būti sudaromi, nes nėra tokių investicinių priemonių su atitinkamomis grąžomis ir rizikomis.



1 pav. Optimalaus portfelio kontūras

Šaltinis: http://www.investopedia.com/terms/e/efficientfrontier.asp

Praktikoje taikant H.Markowitz teoriją, priimama esminė neprisotinamumo prielaida, kuri teigia, kad investuotojai teikia pirmenybę didesnei naudai per apibrėžtą laikotarpį prieš mažesnę, kad padidintų vartojimą ateityje. Tačiau realybėje pasitaiko įvairių įėjimo į rinką barjerų, todėl investuotojas ne visada teiks pirmenybę optimaliam portfeliui (Markowitz, 2002).

Kita vertus, nors H.Markowitz modelis yra svarbus teorinis pagrindas, tačiau praktiniu požiūriu modelis turi trūkumų ar ribotumų. Pirmiausia modelio įgyvendinimas priklauso nuo parinktų investicinių priemonių grąžos laikotarpių, o tai įtakoją laukiamos grąžos prognozavimo tikslumą. Pritaikius neteisingas prielaidas, apskaičiuotas laukiamos grąžos įvertis gali neigiamai paveikti portfelio sudarymo procesą, investicinių priemonių svorius portfelyje ir galiausiai portfelio laukiamus rezultatus. Taip pat pritaikius optimalaus portfelio modelį, šis susikoncentruoja į kelias investicines priemones, kai tai prieštarauja diversifikavimo sąvokai (Bera ir Park, 2008). Be to, investuotojai ne visada elgiasi racionaliai ir pasirenka kartais jiems labiau patinkančią investiciją nei statistiškai geresnę. Kitas aspektas, kaip jau minėjo šio darbo autorius, finansų rinka nėra statiška, o dinamiška, todėl nėra tikslu sąryšį tarp investicinių priemonių laikyti nekintančiu per atitinkamą laikotarpį. Galiausiai nėra įtraukiami mokesčiai ar prekybos kaštai, kurie gali skirtis skirtingoms investicijoms ar skirtinguose regionuose, o tai keistų optimalaus portfelio parinkimo procesą.

1.2. Investicinio portfelio diversifikavimo galimybės ir nauda

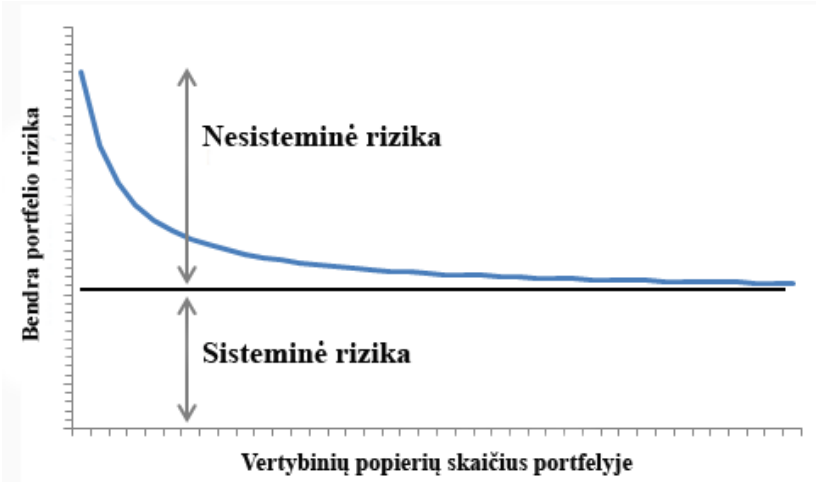
H.Markowitz (1952) pristačius investicinio portfelio diversifikavimo galimybes ir naudą, atsirado susidomėjimas šia priemone, kaip investicinio portfelio valdymo priemone. Pradėti tyrimai, kuriuose buvo bandoma nustatyti ryšį tarp rizikos ir investicinės grąžos, atsižvelgiant į akcijų kiekį portfelyje ir pačios diversifikacijos naudą akcijų portfeliams (Elton ir Gruber, 1977; Evans ir Archer, 1968; Statman, 1987). Kita vertus, portfelio diversifikavimas neduos pridėtinės vertės, jei diversifikavimo nauda nėra didesnė nei monitoringo ir sandorių išlaidos (Fernandes ir Ornelo, 2009).

Investuotojas, kuris nediversifikuoja savo investicinio portfelio, yra tarsi lošėjas (Statman, 2002). Investiciniame portfelyje diversifikavimas reikalingas sumažinti riziką, susijusią su individualia investicine priemone. Portfelis yra gerai diversifikuotas, kai jis yra mažai jautrus individualių investicinių priemonių pokyčiams (Meucci, 2010). Norint suprasti diversifikavimo naudą, būtina atkreipti dėmesį į riziką ir jos bruožus.

Bendroji rizika susideda iš dviejų elementų: sisteminė rizika (nediversifikuojama) ir nesisteminė rizika (diversifikuojama).

Sisteminė rizika, dar vadinama nediversifikuojama rizika, susijusi su rinkos padėtimi laiko momentu, į kurią įeina bendra ekonominės aplinkos rizika ir kartu specifinė tam tikros investicinės priemonės rizika. Reikėtų paminėti, kad skirtingos investicinės priemonės sisteminės rizikos veiksniai ir jų įtaka gali būti skirtinga. Sisteminė rizika susideda iš tokių rizikos elementų:

- perkamosios galios rizika;
- palūkanų normos rizika;
- likvidumo rizika;
- rinkos rizika;
- politinė rizika.



2 pav. Portfelio rizikos priklausomybė nuo diversifikavimo laipsnio

Šaltinis: http://www.executivefinancialplanning.com/2008/03/systematic-risk-versus-non-systematic-risk/

Nesisteminė rizika, dar vadinama diversifikuojama rizika, tai rizika kuri gali būti sumažinama į investicinį portfelį įtraukiant daugiau investicinių priemonių, t.y. diversifikuojant (žr. 2 pav.). Šią riziką turi kiekviena investicinė priemonė, tačiau vėlgi reikėtų atkreipti dėmesį, kad veiksniai gali skirtis dėl emitento ar investicijų objekto specifiškumo. Nesisteminė rizikai yra susijusi mikroekonominiu lygmeniu, tai reiškia, kad veiksniai priklauso nuo konkrečios investicinės priemonės. Nesisteminė rizika gali susidėti iš:

- Verslo rizikos;

- Finansinės rizikos;
- Įvykio rizikos ir kt.

Taigi jei investuotojas turi tik vieną investiciją savo portfelyje, tai jam bus itin svarbi specifinė tos investicinės priemonės rizika. Kitu atveju, investuotojas sudaręs gerai diversifikuotą investicinį portfelį, pagrindinis dėmesys bus skiriamas rinkos rizikai.

Kita vertus, nėra taip lengva sudaryti gerai diversifikuotą investicinį portfelį dėl tokių priežasčių (Bennet ir Sias; 2010):

- Gerai diversifikuoto portfelio sudarymas yra sunki užduotis, kadangi, įtraukiant vis naują investicinę priemonę, gali padidinti diversifikavimo naudą;
- Gali tęstis rinkos anomalijos ir kilti kainų burbulai, o tai gali iškreipti vertybinių popierių grąžą, riziką ir tarpusavio sąryšius. Dėl to diversifikavimas gali neduoti laukiamos naudos;
- Net dideli portfeliai su bendra rizika artėja prie rinkos indeksų rizikos, kurie susiję su konkrečių įmonių pozicijomis, todėl investuotojai turėtų susirūpinti konkrečių įmonių prognozėmis;
- Nesisteminė rizika gali būti išmatuota, nes ji nėra lengvai diversifikuojama (Barberis ir Huang, 2001; Malkiel ir Xu, 2002; Goyal ir Santa Clara, 2003).

Daugelio atliktų tyrimų rezultatai dėl akcijų skaičiaus portfelyje skiriasi ir tai galėtų būti paaiškinama skirtingais tyrimų laikotarpiais ir skirtingomis akcijų rinkos padėtimis. Tyrimai rodo, kad akcijų portfelį turi sudaryti 50 skirtingų akcijų (Bennet ir Sias, 2010) ar net 120 akcijų (Statman, 2002). Kita vertus, bet kokiu atveju investuotojas negalės suformuoti tokio portfelio, kuris nebūtų įtakojamas nesisteminės rizikos. Taip pat vertėtų atkreipti dėmesį, kad pasirinkus vos kelias akcijas, yra didesnė galimybė gauti didesnę investicinę grąžą, tačiau gerai diversifikuotas akcijų portfelis gali garantuoti vidutinę grąžą (Statman, 2002).

Australijos investicinių fondų, sudarytų iš akcijų, rinkoje atliktas mokslininkų S.Brands ir D.R.Gallagher (2005) tyrimas rodo, kad optimalu įtraukti į portfelį 6 akcijų investicinius fondus ir tolesnė diversifikacija nėra tikslinga, nes įtraukiami prastesnius rezultatus rodantys investiciniai fondai ir jie neigiamai veikia investicinio portfelio grąžos tikimybės išsidėstymo asimetriją (*angl. skewness*). Taip pat autoriai daro išvada, kad akcijų investicinių fondų pasirinkimo skaičių veikia turimas investuotojo turtas ir papildomos administravimo, ieškojimo ir kitos sąnaudos.

Galiausiai, norint pasiekti geros portfelio diversifikacijos tikslą, būtina atsirinkti tas investicines priemones, tarp kurių koreliaciniai ryšiai portfelyje yra kuo mažesni. Todėl ieškoma investicijų diversifikacijos galimybių ir naudos tarptautinėje/globalioje finansų rinkoje ar diversifikacijos tarp skirtingų turto klasių. Tai bus aptariama tolesniuose poskyriuose.

1.2.1. Tarptautinio diversifikavimo ypatumai

Tarptautinis diversifikavimas gera priemonė sumažinti riziką investuotojui, pasirenkant tarptautines investicijas (Grubel, 1968; Levy ir Sarnat, I970, 1979; Solnik, 1974; Losq, 1979; Vaubel, 1979; Friend ir Losq, 1979). Ženklią rizikos ir grąžos naudą galima pasiekti per tarptautinį diversifikavimą (Meyer ir Rose, 2003), o investuotojas turėtų lyginti savo investicinio portfelio riziką ir grąžą su vidutine regiono ar pasaulio akcijų rinkos grąža (Doppel, 2008).

Vertėtų paminėti, kad tarptautinis investavimas reikalauja didesnės analizės, nes iškyla unikalių rizikų ir suvaržymų, kurie gali paveikti investavimo sprendimus (Bartram ir Dufey, 2001; Abid ir Bahloul, 2010):

- Užsienio valiutos kurso rizika;
- Politinė/valstybės rizika;
- Apmokestinimas;
- Užsienio valiutos srautų kontrolė;
- Kapitalo rinkos reguliavimas;
- Sandorių išlaidos;
- Užsienio rinkų žinojimas.

Valiutos kurso rizika, investuojant tarptautiniu mastu, investuotojui yra kaip papildoma rizika, todėl investuojant į kitų šalių akcijų rinkas būtina atkreipti dėmesį į valiutos kursų svyravimus, akcijų rinkos koreliacinius ryšius su valiutos kursu ir galiausiai koreliacinius ryšius tarp pačių valiutų kursų. Pastebima, kad akcijų rinka ir valiutų kursai turi teigiamus koreliacinius ryšius, kai šalys turi disciplinuotą monetarinę politiką, o kur monetarinė politika turi infliacinių polinkių – neigiamai koreliuoja (Bartram ir Dufey, 2001). Politinė rizika dažnai dar skirstoma į pervedimo riziką (kapitalo srautų apribojimas), operacinę riziką (valdymo ir korporacinės veiklos suvaržymai), nuosavybės-kontrolės riziką (valstybės politika nuosavybės kontrolės atžvilgiu) taip pat svarbu įtraukti ir šalies bankroto riziką. Tarptautiniu aspektu, politinė rizika gali būti sumažinta investicijas skirstant tarp šalių su maža ir didele politinę riziką dėl mažos

koreliacijos tarp šių grupių. Mokesčių ir jų dydžių įvairovė tarp šalių skatina investuotojus susipažinti su šalių mokestinėmis subtilybėmis ar ieškoti „mokesčių rojų“, kur investicinės grąžos nėra ar santykinai mažai apmokestinamos. Taip pat svarbus aspektas – sandorių išlaidos, kurios žymiai didesnės investuojant į užsienio rinkas. Kuo daugiau diversifikuojamas investicinis portfelis, tuo didesnės sandorio išlaidos, o tai mažina grynąją investicinę grąžą iš investicijų. Kiti suvaržymai, kaip užsienio valiutos srautų kontrolė, kapitalų rinkų reguliavimas ir supratimas užsienio rinkų, taip pat svarbūs ir verti atitinkamo dėmesio. Tam tikrų žinių ar informacijos trūkumas, gali lemti nuostolingas tarptautines investicijas.

Užsienio investicijos padeda diversifikuoti investicinius portfelius, kadangi tarptautinės akcijos yra veikiamos skirtingų veiksnių, pavyzdžiui, ekonominių įvykių, pramonės gamybos (Flood ir Marion, 2006), palūkanų normos (Hondroyannis ir Papapetrou, 2001), infliacijos (Moore, 1990) ir valiutų kurso (Amoateng ir Jovad, 2004), kurie būdingi būtent tai aplinkai.

Mokslinėje literatūroje dažnai tarptautinis diversifikavimas nagrinėjamas išsivysčiusių ir besivystančių šalių atžvilgiu. Atlikti tyrimai (Bhatnagar ir Arize, 2009; You ir Daigler, 2009) rodo, kad diversifikavimas yra naudingesnis tarp išsivysčiusių ir besivystančių šalių. Diversifikavimas tik tarp išsivysčiusių šalių nėra tikslingas dėl gana stiprių rinkų sąryšių, tačiau diversifikacija naudingesnė, diversifikuojant investicijas tarp besivystančių šalių, kadangi jos yra mažiau integruotos viena su kita. Taip pat įžvelgiama tarptautinės diversifikavimo nauda į portfelį įtraukiant Azijos rinką (You ir Daigler, 2009), nes ji nėra dar taip integravusi į Europos ir JAV akcijų rinkas. Kiti atlikti tyrimai rodo, kad koreliacijos didėjimo tendencijos pastebimos Europos vertybinių popierių rinkose, bet ne Šiaurės Amerikos ir Rytų Azijos rinkose (Zhang, 2009).

C.Kettering (2008) atliktas tyrimas, kuriame analizuojamas akcijų indeksai 1991 – 2005 laikotarpiu, rodo, kad yra stiprus sąryšis tarp JAV, Vokietijos, Prancūzijos, Singapūro, Kanados, Didžiosios Britanijos, Japonijos akcijų biržų indeksų. Atliktas tyrimas taip pat rodo, kad tradicinė diversifikavimo strategija, kaip diversifikavimas tarp atskirų ekonomikų, nėra tokia efektyvi kaip ankščiau, nes finansų rinkų aplinka ir integruotumas stiprėja. Diversifikacijos nauda, susijusi su tarptautiniu investavimu, atsirado, kadangi užsienio ekonomikos buvo skirtingose vystymosi ar recesijos stadijose ir prisidėjo valiutų kursų pokyčio įtaka investicinei grąžai (Kettering, 2008).

Didėjančius sąryšius tarp akcijų rinkų patvirtina ir kiti atlikti tyrimai (Longin ir Solnik, 2001; Schwebach, 2002; Ratner ir Leal, 2005). Padidėjusi koreliacija tarp akcijų rinkų, kartu mažėjanti tarptautinės diversifikacijos nauda, ypač pasireiškia per nestabilumo periodus, „meškų“ rinkas, verslo nuosmukius ir finansines krizes. Kita vertus, tai lemia ne tik akcijų rinkų integruotumas, bet ir investuotojų elgsena. Investuotojai ieško kitų investuotojų veiksmų pateisinti savo veiksmus (Hirschey ir Nofsinger, 2008) ir tai lemia, kad tarptautiniai investuotojai pasiduoda bandos jausmui, ypač per „meškos“ rinką. Vis dėl to reikėtų atkreipti dėmesį, kad besivystančių rinkų liberalizavimas ir mažesni barjerai į jas investuoti, ateities perspektyvoje gali įtakoti mažesnę diversifikavimo naudą. Nors P.Christoffersen, V.Errunza, K.Jacobs ir X.Jin (2010) atliktas tyrimas rodo, kad vis dar diversifikavimas tarp besivystančių šalių yra naudingas dėl išlikusių savo specifinių veiksnių, o koreliacijos didėjimas tarp išsivysčiusių šalių lėtėja.

Tarptautinis diversifikavimas tarp sektorių taip pat aktualus, tačiau yra sektorių, kurie labiau reaguoja į pasaulinius pokyčius ir mažiau (Ratner ir Leal, 2005). Tai priklauso nuo sektoriaus integruotumo į globaliąją rinką ir pasaulinės paklausos, pavyzdžiui, informacinių technologijų sektorius), kai, pavyzdžiui, paslaugų sektorius priklauso labiau nuo vidinių ekonomikos veiksnių ir yra mažiau veikiamas pasaulinės paklausos tendencijų. Taigi atskirų sektorių, skirtingose ekonominėse aplinkose koreliaciniai ryšiai skiriasi, todėl tarpsektorinis tarptautinis diversifikavimas yra naudingesnis nei tarptautinis diversifikavimas (Ratner ir Leal, 2005). Nors anksčiau atliktas tyrimas rodo, kad tarp regioninis ar tarp šalių diversifikavimas yra naudingesnis nei tarpsektorinis diversifikavimas (Gerrard, Hillion ir Roon, 2002).

Tarptautinis diversifikavimas galimas ir tarp kitų dviejų investicinių priemonių, tai obligacijų ir nekilnojamojo turto. Vis dėlto fiksuotų palūkanų normos investicinių priemonių tarptautinio diversifikavimo naudos tyrimų nėra tiek daug palyginus su akcijų portfelio tarptautinio diversifikavimo tyrimais. M.Hansson, E.Liljeblom ir A.Loflund (2009) atliko obligacijų (Vyriausybių ir bendrovių) tarptautinio diversifikavimo naudos tyrimą 1997 – 2006 m. laikotarpiu. Tyrimo rezultatai rodo, kad koreliaciniai ryšiai tarp Vyriausybių obligacijų ir bendrovių obligacijų per tiriamą laikotarpį stiprėja. Tik besivystančių rinkų skolos vertybiniai popieriai yra susiję silpnesniais koreliaciniais ryšiais, atsižvelgiant į visų rūšių obligacijas, ir praplečia optimalaus portfelio ribas investuotojams. Todėl autoriai teigia, kad nėra reikšmingos diversifikavimo naudos tarp vyriausybės obligacijų, jeigu ir apsidraudžiama nuo valiutos kurso

rizikos. Taip pat ir bendrovių obligacijų tarptautinis diversifikavimas nėra reikšmingas, tačiau, jei apsidraudžiama nuo valiutos kurso rizikos, diversifikavimas suteikia reikšmingą naudą.

Investuotojai besinaudojantys akcijų ar obligacijų globaliu diversifikavimu, turėtų pasinaudoti ir nekilnojamojo turto tarptautiniu diversifikavimu. Į globalaus nekilnojamojo turto portfelį įeina turtas, veikiamas skirtingų nacionalinių ekonomikų su jam būdingais skirtingais veiksniais, augimo tempais, ir rizikomis, todėl koreliacija tarp šių investicijų gali būti labai maža. Pasirenkant tokia diversifikavimo strategiją, investuotojas turi daugiau galimybių sumažinti svyravimus ir padidinti grąžą, bei turi didesnių investicijų pasirinkimo galimybių (Hastings ir Nordby, 2007).

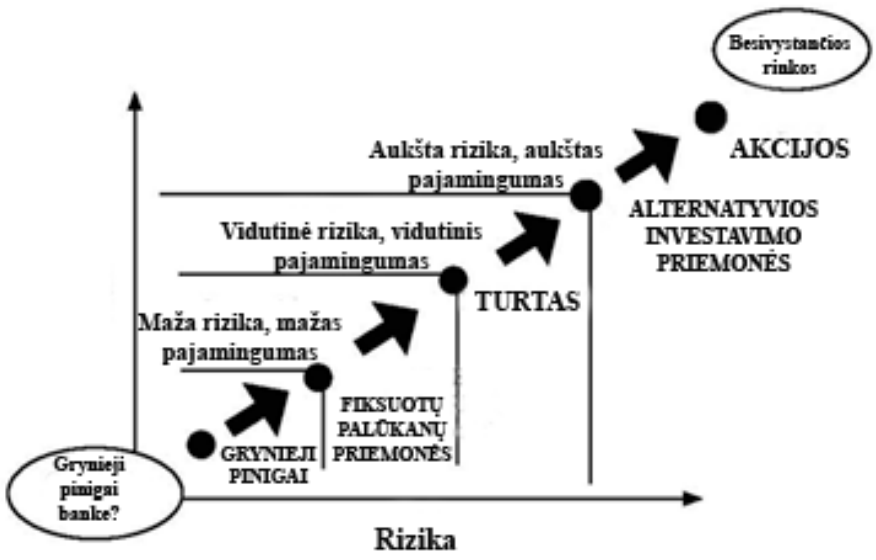
Galiausiai atliktas tyrimas rodo, kad žmonės, linkę labiau rizikuoti, renkasi tarptautinį diversifikavimą, o mažiau toleruojantys riziką – vidinį diversifikavimą (Abid, Wong ir Mroua, 2010).

Pasaulyje, vykstant finansų rinkų liberalizacijai ir integracijai, investuotojams atsiranda galimybių investuoti į tarptautines finansų rinkas. Investuojant į užsienio vertybinius popierius, investuotojai gali gauti investicinės grąžos iš kitų šalių ekonomikos augimo, diversifikacijos naudą ir pasinaudoti rinkos segmentacija pasauliniu mastu. Kita vertus, finansų rinkų liberalizavimas turi neigiamą poveikį akcijų ir obligacijų rinkų tarpusavio sąryšiams, t.y. sąryšiai stiprėja, o tai mažina tarptautinio diversifikavimo (diversifikavimo tarp šalių) naudą.

1.2.2. Turto klasių diversifikavimo ypatumai

Akcijų rinkų ir ekonomikų nuolatinis integravimasis ir sąryšių didėjimas, investuotojus ragina ieškoti kitų diversifikavimo priemonių. Jau kaip žinoma, investuotojas pasirenka diversifikavimo priemones ir lygį pagal savo rizikos toleravimo lygį. Diversifikavimo tarp turto klasių privalumai:

- Skirtingi pagrindiniai veiksniai, kurie įtakoja turto klasės grąžą bei riziką;
- Rizikos diversifikavimas per kintančias ekonomines situacijas.



3 pav. Turto klasių pajamingumo ir rizikos santykis

Šaltinis: http://www.arttrust.com.au/content/why-invest-art

Diversifikavimas tarp atskirų turto klasių susijęs su rizikos toleravimo lygiu, nes atskiros turto klasės yra skirtingų rizikos lygių. Galimos turto klasės kaip investicinės priemonės:

- Akcijos;
- Obligacijos;
- Nekilnojamasis turtas;
- Žaliavos;
- Valiutos.

Daugelis turto klasių taip pat linkusios judėti kaip akcijų rinkos, pavyzdžiui, obligacijų rinka yra linkusi judėti taip pat kaip akcijų rinkos (Lucey, Tully ir Poti, 2004). Nors vėlesni tyrimai priešingi. Paskutinės globalios finansinės krizės metu akcijų ir obligacijų koreliaciniai ryšiai rodo neigiamą koreliaciją prieš krizinį laikotarpį ir stiprią neigiamą koreliaciją per krizinį laikotarpį (Silvapulle ir Chen, 2010). Akcijų rinkos ir obligacijų rinkos yra teigiamos koreliacijos per normalias ekonomines sąlygas (Gulko, 2002), nors per akcijų rinkos nuosmukius koreliacija tampa neigiama, o koreliacijos ryšį lemia akcijų rinkos ciklai, palūkanų normos ir infliaciniai lūkesčiai (Ruban ir Melas, 2009).

Auksas neigiamai koreliuoja su pastarosiomis turto klasėmis, kadangi ekonominės jėgos, kurios lemia aukso kainas, yra skirtingos nuo tų, kurios daro įtaką finansinio turto kainoms. Be to, auksas vaidina svarbu vaidmenį investicinio portfelio diversifikavime. Portfelis, kurio

sudėtyje yra aukso, sidabro ar platinos pasiekė žymiai geresnius rezultatus nei standartinis akcijų portfelis (Draper, Faff ir Hillieris, 2002). Todėl investuotojas, naudodamas šią investicinę priemonę, gali sumažinti riziką ir padidinti pajamas. Van Eeden (2000) teigia, kad aukso kaina yra priklausoma nuo JAV dolerio, kai JAV dolerio kursas krenta, aukso kainos kyla.

Kai kurie instituciniai investuotojai, kaip pensijų fondai, į savo investicinius portfelius įtraukia iki 5 proc. alternatyvaus turto, pavyzdžiui, valiutos (Martin, 2006). Valiutos yra kaip šalies akcija, kurios vertė priklauso nuo ekonomikos vystymosi ir kitų reikšmingų veiksnių (monetarinės ir fiskalinės politikos, ekonomikos perspektyvų ir t.t.). M.Ratner, G.Meric ir I.Meric (2007) atliktas tyrimas parodo, kad portfelio diversifikavimas, įtraukiant valiutas į JAV akcijų portfelį, turi du privalumus: pagerina bendrą grąžą ir mažina riziką. Taip pat užsienio valiutos yra santykinai mažesnės koreliacijos su JAV akcijų rinka nei pastarosios su užsienio akcijų rinkomis. Remiantis koreliacijos koeficientais, užsienio akcijų rinkos siūlo mažesnį rizikos mažinimo potencialą, negu tai suteikia užsienio valiutos.

N.Bekkers, R.Q.Doeswijk ir T.W.Lam (2009) teigia, kad nekilnojamojo turto, žaliavų ir didelio pajamingumo investicinių priemonių įtraukimas suteikia reikšmingą pridėtinę vertę tradiciniams portfelio deriniams iš akcijų, obligacijų ir grynųjų pinigų. Iš esmės, pridedant šias tris turto klases, galima sudaryti artimą visų turto klasių portfelį. Tai yra ekonomiškai reikšminga, kai papildoma grąža gaunama „nemokamai“.

Apibendrinat galima teigti, kad skirtumai tarp turto klasių grąžos ir rizikos, pavyzdžiui, obligacijų, žaliavų ir tauriųjų metalų, tarptautinių akcijų ir nekilnojamojo turto, gali atspindėti tarpusavio diversifikavimo naudą ar apsidraudimo galimybes. Be to, turto klasių diversifikavimas leidžia pagal savo rizikos toleravimą pasirinkti investicinę priemonę ir jas derinti investiciniame portfelyje.

1.3. Biržoje prekiaujamų fondų, kaip investicinės priemonės, ypatumai

Investuotojai nuolat ieško alternatyvių investicijų ir naujų diversifikavimo galimybių, o ypač sudėtingomis ekonominėmis sąlygomis. Dėl to finansų rinkoje kuriami vis nauji finansiniai produktai, suteikiantys įvairias investavimo galimybes. Viena iš naujausių ir novatoriškiausių priemonių, suteikiančių įvairias investavimo galimybes yra biržoje prekiaujami fondai (*angl. Exchange Traded Funds*). Biržoje prekiaujamas fondas (toliau – ETF) yra atviras investicinis fondas, kuriuo vertybinių popierių biržoje galima prekiauti kaip akcijomis, kurios gali būti

surištos su kompanijų akcijomis ar biržų indeksais, obligacijomis, žaliavų ištekliais, valiutomis, nekilnojamuoju turtu.

ETF dažniausiai kuria investiciniai bankai, pirmiausiai nustatę rinkos poreikius ir tuos poreikius atitinkančias investavimo strategijas bei tikslus. Potencialūs investuotojai, kaip instituciniai investuotojai (pensijų fondai, draudimo bendrovės) gali iškeisti savo turimas finansines priemones į ETF paketus (*angl. creation unit*). Be to, investuotojas gali ETF paketą iškeisti į jam priklausančias akcijas ar kitas investicines priemones (Gastineau, 2001). Šios galimybės leidžia ETF dalyviams gauti arbitražo pajamas (Guedj ir Huang, 2009) ir neleidžia ETF kainai nukrypti nuo ETF grynosios aktyvų vertės (toliau – GAV).

ETF laikoma viena iš pigiausių investicinių priemonių, leidžiančių diversifikuoti investicinį portfelį pagal skirtingas turto klases, todėl svarbu atkreipti dėmesį į ETF mokesčius:

- ***Komisiniai mokesčiai***. Sumokami biržos makleriui, kaip ir bet kurią investicinę priemonę įsigyjant ar parduodant. Mokesčio dydis priklauso nuo taip pat bendrų investicinių priemonių prekybos bruožų: prekybos dažnumo, vidutinio sandorio dydžio ir pasirinkto maklerio. Pavyzdžiui, prekiaujant didelėmis sumomis komisinių procentinis dydis yra mažesnis nei prekiaujant mažesnėmis sumomis.
- ***Valdymo mokesčiai***. Tai metinis procentinis mokestis ETF valdytojui, kuris yra santykinai mažesnis palyginus su aktyviai valdomais investiciniais fondais (Dellva, 2001; Poterba ir Shoven, 2002). ETF, kuris seka labiau rizikingus akcijų indeksus, turi didesnį išlaidų koeficientą nei fiksuotų pajamų ar obligacijų ETF. Be to, kuo didesnis ETF, tuo mažesni mokesčiai, kaip ir būdinga kitiems investiciniams fondams (Rompotis, 2006). Specializuotų ETF mokesčiai didesni dėl siūlomų specifinių investavimo strategijų. Taip pat reikėtų paminėti, kad yra keletas ETF, atkartojančių tą patį indeksą, sektorių ar turto klasę, todėl pasirinkimas pigesnio, gali sumažinti investavimo išlaidas.
- ***Skirtumas tarp pardavimo ir pirkimo kainos (angl. bid/ask spread***). Tai investavimo sąnaudos, susijusios su pirkimo ir pardavimo kainomis. Šių kaštų atsiradimas yra įtakojamas ETF likvidumo (Right ir Eaker, 2004) ir valdomo turto, t.y. kuo mažesnis valdomas turtas, tuo atliekama mažiau sandorių per atitinkamą laikotarpį. Tada ETF tampa mažiau likvidus ir didėja tarpas tarp pirkimo ir pardavimo kainos, todėl turi aukštą likvidumo išlaidų koeficientą ir

neigiamą poveikį rinkos rizikai (Lupu, 2010). Paprastai šie fondai turi rinkos formuotoją, kuris turi pirkimo ir pardavimų pasiūlymą, padidindamas investicinės priemonės likvidumą.

- ***Skirtumas tarp ETF kainos ir jo GAV.*** Tai potencialios investavimo sąnaudos, kurios gali pavirsti ir į papildomą pelną. Natūralu, kad nuolat kintančioje aplinkoje grynoji turto vertė nėra lygi kainai, todėl vyrauja tam tikras nuokrypis – premija arba nuolaida. G.Rompotis (2006) atliktas tyrimas rodo, kad dauguma ETF yra parduodami su premija (Aber, Li ir Can, 2009), todėl rinkos dalyviams atsiranda arbitražo galimybės, kuriomis linkę pasinaudoti pelno be rizikos siekiantys investuotojai. Tačiau dėl tokių galimybių ETF kainai sunku reikšmingai nukrypti nuo GAV.

  Visgi pasitaiko, kad ilgesnį laiką nuokrypiai išlieka, tačiau jie nėra itin reikšmingi (Amenc ir Goltz, 2009; Johnson, 2008). Pirmiausia tai susiję su investavimo būdais į šią investicinę priemonę. Pavyzdžiui, tokie nuokrypiai būdingi žaliavų ETF, kai perkama ne fizinė žaliava, o jos išvestines finansines priemones dėl žaliavų ateities kainų. Svarbiausia tuomet yra pokytis tarp nuolaidos ir premijos pirkimo ir pardavimo metu.

Taigi potencialiam investuotojui į ETF svarbu atkreipti dėmesį ne tik į tradicinius investavimo mokesčius, bet ir į specifines galimas investavimo sąnaudas, kurios be abejonės veikia investicinio portfelio rezultatą – grynąją investicinę grąžą. O šių sąnaudų analizė ir valdymas padės pasiekti geresnius investavimo rezultatus.

1.3.1. Biržoje prekiaujamų fondų klasifikavimas

Investicinio portfelio valdymas gali būti pasyvus arba aktyvus, todėl dalis mokslininkų analizuoja ir ETF, kaip valdomus aktyviai ar pasyviai. Atliktas G.Rompotis (2009) tyrimas rodo, kad renkantis tiek pasyvų, tiek aktyvų ETF, nepavyks pasiekti didesnių nei normalių rinkos grąžų. Be to, aktyviai valdomi ETF pasiekė prastesnius rezultatus nei pasyvus ETF ir buvo rizikingesni.

Taip pat ETF gali būti skirstomi į fizinius (tiesiogiai perkamas turtas) ir sintetinius (turto kainas atspindi išvestinės finansinės priemonės) ETF.

Kitas plačiau naudojamas klasifikacijos būdas renkantis investicijas į ETF ir esant jų gausybei ir įvairovei siūloma skirstyti pagal (Deville, 2006):

- turto klasę;
- regioną;
- sektorių;
- strategiją;

Turto klasės ETF. Kaip jau minėta iš darbo ankstesnių poskyrių, turto klasėmis gali būti akcijos, obligacijos, žaliavos, valiutos, nekilnojamasis turtas ar kitos. Būtent ETF suteikia galimybę investuoti į atskiras turto klases. Populiariausia turto klasė tarp ETF yra akcijos, kurios sudaro didžiąją ETF rinką. Gana populiarūs obligacijų ETF, kurie skirstomi į tokias grupes, kaip vyriausybės vertybiniai popieriai, bendrovių obligacijos, aukšto pajamingumo ar ilgalaikius ir trumpalaikius laikotarpius. Investuotojai, norėdami investuoti į žaliavų rinką, dažniausiai susiduria su minimalios investavimo sumos reikalavimu bei didelėmis sandorių sąnaudomis, kurių galima išvengti, investuojant į ETF. Dėl šios priežasties žaliavų ETF investuotojams yra patrauklūs dėl galimybių diversifikuoti investicinį portfelį ir taip sumažinti investavimo riziką. Valiutų ETF nėra dar tokie populiarūs, kaip kitų turto klasių ETF, tačiau jų dėka galima diversifikuoti investicinį portfelį, investuojant į išsivysčiusių ir besivystančių šalių valiutas.

Regioniniai ETF. Jie suteikia galimybę investuotojams investuoti į kitų šalių akcijas ir pasinaudoti tarptautinio diversifikavimo privalumais. ETF rinkoje yra iš ETF, susietų su išsivysčiusių ir besivystančių šalių akcijų rinkų indeksais, kaip JAV, Japonijos, Brazilijos, Prancūzijos ir kitų. Taigi, investavimas į regioninius ETF suteikia galimybę pasinaudoti kitų šalių ar regionų ekonomikos vystymosi ir augimo potencialu, bei sumažinti investavimo riziką, apsisaugant nuo ekonominio nuosmukio vienoje šalyje rizikos. Kita vertus, tarptautinis investavimas, pasirenkant regioninius ETF, skatina atkreipti dėmesį į ETF likvidumą, šalių skirtingus mokesčių įstatymus ir valiutų kursų galimus pokyčius. Todėl, norint investuoti į regioninius ETF, būtina atkreipti dėmesį į galimus privalumus ir trūkumus.

Sektorių ETF. Sektorių ETF, apimantys vieną ar kelis skirtingus sektorius, pavyzdžiui finansų, telekomunikacijų, sveikatos apsaugos, turi keletą svarių pranašumų lyginant juos su bendresnio pobūdžio ETF. Šie ETF gali būti panaudoti sektorių rotacijos investavimo strategijai, keisti sektorius, atsižvelgiant į kintančią ekonomikos padėtį (Luther ir Celik, 2007). Pasirinkdami sektorių momentinę strategiją, pasinaudojant ETF, investuotojai gali tikėtis 5 proc. metinės

grąžos, tačiau įtraukus aptartus mokesčius šios strategijos nauda išnyksta realiame gyvenime (Swinkels ir Tjong-A-Tjoe, 2008). Investuotojai gali gauti ženklią investicinę grąžą, pasirinkdami perspektyviausius sektorius ir skirtingus sektorius gali diversifikuoti investicinį portfelį pagal norimą grąžos ir rizikos lygį. Vis dėl to yra tam tikrų sunkumų, lyginant su bendraisiais ETF. Sektorinių ETF sąnaudų koeficientas dažniausiai didesnis, mažesnis likvidumas ir investavimas į juos reikalauja daugiau fundamentalių žinių.

Strategijų ETF. Pagrindinės ETF rūšys pagal strategiją: ilgoji pozicija (*angl. – long*), trumpoji pozicija (*angl. – short*) ir svertiniai (*angl. leveraged*) ilgos arba trumpos pozicijos. Ilgos pozicijos ETF tiesiogiai susiję su jais susietais indeksais. Trumpos pozicijos, ar atvirkštiniai, ETF yra atvirkščiai atkartojantys pasirinktą indeksą. Investuotojai renkasi šią investicinę priemonę, nes sudaro galimybę gauti investicinę grąžą per rinkų kritimų laikotarpius, taip pat naudojama apsaugoti investicinį portfelį nuo nuostolių. ETF rinka siūlo ne ik regioninių ETF, bet ir sektorių atvirkštinius ETF. Svarbu tai, kad naudojantis trumpos pozicijos ETF jie tinkami trumpalaikėms investicijoms pasinaudoti trumpalaikiais rinkų kritimais, nes rinkos turi augimo tendencijas. Svertiniai ETF gali duoti 2 ar 3 kartus didesnę investicinę grąžą, tačiau gali duoti ir analogiškai didesnį nuostolį. Juolab yra sukurti svertiniai ETF ir trumpos pozicijos, galintys padidinti investicinę grąžą. Tai yra gana veiksminga investicinė priemonė siekiant trumpalaikių, kasdieninių tikslų, tačiau nerekomenduojama naudoti kaip „pirk ir laikyk“ investicijų strategijos dalį (Murphy ir Wright, 2010; Avellaneda ir Zhang, 2009). Vertėtų paminėti, kad svertiniai ETF yra susiję ne tik su didesne grąža, bet ir didesne rizika, bei didesnėmis valdymo sąnaudomis.

Investuotojai dažnai pasirinkdami ETF, kaip investicinę priemonę, taiko strateginio ir taktinio turto paskirstymo strategijų derinį (*angl. Strategic and Tactical Asset Allocation*), dar vadinamą branduolio ir satelitų strategiją. Šios strategijos esmė, kad investuotojas pasirenka vieną ar kelis plačius indeksus, atkartojančius investicinių priemonių grupę (akcijas, obligacijas ir kt.) ir investuoja ilgam laikotarpiui, priimdami efektyvios rinkos hipotezę. Likusi portfelio dalis investuojama į siauresnius ETF, atkartojančius sektorius, žaliavų kainas, į kuriuos investuojama trumpesniam laikotarpiui ir siekiama pasinaudoti trumpalaikėmis tendencijomis.

1.3.2. Biržoje prekiaujamų fondų privalumai ir rizikos

Bet kuri rinkoje esanti investicinė priemonė turi tik jai būdingų specifinių savybių, kurios suteikia šiai preimonei pranašumų prieš kitas finansines priemones. ETF lyginant su daugeliu finansinių priemonių, turi keletą privalumų (Deville, 2006; Lupu, 2010; Birdthistle, 2008):

- *Investavimo skaidrumas* – ETF kiekvieną dieną pateikia valdomo turto sudėtį, GAV, pokytį per dieną bei skirtumą tarp GAV ir kainos (Bollapragada, Savin ir Kerbache, 2009).
- *Didelė ETF įvairovė ir galimybės diversifikuoti* – tai leidžia investuotojui pasirinkti investavimo priemonę pagal rizikos ar grąžos lygį. Be to, fondas yra diversifikuotas ir todėl investicija yra mažiau rizikinga nei investiciją į atskirą investicinę priemonę.
- *Mažos sandorių sąnaudos* – mažos valdymo sąnaudos lyginant su kitais investiciniais fondais, indeksiniais fondais ir aktyviai valdomais fondais.
- *Patogi ir galima operatyvi prekyba* – ETF gali įsigyti bet kuris investuotojas, kaip ir bet kurią akciją ar investicinę priemonę, prekiaujamą vertybinių popierių biržoje. Šios priemonės prekyba vertybinių popierių biržoje taip pat leidžia investuotojui operatyviai reaguoti į rinkos pokyčius ir išvengti didesnių nuostolių ar greitai priimti investavimo sprendimus (Svetina ir Wahal, 2008).
- *Likvidumas* – ETF yra sudarytas iš skirtingų vertybinių popierių, todėl ypač stambiems investuotojams patogu prekiauti regionų, sektorių ar turto klasių investicinių priemonių paketais. Tokiu atveju ETF likvidumas būna didesnis nei atskirų investicinių priemonių (Hedge ir McDermott, 2004; Winne, Gresse ir Platten, 2009).
- *Aiškiai apibrėžtos taisyklės* – vertybinių popierių biržų priežiūros institucijos ETF teisiškai priligina investiciniams fondams ir taiko paprastai analogiškas reguliavimo taisykles.
- *Laiko sutaupymas* – investuotojui nereikia analizuoti pavienes investicines priemones, o analizuoti ETF kainos kitimus, bendras regionų ekonomines tendencijas, ekonomikos sektorius ar turto klases.

Taigi, galima pastebėti, kad ETF suteikia tokius privalumus kaip ir kiti investiciniai fondai: investavimo sąnaudų masto ekonomiją, rizikos diversifikavimą, tačiau prekyba ETF

vertybinių popierių biržoje išskiria ir papildomus privalumus, tokius kaip galimybę operatyviai reaguoti į rinkos pokyčius.

Vis dėlto, kaip ir kiekviena investicinė priemonė, ETF turi sau būdingas specifines rizikas, kurių nežinojimas ar nevaldymas gali lemti investicinius nuostolius. Nors ETF ir sudarytas iš atskirų investicinių priemonių, tačiau yra rizika, kad bendras investicijų grupės kainos lygis gali pasikeisti neigiama linkme, juolab, jei jie yra sudaryti iš tos pačios grupės investicinių priemonių (Adjei, 2009). Investuojant į sektorinius ETF, būtina įvertinti sektoriaus ateities perspektyvas, nes priešingu atveju yra rizika patirti nuostolius. Specifinės rizikos susijusios su gebėjimu ETF siekti išsikeltų tikslų ir tinkamai atspindėti investavimo strategiją, indekso sekimo paklaidos rizika (Rompotis, 2007; Aber, Li ir Can, 2009; Gallagher ir Segara, 2006), GAV ir ETF kainos skirtumo rizika (Ody, 2010) ir galiausiai ETF nėra visi sėkmingi, todėl iškyla veiklos tęstinumo rizika, dėl mažo likvidumo ir didesnių indekso sekimo paklaidų (Romero-Perez, 2009). Pastaroji rizika turėtų būti valdoma atsižvelgiant į ETF veiklos istoriją ir dydį.

1.3.3. Biržoje prekiaujamų fondų ir investicinių fondų palyginimas

Biržoje prekiaujami fondai ir investiciniai fondai yra pakaitalai (*angl. substitutes*), bet ne visiškai identiški (Agapova, 2011). Investuotojams, pasirenkant investavimo priemonę, svarbu suprasti pagrindinius skirtumus tarp tradicinių investicinių fondų ir biržoje prekiaujamų fondų, kadangi yra skirtingos organizacinės struktūros. Nors prognozuojama ir tolesnė ETF rinkos plėtra, kadangi siūlo naujas galimybes atspindėti specifinius ir mažiau likvidžius indeksus. Vis dėl to ETF visiškai nepakeis tradicinių investicinių fondų (Guedj ir Huang, 2009), nes abi siūlo kartais panašias investicines priemones (strategijas ir tikslus).

1 lentelėje pateikiama šių investicijų priemonių plėtros dinamika JAV rinkoje ir galima teigti, kad ETF rinka užima didesnę rinkos dalį, lyginant JAV investicinius fondus ir ETF. Be to, ETF pastarųjų metų bendro valdomo turto vertė padidėjo 86 proc. per 2006 – 2009 metų laikotarpį, kai tuo tarpu investicinių fondų – 22 proc.

Valdymo mokesčiai. Tai mokesčiai, kuriais viso investavimo bendrovės konkuruoja tarpusavyje rinkoje. Paprastai ETF išlaidų koeficientas yra mažesnis lyginant su aktyviais investiciniais fondais (Smith, 2008) ir kai kuriais atvejais net mažesnis nei indeksinių investicinių fondų.

1 lentelė

Investicijų fondų ir ETF valdomų lėšų JAV rinkoje dinamika 2006 – 2009 m.

Investicinės priemonės pagal turto klases		Valdomo turto vertė, mlrd. JAV dol.			
		2006	**2007**	**2008**	**2009**
Alternatyvūs	ETF	3,269	12,467	16,836	32,603
	IF	20	26	27	40
Balansuoti	ETF	-	15	108	534
	IF	646	764	527	649
Žaliavų	ETF	14,465	27,998	35,474	73,154
	IF	14	15	8	23
Tarptautinių akcijų	ETF	108,165	171,858	105,481	192,889
	IF	1,215	1,594	821	1,156
Savivaldybių obligacijos	ETF	-	564	2,178	5,998
	IF	337	363	336	462
Apmokestinamos obligacijos	ETF	20,515	340,169	53,104	94,490
	IF	932	1,112	1,062	1,529
JAV akcijos	ETF	275,599	365,659	320,175	385,255
	IF	12	15	11	19
Iš viso	**ETF**	***422,012***	***918,730***	***533,356***	***784,925***
	IF	***3,178***	***3,890***	***2,793***	***3,879***

Pastaba: sudaryta darbo autoriaus, remiantis „Finding Alternative Investments that Make Sense for Your Clients“ (Stolz, 2010).

Be to, ETF dažniausiai turi mažesnes prekybos išlaidas, palyginti su aktyviai valdomais fondais, dėl nedidelės jų portfelių apyvartos. ETF sąnaudų taupymas ypač svarbus ilgalaikiams investuotojams. ETF nenustato atgalinių išpirkimo mokesčių kaip daugelis investicinių fondų.

Fondų skaidrumas ir grynoji turto vertė. Aktyviai valdomų investicinių fondų ataskaitos apie savo valdomus aktyvus skelbiamos kas ketvirtį ar pusmetį, priešingai biržoje prekiaujami fondai atskleidžia savo portfelio sudėtį kasdien. ETF investuotojams tai suteikia didesnį finansinį skaidrumą, nes portfelio sudėtis yra pagrindinis indekso atspindys. Investiciniai fondai perkami ir parduodami grynąja turto verte, kuri nustatoma atimant fondo įsipareigojimus padalintas iš akcijų kiekio. Visi pirkti ir parduoti sandoriai sudaromi tiesiogiai per fondo įmonę. Priešingai, ETF yra perkami ir parduodami vertybinių popierių biržoje rinkos kainomis, kurios kinta priklausomai nuo pasiūlos ir paklausos.

Mokesčiai ir portfelio apyvarta. Kasmet, tiek investiciniai fondai ir ETF privalo išmokėti dividendus ir vertybinių popierių portfelio investicinę grąžą investuotojams. Tai

paprastai atliekama kiekvienų metų pabaigoje ir šie skirstymai gali sukelti indekso balanso, diversifikavimo taisyklių neatitikimus ir mokesčiai sumažina veiklos rezultatus (Guedj ir Huang, 2009).

2 lentelė

Investicinių fondų ir biržoje prekiaujamų fondų palyginimas

	Investiciniai fondai	**Biržoje prekiaujami fondai**
Ar galima nepertraukiama prekyba ir perkainojimas per dieną?	NE	TAIP
Ar gali būti nupirktas su marža?	TAIP	TAIP
Ar gali būti pirkimo/pardavimo pasirinkimo galimybės?	NE	TAIP
Ar prekiaujami su fondų prospektais?	TAIP	TAIP
Ar gali būti naudojami IRA, 401(k) ar kitiems išėjimo į pensiją planams?	TAIP	TAIP (darbdaviams gali būti negalima kaip investicinė priemonė pensijų planams)
Gali būti įsigytas per tradicinį ar tiesioginį maklerį?	TAIP	TAIP
Reikalaujama minimali investicinė suma ar akcijų kiekis?	TAIP	NE (išskyrus Merrill Lynch HOLDRs reikalauja tam tikro akcijų kiekio pirkimo)
Anksčiau laiko išpirkimo mokesčiai?	TAIP	NE
Prekiaujami vertybinių popierių biržoje?	NE	TAIP
Galima trumpoji pozicija?	NE	TAIP

Šaltinis: http://www.etfguide.com/mutualversusetf.htm

ETF suteikia galimybę investuotojams investuoti į įvairius rinkos indeksus su mažesne apmokestinimo našta (Poterba ir Shoven, 2002), kaip ir indeksiniai fondai.

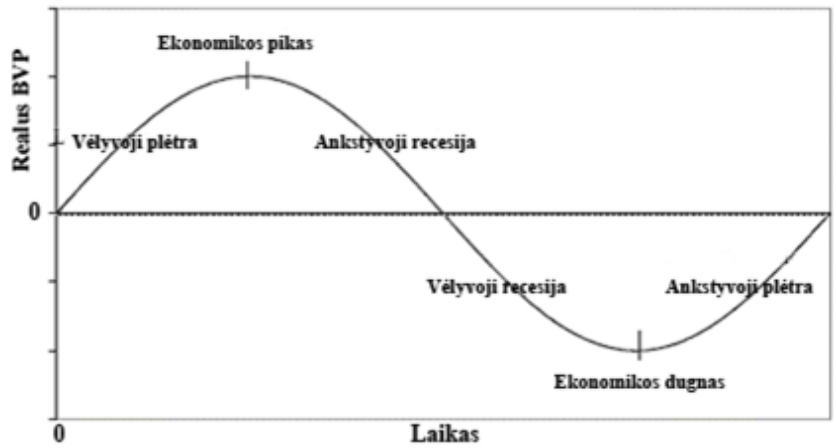
ETF turi mažą portfelio apyvartumą, kuris yra gerai investuotojui, nes sumažinama mokesčių atsiradimo galimybes. Kiti privalumai, kad investuotojai yra izoliuoti nuo kitų akcininkų veiklos, priešingai nei investiciniuose fonduose. Investicinių fondų valdytojai dažnai yra priversti parduoti portfelio investicines priemones įvykdyti išpirkimą, išeinant investuotojams. Likę fondo investuotojai yra neigiamai paveikiami, nes jiems atitenka mokesčių padidėjimas ir nuostoliai, kurie lemiami priešlaikinių pardavimų (Agapova, 2006). ETF išvengia šios problemos, nes yra perkami ir parduodami biržoje, todėl pavieniai investuotojai neturi įtakos mokestinėms pasekmėms.

Taigi galima daryti išvadą, kad biržoje prekiaujami fondai yra lankstesnė investicinė priemonė nei tradicinis investicinis fondas, kadangi yra galimybė prekiauti jais vertybinių popierių biržos prekybos metu, sekti jų kainą, o tai leidžia operatyviai reaguoti į rinkos pokyčius. Kiti svarbūs aspektai, kad ETF yra efektyvesni mokesčių prasme ir teikia specifinių investavimo galimybių.

1.4. Investicinio portfelio formavimo ypatumai ekonomikos ciklų fazėse

Atskirų investicijų priemonių grąža ir rizikingumas priklauso nuo bendros pasaulio ekonominės padėties ar šalies ir regiono vidaus ekonomikos (DeStefano, 2004). Todėl ekonominių ciklų fazių savybių supratimas ir jų atskyrimas, prognozavimas gali pagerinti investicinio portfelio valdymą (Basu, 2010). Dažnai ekonomikos ciklai nustatomi pagal bendrojo vidaus produkto rodiklio, palūkanų normos ar galiausiai nedarbo lygio dinamiką. Akcijų rinkos ciklai gali būti nustatomi akcijų kainų pokyčiais ar santykiniais rodikliais, kaip pavyzdžiui, kainos-pajamų santykiniu rodikliu (P/E). Išskiriamos ekonomikos ciklo fazės (DeStefano, 2004):

- Ankstyvoji plėtra;
- Vėlyvoji plėtra;
- Ankstyvoji recesija;
- Vėlyvoji recesija.

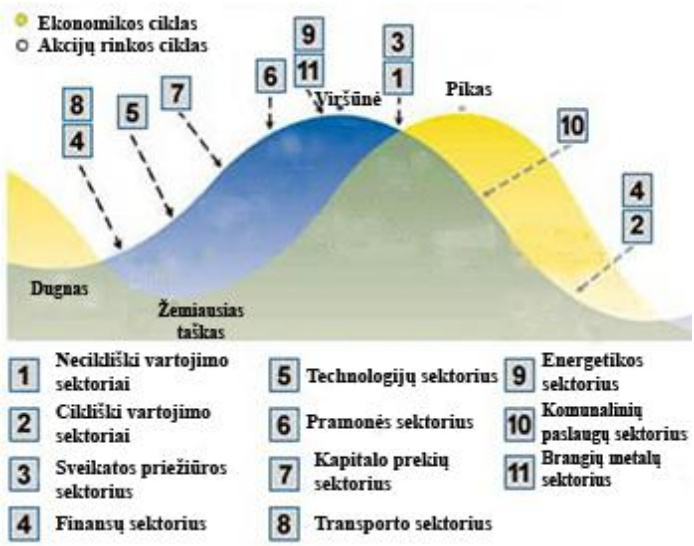


4 pav. Ekonomikos ciklo fazės

Šaltinis: http://www.capmgt.com/com_futures.html

Galima pastebėti (žr. 5 pav.), kad akcijų ciklas viena ciklo faze lenkia ekonomikos ciklą, tai patvirtina ir atliktas tyrimas (Vliet ir Blitz, 2009). Žiūrint iš ekonomikos ciklo pusės, galima teigti, kad akcijų rinka yra pralenkiantysis indikatorius, rodantis galimus ekonomikos ciklo

pokyčius. Paprastai kai reali ekonomikos viršūnė pasiekiama, akcijų rinkos jau rodo neigiamas grąžas, nes tikimasi recesijos, o akcijų rinkos atsigauna, kai realiai ekonomika vis dar nuosmukyje.



5 pav. Ekonomikos ir akcijų rinkos ciklo fazės

Šaltinis: http://www.onlineinvestingai.com/blog/2008/12/19/the-end-of-the-business-cycle/

Akcijų rinką klasifikuojant į vertės ir augimo ar mažos ir didėlės kapitalizacijos bendrovių akcijas, tai jų grąžos yra neigiamos per plėtros laikotarpius, o teigiamos per kitas likusias ciklo fazes. Nors (DeStefano, 2004) rodo, kad akcijų grąžos yra teigiamos per ankstyvąjį plėtros ir vėlesnės recesijos laikotarpį. O tarptautinių akcijų ir bendrovių obligacijų įtraukimas ekonomikos pakilimo laikotarpiais pagerina portfelio rezultatus (Sa-Aadu, Shilling ir Tiwari, 2006). Investicijos į akcijas per akcijų rinkos nuosmukio laikotarpį, naudojant sektorių rotacijos strategiją, naudingiausia į portfelį diversifikavimui įtraukti necikliškų sektorių bendrovių akcijas. Būtent necikliškų sektorių sveikatos, būtinųjų prekių ar paslaugų, nes jų akcijų kainos mažiau jautrios rinkos ar ekonomikos pokyčiams. Taigi atsižvelgiant į ekonomikos ciklus, investuotojas gali pasirinkti sektorių rotacijos strategiją pasirenkant cikliškus, gynybinius ar augimo sektorius ir pasiekti geresnius rezultatus nei rinkos (Basu, 2010; Jacobsen, Stangl ir Visaltanachoti, 2009).

Remiantis įvairių portfelių formavimo būdais, finansinės krizės metu investuotojai turėtų skirti didesnį dėmesį investicinio portfelio diversifikavimui tarp skirtingų turto klasių. Lietuvos ir užsienio mokslininkai (Sa-Aadu, Shilling ir Tiwari, 2006; Teresienė ir Paškevičius, 2009) patvirtina diversifikacijos naudą tarp alternatyvių turto klasių skirtingomis ekonomikos ciklo fazėmis. Žaliavų, tauriųjų metalų, Vyriausybių obligacijų ir nekilnojamojo turto įtraukimas į

portfelį yra kaip apsidraudimo priemonės sudėtingomis ekonomikos sąlygomis. G.Gorton ir G.Rouwenhorst (2006) konstatavo, kad žaliavų įtraukimas į subalansuotą portfelį skirtingose ekonominio ciklo fazėse duoda skirtingas diversifikavimo naudas, nes žaliavos turi didesnę grąžą per plėtros ir atsigavimo laikotarpius.

P.Vliet ir D.Blitz (2009) atliktas tyrimas, apimantis 1948 - 2007 metų laikotarpį JAV rinkoje, pateikia keletą svarbių išvadų. Pirmiausia, akcijų ir obligacijų koreliacija yra neigiama per ankstyvosios ir vėlyvosios recesijos laikotarpius ir teigiama tampa per atsigavimo ir plėtros laikotarpius. Antra, per atsigavimo laikotarpius koreliacija tarp akcijų ir žaliavų tampa neigiama, todėl didina diversifikavimo naudą. Be to, žaliavų neigiama koreliacija linkusi didėti atsigavimo laikotarpiais su kitomis turto klasėmis kaip obligacijos.

K.Dullahide (2010) atkreipia dėmesį, kad ekonominių sunkumų laikotarpiais fiksuotų palūkanų investicinių priemonių, kaip obligacijų, pasirinkimas gali būti ne kaip gynybinė investicija, bet gali tapti taip pat nuostolinga. Tai gali būti susiję su investicinės priemonės emitento finansine būkle (bankroto rizikos) ir rinkos palūkanų normos pokyčiais. Ekonominių neapibrėžtumų laikotarpiais fiksuotų palūkanų normų pajamingumas gali padidėti, tačiau nereikėtų pamiršti, kad kartu didėja rizika.

Kaip apsidraudimo priemonė nuo ekonominių neapibrėžtumų ir patikima investicija tokiais laikotarpiais, labai svarbų vaidmenį vaidina auksas (Draper, Faff ir Hillieris, 2002; Suryavanshi, 2010; Jun, 2009; Baur, 2009; Lucey ir Baur, 2009). Empiriniai rezultatai rodo, kad auksas yra „saugus prieglobstis“ per akcijų rinkos neigiamus šokus. Tačiau auksas paprastai ne „saugus prieglobstis“ bet kurioje obligacijų rinkoje. Auksas savo diversifikavimo naudą parodė per Azijos krizę, nes buvo sėkmingai naudojamas investuotojų kaip apsidraudimo priemonė (Davidson, 2003).

Auksas yra veiksminga apsidraudimo priemonė nuo infliacijos, politinių neramumų ir valiutų rizikos, kurie turi įtakos šio metalo kainoms. Auksas tampa svarbiu elementu įvairiose portfelio sudėtyse politinių disharmonijų, JAV dolerio silpnumo, akcijų rinkos nuosmukio, ir mažų palūkanų normų laikais. Nors vidutinė aukso grąža yra mažesnė nei kitų akcijų, auksas rodo mažiausią standartinį nuokrypį visose rinkose. Be to, auksas turi didžiausią teigiamą asimetriją iš visų akcijų rinkų (Lucey, Tully ir Poti, 2004).

Verta atkreipti dėmesį, kad blogi laikai ekonomikai nebūtinai yra blogi laikai ir investuotojams (Vliet ir Blitz, 2009). Ekonomikos nuosmukio laikotarpius ne tik rizika yra didesnė, tačiau ir grąža gali būti didesnė.

Pasaulio ekonomikoje vyraujant ženkliam neapibrėžtumui dėl būsimų ekonomikų krypčių ar ekonomikoms esant recesijos fazėse, verčia investuotojus ieškoti naujų investavimo galimybių ir peržiūrėti savo investicinių portfelių struktūrą. Siekiant sumažinti investicijų rizikingumą, būtina diversifikuoti investicinį portfelį, atsižvelgiant ne tik į investicinių priemonių grąžas, bet ir jų tarpusavio sąryšius. Be to, formuojant investicinį portfelį, investuotojas gali sudaryti optimalų investicinį portfelį pagal savo rizikos toleravimo lygį.

Portfelio diversifikavimas gali būti tarp atskirų turto klasių ir regionų, šalių ar sektorių (tarptautinis diversifikavimas), tačiau pastarojo nauda su laiku mažėja dėl vykstančio pasaulio finansų rinkų liberalizavimo ir globalizacijos procesų, kurie didina sąryšius tarp skirtingų ekonomikų. Tarptautinio diversifikavimo didesnę naudą galima rasti tarp besivystančių ekonomikų, nei tarp išsivysčiusių, kadangi jos mažiau susijusios viena su kita ir labiau priklauso nuo vidinių ekonominių veiksnių, nei nuo pasaulio ekonomikos tendencijų. Visgi mažėjant tarptautinio diversifikavimo naudai, didesnis dėmesys atkreipiamas į diversifikavimą tarp turto klasių: akcijų, obligacijų, žaliavų, valiutų, nekilnojamojo turto ir kt. Atskirų turto klasių įtraukimas į investicinį portfelį sudaro galimybes sudaryti optimalius investicinius portfelius, atsižvelgiant į riziką ir investicinę grąžą. Ypač ekonominių neapibrėžtumų laikotarpiais didelis dėmesys atkreipiamas į auksą, kaip investicinę priemonę, ir kitas investavimo priemones (obligacijas, valiutas ir kt.), kadangi jos veikiamos skirtingų ekonominių veiksnių nei akcijų rinkos.

Būtent galimybės investuotojui pasirinkti investicijas į kitų šalių ar skirtingų sektorių akcijas, į atskiras turto klases ir į įvairių strategijų investicinius portfelius analizuojama ETF, kaip investicinė priemonė. Investuojant į ETF, būtina atkreipti į jų veiklos specifines rizikas: indekso sekimo paklaidos, ETF kainos ir GAV skirtumo ir veiklos tęstinumo rizikas. Kita vertus, ETF turi ir keletą svarbių privalumų – tai lanksti, skaidri ir santykinai pigi investicinė priemonė, prekiaujama vertybinių popierių biržoje. Taigi investicinė priemonė ETF dėl savo investavimo ir diversifikavimo galimybių, sudarys sąlygas tolesnėje darbo eigoje atlikti tyrimą ir nustatyti optimalaus portfelio formavimo galimybes tarp turto klasių, šalių ar sektorių, ekonomikos nuosmukio sąlygomis.

II. INVESTICINIO PORTFELIO DIVERSIFIKAVIMO, NAUDOJANT BIRŽOJE PREKIAUJAMUS FONDUS EKONOMIKOS NUOSMUKIO SĄLYGOMIS, TYRIMO METODOLOGIJA

Šioje darbo dalyje pristatoma tyrimo objekto problematika, pagrindžiamas tyrimo poreikis bei iškeliamos tyrimo hipotezės. Pasirenkama tyrimo eiga ir ETF, kaip investicinės priemonės, atrinkimo kriterijai, atsižvelgiant į pasaulinės ETF rinkos struktūrą. Taip pat apibūdinami tyrimui naudojami metodai ir galiausiai pateikiami tyrimo ribotumai ir rezultatų patikimumo vertinimas.

2.1. Tyrimo objekto analizė nagrinėjamos finansinės problemos kontekste

Šio darbo tyrimo objektas – ETF portfelio formavimas ekonomikos nuosmukio sąlygomis. Darbo tyrimo objektas pasirinktas dėl dviejų svarbių aspektų. Pirma, kintančiomis ekonominėmis sąlygomis, t.y. recesijos laikotarpiu, svarbu rasti tinkamą portfelio formavimo strategiją, kai svarbu ne tik gauti investicinę grąžą, bet ir išsaugoti turimą kapitalą. Antra, ETF, kaip investicinė priemonė, pasirenkama, kadangi jie atkartoja įvairių sektorių ar biržų indeksus, obligacijų, žaliavų išteklių, valiutų, nekilnojamojo turto kainas. Taigi ši priemonė leis pasiekti išsikeltą tyrimo tikslą.

Šio darbo teorinėje dalyje aptartos investicinio portfelio strategijos – šalių, sektorių ir turto klasių diversifikavimas. Diversifikavimas padeda sumažinti bendrą portfelio riziką, įtraukiant skirtingų sąryšių investicines priemones. Būtent skirtingų sąryšių investicinių priemonių nustatymas ekonomikos recesijos laikotarpiu, leistų pasiekti geresnių investicinių rezultatų šiuo laikotarpiu. Tarptautinis diversifikavimas naudingas investicinio portfelio formavimui, kadangi šalys yra skirtingo išsivystymo lygio ar skirtingose ekonomikos ciklo fazėse. Atliktų tyrimų analizė rodo, kad tarptautinis diversifikavimas naudingesnis tarp besivystančių šalių, kadangi jų ekonomikos vystymasis didelę dalimi priklausomas nuo vidinių veiksnių ir mažiau integravęsi ar susiję su išsivysčiusiomis šalimis. Tuo tarpu išsivysčiusių šalių ekonomikas didele dalimi lemia pasaulinės ekonomikos tendencijos, todėl jų tarpusavio sąryšis stipresnis.

Diversifikavimas tarp sektorių, vietiniu ir tarptautiniu mastu, gali būti taip pat naudingas kintančiomis ekonominėmis sąlygomis. Diversifikavimo naudą lemia, kad vieni sektoriai labiau reaguoja į pasaulinius pokyčius, o kiti daugiau į vietinės rinkos pokyčius. Tai priklauso nuo

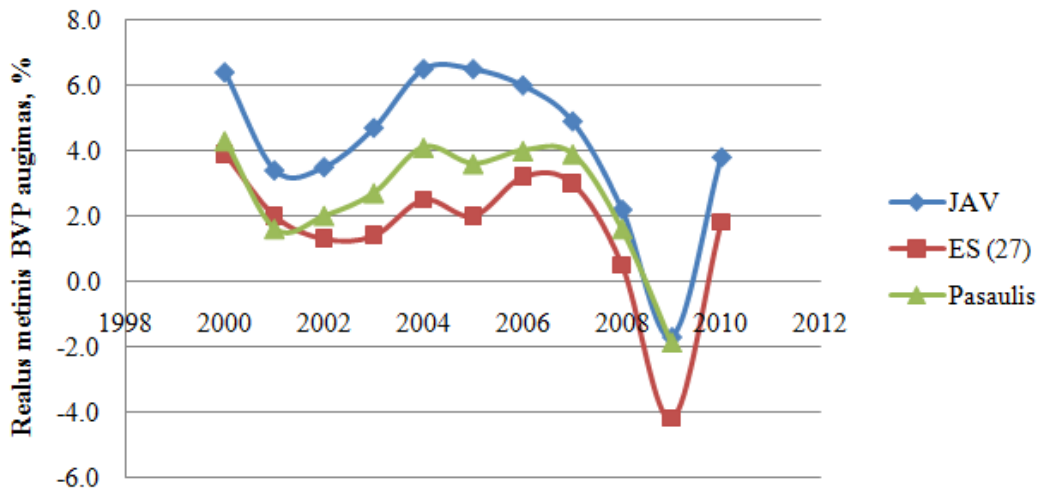
sektoriaus integruotumo į globaliąją rinką ir pasaulinės paklausos. Taigi atskirų sektorių, skirtingose ekonominėse aplinkose koreliaciniai ryšiai skiriasi.

Kita vertus, nuolatinis finansų rinkų liberalizavimas ir investavimo barjerų nykimas, lemia, kad didėja sąryšis tarp akcijų rinkų (Longin ir Solnik, 2001; Schwebach, 2002; Ratner ir Leal, 2005). Nors P.Christoffersen, V.Errunza, K.Jacobs ir X.Jin (2010) atliktas tyrimas rodo, kad vis dar diversifikavimas tarp besivystančių šalių yra naudingas dėl išlikusių savo specifinių veiksnių, o koreliacijos stiprėjimas tarp išsivysčiusių šalių lėtėja. Be to, padidėjusi koreliacija tarp akcijų rinkų, ypač pasireiškia per nestabilumo periodus, „meškų“ rinkas, verslo nuosmukius ir finansines krizes. Tačiau tai lemia ne tik akcijų rinkų integruotumas, bet ir investuotojų elgsena (Hirschey ir Nofsinger, 2008).

Tada investuotojams yra diversifikavimo tarp turto klasių alternatyva, kurio naudą patvirtina atlikti tyrimai (Bekkers, Doeswijk ir Lam, 2009; Ratner, Meric ir Meric, 2007). Investicinio portfelio diversifikavimas tarp turto klasių yra naudingas recesijos laikotarpiu, kadangi turto klasės yra veikiamos skirtingų veiksnių, o ypač didelis dėmesys atkreipiamas į auksą.

Ekonominių ciklų kaita, sisteminis perėjimas nuo plėtros į recesijos fazes ir atvirkščiai, pasaulio ekonomikoje vyksta nuolatos. Reikėtų paminėti, kad skirtingose ekonominėse aplinkose, ekonomikos ciklų fazės gali skirtis dėl skirtingų ekonominių veiksnių ir jų įtakojimo lygio. Todėl ekonominių ciklų supratimas ir gebėjimas identifikuoti skirtingas ciklo fazes svarbus žingsnis, formuojant investicinį portfelį, ypač naudojant tarptautinį diversifikavimą. Siekiant pasiekti tyrimo tikslą, būtina identifikuoti pastarojo laikotarpio pasaulio ir reikšmingų regionų ekonomikų ciklus. Be to, kas buvo darbo autoriaus pabrėžta pirmoje darbo dalyje, kad akcijų ir ekonomikos ciklai nesutampa. Akcijų rinkos aukščiausias taškas pasiekiamas anksčiau ir žemiausias taškas anksčiau nei ekonomikos. Akcijų rinkos, kaip pirmaujančio indikatoriaus vaidmenį lemią, kad akcijų rinka paremta ateities lūkesčiais, kurių pokytis vyksta greičiau nei ekonomikos faktinis pokytis. Tokiu atveju, kadangi tyrimas atliekamas ekonominių pokyčių kontekste, atsižvelgiama tik į ekonominius ciklus.

Pasaulio ekonomika plėtros stadijose buvo 2002 – 2007 metų laikotarpiu, nors jau 2005 metais ir 2006 pastebimas JAV ekonomikos augimo lėtėjimas ir perėjimas į recesijos fazę (žr. 6 pav.).



6 pav. Pasaulio, JAV ir ES (27) ekonomikos ciklai 2000 – 2010 m.

Pastaba: sudaryta darbo autoriaus, remiantis Eurostat (2010), U.S. Bureu of Economic Analysis (2010) ir World Bank (2009) duomenimis.

Kritiniai metai pasaulio ekonomikai buvo 2007 m., kadangi JAV sprogo nekilnojamojo turto burbulas, kuris ženkliai pakeitė bendrą pasaulio ekonomikos kryptį. Pasaulinis recesijos ciklas tęsėsi iki 2009 m., nors dar nėra pateikta Pasaulio banko bendrų duomenų, tačiau JAV ir Europos Sąjungos (ES) ekonomikos ženklus atsigavimas, leidžia daryti prielaida, kad pasaulio recesijos fazė pereina į ankstyvąją plėtros fazę. Taigi, siekiant nustatyti optimalią ir tinkamiausią investicinio portfelio diversifikavimo strategiją, ekonomikos nuosmukio sąlygomis, į tyrimą įtrauktas 2007 – 2009 metų laikotarpis.

2.2. Tyrimo poreikio pagrindimas ir hipotezės

Investicinio portfelio formavimas yra sudėtingas procesas, todėl būtina įvertinti formavimo ypatumus ar strategijas ekonomikos recesijos laikotarpiu. Juolab pastaroji pasaulinė finansų krizė, dar vadinama kreditų krizė, yra didžiausia šiandieninės finansų sistemos krizė ir lyginama su Didžiosios depresijos laikotarpiu. Todėl, esant informacinėms ir technologinėms galimybėms, būtina ištirti šį laikotarpį. Įvertinti investicinio portfelio formavimo strategijų rezultatyvumą pasaulinės recesijos laikotarpiu. Tyrimo rezultatai leistų ateities perspektyvoje, esant panašiai ekonominiai situacijai, priimti investicinius sprendimus.

Pirmojoje šio darbo dalyje atlikta mokslinių šaltinių analizė rodo, kad investicinio portfelio formavimas nagrinėjamas skirtingais aspektais. Vieni autoriai analizuoja tarptautinį diversifikavimą ir jų ankstesni tyrimai, rodo, kad tarptautinis diversifikavimas gera priemonė

sumažinti riziką investuotojui (Grubel, 1968; Levy ir Sarnat, I970, 1979; Solnik, 1974; Losq, 1979; Vaubel, 1979; Friend ir Losq, 1979), tačiau vėlesni kitų autorių tyrimai rodo, kad šios diversifikavimo strategijos nauda mažėja (Longin ir Solnik, 2001; Schwebach, 2002; Ratner ir Leal, 2005). Taip pat nėra prieita vieningos nuomonės, ar sektorių diversifikavimas geresnis nei tarptautinis diversifikavimas, kadangi skiriasi tyrimų laikotarpiai ir aplinka (Ratner ir Leal, 2005; Gerrard, Hillion ir Roon, 2002). Autoriai, nagrinėjantys turto klasių diversifikavimą, yra vieningos nuomonės, jog turto klasių diversifikavimas padidina investicinio portfelio grąžą ir mažina rizikos lygį. Vis dėl to, iš ankstesnių tyrimų galima pastebėti, kad nėra vieningos nuomonės dėl tinkamiausios diversifikavimo strategijos. Juolab darbo autoriui nepavyko rasti atliktų tyrimų, susijusių su ETF, kaip investicinės priemonės, tinkamumo investicinio portfelio formavimui ekonomikos recesijos laikotarpiu.

Atsižvelgiant į atliktų mokslinių tyrimų rezultatus, tyrimų problematiką, darbo autorius išsikelia dvi tyrimo hipotezes:

***H_1**: Turto klasių diversifikavimas, naudojant ETF, yra visais atvejais tinkamesnė diversifikavimo strategija nei šalių diversifikavimas ekonomikos nuosmukio laikotarpiu.*

Remiantis atliktų tyrimų analize ir darbo autoriaus nuomone, turto klasių diversifikavimas yra įvairiais rizikos toleravimo lygiais tinkamesnis, kadangi atskiros turto klasės veikiamos skirtingų ekonominių ir kitų veiksnių (politinių, socialinių), todėl jų koreliaciniai ryšiai yra mažesni. Tai leidžia formuoti investicinį portfelį mažiau jautrų finansų rinkų veiksniams. Tuo tarpu, šalių diversifikavimo nauda mažėja dėl nuolatinio finansų rinkų liberalizavimo ir globalizacijos procesų, o ypač diversifikavimo nauda sumažėja akcijų rinkos nuosmukio laikotarpiu. Be to, skirtingo išsivystymo šalys į kintančias ekonomines sąlygas reaguoja skirtingai, t.y. išsivysčiusios šalys mažiau jautresnės nei besivystančios šalys ekonominiams svyravimams.

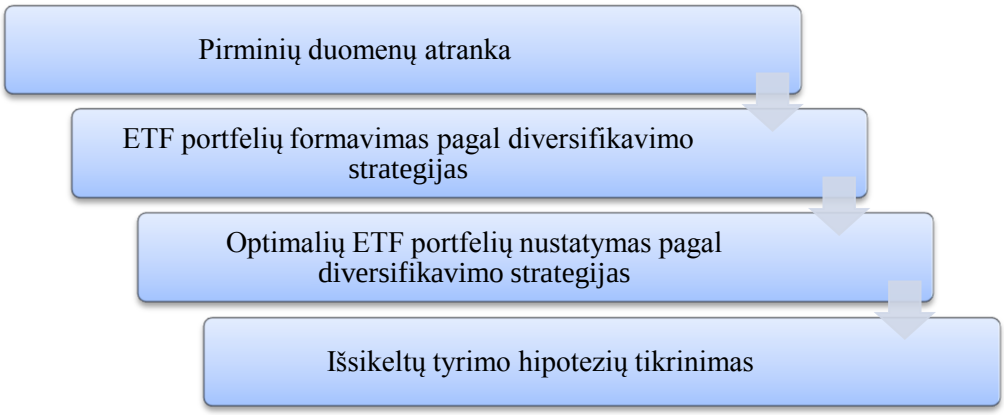
***H_2**: Diversifikavimas tarp sektorių, naudojant ETF, yra visais atvejais tinkamesnė diversifikavimo strategija nei šalių diversifikavimas ekonomikos nuosmukio laikotarpiu.*

Sektorių diversifikavimas yra įvairiais rizikos toleravimo lygiais tinkamesnis nei šalių diversifikavimas, dėl 1 hipotezėje aptartų tarptautinio diversifikavimo aspektų. Kita vertus, sektorių diversifikavimas irgi dalinai yra susijęs su šalių ekonomikomis, priklausomai nuo jų jautrumo vietinei rinkai. Vis dėl to diversifikavimas tarp sektorių gali būti siauresnio pobūdžio,

pasirinkus gynybinius sektorius, ir tokios sektorių diversifikacijos strategijos portfelis turėtų pasiekti geresnį rezultatyvumą.

2.3. Tyrimo logikos bei metodų pagrindimas ir apibūdinimas

Šio darbo autorius tyrimo eigą suskirsto į tris etapus (žr. 7 pav.). Pirmame etape atrenkami ETF, kurie atitiktų tyrimo laikotarpio, diversifikavimo strategijų sąlygas bei kitas specifines ETF sąlygas, kurios bus aptariamos sekančiame poskyryje.

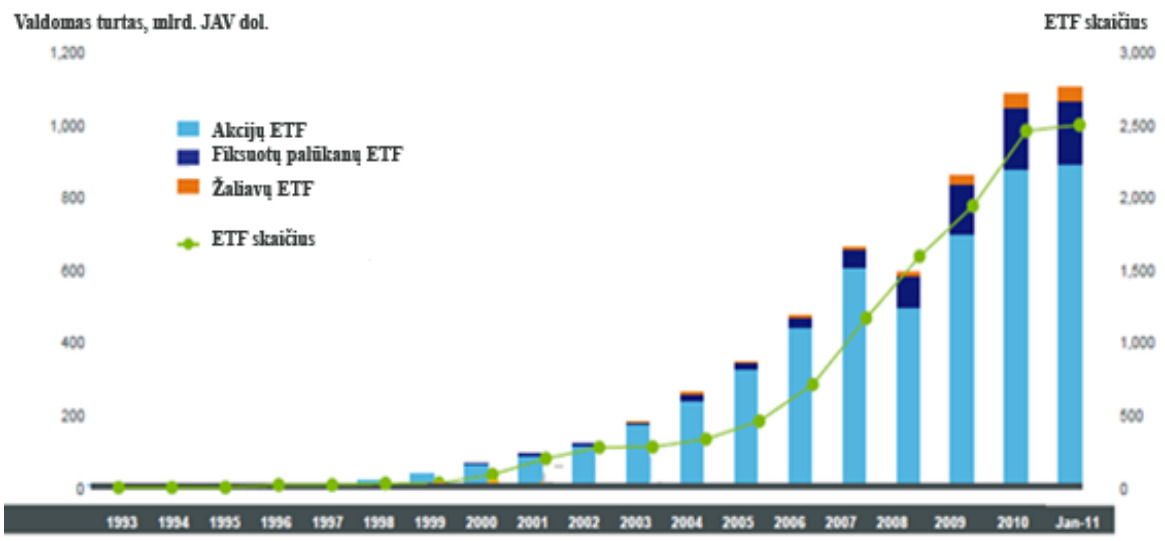


7 pav. Tyrimo logika

Tolesniuose šios dalies poskyriuose bus detaliau aptariami tyrimo eigos etapai.

2.3.1. ETF atrinkimas į investicinį portfelį ir atrinkimo kriterijai

Pasaulio ETF rinka pastaruosius kelerius metus sparčiai vystėsi (žr.8 pav.), tačiau, kaip ir daugelio investicinių priemonių valdomo turto dydį 2008 metais, pakoregavo pasaulinė finansų krizė. Kaip jau buvo minėta šio darbo teorinėje dalyje, ETF, kaip investicinės priemonės, patrauklumą lemia santykinai maži administravimo mokesčiai, skaidrumas ir didelės investavimo galimybės, pasirenkant įvairių strategijų investicinius portfelius. Tai tik patvirtina ETF patrauklumą, kaip investicinės priemonės, rinkos valdomo turto ir pačių ETF skaičiaus augimo tendencijos. Bendras ETF valdomas turtas 2010 m. pasiekė šiek tiek daugiau nei 1,3 trilijonų JAV dolerių (ETF skaičius rinkoje pasiekė 2,5 tūkst.) ir padidėjo beveik 27 proc. lyginant 2009 metais. Analizuojant detaliau ETF pasaulinę rinką pagal akcijų, fiksuotų palūkanų ir žaliavų ETF segmentus, tai augimo tempas gana panašus, tik žaliavų ETF išsiskiria savo spartesniu augimu dėl pastaruoju metu padidėjusio susidomėjimo žaliavomis, kaip investicijomis.

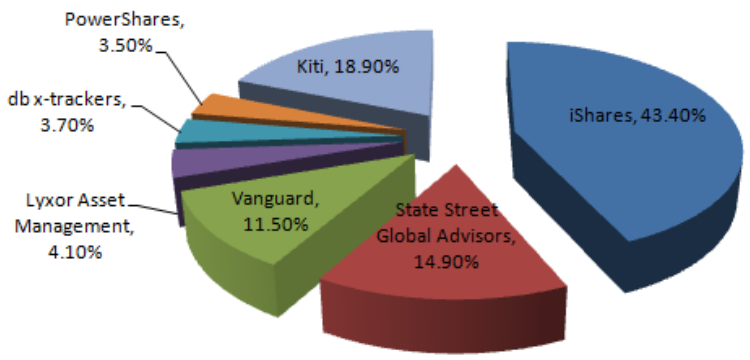


8 pav. Pasaulio ETF rinkos vystymasis

Pastaba: sudaryta darbo autoriaus, remiantis bendrovės „BlockRock“ ETF rinkos apžvalgos duomenimis (2011).

Pasaulinę ETF rinką galima analizuoti ir kitu aspektu, ją suskirsčius pagal regionus. Pastaraisiais metais sparčiai vystėsi ne tik JAV, bet ir Europos ETF rinkos dėl vis didėjančių investuotojų naujų investavimo poreikių. „BlockRock“ bendrovės ataskaitos duomenimis, Europos ETF rinka padidėjo 25 proc., nuo 227 iki 284 mlrd. JAV dolerių, ir tai buvo pirmas atvejis per pastaruosius metus, kai lėčiau augo nei JAV ETF rinka. Pastaroji rinka padidėjo 26 proc., nuo 706 – 891 mlrd. JAV dolerių, taigi bendrą ETF pasaulio rinką sudaro daugiau nei 1 trilijonas JAV dolerių (90 proc. visos pasaulinės ETF rinkos). Likusi dalis ETF priskiriamos Kanados, Japonijos, Lotynų Amerikos, Azijos ir Vidurio Rytų ir Afrikos rinkoms. Vis dėl to pastebimas Europos ir JAV ETF rinkos augimo lėtėjimas nuo jos ankstyvos plėtros, pavyzdžiui Europos ETF rinka 2005 – 2009 metų laikotarpiu augo vidutiniškai apie 50 proc.

Sparčiai vystantis ETF rinkai natūralu, kad didėja ir konkurencija tarp ETF leidėjų (138 ETF leidėjai). Investicinės bendrovės „iShares“ rinkos dalis pastaruosius metus mažėja ir 2010 m. siekė 43,4 proc. (žr. 9 pav.), nors vis dar turi svarų konkurencinį pranašumą ETF rinkoje kaip patikimas ETF leidėjas. Susiklosčiusi tokia ETF leidėjų rinkos struktūra, kai rinkoje dominuoja keli ETF leidėjai ir yra daug nedidelių rinkos dalyvių, skatina pasirinkti tam tikros veiklos strategiją, kad galėtų pritraukti investuotojų ir ETF galėtų sėkmingai kotiruotis vertybinių popierių biržoje.



9 pav. Pasaulio ETF leidėjų valdomo turto pasiskirstymas 2010 m.

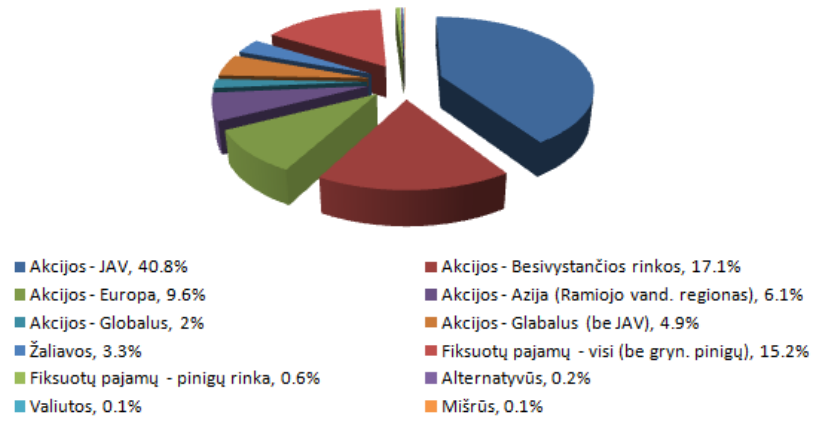
Pastaba: sudaryta darbo autoriaus, remiantis bendrovės „BlockRock“ ETF rinkos apžvalgos duomenimis (2011).

Tokie ETF leidėjai kaip „iShares“ ar „State Street Global Advisors“ remiasi savo reputaciją, kaip patikimo ETF leidėjo, ir siūlydami klientams platų ETF pasirinkimą. Kiti ETF leidėjai (‚Schwab“, „Vanguard“) orientuojasi į sukūrimą pigesnių ETF, lyginant bendrų išlaidų koeficientus (toliau – BIK), dar kiti orientuojasi specializuotus ETF, kaip žaliavų, svertinius, trumpos pozicijos, didelius dividendus duodančius ETF. Žvelgiant į ETF rinkos ateities tendencijas, tai rinkai toliau augant, turėtų dar labiau stiprėti konkurencija tarp ETF leidėjų, siūlydami investuotojams patrauklesnius ETF, BIK ir įvairesnių strategijų atžvilgiu.

Kita vertus, ETF rinkoje yra daug ir įvairių ETF, kurių didžiąją dalį sudaro akcijų ETF („BlockRock“ 2010 metų ETF rinkos ataskaitos duomenimis), (žr. 10 pav.). Akcijų ETF vėlgi didžiausia dalis sudaro JAV akcijos, tai tik patvirtina, kad labiausiai išsivysčiusi ETF rinka yra JAV. Taip pat svarbią vietą rinkoje užima besivystančių rinkų akcijų ir ilgojo laikotarpio fiksuotų palūkanų ETF, nors pastarųjų atsiradimas rinkoje buvo tik 2000 metais.

ETF valdomo turto pasiskirstyme pagal ETF tipus, nėra išskiriami spekuliatyviniai ETF – svertiniai ir trumpos pozicijos. Šio tipo ETF bendras valdomas turtas sudaro 39,2 mlrd. JAV dolerių, tai rodo, kad investuotojai, toleruojantys riziką, yra susidomėję tokiais specializuotais ETF.

Taigi išanalizavus pasaulinę ETF rinkos struktūrą, galima teigti, kad ETF, kaip investicinė priemonė, suteikia investuotojams įvairių investavimo galimybių.



10 pav. ETF valdomo turto pasiskirstymas pagal tipą 2010 m.

Pastaba: sudaryta darbo autoriaus, remiantis bendrovės „BlockRock“ ETF rinkos apžvalgos duomenimis (2011).

Pirmiausia, didelė ETF įvairovė leidžia pasirinkti labiausiai investuotojui tinkančią investavimo strategiją ar tikslą. Antra, didėjanti konkurencija tarp ETF leidėjų ir tolesnė ETF rinkos plėtra, sudarys galimybę didinti ETF veiklos efektyvumą ir naujų tipų ETF kūrimą.

Didelis ETF skaičius rinkoje sąlygoja, kad turi būti sudaryti atrinkimo kriterijai į investicinį portfelį, kadangi sudėtinga techniškai patikrinti visų ETF tinkamumą investicinio portfelio formavimui. Atsižvelgiama į teorinėje darbo dalyje analizuotas specifines ETF rizikas. Bendri atrinkimo kriterijai sektorių, šalių ir turto klasių potencialiems ETF:

- Pasirenkami **fiziniai ETF**, o ne sintetiniai, sudaryti iš finansinių išvestinių priemonių, jei yra tokia galimybė. Atsižvelgiant į prielaidą, kad fiziniai ETF gali sekti pasirinktą indeksą su mažesnėmis indekso sekimo paklaidomis. Ypač tai aktualu sudarant investicinį portfelį iš atskirų turto klasių, kad būtų atkartojamos turto klasės kainos su mažiausiomis paklaidomis.
- Neįtraukiami **spekuliatyviniai ETF** (svertiniai ir trumpos pozicijos), kadangi jie labiau skirti trumpalaikėms investicijoms ir spekuliantams, kai tuo tarpu tyrime portfelis formuojamas ilgalaikiam laikotarpiui.
- ETF rinkoje yra daug ETF, kurie turi tas pačias investavimo strategijas ar siūlo tuos pačius indeksus atkartojančius ETF, todėl pasirenkamas ETF, turintis mažesnį **valdymo mokestį**.

- Atrenkant potencialius ETF, pasirenkamas tyrimui tas, kurio **likvidumas** didesnis, kadangi bus mažesnė pirkimo ir pardavimo kainos sklaida, o tai lemia objektyvesnę ETF rinkos kainą;

Taigi tokie bendri ETF atrinkimo kriterijai į investicinį portfelį leis ne tik teoriškai, bet ir praktiškai naudingai pasinaudoti ETF, kaip investicine priemone, formuojant investicinį portfelį.

Darbo autoriui, siekiant nustatyti ir įvertinti, koks diversifikavimas ir investicinio portfelio formavimas optimaliausias kintančiomis ekonomikos sąlygomis. Potencialų ETF atrinkimas skirstomas pagal skirtingas portfelio diversifikavimo strategijas: sektorių, šalis ir turto klases, kadangi reikalinga skirtinga skirstymo ir atrinkimo metodika. ETF atrenkami, naudojantis specializuota internetine ETF svetaine (http://etfdb.com/etfdb-categories).

Investicinio portfelio diversifikavimas pagal sektorius. Tiriamas laikotarpis yra recesijos ankstyvosios ir vėlyvosios fazės, todėl būtų naudinga nustatyti sektorius, kurie ekonominio nuosmukio laikotarpiu mažiau įtakojami ekonomikos ciklų kaitos.

3 lentelė

Investicinio portfelio diversifikacijai naudojami sektorių ETF

Sektoriai	Sektorių ETF	
	JAV	**Tarptautiniai**
Necikliški vartojimo sektoriai	Consumer Staples Select Sector SPDR	iShares STOXX Europe 600 Food & Beverage
Energetikos sektorius	Energy Select Sector SPDR	iShares STOXX Europe 600 Oil & Gas
Sveikatos priežiūros sektorius	Vanguard Health Care ETF	iShares STOXX Europe 600 Health Care
Komunalinių paslaugų sektorius	Utilities Select Sector SPDR	iShares STOXX Europe 600 Utilities
Technologijų sektorius	Technology Select Sector SPDR	iShares EURO STOXX Technology
Cikliški vartojimo sektoriai	Consumer Discretionary Select Sector SPDR	iShares STOXX Europe 600 Retail
Finansų sektorius	Financial Select Sector SPDR	iShares STOXX Europe 600 Financial Services
Pramonės sektorius	Industrial Select Sector SPDR	iShares STOXX Europe 600 Industrial Goods & Services

Pastaba: sudaryta darbo autoriaus, remiantis http://etfdb.com/etfdb-categories.

Remiantis teorinėje dalyje aptartais investicinio portfelio formavimo ypatumais pagal sektorius, tyrimui atlikti pasirenkami tokie gynybiniai sektoriai (žr. 5 pav.):

- *Komunalinių paslaugų sektorius* – dujų, elektros tiekimo bendrovės ir kitos komunalinių paslaugų bendrovės;

- *Necikliški vartojimo sektoriai* – tai gėrimų, maisto, kosmetikos tabako ir kitų būtinųjų prekių pramonės, kurios nėra ženkliai įtakojamos ekonomikos ciklų;
- *Sveikatos priežiūros sektorius* – tai biotechnologijų, farmacinės ir medicininės įrangos bendrovės, kurių paklausa, kaip ir necikliškų vartojimo sektorių, mažiau įtakojama ekonomikos ciklų;
- *Energetikos sektorius* – tai dažniausiai didelės bendrovės, sudarančios energetikos tinklą nuo energijos gamybos, tiekimo ir eksploatavimo bendrovių;

Be to, į tyrimą įtraukiami kiti sektoriai (technologijų, cikliško vartojimo, finansų ir pramonės), siekiant įvertinti jų pokyčių tendenciją ekonomikos nuosmukio laikotarpiu. Nors atskirų sektorių akcijų elgsena jau yra identifikuota ankstesniuose tyrimuose, tačiau pastarosios finansų krizės unikalumas ir platumas rodo, kad būtų tikslinga atlikti papildomą analizę.

Sudarant potencialių sektorinių ETF sąrašą (žr. 3 lentelę), verta atkreipti dėmesį, kad dėl dar nepakankamo ETF rinkos išsivystymo lygio, išskyrus JAV ETF rinką, neįmanoma išskirti atskirų šalių sektorius. To pasėkoje, išskiriami gynybiniai sektoriai, apimantys JAV ir bendrai Europos sektorių, sudarytų iš išsivysčiusių šalių.

Investicinio portfelio diversifikavimas pagal šalis. Naudojant šią investicinio portfelio diversifikavimo strategiją, būtų naudinga šalis suskirstyti į išsivysčiusias ir besivystančias. Tai leistų patikrinti, teorinėje dalyje analizuotų tyrimų išvadas, kad tarptautinis diversifikavimas naudingesnis tarp besivystančių šalių nei tarp išsivysčiusių.

4 lentelė

Investicinio portfelio diversifikacijai naudojami šalių ETF

Išsivysčiusių šalių ETF	Besivystančių šalių ETF
iShares MSCI Germany Index	Market Vectors Russia ETF
iShares MSCI United Kingdom Index	iShares MSCI Brazil Index
iShares MSCI Sweden Index	iShares MSCI Malaysia Index
iShares MSCI France Index	iShares MSCI Mexico Investable
iShares MSCI Spain Index	iShares FTSE China 25 Index
iShares MSCI Switzerland Index	iShares MSCI South Africa Index
iShares MSCI Italy Index	iShares MSCI Taiwan Index
iShares MSCI Australia Index	iShares MSCI South Korea Index
iShares MSCI Japan Index	iShares MSCI Turkey
iShares S&P 1500 Index Fund	
iShares MSCI Hong Kong Index	

Pastaba: sudaryta darbo autoriaus, remiantis http://etfdb.com/etfdb-categories.

Šalių išsivystymo lygis nustatomas pasiremiant kriterijais tokiais kaip BVP vienam gyventojui, gerovės vystymosi indeksu (*angl. Human Development Index*) ar industrializacijos lygio. Kriterijumi pasirenkamas BVP vienam gyventojai, kadangi tai geriausiai atspindės šalių išsivystymo skirtumą. Šalių į šias grupes skirstymas, remiasi MSCI Barra skirstymu (MSCI Global Investable Market Indices Methodology, 2010).

Šalių diversifikavimui buvo atrinkti ETF pagal pateikiamą jų kiekį tiriamam laikotarpiui 2007 – 2009 metams. Svarbu paminėti, pateiktoje 4 lentelėje pastebimas ženklesnis ETF leidėjų ir investuotojų susidomėjimas išsivysčiusių šalių akcijų rinkomis. Vis dėl to pastarųjų metų tendencijos (2008 – 2010 m.) rodo, kad didėja susidomėjimas investavimo galimybėmis į bevystančias rinkas ir didėja besivystančių šalių ETF kiekis rinkoje, tačiau dėl informacijos trūkumo jos neįtraukiamos į tyrimą.

Investicinio portfelio diversifikavimas pagal turto klases. Akcijų rinkų ir ekonomikų nuolatinis integravimasis ir sąryšių didėjimas, investuotojus ragina ieškoti kitų diversifikavimo priemonių. Diversifikavimas tarp atskirų turto klasių susijęs su rizikos toleravimo lygiu, nes atskiros turto klasės yra skirtingų rizikos lygių, t.y. turto klasės pasižymi skirtingomis investicinės grąžos ir rizikos santykiu.

Be to, turto klasės veikiamos skirtingų ekonominių ir specifinių veiksnių, o tai suteikia galimybę formuoti investicinį portfelį kintančiomis ekonominėmis sąlygomis.

Tyrimui atlikti ir darbo tikslui pasiekti atrenkamos tokios turto klasės, kurios analizuotos pirmojoje darbo dalyje (žr. 5 lentelė):

- Akcijos;
- Obligacijos;
- Nekilnojamasis turtas;
- Žaliavos;
- Valiutos.

5 lentelė

Investicinio portfelio diversifikacijai naudojami turto klasių ETF

Obligacijų ETF	iShares Barclays Aggregate Bond Fund
	iShares Barclays 1-3 Year Treasury Bond
	iShares Markit iBoxx Euro Corporate Bond
	iShares Barclays Capital Euro Government Bond 1-3
	iShares iBoxx $ Investment Grade Corporate Bond
Akcijų ETF	SPDR MSCI ACWI ex-US ETF
	iShares S&P 1500 Index
Žaliavų ETF	PowerShares DB Commodity Index Tracking
	PowerShares DB Agriculture Fund
	United States Oil
	PowerShares DB Base Metals
	iShares Silver Trust
	iShares Gold Trust
Nekilnojamojo turto ETF	Vanguard REIT ETF
	iShares FTSE EPRA/NAREIT Asia Property Yield Fund
	iShares STOXX Europe 600 Real Estate
Valiutų ETF	CurrencyShares Euro Currency
	CurrencyShares Swiss Franc
	CurrencyShares Australian Dollar
	CurrencyShares Canadian Dollar
	CurrencyShares British Pound Sterling

Pastaba: sudaryta darbo autoriaus, remiantis http://etfdb.com/etfdb-categories

Atrenkami tokių turto klasių ETF, kurie tenkintų tiriamo laikotarpio sąlygą (kotiruojami vertybinių popierių biržoje 2007 – 2009 metų laikotarpyje) ir tinkamai atspindėtų turto klasės kainų pokyčius. ETF grupavimas pagal turto klases (žr. 5 lentelė) gana platus, todėl pasirenkami siauresni ETF pagal skirtingus aspektus. Pavyzdžiui, obligacijų ETF pasirenkami pagal emitentą ir regioną, o žaliavų ETF – pagal medžiagas.

2.3.2. ETF portfelių formavimas

Investicinių portfelių formavimas, naudojant ETF, paremtas aptartų diversifikavimo strategijų atžvilgiu – tarptautinio diversifikavimo, diversifikavimo tarp sektorių ir turto klasių. Skirtingos diversifikacijos strategijos suskirstomos dar į pogrupius, kad būtų galima patikrinti teorinėje dalyje aptartus tyrimų rezultatus, kaip, pavyzdžiui, išsivysčiusių ir besivystančių šalių sąryšio lygį ekonominio nuosmukio laikotarpiu.

Portfelis formuojamas iš 6 ETF, remiantis S.Brands ir D.R.Gallagher (2005) atliktu tyrimu, kuris rodo, kad optimalu įtraukti į portfelį 6 investicinius fondus ir tolesnė diversifikacija nėra tikslinga, nes įtraukiami prastesnius rezultatus rodantys investiciniai fondai. Taigi investiciniai portfeliai formuojami pagal tokius istorinių duomenų atrinkimo metodus:

- Koreliaciniu sąryšių tarp ETF nustatymas, naudojantis analizuojamo laikotarpio duomenimis;
- ETF Investicinės grąžos ir rizikos nustatymas, naudojantis analizuojamo laikotarpio duomenimis;

Remiantis teorinėje darbo dalyje analizuotos H.Markowitz modernios portfelio teorijos koncepcija, į portfelį įtraukiami tokie ETF, kurių tarpusavio sąryšis būtų kuo mažesnis. Moderniosios portfelio teorijos autoriaus nuomone, tokių investicinių priemonių atranka leistų išvengti visų portfelio investicinių priemonių kainų kritimo, t.y. vienų kritimą atsvertų, kitų augimas. Koreliacijos koeficientui nustatyti pasirenkama skaičiuoti *porinės koreliacijos koeficientą*, kadangi jis parodo investicinių priemonių tarpusavio sąryšio stiprumą.

$$K_{A,B} = \frac{Cov(r_A, r_B)}{\delta_{r_A} \times \delta_{r_B}}, \qquad (1)$$

kur $K_{A,B}$ – investicinių priemonių A ir B koreliacijos koeficientas; $Cov(r_A,r_B)$ – kovariacijos koeficientas tarp investicinių priemonių A ir B; δ_{rA} ir δ_{rB} – investicinių priemonių A ir B standartiniai nuokrypiai (rizikos).

6 lentelė

Koreliacinio ryšio stiprumo vertinimas

Intervalas	Stiprumo vertinimas
$\lvert K_{A,B} \rvert \le 0.19$	Labai silpnas tiesioginis/netiesioginis ryšys
$0.2 \le K_{A,B} \le 0.39 \Leftrightarrow -0.39 \le K_{A,B} \le -0.2$	Silpnas tiesioginis/netiesioginis ryšys
$0.4 \le K_{A,B} \le 0.69 \Leftrightarrow -0.69 \le K_{A,B} \le -0.4$	Vidutinio stiprumo tiesioginis/netiesioginis ryšys
$0.7 \le K_{A,B} \le 0.89 \Leftrightarrow -0.89 \le K_{A,B} \le -0.7$	Stiprus tiesioginis/netiesioginis ryšys
$0.9 \le K_{A,B} \le 1 \Leftrightarrow -1 \le K_{A,B} \le -0.9$	Labai stiprus tiesioginis/netiesioginis ryšys

Pastaba: sudaryta darbo autoriaus, remiantis Tyrimo metodai ir statistika (Jakaitienė, 2009).

Porinės koreliacijos koeficiento ribos yra intervale nuo -1 iki 1. Netiesioginis ryšys, t.y. neigiamas koreliacijos koeficientas tarp investicinių priemonių, rodo, kad augant vienos investicinės priemonės kainai, kitos tuo metu krenta.

Koreliacijos koeficientai tarp investicinių priemonių ETF nustatomi, naudojantis statistikos programa SPSS Statistics 17.0. Šia programa skaičiuojamas *Pirsono koreliacijos koeficientas*, kadangi tai analogiškas sąryšio reikšmes, teikiančios metodikos.

Finansų rinkų liberalizavimo procesas ir investicinių priemonių sąryšių sustiprėjimas ekonominių nuosmukių laikotarpiuose lemia, kad gali būti sudėtinga atrinkti investicines priemones su neigiamais ar silpnais koreliaciniais ryšiais. Todėl darbo autoriaus manymu, būtų teisinga neįtraukti į investicinį portfelį tokių investicinių priemonių (ETF), tarp kurių nustatytas labai stiprus tiesioginis ryšys, kadangi tokios investicinės priemonės viename portfelyje ir didintų jo riziką.

ETF atrinkimo į investicinį portfelį procese atsžvelgiama į ETF investicinę grąžą ir riziką (standartinį nuokrypį), nagrinėjamu 2007 – 2009 metų laikotarpiu.

Vidutinė ETF metinė investicinė grąža parodo, kokia vidutiniškai buvo ETF metinė investicinė grąža per tiriamą laikotarpį. Darbo autoriaus nuomone, reikėtų išskirti vidutinės investicinės grąžos skaičiavimą į dvi formules, kai visos investicinės grąžos yra teigiamos/neigiamos 2 formulė ir investicinės grąžos tiek teigiamos ir neigiamos 3 formulė per tiriamą laikotarpį:

$$r_{vid} = \sum_{i=1}^{N} r_i / N , \qquad (2)$$

kur r_{vid} – vidutinė investicinės priemonės grąža, r_i – investicinės priemonės grąža i laikotarpiu, N – investicinių priemonių grąžų skaičius (metais).

$$r_{vid} = \frac{(k_i - k_{i-1})}{k_{i-1}} \Big/ N , \qquad (3)$$

kur r_{vid} – vidutinė investicinės priemonės grąža, k_i – investicinės priemonės kaina i laikotarpio pabaigoje, k_{i-1} – investicinės priemonės kaina i laikotarpio pradžioje, N – i laikotarpio metų skaičius.

Vidutinės investicinės grąžos skaičiavimo išskyrimas paremtas tuo, kad esant bent vienam neigiamam laikotarpiui, skaičiuojant vidutinę laikotarpio grąžą, gali būti iškreipiami realūs investicinės priemonės rezultatai (Michaud ir Michaud, 2008). Skaičiavimas, naudojant 3

formulę, leidžia su mažesnėmis paklaidomis įvertinti investicinės priemonės vidutinę investicinę grąžą tiriamu laikotarpiu, kadangi tiriamas 3 metų laikotarpis

Didesnė investicinės priemonės grąža susijusi ir su didesne rizika. Rizika dažniausiai matuojama *standartiniu nuokrypiu*, kuris rodo, kiek investicinė grąža gali nukrypti nuo vidurkio.

$$\delta_A = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(r_i - \bar{r})}{N-1}} \times 250, \qquad (4)$$

kur δ_A - vidutinis metinis investicinės priemonės grąžos nuokrypis, r_i – investicinės priemonės dienos grąža, $\bar{r}$ - investicinės priemonės vidutinė dienos grąža, N – investicinių priemonių grąžų skaičius. Investicinės priemonės metinė rizika skaičiuojama, dieninių statistinių duomenų dispersiją, padauginant iš 250. Šis daugiklis rodo vidutinį prekybos dienų skaičių per metus. Be to, toks investicinės priemonės rizikos vertinimas, mokslinėje literatūroje gali būti apibūdinamas kaip standartinis Value-at-Risk (VaR) metodas (Longerstaey ir Spencer, 1996).

Formuojant investicinį portfelį, naudojantis ETF, būtinos tokios sąlygos:

1. Investicinių priemonių svorių suma portfelyje turi būti lygi 1:

   $$\sum_{i=1}^{n} w_i = w_1 + ... + w_n = 1;$$

2. Investicinių priemonių svoriai portfelyje turi būti neneigiami:

   $w_i \geq 0$ ir $w_i \leq 1$;

Nustatytų sąlygų vykdymas suteikia investiciniam portfeliui realumo ir pritaikomumo investicinių sprendimų priėmimui praktikoje. Be to, atsižvelgiant į H.Markowitz modelio trūkumą, kiekvienam atrinktam sektorių ETF nustatoma svorio portfelyje riba nuo 10% iki 90%.

Taip pat formuojant investicinį portfelį būtina atkreipti dėmesį į pagrindinių portfelio charakteristikų apskaičiavimo metodiką. *Vidutinė investicinio portfelio grąža* skaičiuojama sudedant visų investicinių priemonių grąžą, atsižvelgiant į jų svorį portfelyje:

$$R_{portfelio} = \sum_{i=1}^{n} w_i \times r_{vid(i)} = w_1 r_{vid(1)} + ... + w_n r_{vid(n)}, \qquad (5)$$

kur $R_{portfelio}$ – investicinio portfelio vidutinė grąža, w_i – i-osios investicinės priemonės svoris portfelyje, $r_{vid(i)}$ – investicinės priemonės vidutinė grąža.

Investicinio portfelio rizika (standartinis nuokrypis) skaičiuojama pagal formulę:

$$\delta_{portfelio} = \sqrt{w_1^2\delta_1^2 + w_2^2\delta_2^2 + ... + w_n^2\delta_n^2 + 2w_1\delta_1 w_2\delta_2\rho_{12} + ... + 2w_m\delta_m w_n\delta_n\rho_{mn}}, \qquad (6)$$

kur $\delta_{portfelio}$– investicinio portfelio vidutinė grąža, $w_{n,m}$ – investicinės priemonės svoris portfelyje, $\delta_{m,n}$ – investicinės priemonės standartinis nuokrypis, $\rho_{m,n}$ – koreliacijos koeficientas tarp investicinių priemonių m ir n. Kadangi į investicinį portfelį įtraukiami 6 ETF, todėl naudojamasi *MS Office Excel* programa ir jos galimybę atlikti matricų skaičiavimus.

$$\delta_{portfelio} = \left[w_1\delta_1 .... w_n\delta_n\right] \times \begin{bmatrix} 1 & \rho_{12} & \cdots & \rho_{1n} \\ \rho_{21} & 1 & \cdots & \rho_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \rho_{n1} & \cdots & \cdots & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} w_1\delta_1 \\ \vdots \\ w_n\delta_n \end{bmatrix}, \qquad (7)$$

Taip pat siekiant, kad gautas rezultatas atitiktų analizuojamų duomenų pobūdį, pasirenkama *MS Office Excel* funkciją <SQRT>, kur surandama rezultato kvadratinė šaknis.

Taigi, atrenkant ETF į investicinius portfelius pagal diversifikavimo strategijas, atsižvelgiama į pateiktas investicinio portfelio svarbiausias charakteristikas, t.y. pelningumą (investicinę grąžą), riziką (standartinį nuokrypį) ir tarpusavio ryšį (Pirsono koreliacijos koeficientą).

2.3.3. Optimalaus ETF portfelio nustatymas ir hipotezių priėmimas

Pagal H.Markowitz moderniąją portfelio teoriją optimalus portfelis yra, kai prie tam tikro pajamų lygio yra mažiausia rizika arba prie tam tikro rizikos lygio yra didžiausios pajamos.

$$P_{portfelio} = \sum_{i=1}^{n} w_i \times r_{vid(i)} \Rightarrow \max \quad \text{ir} \quad \delta_{portfelio} \Rightarrow \min \qquad (8)$$

Taigi diversifikavimo strategijos vertinamos pagal investicinės grąžos ir rizikos santykį ir nustatoma geriausia diversifikavimo strategija ekonomikos recesijos laikotarpiu.

Pajamingumo ir rizikos santykį patikimai įvertina *Šarpo rodiklis* – įvertinantis papildomą investicijų grąžą virš nerizikingos grąžos, atsižvelgiant į standartinį nuokrypį.

$$S = \frac{R_{portfelio} - R_f}{\delta_{portfelio}}, \qquad (9)$$

Kur S – investicinio portfelio Šarpo rodiklis, $R_{portfelio}$ – investicinio portfelio vidutinė grąža, R_f – rinkos nerizikinga grąža, $\delta_{portfelio}$ - investicinio portfelio standartinis nuokrypis. Taigi šis rodiklis parodo, kiek papildomos grąžos gaunama už riziką. Svarbus aspektas, kad rizikos matui naudojamas standartinis nuokrypis, kuris įvertina investicinės priemonės tiek sisteminę ir nesistemines rizikas. Tačiau Šarpo rodiklis naudojamas, kai investicinė grąža yra didesnė nei

nerizikinga grąža, priešingu atveju negali būti naudojamas kaip vertinimo kriterijus. Tokiu atveju tikslingiau naudoti investicinės grąžos ir rizikos santykį:

$$PR = \frac{P_{portfelio}}{\delta_{portfelio}}, \qquad (10)$$

Investicinio portfelio optimizavimo procesas ir atrinkimas vykdomas, naudojantis *MS Office Excel* optimizavimo funkcija <*Solver*>, kur nustatomos portfelio formavimo sąlygos, pateiktos praėjusiame poskyryje.

Nustačius optimalius ETF investicinius portfelius pagal diversifikavimo strategijas, lyginami šių diversifikavimo strategijų rezultatai ir patvirtinamos ar atmetamos išsikeltos tyrimo hipotezės.

2.4. Tyrimo apribojimai ir rezultatų patikimumo vertinimas

Siekiant įvertinti optimalaus portfelio formavimo, panaudojant ETF, galimybes ir tikslingumą ekonomikos pokyčių sąlygomis, yra analizuojamos trys diversifikavimo strategijos – tarptautinis, sektorių ir turto klasių diversifikavimas. Kiekvienai strategijai buvo tikslingai atrinkti tinkamiausių strategijų ETF, kurie leistų pasiekti šio darbo tikslą. Buvo atrinkti 16 JAV ir Europos ekonomikos sektorių ETF, 20 išsivysčiusių ir besivystančių šalių ETF ir 21 turto klasių ETF. Reikėtų paminėti, kad buvo naudojami ETF istoriniai GAV, kadangi nepateikiamos istorinės ETF kainos. Vis dėlto atlikti ankstesni tyrimai rodo, kad kainos reikšmingai nenukrypsta nuo GAV, todėl šio tyrimo atveju rezultatams tai neturi reikšmingos įtakos.

Tiriamas laikotarpis apima 2007 – 2009 metus, tai santykinai trumpas laikotarpis, tačiau tiek truko recesijos laikotarpis. Taip pat nėra tiriami kiti recesijos laikotarpiai, todėl rezultatai gali skirtis, nes recesijų pobūdis ir priežastys gali skirtis, todėl finansų rinkos ir šalių ekonomikos gali reaguoti skirtingai.

Kitas svarbus aspektas, formuojant ir optimizuojant investicinį portfelį – nėra atsižvelgiama į administracinius ir komisinius mokesčius bei valiutų kursų svyravimus. Šie veiksniai praktikoje, formuojant investicinį portfelį, gali turėti įtakos portfelio optimizavimo rezultatui.

III. INVESTICINIO PORTFELIO DIVERSIFIKAVIMO STRATEGIJŲ, NAUDOJANT BIRŽOJE PREKIAUJAMUS FONDUS EKONOMIKOS NUOSMUKIO SĄLYGOMIS, TYRIMO REZULTATAI

Šioje darbo dalyje pateikiami ir įvertinami atlikto tyrimo rezultatai. Diversifikavimo strategijos analizuojamos atskirai, siekiant įvertinti specifinius investicinių priemonių veiksnius ir jų rezultatų priežastis. Taip pat gauto tyrimo rezultatais priimamos arba atmetamos darbe iškeltos hipotezės bei pateikiamos išvados ir rekomendacijos.

3.1. ETF portfelio diversifikavimo tarp sektorių strategijos analizė ir vertinimas

Investicinio portfelio sektorių diversifikavimo strategijos tyrimui atlikti buvo naudojami sektorių ETF. Būtent ETF, kaip investicinė priemonė, leidžia investuotojams investuoti į šalių ar regionų sektorius, o ne tik į atskiras sektorių bendroves. Visgi dėl nepakankamo tarptautinės ETF rinkos išsivystymo lygio tiriamu 2007 – 2009 metų laikotarpiu, išskyrus JAV ir Europos ETF rinkas, į tyrimą buvo įtraukti minėtų rinkų sektorių ETF. Be to, reikėtų paminėti, kad Europos sektorių ETF yra sudaryti iš Europos išsivysčiusių šalių sektorių.

Atlikus mokslinių darbų teorinę analizę, susijusią su investavimu į sektorius, sektoriai buvo išskiriami į dvi grupes: cikliškus ir necikliškus (gynybinius). Necikliški sektoriai mažiau reaguoja į ekonomikos ciklus nei cikliški sektoriai, kurie juda kartu su ekonomikos ciklu. Tyrimui buvo atrinkti gynybiniai sektoriai: komunalinių paslaugų sektorius, necikliški vartojimo sektoriai, energetikos sektorius ir sveikatos priežiūros sektorius. Taip pat tyrimui buvo naudojami ir cikliški sektoriai (technologijų, cikliško vartojimo, finansų ir pramonės). Su tikslu patikrinti ankstesnių mokslinių tyrimų rezultatus ir išvadas, kad išskirti gynybiniai sektoriai yra geresnė apsidraudimo priemonė nuo ekonomikos ciklų neigiamo poveikio.

Vertinant JAV ir Europos sektorių ETF tiriamo laikotarpio vidutinius rezultatus, galima patvirtinti ankstesnių tyrimų išvadas, kad gynybiniai sektoriai mažiau reaguoja į ekonomikos ciklus (žr. 7 lentelė). Gynybiniai sektoriai JAV ir Europos regione rodo geresnius rezultatus tiek investicinės grąžos ir rizikos atžvilgiu. Taip pat analizuojant ekonomikos nuosmukio laikotarpį, galima pastebėti, kad JAV sektoriai buvo mažiau įtakojami pasaulinės finansų krizės nei Europos sektoriai. Tai galima paaiškinti, kad Europos ekonomikai pasaulinė finansų krizė turėjo didesnę neigiamą įtaką nei JAV ir tai atspindi realus metinis BVP pokytis (žr. 6 pav.). Kita vertus, galima

pastebėti bendrą reiškinį, jog finansų sektorius buvo labiausiai paveiktas ekonomikos nuosmukio laikotarpio abejose ETF rinkose.

7 lentelė

JAV ir Europos sektorių ETF 2007 – 2009 metų laikotarpio vidutinė grąža ir rizika

Sektorių ETF		Grąža, %	Rizika, %
Gynybinių sektorių ETF	Consumer Staples Select Sector SPDR	0.62	18.71
	Energy Select Sector SPDR	0.56	40.20
	Utilities Select Sector SPDR	-4.83	26.14
	Vanguard Health Care ETF	-1.31	21.42
	iShares STOXX Europe 600 Food & Beverage	0.47	19.87
	iShares STOXX Europe 600 Oil & Gas	-6.48	30.82
	iShares STOXX Europe 600 Health Care	-7.57	22.97
	iShares STOXX Europe 600 Utilities	-8.92	25.29
Cikliškų sektorių ETF	Technology Select Sector SPDR	-0.62	27.86
	Consumer Discretionary Select Sector SPDR	-7.53	30.93
	Financial Select Sector SPDR	-20.33	54.10
	Industrial Select Sector SPDR	-6.99	29.42
	iShares EURO STOXX Technology	-12.88	31.01
	iShares STOXX Europe 600 Retail	-9.06	24.63
	iShares STOXX Europe 600 Financial Services	-16.98	33.31
	iShares STOXX Europe 600 Industrial Goods & Services	-7.21	30.14

Pastaba: sudaryta darbo autoriaus, remiantis atliktais skaičiavimais.

„*Consumer Staples Select Sector SPDR*" ETF sudarytas iš JAV maisto, namų ruošos, gėrimų, tabako ir asmeninės higienos subsektorių pasiekė geriausią rezultatą tiek investicinės grąžos ir rizikos atžvilgiu (atitinkamai 0.62% ir 18.71%). „*Consumer Staples Select Sector SPDR*" ETF sudarytas iš tokių garsių tarptautinių bendrovių, kaip „Procter & Gamble Company", „Philip Morris International, Inc.", „Wal-Mart Stores, Inc.", „Coca-Cola Company", „Kraft Foods, Inc." ir kitų. Analogiško ETF Europos regione „*iShares STOXX Europe 600 Food & Beverage*", kurį galima priskirti kasdieninių prekių subsektoriui, taip pat ekonomikos nuosmukio laikotarpiu pasiekė geriausius investicinius rezultatus Europos regione. Šį ETF sudaro taip pat gerai tarptautinėje rinkoje žinomos bendrovės, kaip „Nestle S.A.", kuris sudaro apie 30% viso ETF, „Uniliver N.V.", „Diageo PLC", „Anheuser-Busch", „Heineken N.V." ir kiti. Tai rodo, kad pasirinkus kasdienių prekių sektorių ETF, ekonomikos nuosmukio laikotarpiu galima išsaugoti turimas investicijas.

Tarp ciklišků sektorių bene geriausius investicinius rezultatus pasiekė „*Technology Select Sector SPDR*“ ETF, kadangi vidutinė laikotarpio grąža ir rizika atitinkamai lygi -0.62% ir 27.86%. Nors Europos „*iShares EURO STOXX Technology*“ ETF pasiekė ženkliai prastesnius investicinius rezultatus. Skirtingus rezultatus lėmė tai, kad ETF portfelių struktūra skiriasi dėl esančių bendrovių veiklos pobūdžio ir jų produktų integruotumo visuomenės reikmėms. Pavyzdžiui, „*iShares EURO STOXX Technology*“ ETF sudaro tokios bendrovės kaip „SAP AG“, „Nokia Corp.“, „ASML Holding N.V.“, „Alcatel-Lucent“, kurios dauguma orientuojasi ne į masinę gamybą, o daugiau specifinius verslo ar kitų subjektų poreikius. Tuo tarpu „*Technology Select Sector SPDR*“ ETF sudaro tokios plačiai žinomos bendrovės, kaip „Apple, Inc.“, „International Business Machines Corp“, „Microsoft Corporation“, „Google, Inc.“, „Intel Corporation“. Be šių bendrovių produktų ir dėl jų integruotumo į visuomenės įvairias sferas šiuolaikinė pasaulio informacinė ekonomika ir jos ateitis neįsivaizduojama. Dėl to, darbo autoriaus manymu, technologijų sektorius ateityje gali tapti gynybiniu sektoriumi nuo ekonomikos nuosmukio neigiamos įtakos. Tačiau tokią darbo autoriaus prielaidą dar turėtų patvirtinti ateityje atliekami tyrimai ekonomikos nuosmukio laikotarpyje.

Analizuojant JAV ir Europos sektorių ETF koreliacinius ryšius ekonomikos nuosmukio laikotarpiu, galima pastebėti, kad dauguma koreliacinių ryšių tarp sektorių ETF yra stiprūs arba labai stiprūs ryšiai (žr. 4 priedas). O mažesnis koreliacijos ryšys yra labiau išimtis nei taisyklė ir pastebima stipri koreliacija tarp JAV ir Europos sektorių. Tai pirmiausia galėtų lemti, kad JAV ir Europos išsivysčiusių šalių akcijų rinkos yra reikšmingai susijusios, ką parodo anksčiau atlikti mokslininkų tyrimai. Antra, kad sektorių ETF sudaro stiprios tarptautinės ir daugumai gerai žinomos bendrovės, kurių veiklos rezultatai priklauso labiau nuo pasaulio ar regiono ekonomikos tendencijų, nei vidinių veiksnių. Didžiausias koreliacinis ryšys ekonomikos nuosmukio laikotarpiu nustatytas tarp JAV ir Europos finansų sektorių (tarp „*iShares STOXX Europe 600 Financial Services*” ir „*Financial Select Sector SPDR*“ ETF), kuris lygus 0.993. Tai būtų galima paaiškinti tuo, kad būtent finansų sektorius buvo priežastis pasaulinės finansų krizės, ir dėl ženklios šių finansų rinkų tarpusavio koreliacijos sąryšio. Būtų galima išskirti „*Consumer Staples Select Sector SPDR*” ir „*Energy Select Sector SPDR*“ ETF susijusius mažesniais koreliaciniais ryšiais su analizuojamais sektorių ETF. Tai lemia, kad šio tipo gynybiniai sektoriai mažiau jautrūs ekonominiams pokyčiams.

Taigi, nustačius ir įvertinus sektorių ETF investicinius rezultatus ir koreliacinius ryšius ekonomikos nuosmukio laikotarpiu, formuojamas sektorių ETF investicinis portfelis pagal H.Markowitz portfelio teoriją. Kadangi didelė dalis sektorių ETF yra labai stipriai susiję, todėl buvo atrenkami labiausiai tinkami 6 sektorių ETF portfelio diversifikavimui. Portfelio formavimui įtraukti sektorių ETF:

- Consumer Staples Select Sector SPDR;
- Energy Select Sector SPDR;
- Utilities Select Sector SPDR;
- iShares STOXX Europe 600 Oil & Gas;
- Technology Select Sector SPDR;
- iShares STOXX Europe 600 Utilities.

Nustačius investicinio portfelio sektorių ETF, buvo sudarytos 2 darbo dalyje aptartos portfelio formavimo ir optimizavimo sąlygos. Be to, reikėtų paminėti, kad tyrimui nenaudojamas Sharp rodiklis, o paprastesnis investicinės grąžos ir rizikos santykio rodiklis, nes sektorių ETF vidutinės tiriamo laikotarpio grąžos neviršija rinkos grąžos be rizikos.

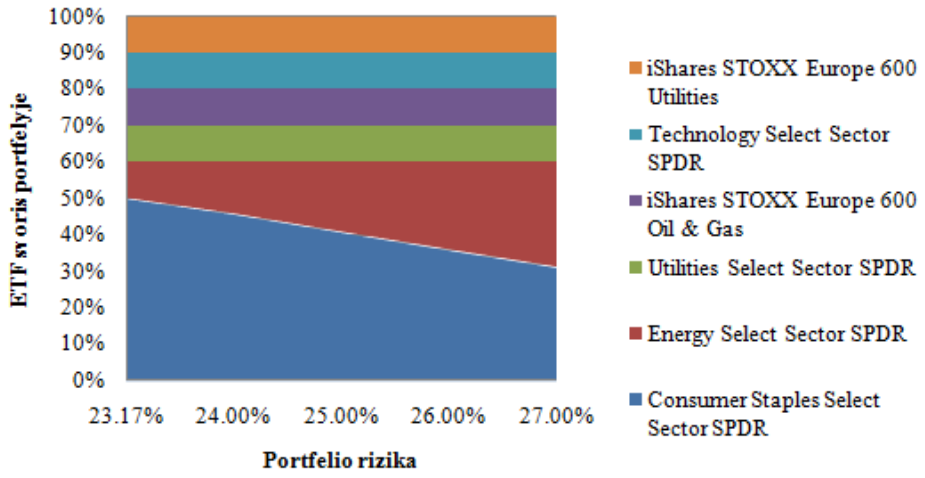
8 lentelė

Sektorių ETF svoris portfelyje, esant minimaliai rizikai ir maksimaliam grąžos ir rizikos santykiui

Investicinio portfelio ETF	**ETF svoris portfelyje, %**	
	***Max* Grąža/Rizika**	***Min* Rizika**
Consumer Staples Select Sector SPDR	10	50
Energy Select Sector SPDR	50	10
Utilities Select Sector SPDR	10	10
iShares STOXX Europe 600 Oil & Gas	10	10
Technology Select Sector SPDR	10	10
iShares STOXX Europe 600 Utilities	10	10
Viso	100	100

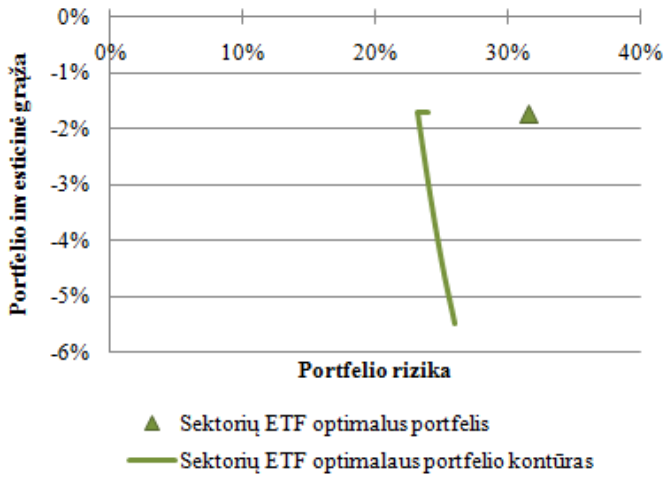
ETF optimalus portfelis diversifikavimo strategijos tarp sektorių, investicinės grąžos ir rizikos santykio atžvilgiu, yra lygus **-0.055** (sektorių ETF svoris pateiktas 8 lentelėje). Tuo tarpu minimali portfelio, sudaryto iš sektorių ETF, rizika yra **23.17%**, tokiu atveju rizikos netoleruojantis investuotojas turėtų vengti investuoti į sektorių ETF ir sudaryti iš jų investicinį portfelį ekonomikos nuosmukio laikotarpiu. Investuotojas siekdamas, kuo mažesnės rizikos,

turėtų 50% savo portfelio investuoti į „*Consumer Staples Select Sector SPDR*", o kitoms paskirstyti po lygią portfelio likusią dalį. Norintis daugiau rizikuoti, turėtų didinti „*Energy Select Sector SPDR*" ETF dalį investiciniame portfelyje (žr. 11 pav.).



11 pav. Sektorių ETF svoris portfelyje pagal rizikos lygį

Analizuojant sektorių ETF optimalaus portfelio kontūrą, galima pastebėti, kad toks portfelis negali užtikrinti neneigiamos investicinės grąžos (išsaugoti turimą kapitalą), nors du pavieniai sektorių ETF gali tai padaryti („*Consumer Staples Select Sector SPDR*" ir „*Energy Select Sector SPDR*"). Sektorių ETF optimalus portfelis yra kai investicinė grąža yra **-1.74%**, o rizika – **31.58**%.



12 pav. Sektorių ETF optimalus portfelis ir optimalaus portfelio kontūras

Taigi įvertinant investicinio portfelio diversifikavimo strategiją, portfelį diversifikuojant tarp sektorių ETF, galima teigti, kad gynybiniai sektoriai gali užtikrinti geresnius investicinius rezultatus nei cikliški sektoriai. Vis dėl to, sudarytas sektorių ETF investicinis portfelis negali užtikrinti investicinio kapitalo išsaugojimą ekonomikos nuosmukio laikotarpiu.

3.2. ETF portfelio diversifikavimo tarp šalių strategijos analizė ir vertinimas

Investicinio portfelio diversifikavimo strategija, mokslinėje literatūroje apibrėžiama ir platesniu kontekstu – tarptautinio diversifikavimo strategija. Ši diversifikavimo strategija nagrinėjama išsivysčiusių ir besivystančių šalių atžvilgiu. Skirstymas remiasi tuo, kad išsivysčiusios šalys mažiau reaguoja į ekonominius pokyčius dėl išvystytos vidaus ekonomikos. Tuo tarpu besivystančios šalys jautriau reaguoja į pasaulio ekonominius pokyčius, todėl lyginant su išsivysčiusiomis šalimis jos yra rizikingesnės.

9 lentelė

Šalių ETF 2007 – 2009 metų laikotarpio vidutinė grąža ir rizika

Šalių ETF		Grąža, %	Rizika,%
Išsivysčiusios šalys	iShares MSCI Germany Index	-5.87	32.00
	iShares MSCI United Kingdom Index	-10.23	32.24
	iShares MSCI Sweden Index	-8.82	40.94
	iShares MSCI France Index	-8.19	32.55
	iShares MSCI Spain Index	-3.72	31.79
	iShares MSCI Switzerland Index	-3.66	25.02
	iShares MSCI Italy Index	-13.92	32.44
	iShares MSCI Australia Index	-0.85	37.81
	iShares MSCI Japan Index	-10.46	27.94
	iShares S&P 1500 Index Fund	-6.74	28.12
	iShares MSCI Hong Kong Index	-0.70	31.03
Besivystančios šalys	iShares MSCI Brazil Index	19.48	50.98
	iShares MSCI Malaysia Index	4.73	21.58
	iShares MSCI Mexico Investable	-1.74	36.11
	iShares MSCI South Africa Index	-0.23	38.91
	iShares MSCI Taiwan Index	-3.82	30.76
	iShares MSCI South Korea Index	0.002	83.42
	Market Vectors Russia ETF	-6.94	56.72
	iShares FTSE China 25 Index	3.77	44.20
	iShares MSCI Turkey	6.80	45.91

Pastaba: sudaryta darbo autoriaus, remiantis atliktais skaičiavimais.

Be to, šalių suskirstymas leido nustatyti ir patikrinti, ar diversifikavimas tarp išsivysčiusių, besivystančių šalių yra naudingas ekonomikos nuosmukio laikotarpiu, kurių gauti rezultatai aptariami tolesnėje darbo eigoje.

Pasaulio ekonomikos nuosmukio 2007 – 2009 metų laikotarpiu atlikti skaičiavimai rodo, kad visų išsivysčiusių šalių vidutinės grąžos neigiamos, o tarp besivystančių šalių grupės galima pamatyti ir ženklių teigiamų vidutinių investicinių grąžų (žr. 9 lentelė). Nors išsivysčiusių šalių investicinės grąžos ir neigiamos, bet jų rizikingumas yra tendencingai mažesnis nei besivystančių rinkų dėl didesnių metinių investicinių grąžų svyravimų (žr. 5 priedas).

Vertinant atskirai šalių ETF investicinius rezultatus ekonomikos nuosmukio laikotarpiu, verta atkreipti dėmesį į „*iShares MSCI Brazil Index*“ ETF. Pastarojo ETF investicinė grąža tiriamu laikotarpiu, lyginant su kitų šalių ETF investicinėmis grąžomis, yra ženkliai geresnė, t.y. investicinė grąža lygi 19.48%, nors investicijos rizika yra aukšta ir siekia 50.98%. „*iShares MSCI Brazil Index*“ ETF daugiausiai sudarytas iš energetikos, žaliavų ir finansų sektorių. Brazilijos ETF dominuoja sektoriai priklausantys nuo žaliavų, kadangi ši šalis yra turtinga žaliavų ištekliais ir tai yra vienas svarbiausių jos ekonomikos variklių. Be to, Brazilijos ekonomika yra unikali ir gerai diversifikuota eksporto atžvilgiu. Ji viena reikšmingiausių kavos, sojos pupelių, apelsinų sulčių, geležies rūdos ir etanolio eksportuotojų pasaulio rinkoms. Nors Brazilija turėjo ir vis dar turi struktūrinių sunkumų kaip silpnai išvystytą fizinę ir intelektinę infrastruktūrą, korupciją ir politinę riziką, sugebėjo sukurti tinkamą fiskalinę ir monetarinę politiką suvaldyti ekonomikos nuosmukį. Dėl to Brazilijos 2007 – 2009 metų laikotarpiu realus BVP augimo tempas atitinkamai buvo 6.1%, 5.2% ir -0.6% (žr. 7 priedas). Be to, Brazilijos finansų sektorius nebuvo ženkliai paveiktas pasaulinės finansų krizės, kadangi Brazilijos vietiniai bankai nebuvo ženkliai investavę į nekilnojamojo turto rinką ir nesudarinėjo sandorių su kreditų išvestinėmis finansinėmis priemonėmis. Dar vienas teigiamų aspektų, kad bankų kapitalizacijos reguliuojamas rodiklis neturi būti mažesnis nei 11%, kai pagal Bazel reikalavimus – 8%. Galiausiai Brazilijos centrinio banko, kaip finansų sektoriaus reguliuotojo efektyvumas, neleido susidaryti šešėlinei finansų sistemai. Taigi Brazilijos eksporto diversifikacija, didelė Kinijos ekonomikos paklausa Brazilijos eksportuojančioms žaliavoms ir finansų sistemos stabilumas lėmė Brazilijos akcijų rinkos ženkliai geresnius investicinius rezultatus nei kitų šalių.

Kitas šalių ETF išsiskiriantis investicine grąža ekonomikos nuosmukio laikotarpiu – „*iShares MSCI Turkey*“ ETF, kurio investicinė grąža ir rizika atitinkamai lygi 6.8% ir 45.91%.

Priešingai nei „*iShares MSCI Brazil Index*“ ETF, „*iShares MSCI Turkey*“ ETF portfelio sudėtyje finansų sektorius sudaro didžiausią dalį apie 50% viso portfelio. Tai rodo, kad Turkijos akcijų rinka labiausiai priklausoma nuo finansų sektoriaus. Reikšmingą portfelio dalį sudaro telekomunikacinių paslaugų sektorius ir kasdieninių prekių sektorius, tai sektoriai turintys ženklią įtaką šalies ekonomikos vystymuisi. Bendras abiejų šalių požymis, leidęs pasiekti gerus investicinius rezultatus jų ETF, tai griežtas centrinių bankų finansų sistemos reguliavimas ir priešingai nei Vakarų bankai, Turkijos bankai buvo minimaliai jautrūs turto priemonėms, sukėlusioms pasaulinę finansų krizę, bei vykdė atsakingą nekilnojamojo turto finansavimo politiką. Tai buvo pagrindas „*iShares MSCI Turkey*“ ETF pasiekti geresnius investicinius rezultatus nei išsivysčiusių šalių ETF. Be to, Turkijos šalies ekonomika auga labiau dėl vidinių ekonominių veiksnių, todėl nėra itin jautri išsivysčiusių šalių ekonominiams svyravimams, kaip kitos besivystančios rinkos. Kita vertus, kaip ir dauguma besivystančių rinkų, Turkija susiduria su neapibrėžtumu dėl ateities politikos formavimu, fiskalinės politikos disbalansu, kurie ir toliau lemia ženklų ekonomikos kintamumą, ir tuo pačiu didina riziką investuotojams.

Kitų dviejų ETF, iš to paties Pietryčių Azijos regiono, „*iShares MSCI Malaysia Index*“ ir „*iShares FTSE China 25 Index*“ investiciniai rezultatai gana panašūs ir investicinės grąžos atitinkamai lygios 4.73% ir 3.77%. Nors „*iShares FTSE China 25 Index*“ ETF rizika ženkliai didesnė „*iShares MSCI Malaysia Index*“. Darbo autoriaus manymu, tai galėjo lemti, kad nuolat finansų rinkose buvo spekuliuojama apie Kinijos ekonomikos perkaitimą ir tai neigiamai įtakojo jos finansų rinkos stabilumą. Analizuojant atskirai „*iShares MSCI Malaysia Index*“ ETF investicinius rezultatus, Malaizijos pagrindiniai ekonomikos varikliai yra žaliavų (nafta ir dujos, palmių aliejus, kaučiukas) ir elektronikos įrangos eksportas, nors jos strateginis tikslas ateityje tapti šalimi, kuriančia aukštą pridėtinę vertę. Tačiau tiriamu laikotarpiu ir dabartiniu metu, jos ekonomika priklauso nuo žaliavų kainų, o ypač yra didelė vyriausybės priklausomybė nuo vietinės naftos bendrovės (sudaro daugiau nei 40% vyriausybės pajamų). Vėlgi „Central Intelligence Agency“ nuomone, Malaizijos ekonomikai pavyko išvengti didelių finansų krizės pasekmių, nepaisant sumažėjusios eksporto paklausos, dėl sveikos centrinio banko politikos užsienio valiutų rezervo ir finansinių institucijų rizikos reguliavimo atžvilgiu.

Besvystanti šalis Kinija turbūt tarptautiniu mastu sulaukė daugiausiai finansų ekspertų ir investuotojų dėmesio. Tai lėmė, kad pasaulio ekonomikai išgyvenant sunkų ekonominį nuosmukį, šios šalies ekonomika ženkliai augo, nors tas augimas ir minimaliai sumažėjo 2009

metais (žr. 7 priedas). Tai lėmė, kad Kinija buvo viena didžiausių pasaulio eksportuotojų tiriamu laikotarpiu, o 2010 metais tapo didžiausia pasaulio eksportuotoja. Tokį šalies ekonomikos augimą lėmė ekonomikos sistemoje pradėtos reformos kaip kolektyvinių ūkių naikinimas, kainų liberalizavimas, fiskalinis decentralizavimas, didesnio savarankiškumo valstybinėms įmonėms suteikimas, diversifikuotos bankų sistemos kūrimas, akcijų rinkos vystymas bei užsienio prekybos ir investicijų atvėrimas. Kita vertus, Kinijos ekonomika turi vis dar silpnų vietų kaip mažas vidaus vartojimas ir ekonomikos priklausomumas didele dalimi nuo eksporto, politinė rizika ir korupcija. Vis dėl to ryžtingas ekonominių tikslų siekimas ir sugebėjimas valdyti ekonomiką pasaulio ekonomikos nuosmukio akivaizdoje, lemė, kad „*iShares FTSE China 25 Index*“ ETF pasiekė palyginti gerus investicinius rezultatus.

Tuo tarpu išsivysčiusių šalių ETF nepasiekė teigiamų investicinių rezultatų, kadangi dauguma šių šalių finansų sistemoje cirkuliavo taip vadinamas „toksinis“ turtas, nuo kurio ir prasidėjo pasaulinė finansų krizė. Tai ženkliai neigiamai paveikė išsivysčiusių šalių ekonominį ir finansų vystymąsi, kur ženklias pasekmes įvertino išsivysčiusių šalių akcijų rinkos.

Atliktas šalių ETF koreliacijos ryšių tyrimas rodo, kad pasaulio ekonomikos nuosmukio laikotarpiu diversifikavimas tarp išsivysčiusių šalių nėra naudingas (žr. 4 priedas). Dėl to, kad išsivysčiusių šalių akcijų rinkos turi labai stiprius koreliacinius ryšius dėl akcijų rinkų liberalizavimo ir integravimo į pasaulinę finansų rinką bei stiprių ekonominių ryšių viena su kita. Investuotojas diversifikuodamas investicinį portfelį tarp išsivysčiusių šalių gali neišsaugoti savo turimo kapitalo ar sumažinti portfelio riziką. Tuo tarpu naudingesnis diversifikavimas tarp besivystančių šalių ekonomikos nuosmukio laikotarpiu, tačiau jų koreliacijos ryšys yra stiprus. Todėl ženkliai sumažinti investicinio portfelio riziką, derinant šalių ETF, nepavyks.

Taigi, nustačius ir įvertinus šalių ETF investicinius rezultatus ir koreliacinius ryšius ekonomikos nuosmukio laikotarpiu, formuojamas šalių ETF investicinis portfelis pagal H.Markowitz portfelio teoriją. Kadangi didelė dalis šalių ETF yra labai stipriai arba stipriai susiję, todėl buvo atrenkami labiausiai tinkami 6 šalių ETF portfelio diversifikavimui. Portfelio formavimui įtraukti šalių ETF:

- iShares MSCI Brazil Index
- iShares MSCI Turkey
- iShares MSCI Malaysia Index
- iShares FTSE China 25 Index

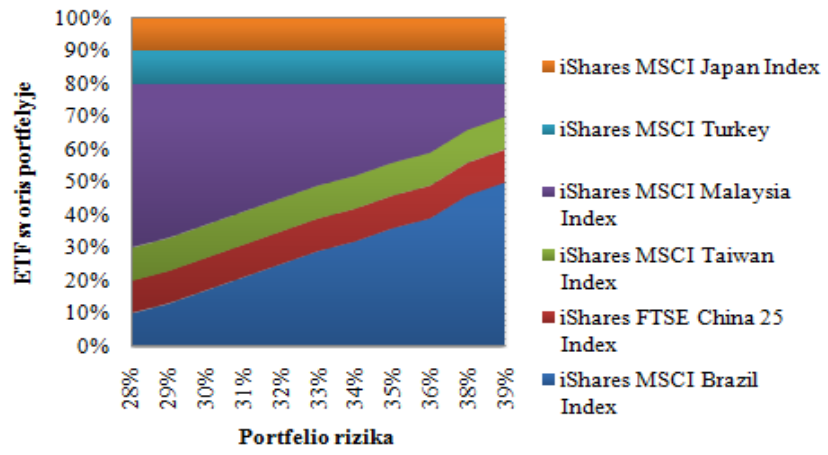
- iShares MSCI Taiwan Index
- iShares MSCI Japan Index

10 lentelė

Šalių ETF svoris portfelyje, esant minimaliai rizikai ir maksimaliam grąžos ir rizikos santykiui

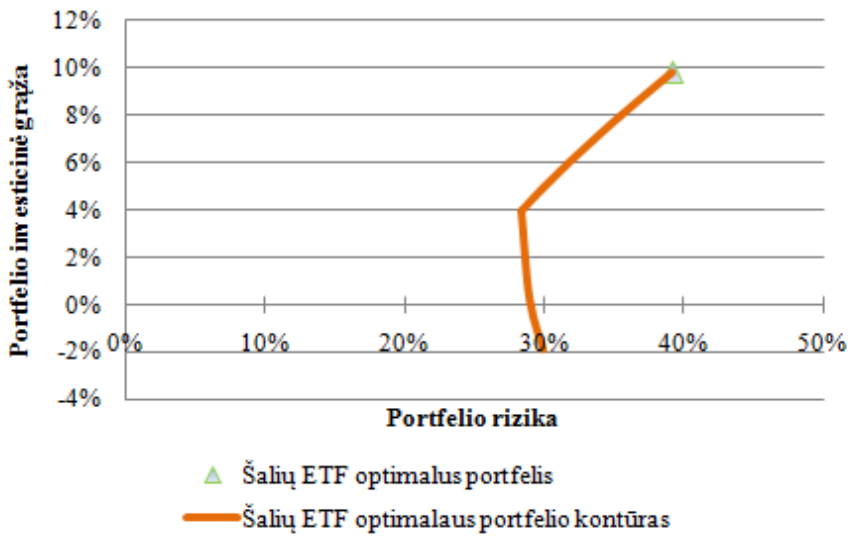
Investicinio portfelio ETF	**ETF svoris portfelyje, %**	
	***Max* Grąža/Rizika**	***Min* Rizika**
iShares MSCI Brazil Index	50	10
iShares FTSE China 25 Index	10	10
iShares MSCI Taiwan Index	10	10
iShares MSCI Malaysia Index	10	50
iShares MSCI Turkey	10	10
iShares MSCI Japan Index	10	10
Viso	100	100

ETF optimalus portfelis diversifikavimo strategijos tarp šalių, investicinės grąžos ir rizikos santykio atžvilgiu, yra lygus **0.251** (šalių ETF svoris pateiktas 10 lentelėje). Tuo tarpu minimali portfelio, sudaryto iš šalių ETF, rizika yra **28.41%**, tokiu atveju rizikos netoleruojantis investuotojas turėtų vengti investuoti į šalių ETF ir sudaryti iš jų investicinį portfelį ekonomikos nuosmukio laikotarpiu.



13 pav. Šalių ETF svoris portfelyje pagal rizikos lygį

Investuotojas siekdamas, kuo mažesnės rizikos, turėtų 50% savo portfelio investuoti į „*iShares MSCI Malaysia Index*“ ETF, o kitoms paskirstyti po lygią portfelio likusią dalį, t.y. po 10%. Norintis daugiau rizikuoti investuotojas, turėtų didinti „*iShares MSCI Brazil Index*“ ETF dalį investiciniame portfelyje (žr. 13 pav.). Tačiau likusių ETF svoris portfelyje nekinta.



14 pav. Šalių ETF optimalus portfelis ir optimalaus portfelio kontūras

Analizuojant šalių ETF optimalaus portfelio kontūrą (žr. 14 pav.), galima pastebėti, kad naudojant diversifikavimo strategiją tarp šalių, galima sudaryti teigiamus optimalius investicinius portfelius ekonomikos nuosmukio laikotarpiu. Vis dėlto teigiamus investicinius rezultatus šalių ETF investicinis portfelis gali pasiekti, atrinkus šalis, kurios geriausiai gali įveikti ekonomikos nuosmukio laikotarpį. Siekiant nustatyti tokias šalis, darbo autoriaus manymu, investuotojui pirmiausia reikia nustatyti ekonomikos nuosmukio priežastį. Antra, analizuojant šalis, jų ekonomikos struktūrą ir finansų sistemą, nustatyti šalis, kurios potencialiai yra mažiausiai jautrios ekonomikos nuosmukio priežasčiai (*angl. trigger*). Tai patvirtina aptartų besivystančių rinkų kaip Brazilija, Malaizija ar Turkija pavyzdys.

Taigi įvertinant investicinio portfelio diversifikavimo strategiją, portfelį diversifikuojant tarp šalių ETF, galima teigti, kad ekonomikos nuosmukio laikotarpiu diversifikavimas tarp besivystančių šalių yra naudingesnis nei tarp išsivysčiusių šalių dėl labai stiprių koreliacinių ryšių. Investicinio portfelio, sudaryto dauguma iš besivystančių šalių ETF ir išsivysčiusios šalies ETF, optimalus portfelis yra, kai investicinė grąža yra **9.84%**, o rizika – **39.14**%. Be to, svarbu ekonomikos nuosmukio laikotarpiu atkreipti dėmesį, atsirenkant ir portfelį diversifikuojant tarp šalių, į šalių ekonomikos struktūrą, finansų sistemos stabilumą ir galimą jautrumą pasaulio ekonomikos nuosmukio priežasčiai.

3.3. ETF portfelio diversifikavimo tarp turto klasių strategijos analizė ir vertinimas

Investicinio portfelio diversifikavimo strategija, diversifikuojant portfelį tarp turto klasių, kaip rodo analizuota mokslinė literatūra, gali leisti ekonomikos nuosmukio laikotarpiu sudaryti portfelius įvairių rizikos ir grąžos lygių. Be to, gali užtikrinti ne tik investuotojui išsaugoti kapitalą, bet ir gauti ženklią investicinę grąžą. Kitas svarbus aspektas, kad ETF investuotojams leidžia investuoti į turto klases su mažesnėmis investicijomis, kadangi tiesiogiai investuojant reikalingos didesnės minimalios investicijos.

Turto klasių diversifikavimo strategijos tyrimui buvo naudojami obligacijų, akcijų, žaliavų, nekilnojamojo turto, valiutų ETF. Išskiriamos smulkesnės turto klasių kategorijos, patikrinti ankstesnių mokslinių tyrimų išvadas. Pavyzdžiui, obligacijų turto klasė išskiriama į vyriausybių ir bendrovių obligacijas JAV ir Europos rinkose, siekiant ištirti šių investicinių priemonių ryšius ekonomikos nuosmukio laikotarpiu. Taip pat išskiriama žaliavų turto klasė, kadangi apima daug žaliavų rūšių, kurios veikiamos skirtingų veiksnių. Išskiriama buvo ir NT turto klasė, kadangi analizuoti tyrimai rodo, kad diversifikavimas tarp NT gali būti naudingas ekonomikos nuosmukio laikotarpiu. Taigi turto klasės skirstomos į smulkesnes kategorijas, siekiant informatyvesnių tyrimo rezultatų.

Analizuojant obligacijų turto klasės obligacijų ETF investicinius rezultatus galima matyti (žr. 11 lentelė), kad šios turto klasės vyriausybių obligacijų ETF („*iShares Barclays Capital Euro Government Bond 1-3*“ ir „*iShares Barclays 1-3 Year Treasury Bond*“) gali ekonomikos nuosmukio laikotarpiu užtikrinti investicijų išsaugojimą ir duoti minimalią investicinę grąžą. JAV obligacijų rinkos ETF „*iShares Barclays Aggregate Bond Fund*” gali taip pat duoti teigiamą investicinę grąžą, tačiau rizika ženkliai aukštesnė. Taigi investuotojas netoleruojantis rizikos, ypač ekonomikos nuosmukio laikotarpiu, gali pasirinkti vyriausybių obligacijų ETF, kurių vidutinė metinė rizika svyruoja nuo 2.29% iki 2.63%. Kita vertus, bendrovių obligacijų ETF lyginant su vyriausybių obligacijų ETF yra rizikingesnės ir pasiekė prastesnį investicinės grąžos rodiklį. Tai visgi siejama su obligacijos emitentu, įprasta obligacijų rinkoje, kad dauguma bendrovių obligacijos rizikingesnės nei vyriausybių obligacijos. Ypač ekonomikos nuosmukio laikotarpiu (kredito krizės laikotarpiu), kai bendrovių kreditingumo rodikliai ženkliai suprastėja, reitingų agentūros sumažina bendrovių reitingus ir tokia veiksnių grandinė, be abejonės, neigiamai veikia bendrovių obligacijų pajamingumą.

11 lentelė

Turto klasių ETF 2007 – 2009 metų laikotarpio vidutinė grąža ir rizika

Turto klasių ETF		Grąža,%	Rizika,%
Obligacijos	iShares Barclays Aggregate Bond Fund	1.09	4.80
	iShares Barclays 1-3 Year Treasury Bond	1.25	2.29
	iShares Barclays Capital Euro Government Bond 1-3	1.41	2.63
	iShares Markit iBoxx Euro Corporate Bond	-0.40	4.21
	iShares iBoxx $ Investment Grade Corporate Bond	-0.74	6.55
Akcijos	SPDR MSCI ACWI ex-US ETF	-4.26	25.58
	iShares S&P 1500 Index Fund	-6.74	28.12
Žaliavos	PowerShares DB Commodity Index Tracking	0.14	21.89
	PowerShares DB Agriculture Fund	2.05	20.61
	United States Oil	-5.65	42.25
	PowerShares DB Base Metals	-1.82	26.14
	iShares Silver Trust	9.87	39.02
	iShares Gold Trust	20.51	23.09
NT	Vanguard REIT ETF	-13.98	55.63
	iShares FTSE EPRA/NAREIT Asia Property Yield Fund	-8.02	32.82
	iShares STOXX Europe 600 Real Estate	-20.31	32.50
Valiutos	CurrencyShares Euro Currency	2.92	11.06
	CurrencyShares Swiss Franc	5.73	11.74
	CurrencyShares Australian Dollar	4.63	18.85
	CurrencyShares Canadian Dollar	3.73	13.44
	CurrencyShares British Pound Sterling	-5.81	12.36

Pastaba: sudaryta darbo autoriaus, remiantis atliktais skaičiavimais.

Akcijų turto klasės „*iShares S&P 1500 Index Fund*“ ir „*SPDR MSCI ACWI ex-US*“ ETF nepasiekė teigiamų investicinių grąžų, tačiau pastarasis ETF pasiekė kiek geresnius investicinius rezultatus. Tai visgi lėmė, kad „*SPDR MSCI ACWI ex-US*“ ETF yra sudarytas iš daug šalių (Japonija, Jungtinė Karalystė, Kanada, Prancūzija ir kt.) akcijų rinkų, kurios pasiekė skirtingus augimus dėl skirtingo finansų krizės poveikio jų ekonomikoms. Be to, šio ETF portfelio struktūra sumažino ETF rizikingumą.

Žaliavų turto klasės ETF sulaukė labai didelio investuotojų susidomėjimo ekonomikos nuosmukio laikotarpiu, kadangi buvo ieškoma alternatyvių investicijų, galinčiu ne tik išsaugoti turimą kapitalą, bet ir duoti teigiamą investicinę grąžą. Specifiškiausia žaliavų turto klasės žaliava, priskiriama tauriųjų metalų grupei – auksas. Auksas, kaip saugaus prieglobsčio (*angl. safe heaven*) investicija ekonomikos nuosmukio laikotarpiu, tik patvirtino tiriamu laikotarpiu

savo apsidraudimo priemonės statusą. Vienas teiginių pagrindžiančių šį faktą, kad viso išgaunamo aukso pramonėje panaudojama šiek tiek daugiau nei 10%. Tuo tarpu investicinis auksas sudaro apie 30%, o juvelyriniams dirbiniams viso išgaunamo aukso – 60% (IndexUnivers, 2010).

„*iShares Gold Trust*“ ETF, sudaryto iš fizinio aukso, investiciniai rezultatai ženkliai išsiskiriantys iš kitų turto klasių ETF. Ekonomikos nuosmukio laikotarpiu aukso ETF pasiekė vidutinę investicinę grąžą 20.51% ir 23.09% rizikos lygį. Aukso kainos kilimui sudarė, teorinėje darbo dalyje aptartos, ekonomikos neapibrėžtumo, valiutų rizikos, mažų palūkanų normų, kurios turi įtakos infliacijai, prielaidos. Pirmiausia, centriniai bankai siekdami, kuo greičiau ekonomikas atgaivinti, sumažino palūkanų normas. JAV vyriausybės metinių iždo vekselių palūkanų normos buvo rekordiniame intervale 0 – 0.25%, o Euro Sąjungos – 1%. Taip pat JAV Federalinis Rezervo Bankas, siekdamas sumažinti „Lehman Brothers“ bankroto padarinius pasaulinei finansų rinkai, vykdė pinigų švelninimo politiką (*angl. quantitative easing*). Tai be abejonės turėjo neigiamos įtakos stipraus JAV dolerio politikai, juolab neigiamai paveikė ir JAV dolerio reputacijai kaip rezervinei pasaulio valiutai. O kaip žinoma JAV doleriui silpnėjant, aukso kaina rinkoje kyla.

Kita žaliava priskiriama taip pat tauriųjų metalų grupei – sidabras. Jo „*iShares Silver Trust*“ ETF pasiekė taip pat palyginti gerus investicinius rezultatus. Tačiau sidabras, priešingai nei auksas, priskiriamas pramoniniams tauriesiems metalams, nes didelė dalis jo panaudojama gamyboje (IndexUniverse, 2010). „*iShares Silver Trust*“ ETF investicinė grąža didesnė nei kai kurių akcijų rinkų, paaiškinama tuo, kad anksčiau padidėjo sidabro paklausa pramonės gamyboje nei akcijų. Reikėtų paminėti, kad tauriųjų metalų grupė, kai akcijų rinkos krenta, gali užtikrinti minimalią investicinę grąžą (žr. 8 priedas).

„*United States Oil*“ ir „*PowerShares DB Base Metals*“ ETF vieninteliai žaliavų ETF pasiekę neigiamas vidutines investicines grąžas. „*PowerShares DB Base Metals*“ ETF, kuris sudarytas iš aliuminio, vario ir cinko kainos išvestinių finansinių priemonių, lėmė neigiamą rezultatą pasaulio ekonomikos nuosmukis ir ženkliai kritusi šių pramonės metalų paklausa pasaulyje. Nors šis ETF rodė neigiamą investicinę grąžą 2007 ir 2008 metais, atsigaunanti pasaulio ekonomika padidino pramoninių metalų paklausą ir jau 2009 metais „*PowerShares DB Base Metals*“ ETF pasiekė įspūdingą investicinę grąžą – 88.61% (žr. 5 priedas). Naftos kainos taip pat jautrios ekonomikos ciklams, todėl „*United States Oil*“ ETF nepasiekė teigiamos

investicinės grąžos. Be to, tai žaliavos rūšis, kurios kaina, dar ypač priklauso nuo politinės pasaulio ar regiono, kaip Artimieji Rytai, aplinkos.

Nekilnojamojo turto (toliau – NT) ETF visi pasiekė neigiamas investicines grąžas, tai lėmė, kad pasaulinės finansų krizės priežastis susijusi su nekilnojamojo turto burbulu JAV. Nors nekilnojamojo turto kainų burbulas sprogo JAV, tačiau Europos nekilnojamojo turto rinka finansų krizės buvo paveikta labiau nei JAV pagal vidutines tiriamo laikotarpio investicines grąžas. Dėl to NT diversifikavimas portfelyje nėra naudingas ekonomikos nuosmukio laikotarpiu.

Valiutų ETF, nors nėra itin populiarūs tarp investuotojų, tačiau tikrai verta dėmesio investicijų rūšis. Pasaulio ekonomikos nuosmukio laikotarpiu gana patikima investicija, galinti užtikrinti ir investicinę grąžą. Reikia įvertinti šalių galimybes ir potencialą įveikti ekonomikos nuosmukio laikotarpį, bei atsižvelgti į jų monetarinę ir fiskalinę politiką. Be to, tai yra mažesnio rizikingumo investicija už kitas turto klases, išskyrus obligacijas. Pavyzdžiui, „*CurrencyShares Swiss Franc*“ ETF visą analizuojama laikotarpį pasiekė teigiamas investicines grąžas dėl mažesnio ekonomikos nuosmukio nei JAV. Kita vertus, reikėtų paminėti, kad šių valiutų ETF augimas priklauso nuo JAV dolerio ir su juo susijusios politikos. Visų valiutų ETF investicinė grąža matuojama, atsižvelgiant į valiutų ETF bazinės valiutos ir JAV dolerio kurso pokytį.

Atliktas turto klasių ETF koreliacijos ryšių tyrimas rodo, kad pasaulio ekonomikos nuosmukio laikotarpiu diversifikavimas tarp turto klasių yra naudingas (žr. 4 priedas), tačiau ne tarp visų. Pavyzdžiui, tarp akcijų ir nekilnojamojo turto ETF diversifikavimas nėra naudingas dėl stiprios ar labai stiprios koreliacijos ekonomikos nuosmukio laikotarpiu. Tai lėmė 2007 metais sprogęs JAV NT burbulas, kurio pasekmės matomos JAV ir Europos akcijų rinkose bei neigiamai paveikė Azijos NT rinkos vystymąsi tiriamu laikotarpiu.

Pastebima, kad diversifikavimas naudingas ir tarp turto klasės grupių ekonomikos nuosmukio laikotarpiu, kaip vyriausybės ir bendrovių obligacijų tiek tarptautiniu ir vietiniu lygiu. Taip pat naudinga diversifikacija tarp žaliavų, kadangi vienos yra veikiamos labiau ekonominių veiksnių, kitos – joms specifinių veiksnių. Pavyzdžiui, aukso ETF („*iShares Gold Trust*“) neigiama koreliacija yra su naftos ir pramoninių metalų ETF („*United States Oil*“ ir „*PowerShares DB Base Metals*“). Diversifikavimas tarp valiutų turto klasės sudėtingas, naudojant ETF, kadangi kaip minėjo darbo autorius, visi valiutų ETF investicinė grąža matuojama, atsižvelgiant į valiutų ETF bazinės valiutos ir JAV dolerio kurso pokytį.

Diversifikavimas būtų galimas ir naudingesnis, jei būtų ETF priklausomi nuo skirtingų valiutų porų kursų pokyčių.

Taigi, nustačius ir įvertinus turto klasių ETF investicinius rezultatus ir koreliacinius ryšius ekonomikos nuosmukio laikotarpiu, formuojamas turto klasių ETF investicinis portfelis pagal H.Markowitz portfelio teoriją. Iš kiekvienos turto klasės atrenkamas labiausiai tinkamas portfelio diversifikavimui turto klasės ETF, bei likęs vienas tinkamiausių ETF, kadangi investicinį portfelį turi sudaryti 6 ETF. Portfelio formavimui įtraukti turto klasių ETF:

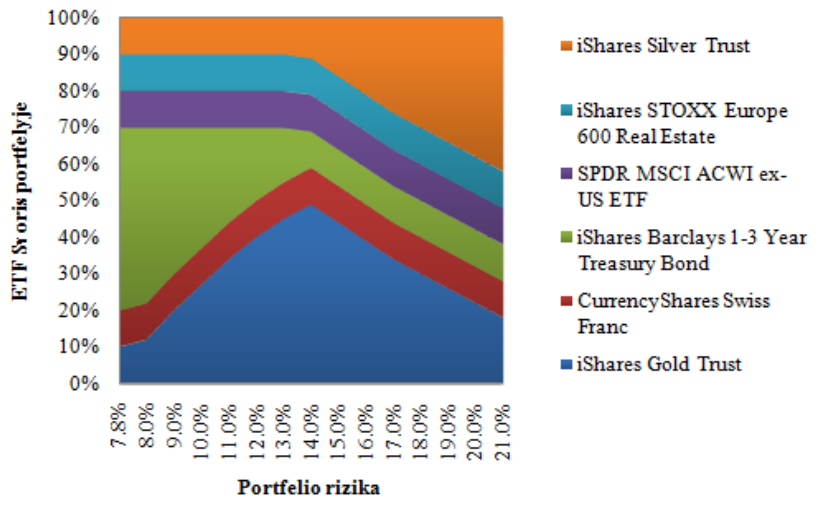
- iShares Gold Trust;
- CurrencyShares Swiss Franc;
- iShares Barclays 1-3 Year Treasury Bond;
- SPDR MSCI ACWI ex-US ETF;
- iShares STOXX Europe 600 Real Estate;
- iShares Silver Trust.

12 lentelė

Turto klasių ETF svoris portfelyje, esant minimaliai rizikai ir maksimaliam grąžos ir rizikos santykiui

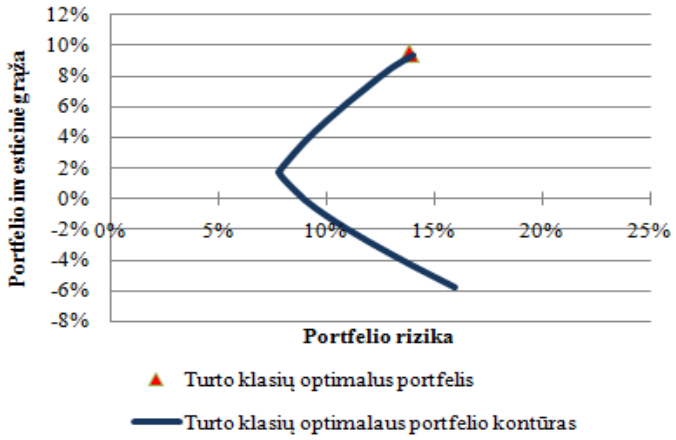
Investicinio portfelio ETF	**ETF svoris portfelyje, %**	
	***Max* Grąža/Rizika**	***Min* Rizika**
iShares Gold Trust	50	10
CurrencyShares Swiss Franc	10	10
iShares Barclays 1-3 Year Treasury Bond	10	50
SPDR MSCI ACWI ex-US ETF	10	10
iShares STOXX Europe 600 Real Estate	10	10
iShares Silver Trust	10	10
Viso	100	100

ETF optimalus portfelis diversifikavimo strategijos tarp turto klasių, investicinės grąžos ir rizikos santykio atžvilgiu, yra lygus **0.68** (turto klasių ETF svoris pateiktas 12 lentelėje). Tuo tarpu minimali portfelio, sudaryto iš turto klasių ETF, rizika yra **7.78%**, tokiu atveju investuotojas, tiek toleruojantis ir netoleruojantis riziką, turi galimybę investuoti į turto klasių ETF. Be to, leidžia sudaryti skirtingo rizikos lygio investicinį portfelį ekonomikos nuosmukio laikotarpiu.



15 pav. Turto klasių ETF svoris portfelyje pagal rizikos lygį

Investuotojas siekdamas, kuo mažesnės rizikos, turėtų 50% savo portfelio investuoti į „*iShares Barclays 1-3 Year Treasury Bond*“ ETF, o kitoms paskirstyti po lygią portfelio likusią dalį, t.y. po 10%. Norintis daugiau rizikuoti investuotojas, turėtų didinti „*iShares Gold Trust*“ ir „*iShares Silver Trust*“ ETF dalį investiciniame portfelyje (žr. 15 pav.). Tačiau likusių ETF svoris portfelyje nekinta. Taigi investuotojas siekdamas mažesnės rizikos, ekonomikos nuosmukio laikotarpiu, gali derinti obligacijų ETF ir aukso ETF. Tuo tarpu norintis daugiau rizikuoti, turi daugiau svorio suteikti investiciniame portfelyje tauriesiems metalams, auksui ir sidabrui.



16 pav. Turto klasių ETF optimalus portfelis ir optimalaus portfelio kontūras

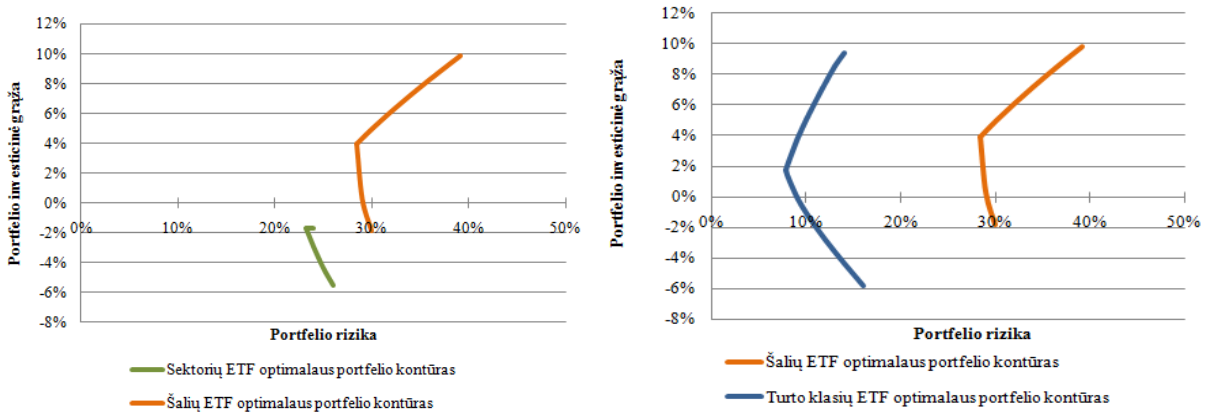
Analizuojant turto klasių ETF optimalaus portfelio kontūrą (žr. 16 pav.), galima matyti, kad diversifikavimas tarp turto klasių, leidžia sudaryti optimalius investicinius portfelius, skirtingo rizikos toleravimo lygio investuotojams. Be to, diversifikavimas tarp turto klasių ETF

leidžia pasiekti ženklią investicinę grąžą ekonomikos nuosmukio laikotarpiu. Turto klasių ETF, optimalus portfelis yra, kai investicinė grąža yra **9.48%**, o rizika – **13.87**%

Taigi apibendrinant diversifikavimo strategiją tarp turto klasių, galima patvirtinti ankstesnių tyrimų išvadas, kad taurieji metalai (sidabras ir auksas), valiutos ir vyriausybių obligacijos gali būti kaip apsidraudimo priemonės ekonomikos nuosmukio laikotarpiu. Taip pat leidžia investuotojams sudaryti skirtingo rizikos lygio investicinius portfelius.

3.4. Tyrimo hipotezių tikrinimo rezultatas

Įvertinus tyrimui naudojamų duomenų ir naudotos metodikos patikimumą, 2 darbo dalyje išsikeltos hipotezes priimamos arba atmetamos.



17 pav. Diversifikavimo strategijų, naudojant ETF, optimalių portfelių kontūrų palyginimas

Pastaba: sudaryta darbo autoriaus, remiantis atliktais skaičiavimais.

Remiantis atlikto tyrimo rezultatais ir diversifikavimo strategijų optimaliais portfelių kontūrais (žr. 17 pav.), galima **priimti 1 hipotezę**, t.y. *turto klasių diversifikavimas, naudojant ETF, yra visais atvejais tinkamesnė diversifikavimo strategija nei šalių diversifikavimas ekonomikos nuosmukio laikotarpiu.* Turto klasių ETF portfelis leidžia pasiekti tokią pačią investicinę grąžą kaip šalių ETF portfelis, tačiau su ženkliai mažesne rizika. Be to, turto klasių diversifikavimo strategijos optimalus investicinės grąžos ir rizikos santykis yra **0.68**, kai šalių diversifikavimo strategijos – **0.251**. Taigi galima sutikti, kad dėl skirtingų turto klasės ekonominių ir kitų veiksnių, leidžia formuoti investicinį portfelį mažiau jautrų finansų rinkos veiksniams ekonomikos nuosmukio laikotarpiu. Tuo tarpu, šalių diversifikavimo nauda, kaip

rodo atliktas tyrimas, yra tik diversifikuojant tarp besivystančių šalių, o diversifikavimo nauda tarp išsivysčiusių šalių dingsta pasaulio ekonomikos nuosmukio laikotarpiu.

2 hipotezė yra priimama iš dalies, kadangi sudarytas sektorių ETF portfelis gali duoti investicinę grąžą su mažesne rizika, nors ji yra neigiama ekonomikos nuosmukio laikotarpiu. Vis dėlto labiau linkę rizikuoti investuotojai turėtų rinktis šalių ETF diversifikavimo strategiją, kadangi ji galėtų užtikrinti teigiamą investicinę grąžą ekonomikos nuosmukio laikotarpiu. Be to, šalių diversifikavimo strategijos optimalus investicinės grąžos ir rizikos santykis yra **0.251**, kai sektorių diversifikavimo strategijos – **-0.055**. Taip pat reikėtų atkreipti dėmesį, kad diversifikavimo tarp šalių galimybės tiriamu laikotarpiu buvo didesnės dėl didesnės šalių ETF įvairovės. Tuo tarpu sektorių ETF diversifikavimo galimybės buvo ribotos ir tyrimui buvo naudojami dviejų ekonominių aplinkų sektoriai. Esant platesniam sektorių ETF pasirinkimui, bent kaip šalių ETF, galėjo lemti kitokius turimo rezultatus dėl didesnės diversifikavimo galimybės skirtingose ekonomikose.

13 lentelė

Tyrimo hipotezių tikrinimo rezultatai

Hipotezės	Priimta/Atmesta	Komentarai
H_1: Diversifikavimas tarp turto klasių, naudojant ETF ekonomikos nuosmukio laikotarpiu yra visais atvejais tinkamesnė diversifikavimo strategija nei diversifikavimas tarp šalių.	Priimama	Turto klasių ETF portfelis leidžia pasiekti tokią pačią investicinę grąžą kaip šalių ETF portfelis, tačiau su ženkliai mažesne rizika. Kadangi turto klasių diversifikavimo strategijos optimalus investicinės grąžos ir rizikos santykis yra **0.68**, kai šalių diversifikavimo strategijos – **0.251**
H_2: Diversifikavimas tarp sektorių, naudojant ETF ekonomikos nuosmukio laikotarpiu yra visais atvejais tinkamesnė diversifikavimo strategija nei diversifikavimas tarp šalių.	Priimama iš dalies	Sudarytas sektorių ETF portfelis gali būti su 23.17% rizika, kai šalių ETF portfelis su 28.41%. Tačiau sektorių ETF portfelio grąža yra neigiama ir grąžos ir rizikos santykis lygus **-0.055**, kai šalių ETF portfelio – **0.251**. Taigi labiau linkę rizikuoti investuotojai turėtų rinktis diversifikavimo tarp šalių strategiją, o mažiau – diversifikavimo tarp sektorių strategiją.

Išvadas apie hipotezių priėmimą patvirtina visų diversifikavimo strategijų portfelių ETF optimalių portfelių kontūrų palyginimas (žr. 6 priedą). Optimalių ETF portfelių sudarymui buvo įtraukiami visi tyrimui naudojami ETF, nenustatant minimalių ETF svorių ribų portfelyje. Tai patvirtina, kad į portfelius buvo įtraukti tinkami ETF, atspindintys diversifikavimo strategijas.

Esant didelei ETF įvairovei, ypač ETF rinkos vystymąsi paskatinus pasaulinei finansų krizei, galima atlikti tyrimus, taikant ir kitas diversifikavimo srategijas ekonomikos nuosmukio laikotarpiu. Pavyzdžiui, ekonomikos nuosmukio laikotarpiu galėtų būti tiriama diversifikavimo strategija tarp skirtingos kapitalizacijos bendrovių, tarp augimo ir vertės bendrovių ir kt. Taip pat darbo autoriaus analizuotų portfelio diversifikavimo strategijų veiksmingumas galėtų būti tiriamas ir ekonomikos pakilimo laikotarpiu.

IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

- ✓ Ekonomikos nuosmukio laikotarpiu investuotojai priversti ieškoti naujų investavimo galimybių, daugelis turi peržiūrėti savo investicinių portfelių struktūrą. Siekiant sumažinti investicijų rizikingumą, viena iš galimybių – investicinio portfelio diversifikavimas, kai atsižvelgiama ne tik į investicinių priemonių grąžas ir rizikas, bet ir jų tarpusavio sąryšius. Toks investicinio portfelio formavimo ir valdymo principas leidžia investuotojui sumažinti investicinės priemonės nesisteminės rizikos įtaką investicinio portfelio rezultatyvumui. Kita vertus, diversifikavimas nepanaikina sisteminės rizikos.
- ✓ Ankstesniuose moksliniuose darbuose ir empiriniuose tyrimuose išskiriama tarptautinio diversifikavimo nauda. Diversifikavimo naudą lemia skirtingi šalių ekonominiai veiksniai ir skirtingos ekonomikos ciklo stadijos. Vis dėlto tarptautinio diversifikavimo nauda su laiku mažėja dėl vykstančio pasaulio finansų rinkų liberalizavimo ir globalizacijos procesų, kurie didina sąryšius tarp skirtingų ekonomikų ir finansų rinkų. Tarptautinio diversifikavimo didesnę nauda dažniau pasireiškia tarp besivystančių ekonomikų, nei tarp išsivysčiusių, kadangi jos mažiau susijusios viena su kita ir jų ekonomikos vystymasis labiau priklauso nuo vidinių ekonominių veiksnių, nei nuo pasaulio ekonomikos tendencijų.
- ✓ Mažėjant tarptautinio diversifikavimo naudai, vis didesnis dėmesys atkreipiamas į portfelio diversifikavimą tarp turto klasių: akcijų, obligacijų, žaliavų, valiutų, nekilnojamojo turto ir kt. Atskirų turto klasių įtraukimas į investicinį portfelį sudaro galimybes investuotojams sudaryti įvairių rizikos lygių optimalius investicinius portfelius Portfelio diversifikavimas tarp turto klasių suteikia rizikos diversifikavimo galimybes kintančiomis ekonominėmis sąlygomis, kadangi turto klasės grąžai bei rizikai įtaką daro skirtingi ekonominiai ar politiniai veiksniai.
- ✓ Investicinio portfelio formavime labai svarbus ekonominių ciklų fazių savybių supratimas ir jų atskyrimas, prognozavimas, kuris gali pagerinti investicinio portfelio valdymą. Ekonomikos nuosmukio laikotarpiuose naudingiausia portfelį diversifikuojant į jį įtraukti necikliškų sektorių bendrovių akcijas. Vis dėlto vyraujant sisteminei rizikai, itin rizikinga laikyti portfelyje vienai turto klasei priskiriamas investicijas. Remiantis įvairiais portfelių formavimo ir diverisfikavimo būdais, finansinės krizės metu investuotojai turėtų skirti didesnį dėmesį investicinio portfelio diversifikavimui tarp skirtingų turto klasių. Žaliavų,

tauriųjų metalų, vyriausybių obligacijų ir nekilnojamojo turto įtraukimas į portfelį yra kaip apsidraudimo priemonės sudėtingomis ekonomikos sąlygomis.

- ✓ Biržoje prekiaujami fondai (ETF), kaip investicinė priemonė, suteikia investuotojams plačias investavimo galimybes: nuo investicijų į sektorius iki investicijų į skirtingas turto klases, pasirenkant įvairias strategijas. Investuojant į ETF, būtina atkreipti dėmesį ne tik į bendras investavimo rizikas (politinė, valiutos, likvidumo), bet ir į jų veiklos specifines rizikas: indekso sekimo paklaidos, ETF kainos ir GAV skirtumo ir veiklos tęstinumo rizikas. Kita vertus, ETF turi ir keletą svarbių privalumų – tai lanksti, skaidri ir santykinai pigi investicinė priemonė, kuria prekiaujama vertybinių popierių biržoje**.**
- ✓ Darbe atlikto tyrimo metodologija rėmėsi H.Markowitz modernia portfelio teorija, atsižvelgiant į šios teorijos prielaidas buvo formuojami ETF portfeliai. Tyrimas apėmė ekonomikos nuosmukio laikotarpį, 2007 – 2009 metus. Portfelio diversifikavimui atrinktiems į investicinį portfelį ETF buvo nustatytos minimalios svorio ribos. Tyrime buvo naudojami ETF vidutinės investicinės grąžos ir rizikos rodikliai ekonomikos nuosmukio laikotarpiu, bei šio laikotarpio koreliaciniai ryšiai tarp tyrimui atrinktų ETF. Kadangi buvo tiriamas ilgalaikis periodas. Siekiant sumažinti vidutinės investicinės grąžos nukrypimą nuo realios tirto laikotarpio grąžos, buvo naudojamos skirtingos vidutinės grąžos skaičiavimo metodikos.
- ✓ Vertinant investicinio portfelio diversifikavimo tarp sektorių ETF strategiją, galima teigti, kad gynybiniai sektoriai gali užtikrinti geresnius investicinius rezultatus nei cikliški sektoriai. Palyginti gerus investicinius rezultatus pasiekė JAV technologijų sektorius, kuris ateityje gali tapti gynybiniu sektoriumi ekonomikos nuosmukio laikotarpiu dėl jo integruotumo į visuomenės įvairias sferas. Vis dėl to, sudarytas sektorių ETF investicinis portfelis ekonomikos nuosmukio laikotarpiu negali užtikrinti investicinio kapitalo išsaugojimo, nes sektorių ETF optimalaus portfelio investicinė grąža yra -1.74%, o standartinis nuokrypis, atspindintis riziką - 31.58%.
- ✓ Vertinant investicinio portfelio diversifikavimo tarp šalių ETF strategiją, galima teigti, kad ekonomikos nuosmukio laikotarpiu diversifikavimas tarp besivystančių šalių yra naudingesnis nei tarp išsivysčiusių šalių dėl pastarųjų labai stiprių koreliacinių ryšių. Investicinio portfelio, sudaryto iš besivystančių šalių ir išsivysčiusios šalies ETF, optimalus portfelis yra, kai investicinė grąža yra 9.84%, o rizika – 39.14%. Be to, svarbu ekonomikos nuosmukio laikotarpiu atkreipti dėmesį, kad diversifikuojant portfelį tarp šalių, reikia

atsižvelgti į atrenkamų šalių ekonomikos struktūrą, finansų sistemos stabilumą ir galimą jautrumą pirminei pasaulio ekonomikos nuosmukio priežasčiai.

- ✓ Vertinant portfelio diversifikavimo tarp turto klasių ETF strategiją, galima patvirtinti ankstesnių tyrimų išvadas, kad taurieji metalai, vyriausybių obligacijos ekonomikos nuosmukio laikotarpiu gali būti vertinamos kaip apsidraudimo priemonės. Auksas tiriamuoju ekonomikos nuosmukio laikotarpiu taip pat patvirtino savo, kaip apsidraudimo priemonės ir saugios investicijos, statusą. Valiutų ETF taip pat galėtų būti vertinami kaip apsidraudimo priemonės, tačiau visų valiutų ETF investicinė grąža matuojama, atsižvelgiant į valiutų ETF bazinės valiutos ir JAV dolerio kurso pokytį. Tyrimo metu nustatyto optimalaus portfelio, taikant diversifikavimo tarp turto klasių ETFstrategiją, investicinė grąža yra 9.48%, o rizika – 13.87%.
- ✓ Atlikta palyginamoji grafinė tyrimo metu nustatytų optimalių investicinių portfelių, taikant įvairias diversifikavimo strategijas, kontūrų analizė leidžia 1 tyrimo hipotezę priimti, t.y. ekonomikos nuosmukio laikotarpiu diversifikavimas tarp turto klasių, naudojant ETF, yra visais atvejais tinkamesnė diversifikavimo strategija nei diversifikavimas tarp šalių. Portfelis, sudarytas iš turto klasių ETF, leidžia pasiekti tokią pačią investicinę grąžą, kaip ir portfelis, diversifikuotas tarp šalių ETF, tačiau pastarojo rizika yra ženkliai mažesnė. 2 hipotezę galima priimti iš dalies, kadangi atliktas tyrimas rodo, jog portfelio diversifikavimas tarp sektorių, naudojant ETF, ekonomikos nuosmukio laikotarpiu ne visais atvejais yra tinkamesnė diversifikavimo strategija (lyginant su alternatyvia portfelio diversifikavimo tarp šalių ETF strategija). Sektorių ETF portfelis gali būti sudarytas su mažesne rizika, tačiau šalių ETF portfelis gali užtikrinti teigiamą grąžą, nors ir su didesne rizika. Be to, atliekant tyrimą diversifikavimo tarp sektorių ETF galimybės buvo ribotos, tyrimui buvo naudojami tik dviejų ekonominių aplinkų sektoriai.
- ✓ Esant didelei ETF įvairovei, ypač ETF rinkos vystymąsi paskatinus pasaulinei finansų krizei, darbe atliktą tyrimą galima būtų plėtoti, vertinant kitų portfelio diversifikavimo, taikant ETF, strategijų tinkamumą ekonomikos nuosmukio laikotarpiu. Pavyzdžiui, galėtų būti tiriamos portfelio diversifikavimo tarp skirtingos kapitalizacijos bendrovių, tarp augimo ir vertės bendrovių strategijos. Taip pat galima būtų atlikti darbo autoriaus analizuotų portfelio diversifikavimo strategijų tinkamumo investuojant ekonomikos pakilimo laikotarpiu tyrimą.

LITERATŪRA

1. Aber, J.W., Li, D. and Can, L. (2009). Price Volatility and Tracking Ability of ETFs. Prieiga per internetą: <http://www.econ.fudan.edu.cn/userfiles/file/20100527030326949.pdf>, (Prisijungta 2011 02 04).
2. Abid, F. and Bahloul, S. (2010). International Portfolio Choices with Investment Barriers: a Multifactor Approach. Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1583863>, (Prisijungta 2011 01 14).
3. Abid, F., Mroua, M. and Wong, W.K. (2010). Does International Diversification Substitute for Home Bias. Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1690125>, (Prisijungta 2011 01 15).
4. Adjei, F. (2009). Diversification, Performance, and Performance Persistence in Exchange-Traded Funds // International Review of Applied Financial Issues & Economics, Vol. 1, Issue 1, p4-19.
5. Agapova, A. (2011). Conventional Mutual Index Funds Versus Exchange Traded Funds // Journal of Financial Markets, Vol. 14, No. 2, p. 323-343.
6. Amenc, N. and Goltz, F. (2009). The Way Ahead for Exchange-Traded Funds: Results from a European Survey // Journal of Alternative Investments, Vol. 12 Issue 1, p. 50-54.
7. Avellanda, M. and Zhang, S. (2009). Path-Dependence of Leveraged ETF Returns. Prieiga per internetą: <http://www.math.nyu.edu/faculty/avellane/LeveragedETF20090515.pdf>, (Prisijungta 2011 02 07).
8. Bartram, S.M. and Dufey, G. (2001). International Portfolio Investment: Theory, Evidence, and Institutional Framework. Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=270196>, (Prisijungta 2011 01 15).
9. Basu, S. (2010). Business Cycles and Investment Strategy // Journal of Financial Service Professionals, Vol. 64 Issue 4, p. 14-17.
10. Baur, D.G. (2009). The Volatility of Gold. Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1526389>, (Prisijungta 2011 01 25).
11. Baur, D.G., Lucey, B.M. (2009). Is Gold a Hedge or a Safe Haven? An Analysis of Stocks, Bonds and Gold. Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=952289>, (Prisijungta 2011 01 25).

12. Bekkers, N., Doeswijk, R.Q., Lam, T.W. (2009). Strategic Asset Allocation: Determining the Optimal Portfolio with Ten Asset Clases. Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1368689>, (Prisijungta 2011 01 25).
13. Bennett, J.A. and Sias, R.W. (2010). Portfolio Diversification. Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract-id=728585>, (Prisijungta 2011 01 16).
14. Bera, A.K. and Park S.Y. (2008). Optimal Portfolio Diversification Using the Maximum Entropy Principle // Econometric Reviews, Vol. 27 Issue 4-6, p484-512.
15. Bhatnagar, Ch.Sh., Arize, A.C. (2009). International Equity Portfolios: Diversification and the Disconnect // The International Journal of Finance, Vol.21, No.3.
16. Birdthistle, W.A. (2008). The Fortunes and Foibles of Exchange-Traded Funds: A Positive Market Response to the Problems of Mutual Funds. prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1267466>, (Prisijungta 2011 02 03).
17. Bollapragada, R., Savin, I., Kerbache, L. (2009). Price Forecasting and Analysis of Exchange Traded Funds // The International journal of Finance, Vol 21, No. 1.
18. CalPERS, Asset Allocation Staff (2010). Role of Asset Classes in Strategic Asset Allocation. Prieiga per internetą: <https://calpers.ca.gov/eip-docs/about/board-cal-agenda/agendas/invest/201003/item05e-00.pdf>, (Prisijungta 2011 01 14).
19. Chen, X.B. and Silvapulle, P. (2010). Value at Risk and Optimum Asset Allocation in Stock-Bond portfolios before and after the Global Financial Crisis: Empirical Evidence from Australia and the G7 Countries. Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1663492>, (Prisijungta 2011 01 26).
20. Christoffersen, P., Errunza, V., Jacobs, K. and Jin, X. (2010). Is the Potential for International Diversification Disappearing? Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1573345>, (Prisijungta 2011 01 18).
21. Dellva, W.L. (2001). Exchange-Traded Funds Not for Everyone. Prieiga per internetą: <http://spwfe.fpanet.org:10005/public/Unclassified%20Records/FPA%20Journal%20April%202001%20-%20Exchange-Traded%20Funds%20Not%20for%20Everyone.pdf>, (Prisijungta 2011 02 04).
22. DeStefano, M. (2004). Stocks Returns and the Business Cycle. Prieiga per internetą: <http://www.investmentthinktank.com/wp-content/whitepapers/Biz%20Cycle/DeStefano.pdf>, (Prisijungta 2011 01 26).

23. Deville, L. (2006). Exchange Traded Funds: History, Trading and Research. Prieiga per internetą: <http://investisseurautonome.info/PDF-Downloads/COMMENT-INVESTIR-RENDEMENT-INDEX/doc.1210-%20Deville%202006%20ETF%20history.pdf>, (Prisijungta 2011 02 03).
24. Dullahide, K.(2010). Diversification is key // Money Management, Vol. 24 Issue 34, p. 18-18.
25. Fernandes, J.L.B., Ornelas, J.R.H. (2010). The Benefits of International Portfolio Diversification. Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1605425>, (Prisijungta 2011 01 14).
26. Gallagher, D.R., Brands, S. (2005). Portfolio Selection, Diversification and Fund-of-Funds // Accounting and Finance, Vol.45, p. 185 – 197.
27. Gallagher, D.R., Segara, R. (2004). The performance and trading characteristics of exchange-traded Funds. prieiega per internetą: <http://wwwdocs.fce.unsw.edu.au/banking/workpap/wp%2011%202004.pdf>, (Prisijungta 2011 02 06).
28. Gerard, B., Hillion, P. and Roon F. (2002). International Portfolio Diversification: Industry, Country and Currency Effects Revisited. Prieiga per internetą: <http://www.inquire-europe.org/project/finished%20projects/gerardhillionderoon.pdf>, (Prisijungta 2011 01 13).
29. Guedj, I. and Huang, J. (2009). Are ETFs Replacing Index Mutual Funds? Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1108728>, (Prisijungta 2011 02 03).
30. Hansson, M., Liljeblon, E. and Loflund, A. (2009). International Bond Diversification Strategies: the Impact of Currency, Country and Credit Risk // The European Journal of Finance, Vol.15, p. 555 – 583.
31. Hastings, A. and Nordby, H. (2007). Benefits of Global Diversification on a Real Estate Portfolio // Journal of Portfolio Management, Special Real Estate Issue, Vol. 33, p53-62.
32. You, L., Daigler, R.T. (2009). The Strenght and Source of Asymmetric International Diversification // Journal of Economics & Finance, Vol. 34 Issue 3, p349-364, 16p.
33. Jacobsen, B., Stangl, J., Visaltanachoti, N. (2009). Sector Rotation across the Business Cycle. Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=999100>, (Prisijungta 2011 01 25).

34. Johnson, W.F. (2008). Tracking Errors of Exchange Traded Funds. Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1321852>, (Prisijungta 2011 02 04).
35. Jun, J.H. (2009). Global Financial Crisis and Gold Market. Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1397904>, (Prisijungta 2011 01 17).
36. Kettering, R.C. (2008). International Stock Market Diversification // Academy of Accounting and Financial Studies, Volume 13, Number 1.
37. Longerstaey, J., Spencer, M. (1996). RiskMetrics – Technical Document. Prieiga per internetą: < http://www.faculty.idc.ac.il/kobi/RiskMGT/rmtd.pdf>, (Prisijungta 2011 03 24).
38. Lucey, B., Tully, E. and Poti, V. (2004). International Portfolio Formation, Skewness & the Role of Gold. Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=735463>, (Prisijungta 2011 01 14).
39. Lupu, A. (2010). Modelling Liquidity Risk of Exchange Traded Funds. Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1542824>, (Prisijungta 2011 02 06).
40. Luther, R., Celik, B. (2007). Sector Exchange Traded Funds -Does The Brand Name Matter? // Proceedings of the Northeast Business & Economics Association, p. 387-390.
41. Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection // The Journal of Finance, Vol. 7, No. 1, 77-91.
42. Meucci, A. (2010). Managing Diversification. Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1358533>, (Prisijungta 2011 01 14).
43. Michaud, R.O. and Michaud, R.O. (2008). Efficient Asset Management. A Practical Guide to Stock Portfolio Optimization and Asset Allocation // Oxford University Press, Second Edition.
44. MSCI Barra Reasearch (2009). The Stock-Bond Relationship and Asset Allocation. Prieiga per internetą: <http://www.mscibarra.com/research/articles/2009/The_Stock_Bond_Relationship_and_Asset_Allocation_Oct_2009.pdf>, (Prisijungta 2011 01 26).
45. Murphy, R., Wright, C. (2010). An Empirical Investigation of the Performance of Commodity-Based Leveraged ETFs // The Journal of Index Investing, Vol. 1, No. 3, p. 14 – 23.
46. Ody, E. (2010). Make ETFs Work for You // Kiplinger's Personal Finance, Vol. 64, Issue 8, p. 25-32.

47. Poterba, M., Shoven, J.B. (2002). Exchange Traded Funds: A New Investment Option for Taxable Investors. Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=302889>, (Prisijungta 2011 02 03).
48. Rathner, M., Meric, G. and Meric, I. (2007). The Role of Foreign currency Investment in a Global Equity Portfolio // Journal of Financial Planning, Vol. 20, Issue 7, p. 62-69.
49. Ratner, M., Leal, R.P.C. (2005). Sector Integration and the Benefits of Global Diversification // Multinational Finance Journal, Vol. 9 Issue 3/4, p237-269.
50. Right, J.M., Eaker, M.R. (2004). Exchange Traded Funds // Darden Business Publishing, UVA-F-1463.
51. Romero-Perez, H. (2011). Causes for The Mortality of Exchange-Traded Funds. Prieiga per internetą: <http://www.southwesternfinance.org/conf-2011/swfa2011_submission_170.pdf>, (Prisijungta 2011 02 03).
52. Rompotis, G.G. (2006). A Cost-Performance Analysis of Exchange Traded Funds: Evidence from iShares. Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=951617>, (Prisijungta 2011 01 20).
53. Rompotis, G.G. (2006). An Empirical Look on Exchange Traded Funds. Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=905770>, (Prisijungta 2011 02 04).
54. Rompotis, G.G. (2009). Active vs. Passive Management: New Evidence from Exchange Traded Funds. Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1337708>, (Prisijungta 2011 02 04).
55. Ruban, O., Melas, D. (2009). International Diversification from a UK Perspective. Prieiga per internetą: <http://www.mscibarra.com/research/articles/2009/UK_Diversification_Research_Insights.pdf>, (Prisijungta 2011 01 17).
56. Sa-Aadu, J., Shilling, J.D., Tiwari, A. (2006). Portfolio Performance and Strategic Asset Allocation Across Different Economic Conditions. Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=890816>, (Prisijungta 2011 01 26).
57. Smith, A. (2008). Seven Uses ETFs for Passive Fund Range // Money Marketing, November 4, p. 26-26.

58. Statman, M. (2002). How Much Diversification is Enough? Prieiga per internetą: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=365241, (Prisijungta 2011 01 15).
59. Suryavanshi, A.G. (2010). Investment in Gold: a Better Option in Financial Crises // Advances in Management, Vol. 3 Issue 5, p. 39-40.
60. Svetina, M., Wahal, S. (2008). Exchange Traded Funds: Performance and Competition. Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm>, (Prisijungta 2011 02 05).
61. Swinkels, L., Tjong-A-Tjoe, L. (2008). Can Exchange Traded Funds be Used to Exploit Industry Momentum? Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1150972>, (Prisijungta 2011 02 04).
62. Teresienė, D., Paškevičius, P. (2009). Portfolio Construction and Management During the Periodo f Financial Crisis // Economics & Management, p. 195-201.
63. Vliet, P. and Blitz, D. (2008). Dynamic Strategic Asset Allocation: Risk and Return across Economic Regimes. Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1343063>, (Prisijungta 2011 01 25).
64. Winne, R., Gresse, C. and Platten, I. (2009). How Does the Introduction of an ETF Market with Liquidity Providers Impact the Liquidity of the Underlying Stocks? Prieiga per internetą: <http://www.carolegresse.com/medias/recherches/papiers-en-cours/abstract_etf_liquidity_200909.pdf?PHPSESSID=4e0b12d1a36c559b4863fc2251e8102b>, (Prisijungta 2011 02 03).
65. Blackrock, ETF Landscape: Industry Highlights. Prieiga per internetą: <http://www.blackrockinternational.com/InstitutionalInvestors/InvestmentInsight/ETFLandscape/publications/index.htm?dateList=%2Fcontent%2Fgroups%2Finternationalsite%2Fdocuments%2Fliterature%2Fetfl_industryhilight_jan11.pdf>, (Prisijungta 2011 03 10).
66. Central Intelligence Agency, China. Prieiga per internetą: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ch.html>, (Prisijungta 2011 04 01).
67. Central Intelligence Agency, Malaysia. Prieiga per internetą: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/my.html>, (Prisijungta 2011 04 01).

68. Central Intelligence Agency, Turkey. Prieiga per internetą: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/tu.html>, (Prisijungta 2011 04 01).
69. CurrencyShares, ETF leidėjo internetinė svetainė. Prieiga per internetą: <http://www.currencyshares.com>, (Prisijungta 2011 01 15).
70. Index Universe, The Outlook for Preciaus Metals. Prieiga per internetą: http://www.indexuniverse.com/docs/presentation2010/11_04_2010/TheOutlookForPrecious Metals.pdf>, (Prisijungta 2011 04 01).
71. iShares, ETF leidėjo internetinė svetainė. Prieiga per internetą: <http://www.ishares.com>, (Prisijungta 2011 02 15).
72. IU.eu Staff, European ETF Industry Grew 25% In 2010. Prieiga per internetą: <http://www.indexuniverse.eu/europe/news/7694-european-etf-industry-grew-25-in-2010.html>, (Prisijungta 2011 03 10).
73. Latin Business Chronicle, Lessons from Brazil. Prieiga per internetą: <http://www.latinbusinesschronicle.com/app/article.aspx?id=3804>, (Prisijungta 2011 04 01).
74. PowerShares, ETF leidėjo internetinė svetainė. Prieiga per internetą: <www.spdrs.com>, (Prisijungta 2011 02 15).
75. Schyndel Z.V., Latin American Guerilla: The Brazil ETF. Prieiga per internetą: <http://www.fool.com/investing/etf/2007/06/15/latin-american-guerilla-the-brazil-etf.aspx>, (Prisijungta 2011 04 01).
76. Specializuota ETF internetinė svetainė. Prieiga per internetą: <www.etfdb.com>, (Prisijungta 2011 04 01).
77. Specializuota ETF internetinė svetainė. Prieiga per internetą: <www.etf.lt>, (Prisijungta 2011 04 01).
78. State Street Global Advisors, ETF leidėjo internetinė svetainė. Prieiga per internetą: <www.spdrs.com>, (Prisijungta 2011 02 15).
79. The Economist, Turkey’s fragile economy. Prieiga per internetą: <http://www.economist.com/node/14041662?story_id=14041662>, (Prisijungta 2011 04 01).

80. U.S. Department of Treasury, Daily Treasury Rates. Priega per internetą: http://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/Pages/TextView.aspx?data=billrates>, (Prisijungta 2011 04 01).
81. United States Oil Fund, ETF leidėjo internetinė svetainė. Prieiga per internetą: <www.unitedstatesoilfund.com>, (Prisijungta 2011 02 15).
82. Van Eck Global, ETF leidėjo internetinė svetainė. Prieiga per internetą: <www.vaneck.com>, (Prisijungta 2011 02 15).
83. Vanguard, ETF leidėjo internetinė svetainė. Prieiga per internetą: <www.vanguard.com>, (Prisijungta 2011 02 15).

PRIEDAI

1 PRIEDAS

Pagrindinės darbo sąvokos

Abejingumo kreivė – tai kreivė, rodanti pasirenkamų investicinių priemonių derinius, kurių kiekvienas teikia vienodą bendrąjį naudingumą investuotojui. (Snieška ir kt., 2006)

Alternatyvios investicijos – tai investicinės priemonės, kurios turi skirtingus rizikos ir grąžos požymius nei tradicinės akcijos ar obligacijos. (Stolz, 2010)

Bulių rinka – kai akcijų rinkos kainos yra kainų augimo tendencijoje. (http://www.investopedia.com/terms/b/bullmarket.asp)

Diversifikavimas – tai investicinio portfelio valdymo priemonė, kuria siekiama sumažinti portfelio riziką, įtraukiant skirtingas investicines priemones. (Bennett ir Sias, 2010).

Efektyvi rinka – tai moderni finansų teorija, teigianti, kad akcijų kainos reaguoja ir teisingai atspindi visą susijusią su akcija informaciją. Taip pat neįmanoma pasiekti didesnių investicinių grąžų nei rinka. (http://www.investopedia.com/terms/e/efficientmarkethypothesis.asp)

Gynybinės akcijos – tai tokių akcijų grupė, kurios mažiausiai jautrios ekonominiams ciklams.

Grynoji aktyvo vertė - skirtumas tarp investicinį fondą sudarančio (ar investicinei kintamojo kapitalo bendrovei priklausančio) turto vertės ir fondo (ar investicinės kintamojo kapitalo bendrovės) ilgalaikių bei trumpalaikių finansinių įsipareigojimų. (http://www3.lrs.lt/pls/inter2/dokpaieska.showdoc_l?p_id=215766)

Investicinė priemonė – tai vertybinis popierius, patvirtinantis privačią asmens teisę ir kito subjekto turtinį įsipareigojimą, ar sandoris, kuriuo įgyjama teisės į turtą su jo teisėmis ir įsipareigojimais. (http://www3.lrs.lt/pls/inter2/dokpaieska.showdoc_l?p_id=259447)

Investicinis fondas – bendrosios dalinės nuosavybės teise juridiniams ar fiziniams asmenims priklausantis turtas, kurio valdymas perduotas valdymo įmonei. (http://www3.lrs.lt/pls/inter2/dokpaieska.showdoc_l?p_id=215766)

Investicinis portfelis – investicinių priemonių rinkinys, galintis padėti pasiekti išsikeltus investicinius tikslus. (http://distance.ktu.lt/kursai/verslumas/finansu_valdymas_II/116999.html)

Išvestinė investicinė priemonė – investicinės priemonės, kurių vertė priklauso nuo vienos ar kelių investicinių priemonių. (http://www3.lrs.lt/pls/inter2/dokpaieska.showdoc_l?p_id=215766)

Likvidumo rizika – rizika patirti nuostolius dėl mažo rinkos likvidumo, kuris neleidžia parduoti investicines priemones norimu laiku ir už norimą kainą arba eliminuoja galimybę parduoti norimą investiciją. (Rutkauskas, 2004)

Meškų rinka – kai akcijų rinkos kainos yra kainų kritimo tendencijoje. (http://www.investopedia.com/terms/b/bearmarket.asp)

Mokesčių rojus – tai ekonominė mokestinė aplinka, kurioje nėra tam tikrų mokesčių ar yra mokestinių lengvatų. (Bartram ir Dufey, 2001)

Momentinė strategija – tai investavimo strategija, kai investuotojas renkasi investicijas pagal paskutinio laikotarpio tendencijas ir investicinių priemonių grąžas, nes tokios strategijos investuotojas tikisi, kad ir toliau tendencija išliks.
(http://www.investopedia.com/terms/m/momentum_investing.asp)

Monetarinė politika – šalies centrinio banko politika, kuria siekiama įgyvendinti vyriausybės ekonominius tikslus pinigų kiekio ir palūkanų normos reguliavimo būdu. (Snieška ir kt., 2006)

Obligacija – skolos vertybinis popierius, patvirtinantis jo turėtojo teisę gauti iš emitento joje nustatytais terminais nominalią obligacijos vertę, metines palūkanas ar kitokį ekvivalentą arba turtines teises.
(http://www.vpk.lt/svietimas/index.php?fuseaction=products.view&mid=17&cid=141&id=17)

Operacinė rizika – apibrėžia finansinius nuostolius, atsirandančius dėl tokių potencialių veiklos sutrikimų, kokius tik galime sugalvoti, susietus su žmonėmis, operacijomis ir technologijomis ir išoriniais įvykiais. (Crouhy, Galai, Mark, 2006)

Optimalus portfelis – tai portfelis, kuris turi mažiausią riziką, esant tam tikram pelningumui arba didžiausią pelningumą, esant tam tikram rizikos laipsniui. (Markowitz, 1952)

Sektorių rotacijos strategija – tai investavimo strategija, kai investicijos į sektorius ir jie pasirenkami, atsižvelgiant į ekonomikos ciklus ar specifinius laiko periodus. (http://www.investopedia.com/articles/exchangetradedfunds/08/sector-rotation.asp)

Standartinė diversifikacija – investicinės priemonės atrenkamos ne pagal bendrą investicijos tikslą, o siejamas su bendrais diversifikavimo principais.
(http://distance.ktu.lt/kursai/verslumas/finansu_valdymas_II/116999.htm)

Strateginis turto paskirstymas – tai ilgalaikis turto klasių investicinio portfelio formavimas ir valdymas, kurio sprendimai remiasi tam tikrų turto klasių ilgalaikės rizikos įvertinimu, rizikos toleravimo lygiu. (Levy ir Post, 2005)

Taktinis turto paskirstymas – tai trumpalaikis (1 metai ir mažiau) turto klasių investicinio portfelio formavimas ir valdymas, kurio sprendimai remiasi rinkos yra neįvertintos ar pervertintos, ar būsimos ekonominės padėties. (Levy ir Post, 2005)

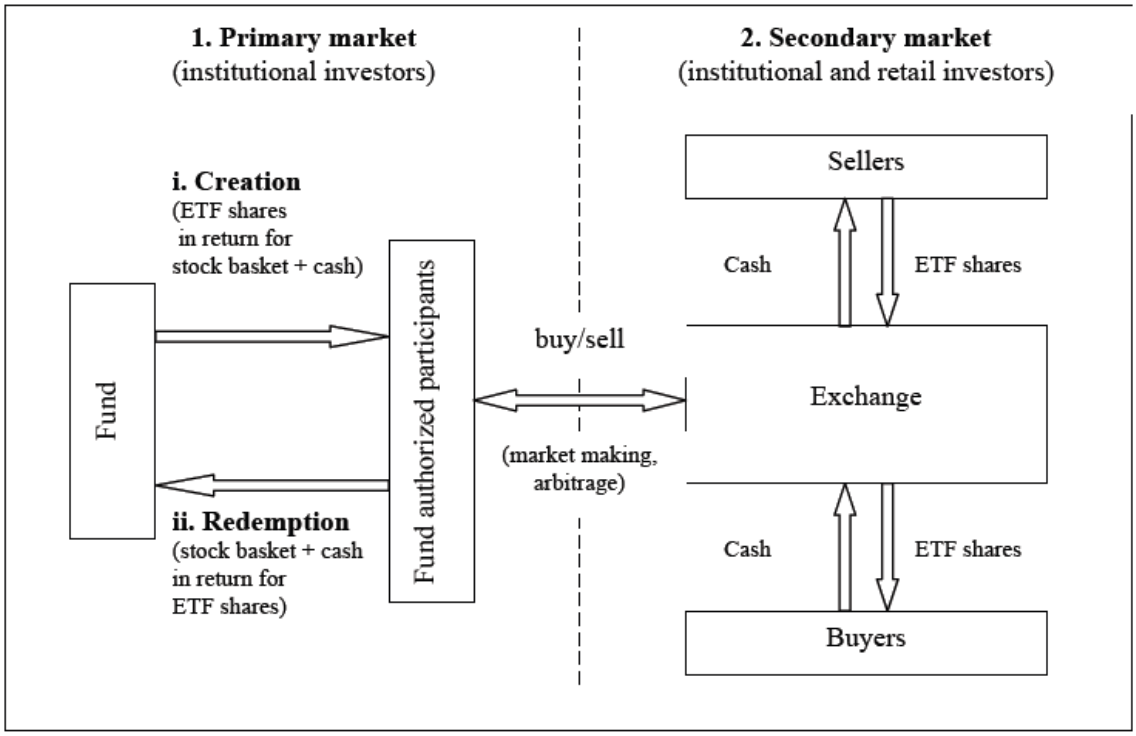
Tarptautinis diversifikavimas – tai investicinio portfelio valdymo priemonė, kuria siekiama sumažinti portfelio riziką, įtraukiant skirtingas investicines priemones iš skirtingų tarptautinių rinkų. (Kettering, 2008)

Tikslinė diversifikacija – investicinių priemonių parinkimo procesas, tikintis pasiekti tikslą, dėl kurio ir formuojamas portfelis.
(http://distance.ktu.lt/kursai/verslumas/finansu_valdymas_II/116999.html)

Valiutos kurso rizika – rizika patirti nuostolius dėl nepalankaus užsienio valiutų kursų pokyčio atitinkamos valiutos atžvilgiu. (http://www.swedbank.lt/files/hpf/p1_2009.pdf)

2 PRIEDAS

Biržos prekiaujamų fondų rinkos struktūra



Šaltinis: Exchange Traded Funds: History, Trading and Research (Deville, 2006).

3 PRIEDAS

Tyrimui naudojamų ETF apibūdinimas

Consumer Discretionary Select Sector SPDR	The Consumer Discretionary Select Sector Index includes companies from the following industries: retail (specialty, multi-line, internet and catalog); media; hotels, restaurants & leisure; household durables; textiles, apparel & luxury goods; automobiles, auto components and distributors; leisure equipment & products; and diversified consumer services.
Consumer Staples Select Sector SPDR	The Consumer Staples Select Sector Index includes companies U.S. from the following industries: food & staples retailing; household products; food products; beverages; tobacco; and personal products.
CurrencyShares Australian Dollar	The fund is designed to track the price of the Australian dollar relative to the U.S. dollar
CurrencyShares Canadian Dollar	The fund is designed to track the price of the Canadian dollar relative to the U.S. dollar.
CurrencyShares Euro Currency	The EUR/USD exchange rate is a foreign exchange spot rate that measures the relative values of two currencies, the euro and the U.S. dollar.
CurrencyShares Swiss Franc	The fund is designed to track the price of the Swiss franc relative to the U.S. dollar.
Energy Select Sector SPDR	The Energy Select Sector Index includes U.S. companies from the following industries: oil, gas & consumable fuels and energy equipment & services.
Financial Select Sector SPDR	The Financials Sector Index seeks to provide an effective representation of the financial sector of the S&P 500 Index. The Index includes companies from the following industries: commercial banks, capital markets, diversified financial services, insurance and real estate.
i Shares iBoxx $ Investment Grade Corporate Bond	The index measures the performance of 600 highly liquid investment grade corporate bonds.
Industrial Select Sector SPDR	he Industrial Select Sector Index includes companies from the following industries: industrial conglomerates; aerospace & defense; machinery; air freight & logistics; road & rail; commercial services & supplies; electrical equipment; construction & engineering; building products; airlines; and trading companies & distributors
iShares Barclays 1-3 Year Treasury Bond	The index measures the performance of U.S. Treasury securities that have a remaining maturity of at least one year and less than three years.
iShares Barclays Aggregate Bond Fund	The iShares Barclays Aggregate Bond Fund seeks investment results that correspond to the performance, before fees and expenses, of the total United States investment grade bond market as defined by the Barclays Capital U.S. Aggregate Index.

iShares Barclays Capital Euro Aggregate Bond	iShares Barclays Capital Euro Aggregate Bond is an exchange traded fund (ETF) that aims to track the performance of the Barclays Capital Euro Aggregate Bond Index as closely as possible. The ETF invests in physical index securities. The Barclays Capital Euro Aggregate Bond Index offers exposure to Euro denominated investment grade bonds publicly issued in the Eurobond and Euro zone domestic markets. Only bonds with a minimum remaining time to maturity of one year are included in the index
iShares Barclays Capital Euro Government Bond 1-3	iShares Barclays Capital Euro Government Bond 1-3 is an exchange traded fund (ETF) that aims to track the performance of the Barclays Capital Euro Government Bond 1-3 Year Term Index as closely as possible. The ETF invests in physical index securities. The Barclays Capital Euro Government Bond 1-3 Year Term Index offers exposure to Euro denominated investment grade government bonds issued by EMU member states with an original term between 1.25 and 3.25 years. Only bonds with a minimum calculated life of 1.25 years and a minimum amount outstanding of €2 billion are included in the index
iShares EURO STOXX Technology	iShares EURO STOXX Technology (DE) is an exchange traded fund (ETF) that aims to track the performance of the EURO STOXX® Technology Index as closely as possible. The ETF invests in physical index securities. The EURO STOXX® Technology Index offers exposure to the Euro zone Technology sector as defined by the Industry Classification Benchmark (ICB). It is a sub index of the EURO STOXX® Index. The EURO STOXX® Index offers exposure to large, mid and small capitalisation stocks from Euro zone developed countries.
iShares FTSE China 25 Index	The iShares FTSE China 25 Index Fund seeks investment results that correspond generally to the price and yield performance, before fees and expenses, of the FTSE China 25 Index.
iShares FTSE EPRA/NAREIT Asia Property Yield Fund	iShares FTSE EPRA/NAREIT Asia Property Yield Fund is an exchange traded fund (ETF) that aims to track the performance of the FTSE EPRA/NAREIT Developed Asia Dividend+ Index as closely as possible. The ETF invests in physical index securities. The FTSE EPRA/NAREIT Developed Asia Dividend+ Index offers exposure to listed real estate companies and Real Estate Investment Trusts (REITS) from developed Asian countries, which have a one-year forecast dividend yield of 2% or greater.
iShares Gold Trust	This ETF is designed to track the spot price of gold bullion
iShares Markit iBoxx Euro Corporate Bond	iShares Markit iBoxx Euro Corporate Bond is an exchange traded fund (ETF) that aims to track the performance of the Markit iBoxx € Liquid Corporates Index as closely as possible. The ETF invests in physical index securities. The Markit iBoxx € Liquid Corporates Index offers exposure to the 40 largest and most liquid Euro denominated corporate bonds with investment grade rating. Only bonds with a minimum remaining time to maturity of 1.5 years and a minimum amount outstanding of €750 million are included in the index
iShares MSCI Australia Index	The iShares MSCI Australia Index Fund seeks to provide investment results that correspond generally to the price and yield performance, before fees and expenses, of publicly traded securities in the Australian market, as measured by the MSCI Australia Index.

iShares MSCI Brazil Index	The iShares MSCI Brazil Index Fund seeks to provide investment results that correspond generally to the price and yield performance, before fees and expenses, of publicly traded securities in the Brazil market, as measured by the MSCI Brazil Index.
iShares MSCI France Index	The iShares MSCI France Index Fund seeks to provide investment results that correspond generally to the price and yield performance, before fees and expenses, of publicly traded securities in the France market, as measured by the MSCI France Index.
iShares MSCI Germany Index	The iShares MSCI Germany Index Fund seeks to provide investment results that correspond generally to the price and yield performance, before fees and expenses, of publicly traded securities in the German market, as measured by the MSCI Germany Index.
iShares MSCI Hong Kong Index	The iShares MSCI Hong Kong Index Fund seeks to provide investment results that correspond generally to the price and yield performance, before fees and expenses, of publicly traded securities in the Hong Kong market, as measured by the MSCI Hong Kong Index.
iShares MSCI Italy Index	The iShares MSCI Italy Index Fund seeks to provide investment results that correspond generally to the price and yield performance, before fees and expenses, of publicly traded securities in the Italy market, as measured by the MSCI Italy Index.
iShares MSCI Japan Index	The iShares MSCI Japan Index Fund seeks to provide investment results that correspond generally to the price and yield performance, before fees and expenses, of publicly traded securities in the Japan market, as measured by the MSCI Japan Index.
iShares MSCI Malaysia Index	The iShares MSCI Malaysia Index Fund seeks to provide investment results that correspond generally to the price and yield performance, before fees and expenses, of publicly traded securities in the Malaysian market, as measured by the MSCI Malaysia Index.
iShares MSCI Mexico Investable	The iShares MSCI Mexico Index Fund seeks to provide investment results that correspond generally to the price and yield performance, before fees and expenses, of publicly traded securities in the Mexico market, as measured by the MSCI Mexico Index.
iShares MSCI South Africa Index	The iShares MSCI South Africa Index Fund seeks to provide investment results that correspond generally to the price and yield performance, before fees and expenses, of publicly traded securities in the South Africa market, as measured by the MSCI South Africa Index.
iShares MSCI South Korea Index	The iShares MSCI South Korea Index Fund seeks to provide investment results that correspond generally to the price and yield performance, before fees and expenses, of publicly traded securities in the South Korea market, as measured by the MSCI South Korea Index.
iShares MSCI Spain Index	The iShares MSCI Spain Index Fund seeks to provide investment results that correspond generally to the price and yield performance, before fees and expenses, of publicly traded securities in the Spain market, as measured by the MSCI Spain Index.

iShares MSCI Sweden Index	The iShares MSCI Sweden Index Fund seeks to provide investment results that correspond generally to the price and yield performance, before fees and expenses, of publicly traded securities in the Sweden market, as measured by the MSCI Sweden Index.
iShares MSCI Switzerland Index	The iShares MSCI Switzerland Index Fund seeks to provide investment results that correspond generally to the price and yield performance, before fees and expenses, of publicly traded securities in the Switzerland market, as measured by the MSCI Switzerland Index.
iShares MSCI Taiwan Index	The iShares MSCI Taiwan Index Fund seeks to provide investment results that correspond generally to the price and yield performance, before fees and expenses, of publicly traded securities in the Taiwan market, as measured by the MSCI Taiwan Index.
iShares MSCI Turkey	The iShares MSCI Turkey Index Fund seeks to provide investment results that correspond generally to the price and yield performance, before fees and expenses, of publicly traded securities in the Turkey market, as measured by the MSCI Turkey Index.
iShares MSCI United Kingdom Index	The iShares MSCI United Kingdom Index Fund seeks to provide investment results that correspond generally to the price and yield performance, before fees and expenses, of publicly traded securities in the United Kingdom market, as measured by the MSCI United Kingdom Index.
iShares S&P 1500 Index Fund	he iShares S&P 1500 Index Fund seeks investment results that correspond generally to the price and yield performance, before fees and expenses, of the Standard & Poor's Composite 1500 Index
iShares Silver Trust	This ETF is designed to track the spot price of silver bullion
iShares STOXX Europe 600 Financial Services	iShares STOXX Europe 600 Financial Services (DE) is an exchange traded fund (ETF) that aims to track the performance of the STOXX® Europe 600 Financial Service Index as closely as possible. The ETF invests in physical index securities. The STOXX® Europe 600 Financial Service Index offers exposure to the European Financial Services sector as defined by the Industry Classification Benchmark (ICB). It is a sub index of the STOXX® Europe 600 Index. The STOXX® Europe 600 Index offers exposure to large, mid and small capitalisation stocks from European developed countries.
iShares STOXX Europe 600 Food & Beverage	iShares STOXX Europe 600 Food & Beverage (DE) is an exchange traded fund (ETF) that aims to track the performance of the STOXX® Europe 600 Food & Beverage Index as closely as possible. The ETF invests in physical index securities. The STOXX® Europe 600 Food & Beverage Index offers exposure to the European Food & Beverage sector as defined by the Industry Classification Benchmark (ICB). It is a sub index of the STOXX® Europe 600 Index. The STOXX® Europe 600 Index offers exposure to large, mid and small capitalisation stocks from European developed countries.

iShares STOXX Europe 600 Health Care	iShares STOXX Europe 600 Health Care (DE) is an exchange traded fund (ETF) that aims to track the performance of the STOXX® Europe 600 Health Care Index as closely as possible. The ETF invests in physical index securities. The STOXX® Europe 600 Health Care Index offers exposure to the European Health care sector as defined by the Industry Classification Benchmark (ICB). It is a sub index of the Europe STOXX® 600 Index. The STOXX® Europe 600 Index offers exposure to large, mid and small capitalisation stocks from European developed countries.
iShares STOXX Europe 600 Industrial Goods & Services	iShares STOXX Europe 600 Industrial Goods & Services (DE) is an exchange traded fund (ETF) that aims to track the performance of the STOXX® Europe 600 Industrial Goods & Service Index as closely as possible. The ETF invests in physical index securities. The STOXX® Europe 600 Industrial Goods & Service Index offers exposure to the European Industrial Goods & Services sector as defined by the Industry Classification Benchmark (ICB). It is a sub index of the STOXX® Europe 600 Index. The STOXX® Europe 600 Index offers exposure to large, mid and small capitalisation stocks from European developed countries.
iShares STOXX Europe 600 Oil & Gas	iShares STOXX Europe 600 Oil & Gas (DE) is an exchange traded fund (ETF) that aims to track the performance of the STOXX® Europe 600 Oil & Gas Index as closely as possible. The ETF invests in physical index securities. The STOXX® Europe 600 Oil & Gas Index offers exposure to the European Oil & Gas sector as defined by the Industry Classification Benchmark (ICB). It is a sub index of the STOXX® Europe 600 Index. The STOXX® Europe 600 Index offers exposure to large, mid and small capitalisation stocks from European developed countries.
iShares STOXX Europe 600 Real Estate	iShares STOXX Europe 600 Real Estate (DE) is an exchange traded fund (ETF) that aims to track the performance of the STOXX® Europe 600 Real Estate Index as closely as possible. The ETF invests in physical index securities. The STOXX® Europe 600 Real Estate Index offers exposure to the European Real Estate sector as defined by the Industry Classification Benchmark (ICB). It is a sub index of the STOXX® Europe 600 Index. The STOXX® Europe 600 Index offers exposure to large, mid and small capitalisation stocks from European developed countries.
iShares STOXX Europe 600 Retail	iShares STOXX Europe 600 Retail (DE) is an exchange traded fund (ETF) that aims to track the performance of the STOXX® Europe 600 Retail Index as closely as possible. The ETF invests in physical index securities. The STOXX® Europe 600 Retail Index offers exposure to the European Retail sector as defined by the Industry Classification Benchmark (ICB). It is a sub index of the STOXX® Europe 600 Index. The STOXX® Europe 600 Index offers exposure to large, mid and small capitalisation stocks from European developed countries.

iShares STOXX Europe 600 Utilities	Shares STOXX Europe 600 Utilities (DE) is an exchange traded fund (ETF) that aims to track the performance of the STOXX® Europe 600 Utilities Index as closely as possible. The ETF invests in physical index securities. The STOXX® Europe 600 Utilities Index offers exposure to the European Utilities sector as defined by the Industry Classification Benchmark (ICB). It is a sub index of the STOXX® Europe 600 Index. The STOXX® Europe 600 Index offers exposure to large, mid and small capitalisation stocks from European developed countries.
Market Vectors Russia ETF	The Market Vectors® Russia ETF (RSX) seeks to replicate as closely as possible, before fees and expenses, the price and yield performance of the DAXglobal® Russia+ Index (DXRPUS),a modified market capitalization-weighted index intended to give investors exposure to Russia.
PowerShares DB Agriculture Fund	The DBIQ Diversified Agriculture Index Excess Return is a rules-based index composed of futures contracts on some of the most liquid and widely traded agricultural commodities. The Index is intended to reflect the performance of the agricultural sector.
PowerShares DB Base Metals	he DBIQ Optimum Yield Industrial Metals Index Excess Return is a rules-based index composed of futures contracts on some of the most liquid and widely used base metals: aluminum, zinc and copper (grade A). The index is intended to reflect the performance of the industrial metals sector.
PowerShares DB Commodity Index Tracking	he DBIQ Optimum Yield Diversified Commodity Index Excess Return is a rules-based index composed of futures contracts on 14 of the most heavily-traded and important physical commodities in the world.
SPDR MSCI ACWI ex-US ETF	The SPDR® MSCI ACWI ex-US ETF, before expenses, seeks to closely match the returns and characteristics of the total return performance of the MSCI ACWI ex USA Index (ticker: NDUEACWZ), an equity index based upon a broad based world ex-US composite market.
Technology Select Sector SPDR	The Technology Select Sector Index includes companies from the following industries: computers & peripherals; software; diversified telecommunication services; communications equipment; semiconductor & semiconductor equipment; internet software & services; IT services; wireless telecommunication services; electronic equipment & instruments; and office electronics.
United States Oil	Tracks changes in the price of light, sweet crude oil, as measured by the changes in price of the futures contract on light, sweet crude oil traded on the New York Mercantile Exchange.
Utilities Select Sector SPDR	The Utilities Select Sector Index includes companies from the following industries: electric utilities; multi-utilities; independent power producers & energy traders; and gas utilities.

Vanguard Health Care ETF	The index consists of stocks of large, medium, and small U.S. companies in the health care sector. This sector is made up of two main industry groups. The first group includes companies that manufacture health care equipment and supplies or provide health care related services (such as distributors of health care products, providers of basic healthcare services, and owners and operators of health care facilities and organizations). The second group includes companies primarily involved in the research, development, production, and marketing of pharmaceuticals and biotechnology products.
Vanguard REIT ETF	The index is a benchmark of U.S. property trusts that covers about two-thirds of the value of the entire U.S. REIT market.

Pastaba: sudaryta darbo autoriaus, remiantis www.etfdb.com.

Sektorių ETF koreliaciniai ryšiai 2007 – 2009 metų laikotarpiu

	Consumer Staples Select Sector SPDR	*Energy Select Sector SPDR*	*Utilities Select Sector SPDR*	*Vanguard Health Care ETF*	*iShares STOXX Europe 600 Food & Beverage*	*iShares STOXX Europe 600 Oil & Gas*	*iShares STOXX Europe 600 Health Care*	*iShares STOXX Europe 600 Utilities*	*Technology Select Sector SPDR*	*Consumer Discretionary Select Sector SPDR*	*Financial Select Sector SPDR*	*Industrial Select Sector SPDR*	*iShares EURO STOXX Technology*	*iShares STOXX Europe 600 Financial Services*	*iShares STOXX Europe 600 Retail*	*STOXX Europe 600 Industrial Goods & Services*
Consumer Staples Select Sector SPDR	1	0.866	0.876	0.903	0.878	0.843	0.724	0.841	0.893	0.791	0.732	0.910	0.782	0.736	0.660	0.824
Energy Select Sector SPDR	0.866	1	0.878	0.741	0.724	0.853	0.583	0.833	0.816	0.631	0.617	0.869	0.731	0.627	0.525	0.753
Utilities Select Sector SPDR	0.876	0.878	1	0.906	0.879	0.952	0.860	0.976	0.893	0.841	0.872	0.963	0.916	0.880	0.804	0.919
Vanguard Health Care ETF	0.903	0.741	0.906	1	0.949	0.910	0.915	0.901	0.951	0.930	0.898	0.939	0.921	0.896	0.878	0.948
iShares STOXX Europe 600 Food & Beverage	0.878	0.724	0.879	0.949	1	0.916	0.908	0.888	0.944	0.922	0.891	0.926	0.905	0.892	0.900	0.945
iShares STOXX Europe 600 Oil & Gas	0.843	0.853	0.952	0.910	0.916	1	0.897	0.959	0.940	0.895	0.903	0.966	0.947	0.911	0.869	0.968
iShares STOXX Europe 600 Health Care	0.724	0.583	0.860	0.915	0.908	0.897	1	0.889	0.860	0.944	0.967	0.875	0.931	0.969	0.963	0.944
iShares STOXX Europe 600 Utilities	0.841	0.833	0.976	0.901	0.888	0.959	0.889	1	0.880	0.845	0.903	0.962	0.955	0.905	0.836	0.932
Technology Select Sector SPDR	0.893	0.816	0.893	0.951	0.944	0.940	0.860	0.880	1	0.914	0.859	0.948	0.912	0.862	0.858	0.953
Consumer Discretionary Select Sector SPDR	0.791	0.631	0.841	0.930	0.922	0.895	0.944	0.845	0.914	1	0.963	0.907	0.910	0.965	0.951	0.964
Financial Select Sector SPDR	0.732	0.617	0.872	0.898	0.891	0.903	0.967	0.903	0.859	0.963	1	0.910	0.950	0.993	0.961	0.957
Industrial Select Sector SPDR	0.910	0.869	0.963	0.939	0.926	0.966	0.875	0.962	0.948	0.907	0.910	1	0.950	0.907	0.844	0.960
iShares EURO STOXX Technology	0.782	0.731	0.916	0.921	0.905	0.947	0.931	0.955	0.912	0.910	0.950	0.950	1	0.943	0.922	0.968
iShares STOXX Europe 600 Financial Services	0.736	0.627	0.880	0.896	0.892	0.911	0.969	0.905	0.862	0.965	0.993	0.907	0.943	1	0.962	0.960
iShares STOXX Europe 600 Retail	0.660	0.525	0.804	0.878	0.900	0.869	0.963	0.836	0.858	0.951	0.961	0.844	0.922	0.962	1	0.946
iShares STOXX Europe 600 Industrial Goods & Service	0.824	0.753	0.919	0.948	0.945	0.968	0.944	0.932	0.953	0.964	0.957	0.960	0.968	0.960	0.946	1

Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Pastaba: sudaryta darbo autoriaus, remiantis atliktais skaičiavimus su SPSS Statistics.

Šalių ETF koreliaciniai ryšiai 2007 – 2009 metų laikotarpiu

	iShares MSCI Germany Index	iShares MSCI United Kingdom Index	iShares MSCI Sweden Index	iShares MSCI France Index	iShares MSCI Spain Index	iShares MSCI Switzerland Index	iShares MSCI Italy Index	iShares MSCI Australia Index	iShares MSCI Japan Index	iShares S&P 1500 Index Fund	iShares MSCI Hong Kong Index	iShares MSCI Brazil Index	iShares MSCI Malaysia Index	iShares MSCI Mexico Investable	iShares MSCI South Africa Index	iShares MSCI Taiwan Index	iShares MSCI South Korea Index	Market Vectors Russia ETF	iShares FTSE China 25 Index	iShares MSCI Turkey
iShares MSCI Germany Index	1	0.967	0.929	0.985	0.966	0.964	0.956	0.969	0.918	0.964	0.925	0.722	0.902	0.959	0.926	0.949	0.956	0.947	0.791	0.902
iShares MSCI United Kingdom Index	0.967	1	0.977	0.992	0.940	0.976	0.995	0.948	0.978	0.993	0.872	0.574	0.865	0.943	0.916	0.937	0.930	0.894	0.689	0.867
iShares MSCI Sweden Index	0.929	0.977	1	0.970	0.927	0.967	0.971	0.941	0.959	0.972	0.854	0.566	0.872	0.942	0.938	0.941	0.929	0.848	0.677	0.862
iShares MSCI France Index	0.985	0.992	0.970	1	0.963	0.986	0.987	0.964	0.962	0.989	0.894	0.645	0.890	0.964	0.933	0.951	0.942	0.921	0.721	0.879
iShares MSCI Spain Index	0.966	0.940	0.927	0.963	1	0.974	0.924	0.979	0.885	0.936	0.949	0.772	0.937	0.962	0.963	0.960	0.955	0.935	0.822	0.918
iShares MSCI Switzerland Index	0.964	0.976	0.967	0.986	0.974	1	0.968	0.969	0.943	0.980	0.897	0.670	0.903	0.973	0.947	0.952	0.936	0.915	0.721	0.888
iShares MSCI Italy Index	0.956	0.995	0.971	0.987	0.924	0.968	1	0.926	0.985	0.988	0.846	0.528	0.846	0.924	0.896	0.915	0.906	0.883	0.645	0.839
iShares MSCI Australia Index	0.969	0.948	0.941	0.964	0.979	0.969	0.926	1	0.888	0.946	0.952	0.769	0.937	0.966	0.970	0.966	0.973	0.929	0.841	0.941
iShares MSCI Japan Index	0.918	0.978	0.959	0.962	0.885	0.943	0.985	0.888	1	0.972	0.797	0.465	0.792	0.900	0.862	0.889	0.870	0.866	0.580	0.788
iShares S&P 1500 Index Fund	0.964	0.993	0.972	0.989	0.936	0.980	0.988	0.946	0.972	1	0.864	0.585	0.857	0.955	0.911	0.933	0.922	0.895	0.675	0.866
iShares MSCI Hong Kong Index	0.925	0.872	0.854	0.894	0.949	0.897	0.846	0.952	0.797	0.864	1	0.818	0.944	0.896	0.947	0.927	0.954	0.918	0.933	0.951
iShares MSCI Brazil Index	0.722	0.574	0.566	0.645	0.772	0.670	0.528	0.769	0.465	0.585	0.818	1	0.779	0.757	0.750	0.757	0.746	0.909	0.845	0.727
iShares MSCI Malaysia Index	0.902	0.865	0.872	0.890	0.937	0.903	0.846	0.937	0.792	0.857	0.944	0.779	1	0.906	0.942	0.907	0.937	0.878	0.839	0.919
iShares MSCI Mexico Investable	0.959	0.943	0.942	0.964	0.962	0.973	0.924	0.966	0.900	0.955	0.896	0.757	0.906	1	0.941	0.965	0.941	0.929	0.751	0.879
iShares MSCI South Africa Index	0.926	0.916	0.938	0.933	0.963	0.947	0.896	0.970	0.862	0.911	0.947	0.750	0.942	0.941	1	0.945	0.954	0.884	0.836	0.934
iShares MSCI Taiwan Index	0.949	0.937	0.941	0.951	0.960	0.952	0.915	0.966	0.889	0.933	0.927	0.757	0.907	0.965	0.945	1	0.963	0.927	0.808	0.890
iShares MSCI South Korea Index	0.956	0.930	0.929	0.942	0.955	0.936	0.906	0.973	0.870	0.922	0.954	0.746	0.937	0.941	0.954	0.963	1	0.900	0.864	0.948
Market Vectors Russia ETF	0.947	0.894	0.848	0.921	0.935	0.915	0.883	0.929	0.866	0.895	0.918	0.909	0.878	0.929	0.884	0.927	0.900	1	0.839	0.838
iShares FTSE China 25 Index	0.791	0.689	0.677	0.721	0.822	0.721	0.645	0.841	0.580	0.675	0.933	0.845	0.839	0.751	0.836	0.808	0.864	0.839	1	0.893
iShares MSCI Turkey	0.902	0.867	0.862	0.879	0.918	0.888	0.839	0.941	0.788	0.866	0.951	0.727	0.919	0.879	0.934	0.890	0.948	0.838	0.893	1

Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Pastaba: sudaryta darbo autoriaus, remiantis atliktais skaičiavimus su SPSS Statistics.

Turto klasių ETF koreliaciniai ryšiai 2007 – 2009 metų laikotarpiu

	iShares Barclays Aggregate Bond Fund	iShares Barclays 1-3 Year Treasury Bond	iShares Barclays Capital Euro Government Bond 1-3	iShares Markit iBoxx Euro Corporate Bond	iShares iBoxx $ Investment Grade Corporate Bond	SPDR MSCI ACWI ex-US ETF	iShares S&P 1500 Index Fund	PowerShares DB Commodity Index Tracking	PowerShares DB Agriculture Fund	United States Oil	PowerShares DB Base Metals	iShares Silver Trust	iShares Gold Trust	Vanguard REIT ETF	iShares FTSE EPRA/NAREIT Asia Property Yield Fund	iShares STOXX Europe 600 Real Estate	CurrencyShares Euro Currency	CurrencyShares Swiss Franc	CurrencyShares Australian Dollar	CurrencyShares Canadian Dollar	CurrencyShares British Pound Sterling
iShares Barclays Aggregate Bond Fund	1	0.518	0.313	0.598	0.381	-0.161	-0.272	-0.097	0.061	-0.192	-0.195	0.551	0.760	-0.355	-0.164	-0.404	0.422	0.665	0.295	0.152	-0.311
iShares Barclays 1-3 Year Treasury Bond	0.518	1	-0.582	0.683	-0.493	-0.717	-0.798	-0.054	0.087	-0.726	-0.133	0.136	0.782	-0.843	-0.742	-0.915	0.220	0.650	-0.215	-0.207	-0.714
iShares Barclays Capital Euro Government Bond 1-3	0.313	-0.582	1	-0.344	0.785	0.788	0.759	0.251	0.259	0.763	0.246	0.515	-0.137	0.699	0.794	0.672	0.372	0.041	0.692	0.590	0.677
iShares Markit iBoxx Euro Corporate Bond	0.598	0.683	-0.344	1	0.092	-0.756	-0.818	-0.610	-0.460	-0.770	-0.692	0.012	0.684	-0.862	-0.735	-0.792	-0.170	0.338	-0.353	-0.435	-0.839
iShares iBoxx $ Investment Grade Corporate Bond	0.381	-0.493	0.785	0.092	1	0.399	0.390	-0.297	-0.259	0.398	-0.313	0.277	-0.085	0.372	0.445	0.470	-0.042	-0.133	0.323	0.161	0.271
SPDR MSCI ACWI ex-US ETF	-0.161	-0.717	0.788	-0.756	0.399	1	0.981	0.568	0.488	0.955	0.615	0.389	-0.399	0.901	0.984	0.820	0.456	-0.077	0.760	0.797	0.960
iShares S&P 1500 Index Fund	-0.272	-0.798	0.759	-0.818	0.390	0.981	1	0.510	0.418	0.953	0.569	0.254	-0.536	0.956	0.973	0.896	0.308	-0.232	0.644	0.686	0.959
PowerShares DB Commodity Index Tracking	-0.097	-0.054	0.251	-0.610	-0.297	0.568	0.510	1	0.935	0.579	0.986	0.553	0.061	0.460	0.468	0.238	0.790	0.453	0.707	0.710	0.633
PowerShares DB Agriculture Fund	0.061	0.087	0.259	-0.460	-0.259	0.488	0.418	0.935	1	0.487	0.895	0.636	0.185	0.347	0.411	0.151	0.792	0.520	0.674	0.687	0.545
United States Oil	-0.192	-0.726	0.763	-0.770	0.398	0.955	0.953	0.579	0.487	1	0.609	0.417	-0.387	0.905	0.921	0.839	0.433	-0.070	0.750	0.737	0.940
PowerShares DB Base Metals	-0.195	-0.133	0.246	-0.692	-0.313	0.615	0.569	0.986	0.895	0.609	1	0.454	-0.060	0.525	0.525	0.308	0.724	0.342	0.667	0.705	0.689
iShares Silver Trust	0.551	0.136	0.515	0.012	0.277	0.389	0.254	0.553	0.636	0.417	0.454	1	0.601	0.149	0.309	0.009	0.817	0.737	0.805	0.639	0.313
iShares Gold Trust	0.760	0.782	-0.137	0.684	-0.085	-0.399	-0.536	0.061	0.185	-0.387	-0.060	0.601	1	-0.641	-0.457	-0.746	0.509	0.851	0.237	0.130	-0.485
Vanguard REIT ETF	-0.355	-0.843	0.699	-0.862	0.372	0.901	0.956	0.460	0.347	0.905	0.525	0.149	-0.641	1	0.895	0.957	0.171	-0.341	0.500	0.505	0.913
iShares FTSE EPRA/NAREIT Asia Property Yield Fu	-0.164	-0.742	0.794	-0.735	0.445	0.984	0.973	0.468	0.411	0.921	0.525	0.309	-0.457	0.895	1	0.841	0.351	-0.177	0.677	0.738	0.946
iShares STOXX Europe 600 Real Estate	-0.404	-0.915	0.672	-0.792	0.470	0.820	0.896	0.238	0.151	0.839	0.308	0.009	-0.746	0.957	0.841	1	-0.055	-0.522	0.326	0.320	0.834
CurrencyShares Euro Currency	0.422	0.220	0.372	-0.170	-0.042	0.456	0.308	0.790	0.792	0.433	0.724	0.817	0.509	0.171	0.351	-0.055	1	0.828	0.864	0.793	0.409
CurrencyShares Swiss Franc	0.665	0.650	0.041	0.338	-0.133	-0.077	-0.232	0.453	0.520	-0.070	0.342	0.737	0.851	-0.341	-0.177	-0.522	0.828	1	0.541	0.417	-0.135
CurrencyShares Australian Dollar	0.295	-0.215	0.692	-0.353	0.323	0.760	0.644	0.707	0.674	0.750	0.667	0.805	0.237	0.500	0.677	0.326	0.864	0.541	1	0.909	0.679
CurrencyShares Canadian Dollar	0.152	-0.207	0.590	-0.435	0.161	0.797	0.686	0.710	0.687	0.737	0.705	0.639	0.130	0.505	0.738	0.320	0.793	0.417	0.909	1	0.731
CurrencyShares British Pound Sterling	-0.311	-0.714	0.677	-0.839	0.271	0.960	0.959	0.633	0.545	0.940	0.689	0.313	-0.485	0.913	0.946	0.834	0.409	-0.135	0.679	0.731	1

Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Pastaba: sudaryta darbo autoriaus, remiantis atliktais skaičiavimus su SPSS Statistics.

5 PRIEDAS

Sektorių ETF investicinė grąža ir rizika 2007 – 2009 metų laikotarpiu

	Sektorių ETF	2009		2008		2007		Vidurkis	
		Grąža	Rizika	Grąža	Rizika	Grąža	Rizika	Grąža	Rizika
Gynybinių sektorių ETF	Consumer Staples Select Sector SPDR	10.24%	17.04%	-14.37%	27.52%	7.90%	11.58%	0.62%	18.71%
	Energy Select Sector SPDR	14.37%	36.71%	-37.02%	61.14%	41.17%	22.76%	0.56%	40.20%
	Utilities Select Sector SPDR	5.86%	21.83%	-29.07%	38.26%	13.89%	18.33%	-4.83%	26.14%
	Vanguard Health Care ETF	17.76%	20.53%	-22.65%	31.41%	5.47%	12.32%	-1.31%	21.42%
	iShares STOXX Europe 600 Food & Beverage	28.60%	17.62%	-28.09%	28.51%	9.66%	13.48%	0.47%	19.87%
	iShares STOXX Europe 600 Oil & Gas	17.30%	27.49%	-35.58%	46.83%	6.60%	18.15%	-6.48%	30.82%
	iShares STOXX Europe 600 Health Care	15.57%	19.85%	-28.56%	33.79%	-6.38%	15.27%	-7.57%	22.97%
	iShares STOXX Europe 600 Utilities	-0.98%	21.79%	-36.28%	40.17%	16.10%	13.90%	-8.92%	25.29%
Cikliškų sektorių ETF	Technology Select Sector SPDR	48.50%	26.31%	-42.10%	40.21%	14.12%	17.07%	-0.62%	27.86%
	Consumer Discretionary Select Sector SPDR	38.66%	31.58%	-34.52%	44.59%	-14.73%	16.62%	-7.53%	30.93%
	Financial Select Sector SPDR	15.02%	67.07%	-57.01%	71.88%	-21.12%	23.35%	-20.33%	54.10%
	Industrial Select Sector SPDR	19.28%	32.66%	-40.36%	39.39%	11.10%	16.22%	-6.99%	29.42%
	iShares EURO STOXX Technology	13.87%	30.07%	-51.56%	42.94%	11.27%	20.03%	-12.88%	31.01%
	iShares STOXX Europe 600 Retail	33.17%	20.88%	-43.47%	35.78%	-3.26%	17.24%	-9.06%	24.63%
	iShares STOXX Europe 600 Financial Services	28.99%	31.93%	-55.99%	45.49%	-13.60%	22.52%	-16.98%	33.31%
	iShares STOXX Europe 600 Industrial Goods & Services	37.49%	28.87%	-47.22%	41.79%	8.01%	19.75%	-7.21%	30.14%

Pastaba: sudaryta darbo autoriaus, remiantis pateiktais ETF leidėjų duomenimis.

Šalių ETF investicinė grąža ir rizika 2007 – 2009 metų laikotarpiu

Šalių ETF		2009		2008		2007		Vidurkis	
		Grąža	Rizika	Grąža	Rizika	Grąža	Rizika	Grąža	Rizika
Išsivysčiusios šalys	iShares MSCI Germany Index	21.25%	35.67%	-48.04%	42.95%	30.79%	17.39%	-5.87%	32.00%
	iShares MSCI United Kingdom Index	38.05%	32.60%	-51.06%	44.91%	2.57%	19.22%	-10.23%	32.24%
	iShares MSCI Sweden Index	59.51%	47.19%	-52.00%	51.28%	-3.94%	24.35%	-8.82%	40.94%
	iShares MSCI France Index	27.82%	33.77%	-46.59%	45.43%	10.49%	18.46%	-8.19%	32.55%
	iShares MSCI Spain Index	31.71%	33.20%	-42.67%	44.38%	17.65%	17.79%	-3.72%	31.79%
	iShares MSCI Switzerland Index	23.83%	25.48%	-31.21%	34.40%	4.49%	15.18%	-3.66%	25.02%
	iShares MSCI Italy Index	22.75%	36.87%	-52.20%	43.34%	-0.75%	17.11%	-13.92%	32.44%
	iShares MSCI Australia Index	69.83%	33.63%	-53.31%	54.21%	22.91%	25.60%	-0.85%	37.81%
	iShares MSCI Japan Index	3.83%	26.10%	-30.29%	39.49%	-5.21%	18.24%	-10.46%	27.94%
	iShares S&P 1500 Index Fund	24.34%	27.65%	-38.09%	40.70%	3.64%	16.01%	-6.74%	28.12%
	iShares MSCI Hong Kong Index	55.09%	27.27%	-53.85%	42.03%	36.81%	23.81%	-0.70%	31.03%
Besivystančios šalys	iShares MSCI Brazil Index	115.65%	43.42%	-57.99%	71.70%	74.88%	37.81%	19.48%	50.98%
	iShares MSCI Malaysia Index	47.62%	17.76%	-43.83%	26.83%	37.73%	20.16%	4.73%	21.58%
	iShares MSCI Mexico Investable	53.30%	35.48%	-42.96%	47.82%	8.40%	25.01%	-1.74%	36.11%
	iShares MSCI South Africa Index	49.84%	36.41%	-41.91%	52.39%	14.09%	27.92%	-0.23%	38.91%
	iShares MSCI Taiwan Index	74.46%	30.63%	-50.75%	39.24%	3.06%	22.42%	-3.82%	30.76%
	iShares MSCI South Korea Index	68.97%	38.69%	-56.16%	60.38%	35.01%	151.18%	0.002%	83.42%
	Market Vectors Russia ETF	137.70%	61.12%	-75.02%	86.11%	33.33%	22.94%	-6.94%	56.72%
	iShares FTSE China 25 Index	50.26%	36.26%	-50.88%	62.81%	50.83%	33.52%	3.77%	44.20%
	iShares MSCI Turkey	84.45%	39.32%	-59.17%	59.34%	59.84%	39.07%	6.80%	45.91%

Pastaba: sudaryta darbo autoriaus, remiantis pateiktais ETF leidėjų duomenimis.

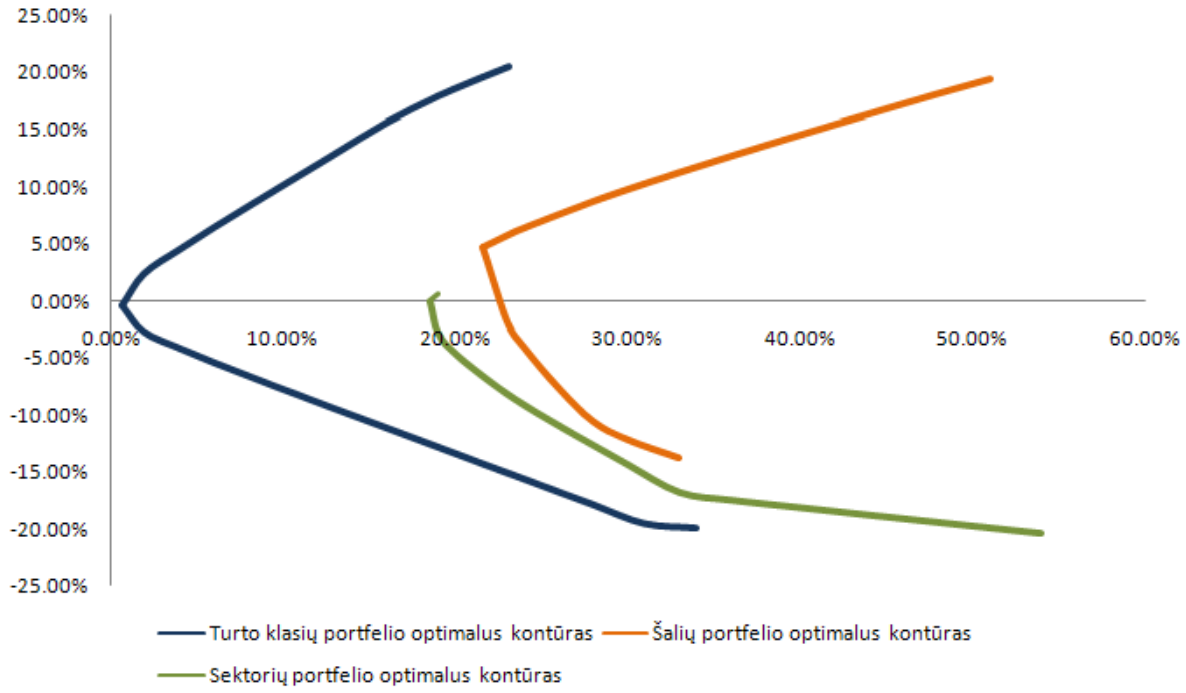
Turto klasių ETF investicinė grąža ir rizika 2007 – 2009 metų laikotarpiu

Turto klasių ETF		2009		2008		2007		Vidurkis	
		Grąža	Rizika	Grąža	Rizika	Grąža	Rizika	Grąža	Rizika
Obligacijos	iShares Barclays Aggregate Bond Fund	1.09%	4.77%	1.06%	5.92%	1.12%	3.70%	1.09%	4.80%
	iShares Barclays 1-3 Year Treasury Bond	-1.82%	1.82%	3.01%	2.96%	2.59%	2.07%	1.25%	2.29%
	iShares Barclays Capital Euro Government Bond 1-3	1.46%	2.16%	2.54%	3.36%	0.23%	2.37%	1.41%	2.63%
	iShares Markit iBoxx Euro Corporate Bond	7.46%	3.76%	-2.75%	5.40%	-5.46%	3.46%	-0.40%	4.21%
	iShares iBoxx $ Investment Grade Corporate Bond	6.47%	8.52%	-6.20%	7.79%	-2.09%	3.33%	-0.74%	6.55%
Akcijos	SPDR MSCI ACWI ex-US ETF	38.58%	25.50%	-45.47%	36.20%	15.41%	15.05%	-4.26%	25.58%
	iShares S&P 1500 Index Fund	24.34%	27.65%	-38.09%	40.68%	3.63%	16.01%	-6.74%	28.12%
Žaliavos	PowerShares DB Commodity Index Tracking	15.08%	22.76%	-31.91%	28.47%	28.15%	14.44%	0.14%	21.89%
	PowerShares DB Agriculture Fund	1.85%	19.57%	-20.91%	27.82%	31.77%	14.44%	2.05%	20.61%
	United States Oil	18.67%	47.68%	-56.31%	51.35%	60.17%	27.71%	-5.65%	42.25%
	PowerShares DB Base Metals	88.61%	29.53%	-45.73%	28.52%	-7.64%	20.37%	-1.82%	26.14%
	iShares Silver Trust	56.62%	38.54%	-27.25%	52.47%	13.75%	26.05%	9.87%	39.02%
	iShares Gold Trust	23.45%	22.20%	5.45%	30.57%	32.64%	16.51%	20.51%	23.09%
NT	Vanguard REIT ETF	22.44%	66.95%	-40.68%	74.33%	-20.07%	25.63%	-13.98%	55.63%
	iShares FTSE EPRA/NAREIT Asia Property Yield Fund	47.59%	30.13%	-57.19%	43.67%	20.18%	24.65%	-8.02%	32.82%
	iShares STOXX Europe 600 Real Estate	23.46%	35.04%	-51.36%	36.80%	-34.92%	25.67%	-20.31%	32.50%
Valiutos	CurrencyShares Euro Currency	2.88%	13.09%	-4.93%	14.21%	11.18%	5.88%	2.92%	11.06%
	CurrencyShares Swiss Franc	2.54%	13.18%	6.28%	15.28%	8.35%	6.76%	5.73%	11.74%
	CurrencyShares Australian Dollar	28.92%	18.74%	-20.65%	26.20%	11.33%	11.61%	4.63%	18.85%
	CurrencyShares Canadian Dollar	17.27%	14.81%	-20.13%	16.64%	18.71%	8.86%	3.73%	13.44%
	CurrencyShares British Pound Sterling	11.92%	15.74%	-27.80%	14.84%	2.16%	6.49%	-5.81%	12.36%

Pastaba: sudaryta darbo autoriaus, remiantis pateiktais ETF leidėjų duomenimis.

6 PRIEDAS

ETF portfelio diversifikavimo strategijų optimalių portfelių kontūrų palyginimas



Pastaba: sudaryta darbo autoriaus, remiantis atliktais skaičiavimais.

7 PRIEDAS

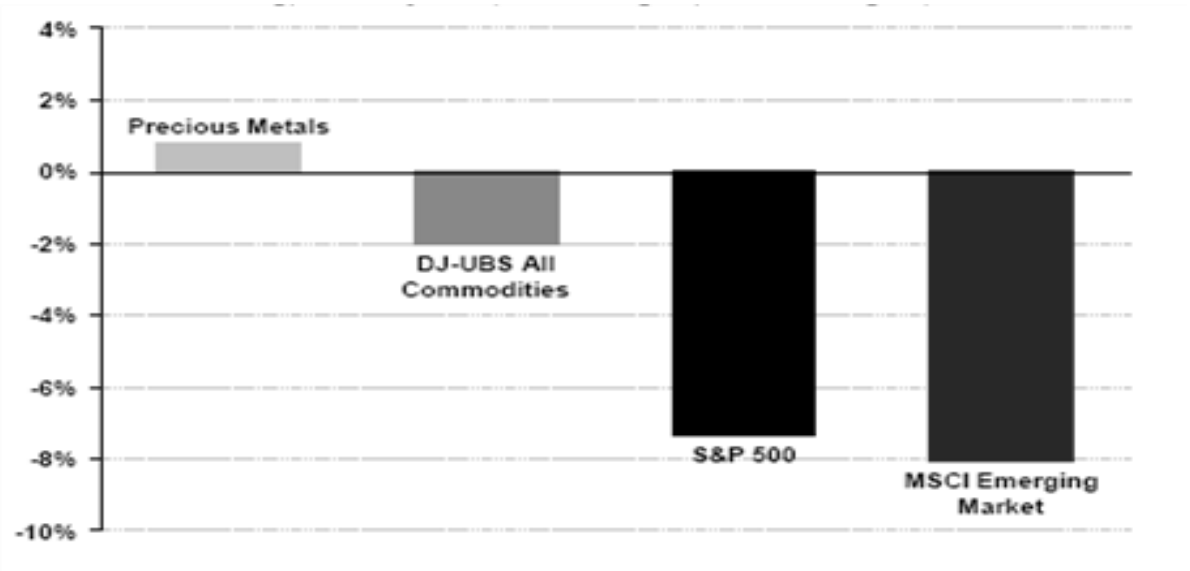
Šalių realus metinis BVP pokytis 2007 – 2010 m. laikotarpiu

Šalys	Realus BVP metinis pokytis (%)			
	2007	2008	2009	2010
Vokietija	2.7	1	-4.7	3.6
Jungtinė Karalystė	2.6	0.5	-4.9	1.6
Švedija	3.3	-0.4	-5.1	4.1
Prancūzija	2.4	0.2	-2.6	1.6
Ispanija	3.6	0.9	-3.6	-0.2
Šveicarija	3.6	1.9	-1.9	2.7
Italija	1.5	-1.3	-5	1.1
Australija	3.8	3.7	1.3	3.3
Japonija	2.4	-1.2	-5.2	3
JAV	1.9	0	-2.6	2.7
Hong Kong	6.4	2.2	-2.8	6.8
Brazilija	6.1	5.2	-0.6	7.5
Malaizija	6.5	4.7	-1.7	7.2
Meksika	3.3	1.5	-6.5	5
Pietų Afrikos Respublika	5.5	3.7	-1.8	3
Taivanas	5.7	0.1	-1.9	10.5
Pietų Korėja	5.1	2.3	0.2	6.1
Rusija	8.5	5.2	-7.9	3.8
Kinija	14.2	9.6	9.1	10.3
Turkija	4.7	0.7	-4.7	7.3

Pastaba: sudaryta darbo autoriaus, remiantis http://www.indexmundi.com/taiwan/gdp_real_growth_rate.html, http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG ir Central Intelligence Agency (2011).

8 PRIEDAS

Tauriųjų metalų investicinės grąžos per prasčiausius S&P 500 indekso laikotarpius 2000 – 2010 m.



Šaltinis: http://www.indexuniverse.com/docs/presentation2010/11_04_2010/TheOutlookForPreciousMetals.pdf