

**VILNIAUS UNIVERSITETAS
KAUNO HUMANITARINIS FAKULTETAS**

FINANSŲ IR APSKAITOS KATEDRA

Apskaita, finansai ir bankininkystė
Kodas 62404S102

MANTAS VALUKONIS

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

**BIRŽOJE PREKIAUJAMI FONDAI (ETF): VERTINIMAS IR PORTFELIO
SUDARYMAS IŠ ETF**

Kaunas 2010

**VILNIAUS UNIVERSITETAS
KAUNO HUMANITARINIS FAKULTETAS**

FINANSŲ IR APSKAITOS KATEDRA

MANTAS VALUKONIS

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

**BIRŽOJE PREKIAUJAMI FONDAI (ETF): VERTINIMAS IR PORTFELIO
SUDARYMAS IŠ ETF**

Darbo vadovas _____
(parašas)

Dr. Deimantė Teresienė
(darbo vadovo mokslo laipsnis,
mokslo pedagoginis vardas,
vardas ir pavardė)

Magistrantas _____
(parašas)

Darbo įteikimo data: 2010 05 17

Registracijos Nr. _____

Kaunas 2010

TURINYS

SANTRUMPŲ SĄRAŠAS	4
LENTELIŲ SĄRAŠAS	5
PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS	5
ĮVADAS	6
1. BIRŽOJE PREKIAUJAMI FONDAI	8
1. 1. <i>ETF fondų ypatybės bei klasifikacija</i>	9
1. 1. 1. <i>ETF fondų prekybos mechanizmas</i>	10
1. 1. 2. <i>ETF fondų struktūra bei rinkoje esančios fondų rūšys</i>	14
1. 2. <i>ETF fondai prieš tradicinius investicinius fondus</i>	19
1. 3. <i>ETF fondų privalumai ir trūkumai</i>	23
1. 4. <i>ETF fondų valdymas</i>	26
2. BIRŽOJE PREKIAUJAMŲ FONDŲ REZULTATŲ VERTINIMAS BEI PORTFELIŲ IŠ ETF FONDŲ FORMAVIMAS IR JŲ VALDYMO EFEKTYVUMO VERTINIMAS	29
2.1 <i>Investicinio portfelio iš ETF fondų pelningumo ir rizikos vertinimo matai</i>	33
2.2 <i>Portfelio iš ETF fondų sudarymo strategijos</i>	39
2.3 <i>Portfelio iš ETF fondų formavimo modelis</i>	47
3. BIRŽOJE PREKIAUJAMŲ FONDŲ REZULTATŲ VERTINIMAS BEI PORTFELIŲ IŠ ETF FONDŲ FORMAVIMAS IR JŲ VALDYMO EFEKTYVUMO VERTINIMAS	49
3.1 <i>Atskirų ETF fondų rezultatų vertinimas</i>	49
3.2 <i>Skirtingos rizikos investicinių portfelių iš ETF formavimas bei jų efektyvumo vertinimas</i>	54
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI	69
SANTRAUKA	72
SUMMARY	74
LITERATŪROS SĄRAŠAS	76
PRIEDAI	81

SANTRUMPŲ SĄRAŠAS

ETF – biržoje prekiaujami fondai.

NAV – grynoji turto vertė.

UIT – investicinis trestas.

VAR – didžiausias galimas nuostolis esant 95 % tikimybei.

ZPR – Amerikos mažos kapitalizacijos bendrovių akcijų atviras investicinis fondas.

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė Akcijų išleidimo ir išpirkimo procesas dalyvaujant autorizuotam fondo dalyviui.....	12
2 lentelė ETF fondų skirstymas pagal struktūrą.....	15
3 lentelė Didžiausi ETF fondai pagal valdomą turtą 2009 m. gegužės mėn	18
4 lentelė Tradicinių investicinių fondų ir ETF fondų palyginimas.....	20
5 lentelė ETF fondų pelningumo ir rizikos palyginimas.....	49
6 lentelė ETF fondų pelningumų koreliacija.....	53
7 lentelė Portfelio formavimo kriterijai bei strategijos.....	54
8 lentelė A investuotojo portfelis iš ETF 2009 04 20 – 2010 04 16.....	55
9 lentelė A investuotojo portfelio ir palyginamojo indekso rodikliai 2009 04 20 – 2010 04 16.....	56
10 lentelė A investuotojo portfelio VAR.....	57
11 lentelė B investuotojo portfelis iš ETF 2007 04 10 – 2010 04 23.....	59
12 lentelė B investuotojo portfelio ir palyginamojo indekso rodikliai 2007 04 10 – 2010 04 23.....	59
13 lentelė B investuotojo portfelio VAR.....	60
14 lentelė C investuotojo portfelis iš ETF 2007 10 10 – 2010 04 26.....	62
15 lentelė C investuotojo portfelio ir palyginamojo indekso rodikliai 2007 10 10 – 2010 04 26.....	63
16 lentelė C investuotojo portfelio VAR.....	64
17 lentelė D investuotojo portfelis iš ETF 2009 04 23 – 2010 04 16.....	66
18 lentelė D investuotojo portfelio ir palyginamojo indekso rodikliai 2009 04 23 – 2010 04 16.....	67
19 lentelė D investuotojo portfelio VAR.....	67

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. ETF fondų skaičiaus augimas.....	9
2 pav. ETF fondų akcijų išleidimas ir išpirkimas.....	11
3 pav. ETF fondų pirminės ir antrinės rinkos struktūra.....	12
4 pav. ETF fondų klasifikacija.....	17
5 pav. ETF ir tradicinių fondų skaičius bei vertės kitimas	22
6 pav. Teigiama ir neigiama ETF fondų koreliacija.....	32
7 pav. Blokų statybos strategija.....	42
8 pav. Subalansuoto portfelio formavimo strategijos pavyzdys.....	46

ĮVADAS

Temos aktualumas. Prasidėjus pasaulinei finansų krizei investuotojai stengiasi ieškoti naujų investavimo būdų. Daugeliui akcijų krentant, investicijos vertybinių popierių biržoje tampa nepatraukliomis, o tai mažina ir pačios biržos likvidumą. Buvę labai patrauklūs investiciniai fondai taip pat prarado investuotojų pasitikėjimą, kadangi pagilėjus finansinei krizei fondų rezultatai labai suprastėjo ir jie nebegalėjo užtikrinti investuotojų laukiamo pelningumo, todėl Lietuvoje pradėjo vis labiau populiarėti naujas investavimo būdas – biržoje prekiaujami fondai. Tai vienas iš naujausių investavimo būdų. Šie daugiausiai JAV biržose prekiaujami investiciniai instrumentai atsirado devinto dešimtmečio pabaigoje Šiaurės Amerikoje, tačiau Europos rinkoje plačiau pradėti naudoti tik 2000 m., kai tokie investicijų gigantai kaip „Vanguard“, „Barclays“ ir „Merill Lynch“ išleido savo ETF. Kol kas Lietuvoje galima investuoti tik į užsienio biržų sąrašuose esančius ETF. Šių fondų populiarumas ir lėšos pritraukiamos į ETF labai stipriai auga, be to šie fondai turi nemažai privalumų lyginant su tradiciniais investiciniais fondais. Akcijų rinkose dominuojant meškoms vis daugiau investuotojų renkasi įvairias investavimo alternatyvas. Viena iš jų yra biržoje prekiaujami fondai, todėl reikia išsamiau susipažinti su šių fondų valdymu bei jų ypatybėmis ir pranašumais. Norint pasirinkti geriausią ETF fondų derinį sudarant investicinį portfelį reikia išanalizuoti ETF fondų rezultatus bei sukuriama riziką bei nustatyti kaip šie fondai dera viename portfelyje ir kokį rezultatą gali duoti.

Problemos ištyrimo lygis. Kadangi biržoje prekiaujami fondai Lietuvoje dar yra pakankamai naujas investicinis instrumentas, todėl Lietuvos autoriai ETF fondų beveik nenagrinėjo. A. Džikevičius (2008) ir A. Avdejevas (2008) savo straipsniuose aptarė pačią ETF fondų sąvoką bei jų privalumus lyginant su tradiciniais investiciniais fondais. Patį portfelio formavimą daugiau praktiniu aspektu nagrinėjo R. Stancikas (2009) ir M. Vaičiulis (2010), tačiau formuojant portfelį šie autoriai naudojo tik po vieną strategiją. Užsienio autoriai plačiau nagrinėjo ETF fondus. L. Deville (2007), E. Hehn (2005), W. Russell (2007), W. Dellva (2001), C. Stevens (2003) nagrinėjo biržoje prekiaujamų fondų prekybos mechanizmą, panašumus ir skirtumus lyginant su tradiciniais investiciniais fondais bei ETF fondų privalumus ir trūkumus. C. Delfeld (2004), T. Milonas (2006) ir R. Tzvetkova (2000) savo darbuose aptarė ETF fondų pelningumo ir rizikos sąryšį bei jos matavimą. Skirtingai nei Lietuvos autoriai, užsienio autoriai J. Atkinson (2001) ir A. Atkinson (2006) išskyrė daugiau galimų portfelio iš ETF fondų formavimo strategijų, tačiau šie autoriai nepritaikė strategijų prie skirtingų investuotojų investavimo kriterijų bei aptarė strategijas tik teoriniu aspektu neatliekant sudaryto portfelio efektyvumo vertinimo.

Tyrimo **objektas** – Biržoje prekiaujami fondai (ETF) kaip rizikos mažinimo priemonė.

Šio darbo **tikslas** – atlikti biržoje prekiaujamų fondų bei pagal sukurtą modelį suformuotų skirtingos rizikos portfelių iš ETF vertinimą.

Šiam tikslui pasiekti iškelti šie svarbiausi **uždaviniai**:

1. Aptarti ETF fondų ypatybes bei rūšis ir išnagrinėti dėl savitų ETF savybių atsirandančius fondų privalumus ir trūkumus.
2. Išskirti kuo ETF fondai skiriasi nuo tradicinių investicinių fondų.
3. Išanalizuoti galimus ETF fondų portfelio valdymo būdus.
4. Išnagrinėti ETF fondų bei iš jų suformuoto portfelio rizikos ir pelningumo priklausomybę bei jų matavimą.
5. Išskirti investicinio portfelio iš ETF fondų sudarymo ir valdymo strategijas bei pagal jas sukurti portfelio iš ETF fondų formavimo modelį.
6. Išanalizuoti ETF fondų rezultatus bei pagal sukurtą modelį suformuoti skirtingos rizikos investicinius portfelius bei atlikti jų vertinimą.

Tyrimo metodai. Pirmoje ir antroje darbo dalyse yra naudojami šie metodai: mokslinės literatūros analizė, sintezė, abstrachavimas. Analizuojant ETF fondų bei suformuotų portfelių rezultatus yra naudojamas duomenų sisteminimas, klasifikavimas, aprašomoji statistika. Taip pat naudojami statistiniai metodai vykdant portfelio rezultatų stebėjimą per nagrinėjamą laikotarpį.

Darbo struktūra. Darbą sudaro trys pagrindinės dalys. Pirmoje dalyje aptariamos ETF fondų ypatybės bei jų galima jų struktūra prekybos mechanizmas, ETF fondų klasifikacija, pateikiami ETF fondų ir tradicinių investicinių fondų panašumai ir skirtumai, išskiriami ETF fondų privalumai ir trūkumai. Antroje dalyje nagrinėjama ETF fondų rizikos ir pelningumo priklausomybė pateikiama rizikos ir pelningumo rodiklių apskaičiavimo metodika, nagrinėjami portfelio iš ETF fondų rizikos ir pelningumo vertinimo matai pateikiamos investicinio portfelio iš ETF fondų sudarymo ir valdymo strategijos bei portfelio iš ETF fondų formavimo modelis. Trečioje dalyje analizuojami ETF fondų rezultatai, pagal antroje dalyje sukurtą modelį formuojami skirtingos rizikos investiciniai portfeliai bei atliekamas jų vertinimas.

Darbo apimtis – 79 puslapiai, pateiktos 19 lentelių, 8 paveikslai bei 20 priedų. Panaudota 54 literatūros šaltiniai.

1. BIRŽOJE PREKIAUJAMI FONDAI

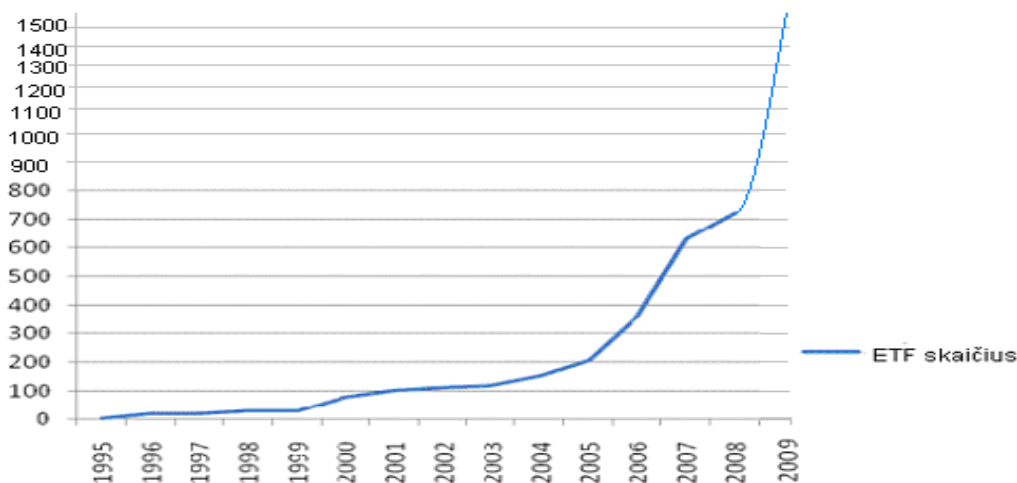
Nors Lietuvoje kalbėti apie biržoje prekiaujamus fondus ir jų galimybes pradėta visai neseniai, tačiau JAV ir Europoje ši investavimo priemonė nėra nauja. ETF fondai yra atskira investicinių fondų rūšis, turinti savitą fondo akcijų išleidimo – išpirkimo bei prekybos mechanizmą. Kiek kitokia nei tradicinių fondų struktūra sukuria investuotojams patrauklių privalumų bei tokiu būdu skatina ETF fondų populiarumą.

Pasak A. Dzikevičiaus (2008) Biržoje kotiruojamas fondas – viena inovatyviausių paskutiniojo dešimtmečio finansinė priemonė, kuri iš esmės pakeitė investicinių portfelių sudarymą JAV ir Vakarų Europoje.

J. Wiandt (2002) supaprastina ETF apibrėžimą ir teigia, jog ETF – tai tradiciniai investiciniai fondai, kuriais yra prekiaujama biržoje, tačiau toks biržoje prekiaujamų fondų apibūdinimas nėra visiškai tikslus, kadangi ETF fondai naudoja kitoki pirminį akcijų išleidimą ir išpirkimą lyginant su tradiciniais investiciniais fondais. Tikslesnį ETF apibrėžimą pateikia H. Fung (2008), kuris teigia, jog biržoje prekiaujamas fondas – tai investavimo priemonė, kuri yra sudaryta iš atskirų finansinių instrumentų (akcijų, obligacijų, žaliavų, valiutų ar kt.) krepšelio ir kuriuo galima prekiauti biržoje sesijos metu. Šį apibrėžimą papildė D. Gallagher (2006), kuris be jau minėto apibūdinimo dar pridėdavo, tai jog ETF vertė priklauso nuo vertybinių popierių krepšelio, kuriuo dažniausiai būna tam tikras indeksas, vertės.

Biržoje prekiaujamų indekso fondų strategiją pirmasis 1971 m. sukūrė „Barclay’s“ bankas. Nuo tada jis yra didžiausias biržoje prekiaujamų fondų valdytojas, turintis 125 fondus. Tokie biržoje parduodami fondai, kokius žinome šiandien, buvo pristatyti JAV ir Kanados rinkose 1993 m. ETF fondų rūšies Cube atsiradimas 1999 m. paskatino ETF fondų prekybos apimtį augimą. JAV biržoje ETF tapo pačiu populiariausiu investiciniu instrumentu. Nuo to laiko ETF fondai augo ne tik prekybos apimtimis ar fondų skaičiumi, bet ir aktyvų skaičiumi bei rinkos verte. Biržoje prekiaujami fondai aprėpė vis daugiau indeksų ne tik JAV, bet ir visame pasaulyje, nauji ETF fondai išsiplėtė į įvairius sektorius, tarptautines rinkas, papildė obligacijomis bei pasiekė žaliavų rinkas. Europoje ši nauja fondų rūšis pasirodė tik praėjusiems šešeriems metams po pirmojo fondo sukūrimo JAV. 2008 m. iš viso pasaulyje buvo listinguojama kiek daugiau negu 700 ETF fondų, kurių vertė siekė 650 milijardų dolerių, o jau 2009 m. viduryje pasaulyje buvo 1677 ETF fondai. Prie tokio spartaus ETF skaičiaus augimo visame pasaulyje daugiausiai prisideda fondų skaičiaus didėjimas Europoje. Atsižvelgiant į fondų skaičių, daugiausia ETF yra išleista Europos biržose, tačiau jų apyvartos ar mastai pagal valdomą

turtą neprilygsta JAV prekiaujamiems ETF, nes ten šios priemonės jau tapo lygiavertės akcijoms ar obligacijoms. Jeigu 697 JAV ETF vidutinė dienos apyvarta yra apie 76,6 mlrd. JAV dolerių, tai 1 826 Europos ETF sugeneruoja 33 kartus mažesnę apyvartą (2,3 mlrd. JAV dolerių). (Devile, 2006, p. 2).



Šaltinis: MAHN, Kevin (2009). Portfolio strategy news. *ETF's are here to stay*.

1 pav. ETF fondų skaičiaus augimas

Kaip matyti iš 1 paveikslo, nors fondų skaičius gana sparčiai auga, tačiau ETF fondų valdomas turtas vis dar smarkiai nusileidžia tradicinių investicinių fondų valdomo turto apimtims. Taip yra todėl, kad ETF fondai yra pakankamai naujas investicinis instrumentas. 1990 m. Kuomet ETF fondai žengė dar tik pirmuosius savo žingsnius į JAV vertybinių popierių rinką, tradicinių investicinių fondų vertė vien tik Amerikoje jau tuomet siekė 1 trilijoną dolerių. Manoma, jog greitai populiarėjantys ETF fondai sudarys stiprią konkurenciją tradiciniams investiciniams fondams bei daugelį investuotojų patrauks pas save, taip mažindami tradicinių fondų valdomo turto apimtį.

1. 1. ETF fondų ypatybės bei klasifikacija.

Yra manoma, kad tokį ETF fondų augimą nulėmė išskirtinės jų ypatybės. ETF fondus galima apibūdinti kaip indekso fondus, kurie yra listinguojami ir jais prekiaujama biržoje kaip akcijomis. Dauguma ETF fondų yra atviro tipo investicinės bendrovės, o tai leidžia šiems fondams laikyti kitus vertybinius popierius ar finansinius instrumentus, įskaitant kitų fondų akcijas, pinigų rinkos priemones ar fjučerius, kurie gali duoti papildomų pajamų. Dividendai yra investuojami į fondą tą dieną kurią yra gaunami, o acnininkams išmokami kas ketvirtį, pusmetį ar metus (Hehn, 2005, p. 2).

Anot V. Mirkės (2008), pradžioje biržoje prekiajamų fondų vienetus daugiausiai pirkė instituciniai investuotojai, įgyvendindami sudėtingas prekybos strategijas – rizikai mažinti arba tam,

kad gryniosios lėšos būtų įdarbintos keičiantis investicijų valdytojui. Tačiau šiandien, Amerikos vertybinių popierių biržos duomenimis, tokiu tikslu panaudojama tik apie pusę visų biržoje prekiaujamų fondams tenkančių investicijų. Pastaruoju metu dėl rinkos tendencijų biržoje prekiaujami fondai labai išpopuliarėjo tarp privačių investuotojų. Jie šiuos fondus naudoja portfelio apdraudimui arba spekuliacijai, o taip pat nemaža dalis per ETF fondus investuoja ir ilgesniam laikotarpiui.

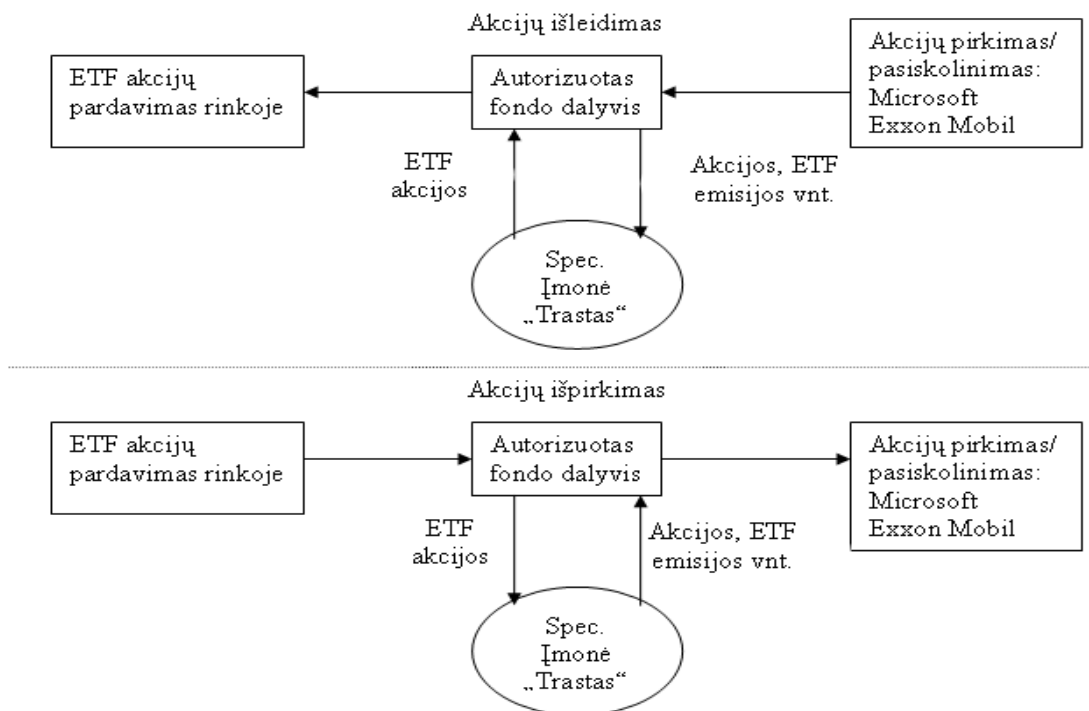
Pasak L. Devile (2006), ETF fondai yra mišrūs instrumentai apjungiantys atviro tipo bendrovių ir uždaro tipo bendrovių gerąsias savybes. ETF apjungia pirminę akcijų išleidimą ir vėlesnę akcijų prekybą biržoje. Investuotojas norėdamas atsikratyti fondo vienetų gali parduoti juos biržoje, skirtingai nei tradicinių fondų atveju kuomet akcijos parduodamos pačiam fondui už NAV, kuri nustatoma vieną kartą dienoj po uždarymo.

1. 1. 1. ETF fondų prekybos mechanizmas

Inovatyvi ETF fondų struktūra leidžia šių fondų akcijomis prekiauti biržoje ir taip pat suteikia galimybę pačiam fondui, per autorizuotą fondo dalyvį, išleisti ar išpirkti akcijas. Akcijų išleidimas ir išpirkimas yra prieinamas tik stambiams instituciniams investuotojams. Pasak V. Juro (2010) naujo ETF sudarymas prasideda tuomet, kai fondų valdytojas pateikia paraišką priežiūros institucijai įregistruoti naujai kuriamą ETF. Gavęs leidimą, ETF valdytojas sudaro sutartį su institucija, kuri bus atsakinga už įvairių finansinių priemonių, padėsiančių atkartoti pasirinkto indekso vertę, įsigijimą. Šios institucijos vadinamos autorizuotais fondo dalyviais. Autorizuoti rinkos dalyviai yra didelės finansinės institucijos, rinkos formuotojai ar specializuotos kompanijos. Autorizuotas fondo dalyvis sudaro ETF išleisdamas ETF akcijas emisijos vienetų pagrindu. Šie vienetai yra tikrieji ETF struktūros blokai, užtikrinti realių vertybinių popierių, sudarančių atitinkamą indeksą vienetais arba bazinėmis įmonių akcijomis. Autorizuotas fondo dalyvis paprastai įmonių akcijų ar kitų vertybinių popierių, reikalingų sudaryti ETF akcijoms, neperka, o pasiskolina iš stambių institucinių investuotojų, kurie laiko įmonių akcijas portfelyje ilgą laikotarpį.

Pasiskolintas akcijas autorizuotas fondo dalyvis perleidžia saugoti specialiai sukurtai įmonei, kurios vienintelis tikslas – laikyti ir saugoti bazines įmonių akcijas, siekiant užtikrinti ETF emisijos vienetų vertę. Tokia įmonė yra vadinama „trastu“. Šių realiai nenaudojamų, tačiau specialioje įmonėje saugomų įmonių akcijų pagrindu autorizuotas fondo dalyvis suformuoja emisijos vienetus. Emisijos vienetas yra įmonių akcijų paketas kuris, priklausomai nuo fondo, svyruoja nuo 25 000 iki 300 000 akcijų. Populiariausias emisijos vienetas susideda iš 50 000 akcijų. Šiuos naujai sukurtus vertybinius popierius autorizuotas fondo dalyvis perduoda saugoti „trastui“. Vertybinius popierius sauganti įmonė savo ruožtu

išleidžia jau ETF akcijas ir perduoda autorizuotam fondo dalyviui. Tokiu būdu sukurtomis akcijomis galima prekiauti biržoje arba institucinis investuotojas gali akcijas laikyti laukdamas kol fondas jas išpirks (Devile, 2006, p.10). 2 paveiksle pavaizduota kaip veikia akcijų išleidimo ir išpirkimo mechanizmas, kuriame dalyvauja autorizuotas fondo dalyvis.



Šaltinis: FERRI, A. Richard, (2007) *The ETF Book– All You Need to Know About Exchange-Traded Funds*. p. 35

2 pav. ETF fondų akcijų išleidimas ir išpirkimas

2 paveikslas iliustruoja kaip per autorizuotą fondo dalyvį juda ETF fondo akcijos. R. A. Ferri (2007) teigia, jog autorizuotas fondo dalyvis gavęs ETF fondo akcijas, mainais už ETF emisijos vieneta, gali jas: laikyti, perleisti kitiems instituciniams investuotojams arba pavienes akcijas parduoti biržoje. Kuomet autorizuotas fondo dalyvis nori, jog fondas išpirktų jo turimas ETF akcijas vyksta atvirkštinis procesas. Autorizuotas fondo dalyvis perka ETF fondo akcijas rinkoje, norėdamas surinkti buvusi pradinį akcijų kiekį išleistame ETF emisijos vienetė. Suformavus emisijos vieneta jį galima iškeisti į atitinkamas bazines įmonių akcijas, iš kurių jis suformuotas. Kadangi siekiant suformuoti emisijos vieneta, reikia surinkti didelį kiekį ETF akcijų, todėl šį išpirkimo būdą praktikoje naudoja tik instituciniai investuotojai. Kai tokie investuotojai iškeičia ETF akcijas į ETF emisijos vieneta ir vėliau į jam priskirtas bazines įmonių akcijas ETF emisijos vienetas yra anuluojamas, tokiu būdu sumažėja ir bendras ETF akcijų skaičius.

E. Hehn (2005) pateikia labai panašų akcijų išleidimo/išpirkimo procesą (žr. 1 lentelę) kaip ir L. Devile.

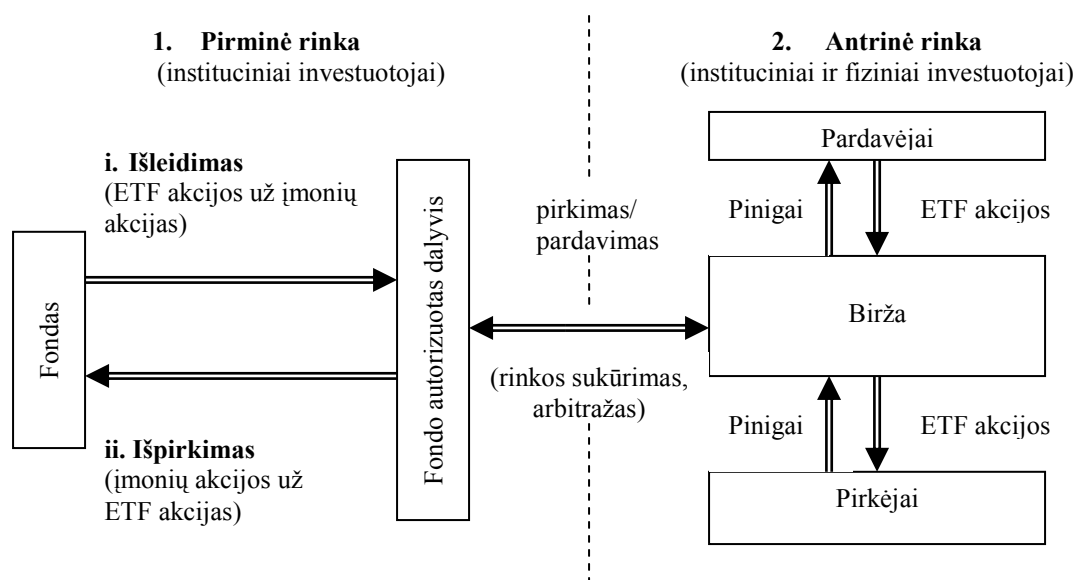
Akcijų išleidimo ir išpirkimo procesas dalyvaujant autorizuotam fondo dalyviui

Akcijų išleidimo procesas	Akcijų išpirkimo procesas
Autorizuotas fondo dalyvis inicijuoja ETF akcijų išleidimą. Jis rinkoje gali nupirkti arba pasiskolinti pavienių akcijų, kurios įeina į ETF fondų akcijų krepšelį. Autorizuotas dalyvis pateikia iš rinkos pirktas akcijas ir jų pagrindu suformuotą ETF emisijos vienetą vertybinius popierius saugančiai įmonei (Trastui), o ši savo ruožtu perveda autorizuotam fondo dalyviui tam tikrą ETF emisijos vienetą esantį ETF fondo akcijų skaičių. Dažniausiai tai būna 50 000 akcijų.	ETF portfelio vertė (NAV) skaičiuojama kiekvieną dieną pasibaigus prekybos sesijai. Norint, kad akcijos būtų išpirktos autorizuotas fondo dalyvis pateikia vertybinius popierius saugančiai įmonei (Trastui) suformuotą emisijos vienetą. Už tai autorizuotam fondo dalyviui „Trastas“ grąžina įmonių akcijas.

Šaltinis: HEHN, Elisabeth. (2005) Exchange traded funds book.. *ETFs — A Leading Financial Innovation*. Berlin:Springer. p. 9

Dvigubas ETF fondų prekybos mechanizmas pasak A. Avdejevo (2008) daro šiuos fondus dar efektyvesniais, kadangi pagal įstatymus ETF portfeliai turi būti viešai skelbiami, taigi pastebėjęs, kad fondas parduodamas už mažesnę kainą nei jo grynoji aktyvų vertė, stambus investuotojas galėtų įsigyti didelį paketą ir tiesiogiai perparduoti jį valdymo įmonei. Dėl tokių arbitražo galimybių ETF rinkos kaina gana retai nutolsta nuo jų tikros kainos (grynosios aktyvų vertės) – ne daugiau nei 2–5 proc., ypač išsivysčiusiose rinkose.

3 paveiksle pavaizduotas ETF fondų prekybos mechanizmas.



Šaltinis: DEVILE, Laurent. (2006) *Exchange Traded Funds: History, Trading and Research*, p. 11

3 pav. ETF fondų pirminės ir antrinės rinkos struktūra

Iš 3 paveikslo matome, jog prekyba ETF fondais apima dvi rinkas: pirminę ir antrinę. Pirminė rinka yra skirta tik instituciniams investuotojams. Šioje rinkoje tarp fondo ir autorizuoto fondo dalyvio vyksta akcijų išleidimo/išpirkimo procesas. Pažymėtina, tai jog pirminėje rinkoje vyksta natūriniai mainai. ETF akcijos gaunamos mainais už pateiktas saugoti bendrovių akcijas, todėl šioje rinkoje nėra

piniginių operacijų. Antrinė rinka skirta tiek instituciniams tiek ir individualiems investuotojams, kur jie gali pirkti arba parduoti ETF fondų akcijas kaip tradicines įmonių akcijas bet kuriuo prekybos sesijos metu.

Yra išskiriami 4 rinkos dalyviai: birža, fondo valdytojas, fondo autorizuoti dalyviai ir rinkos kūrėjai. Antrinėje rinkoje veikia individualūs ir instituciniai investuotojai.

Pasak L. Devile (2006), biržos vaidmuo, neapsiriboja prekyba ETF akcijomis. Ji taip pat yra atsakinga už leidimų išdavimą, prekybos sąlygų ir taisyklių nustatymą bei yra jungtis tarp rinkos prekeivių ir rinką valdančių ar prižiūrinčių organizacijų. Birža pateikia kiekvienos dienos biržos prekybos duomenis. Taip pat birža skaičiuoja fondų NAV, todėl investuotojai gali matyti kiek ETF fondo NAV skiriasi nuo kainos už kurią perkamas/parduodamas fondas biržoje.

Fondo valdytojas yra ETF veiklos koordinuotojas visais aspektais – teisiniu, priežiūros, procesų vykdymo. Fondo valdytojai siūlo ETF fondo akcijas pirminėje rinkoje, o taip pat valdo ETF fondo portfelį, kad jis atitiktų pasirinktam indeksui. Taip pat fondo valdytojas paruošia ETF fondo prospektą, teikia paraišką priežiūros institucijai įregistruoti ETF, paskiria autorizuotą fondo dalyvį. (Juras, 2010, p. 31).

Fondo autorizuoti dalyviai dalyvauja pirminio akcijų išleidimo ir išpirkimo procese. Ši organizacija yra atsakinga už finansinių priemonių, atspindinčių ETF atkartojantį indeksą, išigijimą. Autorizuotas fondo dalyvis gali investuoti į ETF fondą arba veikti kaip rinkos kūrėjas ir įsigytas akcijas parduoti rinkoje taip tikėdamas uždirbti pelną iš arbitražo (Maeda, 2009, p.26).

Anot L. Devile (2006), didžioji dalis prekybos ETF fondais vyksta antrinėje rinkoje. Tai yra pagrindinis ETF fondų pranašumas prieš tradicinius investicinius fondus, kadangi investuotojams nereikia laukti kol fondas išpirks jų turimus fondo vienetus, jie gali juos parduoti biržoje prekybos sesijos metu. Antrinėje rinkoje gali dalyvauti instituciniai ir individualūs investuotojai. Prekyba ETF akcijomis antrinėje rinkoje vyksta taip pat kaip ir įmonių akcijomis, kur pirkėjai ir pardavėjai siūlo kainas, sutampant pirkimo ir pardavimo kainoms yra įvykdomi pavedimai. Tačiau antrinė prekyba įtakoja tai, jog kaina rinkoje dažnai neatitinka bazinių įmonių akcijų, kurių kainas atkartoja ETF, vertės. Tokiu atveju problema yra sprendžiama padedant arbitražo prekiautojams.

Pasak M. Maeda (2009), jei akcijos, kurios atspindi ETF sekamą indeksą, biržoje parduodamos mažesne bendra verte nei ETF akcijos, tokiu atveju arbitražo prekiautojai biržoje perka bazines įmonių akcijas ir jomis išperka emisijos vienetus, kurios vėl parduoda rinkoje iš to uždirbdami pelną. Ir atvirkščiai jeigu bazinės įmonių akcijos kainuoja brangiau nei ETF fondo akcijos, tuomet arbitražo prekiautojai perka ETF akcijas iš jų suformuoja emisijos vienetus ir išsikeičia juos į bazines įmonių akcijas, kurias realizuoja biržoje, uždirbdami pelną iš kainų skirtumo. Tokiu būdu arbitražo

prekiautojai atstato rinkos pusiausvyrą ir sulygina ETF aktyvų vertę su indeksą atkartojančių akcijų verte.

Toks ETF fondų prekybos mechanizmas suteikia jiems nemažai pranašumų, kurie bus nagrinėjami tolimesniuose šio darbo poskyriuose, prieš tradicinius investicinius fondus. ETF fondų portfelio viešumas ir galimybė instituciniams investuotojams įsigyti ETF akcijų tiesiogiai iš paties fondo užtikrina, kad antrinėje rinkoje akcijų prekybos kaina nedaug skiriasi nuo ETF fondų grynosios aktyvų vertės (NAV).

1. 1. 2. ETF fondų struktūra bei rinkoje esančios fondų rūšys.

Anot E. Hehn (2005), ETF fondai seka indeksą arba tam tikrą vertybinių popierių portfelį. Pasak autorės, ETF fondai naudoja dvi strategijas indeksų atkartojimui: kopijavimą ir reprezentatyvią atranką.

ETF fondas naudojantis kopijavimo strategiją stengiasi kaip įmanoma labiau atitikti sekamą indeksą. Tokiu atveju fondas sudaro savo portfelį pagal sekamą indeksą investuodamas į visus vertybinius popierius tokiomis proporcijomis kaip indekse (Hehn, 2007, p. 9).

Reprezentatyvi atranka naudojama tada kuomet negalima pritaikyti kopijavimo strategijos ir investuoti į visus indekso VP arba atkartoti indekso proporcijas. Kartais indeksą sudaro keletas šimtų akcijų, iš kurių kai kurios yra mažo likvidumo. Tokiu atveju ETF fondas įsigyja panašias akcijas į tas kurios įeina į indeksą. Skiriami tokie panašumai: pelningumo, kapitalizacijos, likvidumo. Fondai naudojantys šią strategiją susiduria su sekimo rizika, kadangi taikant reprezentatyvios atrankos metodą ETF fondo portfelis indėliai neatkartoja indekso sudėties (Hehn, 2007, p. 9).

ETF fondų struktūra priklauso nuo to kurioje rinkoje fondas yra listinguojamas. Įstatymai ir VP biržos reguliavimas yra skirtingi įvairiose šalyse. L. Devile (2007) teigia, jog pagal struktūrą JAV skiriami trys ETF fondų tipai: atviro tipo, investavimo trestai (UIT) ir grantor trestai (*grantor trusts*).

Pirmasis ETF fondas dėl paprastumo ir mažesnių kaštų buvo sukurtas kaip UIT. ETF fondai veikiantys kaip UIT pasižymi tuo, jog jų portfelis turi būti investuotas į kažkokį nustatytą vertybinių popierių portfelį. Dažniausiai tai būna indeksas. Vertybiniai popieriai laikomi pačiame fonde, o investuotojams parduodamos akcijos. Tokios struktūros fondų ypatybė yra ta, jog jie turi galiojimo laiką. Obligacijų ETF fondų veikimas pasibaigia kuomet sueina jų turimų obligacijų portfelio galiojimo laikas. Akcijų ETF fondai baigia savo veiklą tam tikrą pasirinktą dieną. Veikla gali trukti nuo vienerių metų iki dešimtmečių. Šio tipo ETF fondai neinvestuoja dividendų į patį fondą, o laiko juos tol kol ateina laikas dividendus išmokėti akcininkams (pathtoinvesting.org, 2009).

Vėliau sukurti ETF fondai jau buvo kuriami atviro tipo investicinio fondo pagrindu. Ši struktūra yra lankstesnė nei UIT. Šiuo metu daugiausiai ETF fondų yra atviro tipo bendrovės, dėl to šie fondai yra labai panašūs į atviro tipo investicinius fondus. Skirtingai nei UIT šios struktūros investiciniai fondai gali investuoti dividendus, o išmoka juos investuotojams pagal nustatytą grafiką. Taipogi šios struktūros ETF fondai gali naudoti išvestines finansines priemones norint pasiekti geresnį pelningumą (pathtoinvesting.org, 2009).

Kadangi aukščiau aptartos ETF fondų struktūros nėra pritaikytos investuoti į auksą, sidabrą ar valiutą, todėl šiam tikslui buvo sukurta nauja ETF fondų struktūra „grantor trust“. Šie ETF fondai neseka pasirinktų indeksų, o portfelis yra suformuojamas pagal pasirinktus kriterijus, tai gali būti vieno sektoriaus ar šakos įmonės. Sudarytas portfelis nėra keičiamas, jis išlieka toks pats, todėl šių fondų portfelis yra mažiau diversifikuotas Tokio tipo ETF fondai neinvestuoja dividendų, o išmoka juos investuotojams, o investuotojai įgyja balsų teisę proporcingai įsigytam akcijų skaičiui (pathtoinvesting.org, 2009 ir Devile, 2006, 17).

2 lentelė

ETF fondų skirstymas pagal struktūrą

Ypatybės	Atviro tipo bendrovės	UIT	Grantor trustai
Prižiūrimi VP komisijos	Taip	Taip	Ne
Ribotas veikimo laikas	Ne	Taip	Ne
Reinvestuoja dividendus	Taip	Ne	Ne
Nustatytas, nekintantis portfelis	Ne	Taip	Taip
Gali investuoti į prekes	Ne	Ne	Taip
Kaštų efektyvumas	Taip	Kartais	Taip
Mokesčių efektyvumas	Taip	Taip	Taip

Šaltinis: pathtoinvesting.org (2009) *Open-end, UIT, or grantor trust?*

2 lentelėje pateikiamas galimų ETF fondų struktūrų palyginimas. Dauguma dabartinių ETF fondų yra atviro tipo bendrovės.

Išnagrinėjus galimas ETF bendrovių struktūras, toliau bus aptartos ETF fondų rūšys, kurias gali pasirinkti investuotojai.

Augant šių fondų populiarumui labai stipriai išaugo ir ETF fondų rūšių skaičius, kadangi kūrėsi fondai, kurie atkartodavo šalies ar sektoriaus indeksus, taip pat kūrėsi obligacijų ir prekių (žaliavų) indeksais paremti fondai bei galiausiai atsirado valiutų ETF fondai. Atsirandantys ETF fondai suteikia vis naujų galimybių investuotojams. Viena iš labiausiai vertinamų – galimybė per ETF fondus investuoti į įvairias žaliavas. Specializuoti ETF kartais nustelbia didžiausius ir rinkoje įsitvirtinusius indeksinius fondus.

Viena iš ETF fondų rūšių yra fondai paremti akcijų indeksais. Akcijų skaičius ETF fondo portfelyje ir jo diversifikacija priklauso nuo sekamo indekso. Portfelis gali kisti nuo 30 akcijų, jeigu

ETF fondas atkartoja Dow Jones indeksą iki 3000 akcijų jeigu yra sekamas Russell 3000 indeksas arba 5000 akcijų Dow Jones Wilshire 5000 atveju. Labiausiai paplitę akcijų ETF fondai yra SPDR, QQQQ, Diamonds, kurie atitinkamai seka S&P 500, Nasdaq 100 ir Dow Jones Industrial avarege indeksus. Fondų trumpiniai ir yra kilę iš jų sekamų indeksų pavadinimų (Devile, 2006, p. 17).

Tačiau kaip yra žinoma akcijų ETF fondai yra vieni iš rizikingiausių. Investuotojams, kurie nori priiimti mažesnę riziką, tinkama išeitis yra obligacijų ETF fondai. Tačiau šių fondų nėra tiek daug kiek akcijų ETF bei obligacijų ETF doleriais pasirinkimas yra kur kas didesnis nei eurais.

Pirmieji obligacijų ETF fondai atsirado 2000 m. Kanadoje. Šie fondai buvo paremti Goldman Sachs ir Lehman Brothers indeksais. 2006 m. balandį obligacijų ETF fondų vertė sudarė 16 milijardų dolerių. Iš viso tuo metu ETF fondų vertė buvo 334,87 milijardai dolerių. Investuojant į obligacijų ETF galima uždirbti ne tik iš palūkanų, bet ir iš obligacijų kainų pokyčio. Rinkoje yra atskirų regionų, vyriausybių, bendrovių, aukštesnio reitingo ar aukšto pajamingumo obligacijų ETF fondų. Obligacijų ETF fondai naudojami portfelio diversifikacijai arba sudarinėjant obligacijų portfelius. (Devile, 2006, 18)

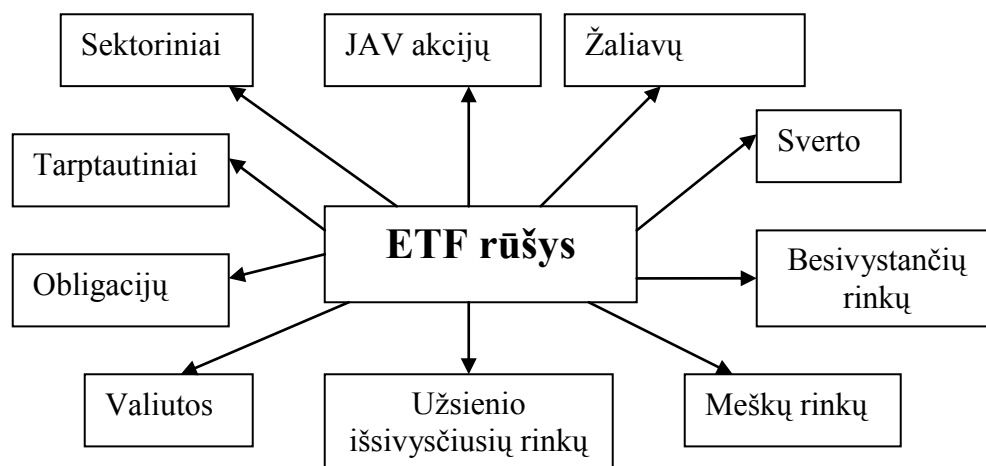
Akcijų ir obligacijų ETF suteikė naujų privalumų investuotojams, tačiau šioms ETF fondų rūšims buvo būdingi bendri biržoje prekiaujamų fondų privalumai (diversifikavimas, skaidrumas, likvidumas). Naujas galimybės investuotojams atsivėrė kuomet atsirado žaliavinių ETF fondų rūšis, kadangi šių fondų pagalba investuotojai turėdami mažesnes pinigų sumas taip pat galėjo investuoti į žaliavų rinką.

Anot E. Devile (2006), StreetTracks gold shares buvo pirmasis prekių ETF fondas, kuriuo buvo prekiaujama JAV. Šis fondas buvo paremtas aukso luito kainomis. Prekių ETF fondai suteikė investuotojams galimybę investuoti į auksą, sidabrą, naftą bei pasiekti tokius sektorius kaip energetika, žemės ūkis ar brangieji metalai. Skirtingai nei įprasti ETF fondai, prekiniai ETF investuoja į fjučerių kontraktus, kurie yra sudaryti tam tikroms prekėms.

Dar viena, tačiau ne tokia populiari kaip anksčiau išvardintos, ETF fondų rūšis yra valiutų ETF. Šie fondai priklauso nuo valiutų kurso. NYSE yra listinguojamas fondas, kuris seka euro kainas. Dėl gerai išvystytos Forex valiutų rinkos valiutų ETF fondai nėra labai populiarūs. (Devile, 2006, 19).

Dabartinėse finansų rinkose biržoje prekiaujamų fondų įvairovė ypač didelė, galima surasti fondą beveik kiekvienai pasirinktai investavimo strategijai: investuoti į beveik visas išsivysčiusias ir besivystančias pasaulio šalių rinkas, pasirinkti norimą sektorių, dalį pinigų skirti investicijoms į prekes ar žaliavas.

4 paveiksle pavaizduota kaip ETF fondus klasifikuoja M. Tuchman (2008). Fondų skirstymas yra gana panašus kaip ir E. Devile tik M. Tuchman išskiria daugiau ETF fondų rūšių.



Šaltinis: TUCHMAN, Mitch. (2008) *ETFs and counting: a bird's – eye view*.

4 pav. ETF fondų klasifikacija

Kaip matyti iš 4 paveikslo ETF fondai gali būti dar skirstomi pagal sektorius. Pavyzdžiui, sektoriaus SPDR ETF fondas investuoja ne į visas S&P 500 indekso akcijas, o jas išskaido pagal sektorius. Taip pat M. Tuchman kaip atskirą ETF fondų rūšį pateikia ETF investuojančius į JAV akcijų biržose listinguojamas akcijas. Kaip žinoma, ETF fondai atsirado JAV, todėl būtent JAV indeksais paremtų ETF fondų ir yra daugiausiai. Tarptautiniai ETF fondai tai yra fondai, kurie listinguojami kelių valstybių biržose. Taip pat autorius išskiria dvi fondų rūšis priklausomai nuo to kokios rinkos, išsivysčiusios ar besivystančios, indeksą seka ETF fondas. Tokia klasifikacija padeda suskirstyti fondus pagal rizikingumą, kadangi kaip yra žinoma, besivystančios rinkos yra rizikingesnės už išsivysčiusių šalių rinkas. Anksčiau paminėtos fondų rūšys yra gana panašios į įprastinių investicinių fondų rūšis, tačiau ETF fondai pasižymi dvejomis rūšimis, kurių neturi įprastiniai fondai, tai meškų rinkų (short) ir sverto fondai.

Meškų rinkos fondai (short ETF) ypač išpopuliarėjo 2008 m. kuomet finansų rinkas apėmė krizė. Daugeliui indeksų krentant investuotojai ieškojo būdų kaip uždirbti krentančiose rinkose. Šiam tikslui buvo sukurti krentančių rinkų fondai. Pasak A. Avdejevo (2008), meškų rinkų ETF fondų grąža juda priešingai pasirinktam indeksui. Kitaip tariant, ETF dalyvis gauna pelną, kai indeksas krinta. Ilgalaikiu pelningumu tokie fondai nepasižymi, nes anksčiau ar vėliau rinkos vis dėlto kyla, todėl dažniausia jie naudojami stambių investuotojų portfeliams diversifikuoti. Pasaulinės krizės metu ši ETF fondų rūšis pritraukė daug smulkiųjų investuotojų. Meškų rinkos fondai yra skirti ne investavimui, o spekuliacijai ar apsidraudimui.

Sverto fondai pradėjo veikti 2006 m. Ši fondų rūšis nebeatitinka tradicinio ETF fondų apibrėžimo. Šie fondai, nors ir atitinka susijusio indekso pelningumą, neturi tikslo vien tik jį pasiekti. Jų tikslas, pavyzdžiui, gali būti susijusio indekso pelningumas, padaugintas iš 2 ar iš -1 ar -2. Tokius

biržoje prekiaujamus fondus galima vadinti fondais su investavimo koeficientu. Keičiantis susijusio indekso vertei, turimo ETF fondo vertė keičiasi priklausomai nuo sverto 2, -1 ar -2 kartus. Svertiniai fondai turi ypatumų susijusių su tuo, kad sverto efektas yra pasiekiamas ETF sandoroje naudojant išvestines finansines priemones. Šie fondai daugiausiai yra naudojami trumpalaikėms tendencijoms gaudyti. Taip pat pažymėtina, kad svertiniai ETF yra sudaryti iš išvestinių finansinių priemonių, kurios savaime yra labai sudėtingi investavimo mechanizmai, todėl svertiniai ETF yra tinkami tik patyrusiam investuotojui. (Jūras, 2009, p. 31)

Iš 1 priede pateikto paveikslo galima matyti kokias plačias investavimo galimybes suteikia ETF fondai. Jų pagalba galima pasiekti Europos, Azijos arba Ramiojo vandenyno regionus, galima rinktis atskirų gerai išvystytos ekonomikos šalių fondus. Vystantis rinkoms, ateityje turėtų atsirasti ETF fondai, susieti su Baltijos įmonių akcijomis ir indeksais. O taip pat investuojant į biržoje prekiaujamus fondus yra suteikiamas labai platus sektorių pasirinkimas. ETF fondai gali būti susieti su sektorių indeksais – vartotojų kainų, energijos, alternatyvios energijos, branduolinės energijos, finansų institucijų, sveikatos apsaugos, pramonės, medžiagų, technologijų, biotechnologijų, nekilnojamo turto ir pan., o taip pat gali būti susieti su įmonių, laikomų būdingomis tam tikrame rinkos sektoriuje, krepšeliu.

3 lentelė

Didžiausi ETF fondai pagal valdomą turtą 2009 m. gegužės mėn.

ETF fondo pavadinimas	Žymėjimas	Vertė milijardais dolerių
SPDR 500	SPY	57,952
SPDR Equity Gold	GLD	33,500
iShares MSCI EAFE	EFA	24,099
iShares MSCI Emerging Markets	EEM	21,266
iShares S&P 500	IVV	14,743
PowerShares QQQ	QQQQ	12,339

Šaltinis: HOUGAN, Matthew. (2009) *The top 10 ETF model portfolio*.

Kaip jau minėta anksčiau pirmasis biržoje atsiradęs fondas buvo SPDR. Kaip matyti iš 3 lentelės šis fondas tebėra didžiausias biržoje parduodamas fondas rinkoje ir valdo beveik apie 58 mlrd. JAV dolerių vertės investicijas. Šiam fondui dabar tenka apie 18 proc. Visų biržoje parduodamų fondų aktyvų.

Anot A. Avdejevo (2008) ETF valdytojai seka beveik kiekvieną pasaulyje egzistuojantį indeksą, turto klasę ar nišą, o tai padeda investuotojams lengviau pasiekti besivystančias rinkas, tam tikrą sektorių ar produktą, kuriuos įprasti investiciniai fondai nepakankamai plačiai apima. Ši savybė taip pat pagreitina ir palengvina portfelio diversifikavimo procesą. Platus investavimo kryptių ir turto

rūšių pasirinkimas yra vienas iš ETF fondų privalumų, kuris traukia investuotojus. Ypač vertinama galimybė investuoti prekių bei žaliavų rinkose, o taip pat investicijas į valiutos ETF fondus.

1. 2. ETF fondai prieš tradicinius investicinius fondus

Biržoje prekiaujami fondai iš esmės skiriasi nuo tradicinių investicinių fondų, kurių vienetais nėra prekiaujama realiuoju laiku. Tradiciniai investiciniai fondai priima pavedimus bankų darbo laiku, bet sandoriai yra vykdomi dienos pabaigoje, kai birža nebedirba, ar net kitą dieną. ETF fondų atveju investuotojas turi galimybę iškart reaguoti į palankias ar neigiamas rinkos sąlygas visą prekybos dieną ir iškart sudaryti sandorį. Skirtingai negu tradicinių investicinių fondų atveju, biržoje prekiaujamų fondų vienetų prekyba nebūtinai vyksta pagal turimų akcijų ar kitų finansinių priemonių dalių grynąją turto vertę (NAV). Fondo vieneto kainą, kaip ir akcijų prekybos atveju, nustato paklausa ir pasiūla, dėl jų formuojasi pirkimo ir pardavimo kainos. Pavyzdžiui, fondo vieneta galima parduoti už 64,8 JAV dolerio, bet pirkti galima jau už 65,3 JAV dolerio. Tai reiškia, kad biržoje prekiaujami fondai turi dvi kainas: NAV ir kainą už kurią fondo vienetais yra prekiaujama biržoje. Kuomet kaina yra veikiamą stiprios paklausos ar pasiūlos, tuomet šios dvi kainos tolsta viena nuo kitos ir sakoma, kad fondo vienetais prekiaujama su premija arba nuolaida (Mirkės, 2008, 24).

Investuojant į biržoje prekiaujamus fondus, investuotojai dažniausiai patys priima sprendimus, kurią investicijų kryptį ar rūšį pasirinkti, o taip pat kada pirkti ir kada parduoti. Patikėjus pinigų tradiciniam aktyviai valdomam fondui, šie sprendimai patikimi specialistui. M. Maeda (2009) teigia, jog tradiciniai investiciniai fondai yra valdomi gerai apmokytų specialistų, kurie investicijų parinkimui ir valdymui naudoja nemažai rinkos analizės metodų. Tačiau žvelgiant į statistiką, matyti, jog tradiciniai fondai pasiekia mažesnę pelningumą nei indekso fondai arba patys indeksai. Anot autorės, taip yra todėl, kad nėra tokio fondų valdytojo, kuris būtų visą laiką teisingas. Tuo tarpu ETF yra suformuoti taip kad atspindėtų indeksą, todėl jų valdymui nereikia tiek daug laiko ir analizės. ETF portfelis yra karts nuo karto peržiūrimas, kad ir toliau atitiktų sekamą indeksą, tačiau portfelio peržiūrėjimas nėra dažnas. Tradiciniame fonde investuotojai pasirenką tik strategiją, o sprendimus dėl investicijų priima fondo valdytojas. Tuo tarpu ETF fondo atveju investuojama savarankiškai pagal pasirinktas kryptis, kadangi prekiaujama biržoje, todėl galima greitai reaguoti į rinkos pokyčius, o tai suteikia daugiau galimybių gauti didesnę pelną.

Dar vienas ETF ir tradicinių fondų skirtumas yra tas, jog biržoje prekiaujamų fondų sudėtis yra nuolat prieinama ir žinoma. Manoma, kad tai yra viena iš jų stipriųjų pusių, nes visi investuotojai disponuoja ta pačia informacija apie fondą. Jei turimos dalys būtų laikomos paslapyje, investuotojai ir

aktyvūs prekiautojai jų nepirktų ir nepardavinėtų taip aktyviai, nes nežinotų, ką iš tikrųjų perka ir parduoda. Tradiciniams investiciniams fondams priešingai nei ETF fondams leidžiama daugelį mėnesių neatskleisti turimų akcijų dalių (Hehn, 2005, p. 12).

Išanalizavus tradicinių fondų prospektus, galima teigti, jog minimali investavimo suma į tradicinius fondus būna maždaug 50 -100 Lt. Nors teigiama, jog minimalios sumos investicijoms į ETF fondus nėra, (nebent HOLDR's fondus kuomet yra būtina įsigyti 100 šių fondų vienetų), tačiau investuoti nedideles sumas paprasčiausiai neapsimoka dėl komisinių. Todėl siūloma į ETF fondus investuoti nuo 10 000 Lt, kad sandorio mokestis būtų kuo mažesnis. Ši aplinkybė atbaido investuotojus, kurie nori investuoti periodiškai, tarkime, kiekvieną mėnesį po nedidelę pinigų sumą, o taip pat dėl nemažos investavimo sumos individualūs investuotojai visgi pasirenka tradicinius investicinius fondus.

Anot L. Dellva (2001), fondo sukūrimas ir išpirkimas yra pagrindinės ypatybės, kuriomis ETF fondai skiriasi nuo paprastų investicinių fondų. ETF fondai nėra atviri pinigų įnešimui ar išėmimui, visi smulkieji akcininkai veikia biržoje, kurioje rinka suveda fondo akcijų pirkėjus ir pardavėjus per prekybos sesiją. Skirtingai nei uždaro tipo investiciniai fondai ETF fondai gali išleisti ir išpirkti akcijas. Išleidimas ir išpirkimas suskaldo ETF fondų investuotojus į dvi kategorijas: stambūs investuotojai, kurie bendradarbiauja su fondu tiesiogiai per akcijų išleidimą supirkimą ir smulkūs investuotojai, kurie prekiauja ETF fondų vienetais biržoje.

4 lentelėje pateikiamos L. Rosenberg išskiriamos Tradicinių investicinių ir ETF fondų charakteristikos.

4 lentelė

Tradicionių investicinių fondų ir ETF fondų palyginimas

Charakteristika	Tradicionis investicinis fondas	ETF fondas
Platinimo būdas	Galima įsigyti per brokerius arba tiesiogiai iš fondo	Prekiaujama kaip akcijomis. Galima įsigyti tik per brokerį
Kaina	Kaina = NAV + galimi mokesčiai. Kaina nustatoma tik dienos pabaigoje pagal portfelio NAV. Įsigyti galima tik už šią kainą.	Kaina nustatoma visos prekybos sesijos metu. Kainą veikia pasiūlos ir paklausos veiksniai.
Galimybė uždirbti rinkoms krentant	Nėra	Yra
Valdymo mokesčiai	Aktyviai valdomų fondų mokesčiai yra didesni	Mokesčiai mažesni, nes portfelio sudėtis nekinta.
Išpirkimas	Investuotojai įsigyja akcijas iš fondo ir parduoda jas fondui	Individualių investuotojų akcijos negali būti išpirktos, jos turi būti parduodamos biržoje. Išpirkimas galimas kuomet instituciniai investuotojai turi didelį akcijų krepšelį.
Kaštai	Kintami	Maži
Likvidumas	Negalima iš karto realizuoti, nes nėra prekiaujama biržoje	Galima prekiauti sesijos metu, todėl yra likvidūs.
Investicijos į ne VP	Negalimos	Galimos
Opcionai	Negalimi	Galimi

Šaltinis: ROSENBERG, Laurence. (2008) *ETF Strategies and Tactics—Hedge Your Portfolio in a Changing Market*, p. 42

Tradicinių investicinių fondų ir ETF fondų palyginimas

Charakteristika	Tradicinis investicinis fondas	ETF fondas
Skaidrumas	Nedidelis	Didelis
Valdymas	Aktyvus ir pasyvus	Pasyvus
Svertas	Nėra	Yra

Šaltinis: ROSENBERG, Laurence. (2008) *ETF Strategies and Tactics– Hedge Your Portfolio in a Changing Market*, p. 42

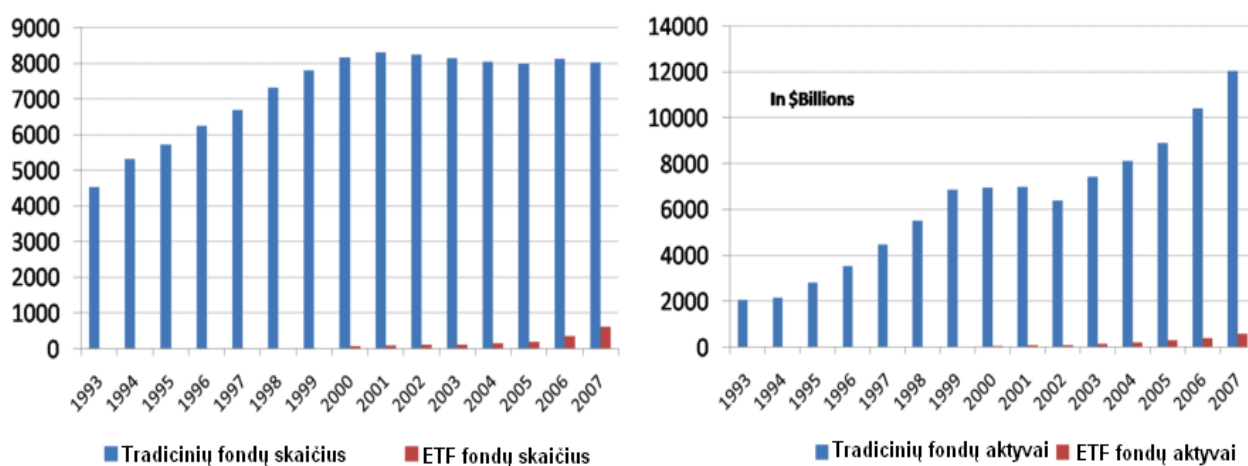
Iš 4 lentelės matyti, kad pagrindiniai ETF ir tradicinių investicinių fondų skirtumai atsiranda dėl prekybos ETF fondų akcijomis biržoje bei dėl pasyvaus portfelio valdymo. Kadangi ETF fondo vienetais prekiaujama biržoje, todėl ETF yra likvidūs, atsiranda ir kitoks nei įprasta fondo kainos nustatymas, skiriasi akcijų išpirkimas. Dėl pasyvaus portfelio valdymo ETF fondai pasižymi nedideliais valdymo mokesčiais. Pagrindiniai ETF fondų bruožai, kurie suteikia šiems fondams pranašumą prieš tradicinius investicinius fondus yra galimybė uždirbti krentančioje rinkoje, portfelio skaidrumas, galimybė pasiekti bet kurias rinkas ir investuoti ne tik į VP, bet ir į prekes, žaliavas, auksą, valiutas. Taip pat ETF fondai gali turėti svertą, kas juos daro skirtingus nuo tradicinių investicinių fondų.

J. Wiandt (2002) teigia, jog palyginus maži valdymo mokesčiai yra pirmas dalykas kuris dažniausiai atkreipia investuotojų dėmesį į ETF fondus. ETF fondo mokesčiai dažniausiai būna per pusę mažesni nei mažiausius mokesčius siūlančio tradicinio investicinio fondo. Palyginimui iShares S&P 500 metinės valdymo išlaidos yra 0,0945 %, o atitinkamai pigiausio tokios kategorijos tradicinio investicinio fondo Vanguard 500 metinės valdymo išlaidos sudaro 0,18 %. J Wiandt pritaria ir A. Džikevičius (2008) pasak kurio, didžioji dalis ETF pasižymi gerokai mažesnėmis įsigijimo sąnaudomis, paprastai jos siekia 0,1–1%, kai tradicinio investicinio fondo įsigijimo kaštai sudaro 1–3% ir daugiau. Įsigyjant ETF mokamas tik nedidelis komisinis mokestis tarpininkui. Tačiau jeigu investuotojas biržoje kotiruojamais fondais prekiaus dažnai, pavyzdžiui, po keletą kartų per dieną ar savaitę, bendras sumokėtų komisinių mokesčių dydis viršys tradicinio investicinio fondo įsigijimo mokesčio dydį. Be to, tarpininkai taiko minimalius mokesčius, todėl tenka stambinti įsigijimo sumas, siekiant, kad transakcija taptų sąlygiškai pigi. Kuo labiau specializuotas ETF, pavyzdžiui, Vokietijos akcijų, naftos ar dujų, tuo jo įsigijimo komisiniai mokesčiai bus didesni.

JAV ir Didžiosios Britanijos ETF tam tikrais atvejais leidžia sumažinti kapitalo prieaugio mokestį ar net jo išvengti, kadangi ETF struktūra leidžia neskirstyti kapitalo prieaugio investuotojams fondo laikymo metu, mokestis sumokamas tik parduodant fondo vienetus. Lietuvoje šis finansinis instrumentas turi tokius pačius mokestinius padarinius kaip ir kitos finansinės priemonės, tokios kaip akcijos ar tradiciniai investiciniai fondai (Džikevičius, 2008, p. 15).

Pasak G. Gastineau (2004) ginčas, kas geriau ar tradiciniai investiciniai fondai ar ETF fondai, yra labai senas. Tačiau vienareikšmio atsakymo nėra. Anot autoriaus pagrindinis ETF fondų privalumas prieš tradicinius fondus yra maži sėkmės mokesčiai, kadangi ETF gali reinvestuoti dividendus į fondą ir tokiu būdu padidinti investuotojų gražą, bei kaštai, nes portfelis yra valdomas pasyviai, o tai sumažina valdymo mokesčius. Tačiau ETF fondų atvejų agresyvaus portfelio valdymo trūkumas suteikia pranašumą investiciniams fondams, be to kaip jau buvo analizuota investuojama suma į ETF fondus turėtų būti didesnė, dėl sandorio mokesčių.

Nepaisant inovatyvios biržoje prekiaujamų fondų struktūros, šie fondai vis dar nusileidžia tradiciniams investiciniams fondams tiek fondų skaičiumi tiek ir valdomų aktyvų verte



Šaltinis: The float. (2008) *ETF and Mutual Fund Data: A Reality Check*

5 pav. ETF ir tradicinių fondų skaičius bei vertės kitimas

Iš 5 paveikslo matyti, jog 2007 m. Pabaigoje ETF fondų buvo mažiau nei tradicinių investicinių fondų 1993 m. Tradiciniai fondai turi ilgą istoriją, jau yra gerai įsitvirtinę rinkoje, todėl išstumti juos yra sudėtinga. Tačiau jeigu į rinką sėkmingai įžengs aktyvai valdomi ETF fondai, tuomet tradiciniai fondai praras vieną iš savo pagrindinių pranašumų, tai yra aktyvų portfelio valdymą ir tuomet galima tikėtis didesnio ETF fondų valdomo turto augimo. Pastaraisiais metais gana stipriai išaugo Europoje išleidžiamų ETF fondų skaičius, tačiau fondų skaičiaus didėjimas nepadaeda labiau prisivytį tradicinių investicinių fondų. Nors Europos ETF fondų ir yra dvigubai daugiau nei JAV ETF, tačiau Europos ETF apyvarta yra 33 kartus mažesnė nei JAV, todėl spartus ETF fondų skaičiaus augimas Europoje nedaro tokios didelės įtakos bendrai ETF fondų rinkai (skirtingai nei galima pagalvoti žinant ETF skaičiaus augimą Europoje pastaraisiais metais).

1. 3. ETF fondų privalumai ir trūkumai

Palyginus biržoje prekiaujamus fondus su tradiciniais investiciniais fondais buvo rasta nemažai ETF fondų privalumų, tačiau be privalumų šis investicinis instrumentas turi ir trūkumų. Reikia pastebėti, kad visi ETF fondų privalumai atsiranda dėl savitos ETF fondų konstrukcijos, kuri leidžia fondo akcijomis prekiauti pirminėje ir antrinėje rinkoje. J. Traulsen (2007) išskiria tokius ETF fondų privalumus:

1. Prekybos lankstumas. Kadangi yra prekiaujama biržoje, investuotojai gali įsigyti šių fondų vienetų bet kuriuo prekybos sesijos metu, tačiau kartais pasitaiko tokia situacija, kuomet yra prekiaujama fondais, kurių sekamo indekso rinka yra uždaryta. Tarkime JAV biržoje prekiaujama ETF fondu, kuris seka Japonijos akcijų indeksą. Tokiu atveju gali atsirasti didesni skirtumai tarp prekybos kainos ir fondo NAV, tačiau dažniausiai šie skirtumai yra labai nedideli.

2. Kaštai. Mažesni valdymo bei įsigijimo mokesčiai, tačiau sandorio mokestis būna pakankamai didelis, todėl patartina vienu metu investuoti nemažą sumą.

3. Valiutos pasirinkimas. Fondai sekantys Didžiosios Britanijos indeksus gali būti nominuoti svarais. Daugiausiai ETF fondų nominuoti JAV doleriais. Taipogi fondai paremti Europos indeksais yra nominuoti eurai. Tačiau jeigu fondas yra nominuotas viena valiuta, o investuoja į užsienio šalies valiutą kita valiuta, tuomet atsiranda valiutos kurso rizika.

4. Efektyvumas. Kadangi daugiausiai prekyba vyksta antrinėje rinkoje per biržą, pačiam fondui nereikia pardavinėti savo investicinių vienetų (nebent tik tais atvejais kuomet instituciniai investuotojai perka didelius akcijų blokus tiesiogiai iš fondo). ETF fondui nereikia laikyti grynujų pinigų arba pardavinėti akcijų rinkai krentant, kad galėtų grąžinti investuotojams jų įdėtus pinigus. Visa tai leidžia fondo valdytojams valdyti ETF portfelį efektyviai.

Be J. Traulsen išskiriamų privalumų S. Stewens (2003) pateikia kelis papildomus biržoje prekiaujamų fondų privalumus:

1. Nėra minimalios investavimo sumos. Tačiau kaip buvo aptarta anksčiau investuoti reiktų nemažą sumą dėl didelių sandorių mokesčių.

2. Didelis turto klasių pasirinkimas. Investuotojus ypač traukia, tai jog per biržoje prekiaujamus fondus galima investuoti į prekių rinkas. Be to galima investuoti į beveik visas besivystančių ir išsivysčiusių šalių rinkas.

3. Prieinami visame pasaulyje. Biržoje prekiaujamus fondus galima įsigyti daugelyje pasaulio šalių. Kai kurie Lietuvos bankai taip pat suteikia galimybę prekiauti ETF fondais.

4. Lengviau išlaikyti pasirinktą investavimo stilių. Jeigu investuotojas savo investicijas paskirsto tarp tam tikro stiliaus įmonių ar sektorių, išlaikyti šias proporcijas investuojant į biržoje prekiaujamus fondus yra lengviau negu investuojant į tradicinius investicinius fondus, nes ETF fondo portfelis yra valdomas pasyviai ir portfelio sudėtis yra keičiama retai.

M. Vermilijon (2009) pateikia dar viena ETF fondų privalumą, kurio nepaminėjo kiti du prieš tai nagrinėti autoriai, tai - mažesni mokesčiai valstybei. ETF fondas moka mažesnius mokesčius lyginant su tradiciniu investiciniu fondu, nes skiriasi jų veikimo principas. Įsigyjant tradicinį investicinį fondą prekyba vyksta tarp fondo ir investuotojo. Kuomet investuotojas nori parduoti fondo vienetus ir atsiimti pinigus, tuomet fondo valdytojas turi parduoti dalį VP, kad gautų pinigų ir juos išmokėtų investuotojams. Pardavus VP, kapitalo prieaugis yra apmokestinamas. Priklausomai nuo to kiek investuotojai yra išlaikę fondo vienetus jiems reikia mokėti mokesčius valstybei. Tai yra pagrindinė tradicinių investicinių fondų problema, kurie per 2007 m. sumokėjo 34 milijardus mokesčių.

Pasak D. Jackson (2006) pagrindiniai ETF fondų privalumai yra likvidumas, skaidrumas, mažesnis metinis bendrųjų išlaidų koeficientas, galimybė parduoti pasiskolintas akcijas bei prekiauti ETF opcionais. Be to, anot autoriaus, ETF fondai puikiai tinka norint diversifikuoti portfelį bei leidžia lengviau perbalansuoti portfelį, kadangi ETF fondais yra prekiaujama biržoje.

Išnagrinėjus užsienio autorių išskiriamus biržoje prekiaujamų fondų privalumus matyti, jog visi privalumai atsiranda būtent iš išskirtinių ETF fondų savybių, t.y. prekyba biržoje ir pasyvus portfelio valdymas, kadangi yra investuojama į indeksą. Prekyba biržoje suteikia ETF fondams likvidumą, kintančias kainas, portfelio valdymo efektyvumą. ETF fondų ypatybė atkartoti indeksus nulemia pasyvų fondo portfelio valdymą, kas investuotojams suteikia geras diversifikacijos galimybes, mažesnius mokesčius, didelį turto klasių pasirinkimą. Investuotojai labai vertina, tai jog ETF fondai suteikia galimybę investuoti ne tik į VP, bet ir į prekių bei žaliavų rinkas. Svertiniai ir krentančių rinkų biržoje prekiaujami fondai suteikia investuotojams geresnes spekuliacijos galimybes. Taipogi ETF fondai gali būti naudojami apdrausti investicinį portfelį pasitelkiant ETF opcionus ir krentančios rinkos ETF fondus.

Nors biržoje prekiaujami fondai turi nemažai privalumų, tačiau ne visiems investuotojams šie fondai yra patrauklūs ir atitinka jų investavimo strategiją. Kai kuriais atvejais biržoje prekiaujami fondai nusileidžia tradiciniams investiciniams fondams. T. Lydon (2007) teigia, jog toks privalumas, kurį stengiasi pabrėžti visi ETF fondų šalininkai, kaip maži investavimo mokesčiai, gali tapti trūkumu, nes dažnai prekiaujant už kiekvieną sandorį yra imamas sandorio mokestis. Kitas autoriaus pateikiamas trūkumas yra nepastovumas. Nors portfelis ir yra diversifikuotas, tačiau jis negali visiškai pašalinti sisteminės rizikos, todėl portfeliui vis tiek yra būdingas tam tikras nepastovumas. Žinoma kuo geriau

diversifikuotas portfelis tuo mažesnis bus nepastovumas. Prie privalumų priskirtas prekybos biržoje užtikrinamas likvidumas pasak autoriaus taip pat gali tapti trūkumu, kuomet biržoje prekyba tam tikrais ETF fondais vyksta prastai. Jeigu yra didelis skirtumas tarp pirkimo ir pardavimo kainų, tai gali būti ženklas, jog šis fondas yra nelikvidus. Taipogi autorius teigia, jog periodinis investavimas į ETF fondus yra apsunkintas, kadangi kiekvieną kartą investuojant reikia mokėti sandorio mokestį. (Lydon, 2007)

Be jau nagrinėtų trūkumų S. Stewens (2003) papildomai pateikia tokius ETF fondų trūkumus:

1. Pirkimo pardavimo kainos skirtumas. Dėl ETF fondų veikimo mechanizmo gali atsirasti taip, jog investuotojas įsigys ETF fondą su premija, o parduos su nuolaida. Tai reiškia, kad rinkos kaina neatitiks tikrosios fondo vertės. Dažniausiai tokia situacija susiklosto, kuomet prekyba rinkoje yra prasta, tačiau taip nutinka nedažnai. Kuo nepastovesnė rinka tuo didesnis pirkimo pardavimo kainų skirtumas.

2. Investicinių trestų (UIT) pagrindu sukurta struktūra. Kaip jau buvo nagrinėta anksčiau, tokios struktūros biržoje prekiaujami fondai negali reinvestuoti dividendų, o juos laiko specialioje sąskaitoje kol ateina terminas dividendus išmokėti akcijų turėtojams. Toks vietoje reinvestavimo dividendų atidėjimas gali turėti įtakos galutiniam fondo pelningumui.

3. Gali nepakartoti sekamo portfelio pelningumo. Sekimo paklaida, komisiniai mokesčiai, likvidumas gali nulemti tai jog ETF fondas nepasieks rinkos pelningumo.

A. Avdejevas (2008) teigia, jog pagrindiniai ETF trūkumai – kol kas dar nelabai suprantami portfelio valdymo metodai bei nežinomi indeksai, prie kurių fondai yra "pririšti". Pasak autoriaus kai kuriems investuotojams trūkumu gali tapti ir didelis ETF fondų pasirinkimas, nes sunku pasirinkti koks ir kokios kompanijos ETF fondas geriausiai atitinka investuotojo numatytą strategiją. Tam reikia atlikti analizę, kuri turi apimti didelį skaičių fondų.

Be jau minėtų trūkumų W. Updegrave (2005) prie ETF fondų trūkumų priskiria, tai jog ETF galima įsigyti tik per brokerį dėl ko padidėja investavimo mokesčiai, kurie tampa ypač reikšmingi jeigu yra investuojama nedidelė suma. Todėl į ETF fondus geriau yra investuoti didesnę sumą, kad atsipirktų komisinis mokestis už ETF fondų pirkimą ir pardavimą. Be to, pasak autoriaus, aukštas fondų likvidumas gali paskatinti investuotojų norą aktyviai valdyti investicinį portfelį. Tokiu atveju didėja portfelio apyvartumas bei prekybos sąnaudos. Noras dažnai keisti ETF fondus taip pat gali atnešti ir nuostolį, kadangi trumpuoju laikotarpiu yra pakankamai sunku numatyti kada geriausiai įsigyti, o kada parduoti vieną ar kitą ETF fondą. Todėl per didelis lankstumas gali sukelti situaciją kuomet ETF yra įsigyjamas aukščiausiam savo taške, o parduodamas žemiausiam. Tačiau su autoriaus nuomone, jog tai yra trūkumas galima sutikti tik iš dalies, kadangi investuotojai kurie renkasi ETF fondus kaip tik

gana dažnai pasigenda, jog pasirinkus pasyvų portfelio valdymą nėra galimybės generuoti aukštesnės nei rinkos gražos, nes ETF fondai yra susieti su indeksais ir jų portfelis valdomas pasyviai.

Taigi išanalizavus skirtingų autorių pateikiamus biržoje prekiaujamų fondų trūkumus, galima teigti jog didžiausias jų trūkumas yra sandorio mokestis ir komisiniai mokesčiai brokeriui, nes tai sumažina galimybę periodiniam investavimui. Taip pat gana didelis trūkumas yra tai jog portfelis valdomas tik pasyviai, kadangi investuotojai trumpame laikotarpyje dažniausiai siekia uždirbti didesnę nei rinkos pelningumą. Žinoma norint pasiekti didesnę pelningumą galima pačiais ETF fondais prekiauti aktyviai, tačiau tuomet susiduriama su jau aptartu sandorio mokesčio ir komisinių trūkumu bei papildoma rizika. Be to kai kurie ETF fondų privalumai, esant rinkoje tam tikroms sąlygomis, gali tapti trūkumais.

Išnagrinėjus biržoje prekiaujamų fondų privalumus ir trūkumus, galima teigti jog šie fondai turi daugiau privalumų nei trūkumų, tačiau šie privalumai ir trūkumai yra pateikiami tradicinių fondų atžvilgiu. Investuotojas vertindamas ETF fondų privalumus ir trūkumus dažniausiai lygina juos su tradiciniu investiciniu fondu. Tie investuotojai, kuriems ETF fondų trūkumai yra dideli dažniausiai pasirenka ne koki nors kitą investicinį instrumentą, o tiesiog giminingus ETF fondams tradicinius investicinius fondus. Pagrindinės tradicinių fondų pranašumas yra galimybė rinktis ne tik pasyvų, bet ir aktyvų portfelio valdymą.

1. 4. ETF fondų valdymas

Pagal pradinę ETF fondų struktūrą, jie buvo sukurti sekti indeksams. Tokia investavimo strategija pasižymėdavo pasyviu ETF portfelio valdymu. Tačiau pasyvus portfelio valdymas galėjo duoti tik vidutinį rinkos pelningumą, o tai tenkino ne visus investuotojus, todėl buvo ieškoma geresnių portfelio valdymo būdų. Praėjus 18 metų nuo pirmojo ETF fondo atsiradimo, rinkoje pasirodė aktyviai valdomi ETF fondai, tačiau, anot A. Dzikevičiaus (2008), aktyviai valdomi ETF kol kas dar yra reti, nes jiems leista veikti JAV tik nuo 2008 kovo 25 d.

Pasak C. Pareto (2009) iki tol kol rinkoje nebuvo pasirodę aktyviai valdomi ETF fondai, galima buvo teigti, kad ETF fondai yra sukurti sekti indeksus. Tačiau šių fondų pasirodymas kiek pakeitė ir pačių fondų struktūrą, nes ją reikėjo pritaikyti aktyviam portfelio valdymui. Aktyvūs ETF fondai yra valdomi investavimo komandų, kurios pasikliauja tradiciniais portfelio valdymo metodais (analize, rizikos valdymu, aktyvia prekyba). Aktyvus ETF valdymas buvo sugalvotas tam, kad pritraukti daugiau investuotojų ir sėkmingiau konkuruoti su tradiciniais investicininiais fondais. Pirmuosius aktyviai valdomus ETF fondus sukūrė PowerShares Capital management.

Aktyviai valdomi ETF fondai neseka indeksų, o investuoja į fondo valdytojo pasirinktą vertybinių popierių portfelį. Tikslas yra aktyviai valdant portfelį pasiekti didesnę nei rinkos grąžą, tačiau esant aktyviam portfelio valdymui išauga mokesčiai. Aktyviai valdomi ETF fondai yra registruojami kaip investavimo kompanijos, nes jie negali būti UIT struktūros. Aktyviai valdant portfelį išskyla sunkumų su portfelio sudėties atskleidimu, nes kiekvieną dieną pateikiant portfelio sudėtį tampa aiški fondo valdytojų prekybos strategija, o tuo gali pasinaudoti kiti rinkos dalyviai (Ferri, 2007, p. 77).

Dažniausiai aktyvus portfelio valdymas yra taikomas naujoms ETF rūšims, tokios kaip žaliavų ETF. Tokiu atveju nėra naudojami indeksai, o fondas investuoja į pasirinkto turto fjučerius.

R. Ferri (2007) išskyrė tokius aktyvaus ETF fondų valdymo privalumus:

1. Galimybė pralenkti indekso pelningumą. Tačiau tai daugiau tinka spekuliacinėms investavimo strategijoms, nes kaip jau buvo minėta anksčiau daugelis analitikų teigia, jog ilgame laikotarpyje rinkos pelningumas visgi būna didesnis nei aktyviai valdomų portfelijų.

2. Nors aktyviai valdomo fondo kaštai išauga, tačiau jie vis tiek išlieka mažesni nei aktyviai valdomo investicinio fondo.

3. Aktyviai valdomi ETF kaip ir pasyvūs ETF yra mažiau apmokestinami valstybės dėl savo struktūros ir veikimo mechanizmo.

Anot R. Ferri (2007) pagrindinė aktyviai valdomų ETF fondų problema yra, tai jog fondo valdytojai turi atskleisti portfelio sudėtį, dėl to tampa aiški fondo prekybos strategija, kuria gali pasinaudoti konkurentai bei kiti rinkos dalyviai. P. Hastings (2008) teigia, jog aktyviai valdomų fondų atstovai derasi su JAV vertybinių popierių komisija, kad vertybinių popierių portfelio struktūrą galima būtų atskleisti kas mėnesį ar kas 7 dienas, o ne kiekvieną dieną. Nes pasak fondų atstovų, investuotojai pasinaudoja fondų valdytojų žiniomis ir kopijuoja jų strategijas, už tai nieko nemokėdami pačiam fondui. Galimas sprendimo būdas pasak J. McWhinney (2009) yra sugalvotas Vokietijoje, kur aktyviai valdomi ETF fondai turi atskleisti portfelio sudėtį kiekvieną dieną tik instituciniams investuotojams, o likusiems rinkos dalyviams ši informacija yra pateikiama tik praėjus mėnesiui. Tokiu būdu fondų valdytojų strategijos apsaugomos nuo kopijavimo, o instituciniams investuotojams suteikiama arbitražo galimybė, kuri užtikrina, jog rinkos kainos nenutoltų nuo ETF fondo NAV vertės.

Aktyviai valdomi ETF fondai buvo sukurti siekiant dar sėkmingiau konkuruoti su tradiciniais investiciniais fondais. Tačiau S. Maierhofer (2008) šių fondų galimybes vertina skeptiškai, kadangi, pasak autoriaus, yra nustatyta, jog net 90 % tradicinių investicinių fondų, esant 10 metų investavimo laikotarpiui, pasiekia mažesnę pelningumą nei indeksas. Taipogi autorius mano, jog aktyviai valdomiems ETF fondams bus sunku pritraukti klientus, kadangi jie yra nauji ir neturi daug istorinių

duomenų. Be to ETF fondų rinka yra labai koncentruota ir jau anksčiau minėtieji 10 didžiausių fondų pasiima 46 % visų investicijų į biržoje prekiaujamus fondus.

Visgi mėgstantys rizikuoti arba investuojantys ne ilgam laikotarpiui gali susivilioti šia nauja ETF fondų rūšimi ir jeigu aktyviai valdomi fondai parodys gerus rezultatus, tuomet ETF fondai gali visiškai išstumti tradicinius investicinius fondus.

Kol dar aktyvus ETF fondo valdymas yra visiškai naujas reiškinys, didžioji dalis biržoje prekiaujamų fondų yra valdoma pasyviai. Pasak L. Smith (2009) pirmieji ETF fondai, kurie atkartoję S&P 500 indeksą buvo valdomi pasyviai. ETF fondų struktūra buvo pritaikyta būtent indekso sekimui ir pasyviai portfelio valdymui. Pasyvus portfelio valdymas sumažina kaštus ir užtikrina rinkos pelningumą.

Pasyvus investicijų valdymas – tai toks valdymo būdas, kuomet portfelis yra suformuojamas pagal kažkokį tai indeksą arba rinkos segmentą, siekiant jog portfelis atitiktų pasirinkto rinkos segmento gražą ir riziką. (ZPR Amerikos investicinis fondas, 2006). Suformavus portfelį jo sudėtis nėra keičiama nebent pasikeičia sekamo indekso kompozicija, tuomet nauji vertybiniai popieriai įtraukiami ir ETF fondo portfelį.

Pasyvaus ETF fondo privalumai ir trūkumai buvo jau išnagrinėti anksčiau kuomet buvo analizuojami bendri ETF fondų privalumai ir trūkumai. Kadangi beveik visi ETF fondai kol kas yra valdomi pasyviai, todėl kalbant bendrai apie ETF fondus yra kalba būtent apie pasyviai valdomus biržoje prekiaujamus fondus. Žvelgiant iš fondo valdytojo pusės, pasyvaus valdymo pagrindinis trūkumas yra tas, jog valdytojas negali reaguoti į rinkos pasikeitimus ir parduoti vertybinių popierių, kurių kaina valdytojo nuomone nukris.

2. BIRŽOJE PREKIAUJAMŲ FONDŲ REZULTATŲ VERTINIMAS BEI PORTFELIŲ IŠ ETF FONDŲ FORMAVIMAS IR JŲ VALDYMO EFEKTYVUMO VERTINIMAS

Įsigyjant bet kokią finansinę priemonę kiekvienas investuotojas galvoja apie tai kaip iš investicijų uždirbti pelną. Tačiau siekiant kuo didesnio pelno kartais pamirštama, jog pelningumas ir rizika visuomet yra kartu. Iš portfelio teorijos yra žinoma, jog didėjant pelningumui auga ir rizika. Investuojant yra susiduriama su dviejų rūšių rizika: sisteminė ir nesisteminė. Nesisteminę riziką galima pašalinti diversifikuojant portfelį. Tam gerai tinka ETF fondai, kadangi pats fondas jau yra gerai diversifikuotas dėl to, jog atspindi ne konkrečios įmonės akciją, o visą akcijų indeksą. Dėl šios ypatybės ETF fondai yra naudojami kaip rizikos mažinimo priemonė. Nesisteminę riziką galima pašalinti portfelį sudarant taip, jog jis būtų diversifikuotas ir koreliacija tarp portfelio instrumentų būtų silpna. Tokiu atveju nesisteminės rizikos nelieka, o yra susiduriama tik su sisteminė rizika. Sistemine rizika – tai rizika, kuri veikia visą rinką, ETF fondų atveju, visą indeksą. Šios rizikos negalima pašalinti. Taigi, jeigu yra naudojami akcijų indeksus atspindintys ETF fondai, tuomet juos veikia tik sisteminė rizika.

ETF fondai kaip ir kiti investiciniai instrumentai susiduria su rinkos rizika, palūkanų normos rizika, likvidumo rizika, infliacijos rizika, politinė rizika, tačiau taip pat egzistuoja ir rizika būdinga tik ETF fondams: vertės skirtumo, indekso sekimo paklaidos, skolos svėro rizika.

Rinkos rizika -- tai rizika, kad ETF vertė sumažės dėl nepalankių rinkos pokyčių. ETF investavimo objektas gali būti atskira turto klase ar ekonomikos sektorius, todėl investuotojai gali susidurti su specifinėmis jiems būdingomis rizikomis. Nepalankūs pokyčiai rinkoje gali įvykti dėl makroekonominio veiksnio, išaugusios politinės rizikos, pinigų srautu krypties pasikeitimo ir kt.

Palūkanų normos rizika – rizika, jog pasikeitusios rinkos palūkanų normos turės įtakos ETF fondo vertei. Jeigu rinkos palūkanų norma didėja, tuomet obligacijų ETF fondo vertė krenta.

Valiutos rizika -- fondo vienetai gali būti denominuoti užsienio valiuta, todėl valiutos kurso pokyčiai gali turėti tiesiogines įtakos investavimo grąžai.

Likvidumo rizika -- tai rizika, kad ETF prekyba vyks nelikvidžioje rinkoje, todėl skirtumas tarp fondo vieneto pirkimo ir pardavimo kainų gali būti reikšmingas, o vidutine dienos apyvarta - žema.

Vertės skirtumo rizika -- rizika, kad fondo vieneto kaina biržoje gali skirtis nuo jo grynosios aktyvu vertės (angl. Net Asset Value, NAV). Tai gali lemti likvidumo trukumas.

Indekso sekimo paklaidos rizika (angl. Tracking Error Risk) -- tai rizika, kad ETF vieneto vertes pokyčiai gali neatitikti lyginamojo indekso reikšmės pokyčių. Viena iš galimų priežasčių, kad ETF sudėtis netiksliai atitinka sekamo indekso sudėtį.

Skolos svorto rizika -- tai rizika, kad naudojančio skolos svortą ETF grąža gali būti mažesne nei dėl svorto tikėtinas priaugis. Pavyzdžiui, jeigu indekso, su kuriuo susietas ETF, reikšmė krinta po 1 proc. keturias dienas iš eilės, o penkta diena pakyla 4,1 proc., indekso reikšmė išlieka nepakitusi. Tačiau dvigubo svorto ETF reikšmė po 5 dienų sumažėja.

Pasak W. Russell (2007) pats ETF fondas nesukuria rizikos, rizika atsiranda iš to kas yra fondo viduje. Todėl akcijų ar nekilnojamo turto ETF fondai yra rizikingesni nei obligacijų fondai. Vertinant autoriaus teiginį, galima spręsti, jog anksčiau išvardintų rizikų galima išvengti pasirenkant atitinkamus ETF fondus, kurie yra sudaryti iš tokių aktyvų, kurie nesusiduria arba kuriuos veikia nedidelė tam tikros rūšies rizika. Tačiau reikia nepamiršti, jog pašalinti galima tik nesisteminę riziką, o sisteminę riziką išlieka visuomet.

W. Russell (2007) teigia, jog didesnė sisteminė rizika nulemia didesnę istorinį pelningumą, o didesnė nesisteminė rizika rezultatai priveda prie nulio. Su šiuo autoriaus teiginiu galima sutikti tik iš dalies. Jeigu vertintume ilgą laikotarpį, tuomet šis teiginys yra teisingas, nes kaip žinome nedaugeliui pavyksta aplenkti rinką ilguoju laikotarpiu, todėl tokiu atveju tik sisteminės rizikos prisiėmimas gali užtikrinti didesnę pelningumą. Tačiau jeigu kalbama apie trumpą laikotarpį, tuomet papildomas nesisteminės rizikos prisiėmimas gali padidinti ETF fondo ar portfelio pelningumą.

Pasak C. Delfeld (2004) investiciniame portfelyje rizika ir grąža atspindi viena kitą. Kuo daugiau rizikos prisiėmimo, tuo didesnis potencialus atlygis. Tikslas yra suprasti koks rizikos laipsnis yra tinkamas tam tikromis aplinkybėmis ir sukurti investicinį portfelį, kuris atspindi šį pasitenkinimo lygį.

Rizikai matuoti dažniausiai yra naudojami standartinio nuokrypio ir beta rodikliai.

Standartinis nuokrypis parodo, kiek ETF fondo kaina gali nukrypti daugiausiai nuo tikėtino vidurkio. Kuo didesnis standartinis nuokrypis tuo yra didesnis kainos nepastovumas bei tuo didesnė rizika patirti nuostolius. Standartinis nuokrypis matuoja visą riziką tiek sisteminę tiek nesisteminę. Standartinis nuokrypis parodo kaip kinta ETF fondo kaina, tačiau jis neparodo ar ETF fondo kainos pasikeitimas buvo teigiamas ar neigiamas, nes kaina nustatyto dydžiu gali judėti į abidvi puses. Standartinį nuokrypį galima apskaičiuoti pagal formulę: (MILONAS, 2006, p. 8)

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (R_i - \bar{R})^2}{n}} \quad (1)$$

R_i – i tojo laikotarpio pelningumas

R – pelningumo vidurkis.

Beta rodiklis parodo fondo rizikos lygį lyginamojo indekso atžvilgiu. Jei beta koeficientas yra lygus 1, tai reiškia, kad fondo kintamumas (rizika) yra toks pat kaip ir lyginamojo indekso. Tokiu atveju fondo vertė turi pakisti tiek pat, kiek ir indekso. Kai beta daugiau už 1, fondas prisiima didesnę riziką, todėl ilgu laikotarpiu jis turėtų uždirbti daugiau. Pavyzdžiui, jei fondo beta yra 1,05, tai indeksui kylant fondo grąža bus 5 proc. Didesnė nei indekso. Skirtingai nei standartinis nuokrypis beta rodiklis įvertina tiktais sistemine riziką. Kuo didesnis yra beta tuo ETF fondo rizika yra didesnė.

$$\beta = \frac{\text{cov}_{i,mkt}}{\sigma_{...kt}} \quad (2)$$

$\text{cov}_{i,mkt}$ – kovariacija tarp stojo ETF fondo ir rinkos portfelio (indekso)

σ_{kt} - rinkos portfelio dispersija

R. Tzvetkova (2000) teigia, jog, norint sekti indeksą yra naudojamos dvi investavimo strategijos: kopijavimas ir atranka. ETF fondai naudojantys kopijavimo metodą siekdami sekti indeksus, laiko visas akcijas tokiomis pačiomis proporcijomis kaip ir jų sekamas indeksas. Daugelis ETF fondų naudojami būtent šia strategija. ETF fondai, kurie naudoja atrankos metodą, siekdami sekti indeksą atranka akcijas, kurios turi fundamentalias, likvidumo, rinkos kapitalizacijos ir pramonės svorio charakteristikas kaip ir sekamas indeksas. Ši strategija naudojama kuomet pilnas indekso kopijavimas yra sudėtingas.

Indekso sekimo paklaidos kaip rizikos mato pats paprasčiausias skaičiavimas pateiktas žemiau: (Defusco, 2007, 4 p.)

$$PD_t = S_t - F_t \quad (3)$$

S_t – rinkos indekso kaina

F_t – ETF fondo kaina

Pagal J. Hill (2001) sekimo paklaida yra dydis parodantis portfelio atitikimą su juo sekamu indeksu. Ji dažniausiai išreiškiama portfelio ir tam tikro indekso grąžos standartiniu nuokrypiu. Dažniausiai sekimo paklaida yra apskaičiuojama pagal žemiau pateiktą formulę:

$$TE_3 = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (e_{pt} - \bar{e}_p)^2} \quad (4)$$

e_{pt} – skirtumas tarp ETF fondo ir indekso pelningumo t dieną.

\bar{e}_p - vidutinis pelningumų skirtumas per n dienų.

ETF fondai skirtingai nei tradiciniai investiciniai fondai galima sakyti turi dvi vertes. Tai tradicinę NAV vertę ir kainą, kuri susiklosto biržoje priklausomai nuo pasiūlos paklausos. Grynąją aktyvų vertę (NAV) galima apskaičiuoti:

$$NAV = \frac{PF_{vertė} - s}{AK_{sk}}, \quad (5)$$

čia $PF_{vertė}$ - portfelio instrumentų vertė rinkoje, s – įsipareigojimų apimtis, AK_{sk} - fondo išleistų akcijų kiekis.

ETF fondo kaina kiekvieną dieną yra skelbiama biržoje. Pagal kainos pokytį galima apskaičiuoti ETF fondo pelningumą per tam tikrą laikotarpį. (MILONAS, 2006, p. 7)

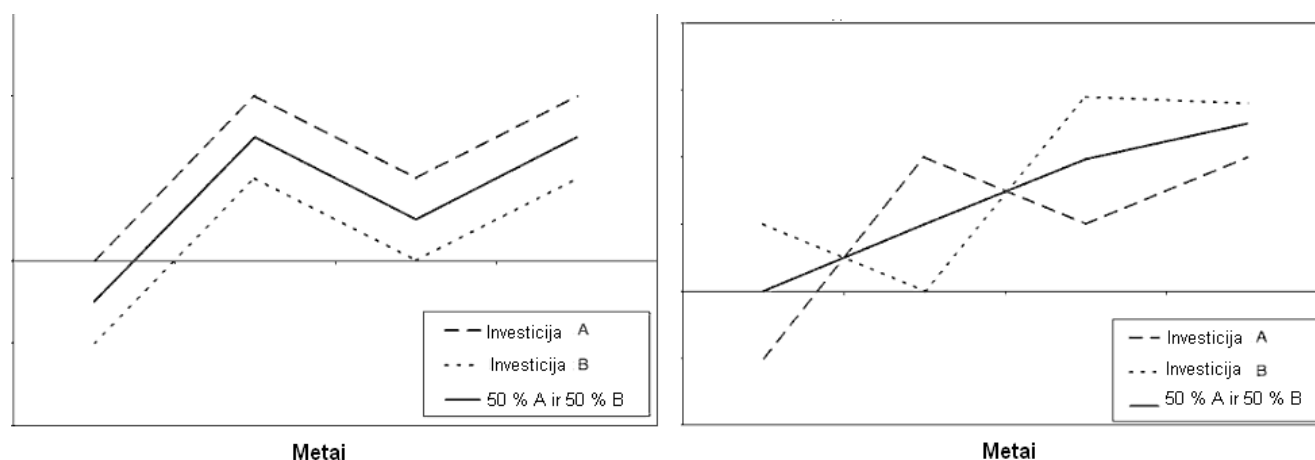
$$R_i = \frac{TV_i - TV_{i-1}}{TV_{i-1}} \times 100 \quad (6)$$

TV_i – ETF fondo kaina laikotarpio pabaigoje, TV_{i-1} – ETF fondo kaina laikotarpio pradžioje.

Investuotojui formuojant portfelį svarbu atsižvelgti ne vien tik į pavienių ETF fondų pelningumą ir rizikos laipsnį, tačiau ir nustatyti kaip šie fondai derinasi tarpusavyje ir kokį rezultatą jie gali duoti portfeliui. Siekiant gerai diversifikuoti portfelį reikia įvertinti ETF fondų tarpusavio koreliacinį ryšį.

G. Considine (2007) teigia, kad koreliacijos koeficientas parodo laipsnį, kuriuo juda pelningumas tarp skirtingų aktyvų. Kuo mažesnė koreliacija tarp portfelio komponentų, tuo labiau šis portfelis yra diversifikuotas. Pavyzdžiui, S&P 500 ir Nasdaq tarpusavio koreliacinis ryšys yra 87 %, todėl įtraukiant į portfelį šių indeksų ETF fondus investicijos nebus gerai diversifikuotos.

$$r = \frac{\rho_{X,Y}}{\sigma_X \sigma_Y} \quad (7)$$



Šaltinis: FERRI, A. Richard. (2007) *The ETF Book– All You Need to Know About Exchange-Traded Funds*. P. 280

6 pav. Teigiama ir neigiama ETF fondų koreliacija

6 paveikslo kairėje pusėje pateiktas portfelio grafikas, kuris yra sudarytas iš dviejų ETF fondų turinčių panašias pelningumo ir rizikos charakteristikas bei kurių tarpusavio koreliacinis ryšys yra artimas 1. Kaip matyti tokiu atveju portfelis elgiasi taip pat kaip ir investicijos, todėl jis nėra gerai diversifikuotas. Dešiniame grafike pateikti ETF fondai, kurių koreliacija yra neigiama. Iš grafiko matyti, kad fondų pelningumas per laikotarpį didėja, tačiau juda priešingomis kryptimis. Tokiu atveju ETF fondų svyravimai atsveria vienas kitą ir bendras portfelio pelningumas yra kylanti tiesė.

Kai dviejų ETF fondų pelningumai juda atsitiktinai, reiškia, kad koreliacija yra nedidelė. Formuojant portfelį ir siekiant jį diversifikuoti geriau į portfelį įtraukti silpnos koreliacijos ETF fondu nei tuos kurių koreliacija yra neigiama.

A. Ferri (2007) teigia, jog yra neįmanoma surasti tokių turto klasių, kurios turėtų pastoviai neigiamą arba žemą koreliacijos koeficientą ir duotą didesnę grąžą nei infliacijos apimtys. Taipogi koreliacija tarp turto klasių gali kisti dažnai ir staiga. Investicijos, kurios turi geras diversifikavimo galimybes, gali šių galimybių nebeturėti ateityje.

Naudojant anksčiau aptartus rizikos ir pelningumo vertinimo matus galima įvertinti atskirų ETF fondų pelningumą ir riziką, tačiau norint sėkmingai investuoti vertinimą reikia atlikti ne tik pavienių instrumentų, bet ir viso portfelio kartu, kadangi kaip teigia W. Russell (2007) viso portfelio kintamumas/rizika gali labai stipriai skirtis nuo pavienių instrumentų kintamumo ir rizikos. Pavyzdžiui, turint du ETF fondus, kurių pelningumai ir standartiniai nuokrypiai yra labai dideli galima suformuoti portfelį, kurio standartinis nuokrypis bus vidutinis, o pelningumas išliks aukštas. Taigi išnagrinėjus atskirų fondų rizikos ir pelningumo sąryšį, toliau bus aptarti portfelio sudaryto iš kelėtos ETF fondų pelningumo ir rizikos vertinimo matai.

2.1 Investicinio portfelio iš ETF fondų pelningumo ir rizikos vertinimo matai.

Kuomet investuotojas yra numatęs investavimo strategiją jis turi du pasirinkimus. Investuotojas portfelio formavimą ir valdymą gali patikėti profesionalams arba pasikliauti savo žiniomis ir vertybinių popierių portfelį formuoti ir valdyti pats. Nustatyti, kuris pasirinkimas yra geresnis galima tik atlikus portfelio efektyvumo vertinimą ir jį palyginus su kitų portfelių valdytojų rezultatais.

Pirmieji portfelio vertinimo metodai buvo gana nesudėtingi ir apėmė tik patį pelningumo skaičiavimą. Kiekvienas portfelio elementas buvo vertinamas atskirai ir skaičiuojama pavienių aktyvų grąža. Tokius vertinimo metodus, visai nesiejant portfelio grąžos su rizika, investuotojai naudojo maždaug iki 1960 m. Portfelio teorijos išplėtojimas 1960 m. parodė investuotojams kaip reikia matuoti riziką, tačiau kadangi dar nebuvo jokio modelio ar dydžio, kuris apjungtų portfelio grąžą ir riziką, todėl

investuotojai turėjo portfelio riziką ir grąžą matuoti atskirai. Jie grupuodavo portfelius pagal riziką naudodamiesi grąžos nuokrypio rodikliu ir tuomet lygindavo grąžos rodiklį tarp tam tikros rizikos grupės portfelių (Brown, 2002, p. 1108)

Pamatus kitokiam portfelio vertinimui padėjo H. Markowitz sukūręs optimalaus portfelio teoriją bei vėliau tęsiant pradėtus Markowitz darbus kitų mokslininkų išplėtotas CAPM modelis. H. Markowitz apjungė portfelio grąžą ir riziką. Pagal Markowitz išplėtotą portfelio teoriją portfelio planuojamas pelningumas skaičiuojamas kaip atskirų instrumentų planuojamų pelningumų svertinis vidurkis. Įvertinama atskiro instrumento procentinė dalis bendroje investuojamų pinigų sumoje, kuri atitinka portfelio vertę.

$$ER_p = \sum_{i=1}^N W_i ER_i \quad (8)$$

W_i – investuojamų pinigų procentas, skirtas instrumentui i .

ER_i – instrumento i planuojamas pelningumas

N – instrumentų skaičius portfelyje

Pasak E. Valakevičiaus (2007) sudėtiniai portfelio vertinimo metodai, susiję su vidurkio ir dispersijos kriterijumi, buvo sukurti tuo pačiu metu kaip CAPM. Mokslininkai Jack Treynor, Wiliams Sharpe ir Michael Jensen panaudojo CAPM fondų valdytojų reitingams nustatyti.

R. Brown (2002) teigia, jog Jack L. Treynor išskyrė pirmą sudėtinį portfelio efektyvumo vertinimo matą, kuris įskaičiavo ir rizikos komponentą. Kai kuriuose šaltiniuose jis įvardijamas kaip pelno – nepastovumo santykis. Šis rodiklis pakeitė iki tol vyravusį portfelio vertinimą, kuomet buvo vertinama vien tik pagal pelningumą, nes nemokėta matematiškai įvertinti rizikos. Treynor pasiūlė išskirti dvi rizikos rūšis: rinkos svyravimų sukeltą riziką ir iš portfelio instrumentų kainų svyravimų atsirandančią riziką. Siekiant identifikuoti rinkos svyravimų riziką, Treynor pasiūlė naudoti tipinę liniją, kuri parodo ryšį tarp portfelio pelningumų ir rinkos portfelių pelningumų per tam tikrą laiką. Tipinės linijos nuolydis matuoja santykinį portfelio pelningumų kintamumą, lyginant su rinkos portfelio pelningumais. Šis nuolydis atitinka portfelio beta.

Pasak G. Kancerevyčiaus (2006) Treynor pasiūlė nerizikingo turto, kurį galima derinti su įvairiais portfeliais, koncepciją, tokiu būdu atsirado galimybė gauti tiesią portfelio galimybių liniją. Jis įrodė, kad racionalus, rizikos vengiantis investuotojas visada teiks pirmenybę statesnei galimybių linijai. Galimybių linijos nuolydis arba kitaip dar vadinamas Treynoro koeficientu apskaičiuojamas taip:

$$T = \frac{R_p - RFR}{\beta_r} ; \quad (9)$$

β_p - portfelio p beta,

R_p – vidutinis portfelio pelningumas per tam tikrą laiką

RFR – vidutinis nerizikingo turto pelningumas per tam tikrą laiką.

Didesnė T vertė rodo statesnę liniją, o tuo pačiu geresnį portfelį visiems investuotojams nepriklausomai nuo jų rizikos preferencijų.

G. Kancerevyčius (2006) teigia, jog šios formulės skaitiklis yra rizikos premija, o vardiklis – rizikos matas, dėl to formulės rezultatas yra rizikos premijos pelningumas vienam rizikos vienetui. Visi rizikos vengiantys investuotojai norėtų kad šis skaičius būtų kuo didesnis. Formulė iš esmės daro prielaidą, kad portfelis pilnai diversifikuotas. Kitaip sakant T naudoja sisteminę riziką, ir tinka, tik tada kai nėra nesisteminės rizikos. Investuotojams, kurių didesnė dalis turto yra investuotas į finansinių instrumentų portfelį, labiau tinka Sharpe matas, nes jis apima ir nesisteminę riziką. Jei tik maža dalis bendro turto investuota į portfelį, pakanka ir T.

Sharpe matas yra apibrėžiamas kaip pelno – variantiškumo koeficientas (angl. reward-to-variability ratio). Jis skaičiuojamas naudojant bendrąją riziką, jos neskaidant į sisteminę ir nesisteminę.

$$S = \frac{R_p - RFR}{\sigma_p}; \quad (10)$$

σ_p - portfelio p standartinis nuokrypis per laiko tarpą;

Matoma, jog šis rodiklis panašus į Treynor'o matą, tačiau jis siekia išmatuoti visą portfelio riziką, naudodamas portfelio pelningumų standartinį nukrypimą, o ne vien sisteminės rizikos matą (beta). Pagal kapitalo rinkos teorijos supratimą, Sharpe matas naudoja visą riziką, kad palyginti portfelį su kapitalo rinkos linija (CML), tuo tarpu Treynor'o lygina portfelio pelningumą su vertybinio popieriaus rinkos linija SML. Tokiu būdu, Sharp'o matas apima ne tik portfelio sisteminę riziką, bet ir jos diversifikaciją. Tuo tarpu Jack. L. Treynor iš anksto darė prielaidą, kad portfelis yra visiškai diversifikuotas. Jeigu portfelis visiškai diversifikuotas, tai abu matai duoda tuos pačius rezultatus. Jeigu portfelis blogai diversifikuotas, tai Sharp'o matas bus mažesnis, negu Treynor'o matas. Tokiu būdu abu matai papildo vienas kitą. Galima teigti, jog kuo didesnis Sharp'o rodiklis, tuo geresnis portfelio valdymo efektyvumas. (Brown, 2002, p. 1114-1115).

Pasak G. Kancerevyčiaus (2006) Treynoro ir Sharpo koeficientų trūkumas yra tas, jog jei abu skaičiuoja santykinį, bet ne absoliutų portfelio valdymo efektyvumo matą. Nors Sharpo matas tvirtai prigijęs investicijų analizėje, tačiau naudingas yra ir kitas – Sortino koeficientas.

$$\text{Sortino} = \frac{E(R_p) - r_{\min}}{\sigma} \quad (11)$$

$E(R_p)$ – vidutinis portfelio pelningumas per tam tikrą laiką

R_{\min} – minimalus tenkinantis pelningumas

σ – dispersija.

Šis dydis panašus į Sharpo koeficientą, skiriasi tik tai, kad vietoje nerizikingo aktyvo yra naudojamas pelningumo minimumas (tokiu atveju jis turi būti didesnis nei nerizikinga pelno norma) ir vietoje standartinio nuokrypio yra imama tik ta nuokrypio nuo reikalaujamo minimalaus pelningumo dalis, kuri eina į neigiamą pusę. Formulės vardiklis parodo perviršį, virš tam tikro nustatyto pelningumo, o įvedus dispersijos dydį yra vertinami tik tie atvejai, kai perviršis pasiektas esant mažesnei negu leistinai rizikai, bet nevertinama, kai perviršis sukuriamas rizikuojant daugiau.

Michael C. Jensen modelis panašus į ankstesnius, nes remiasi ilgalaikio turto įkainojimo modeliu (CAMP). CAMP formulė yra dažnai naudojama įvertinti naujiems finansiniams instrumentams ar projektams, kuriais dar nėra prekiaujama ir dėl to jie nėra rinkos portfelio dalis. Šiuo atveju Jensen'o indeksas gali tarnauti kaip naudingas investicijos matas (Valakevičius, 2001, p. 280).

Iš portfelio pelningumo formulės pagal CAPM abiejų pusių atėmus RFR ir į formulę įvedus nelygią nuliui konstantą alpha gauname

$$R - RFR = \alpha + \beta (R_M - RFR) \quad (12)$$

$$\alpha = (R_p - RFR) - \beta (R_M - RFR); \quad (13)$$

$(R_M - RFR)$ - rinkos rizikos vidutinė premija laikotarpiu t ; $(R_p - RFR)$ - portfelio p rizikos vidutinė premija laikotarpiu t ; α - atitikimas.

Alpha parodo skirtumą tarp turimo ir laukto portfelio pelningumo. Jei turimas portfelio pelningumas viršija lauktą portfelio pelningumą, tuomet alpha yra teigiama. Tokiu atveju sakoma, kad portfelis yra valdomas geriau nei rinka. Jei alpha yra neigiama, vadinasi rinka yra veiksmingesnė už portfelį. Praktiškai taikant Jensen'o matą reikia RFR duomenis turėti kiekvienam laiko intervalui. Jeigu analizuojamas 5 metų laikotarpis su metiniais laiko intervalais, tai reikia žinoti kiekvieno iš penkių metų RFR ir portfelio pelningumus kiekvieniems metams. Tai skiriasi nuo Sharp'o ir Treynor'o matų, kurie ima viso laikotarpio pelningumų vidurkį. Kaip ir Treynor'o matas, Jensen'o rodiklis irgi nematuoja diversifikacijos, nes apima tik sisteminę riziką. Tokia prielaida gana pagrįsta, nes investicinių fondų pelningumų koreliacija su rinkos portfeliu svyruoja daugiau kaip 0,90, kas rodo pakankamai aukštą diversifikacijos lygį (Kancerevyčius, 2006, p. 358).

Siekiant išsiaiškinti kaip portfelio valdytojas pasinaudojo rinkoje esančia informacija yra skaičiuojamas informacinis kriterijus. Jis gaunamas portfelio alpha padalinus iš sekimo paklaidos.

$$\text{Informacijos kriterijus} = \frac{E(R_p) - \bar{r}(R_B)}{\sigma_p} \quad (15)$$

Vertinant portfelio valdytojo informacinį kriterijų reikia žinoti kriterijaus vidurkį esantį rinkoje. Tuomet galima daryti išvadas ar konkretaus portfelio valdytojas rinkoje esančia informacija pasinaudojo geriau nei vidutinis portfelio valdytojas

Kai kurie autoriai teigia, jog pradedant investuoti reikia koncentruoti ne į tai kiek aš galiu iš to uždirbti, bet kiek galiu pralošti iš savo investicijų. Kiekybiškai įvertinti galimą praradimą padeda VAR matas.

J. Linsmeier (2006) teigia, jog VAR (*angl. Value at risk*) yra statistinis matas parodantis galimus portfelio nuostolius. Pasak autoriaus šis metodas galimus portfelio nuostolius parodo esant normaliems rinkos svyravimams, o didesnių nuostolių nei apskaičiuota pagal VAR tikimybė yra labai nedidelė. Praktikoje, dažniausiai komerciniuose bankuose, yra naudojami trys VAR modelių tipai: variacijos - kovariacijos, istorinės simuliacijos ir Monte Carlo simuliacijos.

Pasak V. Sakalausko (2005), VaR matas labai populiarus dėl interpretavimo paprastumo t. y. rizika vertinama tik vienu skaičiumi – nuostolių dydžiu atsitikus mažos tikimybės nepalankiam įvykiui. Galima sakyti, kad *VaR* yra rinkos rizikos matavimo standartas, pripažintas daugelio mokslininkų. Tačiau *VaR* turi ir trūkumų. Svarbiausia tai, kad jis nėra adityvus, t. y. suma dviejų portfelių *VaR* gali būti mažesnė už suminio portfelio vertės pokyčio riziką. Kita vertus, *VaR* vertina tik ribinį praradimą ir neatsižvelgia į galimus gerokai didesnius investicijų praradimus

Vertinant investicinio portfelio riziką yra naudojami keturi VAR metodai: individualus VAR, ribinis VAR, ribinis VAR ir diversifikuoto portfelio VAR. Galimas didžiausias nuostolis yra skaičiuojamas su tam tikra tikimybe. Pasak P. Aniūno (2009) skaičiavimuose naudojama z reikšmė yra pasikliautino intervalo konstanta (Laplaso funkcijos reikšmė), kuri randama iš lentelės. Jeigu nuostolių neviršijimo tikimybė yra 99 % tuomet z reikšmė bus lygi 2.33.

Diversifikuoto portfelio VAR yra apskaičiuojamas pagal formulę:

$$\text{VAR}_p = Z_c \times \sigma_p \times P, \quad (16)$$

Z_c – z reikšmė esant c tikimybei

σ_p – portfelio standartinis nuokrypis

P – nominali suma investuota į portfelį

Portfelio pelningumų dispersija parodo kaip portfelyje esančių vertybinių popierių koreliacija veikia pelningumą. Mažėjant koreliacijai mažėja portfelio pelningumų dispersija ir tuo pačiu mažėja portfelio standartinis nuokrypis.

Standartinį nuokrypį galima apskaičiuoti pagal formulę:

$$\sigma_p = \sqrt{\sigma_p^2} = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1, j < i}^n w_i \rho_{i,j} \sigma_i \sigma_j} \quad (17)$$

w_i – portfelio dalis investuota į poziciją i

σ_i – i pozicijos standartinis nuokrypis

$\rho_{i,j}$ - i ir j pozicijų pelningumo koreliacija

Vienos pozicijos VAR apskaičiuojamas taip:

$$\text{VAR}_i = Z_c \times \sigma_i \times |P| = Z_c \times \sigma_i \times |w_i| \times P \quad (10)$$

P – portfelio vertė

P_i – nominali suma investuota į i poziciją.

Kuomet portfelis yra sudarytas iš dviejų aktyvų gauname VAR_1 ir VAR_2 . Jei koreliacija tarp vertybinių popierių yra lygi 0, tuomet nekoreliuotų pozicijų VAR gali būti apskaičiuojamas taip:

$$\text{VAR} = \sqrt{\text{VAR}_1^2 + \text{VAR}_2^2} \quad (18)$$

Jeigu koreliacija tarp portfelio pozicijų yra lygi 1, tai portfelis yra nediversifikuotas ir tokio portfelio VAR yra suma visų portfelyje esančių aktyvų VAR reikšmių, jeigu portfelyje nėra trumpųjų pozicijų.

$$\text{VAR} = \text{VAR}_1 + \text{VAR}_2 \quad (19)$$

Ribinis VAR yra naudojamas portfelio rizikai valdyti. Jis skaičiuojamas atskirai portfelio pozicijai ir parodo kiek pasikeis portfelio VAR jeigu portfelyje pasikeis viena pozicija.

$$\text{Ribinis VAR} = Z_c \frac{\text{cov}(R_i, R_p)}{\sigma_r} \quad (20)$$

Įvedus beta dydį ribini VAR galima apskaičiuoti:

$$\text{Ribinis VAR} = \frac{\text{VAR}}{P} \times \beta \quad (21)$$

Papildomos pozicijos VAR parodo kaip pasikeičia bendras portfelio VAR, jeigu į portfelį yra įtraukiama nauja pozicija. Šis VAR dydis apskaičiuojamas iš gauto naujo VAR dydžio atėmus pirminį VAR dydį, kuomet į portfelį dar nebuvo įtraukta nauja pozicija. Portfelį papildžius nauju ETF fondu neužtenka įvertinti tiktais naujo fondo riziką. Būtina įvertinti visą portfelį iš naujo, todėl reikia analizuoti kaip pasikeitė kitų portfelyje esančių pozicijų rizika.

I - tosios pozicijos komponentinis VAR parodo kaip pasikeis bendras portfelio VAR, jeigu iš portfelio pašalinsim vieną vertybinį popierių.

$$\text{CVAR}_i = (\text{MVAR}_i) \times (w_i \times P) = \text{VAR} \times \beta_i \times w_i \quad (22)$$

Turint papildomos pozicijos VAR bendrą portfelio VAR galima apskaičiuoti pagal formulę:

$$VAR = VAR \left(\sum_{i=1}^N w_i x \beta_i \right) \quad (23)$$

Ribinis, naujos pozicijos ir komponentinis VAR padeda valdyti portfelio riziką. Naudojant šiuos VAR dydžius galima sumažinti portfelio nuostolį į portfelį parenkant kitus ETF fondus. Šie VAR modeliai parodo kaip pasikeičia bendras portfelio nuostolis, pakeitus vieną fondą kitu, pridėjus vieną fondą į portfelį arba iš portfelio pašalinus vieną fondą.

Investuotojas apsibrėžęs didžiausią galimų nuostolių dydį, naudodamas VAR matą gali valdyti investicinio portfelio riziką keisdamas portfelio sudėtį taip, kad gautas VAR dydis neviršytų investuotojo numatyto maksimalaus nuostolių dydžio. Nuostolių kiekybinis vertinimas yra vienas iš rizikos valdymo būdų, kuomet investuotojas sprendžia kokius nuostolius jis gali prisiimti ir koks praradimas jam jau būtų per didelis. Ypač naudingi yra VAR modeliai leidžiantys nustatyti, kokią įtaką bendram portfelio nuostoliui turi vienas ar kitas portfelio instrumentas.

2.2 Portfelio iš ETF fondų sudarymo strategijos.

Pasak R. Stanciko (2009a) formuojant ETF portfelį svarbūs tie patys aspektai, kaip ir formuojant portfelį iš bet kokių kitų finansinių priemonių. Investuotojas prieš pradėdamas formuoti portfelį turi atsakyti sau į tris klausimus: kokią sumą galiu skirti investicijoms? Kokiam laikotarpiui galiu investuoti? Kokią grąžą norėčiau gauti iš investicijų ir kiek rizikos galiu prisiimti? Kadangi, Lietuvos vertybinių popierių biržoje nėra prekiaujama ETF fondais, investuotojai portfelius priversti formuoti rinkdamiesi Europos vertybinių popierių biržas arba kaip pasitaiko dažniausiai JAV biržą. Įsigyjant ETF fondus per Lietuvos finansų tarpininkus yra nustatytos gana nemažos minimalios sandorio sumos, todėl investuotojams, kurie nusprendė portfelį kurti iš ETF fondų reikia gerai įvertinti savo finansines galimybes. Renkantis investavimo laikotarpį ETF fondai investuotojui suteikia galimybę investuoti tiek ilgam tiek ir trumpam laikotarpiui. Renkantis laikotarpį investuotojas turi numatyti, kokiam tikslui jis investuoja: siekia išvengti infliacijos įtakos, kaupia vaikų mokslui, paskolos pradiniam įnašui ar pensijai, o galbūt tiesiog siekia spekuliuodamas uždirbti trumpuoju laikotarpiu. Priklausomai nuo investavimo tikslų, formuojant portfelį yra pasirenkamas investavimo laikotarpis. Nusistačius tikslus, investicijų laikotarpį bei pinigų sumą, kurią investuotojas gali skirti investiciniam portfeliui, reikia numatyti kokią grąžą norima gauti iš investicijų ir kiek investuotojas linkęs rizikuoti. Investuotojams siekiantiems didesnio pelningumo reikia prisiimti ir didesnę riziką, todėl į portfelį turėtų būti įtraukiami rizikingesni ETF fondai (akcijų, turinčių didesnę beta ir standartinį nuokrypį, su dvigubu ar trigubu svertu). Formuojant konservatyvesnį portfelį, vietoje akcijų ETF fondų

reikėtų daugiau orientuotis į obligacijų fondus ir mažinti portfelio riziką tuo pačiu mažinant ir tikėtiną portfelio pelningumą.

Toliau darbe bus aptarta keletas galimų portfelio iš ETF fondų formavimo strategijų:

1) Branduolio ir satelitų strategija.

R. Stancikas (2009b) teigia, jog Investuotojus galima padalinti į dvi stovyklas: aktyvius ir pasyvius. Aktyvių investuotojų motto – „tik nesėdėk sudėjęs rankų - daryk ką nors“. Jie tiki, kad aktyviai valdant portfelį, vykdant fundamentalią analizę ir akcijų atranką galima pasiekti geresnių rezultatų ilguoju laikotarpiu nei pasyviai sekant akcijų indeksą.

Kitoje barikadų pusėje yra pasyvūs investuotojai, kurie vadovaujasi strategija – „tik sėdėk ir nieko nedaryk“. Jie tiki efektyvios rinkos hipoteze, teigiančia, kad prekeiviai negali nuolat būti įžvalgesni nei rinka, todėl ilguoju laikotarpiu jų rezultatai bus ne ką geresni nei akcijų indekso. Čia galima prisiminti garsiąją Michael Jensen (1968m.) studiją, kuri vertino 115 JAV aktyviai valdomų fondų rezultatus 1955-1964m. laikotarpiu. Pasirodo, kad vidutiniškai šių fondų grąža, atskaičius mokesčius, buvo 1% mažesnė nei S&P 500 indeksas. Tačiau vienareikšmiško atsakymo, kuri portfelio valdymo strategija aktyvi ar pasyvi yra geresnė nėra. Todėl geriausiai yra apjungti šias dvi strategijas. Tai padeda padaryti branduolio ir satelitų investavimo strategija. Ši strategija leidžia suderinti ilgalaikius tikslus su galimybe pelningai išnaudoti rinkos tendencijas trumpuoju laikotarpiu. (Stancikas, 2009b, p. 3)

Pagal šią strategiją dalis investicijų yra skiriamos branduoliui, renkantis kuo platesnio diapazono, akcijų indeksus, atkartojančius ETF, tokius kaip S&P 500, Russel 3000, MSCI World. Šie ETF yra perkami ilgam laikotarpiui. Dalį branduoliui skirtų pinigų galima investuoti į obligacijų indeksą ir į didelius dividendus mokančių kompanijų ETF, tokiu būdu užsitikrinant sau reguliarias pajamas iš palūkanų ir dividendų. Kita portfelio dalis yra aktyviai valdomi satelitai, t.y. ETF, susieti su konkrečiu sektoriumi, šalimi ar žaliava. Į satelitus investuojama trumpam laikui, jie mažiau diversifikuoti ir yra rizikingesni, jais dažniau prekiaujama ir gaudomos trumpalaikės rinkos tendencijos. (Stancikas, 2009b, p. 3)

Investuojant pagal šią strategiją galima reguliuoti norimą rizikos ir grąžos laipsnį, pvz. atsargesni investuotojai gali didesnę portfelio dalį skirti branduoliui, o turintys didesnę rizikos apetitą - satelitams, o norint prisiimti dar didesnę riziką, galima satelituose investuoti ir į individualias akcijas arba naudoti ETF su svertu. Taip pat investuojant satelitus į sektorius, kurie mažai koreliuoja su investicijomis branduolyje, mažinama bendra portfelio rizika. O nesėkmės rizikinguose sektoriuose atveju, investicijos branduolyje turėtų sušvelninti bendrą portfelio grąžos kritimą.

Kaip matyti, pagal šią strategiją portfelis yra kuriamas iš tos pačios turto klasės instrumentų, tačiau kartais yra naudinga portfelį formuoti jį išskaidant į kelias turto klases. Toks portfelio formavimas bus aptartas kitoje strategijoje.

2) Aktyvų paskirstymo strategija.

Investuojant į ETF fondus galima naudoti aktyvų paskirstymo strategiją. Naudojant ETF fondus yra nesunku įgyvendinti šią strategiją, kadangi ETF gali būti sukurti skirtingiems aktyvams (akcijoms, obligacijoms, žaliavų). Priklausomai nuo investuotojo pasirinkto rizikos ir pelningumo lygio, sudarant portfelį jį galima paskirstyti tarp rizikingų ir mažiau rizikingų turto klasių. Tarkime, formuojant konservatyvų portfelį ir ilguoju laikotarpiu siekiant išsaugoti investicijų vertę didžioji investicijų dalis 60 % - 70 % gali būti paskirta obligacijoms, o likusi dalis siekiant padidinti pelningumą ir apsidrausti nuo infliacijos gali būti skirta akcijoms. Tokiu būdu portfelis išskaidomas į dvi turto klases. J. Atkinson (2001) teigia, jog aktyvų paskirstymo strategijos efektyvumas pelningumui priklauso nuo individualaus investuotojo investavimo stiliaus. Ilgalaikiam pasyviam investuotojui aktyvų paskirstymas yra žymiai svarbesnis nei trumpo laikotarpio aktyviam investuotojui. Yra sakoma, jog turto paskirstymas nulemia 93,6 % portfelio gražos, o taipogi turto paskirstymas yra svarbiausias faktorius valdant portfelio riziką.

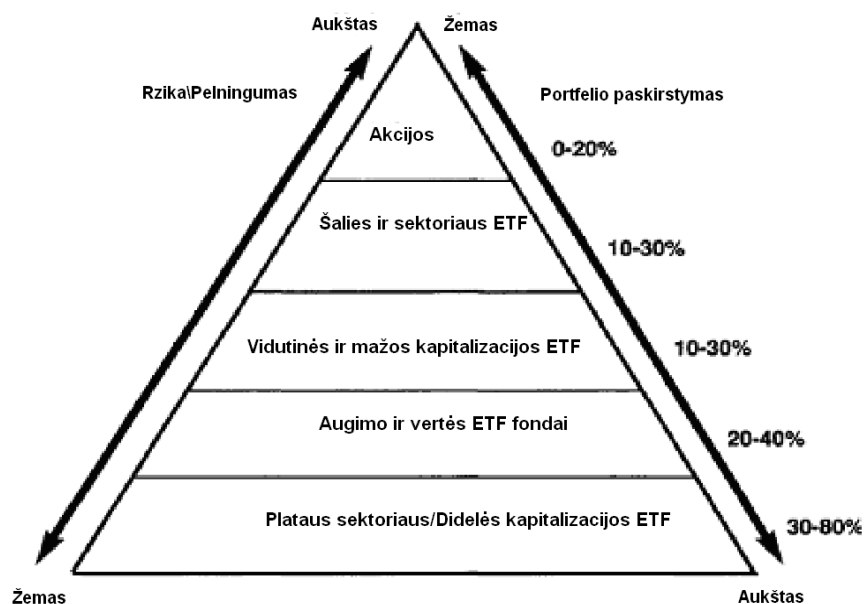
Norint, kad portfelio aktyvų paskirstymas išliktų efektyvus reikia taikyti aktyvų portfelio valdymą ir praėjus tam tikram laikui perbalansuoti portfelį. Pasak J. Atkinson (2001) aktyvai išaugo nevienodomis proporcijomis, todėl portfelio perbalansavimas leidžia gražinti portfelio turto klases į tokias klases, kad turto paskirstymas būtų optimalus. Tačiau portfelio perbalansavimas padidina komisinius, todėl reikia nuspręsti kas kiek laiko bus stengiamasi išlaikyti optimalų turto paskirstymą portfelyje.

Formuojant portfelį investuotojai gali siekti, jog portfelis būtų gerai diversifikuotas. ETF fondai tam yra tinkami, kadangi investicijas galima išskaidyti tarp tokių turto klasių, kurių tarpusavio koreliacinis ryšys yra nedidelis. (nekilnojamas turtas, kylančios rinkos, mažos kapitalizacijos akcijos). . Pasak A. Atkinson (2006) diversifikacija yra neginčijama sąlyga, kuri yra reikalinga sėkmingam portfelio valdymui. Geros diversifikacijos dalis yra turto paskirstymas. Taigi aktyvų paskirstymo strategija ir diversifikacija dažniausiai yra taikomos kartu, nes portfelį suskirstant į daugiau skirtingų aktyvų klasių yra stengiamasi pasiekti aukštą diversifikacijos lygį bei sumažinti aktyvų tarpusavio koreliaciją.

Kuriant portfelį investuotojas investicijas gali skaidyti ne tik tarp skirtingų turto rūšių ETF fondų, bet ir tarp tos pačios aktyvų rūšies, tik turinčios skirtingą rizikos lygį, ETF fondų. Tokiu atveju vietoje aktyvų paskirstymo yra naudojama blokų statybos strategija, kuri ir bus aptarta toliau.

3) Blokų statybos strategija.

Gana panaši į branduolio ir satelitų portfelio formavimo strategiją yra blokų statybos strategija. Sudarant pagal šią strategiją portfelį į mažiausiai rizikingus ETF yra investuojama didžiausia portfelio dalis ir toliau investuojama suma mažėja didėjant ETF rizikos lygiui. Iš pateikto X paveikslo matyti, jog piramidės apačią dažniausiai užima ETF fondas apimantis platų sektorių, tai dažniausiai yra indekso fondas atspindintis visą rinką. Tarkime, tokiu baziniu ETF fondu galima pasirinkti SPY fondą, kuris seka S&P 500 indekso kitimą. Priklausomai nuo pasirinktų investavimo tikslų, investicijų apimtis šiame lygyje gali svyruoti nuo 30 % iki 80 % visos portfelio sumos. Toliau kaip matyti iš paveikslo kylant piramide aukščiau investuojama suma mažėja.



Šaltinis: ATKINSON J. Howard. (2001) *The New Investment Frontier III– A Guide to Exchange Traded Funds for Canadians*. 96 p.

7 pav. Blokų statybos strategija

Pagal šią strategiją portfelio pelningumas dažniausiai būna artimas pagrindiniam portfelio aktyvui tai yra ETF fondui, kuris dažniausiai aprėpia visą rinką.

Kol kas nagrinėtos portfelio formavimo strategijos daugiausiai apėmė pasyvų portfelio valdymą ir tik branduolio ir satelitų strategija apjungė tiek pasyvų tiek aktyvų valdymą. Toliau nagrinėjama sektorių rotacijos strategija skirtingai nei pirmos trys analizuotos strategijos daugiausiai yra naudojama aktyviam portfelio valdymui, kadangi ETF fondai yra keičiami dažnai siekiant investicijas nukreipti į pelningiausius sektorius.

4) Sektorių rotacijos strategija.

Dar viena strategija, kurią gali naudoti investuotojai formuodami portfelį iš ETF fondų yra sektorių rotacija. Tai yra agresyvi investavimo strategija, kurią įgyvendinti naudojant ETF yra

nesudėtinga, tačiau yra pakankamai sudėtinga, tai padaryti teisingai. Investuotojai taikantys šią strategiją investuoja į tuos sektorius, kurie jų nuomone turi reikšmingų privalumų lyginant su kitais sektoriais. Tikslas yra įeiti į sektorių, kuomet jis dar nėra pastebėtas, o pasitraukti iš jo kuomet sektorius pasiekia savo viršūnę. Tačiau realiai tai padaryti yra gana sudėtinga. Taigi taikant šią strategiją labai svarbūs yra du laiko momentai: įėjimas į sektorių ir pasitraukimas iš jo. Laiku išsigijus tam tikro sektoriaus ETF fondą reikia laiku jį ir parduoti. Geras to pavyzdys yra technologijų akcijų burbulo sukelta krizė, kuomet investuotojai laiku įėję į sektorių ir nesugebėję laiku iš jo pasitraukti patyrė nuostolių. Taigi, pagal šią strategiją portfelis yra valdomas aktyviai, o formuojamo portfelio sėkmė priklauso nuo gebėjimo laiku įeiti ir pasitraukti iš sektoriaus, tačiau dažnas sektorių keitimas atsiliepia bendram portfelio rezultatui, kadangi keičiant ETF fondus didėja komisinių kaštai. (Atkinson, 2001, p.106)

Kaip portfelio valdyje yra ginčijamasi, kuri valdymo strategija yra geresnė ar aktyvi ar pasyvi taip investuojant ir sudarant portfelį susiduria dvi investavimo kryptys: į vertę orientuoti investuotojai ir į augimą orientuoti investuotojai. Toliau bus nagrinėjama kaip portfelio formavime yra taikoma vertės arba augimo ETF fondų pasirinkimo strategija

5) Vertė prieš augimą.

Šios dvi kryptys retai kada sutinka tarpusavyje. Taip jau susiklostė, kad kuomet klesti vieni, tuomet nesiseka kitiems. Per technologijų įmonių pakilimą devintajame dešimtmetyje augimas smarkiai užtemdė vertę. Pasirodė netgi žymiausių vertės investuotojų tokių kaip Warren Buffet pasisakymų, kad technologijos taip pakeitė produktyvumą, jog toks įmonių vertinimo rodiklis kaip P/E visiškai neteko prasmės. Susidarė situacija, jog visai vertės neturinčių įmonių akcijų kainos kilo, tiesiog dėl optimizmo bangos. Tačiau sprogus dot. Com burbului investuotojai orientuojantys į vertę vėl atgavo savo pozicijas. Apibendrinus galima teigti, jog vertės ir augimo investavimas yra priešingi pinigų valdymo stiliai. Kokį stilių pasirinks investuotojas priklauso nuo jo susiformuotos investavimo strategijos, čia ypač svarbu laikotarpis, kadangi investuojant trumpu laikotarpiu galima bandyti gaudyti augančias įmones kaip tai buvo daroma pučiantis burbului, tačiau jeigu investavimo horizontas yra ilgas tuomet geriau orientuotis į vertę bei žinoti, kad portfelyje esantys ETF turi tam tikrą vertę. Naudojant ETF fondus taikyti šiuos du investavimo stilius yra nesudėtinga, kadangi galima iš karto pasirinkti vertės arba augimo fondą. Tarkime S&P 500/Barra value apibrėžia vertę kaip tam tikrą price to book rodiklio dydį. Jeigu kompanija neatitinka šio rodiklio dydžio ji automatiškai yra traktuojama kaip augimo ir į šį ETF fondą nepatenka. Kiti fondai taiko kiek kitokią metodiką. Jie turi apibrėžtus rodiklius tiek augimo tiek vertės stiliams. Jeigu kompanija tenkina abu šiuos kriterijus tuomet ji proporcingai yra įtraukiama tiek į augimo tiek ir į vertės ETF fondą. Tačiau reikia atkreipti dėmesį, jog

to paties stiliaus indekso fondai gali duoti gana skirtingas grąžas, todėl renkantis investavimo stilių ir pagal jį sudarant portfelį būtina išanalizuoti kaip yra atrenkamos vieno ar kito stiliaus įmonės į ETF fondą. Atskiri investavimo stiliai nėra dažnai sutinkami tarp neprofesionalių investuotojų. Dažniausiai formuodami portfelį investuotojai stengiasi derinti abu šiuos stilius, įtraukiant tiek vertės tiek ir augimo ETF. (Atkinson, 2001, p.115)

Aptartose portfelio formavimo strategijose dažniausiai yra pasirenkama tam tikra rinkos kryptis. Pagal ją yra sudaromas portfelis ir visi portfelio ETF fondai yra perkami ilgam arba parduodami trumpam, priklausomai nuo to kokią kryptį „bulių“ ar „meškų“ pasirenka investuotojas. Toliau bus aptarta strategija pagal kurią formuojant portfelį beveik identiškiems pagal savo kitimą ETF fondams tuo pačiu metu yra naudojamos abi kryptys.

6) Rinkai neutrali strategija.

Kuriant portfelį iš ETF fondų taipogi galima taikyti rinkai neutralią strategiją. Ši strategija geriausiai tinka kuomet portfelis formuojamas tik iš dviejų aktyvų. Pasak D. Fry (2008) JAV rinkoje yra nemažai ETF fondų apimančių platų sektorių. Vienas iš jų yra SPY fondas atkartojantis S&P 500 indekso kitimą ir šios grupės ETF fondai vadinami SPDR. Tačiau be pačio SPY dar yra subsektorių ETF fondai, kurie atspindi indeksą skirtingais pjūviais ir priklauso visai SPDR grupei. Tarkime, be pagrindinio SPY indekso gali dar būti XLE (SPDR energetikos ETF fondas), XLF (SPDR finansinis ETF fondas), XLK (SPDR technologijų fondas). Atskiri SPDR grupės fondai gali turėti panašius kitimo grafikus, tačiau gali skirtis procentinis pokytis. Taigi, kuomet S&P 500 indeksas kyla arba krenta tam tikri sektoriai gali atrodyti geriau už kitus. Tarkime pasirenkame du fondus, kurie per pastarąjį laikotarpį kilo, tačiau skyrėsi augimo apimtys. Siekiant įgyvendinti neutralią rinkos strategiją labiau kilusį ETF fondą perkame ilgam, o mažiau kilusį fondą parduodame trumpam. Tikslas yra, jog pelnas iš ilgosios pozicijos viršys trumposios pozicijos nuostolį.

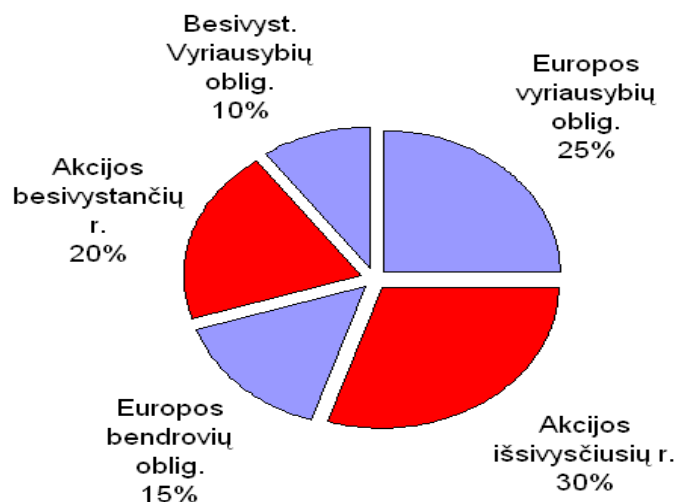
Toliau bus aptarta strategija, kuri naudoja aktyvų paskirstymą ir siekia sukurti vidutinės rizikos portfelį.

7) Subalansuotos rizikos strategija.

M. Vaičiulis (2010) pateikia subalansuoto ETF portfelio strategiją. Autorius apjungia rizikingesnius akcijų ETF fondus, mažiau rizikingus akcijų ETF fondus bei įvairios rizikos obligacijų ETF fondus. Tokiu būdu gaunamas vidutinio rizikos lygio portfelis iš ETF fondų.

Pasak M. Vaičiulio (2010), kuomet investuotojo nusistatytas rizikos lygis leidžia į portfelį įtraukti akcijas, tokiu atveju obligacijos atlieka amortizatoriaus vaidmenį, kadangi jos ne tik paskirsto portfelį tarp skirtingų turto klasių, tačiau ir papildomai mažina riziką dėl jų priešingos sąveikos –

neigiamos koreliacijos. Teoriškai yra priimta, jog akcijų rinkoms smunkant paprastai obligacijų vertė turėtų kilti



Šaltinis: VAIČIULIS, Mindaugas. (2010) *Investuok. Obligacijos grįžta su ETF vėliava*. p. 20

8 pav. Subalansuoto portfelio formavimo strategijos pavyzdys

Apibendrinus galima pasakyti, jog tai kokią portfelio formavimo strategiją pasirinko investuotojas priklauso nuo jo susiformuotos investavimo strategijos ir tikslų. Branduolio ir satelitų strategijos pranašumas prieš kitas nagrinėtas strategijas yra tas, jog ši strategija apjungia tiek pasyvų tiek aktyvų portfelio valdymą. Naudojant šią strategiją galima reguliuoti gražos ir rizikos lygį. Panašiai įgyvendinama ir blokų statybos strategija. Šioje strategijoje branduoliu galima laikyti apatinę piramidės pakopą, kuriai yra skiriama didžiausia portfelio dalis. Tačiau skirtingai nei branduolio ir satelitų strategijoje čia portfelis jau yra valdomas daugiausiai pasyviai, aktyvus valdymas gali būti vykdomas tik pritaikius papildomą strategiją (portfelio perbalansavimą ar sektorių rotaciją). Aktyvų paskirstymo strategija galima sakyti susideda iš trijų dalių: pačio aktyvų paskirstymo, geros diversifikacijos ir portfelio perbalansavimo. Pats turto paskirstymas didžiausią įtaką turi pasyviai valdomo portfelio rezultatams, tačiau norint sėkmingai įgyvendinti aktyvų paskirstymo strategiją reikia taikyti aktyvų portfelio valdymą ir kartas nuo karto perbalansuoti portfelį, kadangi pasikeičia turto pasiskirstymo proporcijos. Lyginant su branduolio ir satelitų bei blokų statybos strategijomis turto paskirstymas gali būti viena iš šių strategijų sudedamųjų dalių, kadangi formuojant blokus arba sudarant branduolį ir satelitus galima paskirstyti investicijas tarp turto klasių. Sektorių rotacijos strategija yra pakankamai sudėtinga, nes esant aktyviam portfelio valdymui reikia tiksliai nuspėti kada geriausiai įeiti į sektorių ir kada jau atėjo laikas keisti sektorių bei pasitraukti iš jo. Ši strategija tinka aktyvaus portfelio valdymo šalininkams ir dažniausiai taikoma trumpuoju laikotarpiu. Vertės ir augimo strategijos dažniausiai yra derinamos tarpusavyje į portfelį įtraukiant abiejų rūšių ETF fondus. Pavienių vertės ar augimo

strategijų taikymo sėkmė priklauso nuo situacijos finansų rinkoje. Kaip parodė istorija portfelį formuojant naudojantis vien tik augimo strategija galima uždirbti trumpuoju laikotarpiu, tačiau esant ilgam investavimo horizontui sėkmingesnius rezultatus duoda pagal vertės strategiją suformuoti portfeliai.

Apžvelgus galimas portfelio sudarymo strategijas, autoriaus nuomone yra naudinga apjungti branduolio ir satelitų bei aktyvų paskirstymo strategijas. Sujungus šias dvi strategijas galima dar geriau reguliuoti rizikos ir pelningumo lygį portfelyje.

8) Jungtinė branduolio ir satelitų bei aktyvų paskirstymo strategija.

Ši strategija geriausiai pritaikoma formuojant agresyvių ir vidutinės rizikos portfelį. Naudojant strategiją branduoliu yra pasirenkami vieni aktyvai, o satelitais kiti. Tai dažniausiai yra akcijos bei obligacijos. Tarkime branduoliu pasirenkame obligacijų ETF fondus, o satelitų vietoje investuojame į akcijų fondus. Jei formuojamas agresyvus portfelis tuomet branduoliu galima rinktis aukštesnės rizikos obligacijų ETF fondus. Satelitų investicijoms taip pat renkamasi aukštos rizikos, tačiau kitos turto klasės – akcijų ETF fondai. Tokiu būdu bendras portfelio pelningumo – rizikos lygis tampa mažesnis nei agresyvaus portfelio formuojamo vien tik iš akcijų, tačiau toks aktyvų paskirstymas leidžia geriau diversifikuoti portfelį, nes kaip žinoma, bent jau teoriškai akcijų ir obligacijų kitimas turėtų būti priešingas, kitaip sakant koreliacija tarp šių aktyvų turėtų būti neigiama. Žinoma tam tikrais atvejais taip nėra, tuo galima buvo įsitikinti prasidėjus finansų krizei, kuomet tiek akcijų tiek obligacijų pelningumai krito, kadangi obligacijų rinkoje nebuvo likvidumo. Taip pat atliekamas ir vidutinės rizikos portfelio formavimas, tačiau branduolio ir satelitų fondai imami turintys mažesnę riziką nei agresyviojo portfelio atveju. Vidutinės rizikos portfelyje taip pat naudojamos dvi turto klasės, akcijų ETF ir obligacijų ETF fondai. Tiek agresyviame tiek vidutinės rizikos portfelyje branduolys sudaromas taip, jog koreliacija tarp branduolio ETF fondų būtų nedidelė. Tokiu būdu portfelis yra diversifikuotas ne tik vertinant branduolio ir satelitų aktyvus, tačiau silpnas koreliacinis ryšys yra ir tarp pačių branduolyje esančių ETF fondų.

Pavienių portfelio iš ETF fondų formavimo strategijų taikymas yra pakankamai komplikotas. Taikant tik vieną strategiją geriausiai tinka branduolio ir satelitų strategija dėl savo savybės sujungti aktyvų ir pasyvų portfelio valdymą. Tačiau geriausiai portfelį formuoti sujungiant keletą strategijų, tarkime prie branduolio ir satelitų strategijos taikant dar ir turto paskirstymo strategiją.

Kad investuotojas portfelio formavimui galėtų taikyti vieną ar kitą strategiją pirmiausiai jis turi nusistatyti investavimo kriterijus bei apibrėžti numatomą portfelio rizikos lygį. Tai padaryti galima pagal kitoje dalyje pateikiamą autoriaus sukurtą portfelio iš ETF fondų sudarymo modelį.

2.3 Portfelio iš ETF fondų formavimo modelis.

Šis modelis padeda investuotojams nusistatyti portfelio rizikos lygį atsižvelgiant į investuotojo galimybes bei investavimo kriterijus. Nustačius portfelio riziką pagal modelį galima pasirinkti geriausiai portfelio iš ETF fondų formavimui tinkančią strategiją. 2 priede pateiktas autoriaus sukurtas portfelio iš ETF fondų formavimo modelis. Kaip matyti iš paveikslų modelis susideda iš 4 lygių. Pirmajame lygyje yra įvertinamas pats investuotojas ir jo galimybės formuojant portfelį. Šiame lygyje pirmiausiai investuotojai yra grupuojami pagal amžiaus grupes. Vėliau yra nustatomas investicijų horizontas. Pagal sukurtą modelį yra apibrėžta, jog 65 - ∞ m. amžiaus grupės investuotojai neinvestuos ilgesniam nei 3 m. laikotarpiui. Pasirinkus laiko horizontą yra nustatomas būsimo portfelio likvidumo lygis. Jis priklauso nuo investavimo trukmės. Portfelį formuojant tik vienerių metų laikotarpiui rekomenduojama, kad investicijų likvidumas būtų aukštas arba vidutinis. Žinoma investuotojas gali suformuoti portfelį vieneriems metams ir su mažu likvidumo lygiu, tačiau kadangi laikotarpis yra pakankamai trumpas, tokiu atveju investicijų pardavimas tampa pakankamai komplikuoatas dėl mažo portfelio likvidumo. Todėl modelyje yra parodyta tai, kas būtų optimalu investuotojui. Investuojant vidutinės trukmės laikotarpiu galima rinktis tiek aukštą, vidutinį tiek ir žemą likvidumą. Jeigu investuojama ilgesniam laikotarpiui tuomet į portfelį galima įtraukti ir vidutinio arba žemo likvidumo ETF fondus. 65 - ∞ m. grupės investuotojams formuojant portfelį rekomenduojamas tik aukštas arba vidutinis likvidumo lygis. Nustatant portfelio diversifikavimą visos investuotojų amžiaus grupės nepriklausomai nuo pasirinkto investavimo horizonto ar portfelio likvidumo lygio, portfelį gali diversifikuoti geografiniu požiūriu, pagal sektorius arba pagal konkrečias poras, ieškant dviejų ETF fondų turinčių silpną koreliacinį ryšį. Pagal sukurtą modelį nesvarbu kokį portfelio diversifikavimo būdą pasirinks investuotojas, tai neturi įtakos bendram portfelio rizikingumui, kadangi tiek vienu tiek kitu būdu diversifikuojant portfelį yra siekiama sumažinti bendrą portfelio riziką pašalinant nesisteminės rizikos komponentą. Diversifikacijos būdo pasirinkimas priklauso nuo konkrečios situacijos bei nuo investuotojo susiformuotos investavimo strategijos. Paskutinėje pirmojo lygio dalyje yra įvertinami investuotojo jau priimti išsipareigojimai. Ši dalis ko gero labiausiai apriboja investuotojų riziką. Investuotojams neturintiems išsipareigojimų galima rinktis visų trijų rizikos lygių portfelius, tiek agresyvių, tiek vidutinės rizikos tiek ir konservatyvių portfelį. Agresyvaus portfelio nerekomenduotina rinktis tik 65 - ∞ m. amžiaus grupei priklausantiems investuotojams. Tiems investuotojams, kurių priimti išsipareigojimai neviršija 20 % mėnesio pajamų rekomenduojama rinktis vidutinės rizikos arba konservatyvių portfelį, o investuotojams, kurių išsipareigojimai sudaro nuo 20 % iki 50 % mėnesio pajamų siūloma rinktis tik konservatyvių portfelį. Kiek kitoks pasiskirstymas yra 65 -

∞ m. amžiaus grupėje. Čia yra daroma prielaida, jog šios amžiaus grupės investuotojai neturi didesnių nei 20 % mėnesio pajamų bei jiems nėra rekomenduojamas agresyvus portfelis. Tokiu būdu neturintys išsipareigojimų investuotojai pagal šį modelį gali formuoti vidutinės rizikos bei konservatyvius portfelius, o turintiems išsipareigojimų investuotojams rekomenduojamas konservatyvus portfelis. Investuotojų prisiimtų išsipareigojimų įvertinimas yra tarsi jungtis tarp pirmojo ir antrojo modelio lygių. Įvertinus išsipareigojimus yra pereinama į antrąjį modelio lygį ir pagal tai nustatoma galima portfelio rizika. Nustačius galimą portfelio rizikingumą yra pereinama į trečią modelio lygį, portfelio formavimo strategijų pasirinkimą. Strategijos realizavimas priklauso nuo portfelio rizikingumo. Formuojant agresyvų portfelį strategijose bus naudojami rizikingesni ETF fondai bei didesnė portfelio dalis bus skiriama rizikingesnių sektorių akcijų ETF fondams. Taipogi esant agresyviam portfeliui renkama rizikingi sektoriai bei ieškoma augimo fondų. Taikant tas pačias strategijas vidutinės rizikos portfelio formavimui yra naudojami mažiau rizikingi ETF fondai. Kuriant tokį portfelį rizikingų sektorių ETF fondus pakeičia mažesnės rizikos ETF, o skaidant aktyvus be akcijų ETF investicijos yra skiriamos ir obligacijų ETF fondams. Jeigu yra pasirenkami per daug rizikingi akcijų ETF fondai, tuomet bendrą portfelio riziką galima mažinti likusią portfeli dalį skiriant ne įmonių, o vyriausybės obligacijų ETF fondams. Sektoriai pasirenkami vidutinės rizikos bei derinami augimo bei vertės fondai. Konservatyviame portfelyje naudojami daugiausiai obligacijų ETF fondai. Investuojama į įmonių ir vyriausybės obligacijų ETF. Investuotojas gali rinktis bet kurią iš tam tikro rizikingumo portfeliui rekomenduotinių strategijų. Strategijų taikymas kiekvieno investuotojo atveju yra individualus, kadangi skiriasi investavimo laikotarpis, portfelio likvidumo lygis bei portfelio diversifikacijos metodas. Taigi iš portfelio formavimui pagal riziką tinkamų ETF fondų dar yra atrenkami fondai tinkantys pagal nustatytus investuotojo kriterijus. Suformavus tam tikrą portfelį iš ETF fondų visada yra palaikomas grįžtamasis ryšys ir stebima ar keičiasi pirmajame modelio lygyje nustatyti investuotojo poreikiai ir galimybės. Pasikeitus kam nors iš pirmojo lygio reikia iš naujo įvertinti bendrą portfelio rizikos lygį bei peržiūrėti tolimesnį portfelio formavimą ir pagal tai daryti pakeitimus jau sukurtame investiciniame portfelyje iš ETF fondų.

Šis sukurtas portfelio iš ETF fondų sudarymo modelis yra rekomendacinio pobūdžio, žinoma yra įmanomos ir kitokios portfelio formavimo galimybės naudojant ETF fondus, tačiau autoriaus nuomone, toks portfelio formavimas, kuris yra pateiktas schemoje yra racionaliausias portfelio rizikos ir pelningumo atžvilgiu.

3. BIRŽOJE PREKIAUJAMŲ FONDŲ REZULTATŲ VERTINIMAS BEI PORTFELIŲ IŠ ETF FONDŲ FORMAVIMAS IR JŲ VALDYMO EFEKTYVUMO VERTINIMAS

Investuotojas pagal anksčiau pateiktą investavimo į ETF fondus modelį, atlikęs investicijų tinkamumo ir rizikos vertinimą bei numatęs kokią strategiją pasirinks formuojant investicinį portfelį iš ETF fondų pirmiausiai turi išnagrinėti pavienius ETF fondus, jų rodiklius ir riziką. ETF fondų kaip atskirų vienetų vertinimas šiek tiek skiriasi nuo to, kuomet ETF fondai vertinami suformuotame portfelyje, nes tokiu būdu atsiranda fondų įtaka bendrai portfelio rizikai ir pelningumui.

3.1 Atskirų ETF fondų rezultatų vertinimas.

Šiame darbe atskirai vertinant ETF fondus naudojami vienerių, trejų ir penkerių metų pelningumo rodikliai bei rizikos vertinimui pasitelkiami Sharp, standartinio nuokrypio ir beta koeficientai. Vertinimui pasirinkti fondai taip, jog būtų apžvelgtas kuo platesnis geografinis regionas (JAV, Brazilija, Japonija, Viduriniai Rytai ir Afrika, Lotynų Amerika. Azija, Europa). Iš JAV yra pasirinkti du fondai atkartojantys svarbiausius JAV indeksus atitinkamai Dow Jones industrial average (Diamonds trust) ir S&P 500 (SPDR S&P 500 ETF). Taip pat siekiant palyginti ETF fondus sekančius indeksus su fondais priklausančiais nuo žaliavų kainų į analizę yra įtraukti aukso (SPDR Gold Shares) ir naftos (United states oil) ETF fondai. Palyginimui į analizę įtrauktas vienas krentančios rinkos fondas, siekiant išsiaiškinti kokius rezultatus davė šis fondas finansų krizės laikotarpiu.

5 lentelė

ETF fondų pelningumo ir rizikos palyginimas

ETF	Valiuta	1 m. pelning.	3 m. pelning.	5 m. pelning.	Sharp	Standard nuok.	Beta
Diamonds Trust	USD	41,02	-1,77	3,35	-0,08	18,77	0,94
iShares MSCI Brazil Index	USD	85,99	18,10	30,80	n/a	41,34	1,14
iShares MSCI Japan Index	USD	31,62	-9,23	1,04	n/a	19,22	1
SPDR S&P 500 ETF	USD	44,56	-4,24	2,05	-0,19	20,25	0,99
SPDR Gold Shares	USD	30,21	18,45	21,10	0,81	21,96	0,37
United states oil	USD	39,00	-6,86	n/a	-0,06	41,03	0,98
Emerging Middle East and Africa	USD	63,66	5,55	n/a	0,27	26,81	0,76
Emerging Latin America	USD	89,42	12,74	n/a	0,47	35,34	0,99
Emerging Asia Pacific	USD	64,08	8,78	n/a	n/a	33,31	n/a
Vanguard European ETF	USD	49,61	-7,89	3,67	-0,23	26,78	1,02
Short S&P500 ProShares	USD	-34,21	-1,50	n/a	n/a	19,32	-0,94

Šaltinis: Sudaryta autoriaus pagal Morningstar.com duomenis

Kaip matyti iš 5 lentelės visų kylančių rinkų vienerių metų pelningumas yra teigiamas. Taip yra todėl, kad po 2008 m. rudenį įvykusio Lehman Brothers žlugimo beveik visos akcijų rinkos krito ir pasiekė žemiausias savo ribas per pastarąjį laikotarpį. 2009 m. tapo rinkų atsigavimo laikotarpiu, todėl kaip matyti iš lentelės visos rinkos per 2009 m. pakilo. Šį augimą įtakojo keletas veiksnių. Kaip matyti iš 10 priedo, maždaug nuo 2009 m. I ketvirčio pradžios JAV, Euro zonos, Japonijos bei Brazilijos BVP ėmė augti. Prasidėjus ekonomikos kilimui į rinkas sugrįžo optimizmas. Investuotojai pradėjo supirkinėti akcijas, kurių vertė buvo gana ženkliai nukritusi. Tokiu būdu nors įmonės dar nerodė jokių verslo pagerėjimo požymių stabilizuota JAV bankų sistema bei geri ateities lūkesčiai dėl atsigaunančios ekonomikos skatino investuotojus grįžti į akcijų rinką. Kaip matyti iš 10 priedo JAV Dow Jones indekso ir JAV BVP kitimo kreivės yra labai panašios, o tai tik įrodo, jog akcijų rinkos augimas buvo paremtas ekonomikos kilimu. Geros JAV akcijų rinkos perspektyvos persidavė ir į kitas rinkas ir kaip matyti iš 10 priedo, nors paskutiniame 2009 m. ketvirtyje euro zonos BVP smuktelėjo, tačiau akcijų biržos indeksas nors ir nedaug, tačiau vis tiek augo. Didžiausi vienerių metų pelningumai yra Brazilijos ir Lotynų Amerikos indeksus sekančių ETF fondų, jie siekia atitinkamai 85,99 % ir 89,42 %. Neveltui šios rinkos yra laikomos vienomis iš greičiausiai kylančių rinkų, tačiau šios rinkos taipogi yra ir labai rizikingos, tai patvirtina didžiausi iš visų nagrinėjamų fondų standartinio nuokrypio rodikliai, kurie yra atitinkamai 41 % ir 35 %. Iš standartinio nuokrypio, matyti, jog Lotynų Amerikos ETF fondo pelningumas gavo didesnę grąžą esant mažesniems pelningumo svyravimams nei Brazilijos ETF fondo, o tai reiškia, kad šio fondo rizika buvo mažesnė. Vieną iš didžiausių standartinių nuokrypių turi Naftos ETF fondas. Taip yra todėl, kad per paskutinį trijų metų laikotarpį, naftos kaina gana smarkiai svyravo. 2007 m. Pradžioje naftos barelis kainavo apie 50 \$, o 2008 m. Viduryje naftos kaina buvo viršijusi 140 \$ už barelį, tačiau po tokio pakilimo sekė kritimas ir iki metų pabaigos naftos kaina nukrito iki beveik 40 \$. Per 2009 m. Naftos kaina augo, tačiau buvusių savo aukštumų jau nebepasiekė ir šiuo metu naftos barelis kainuoja apie 85 \$. Mažiausiai iš nagrinėjamų fondų svyravo ishares MSCI Japan ETF fondas, šio fondo standartinis nuokrypis yra dvigubai mažesnis nei Brazilijos ir Lotynų Amerikos indeksus sekančių fondų ir nesiekia 20. JAV indeksus sekančių fondų vienerių metų pelningumas yra panašus ir siekia 41,02 % Diamonds Trust ir 44,56 % SPY. Europos ETF fondo vienerių metų pelningumas kaip ir JAV fondų nesiekia 50 % ir sudaro 49,61 %, iš to galima spręsti, jog per 2009 m. Tiek pagrindiniai JAV indeksai tiek ir Europos akcijų rinka pakilo gana panašiai ir šį kilimą labiausiai įtakojo gerėjantys ekonomikos atsigavimo lūkesčiai. Tai patvirtina ir 11 priede pavaizduotas vartotojų pasitikėjimo indeksas. Kaip matyti visų regionų išskyrus JAV pasitikėjimo indeksas per nagrinėjamą laikotarpį tolygiai augo. JAV pasitikėjimo indeksas stipriai šoktelėjo į viršų 2009 m. kovo mėnesį, kuomet ir prasidėjo pagrindinis indeksų atsigavimas. Ir nors vėliau buvo

pastebimas nedidelis indekso kritimas, tačiau indekso reikšmė svyravo maždaug ties 50 riba, o tai buvo dvigubai daugiau nei 2009 m. vasario mėnesio buvusi reikšmė. Taigi, nors indeksas ir nedidėjo, tačiau lūkesčiai dėl ekonomikos atsigavimo buvo žymiai geresni lyginant su 2009 m. pradžia. Mažiausias vienerių metų pelningumas yra SPDR gold fondo. Taip yra, todėl kad šis fondas išvengė kritimo 2008 m. pabaigoje, o auganti aukso kaina didino šio fondo vertę. Kadangi fondas nebuvo taip žemai nukritęs nei kiti indeksus sekantys fondai, todėl ir jo kilimas per 2009 m. nebuvo toksai spartus, tačiau iš Sharpo rodiklio, matyti, jog šis fondas už prisiimtą riziką uždirbo daugiausiai pelno, nes jo Sharpo rodiklis yra didžiausias lyginant su kitais fondais. Verta atkreipti dėmesį į Morningstar analitikų pateikiamą beta koeficientą. Beta koeficientas parodo ETF fondo ryšį su tam tikru geriausiai tinkamu indeksu, tačiau kadangi SPDR Gold shares fondas priklauso nuo aukso kainų, todėl rasti tinkama indeksą, kuris būtų tinkamas šiam fondui kaip lyginamasis (benchmark) indeksas yra labai sunku. Dėl to ir yra gaunama, jog SPDR gold shares su pasirinktuoju lyginamuoju indeksu beta yra 0,37. O tai reiškia, jog indeksui padidėjus 10 % fondo pelningumas padidės 3,7 %. Kai nėra tiksliai žinoma kokį lyginamąjį indeksą pasirinkti, tuomet beta rodiklis nevisiškai teisingai parodo ETF fondo riziką. SPDR S&P 500 ir ishares MSCI Japan beta rodikliai yra atitinkamai 0,99 ir 1, o tai reiškia, kad šių fondų pelningumas juda taip pat kaip ir jų sekamų indeksų. Vertinant ETF fondus pagal Sharpo rodiklį prasčiausias rezultatas yra Vanguard European ETF fondo. Nors fondo metinis pelningumas siekia beveik 50 %, tačiau jo Sharpo rodiklis yra neigiamas, o tai reiškia, jog fondas už prisiimtą riziką neuždirbo, o patyrė 0,23 \$ nuostolio. Kaip ir pelningumai taip ir Sharpo rodikliai Europos ir abiejų JAV fondų yra panašūs. JAV indeksus sekantys fondai taipogi už prisiimtą riziką uždirbo nuostolį, tik Diamonds trust fondo nuostolis už riziką vertinant šiuos tris fondus buvo mažiausias.

Kaip matyti iš 5 lentelės trijų metų pelningumas yra didžiausias SPDR gold Shares ETF fondo, taip yra todėl, kad maždaug per trijų metų laikotarpį aukso kaina nuo 650 \$ už unciją išaugo iki 1150 \$ už unciją. Prasidėjusi krizė ne tik nenusmukdė aukso kainos, bet atvirkščiai šiuo laikotarpiu ji dar ir išaugo, tuo pačiu didindama ir SPDR Gold ETF fondo trijų metų pelningumą. Iš tam tikrų šalių akcijų indeksus atkartojančių ETF fondų, geriausi kaip ir vienerių taip ir trijų metų pelningumai yra Brazilijos ir Lotynų Amerikos ETF fondų bei siekia atitinkamai 18 % ir 12 %. Nors per 2009 m. Visos nagrinėtos rinkos pakilo, tačiau ne visos sugebėjo atsitiesti tiek, kiek buvo nukritę, todėl JAV indeksus atkartojančių ETF fondų Japonijos ir Europos ETF fondų trijų metų pelningumas vis dar yra neigiamas. Didžiausias trijų metų nuostolis yra Vanguard European ETF fondo ir siekia -7,89 %. Kol kas nepanašu, jog fondai turintys neigiamus 3 m. pelningumus galėtų tapti teigiamais, kadangi toks spartus 2009 m. kilimas 2010 m. turėtų stabilizuotis ir netgi yra laukiama korekcijos, kurią gali atnešti auganti kai kurių euro zonos valstybių bankroto tikimybė bei atsirandančios kalbos, jog akcijos jau yra per

brangios palyginus su įmonių fundamentaliais rodikliais. Ko gero prasčiausios perspektyvos iš neigiamą pelningumą turinčių fondų yra Vanguard European ETF, kadangi euro zonos šalims susiduriant su dideliu išiskolinimu, tai gali stabdyti Euro zonos šalių ekonomikos augimą, o pagalbai skiriamos trilijonus siekiančios sumos, gal skatinti šalių taupymą bei mokesčių didėjimą, o tai savo ruožtu sukurs neigiamą ekonominę aplinką. Šalių išiskolinimų krizė taipogi gali paveikti euro kursą.

Vertinant fondų 5 metų pelningumus, matyti, jog visų fondų pelningumai yra teigiami. Aukščiausi penkerių metų pelningumai yra Brazilijos ir SPDR gold shares fondų. Diamonds Trust ir Vanguard European fondų penkerių metų pelningumas skirtingai trijų metų yra teigiamas, o tai patvirtina, kad šie fondai didžiausią kritimą patyrė būtent prasidėjus finansų krizei 2008 m.

Finansų krizės laikotarpiu labai išpopuliarėjo krentančių rinkų ETF fondai. Šie fondai leisdavo investuotojams uždirbti kuomet fondo sekamas indeksas krisdavo. Tai galima matyti ir pagal beta koeficientą, jis yra neigiamas, o tai reiškia, kad fondas reaguoja priešingai nei sekamas indeksas. Iš pateiktos lentelės, matyti, jog šiuo metu Short S&P 500 ETF fondo vienerių metų grąža jau yra neigiama, kadangi S&P 500 jau atgavo didžiąją dalį savo vertės, todėl lyginant krintančių rinkų fondus su įprastais ETF fondais galima teigti, jog šie fondai labiau tinka spekuliacijai, siekiant pagauti rinkos kritimus, tačiau ilgesniu laikotarpiu jie tampa nuostolingi. Iš 3 metų pelningumo matyti, jog šis fondas gerai veikė finansų krizės laikotarpiu, tačiau kuomet rinka pradėjo atsigaivinti turimas pelningumas galima sakyti ištirpo per vienerius 2009 m.

Išnagrinėjus pavienius ETF fondus galima teigti, jog iš nagrinėtųjų fondų pagal rezultatus geriausiai atrodo Lotynų Amerikos fondas ir nuo aukso kainos priklausantis ETF fondas. Lotynų Amerikos fondo tiek vienerių tiek trijų metų pelningumai yra teigiami ir vieni didžiausių, o taipogi standartinis nuokrypis yra mažesnis nei panašią grąžą davusių fondų. Taip pat Sharpo rodiklis yra teigiamas ir nusileidžia tik SPDR gold shares fondo rodikliui. Taipogi pagal rezultatus gerai atrodo Viduriniųjų Rytų ir Afrikos fondas, parodęs mažesnę pelningumą nei Lotynų Amerikos fondas, tačiau turintis ir mažesnius rizikos rodiklius. SPDR Gold shares ETF fondo pelningumo rodikliai nėra tokie įspūdingi kaip paminėtų indeksus sekančių fondų, tačiau šio fondo vienerių, trijų ir penkerių metų pelningumai yra teigiami, be to standartinis nuokrypis yra vienas mažiausių iš nagrinėtųjų fondų. Šio fondo Sharpo rodiklis yra geriausias iš visų vertintų fondų, pagal jį SPDR Gold shares už prisiimtą rizikos vienetą uždirbo 0,81 \$ pelno. Grėsmę šiam fondui gali kelti nebent tai, jog pastaruoju laikotarpiu aukso kaina smarkiai išaugo ir netgi pasigirsta gandų, kad formuojasi naujas kainų burbulas, kuris anksčiau ar vėliau turėtų subliūkti, tačiau kaip parodė istorija prasidėjus didesniai rinkos nepastovumui ar išgyvenant finansų krizę investuotojai vis prisimena auksą kaip tinkamą investiciją nepalankiu finansų rinkų laikotarpiu.

ETF fondų pelningumų koreliacija

	SPY	DIA	EWZ	EWJ	GAF	GML	GLD	USO	GMF	VGK
SPY	1,0000									
DIA	0,9971	1,0000								
EWZ	0,6741	0,6808	1,0000							
EWJ	0,9790	0,9709	0,5981	1,0000						
GAF	0,8934	0,8904	0,8798	0,8384	1,0000					
GML	0,7569	0,7621	0,9831	0,6810	0,9359	1,0000				
GLD	-0,4693	-0,4552	0,2366	-0,5629	-0,0712	0,1670	1,0000			
USO	0,6139	0,6157	0,6838	0,5889	0,5674	0,6403	-0,2101	1,0000		
GMF	0,8173	0,8230	0,8815	0,7572	0,9556	0,9172	0,0007	0,4900	1,0000	
VGK	0,9888	0,9858	0,6826	0,9801	0,8800	0,7494	-0,4874	0,6577	0,8143	1,0000

Šaltinis: Sudaryta autoriaus pagal Morningstar.com duomenis

Atlikus ETF fondų koreliacinę analizę nustatyta, jog abiejų JAV indeksus sekančių fondų koreliacinis ryšys su kitais fondais yra beveik vienodas. Kaip matyti iš 6 lentelės SPY ir DIA fondų pelningumai stipriausiai koreliuoja tarpusavyje bei su GAF ir VGK fondų pelningumais. Su kitais fondais ryšys yra silpnas, tačiau tiek SPY tiek DIA ryšys su kitais fondais skiriasi nežymiai. Kaip matyti, JAV indeksus sekančių fondų ir aukso kainomis paremto ETF fondo pelningumų koreliacija yra neigiama, o tai reikštų, kad SPY ar DIA ETF fondams kylant SPDR gold shares fondas krinta ir atvirkščiai, tačiau, kaip matyti iš lentelės, ryšys nėra labai stiprus. Tai patvirtina ir X lentelėje nagrinėti ETF fondų rezultatai, nes matyti, jog kylant SPY ir DIA fondams SPDR Gold shares kilimas nebuvo toks didelis, tačiau spręsti pagal šių fondų pelningumo kitimo tendencijas vien pagal gautą neigiamą koreliacijos koeficientą būtų neteisinga, nes ryšys tarp šių fondų nėra stiprus. Kaip matyti iš pateiktos X lentelės Brazilijos ETF fondas turi stiprų koreliacinį ryšį su Lotynų Amerikos ETF fondu, todėl įtraukus į vieną investicinį portfelį abu šiuos fondus, portfelis nebus gerai diversifikuotas. Šių fondų pelningumų priklausomybę patvirtina ir nagrinėti fondų pelningumų rezultatai, nes iš pateiktos lentelės, matyti, jog abiejų fondų pelningumai skiriasi nedaug. EWZ fondo skirtingai nei JAV indeksus sekančių ETF fondų pelningumo ryšys su SPDR gold shares fondo pelningumu nėra neigiamas. Tai reiškia, kad abiejų fondų pelningumai juda ta pačia kryptimi, tačiau kadangi koreliacijos koeficientas yra neaukštas 0,2366, todėl ryšys tarp šių fondų pelningumų nėra stiprus. Galima teigti, jog norint diversifikuoti portfelį jį reiktų sudaryti įtraukiant EWZ ir GLD fondus. Reiktų pažymėti, jog tarp nuo naftos kainos priklausančio ETF fondo ir kitų nagrinėtų ETF fondų ryšys nėra stiprus, o su SPDR gold shares fondo pelningumu ryšys yra neigiamas. Silpniausia pelningumų koreliacija yra tarp GLD ir GMF fondų. Šių fondų koreliacinis koeficientas yra beveik lygus 0. Siekiant suformuoti diversifikuotą portfelį iš nagrinėtų fondų geriausia į vieną portfelį įtraukti su naftos kaina susietą fondą USO, Azijos ETF fondą GMF bei nuo aukso kainų priklausančią ETF fondą GLD.

3.2 Skirtingos rizikos investicinių portfelių iš ETF formavimas bei jų efektyvumo vertinimas.

Toliau pagal antroje dalyje sukurtą portfelio iš ETF fondų formavimo modelį bus kuriami 4 investiciniai portfeliai. Iš kiekvienos amžiaus grupės pasirenkama po vieną investuotoją. Pagal 2 priede pateiktą modelį yra nustatomi portfelio kriterijai ir įvertinamos investuotojų galimybės formuoti vienos ar kitos rizikos portfelį. Naudojantis keturiomis skirtingomis strategijomis bei esant skirtingiems portfelio rizikos lygiams yra suformuojami investuotojų A, B, C ir D investiciniai portfeliai iš ETF fondų.

Kaip matyti iš 7 lentelės A investuotojui, kadangi jo investavimo horizontas yra trumpas iki 1 m, rekomenduojamas aukštas portfelio likvidumas. Portfelis yra formuojamas diversifikuojant pagal atskirus sektorius. Kadangi investuotojas nėra prisiėmęs jokių įsipareigojimų yra linkęs rizikuoti ir nori per pakankamai trumpą investicinį laikotarpį pasiekti kuo didesnę grąžą, todėl jam rekomenduojamas agresyvus portfelis.

7 lentelė

Portfelio formavimo kriterijai bei strategijos

	A investuotojas	B investuotojas	C investuotojas	D investuotojas
Amžiaus grupė	18-25 m.	25-40 m.	40-65 m.	65- ∞ m.
Investavimo horizontas	Iki 1m.	3 m. - ∞ m.	1m - 3m	iki 1m
Likvidumas	Aukštas	Vidutinis/Žemas	Vidutinis/Žemas	Aukštas
Diversifikacija	pagal sektorius	atskirų porų	atskirų porų	geografiniu požiūriu
Įsipareigojimai	nėra	iki 20 proc	nuo 20 iki 50	nėra
Portfelio rizika	Agresyvus	Vidutinis	Konservatyvus	Vidutinis
Portfelio formavimo strategija	Branduolio ir satelitų	Aktyvų paskirstymo	Blokų statybos strategija	Jungtinė branduolio ir satelitų bei aktyvų paskirstymo strategija

Šaltinis: Sudaryta autoriaus

A investuotojo portfelis iš ETF fondų yra formuojamas pasitelkus branduolio ir satelitų strategiją. Branduoliu yra pasirinkti platų indeksą atspindintys ETF fondai SPDR S&P 500 (SPY) ir Vanguard financials (VFH). Pastarasis ETF yra įtrauktas į branduolį siekiant padidinti branduolio riziką, kadangi, kaip žinoma, finansų sektorius yra vienas iš rizikingiausių sektorių. Siekiant išlaikyti aukštą portfelio riziką į satelitus taip pat įtraukiamas finansų sektorių atspindintis Financial select sector SPDR (XLF) fondas. Kadangi portfelis yra diversifikuojamas pagal sektorius, todėl į satelitus yra įtraukiami aukso SPDR gold shares (GLD) ir naftos United States oil (USO) ETF fondai. Taip pat satelitų investicijos yra paskirstomos ir technologijų sektoriui Vanguard information technology (VGT) bei sveikatos priežiūros sektoriui Health care select sector (XLV). Aukso ir naftos ETF fondai padeda

diversifikuoti portfelį, kadangi šių žaliavų kainomis paremtų ETF pelningumų koreliacija su akcijų indeksus sekančiais fondais nėra stipri. Taip pat sveikatos priežiūros sektoriaus fondo koreliacija su kitais portfelio satelitais yra silpna. Tokiu būdu gaunama, jog satelitai yra išskaidyti tarp energetikos, spalvotųjų metalų, finansų, technologijų ir sveikatos priežiūros sektorių, o branduolyje esantys fondai apima finansų sektorių ir visą JAV akcijų rinką, kurią atspindi indeksas S&P 500. Į visus portfelio fondus investuojama po 15 % portfelio lėšų išskyrus SPY fondą. Kadangi šis fondas yra mažiau rizikingas nei kiti į portfelį įtraukti ETF, todėl į šį ETF investuojama ne 15 %, o 10 % portfelio lėšų. Tokiu būdu gaunama, kad branduolys sudaro 25 %, o satelitai 75 % viso portfelio investicijų. Kadangi rizikingų satelitų dalis yra gana didelė, todėl didėja ir bendra portfelio rizika, paverčiant jį kaip įmanoma agresyvesniu.

8 lentelė

A investuotojo portfelis iš ETF 2009 04 20 – 2010 04 16

Fondas	Dalis	Pelningumas	Standartinis nuokrypis
Branduolys	25 %		
SPDR S&P 500 (SPY)	10%	43,07%	17,49%
Vanguard financials (VFH)	15%	62,26%	31,80%
Satelitai	75 %		
Financial select sector SPDR (XLF)	15%	65,75%	35,17%
SPDR gold shares (GLD)	15%	27,94%	17,63%
United States oil (USO)	15%	49,16%	33,36%
Vanguard information technology (VGT)	15%	55,99%	18,37%
Health care select sector (XLV)	15%	30,38%	14,50%

Šaltinis: Sudaryta autoriaus pagal yahoofinance.com duomenis

Kaip matyti iš 8 paveikslo visi A investuotojo portfelyje esantys fondai per nagrinėjamą nepilną vienerių metų laikotarpį pasiekė aukštus pelningumo rezultatus. Vertinant šiuos rezultatus reikia atkreipti dėmesį į laikotarpį, kadangi portfelis buvo formuojamas beveik tuo pačiu metu, kuomet per visą finansų krizės laikotarpį pagrindiniai indeksai pasiekė savo žemiausią tašką. Tai galima matyti 3 priede. Taigi, vyriausybės skirtos lėšos ekonomikos augimo skatinimui bei finansų rinkų gaivinimui pasiteisino. Investuotojams patikėjus šviesiomis perspektyvomis į rinkas vėl sugrįžo buliai, ko pasekoje per maždaug metų laikotarpį indeksai beveik sugrįžo prie savo buvusių verčių. Iš X paveikslo, matyti, jog branduolio dalies SPY fondas pagal standartinio nuokrypio rodiklį buvo vienas iš mažiausiai rizikingų. Kaip ir buvo planuojama šis fondas sumažino bendrą portfelio riziką. Kitas branduolio fondas VFH, pasižymėjo aukštesne rizika, jo standartinis nuokrypis siekė 31,80 %, tačiau jis buvo mažiau rizikingas nei finansinį sektorių atspindintis XLF fondas esantis satelitų dalyje. Pelningiausi satelitai buvo finansų sektoriaus (XLF) bei technologijų sektoriaus (VGT) ETF. Aukso ir naftos ETF davė keik mažesnę pelningumą, tačiau to ir buvo galima tikėtis, nes jie į portfelį buvo įtraukti siekiant

padidinti satelitų dalies diversifikaciją. Sveikatos priežiūros sektoriaus ETF mažino satelitų ir tuo pačiu viso portfelio riziką, kadangi šio fondo standartinis nuokrypis buvo pats mažiausias ir sudarė 14,50 %.

9 lentelė

A investuotojo portfelio ir palyginamojo indekso rodikliai 2009 04 20 – 2010 04 16

	Pelningumas	Standartinis nuokrypis	Beta	RFR	Treynor	Sharpe	Alpha
Portfelis	48,0277%	25,76%	1,0205	3,8070%	0,4987	1,9757	0,0661
Indeksas	43,9434%	16,5651%	1	3,8070%	0,434	2,6198	-

Saltinis: Sudaryta autoriaus pagal yahoofinance.com duomenis

Kaip matyti iš 9 lentelės sudarytas portfelis per nagrinėjamą laikotarpį pasiekė aukštesnį pelningumą nei palyginamasis indeksas, tačiau A investuotojo portfelis buvo rizikingesnis nei indeksas, matuojant pagal standartinį nuokrypį. Didesnę nei indekso portfelio riziką patvirtina ir beta koeficientas, kuris yra 1,02, o tai reiškia, jog indeksui padidėjus 1 %, A investuotojo portfelis išaugo 1,02 %. Kadangi per nagrinėjamą laikotarpį buvo pastebimas indeksų kilimas, todėl aukštesnis nei 1 beta rodiklis leido uždirbti daugiau nei palyginamasis indeksas, tačiau rinkai krentant, toks beta rodiklio dydis nulemtų spartesnį nei indeksas kritimą. Kaip matyti iš 9 lentelės portfelio vertinimo matai pateikia nevienodus rezultatus. Taip yra todėl, kad formuojant portfelį į jį yra įtraukti aukso ir naftos ETF ir dėl to nėra įmanoma parinkti tinkamai atspindinčio portfelio sudėtį palyginamojo indekso. A investuotojo portfelis yra lyginamas su MSCI World indeksu. Suformuoto portfelio Treynoro rodiklis yra didesnis nei palyginamojo indekso, kas rodytų geresnį portfelio valdymą, tačiau reikia nepamiršti, jog Treynoro rodiklis apima tik sistemine riziką, kadangi naudoja beta koeficientą, o kaip žinoma rinkoje egzistuoja ne vien tik sistemine rizika. Analizuojant Sharpo rodiklį galima teigti, jog pagal prisiimos rizikos vienetui tenkantį pelningumą geresnis rezultatas yra lyginamojo indekso, kadangi jo Sharpo rodiklis yra aukštesnis. Iš 9 lentelės matyti, kad nors palyginamojo indekso standartinis nuokrypis yra trečdaliu mažesnis už suformuoto portfelio nuokrypį, tačiau suformuoto portfelio pelningumas ir indekso pelningumas skiriasi tik maždaug procentiniais punktais. Iš to galima spręsti, jog nors suformuotas portfelis buvo ir rizikingesnis vertinant pagal standartinį nuokrypį, tačiau už palyginamąjį indeksą uždirbo ne tiek daugiau kaip prisiėmė rizikos. Teigiamas alpha rodiklis rodo geresnį suformuoto portfelio valdymą nei palyginamojo indekso, tačiau šis rodiklis taipogi įvertina tik nesistemine riziką, kadangi yra naudojamas beta koeficientas. A investuotojo portfelis pasižymi aukšta sistemine rizika, kadangi portfelyje yra aukso ir naftos fondai, kuriuos veikia sistemine rizika atsirandanti dėl naftos ir aukso kainų kitimo.

Toliau siekiant įvertinti galimą portfelio nuostolį buvo apskaičiuotas VAR dydis. Jis parodo koks galimas didžiausias portfelio nuostolis esant 99 % tikimybei. Tarkime, jog investuotojas nori

investuoti 100 000 \$. Ši suma yra paskirstoma A investuotojo portfelio pozicijoms pagal suformuoto portfelio proporcijas. 10 lentelėje yra pateiktas atskirų portfelio pozicijų VAR.

10 lentelė

A investuotojo portfelio VAR

	SPY	VFH	XLF	GLD	USO	VGT	XLV
Pozicija	10000 \$	15000 \$	15000 \$	15.000 \$	15000 \$	15000 \$	15000 \$
Standartinis nuokrypis	0,1749	0,318	0,3517	0,1763	0,3336	0,1837	0,145
Individualus VaR	\$4.068,78	\$11.096,68	\$12.272,65	\$6.152,03	\$11.641,04	\$6.410,25	\$5.059,81
Ribinis VaR	0,072	0,359	0,440	0,110	0,395	0,120	0,050
Komponentinis VaR	\$724,71	\$5.390,41	\$6.593,44	\$1.656,81	\$5.932,25	\$1.798,81	\$747,16
Procentinė dalis	3%	24%	29%	7%	26%	8%	3%

Šaltinis: Sudaryta autoriaus

Iš 10 lentelės matyti, jog didžiausias galimas nuostolis yra iš tų pozicijų, kurios turi didžiausią standartinį nuokrypį. Tai nėra nieko keisto, kadangi kuo didesni svyravimai tuo galimas didesnis nuostolis. Didžiausias galimas nuostolis yra XLF pozicijos ir siekia 12 272,65 \$. Tuo nereikėtų stebėtis, kadangi kaip žinoma finansų sektorius yra vienas iš rizikingiausių sektorių, todėl ir galimas nuostolis yra didžiausias lyginant su kitomis portfelio pozicijomis. Mažiausias galimas vienos pozicijos nuostolis yra fondų turinčių mažiausią standartinį nuokrypį SPY ir XLV. Galimo SPY fondo nuostolio dydį mažina ir tai, jog į šį ETF yra investuota mažesnė portfelio dalis nei į kitus fondus. Taigi, matyti, jog A investuotojo portfelio branduolyje yra fondai turintys mažiausią ir didžiausią galimų nuostolių dydį. Apskaičiavus viso portfelio VAR gaunama 22 843,59 \$, o tai reiškia, jog yra 99 % tikimybė, kad maksimalus A investuotojo portfelio nuostolis neviršys šios sumos. Šio dydžio interpretacija priklauso nuo to, kokį didžiausią nuostolį yra pasiryžęs prisiimti investuotojas. Turint omenyje, jog suformuotas portfelis yra agresyvus ir investuotojas linkęs rizikuoti, tarkime, jog investuotojas yra numatęs, kad nuostolis iš investicijų negali viršyti 25 % visos portfelio sumos. Tokiu atveju gautas VAR dydis yra geras ir tinkamas investuotojui. Jeigu investuotojo netenkina galimas didžiausias portfelio nuostolis, jis bendrą portfelio nuostolį gali keisti naudodamas ribinį, komponentinį, ir papildomos pozicijos VAR. Iš 10 lentelės matyti, jog didžiausias ribinis VAR yra tos pačios pozicijos kaip ir didžiausias individualus VAR. O tai reiškia, kad papildomai investavus 1 \$ į XLF poziciją, bendras portfelio galimas nuostolis išaugs 0,44 \$. Tuo tarpu mažiausiai nuostolis išaugs investavus 1 \$ ne į SPY, o į XLV poziciją. Nagrinėjant komponentinį portfelio VAR matyti, jog kaip jau buvo išanalizuota pagal individualios pozicijos VAR, didžiausią portfelio VAR dalį sudaro XLF pozicija, todėl bendras portfelio VAR dydis sumažėtų daugiausiai jeigu iš portfelio pašalintume XLF ETF fondą. Tokiu atveju portfelio VAR būtų 6593,44 \$ mažesnis. Tik 3 % bendros VAR reikšmės sudaro SPY ir XLV pozicijos VAR, todėl iš portfelio pašalinus šiuos fondus bendras portfelio VAR sumažėtų atitinkamai tik 724,71 \$ ir 747,16 %. Naudojant ribinį VAR bendras portfelio VAR yra modeliuojamas, keičiant pozicijos dydį, o

komponentinis VAR padeda mažinti bendrą portfelio nuostolį keičiant portfelio instrumentų sudėtį, pašalinant vieną iš fondų.

Atlikus A investuotojo portfelio vertinimą, nustatyta, jog suformuotas portfelis per nagrinėjamą laikotarpį pasiekė aukštesnį pelningumą nei palyginamasis indeksas, tačiau tuo pačiu jis prisiėmė ir daugiau rizikos nei indeksas. Pagal vienam sisteminės rizikos vienetui tenkantį pelningumą suformuoto portfelio rezultatas buvo geresnis, tačiau kadangi į A investuotojo portfelį buvo įtraukti naftos ir aukso ETF fondai, todėl portfelyje išliko nesisteminės rizikos komponentas. Tokiu atveju, pagal bendros rizikos vienetui tenkantį pelningumą geresnį rezultatą pasiekė palyginamasis indeksas, tai galima matyti iš aukštesnio Sharpo koeficiento. Turint omenyje, jog A investuotojo portfelis yra agresyvus, gautas VAR dydis yra priimtinas, kadangi didžiausias galimas nuostolis neviršija 25 % visos portfelio sumos.

Formuojant agresyvų portfelį buvo naudojami tik akcijų ETF fondai. Kaip matyti sudaryto portfelio rizikos lygis yra pakankamai aukštas, kadangi jo standartinis nuokrypis yra beveik du kartus didesnis nei palyginamojo akcijų indekso. Toliau bus nagrinėjamas pagal aktyvų paskirstymo strategiją sudarytas vidutinės rizikos portfelis. Kadangi šio portfelio rizika turi būti mažesnė nei agresyvaus portfelio, todėl sudarant portfelį be akcijų ETF bus naudojami ir obligacijų ETF fondai.

B investuotojas pageidauja investuoti ilgam laikotarpiui. Šio investuotojo investavimo horizontas yra šiek tiek ilgesnis nei 3 m. Investuotojas numato portfelį sudaryti iš vidutinio ir žemo likvidumo ETF fondų. Portfelis yra diversifikuojamas naudojant atskirų porų metodą, kuomet į portfelį yra įtraukiami ETF, kurių pelningumų koreliacinis ryšys yra silpnas. Kadangi investuotojas turi ir anksčiau priimtų išpareigojimų, kurie sudaro apie 18 % investuotojo mėnesinių pajamų, todėl investuotojui rekomenduojama riboti riziką ir rinktis vidutinės rizikos portfelį. B investuotojo portfelis yra formuojamas naudojantis aktyvų paskirstymo strategiją. Kaip matyti iš 7 lentelės yra naudojama dviejų aktyvų rūšių ETF: akcijų ir obligacijų. Skirtingai nei A investuotojo atveju į portfelį yra įtraukiami tie akcijų ETF fondai, kurių apyvarta yra vidutinė arba maža. Formuojant portfelį akcijoms skiriama dalis yra šiek tiek mažesnė nei obligacijų, kadangi pasirinkti Vanguard Mid-cap value (VOE) ir SPDR Dow Jones Mid Cap value (EMV) ETF fondai yra gana rizikingi. Tokiu būdu sumažinus akcijų ETF dalį portfelyje yra mažinama bendra portfelio rizika, didesnę investicijų dalį skiriant mažiau rizikingiems aktyvams – obligacijoms. Į portfelį įtraukiami atitinkamai ilgo Vanguard Long-term bond (BLV) ir vidutinio Vanguard intermediate-term bond (BIV) laikotarpio fondai, o taip pat yra investuojama ir į obligacijų ETF apimančią visą JAV obligacijų rinką Vanguard total bond market (BND).

B investuotojo portfelis iš ETF 2007 04 10 – 2010 04 23

Fondas	Dalis	Pelningumas	Standartinis nuokrypis
Akcijų	40%		
Vanguard Mid-cap value (VOE)	25%	-13,12%	58,32%
SPDR Dow Jones Mid Cap value (EMV)	15%	-14,40%	52,18%
Obligacijų	60%		
Vanguard Long-term bond (BLV)	25%	3,38%	21,27%
Vanguard total bond market (BND)	15%	5,45%	12,13%
Vanguard intermediate-term bond (BIV)	20%	7,07%	15,34%

Šaltinis: Sudaryta autoriaus pagal yahoofinance.com duomenis

Kaip matyti iš 11 lentelės akcijų portfelio dalies pelningumas analizuojant trijų metų laikotarpį yra neigiamas. Tokią akcijų ETF dalies grąžą nulėmė 2008 m. pabaigoje prasidėjusi finansų rinkų krizė, kuomet drastiškai krito akcijų ETF vertė, kuri vis dar neatsistatė iki šiol. Tai galima matyti 4 priede. Obligacijų fondai per nagrinėjamą laikotarpį buvo pelningi, tačiau kaip matyti finansų krizė palietė ir obligacijų rinką, todėl matuojant pagal standartinį nuokrypį rizikingesni fondai uždirbo mažiau negu tie fondai, kurie turi mažesnę standartinį nuokrypį. Taigi, didžiausia rizika pasižymintis ilgo laikotarpio obligacijų fondas (BLV) uždirbo tik 3,38 %, kai tuo tarpu mažesnės rizikos vidutinio laikotarpio obligacijų ETF (BIV) uždirbo dvigubai daugiau ir jo pelningumas siekė 7,07 %. Iš to galima spręsti, jog prasidėjusi finansų krizė įtakojo ir obligacijų ETF pelningumą, o tai lėmė, kad rizikingesni fondai uždirbo mažiau. Iš 5 priedo galima matyti, jog po Lehman Brothers bankroto 2008 m. spalio mėnesį finansų rinkose trūko pasitikėjimo, kritus obligacijų rinkos likvidumui ėmė kristi ir obligacijų ETF vertė. Tokiu būdu buvo pažeista nusistovėjusi taisyklė, jog krentant akcijų rinkoms, obligacijų rinka turėtų kilti, kadangi daugiau investuotojų stengiasi mažinti riziką ir savo investicijas perkelti iš rizikingų akcijų į mažiau rizikingas obligacijas. Iš 5 priedo matyti, jog buvo laikotarpis kada krentant akcijų rinkai krito ir obligacijų ETF.

12 lentelė

B investuotojo portfelio ir palyginamojo indekso rodikliai 2007 04 10 – 2010 04 23

	Pelningumas	Standartinis nuokrypis	Beta	RFR	Treynor	Sharpe	Alpha
Portfelis	-2,3642%	37,8923%	1,0612	3,8070%	0,0279	0,0782	-0,0291
Indeksas	-0,2139%	38,9987%	1,0000	3,8070%	0,0554	0,1419	-

Šaltinis: Sudaryta autoriaus pagal yahoofinance.com duomenis

12 lentelėje pateikti B investuotojo portfelio vertinimo rodikliai bei šie rodikliai yra lyginami su indeksu. Tačiau šis palyginimas yra ganėtinai kompliktuotas, kadangi kaip matėme iš 12 lentelės portfelis yra paskirstytas tarp skirtingų aktyvų klasių, todėl nėra įmanoma rasti indeksą, kuris atspindėtų tiek akcijas tiek obligacijas. Tokiu atveju siekiant palyginti portfelio rezultatus su palyginamuoju indeksu, indeksas yra suformuojamas pagal portfelio proporcijas naudojant akcijų ir obligacijų rinkas atspindinčius indeksus. Tokiu būdu 40 % palyginamojo indekso sudaro Dow Jones

mid cap indeksas, o likusi dalis indekso sudaryta iš Dow Jones Corporate Bond index. Iš 12 lentelės matyti, jog B investuotojo portfelis per nagrinėjamą laikotarpį buvo nuostolingas. Nuostolį nulėmė akcijų ETF vertės kritimas ir nors portfelio dalis iš obligacijų ETF buvo pelninga, tačiau šie ETF tik sušvelnino bendrą portfelio nuostolį, bet nesugebėjo jo visai panaikinti. Verta pastebėti, jog palyginamasis indeksas turėdamas aukštesnį rizikos lygį vertinant pagal standartinį nuokrypį sugebėjo patirti mažesnį nuostolį nei B investuotojo portfelis. Pagal betą rodiklį matyti, jog suformuotas portfelis juda labiau negu palyginamasis indeksas, tuo galima paaiškinti didesnę nei palyginamojo indekso nuostolį. Pagal sudėtinius portfelio vertinimo rodiklius matyti, jog palyginamasis indeksas buvo valdomas geriau nei B investuotojo portfelis. Indeksas turi didesnius Treynor ir Sharpe rodiklius, iš to galima spręsti, jog indeksas už prisiimtą atitinkamai sisteminės ir visos rizikos vienetą uždirbo daugiau nei suformuotasis portfelis. Geresnius indekso rezultatus patvirtina ir alpha koeficientas, kuris yra neigiamas, o tai reiškia, jog palyginamasis indeksas vertinant tik sisteminę riziką buvo pelningesnis.

13 lentelė

B investuotojo portfelio VAR

	VOE	EMV	BLV	BND	BIV
Pozicija	25000 \$	15000 \$	25000 \$	15.000 \$	20000 \$
Standartinis nuokrypis	0,5832	0,5218	0,2127	0,1213	0,1534
Individualus VaR	\$33.918,14	\$18.208,32	\$12.370,35	\$4.232,79	\$7.137,23
Ribinis VaR	1,115	0,535	0,148	0,029	0,062
Komponentinis VaR	\$27.870,61	\$8.031,97	\$3.707,20	\$434,05	\$1.234,08
Procentinė dalis	68%	19%	9%	1%	3%

Šaltinis: Sudaryta autoriaus

Iš 13 lentelės matyti, jog B investuotojo portfelio atveju yra gautas labai didelis VOE pozicijos nuostolis. Tai rodo didelis individualaus VAR dydis, kuris siekia beveik 34 000 \$. Turint galvoje, jog tai yra vidutinės rizikos portfelis toks aukštas vienos pozicijos galimas nuostolis nėra tinkamas. Iš ribinio VAR matyti, jog investavus papildomą 1 \$ į VOE poziciją, bendras portfelio nuostolis padidėtų 1,12 \$, kas yra nepriimtina investuotojui, kadangi jis gali prarasti į VOE poziciją investuotą dolerį bei turės gautą nuostolį dar padengti iš kitų pozicijų. Kaip matyti iš 13 lentelės VOE komponentis VAR yra taipogi gana didelis, kas reiškia, jog pašalinus šį fondą iš B investuotojo portfelio, bendras portfelio nuostolis sumažėtų 27 870,61 \$. O tai yra daugiau nei pusė viso portfelio VAR dydžio, kuris siekia 41 277,90 \$. Taigi norint mažinti bendrą portfelio nuostolį, tuo pačiu reikia mažinti atskirų fondų rizikos lygį, todėl rizikingiausias portfelio fondas VOE yra keičiamas ne tokiu rizikingu Barclays 1-3 m. Treasury bond (SHY) fondu. Tokiu būdu portfelio akcijų ETF dalis sumažėja iki 15 %, o obligacijų ETF padidėja iki 85 %. VOE fondą pakeitus SHY fondu naujas VAR dydis siekia 23 649,67 \$. Taigi papildomos pozicijos VAR yra lygus $23\,649,67\ \$ - 41\,277,90\ \$ = -17\,578,23\ \$$, o tai reiškia, jog vieną ETF fondą pakeitus kitu bendras portfelio galimas nuostolis sumažėjo 17 578,23 \$. Jeigu lygintume A

investuotojo agresyvaus portfelio VAR su B investuotojo portfelio VAR pastebėtume, jog šie dydžiai yra panašūs, nors pagal portfelio rizikos laipsnį A investuotojo portfelio VAR lyg ir turėtų būti didesnis, tačiau lyginant šiuos du portfelius reikia nepamiršti, jog A investuotojo portfelis yra mažiau nei 1 m. trukmės, o B investuotojo investavimo horizontas yra ilgas ir viršija 3m. laikotarpį. Taigi, iš esmės B investuotojo bendras galimas didžiausias portfelio nuostolis yra santykinai mažesnis už A investuotojo, kadangi B investuotojas per 3 m. laikotarpį gali prarasti panašią sumą kaip A investuotojas per 1m. O kaip yra žinoma, kuo ilgesnis laikotarpis tuo didesnis neapibrėžtumas ir tuo didesnė investavimo rizika.

Atlikus B investuotojo portfelio vertinimą pastebėta, jog kadangi portfelis yra sudarytas iš dviejų aktyvų ETF, tai akcijų ir obligacijų ETF fondai, todėl šiam portfeliui yra sudėtinga parinkti gerai tinkantį palyginamąjį indeksą. Atlikus išvestinio portfelio vertinimą nustatyta, kad nors nagrinėjamo portfelio standartinio nuokrypio rodiklis yra aukštesnis už prieš tai nagrinėto A investuotojo portfelio standartinį nuokrypį, tačiau nereiškia, jog B investuotojo portfelis yra rizikingesnis. Gautas standartinio nuokrypio rodiklis yra didesnis, todėl, kad B portfelio investicinis laikotarpis yra 3 m, o A investuotojo portfelio trukmė nesiekia pilnų metų. Taigi, natūralu, kad esant net du kartus ilgesniam laikotarpiui, portfelio svyravimai yra didesni. Įvertinus B portfelio rezultatus nustatyta, jog jis buvo valdomas prasčiau negu palyginamasis indeksas bei, kadangi VAR dydis iš VOE pozicijos sudarė daugiau negu pusę viso portfelio VAR dydžio, todėl siekiant mažinti portfelio riziką šis fondas buvo pakeistas SHY fondu. Tokiu būdu buvo pakeista portfelio struktūra, o bendras portfelio VAR sumažėjo 17 578, 23 \$.

Pastebėta, jog portfelį formuojant ilgam 3 m. laikotarpiui akcijų ETF fondai gana stipriai padidino bendrą portfelio riziką. Toliau bus nagrinėjamas konservatyvios rizikos portfelis, kuris yra sudaromas tik iš obligacijų ETF fondų naudojant blokų statybos strategiją.

C investuotojas numato investuoti vidutiniam laikotarpiui. Jo investavimo horizontas yra 1,5 m. Kadangi laikotarpis nėra trumpas, todėl portfelyje nėra būtinybės turėti aukšto likvidumo ETF. Portfelis bus formuojamas renkantis vidutinio ir žemo likvidumo biržoje prekiaujamus fondus. Kaip ir B investuotojo atveju portfelis bus diversifikuojamas naudojant atskirų porų metodą. Kadangi C investuotojas jau yra prisiėmęs pakankamai didelius įsipareigojimus, jie sudaro 40 % mėnesinių investuotojo pajamų, todėl jam rekomenduojama riboti riziką ir siūlomas konservatyvios rizikos portfelis. Formuojant portfelį yra naudojama blokų statybos strategija. Iš X lentelės matyti, jog kadangi yra formuojamas mažos rizikos portfelis, todėl į mažiausiai rizikingą JAV vyriausybės obligacijų bloką yra investuojama 70 % portfelio lėšų. Šį bloką sudaro ilgo, vidutinio ir trumpo laikotarpio JAV vyriausybės obligacijų ETF. 30 % portfelio yra skirta ilgo ir vidutinio laikotarpio įmonių obligacijų ETF, taip yra siekiama šiek tiek padidinti bendrą portfelio riziką ir pelningumą, tačiau kadangi dalis

nėra didelė, todėl portfelio rizika ir pelningumas turėtų būti artimas JAV vyriausybės obligacijų bloko rizikai ir pelningumui.

14 lentelė

C investuotojo portfelis iš ETF 2007 10 10 – 2010 04 26

Fondas	Dalis	Pelningumas	Standartinis nuokrypis
Įmonių obligacijų blokas	30%		
Vanguard intermediate-term bond (BIV)	20%	19,74%	11,11%
Vanguard Long-term bond (BLV)	10%	16,95%	16,33%
JAV Vyriausybės obligacijų blokas	70%		
Barclays 10-20 year treasury (TLH)	25%	2,92%	16,07%
Barclays 3-7 year treasury (IEI)	20%	1,49%	6,84%
Barclays short treasury (SHV)	25%	-0,28%	0,81%

Šaltinis: Sudaryta autoriaus pagal yahoofinance.com duomenis

Iš 14 lentelės matyti, jog įmonių obligacijų bloko ETF per nagrinėjamą 1,5 m. laikotarpį uždirbo atitinkamai 19,74 % ir 16,95 %. Tokį aukštą obligacijų fondų pelningumą galima paaiškinti analizuojant 6 priedą. Iš jo matyti, jog C investuotojo portfelis buvo pradėtas formuoti galima sakyti žemiausiame į portfelį įtrauktų biržoje prekiaujamų fondų taške. Po Lehman Brothers bankroto obligacijų rinkų likvidumas smarkiai krito, o tai nulėmė obligacijų pelningumo mažėjimą. Tačiau kaip matyti iš grafiko po šio kritimo obligacijų rinka gana greitai atsitiesė ir jau iki 2009 m. pradžios pasiekė naujas aukštumas. Taigi, laikotarpis nuo 2008 m. spalio iki 2009 m. vidurio ir nulėmė tokį didelį BIV, BLV ir TLH fondų standartinį nuokrypį, kadangi prasidėjus 2009 m. po pakilimo obligacijų ETF fondų vertė vėl krito. Ir tik maždaug nuo 2009 m. rugpjūčio mėnesio ETF pelningumai konsolidavosi ir atsidūrė 0 % - 5 % kanale. Taigi, išanalizavus 6 priedą galima teigti, jog Lehman Brothers bankrotas ir vėliau prasidėjusi finansų krizė stipriai paveikė ilgo ir vidutinio laikotarpių obligacijų fondų nepastovumą, todėl analizuojant C investuotojo portfelį yra matomas kiek neįprastas obligacijų fondams standartinis nuokrypis. Iš 14 lentelės matyti, jog finansų rinkų krizė paveikė netgi vyriausybės obligacijų rinką, kas nulėmė neįprastai aukštą 10-20 m. vyriausybės obligacijų ETF standartinį nuokrypį, nors yra žinoma, jog JAV vyriausybės obligacijos yra laikomos vienu iš saugiausių ir jų rizika yra nedidelė. Analizuojant JAV vyriausybės obligacijų bloką matyti, jog obligacijų ETF rizika atitinka tradicinį požiūrį, jog kuo obligacijų trukmė ilgesnė tuo ši obligacija yra jautresnė palūkanų pokyčiams bei tuo pačiu rizikingesnė. Kiek kitokios tendencijos pastebimos įmonių obligacijų dalyje. Rizikingiausios kaip ir turėtų būti yra ilgo laikotarpio įmonių obligacijų ETF, tačiau nagrinėjamo laikotarpio pelningumas yra aukštesnis vidutinio laikotarpio ETF. Taip yra todėl, kad portfelio formavimo dieną vidutinio laikotarpio obligacijų fondas buvo labiau nukritęs, todėl natūralu, jog pagerėjus situacijai obligacijų rinkose per 1,5 m. šis ETF atsitiesė daugiau nei teoriškai rizikingesniu laikomas ilgo laikotarpio fondas. Taigi, išnagrinėjus C investuotojo portfelį, galima teigti, jog portfelio

rizikos lygis labai priklauso nuo portfelio formavimo momento ir investicinio laikotarpio, nes kaip pastebėta, prasidėjusi finansų krizė iškreipė obligacijų ETF rizikingumą labai jį padidindama ir netgi 10-20 m. JAV vyriausybės obligacijų ETF, kuris į portfelį buvo įtrauktas siekiant mažinti portfelio riziką, tapo rizikingu ir didino bendrą portfelio riziką.

15 lentelė

C investuotojo portfelio ir palyginamojo indekso rodikliai 2007 10 10 – 2010 04 26

	Pelningumas	Standartinis nuokrypis	Beta	RFR	Treynor	Sharpe	Alpha
Portfelis	6,6902%	11,1987%	0,2763	3,8070%	0,1264	0,3107	0,0113
Indeksas	12,0653%	6,8764%	1	3,8070%	0,0854	1,2422	-

Šaltinis: Sudaryta autoriaus pagal yahoofinance.com duomenis

Lyginant C investuotojo portfelį su indeksu reikia įvertinti, tai jog portfelis yra sudarytas iš skirtingo sektoriaus instrumentų: įmonių ir vyriausybės obligacijų ETF. Dėl to palyginimais indeksas irgi yra formuojamas atsižvelgus į sudaryto portfelio proporcijas. Tokiu būdu gaunama, jog palyginamasis indeksas susideda iš 30 % Dow Jones Corporate Bond indekso, o likusią dalį sudaro T-bond indeksas. Iš 15 lentelės matyti, jog nors suformuoto portfelio nepastovumas buvo didesnis, tačiau jo pelningumas buvo prastesnis nei palyginamojo indekso. Taip yra todėl, kad T-bond indeksas per nagrinėjamą laikotarpį uždirbo maždaug 7 %, o jo standartinis nuokrypis buvo tik 2 %. Į portfelį įtraukti vyriausybės obligacijų ETF nepasiekė tokio pelningumo bei kaip jau minėta krizės sukelti svyravimai labai padidino nerizikingu laikyto 10-20 m. JAV vyriausybės obligacijų ETF riziką. Vertinant tik sistemine riziką, matyti, jog suformuoto portfelio kintamumas yra mažesnis nei palyginamojo indekso, apie tai galima spręsti iš mažesnio nei 1 beta rodiklio. Pagal sisteminės rizikos vienetai tenkanti pelningumą geresni rezultatai yra suformuoto portfelio, tai matyti iš aukštesnio Treynoro rodiklio, tačiau matuojant pagal visai prisiimtai rizikai tenkanti pelningumą indekso rezultatas buvo žymiai geresnis, kadangi suformuotas portfelis svyruodamas du kartus daugiau nei indeksas sugebėjo uždirbti dvigubai mažiau. Pagal alpha rodiklį, galima teigti, jog investuotojo portfelis davė geresnį rezultatą, tačiau šis rodiklis nėra reprezentatyvus, kadangi jį skaičiuojant naudojami tik sisteminė rizika, todėl sprendžiant apie portfelio rezultatą reiktų vadovautis Sharpo rodikliu, kuris yra prastesnis nei palyginamojo indekso.

16 lentelė

C investuotojo portfelio VaR

	BIV	BLV	TLH	IEI	SHV
Pozicija	\$20.000	\$10.000	\$25.000	\$20.000	\$25.000
Standartinis nuokrypis	0,1111	0,1633	0,1607	0,0684	0,0081
Individualus VaR	\$5.169,14	\$3.798,92	\$9.346,10	\$3.182,44	\$471,09
Ribinis VaR	0,113	0,122	0,297	0,043	0,001
Komponentinis VaR	\$2.267,58	\$1.224,75	\$7.412,86	\$859,50	\$18,83
Procentinė dalis	19%	10%	63%	7%	0%

Šaltinis: Sudaryta autoriaus

Analizuojant C investuotojo portfelio VAR galima pastebėti, jog didžiausias galimas vienos pozicijos nuostolis yra iš TLH fondo. Kaip jau buvo aptarta anksčiau prasidėjusi finansų krizė gan stipriai padidino šio fondo svyravimą, todėl išaugęs standartinis nuokrypis nulėmė tokį šios pozicijos galimo nuostolio dydį. Bendra portfelio galimo nuostolio dalis nėra labai didelė ir siekia 11 783,52 \$, tačiau turint omenyje, jog portfelis yra konservatyvios rizikos, investuotojas gali būti užsibrėžęs, jog jam priimtinas portfelio praradimas yra ne didesnis nei 10 % portfelio sumos. Kaip matyti, iš 16 lentelės, net 63 % bendro portfelio VAR sudaro TLH VAR dydis, o SHV fondo VAR bendrą portfelio galima nuostolį padidina tik 18,83 \$ todėl investuotojas siekdamas sumažinti bendrą portfelio VAR turėtų mažinti į TLH fondą investuotą sumą ir didinti SHV dalį portfelyje. Tokiu būdu naudojant ribinį VAR galima apskaičiuoti kiek reikia sumažinti TLH poziciją \$ ir kiek papildomai investuoti į SHV poziciją, kad bendra portfelio investicijų suma nepasikeistų, o galimas portfelio nuostolis būtų mažesnis nei 10 000 \$. Taigi, atlikus skaičiavimus nustatyta, jog TLH poziciją sumažinus 6500 \$, bendras portfelio VAR sumažėtų 1927,34 \$, o į SHV fondą investavus papildomus 6500 \$ bendras portfelio nuostolis padidėtų tik 4,89 \$. Tokiu būdu po portfelio proporcijų pertvarkymo bendras portfelio galimas maksimalus nuostolis sudarytų 9861,07 \$ bei tenkintų investuotoją, kadangi neviršytų galimo didžiausio 10 % portfelio praradimo ribos.

Atlikus C investuotojo portfelio vertinimą nustatyta, jog sudaryto portfelio pelningumas buvo mažesnis nei palyginamojo indekso. C investuotojo portfelis prisiimdamas daugiau rizikos sugebėjo uždirbti mažiau nei palyginamasis indeksas. Kaip ir A investuotojo taip ir C investuotojo portfelis turi geresnį Treynoro rodiklį nei palyginamasis indeksas, kas reiškia, jog sudaryto portfelio pelningumas vienam sisteminės rizikos vienetui buvo didesnis. Tačiau matuojant visos rizikos vienetui tenkantį pelningumą geresnį rodiklį turėjo palyginamasis indeksas. Atliekant C investuotojo portfelio rizikos valdymą investicijos į TLH poziciją buvo sumažintos 6500 \$, o investavimo suma į SHV poziciją padidinta 6500 \$. Tai leido bendrą portfelio VAR sumažinti 1927,34 \$ ir pasiekti, jog didžiausias galimas portfelio nuostolis neviršytų 10 % portfelio sumos.

Taigi pagal standartinio nuokrypio dydį matyti, jog C investuotojo portfelis svyruoja nedaug, kas leidžia teigti, jog kaip ir buvo planuota, pavyko suformuoti konservatyvios rizikos portfelį. Toliau bus nagrinėjamas vidutinės rizikos portfelis, tačiau jis šiek tiek skirsis nuo B investuotoja vidutinės rizikos portfelio kadangi D investuotojui dėl jo amžiaus grupės yra taikomi kiek kitokie investavimo apribojimai. Portfelis bus formuojamas pagal jungtinę branduolio ir satelitų bei aktyvų paskirstymo strategiją.

D investuotojas pagal 7 lentelę priklauso 65 - ∞ m. amžiaus grupei, todėl jo portfeliui yra taikoma daugiau apribojimų nei prieš tai buvusiems. Investuotojas renkasi 1 m. laikotarpį, todėl jam yra rekomenduojamas aukštas portfelio likvidumo lygis, kadangi esant trumpam laikotarpiui gali prireikti greitai parduoti turimas pozicijas. Portfelis yra diversifikuojamas geografiniu požiūriu. Investuotojas neturi iš anksčiau prisiimtų įsipareigojimų, tačiau kadangi priklauso 65 - ∞ m. amžiaus grupei, todėl jam nėra rekomenduojama formuoti agresyvių portfelį. Taigi nors D investuotojo investavimo kriterijai yra tokie patys kaip ir A investuotojo, tačiau tai jį investuotojas priklauso vyresnei amžiaus grupei, keičia portfelio rizikos lygį ir investicijos laikantis 2 priede pateikto investavimo modelio yra įmanomos tik prisiimant vidutinę riziką. D investuotojo portfelis sudaromas pasitelkus jungtinę branduolio ir satelitų bei aktyvų paskirstymo strategiją. Formuojant D investuotojo portfelį investicijos suskirstomos ne tik į branduolį ir satelitus, tačiau ir išskaidomos į skirtingas aktyvų klases, branduolį formuojant iš vyriausybės obligacijų ETF, o satelitų investicijas nukreipiant į atskirų geografinių regionų akcijų ETF. Branduolys yra suformuotas iš Europos šalių vyriausybės obligacijų ir JAV vyriausybės obligacijų ETF. Koreliacija tarp šių fondų yra lygi -0,02, o tai reiškia kad šių fondų pelningumų ryšys yra labai silpnas. Tokiu būdu branduolys yra gerai diversifikuotas nes branduolio fondų pelningumas nepriklauso vienas nuo kito. Satelitų investicijoms pasirinkti akcijų fondai yra diversifikuojami geografiniu požiūriu, todėl satelitų dalį sudaro JAV rinkos SPDR S&P 500, Europos rinkos Vanguard European ir Japonijos rinkos MSCI Japan ETF fondai. Kadangi akcijų fondai laikomi rizikingesniais siekiant neprisiimti per daug rizikos ir sukurti vidutinės rizikos portfelį, satelitams yra skiriama mažesnė 30 % portfelio dalis, o likusi didžioji dalis portfelio investuojama į branduolį.

17 lentelė

D investuotojo portfelis iš ETF 2009 04 23 – 2010 04 16

Fondas	Dalis	Pelningumas	Standartinis nuokrypis
Branduolys	70%		
Lyxor ETF Euro MTS (INMTA.NX)	40%	7,57%	1,83%
Barclays 10-20 year treasury (TLH)	30%	-5,48%	11,02%
Satelitai	30%		
SPDR S&P 500 (SPY)	10%	43,07%	17,49%
Vanguard European (VGK)	10%	47,13%	26,51%
MSCI Japan (EWJ)	10%	25,90%	17,65%

Šaltinis: Sudaryta autoriaus pagal yahoofinance.com duomenis

Kaip matyti iš 17 lentelės vyriausybės obligacijų ETF pelningumas buvo nevienodas per nagrinėjamą 1 metų laikotarpį. Europos šalių obligacijų fondas uždirbo 7,57 % ir pasižymėjo nedideliu standartinio nuokrypio dydžiu. Tuo tarpu JAV vyriausybės obligacijų ETF buvo nuostolingas ir jam buvo būdingas nemažas kintamumas, kadangi kaip matyti standartinis nuokrypis yra lygus 11,02 %. 7 priede yra pateiktas Europos ir JAV obligacijų ETF pelningumas. Iš paveikslo matyti, jog per visą

nagrinėjamą laikotarpį Europos šalių obligacijų fondo pelningumas, su keletu nedidelių smuktelėjimų, didėjo. Svyravimai buvo nedideli ir tai atsispindi mažame standartinio nuokrypio rodiklyje. Tuo tarpu JAV vyriausybės obligacijų fondo kitimas buvo gana didelis, matyti, jog pelningumas svyravo nuo -8 % iki 4 %. TLH fondas į portfelį buvo įtrauktas beveik savo aukščiausiam vertės taške kuomet smarkiai kritus akcijų rinkoms augo obligacijų pelningumas, kadangi investuotojai mažino riziką ir perkeldavo savo investicijas į obligacijas. Taigi po truputi atsigauçant akcijų rinkoms, investuotojai vėl grįžo prie akcijų, o 2009 m. kovo mėnesį pasiektas obligacijų pelningumas ėmė mažėti. Analizuojant TLH fondo vertės kitimą, galima teigti, jog buvo padaryta viena iš pagrindinių investavimo klaidų, kuomet aktyvas yra įsigyjamas savo vertės viršūnėje arba parduodamas žemiausiam taške. D investuotojo atveju JAV vyriausybės 10-20 m. obligacijų ETF į portfelį buvo įtrauktas savo aukščiausiam nagrinėjamo laikotarpio taške, todėl grąža iš šio ETF per laikotarpį yra neigiama. Kaip matyti iš X lentelės satelitai portfeliui davė teigiamą pelningumą, tačiau tuo pačiu padidino ir riziką, kadangi akcijų ETF buvo rizikingesni nei obligacijų. Bendrai portfelio rizikai per daug išaugti neleido portfelio dalių paskirstymas, kadangi į akcijų dalį buvo investuota tik 30 % portfelio lėšų. Iš 8 priedo matyti, jog akcijų ETF, priešingai nei JAV vyriausybės obligacijų ETF buvo įsigyti tuo metu kuomet jų vertė buvo mažiausia per nagrinėjamą 2008 04 23 – 2010 04 16 laikotarpį. Po 2009 m. kovo mėnesio kritimo akcijų rinkos atsigavo ir galima sakyti per visą laikotarpį išvengė didesnių nuosmukių, todėl satelitų nagrinėjamo laikotarpio pelningumas yra pakankamai aukštas. Ir nors tuo metu dar nebuvo jokių ekonominių ar fundamentalių rodiklių, kas galėtų nulemti tokį kilimą, tačiau investuotojai patikėjo, jog blogiausia jau praicityje ir galima sakyti pasiklovię geromis ateities perspektyvomis. Žinoma, tas perspektyvas stiprino ir vyriausybių skiriamos ekonomikos bei finansų rinkų gelbėjimo programos, be to suteikus pinigines injekcijas stabilizavosi JAV finansų sektorius, kurio reputacija po Lehman Brothers žlugimo buvo labai susvyravusi.

18 lentelė

D investuotojo portfelio ir palyginamojo indekso rodikliai 2009 04 23 – 2010 04 16

	Pelningumas	Standartinis nuokrypis	Beta	RFR	Treynor	Sharpe	Alpha
Portfelis	12,9910%	12,9600%	2,3074	3,8070%	0,0463	0,8239	-0,1799
Indeksas	15,1926%	9,1200%	1	3,8070%	0,1242	1,3621	-

Šaltinis: Sudaryta autoriaus pagal yahooofinance.com duomenis

Iš 18 lentelės matyti, jog D investuotojo portfelio nagrinėjamo laikotarpio pelningumas buvo mažesnis nei palyginamojo indekso, kadangi kaip jau buvo minėta JAV vyriausybės 10-20 m. obligacijų fondo grąža per nagrinėjamą laikotarpį buvo neigiama. Reiktų pastebėti, jog indeksas buvo pelningesnis nepaisant to, jog jo rizika matuojama pagal standartinį nuokrypį buvo mažesnė nei D investuotojo portfelio. Tačiau šio portfelio vertinimas su palyginamuoju indeksu gali būti neviseškai

tikslus, kadangi portfelis yra sudarytas iš dviejų ETF klasių, vyriausybės obligacijų branduolyje ir akcijų fondų satelituose. Tokiu atveju yra neįmanoma parinkti vieno kokio nors tai rinkos indekso, pagal kurį galima būtų lyginti portfelio rezultatus. Palyginamasis indeksas yra formuojamas pagal portfelio akcijų ir obligacijų ETF proporcijas ir taip gaunamas palyginamasis indeksas, kurio 70 % sudaro T-Bond indeksas, o likusią dalį užima MSCI World indeksas. Iš X lentelės, matyti, jog beta rodiklis yra 2,3, o tai reiškia, kad portfelis turėtų judėti du kartus smarkiau nei indeksas, tačiau kaip matyti, taip nėra, kadangi indeksas per nagrinėjamą laikotarpį sugebėjo uždirbti daugiau nei D investuotojo portfelis. Analizuojant sudėtinius portfelio vertinimo matus galima pastebėti, jog visi trys rodikliai patvirtina geresnį indekso portfelio valdymą nei suformuotas portfelis. Kaip matyti iš Sharpo ir Treynoro rodiklių už prisiimtą atitinkamai visos rizikos ir sisteminės rizikos vienetą daugiau pelno uždirbo palyginamasis indeksas. Vienam indekso bendros rizikos vienetui teko 1,36 \$ pelno, o investuotojo portfelis už vieną prisiimtą visos rizikos vienetą uždirbo 0,82 \$. Geresnį indekso valdymą patvirtina ir neigiamas alpha koeficientas.

19 lentelė

D investuotojo portfelio VAR

	INMTA.NX	TLH	SPY	VGK	EWJ
Pozicija	\$40.000	\$30.000	\$10.000	\$10.000	\$10.000
Standartinis nuokrypis	0,0183	0,1102	0,1749	0,2651	0,1765
Individualus VaR	\$1.702,89	\$7.690,90	\$4.068,78	\$6.167,15	\$4.106,00
Ribinis VaR	0,006	0,171	0,143	0,329	0,146
Komponentinis VaR	\$250,98	\$5.119,38	\$1.432,82	\$3.291,79	\$1.459,16
Procentinė dalis	2%	44%	12%	28%	13%

Šaltinis: Sudaryta autoriaus

Iš 19 lentelės matyti, jog D investuotojo portfelyje didžiausią galimą vienos atskiros pozicijos nuostolį turi TLH fondas. Taip yra todėl, kad esant 11 % šio fondo standartiniam nuokrypiui į jį investuota nemaža dalis portfelio siekianti 30 %. Akcijų dalies ETF, dėl pasirinktų tinkamų portfelio svorių per daug nedidina viso portfelio VAR. Galimas nuostolis iš akcijų ETF pozicijų sudaro 6183,76 \$, tačiau nuostolis iš obligacijų ETF dalies siekia 5370,36 \$, o tai rodo jog abidvi portfelio dalys savo VAR dydžiu yra panašios, kas leidžia spręsti apie rizikos subalansuotumą vidutiniame portfelyje. Iš esmės pagal bendrą portfelio VAR dydį, kuris sudaro 11 554,12 \$, galima teigti, jog portfelis, kaip turintys vidutinės rizikos lygį, yra suformuotas tinkamai. Jis yra rizikingesnis nei C investuotojo konservatyvus portfelis, kadangi C portfelio investavimo horizontas yra ilgesnis, o portfelio VAR dydžiai labai panašūs, tačiau esant vidutinei portfelio rizikai toks galimo nuostolio dydis yra priimtinas, nes viršutinė galimo didžiausio portfelio nuostolio riba yra 11,55 %. Lyginant D investuotojo portfelį su B investuotojo portfeliu reikia pastebėti, jog nors abiejų portfelių rizika yra vidutinė, tačiau B

investuotojo investicinis laikotarpis yra 3 m. todėl dėl ilgesnio laikotarpio šiam portfeliui tenka didesnis tikėtinas maksimalus portfelio nuostolio dydis.

Atlikus D investuotojo suformuoto portfelio vertinimą nustatyta, jog portfelio pelningumas buvo mažesnis nei palyginamojo indekso. Nors suformuoto portfelio standartinis nuokrypis buvo didesnis nei indekso reikia įvertinti tai, jog standartinis nuokrypis parodo svyravimą į abi puses tiek teigiamą tiek ir neigiamą. Šiuo atveju portfelio pelningumas ne tik didėjo bet ir mažėjo, kas nulėmė didesnę nei indekso standartinį nuokrypį, tačiau mažesnę pelningumą. Išanalizavus portfelio efektyvumo vertinimo matavimus nustatyta, jog indeksas buvo valdomas geriau nei suformuotas portfelis. Naudojant portfelio rizikos matavimui VAR metodą nustatyta, jog nuostolio dydžiai iš branduolio ir satelitų dalių yra gana panašūs, kas parodo, jog portfelio akcijų ETF fondų dalies riziką gerai atsveria investicijos į obligacijų ETF fondus, o tai nulemia, jog akcijų ETF fondai nedidina bendros portfelio galimo nuostolio sumos.

Taigi, apibendrinant trečioje darbo dalyje nagrinėtus 4 investicinius portfelius, remiantis 9 priedo duomenis galima teigti, jog pagal sudarytą portfelio iš ETF formavimo modelį sukurti investiciniai portfeliai iš esmės atitiko investuotojų planuotą rizikos lygį, tačiau reiktų atkreipti dėmesį, jog portfelio rizika priklauso ne vien tik nuo portfelyje esančių ETF fondų, tačiau ir nuo portfelio trukmės, nes ilgesniame laikotarpyje pastebimas didesnis ETF fondų svyravimas, o tai didina ETF standartinį nuokrypį. Ši finansų krizė pasižymėjo tuo jog palietė beveik visas investavimo priemones, tokiu būdu netgi iškreipdama nusistovėjusias rinkos taisykles bei požiūrį į tam tikrus investicinius instrumentus. Kaip pastebėta analizės metu pakankamai saugiais laikomas JAV vyriausybės 10-20 metų obligacijų ETF tapo gana rizikingu, kadangi obligacijų pelningumo nepastovumą sukėlė obligacijų rinkos likvidumo trūkumas bei rizikingų aktyvų rinkos nuosmukis.

Iš suformuotų portfelių tik agresyvus portfelis sugebėjo pralenkti palyginamąjį indeksą pelningumo atžvilgiu, tačiau šis portfelis prisiėmė ir didesnę riziką. Konservatyvus ir vidutinis 65 - ∞ m. amžiaus grupės portfelis nors ir buvo prisiėmęs didesnę riziką, tačiau pasiekė mažesnę pelningumą nei palyginamasis indeksas. Vertinant pagal Sharpo rodiklį, galima teigti, jog visi 4 sudaryti portfeliai buvo valdomi prasčiau negu lyginamasis indeksas, tačiau visi portfeliai pagal Sharpo rodiklį buvo teigiami kas reiškia, jog vienam prisiimtos rizikos vienetui buvo uždirbtas pelnas. Taigi, tai jog portfelių Sharpo rodikliai buvo prastesni nei palyginamųjų indeksų galima paaiškinti tuo, jog ne visuomet iš kelėtos skirtingo rizikingumo ir skirtingų turto klasių ETF fondų sudarytam portfeliui galima parinkti gerai tinkantį palyginamąjį indeksą.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

Atliktas darbas leido suformuoti tokias išvadas:

1. Išnagrinėjus ETF fondų ypatybes nustatyta, kad visi ETF fondų privalumai atsiranda būtent iš išskirtinių ETF fondų savybių, t.y. prekyba biržoje ir pasyvus portfelio valdymas, kadangi yra investuojama į indeksą. Prekyba biržoje suteikia ETF fondams likvidumą, kintančias kainas, portfelio valdymo efektyvumą. Pasyvus portfelio valdymas investuotojams suteikia geras diversifikacijos galimybes, mažesnius mokesčius, didelį turto klasių pasirinkimą. Investuotojai labai vertina, tai jog ETF fondai suteikia galimybę investuoti ne tik į VP, bet ir į prekių bei žaliavų rinkas. Didžiausias ETF fondų trūkumas yra sandorio mokestis ir komisiniai mokesčiai brokeriui, nes tai sumažina galimybę periodiniam investavimui. Taip pat kai kuriems investuotojams gana didelis trūkumas yra tai jog portfelis valdomas tik pasyviai, kadangi investuotojai trumpame laikotarpyje dažniausiai siekia uždirbti didesnę nei rinkos pelningumą.

2. Išsiaiškinta, kad ETF fondai nuo tradicinių investicinių fondų skiriasi: prekybos mechanizmu bei portfelio valdymu.. Kadangi ETF fondo vienetais prekiaujama biržoje, todėl ETF yra likvidūs, atsiranda ir kitoks nei įprasta fondo kainos nustatymas, skiriasi akcijų išpirkimas. Dėl pasyvaus portfelio valdymo ETF fondai pasižymi nedideliais valdymo mokesčiais. Pagrindiniai ETF fondų bruožai, kurie suteikia šiems fondams pranašumą prieš tradicinius investicinius fondus yra galimybė uždirbti krentančioje rinkoje, portfelio skaidrumas, galimybė pasiekti bet kurias rinkas ir investuoti ne tik į VP, bet ir į prekes, žaliavas, auksą, valiutas. Taip pat ETF fondai gali turėti svertą, kas juos daro skirtingus nuo tradicinių investicinių fondų.

3. Nustatyta, jog beveik visų ETF fondų portfelis yra valdomas pasyviai, tačiau šis būdas leidžia pasiekti tokį pelningumą kokį pasiekia indeksas, todėl investuotojam investuojantiems trumpam laikotarpiui, tai yra ne visuomet priimtina, kadangi trumpame laikotarpyje jie stengiasi uždirbti daugiau nei rinka. Taipogi pasyvus portfelio valdymas nesuteikia galimybes fondo valdytojui reaguoti į rinkos pokyčius ir parduoti tuos vertybinius popierius, kurių kaina, valdytojo nuomone, kris.

4. Vertinant atskirus investicinius fondus investuotojai daugiausiai dėmesio kreipia į rizikos ir pelningumo priklausomybę. Tačiau neužtenka įvertinti pavienių instrumentų riziką ir pelningumą. Siekiant sėkmingai investuoti reikia analizuoti kaip tam tikri ETF fondai derinasi tarpusavyje ir kokius rezultatus jie gali duoti esant viename portfelyje, kadangi pavienių ETF fondų ir tų pačių fondų esančių kartu viename portfelyje rezultatai gali būti skirtingi. Vertinant viso portfelio riziką ir pelningumą yra naudojami sudėtiniai portfelio vertinimo matai, kurie apjungia riziką ir

pelningumą į vieną dydį. Sukurti sudėtiniai portfelio vertinimo matai pakeitė iki tol buvusį portfelio vertinimą, kada buvo skaičiuojama pavienių instrumentų grąžą visai nesiejant jos su rizika.

5. Išnagrinėjus portfelio formavimo strategijas nustatyta, jog geriausia portfelį formuoti neprisirišant prie vienos strategijos, o jas apjungiant tarpusavyje. Jeigu visgi norima taikyti tik vieną konkrečią strategiją tuomet tam geriausiai tinka branduolio ir satelitų strategija, kadangi ji apima tiek pasyvų tiek aktyvų portfelio valdymą bei greitai gali būti pritaikoma portfelio diversifikavimui ir turto išskaidymui. Kokią portfelio formavimo strategiją pasirinks investuotojas priklausys nuo jo susiformuotos investavimo strategijos ir tikslų, tačiau geriausiai portfelį formuoti sujungiant keletą formavimo strategijų, kurios padeda pasiekti investuotojo užsibrėžtus tikslus.

6. Išanalizavus ETF fondų pelningumą ir riziką, nustatyta, jog pagal nagrinėto laikotarpio rezultatus geriausiai atrodo Lotynų Amerikos ETF ir nuo aukso kainos priklausantis ETF. Finansų krizei įsibėgėjus labai stipriai smuko daugelio geografinių regionų pagrindiniai akcijų indeksai, tačiau nuo 2009 m. kovo mėnesio pabaigos prasidėjo staigus ir nuolatinio kilimo laikotarpis. Tokį kilimą nulėmė, tai jog vyriausybių ekonomikos skatinimo paketų dėka šalių ekonomikos pradėjo atsigauti, o dėl ekonomikos skatinimo padidėjusį pinigų kiekį investuotojai nukreipė į rizikingesnius finansinius instrumentus. Tačiau toks staigus kilimas, negalėjo būti sukeltas vien pagerėjusios ekonomikos ar įmonių finansinės padėties dėka, todėl galima teigti, jog investuotojai, siekdami investuoti į dėl buvusios baimės atpigusias, bet patrauklias akcijas, daugiau pasikliovė prognozėmis ir lūkesčiais, nei esamais realiais fundamentiniais rodikliais.

7. Atlikus investicinių portfelių analizę nustatyta, jog tik agresyvios rizikos portfelio pelningumo rezultatai buvo geresni nei palyginamojo indekso, o tai tik patvirtina, jog ilgesniu nei vienerių metų laikotarpiu yra sudėtinga pralenkti indeksą. Tačiau visi kurti portfeliai atitiko jiems iškeltą rizikos lygį. Analizuojant portfelius pastebėta, jog bendra portfelio rizika priklauso ne vien tik nuo portfelyje esančių instrumentų, tačiau ją lemia ir portfelio investicinis laikotarpis, kadangi finansų krizės metu labai išsikreipė obligacijų ETF rizika ir pelningumas. Dėl obligacijų rinkoje sumažėjusio likvidumo o vėliau krintančios akcijų rinkos, obligacijų rinkai buvo būdingas aukštas nepastovumas, ko pasekoje netgi tokių, savo esme nerizikingų kaip JAV vyriausybės 10 – 20 m. obligacijų ETF rizika labai išaugo. Pastebėta, jog portfelį formuojant pagal aktyvų paskirstymo, blokų statybos ar jungtinę aktyvų paskirstymo ir blokų statybos strategiją ar į portfelį įtraukiant spalvotųjų metalų ir žaliavų ETF fondus bei vėliau atliekant jo vertinimą yra sudėtinga parinkti palyginamąjį indeksą. Tokiu atveju indeksą reikia kurti pagal portfelio proporcijas, o tai ne visada yra teisinga ir gali iškreipti vertinimo rezultatus.

Atlikus vertinimą pateikiami tokie pasiūlymai:

- Siekiant mažinti riziką ETF fondai yra tinkamas pasirinkimas, kadangi nesusiduria, arba susiduria su labai nedidele nesisteminė rizika. Kadangi fondai atspindi visą indeksą juos veikia tik sisteminė rizika, todėl investuotojams norintiems mažesnės rizikos geriau rinktis ETF fondus nei pavienes įmonių akcijas. Tuo gali pasigirti ir tradiciniai indekso investiciniai fondai, tačiau ETF fondus patrauklesniais už tradicinius daro tai, jog ETF fondų bendrasis išlaidų koeficientas yra mažesnis be to jeis sesijos metu nevaržomai galima prekiauti biržoje ir greičiau reaguoti į kainų pokyčius.

- Nors investuojant ilgesniam laikotarpiui yra didelė nepastovumo rizika, kas ir nutiko prasidėjus finansų krizei, tačiau nuosmukio metu nereikėtų pulti pardavinėti savo investicijų. ETF fondų savybės leidžia nesunkiai uždaryti pozicijas ir įsigyti naujų ETF fondų, todėl šiuo atveju tradiciniai investiciniai fondai yra pranašesni, kadangi fondo vienetų pirkimas - pardavimas užtrunka šiek tiek ilgiau. Tačiau prasidėjus rinkos kritimui nereikėtų pulti nepamatuotai pardavinėti ETF fondų tikintis vėliau juos atpirkti mažesne kaina, nes taip yra pakankamai sunku nustatyti, kada fondas jau pasiekė dugną ir galima tikėtis kilimo, be to dažnai prekiaujant ETF fondais didėjo išlaidos patirtos už komisinius, todėl ETF fondai praranda vieną iš savo privalumų – nedidelį bendrąjį išlaidų koeficientą. Investuotojų gebėjimas nepasiduoti panikai padeda išvengti drastiško rinkos smukimo, be to laikant investicijas yra galimybė, jog, per ilgesnį laikotarpį, nukritusi ETF vertė atsistatys iki buvusios lygio arba net jį pralenks.

- Nereikėtų pasikliauti susiformavusiomis nuostatomis, tokiomis kaip: „akcijų rinkai krentant kylą obligacijų rinkos pelningumas“ arba jog „valstybių obligacijos yra mažai rizikingos ir nepasižymi dideliu nepastovumu“, nes kaip parodė finansų krizės laikotarpis šie įsitikinimai ne visada atitinka realią padėtį rinkose ir naudojant šiuos ETF fondus portfelio formavimui bendra portfelio rizika gali viršyti numatytą lygį.

VALUKONIS, Mantas. (2010) *Biržoje prekiaujami fondai (ETF): Vertinimas ir portfelio sudarymas iš ETF*. Magistrinio baigiamasis darbas. Kaunas: Vilniaus universiteto Kauno humanitarinis fakultetas. 79 p.

SANTRAUKA

RAKTINIAI ŽODŽIAI: biržoje prekiaujami fondai, investicijų portfelis sudarytas iš ETF fondų, investavimo strategijos, pelningumas, rizika, standartinis nuokrypis, sekimo paklaida, ETF fondo vertė, ETF fondo prekybos kaina, birža, sekamas indeksas, koreliacijos koeficientas.

Prasidėjus pasaulinei finansų krizei investuotojai stengiasi ieškoti naujų investavimo būdų. Daugeliui akcijų krentant, investicijos į akcijas tampa nepatraukliomis, o tai mažina ir pačios biržos likvidumą. Buvę labai patrauklūs investiciniai fondai taip pat prarado investuotojų pasitikėjimą, kadangi pagilėjus finansinei krizei fondų rezultatai labai suprastėjo. Akcijų rinkose dominuojant meškoms vis daugiau investuotojų renkasi įvairias investavimo alternatyvas. Viena iš jų yra biržoje prekiaujami fondai, todėl reikia išsamiau susipažinti su šių fondų valdymu bei jų ypatybėmis ir pranašumais. Norint pasirinkti geriausią ETF fondų derinį sudarant investicinį portfelį reikia išanalizuoti ETF fondų rezultatus bei sukurtą riziką bei nustatyti kaip šie fondai dera viename portfelyje ir kokį rezultatą gali duoti.

Tyrimo objektas – Biržoje prekiaujami fondai (ETF) kaip rizikos mažinimo priemonė.

Šio darbo tikslas – atlikti biržoje prekiaujamų fondų bei pagal sukurtą modelį suformuotų skirtingos rizikos portfelių iš ETF vertinimą.

Tikslui pasiekti išskirti šie svarbiausi uždaviniai: aptarti ETF fondų ypatybes bei rūšis ir išnagrinėti dėl savitų ETF savybių atsirandančius fondų privalumus ir trūkumus, išskirti kuo ETF fondai skiriasi nuo tradicinių investicinių fondų, išanalizuoti galimus ETF fondų portfelio valdymo būdus, išnagrinėti ETF fondų bei iš jų suformuoto portfelio rizikos ir pelningumo priklausomybę bei jų matavimą, išskirti investicinio portfelio iš ETF fondų sudarymo ir valdymo strategijas bei pagal jas sukurti portfelio iš ETF fondų formavimo modelį, išanalizuoti ETF fondų rezultatus bei pagal sukurtą modelį suformuoti skirtingos rizikos investicinius portfelius bei atlikti jų vertinimą.

Tyrimo metodai. Pirmoje ir antroje darbo dalyse yra naudojami šie metodai: mokslinės literatūros analizė, sintezė, abstrachavimas. Analizuojant ETF fondų bei suformuotų portfelių rezultatus yra naudojamas duomenų sisteminimas, klasifikavimas, aprašomoji statistika.

Darbo struktūra. Darbą sudaro trys pagrindinės dalys. Pirmoje dalyje aptariamos ETF fondų ypatybės bei jų galima jų struktūra prekybos mechanizmas, ETF fondų klasifikacija, pateikiami ETF fondų ir tradicinių investicinių fondų panašumai ir skirtumai, išskiriami ETF fondų privalumai ir trūkumai. Antroje dalyje nagrinėjama ETF fondų rizikos ir pelningumo priklausomybė pateikiama rizikos ir pelningumo rodiklių apskaičiavimo metodika, nagrinėjami portfelio iš ETF fondų rizikos ir pelningumo vertinimo matai pateikiamos investicinio portfelio iš ETF fondų sudarymo ir valdymo strategijos bei portfelio iš ETF fondų formavimo modelis. Trečioje dalyje analizuojami ETF fondų rezultatai, pagal antroje dalyje sukurtą modelį formuojami skirtingos rizikos investiciniai portfeliai bei atliekamas jų vertinimas.

Darbo apimtis – 79 puslapiai, pateiktos 19 lentelių, 8 paveikslai bei 20 priedų. Panaudota 54 literatūros šaltiniai.

Išanalizavus ETF fondų pelningumą ir riziką, nustatyta, jog pagal nagrinėto laikotarpio rezultatus geriausiai atrodo Lotynų Amerikos ETF ir nuo aukso kainos priklausantis ETF. Finansų krizei įsibėgėjus labai stipriai smuko daugelio geografinių regionų pagrindiniai akcijų indeksai, tačiau nuo 2009 m. kovo mėnesio pabaigos prasidėjo staigus ir nuolatinio kilimo laikotarpis. Tokį kilimą nulėmė, tai jog vyriausybės ekonomikos skatinimo paketų dėka šalių ekonomikos pradėjo atsigausti, o dėl ekonomikos skatinimo padidėjusį pinigų kiekį investuotojai nukreipė į rizikingesnius finansinius instrumentus.

Atlikus investicinių portfelių analizę nustatyta, jog tik agresyvios rizikos portfelio pelningumas buvo geresnis nei palyginamojo indekso. Tačiau visi kurti portfeliai atitiko jiems iškeltą rizikos lygį. Analizuojant portfelius pastebėta, jog bendra portfelio rizika priklauso ne vien tik nuo portfelyje esančių instrumentų, tačiau ją lemia ir portfelio investicinis laikotarpis, kadangi finansų krizės metu labai išsikreipė obligacijų ETF rizika ir pelningumas. Dėl obligacijų rinkoje sumažėjusio likvidumo o vėliau krintančios akcijų rinkos, obligacijų rinkai buvo būdingas aukštas nepastovumas, ko pasekoje netgi tokių, savo esme nerizikingų kaip JAV vyriausybės 10 – 20 m. obligacijų ETF rizika labai išaugo.

Pastebėta, jog portfelį formuojant pagal aktyvų paskirstymo, blokų statybos ar jungtinę aktyvų paskirstymo ir blokų statybos strategiją ar į portfelį įtraukiant spalvotųjų metalų ir žaliavų ETF fondus bei vėliau atliekant jo vertinimą yra sudėtinga parinkti palyginamąjį indeksą. Tokiu atveju indeksą reikia kurti pagal portfelio proporcijas, o tai ne visada yra teisinga ir gali iškreipti vertinimo rezultatus.

SUMMARY

KEYWORDS: Exchange traded funds, investment portfolio from ETF funds, investment strategies, profitability, risk, standard deviation, tracking error, ETF's net asset value, ETF's trading price, exchange market, index, correlation ratio.

As the global financial crisis is started, investors are trying to look for new investment methods. During the meltdown of most shares, share investments are becoming unattractive, it decreases the liquidity of the exchange itself. Former attractive investment funds have lost the trust of the investors, as because of the deepened financial crisis the fund results have become much worse. As bears are dominating in share markets, more and more investors choose various alternatives of investments. One of them is Exchange Traded Funds, therefore a closer acquaintance with the management, features and advantages of these funds is needed. In order to choose the best combination of ETF funds while forming an investment portfolio, analysis of ETF fund results and created risk is required, as well as determination of how these funds match in one portfolio and what result can be obtained.

The object of research – Exchange Traded Funds, as means of risk decreasing.

The purpose of this work – to perform evaluation of Exchange Traded Funds and different risks ETF portfolios that were formed according to the created model.

To fulfill the purpose the following most important tasks were set: to discuss the features and types of ETF funds and to analyze advantages and disadvantages of the funds arising because of distinctive features of ETF, to distinguish the differences of ETF funds from traditional investment funds, to analyze possible ETF funds portfolio management methods, to analyze the dependence of risks and profitability as well as measuring of ETF funds and portfolio formed of them, to distinguish forming and management strategies of ETF funds investment portfolio and to create a ETF funds forming model according to the distinguished strategies, to analyze the results of ETF funds and to form investment portfolios of different risks according to the created model and to perform the evaluation of them.

Research methods. In the first and second parts of the work the following methods are used: scientific literature analysis, synthesis, abstraction. Data organizing, classification, descriptive statistics is used while analyzing the results of ETF funds and formed portfolios.

Work structure. The work consists of three main parts. In the first part the features of ETF funds are defined, as well as their possible structure, trade mechanism, classification of ETF funds, similarities and differences of ETF funds and traditional investment funds are described, advantages and disadvantages of ETF funds are distinguished. In the second part the dependence of risks and profitability of ETF funds is analyzed, the risk and profitability index estimation technique is described, measures of evaluation of risks and profitability of ETF funds are analyzed, strategies of forming and management of ETF funds investment portfolio are described, as well as ETF funds portfolio forming model. In the third part the results of ETF funds are analyzed, investment portfolios of different risks are formed according to the model created in the second part, evaluation of them is carried out.

After analysis of profitability and risks of ETF funds it was determined that according to the results of the analyzed period the best one is the ETF of Latin America, as well as ETF depending on the price of gold. As the financial crisis is deepened, the main share indexes in many geographical regions dropped to great extent, but in the end of March of the year 2009 a period of sudden and constant rising started. This rising was influenced by the fact that economics of countries started to recover because of the economic stimulus package by governments, and investors directed the amount of money increased because of the economic stimulus to the financial instruments of higher risks.

After analysis of the investment portfolios it was discovered that only the results of portfolio of aggressive risks were better than those of the comparative index. While analyzing the portfolios it was noticed that general risk of the portfolio depends not only on the instruments in the portfolio, it is also influenced by the investment period of the portfolio, because during the financial crisis the risks and profitability of ETF obligations was distorted to great extent. The market of obligations was highly instable because of the liquidity of obligations in market and share market that was later decreasing, therefore the risks of ETF obligations, even such as substantially non risky 10 – 20 years obligations of USA government, increased to great extent.

It was noticed that it is difficult to choose the comparative index when forming the portfolio according to strategies of active distribution, block building or combined strategy of active distribution and block building, or by including the ETF funds of color metals and raw materials into the portfolio and later carrying out evaluation of it.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. ANIŪNAS, Povilas; NEDZVECKAS, Jonas; KRUŠINSKAS, Rytis. *ENGINEERING ECONOMICS. Variance – Covariance Risk Value Model for Currency Market. 2009. No 1 (61) ISSN 1392-2785.* [žiūrėta 2009 m. spalio 22 d.] Prieiga per internetą: <http://www.ktu.lt/lt/mokslas/zurnalai/inzeko/61/1392-2758-2009-1-61-18.pdf>
2. ATKINSON J. Howard. (2001) *The New Investment Frontier III– A Guide to Exchange Traded Funds for Canadians.* Insomniac Press. 312 p. ISBN 1894663888, 9781894663885
3. Apie investicinius fondus. [interaktyvus]. (2006) ZPR Amerikos investicinis fondas: zprussmallcap.com [žiūrėta 2009 m. balandžio 2 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.zprussmallcap.com/lt/pages,id.54?PHPSESSID=ec8475e8b5b9cac457f13165f39a57>>.
4. AVDEJEVAS, Aleksejus (2008) Veidas. *Naujos investavimo galimybės nepastovioje finansų rinkoje.* 2008 08 04. Nr. 31 [interaktyvus]. [žiūrėta 2009 m. gegužės 10 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.veidas.lt/lt/leidinys.full/48935219310df>>.
5. Brazil GDP growth rate. [interaktyvus]. (2010) Trading economics: tradingeconomics.com [žiūrėta 2010 m. gegužės 5 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.tradingeconomics.com/Economics/GDP-Growth.aspx?Symbol=BRL>
6. BROWN, Keith, C; REILLY, Frank, K. (2002) *Investment Analysis Portfolio Management.* USA: South-Western College Pub. 1248 p. ISBN 0-32-417173-0;
7. CONSIDINE, Geoff. Seeking alpha. *Asset Allocation and the All ETF Portfolio.* 2007 birželio 25 d.
8. DEFUSCO, A. Richard. *The Exchange Traded Funds' Pricing Deviation: Analysis And Forecasts.* 2007 m. rugsėjo 27 d.
9. DELFELD, T. Carlton. (2004) *The New Global Investor– Using Etf's to Build Smarter, Simpler and Safer Portfolios.* iUniverse. 148 p. ISBN 0595338712, 9780595338719
10. DELLVA, L. Wilfred. Financial planning. *Exchange-Traded Funds Not for Everyone.* 2001 m. balandis
11. DEVILLE, Laurent. (2007) Handbook of Financial Engineering. *Exchange Traded Funds: History, Trading and Research.* 2007 Liepa. p. 1 -37
12. DZIKEVIČIUS, Audrius (2008) Verslo žinios. *ETF Lietuvoje dar neatrasti.* 2008 08 11. Nr. 150, p.15 [interaktyvus]. [žiūrėta 2009 m. gegužės 15 d.]. Prieiga per internetą: <<http://archyvas.vz.lt/news.php?id=1708303>>.

13. ETF and Mutual Fund Data: A Reality Check. [interaktyvus]. (2008) The float: *thefloat.typepad.com* [žiūrėta 2009 m. gegužės 18 d.]. Prieiga per internetą: <http://thefloat.typepad.com/the_float/exchangetraded_funds/>.
14. Etfmarketpro.com [interaktyvus]. (2009) Pros and Cons of ETFs. [žiūrėta 2009 m. gegužės 12 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.etfmarketpro.com/Pros-and-Cons-of-ETFs.html>>.
15. Exchange traded funds. [interaktyvus]. (2010) Morningstar: *morningstar.com* [žiūrėta 2010 m. balandžio 12 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.morningstar.com/Cover/ETFs.aspx>
16. Exchange traded funds (ETF) centre. [interaktyvus]. (2010) Yahoo finance: *yahoofinance.com* [žiūrėta 2010 m. balandžio 15 d.]. Prieiga per internetą: <http://finance.yahoo.com/etf>
17. FERRI, A. Richard. (2007) *The ETF Book– All You Need to Know About Exchange-Traded Funds*. John Wiley and Sons. 386 p. ISBN 0470130636, 9780470130636
18. FRY, David. (2008) *Create your own ETF hedge fund*. New Jersey: John Wiley & sons. 334 p. ISBN 978-0-470-13895-3
19. FUHR, A. Deborah (2008) *The role of Exchange Traded Funds in investment management*. [interaktyvus]. [žiūrėta 2009 m. balandžio 2 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.exchange-handbook.co.uk/index.cfm?section=articles&action=detail&id=78446>>.
20. FUNG, Hung; XU, Xiaoqing Eleanor; YAY, Jot (2008) *Advances in international investments – traditional and alternative approaches*. World Scientific publishing. 292 p. ISBN – 13: 978-981-270-862-5
21. GALLAGHER, David; SEGARA, Reuben (2006) *The performance and trading characteristics of exchange – traded funds*. [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. gegužės 8 d.]. Prieiga per Internetą: <http://www.docs.fce.unsw.edu.au/banking/workpap/wp%2011%202004.pdf>
22. GASTINEU, G. (2004) *Managers using exchange traded funds: cost savings means better performance for investors*. 7 p.
23. HASTINGS, Paul. (2008) *SEC Approves Actively Managed Exchange Traded Funds*. [interaktyvus]. [žiūrėta 2009 m. gegužės 10 d.]. Prieiga per internetą: http://www.paulhastings.com/assets/publications/855.pdf?wt.mc_ID=855.pdf
24. HEHN, Elisabeth. (2005) Exchange traded funds book.. *ETFs — A Leading Financial Innovation*. Berlin:Springer. 7–19 p. ISBN 978-3-540-24124-9
25. HILL, M. Joanne. (2001) *The Appeal of ETFs*
26. HOUGAN, Matthew. (2009) *The top 10 ETF model portfolio*. [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. gegužės 11 d.]. prieiga per Internetą: <http://seekingalpha.com/article/130383-the-top-10-etf-model-portfolio>

27. JACKSON, David (2006) *ETF Investing Guide: The Seven Advantages of ETFs Over Index Mutual Funds*. [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. gegužės 10 d.]. prieiga per internetą: <http://seekingalpha.com/article/15169-etf-investing-guide-the-seven-advantages-of-etfs-over-index-mutual-funds>
28. JŪRAS, Vygandas. (2009) *Pinigų srautas į ETF teigiamas ir šiomet*. [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. gegužės 10 d.]. Prieiga per internetą: http://www.alfa.lt/straipsnis/10283450/?Pinigu.srautas.i.ETF.teigiamas.ir.siemet=2009-07-26_16-32
29. JŪRAS, Vygandas. (2010) Investuok. *Idomioji ETF mechanika*. 2010m. gegužė Nr.05 (30) 30 – 31 p ISSN 1822 - 6779.
30. KANCEREVYČIUS, Gitanas. (2006) *Finansai ir investicijos*. Kaunas: Smaltija. 864 p. ISBN 9955-551-93-3;
31. LINSMEIER, J. Thomas; PEARSON, D. Neil (1996) *Risk measurement: An introduction to valūze at risk*.
32. LYDON, Tom (2007) *ETF Update: Indexing Debate, ETF Pros and Cons, CEFs Defined, Gold Attracts*. [interaktyvus]. [žiūrėta 2009 m. gegužės 10 d.]. Prieiga per internetą: <<http://seekingalpha.com/article/44746-etf-update-indexing-debate-etf-pros-and-cons-cefs-defined-gold-attracts>>.
33. MAEDA, Martha (2009) *Investing in exchange traded funds. How to earn high rates of retur – safely*. Atlantic publishing group. 336 p. ISBN – 10: 1-60138-290-1
34. MAHN, Kevin (2009). Portfolio strategy news. *ETF's are here to stay*. [interaktyvus]. [žiūrėta 2009 m. balandžio 2 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.portfoliostrategynews.com/?p=197>
35. MAIERHOFER, Simon. (2008) *Actively Managed" ETFs – Will they Rock or Roll?* [interaktyvus]. [žiūrėta 2009 m. gegužės 10 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.etfguide.com/research/36/8/%E2%80%9CActively-Managed>
36. MCWHINNEY E., James. (2009) *Active Vs. Passive Investing In ETFs*. [interaktyvus]. [žiūrėta 2009 m. gegužės 15 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.investopedia.com/articles/mutualfund/05/activepassive.asp>>.
37. MILONAS, T. Nikolaos. *Investigating European ETFs: The Case of the Swiss Exchange Traded Funds*. Research Associate, University of Athens. 2006.
38. MIRKĖS, Virgilijus. (2008) Investuok. *Fondai, kuriais realiuoju laiku galima prekiauti biržoje*. 2008 m. Balandis Nr. 4. 22 - 24 p. ISBN 1822-6779

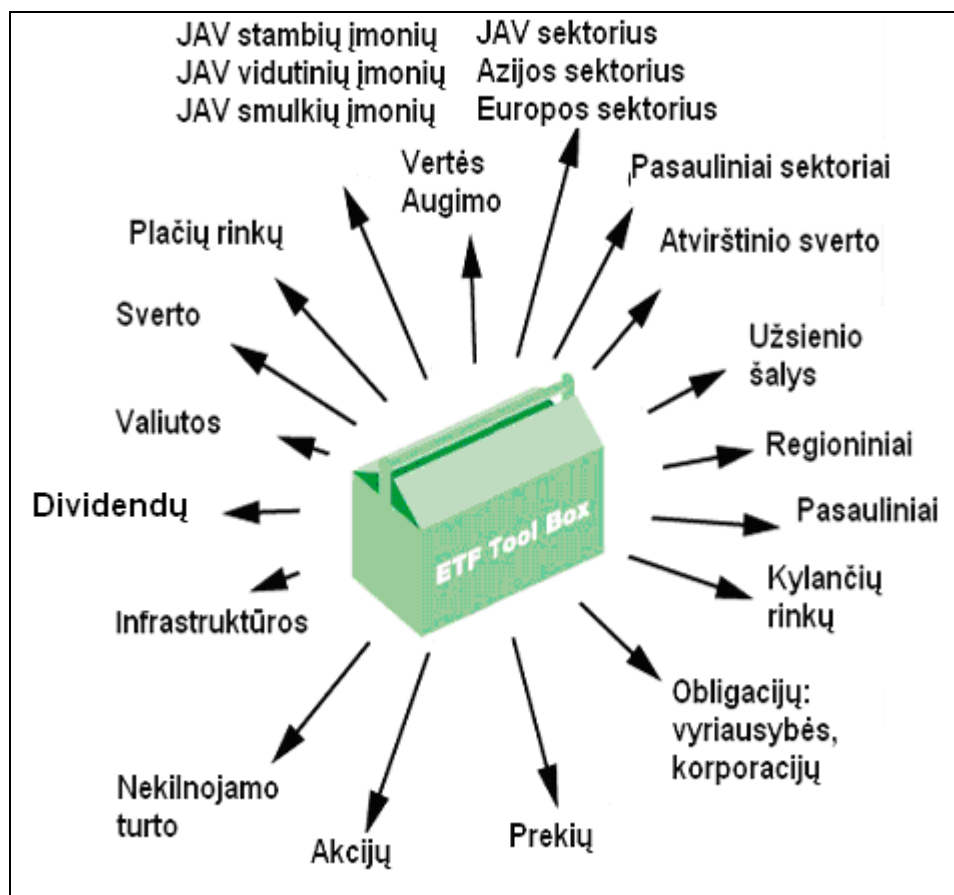
39. Open-end, UIT, or grantor trust? (2009) Path to investing. *pathtoinvesting.org* [interaktyvus] [žiūrėta 2009 m. gegužės 10 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.pathtoinvesting.org/fyp/etf_funds/etf_071.htm>.
40. PARETO, Cathy. (2009) *Active ETFs: Higher Cost Vs. Added Value*. [interaktyvus]. [žiūrėta 2009 m. gegužės 15 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.investopedia.com/articles/exchangetradedfunds/08/active-ETF.asp>>.
41. RADZEVIČIŪTĖ, Aušra. (2010) Valstybė. *Investavimo ekspertai prognozuoja pragiedrulius*. 2010 gegužė Nr.5 (37) 28 – 33 p. ISSN 1822-6574
42. ROSENBERG, Laurence. (2008) *ETF Strategies and Tactics– Hedge Your Portfolio in a Changing Market*. McGraw-Hill Professional. 400 p. ISBN 007149734X, 9780071497343
43. SAKALAUSKAS, Virgilijus. Informacijos mokslai. *Trumpalaikių investicijų rizikos vertinimas naudojant reliatyvios vertės pokytį. 2005 m. liepos mėn.* ISSN 1392–0561 [žiūrėta 2009 m. spalio 22 d.] Prieiga per internetą: http://www.leidykla.eu/fileadmin/Informacijos_mokslai/35/170-178_Sakalauskas_Virgilijus_-_Trumpalaikiu_investiciju_.pdf
44. SMITH, Lisa. (2009) *Actively Managed ETFs Evolve*. [interaktyvus]. [žiūrėta 2009 m. gegužės 15 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.investopedia.com/articles/exchangetradedfunds/08/actively-managed-etfs.asp>>.
45. STANCIKAS, Robertas (2009a) Investuok. *Pasidaryk pats:portfelis iš ETF*. 2009m. spalio Nr.10 16 – 17 p ISBN 1822 - 6779.
46. STANCIKAS, Robertas. (2009b) ETF Ekspertas. *Branduolio ir Satelitų investavimo strategija, naudojant ETF*. 2007 07 09 Nr. 4
47. STEVENS, Sue. (2003) Forbes. *The Pros and Cons of ETFs*. 2003 09 25 [interaktyvus]. [žiūrėta 2009 m. gegužės 9 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.forbes.com/feeds/mstar/2005/06/24/mstar1_11_23477_132.html>.
48. TRAULSEN, J., Christopher. (2007) Morningstar. *The Pros and Cons of ETFs*. [interaktyvus]. [žiūrėta 2009 m. gegužės 8 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.morningstar.co.uk/UK/Funds/article.aspx?lang=en-GB&articleID=49239&categoryID=13>>.
49. TUCHMAN, Mitch (2008) *700 ETFs and counting: a bird's – eye view*. [interaktyvus] [žiūrėta 2010 m. gegužės 9 d.]. prieiga per Internetą: <http://seekingalpha.com/article/78828-700-etfs-and-counting-a-bird-s-eye-view>

50. TZVETKOVA, Rossitza. *Value of active/passive strategies in international comparison*. 2000 m. Sausis
51. VAIČIULIS, Mindaugas. (2010) Investuok. *Obligacijos grįžta su ETF vėliava*. 2010 m. balandis Nr.4 (29) 20 – 21 p ISSN 1822 - 6779.
52. VALAKEVIČIUS, Eimutis. (2001) *Investicijų mokslas*. Kaunas: Technologija. 324 p. ISBN 9986-13-940-6;
53. WIANDT, Jim. (2002) *Exchange Traded Funds*. John Wiley and Sons. 288 p. ISBN 0471225134, 9780471225133
54. WILD, Russell. (2007) *Exchange traded fund for dummies*. Wiley Publishing. 338 p. ISBN-13: 978-0-470-04580-0

PRIEDAI

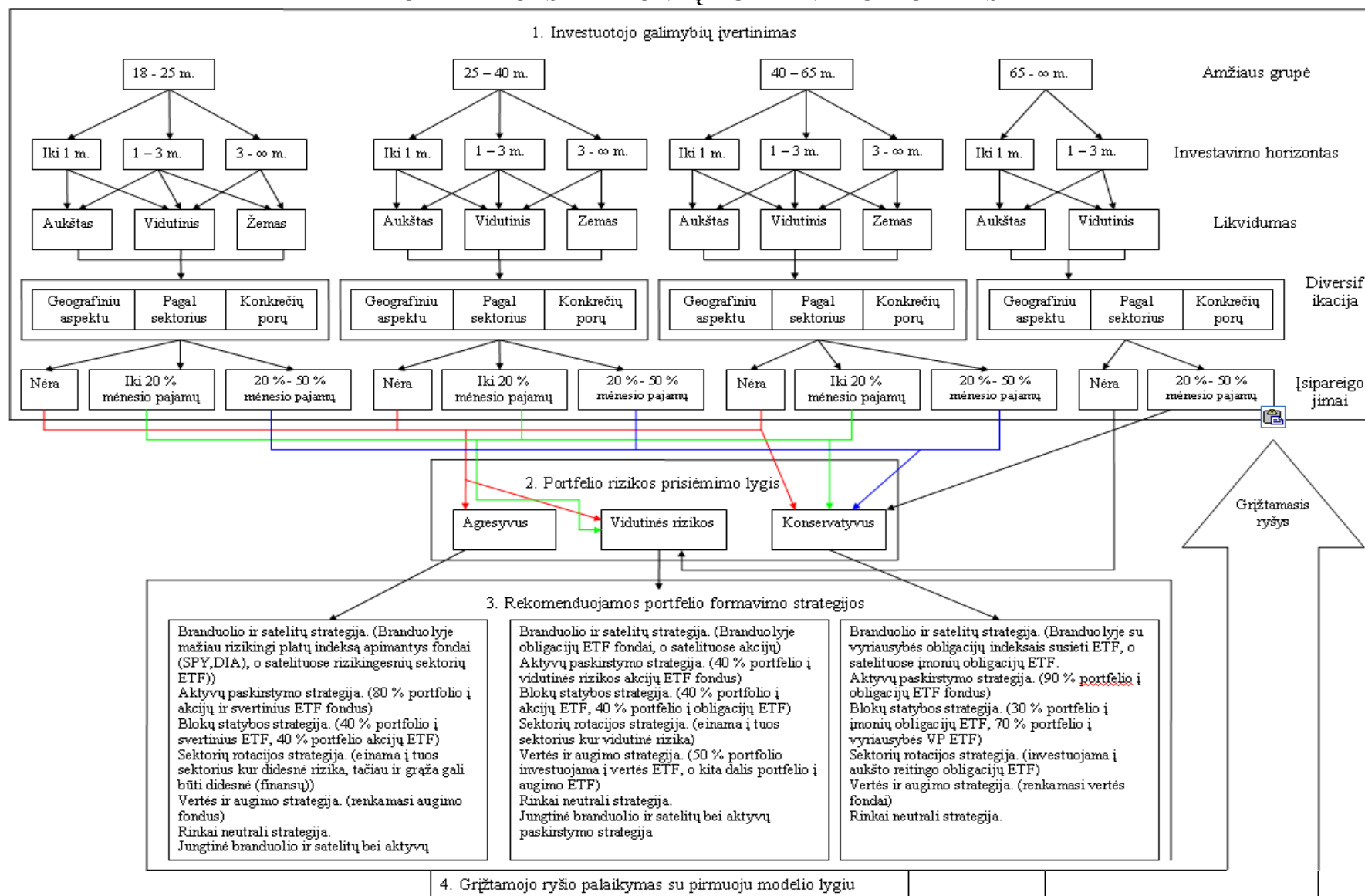
1 priedas ETF fondų investavimo kryptys.....	82
2 priedas Portfelio iš ETF fondų formavimo modelis.....	83
3 priedas SPY, VFH, XLF, USO ir XLV fondų pelningumo kitimas 2008. Birželio – 2010 balandžio laikotarpiu.....	84
4 priedas VOE ir EMV fondų pelningumo kitimas 2007 - 2010 M. laikotarpiu.....	85
5 priedas EIV, BND, VOE IR BLV fondų pelningumo kitimas 2007. liepos – 2010 balandžio laikotarpiu.....	86
6 priedas BIV, BLV, TLH, ir IEI fondų pelningumo kitimas 2008. Birželio – 2010 balandžio laikotarpiu.....	87
7 priedas INMTA.NX ir TLH fondų pelningumo kitimas 2009 – 2010 m. laikotarpiu.....	88
8 priedas SPY, VGK ir EWJ fondų pelningumo kitimas 2009. vasario – 2010 balandžio laikotarpiu.....	89
9 priedas Suformuotų investicinių portfelių pelningumo ir rizikos rezultatai.....	90
10 priedas JAV, Brazilijos, Japonijos ir Euro zonos BVP kitimas bei akcijų indeksų kitimas 2009 m.....	91
11 priedas JAV vartotojų pasitikėjimo indekso kitimas 2009 m.....	92
12 priedas Konferencijos pranešimo „Exchange traded funds (ETF) possibilities in high volatility financial market“ kopija.....	93
13 priedas Konferencijos „ekonomika ir vadyba - 2009“ medžiagos titulinio lapo kopija.....	96
14 priedas Konferencijos „Ekonomika ir vadyba - 2009“ medžiagos, kurioje spausdintas straipsnis, turinio kopija.....	97
15 priedas Konferencijos dalyvio pažymėjimo kopija.....	99
16 priedas Konferencijos pranešimo „Portfelio iš ETF fondų pelningumo ir rizikos vertinimas“ kopija.....	100
17 priedas Konferencijos „Ūkio plėtra: Teorija ir praktika 2009“ medžiagos titulinio lapo kopija.....	111
18 priedas Konferencijos „Ūkio plėtra: Teorija ir praktika 2009“ medžiagos, kurioje spausdintas straipsnis, turinio kopija.....	112
19 priedas Konferencijos „Ūkio plėtra: Teorija ir praktika 2009“ programos kopija.....	113
20 priedas Konferencijos dalyvio pažymėjimo kopija.....	115

ETF FONDŲ INVESTAVIMO KRYPTYS

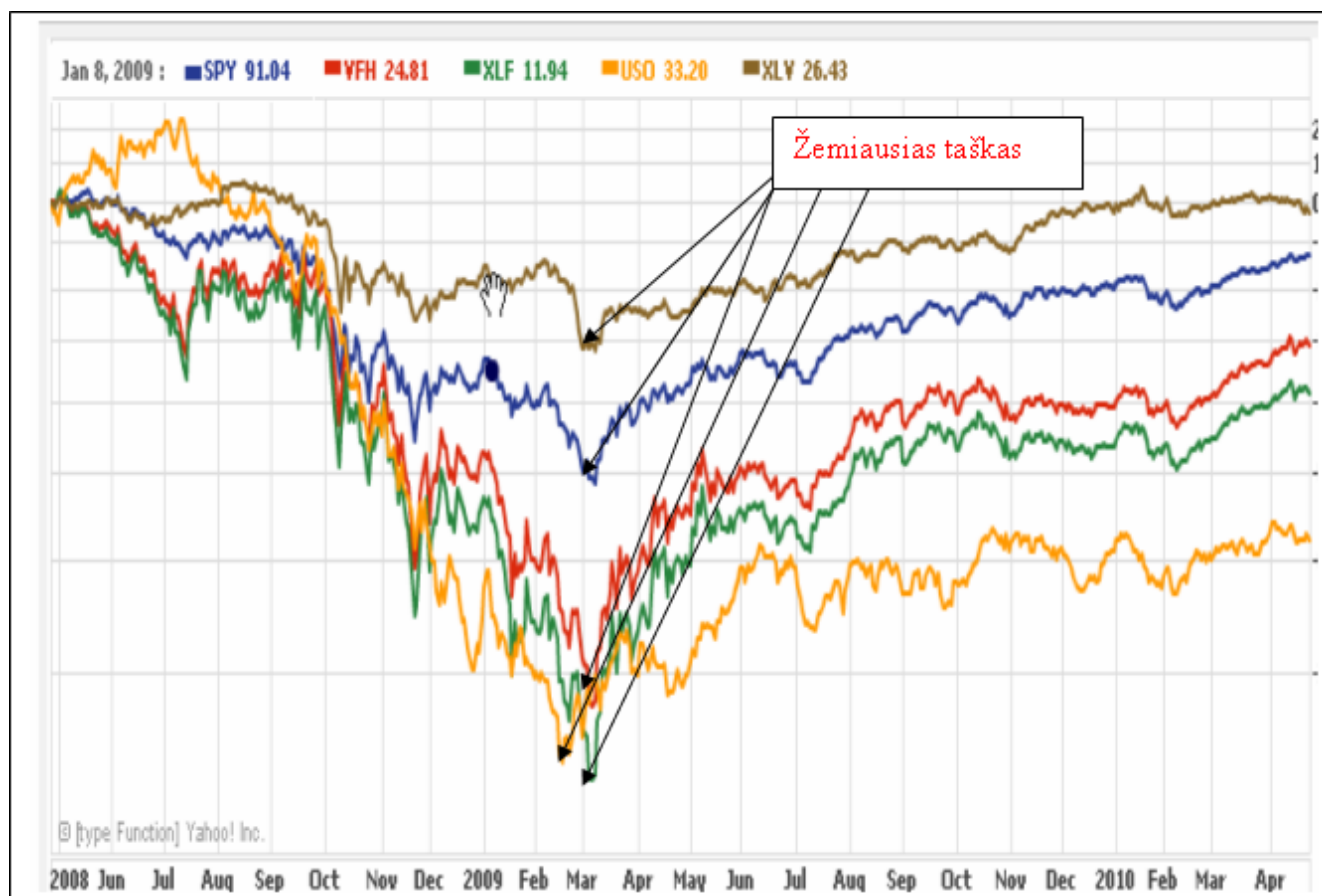


Šaltinis: FUHR, A. Deborah (2008) *The role of Exchange Traded Funds in investment management*

PORTFELIO IŠ ETF FONDŲ FORMAVIMO MODELIS



SPY, VFH, XLF, USO IR XLV FONDŲ PELNINGUMO KITIMAS 2008. BIRŽELIO – 2010
BALANDŽIO LAIKOTARPIU



Šaltinis: Exchange traded funds (ETF) centre. (2010) Yahoo finance: yahoofinance.com

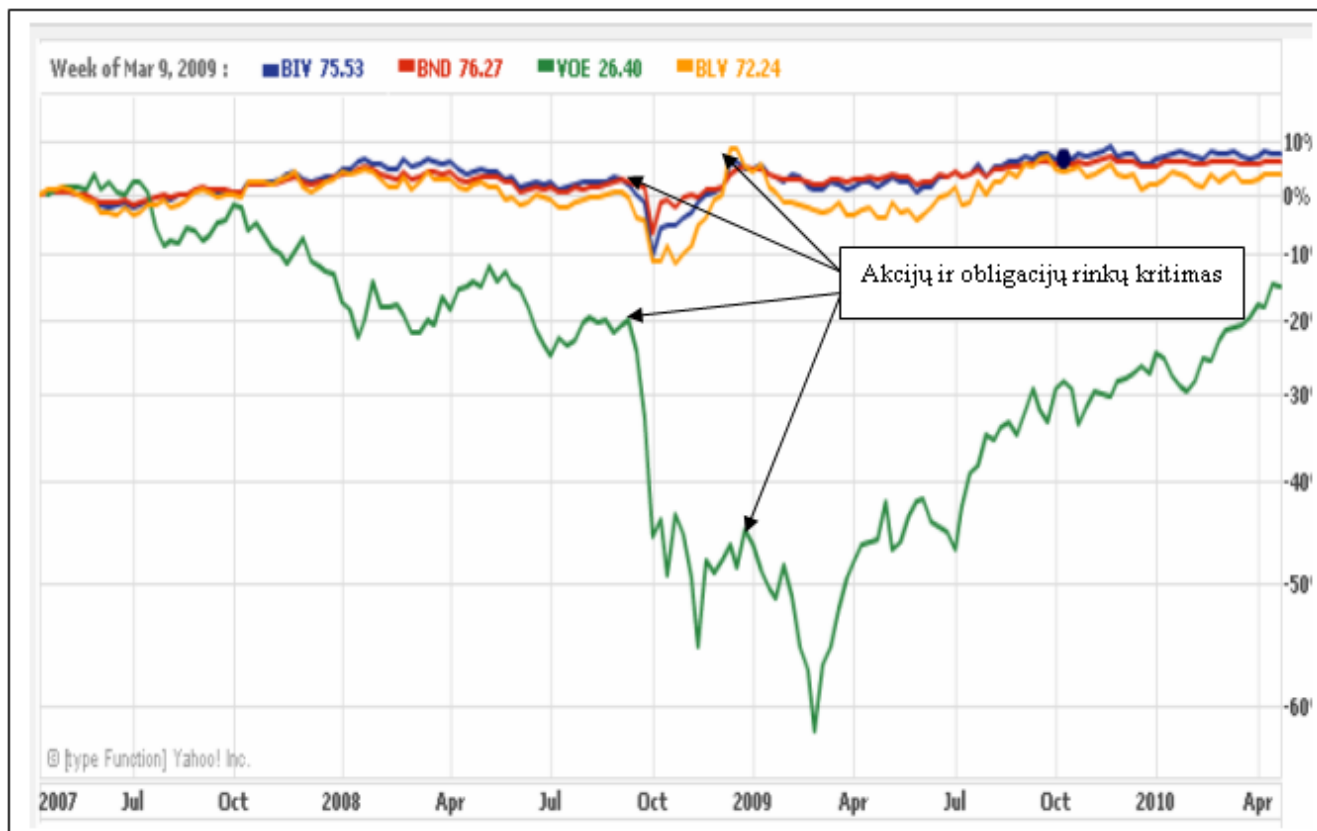
VOE IR EMV FONDŲ PELNINGUMO KITIMAS 2007 - 2010 M. LAIKOTARPIU



Šaltinis: Exchange traded funds (ETF) centre. (2010) Yahoo finance: yahoofinance.com

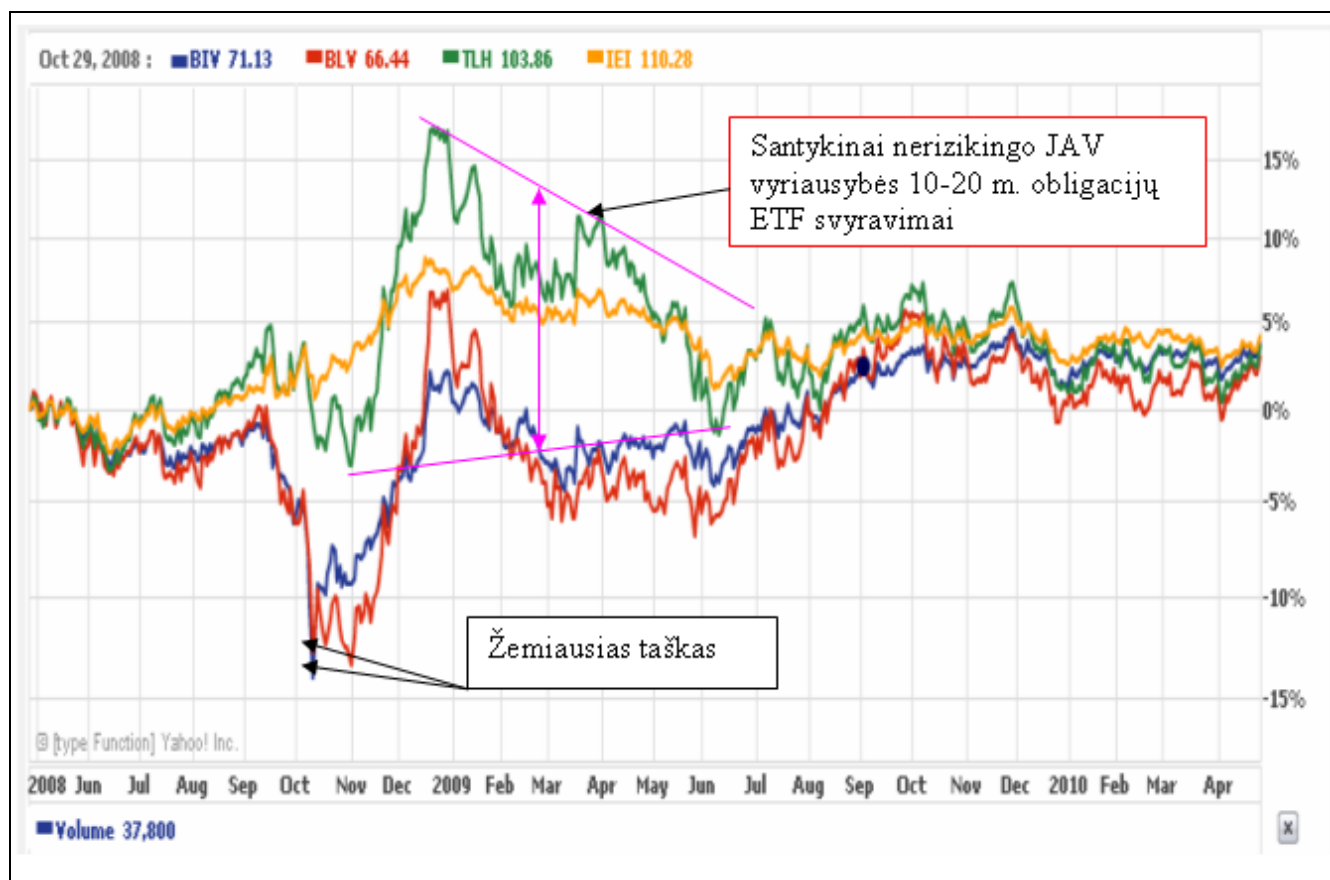
EIV, BND, VOE IR BLV FONDŲ PELNINGUMO KITIMAS 2007. LIEPOS – 2010

BALANDŽIO LAIKOTARPIU



Šaltinis: Exchange traded funds (ETF) centre. (2010) Yahoo finance: yahoofinance.com

BIV, BLV, TLH, IR IEI FONDŲ PELNINGUMO KITIMAS 2008. BIRŽELIO – 2010
BALANDŽIO LAIKOTARPIU

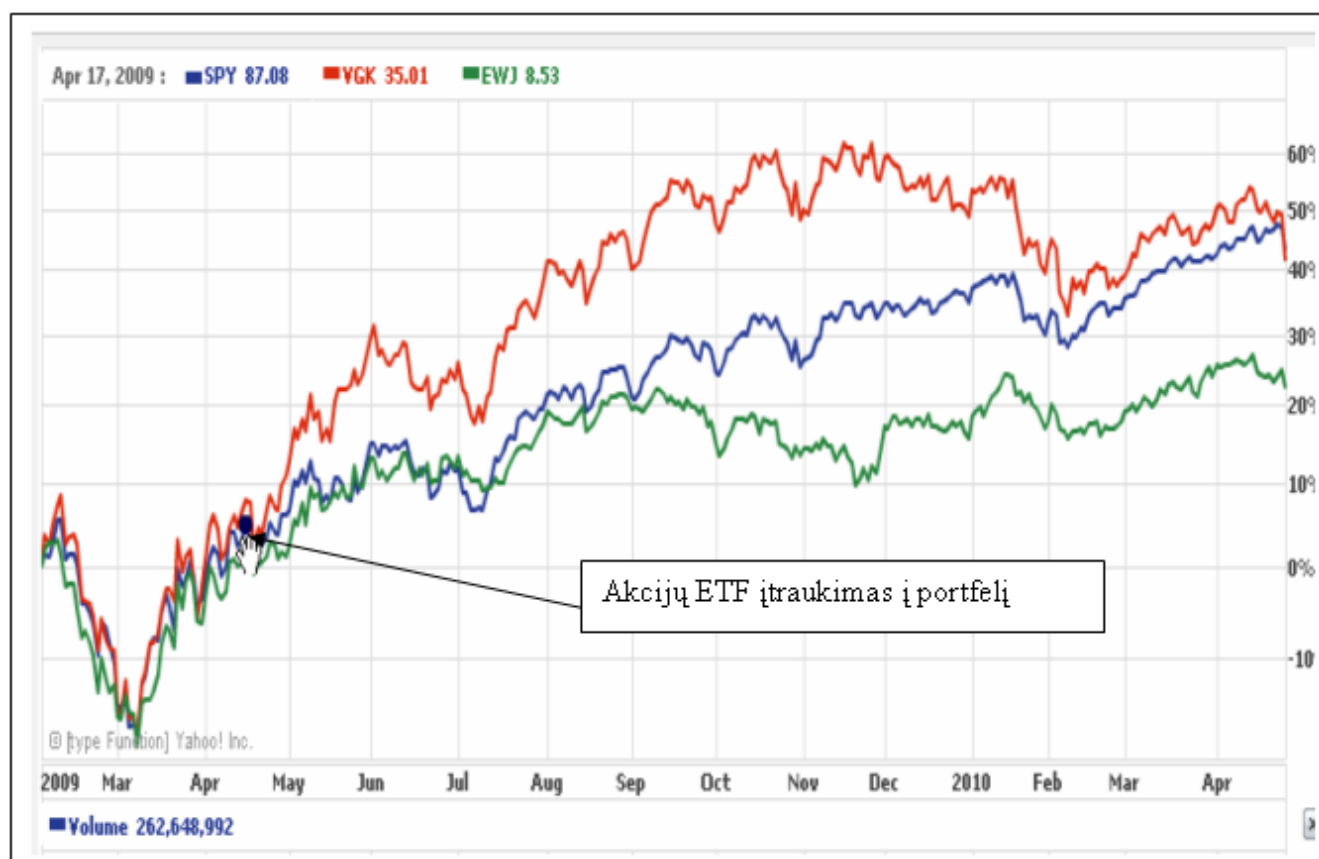


Šaltinis: Exchange traded funds (ETF) centre. (2010) Yahoo finance: yahoofinance.com

INMTA.NX IR TLH FONDŲ PELNINGUMO KITIMAS 2009 – 2010 M. LAIKOTARPIU



Šaltinis: Exchange traded funds (ETF) centre. (2010) Yahoo finance: yahoofinance.com

SPY, VGK IR EWJ FONDŲ PELNINGUMO KITIMAS 2009. VASARIO – 2010 BALANDŽIO
LAIKOTARPIU

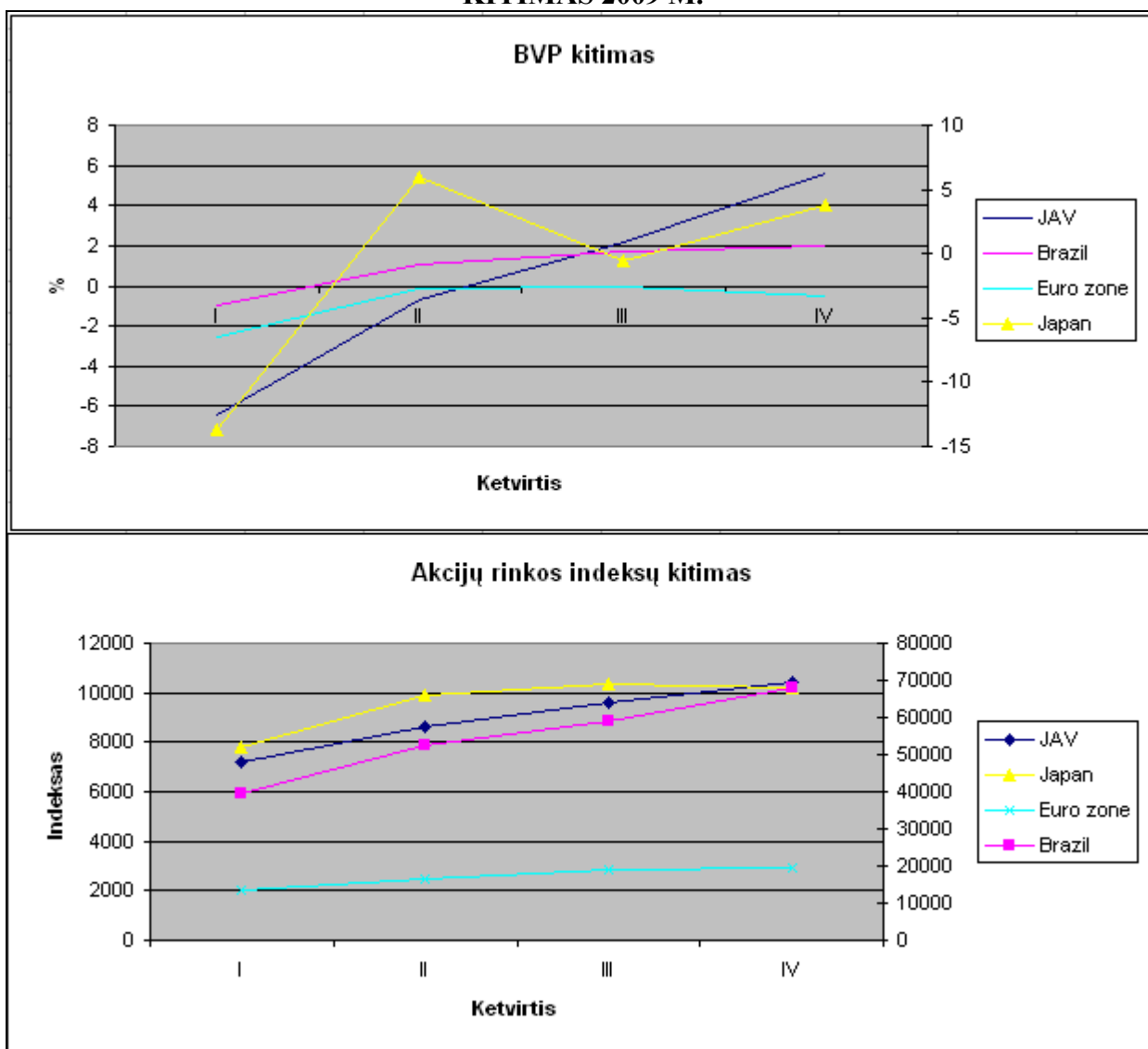
Šaltinis: Exchange traded funds (ETF) centre. (2010) Yahoo finance: yahoofinance.com

SUFORMUOTŲ INVESTICINIŲ PORTFELIŲ PELNINGUMO IR RIZIKOS REZULTATAI

Rizikos lygis	Portfelis	Investavimo horizontas	Laikotarpio portfelio VAR dydis	Laikotarpio standartinis nuokrypis	Laikotarpio pelningumas
I	Agresyvus	Iki 1 m.	22 843,59 \$,	25,76%	48,0277%
II	Vidutinis	3m.	23 649,67 \$	37,8923%	-2,3642%
	Vidutinis 65 m. amžiaus grupės	Iki 1 m.	11 554,12 \$	12,9600%	12,9910%
III	Konservatyvus	1,5 m.	11 783,52 \$	11,1987%	6,6902%

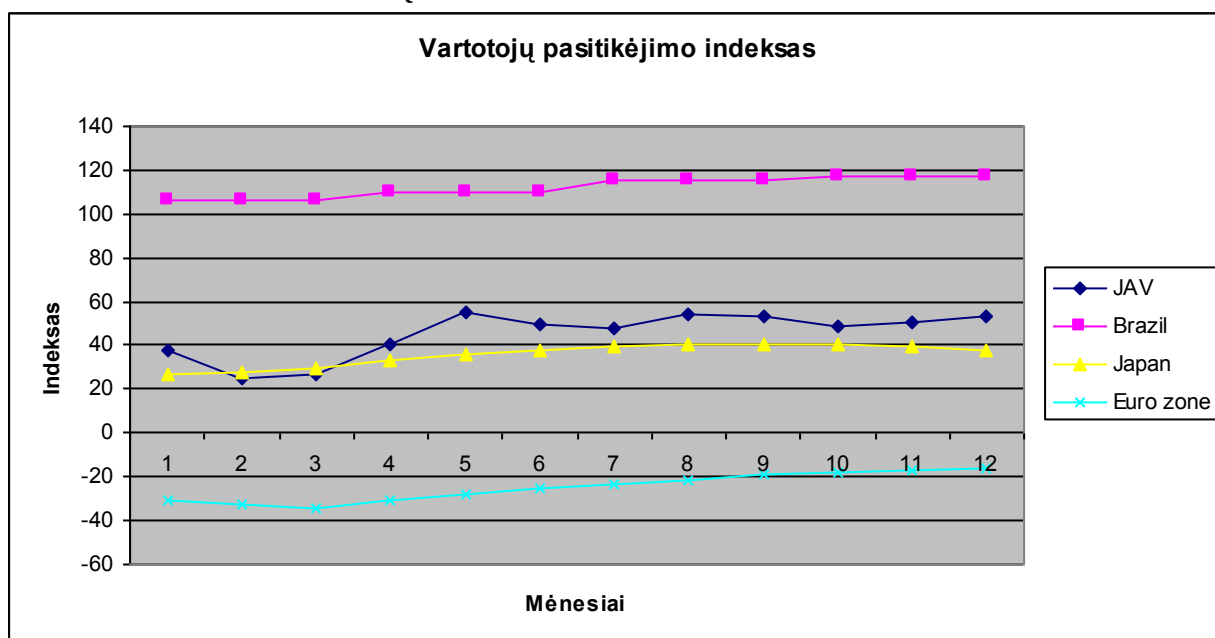
Šaltinis: Sudaryta autoriaus

JAV, BRAZILIJOS, JAPONIJOS IR EURO ZONOS BVP KITIMAS BEI AKCIJŲ INDEKSŲ KITIMAS 2009 M.



Šaltinis: Sudaryta autoriaus

JAV VARTOTOJŲ PASITIKĖJIMO INDEKSO KITIMAS 2009 M.



Šaltinis: Sudaryta autoriaus pagal tradingeconomics.com

KONFERENCIJOS PRANEŠIMO „EXCHANGE TRADED FUNDS‘ (ETF) POSSIBILITIES IN HIGH VOLATILITY FINANCIAL MARKETS“ KOPIJA

Mantas Valukonis

Vilniaus Universiteto Kauno humanitarinis fakultetas

EXCHANGE TRADED FUNDS‘ (ETF) POSSIBILITIES IN HIGH VOLATILITY FINANCIAL MARKETS

The main point of this article is to analyse exchange traded funds' profitability and risk changes in the period of financial crisis. The object of this research is exchange traded funds. Also in this article are formulated some tasks in order to achieve the main goal. First of all it is essential to analyse the main characteristics of exchange traded funds, its merits and demerits and then to explore risk and the variations of exchange traded funds' returns.

Introduction

Because of the global financial crisis, investors are trying to find new ways of investment. Since the financial crisis mutual funds return began to fall and mutual funds have lost investors confidence. In the bearish market more and more investors try to find alternative investment products. One of the alternatives are exchange traded funds, so in this paper we will discuss ETF fund's features and working principals. Also in this paper will be analyzed ETF funds results and risk level. The aim of this article is to analyze ETFs funds risk and profitability.

Exchange traded funds characteristics

The characteristics of ETFs essentially are comparable to index tracker funds that are listed and trade on-exchange like stocks. Most ETFs are structured as open-ended mutual funds and that allows ETFs to lend stock, which may generate extra income.(Hehn, 2005, p. 2) ETFs are hybrid instruments combining the advantages of both open-end unit trusts and closed-end funds. Conventional mutual funds must typically buy back their units for cash, with the disadvantage that investors can only trade once a day at the net asset value computed after the close. Closed end funds avoid this so-called "cash drag" as investors who wish to exit the fund can trade it throughout the day on exchanges. ETF funds trade on the stock market on a continuous basis, but shares can also be created or redeemed directly from the fund. The efficiency of the ETF specific dual trading system essentially relies on the in-kind creation and redemption process that is only available to institutional investors. Market makers and institutional investors can deposit the stock basket underlying an index with the fund trustee and receive fund shares in return. The shares thus created can then be traded on an exchange as simple stocks or later redeemed for the stock basket then making up the underlying index.(Deville, 2007, p.10)

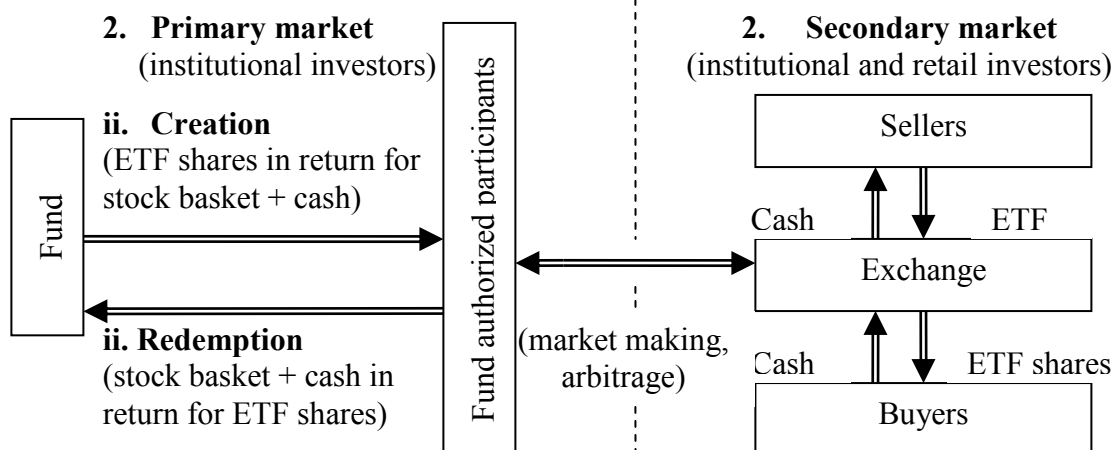


Figure 1. ETF funds trading mechanism

In the figure 1 is shown dual structure of the ETF trading process. It consists of two parts: primary market and secondary market. Deville (2007) observe that primary market is for institutional investors, there they can make creation or redemption process of the ETF shares in lots directly from the fund. The secondary market is open for the institutional and retail investors there they can buy or sell ETF shares like ordinary stocks at any time during the trading day.

Since an ETF may be negotiated on two markets, it has two prices: the NAV of the shares and their market price. The first price is the value per share of the funds holdings computed at the end of each trading day. The second depends on the supply and demand for shares on the exchange. If selling or buying pressure is high, these two prices may deviate one from the other. (Deville, 2007, p. 13)

ETF funds risk and return analysis

In this section is presented correlation between ETF's returns. In this research were chosen ETF's which are based on three different indices: Dow Jones industrial average, Nasdaq, S&P 500. In case to find out the relation between index ETF's and ETF's which performance depend on gold and oil prices we included SPDR Gold share and United states oil ETF funds.

1 table. Correlation between ETFs return.

ETF	DIA	QQQQ	SPY	GLD	USO
DIA	1,0000				
QQQQ	0,9441	1,0000			
SPY	0,9915	0,9390	1,0000		
GLD	-0,3911	-0,2250	-0,4309	1,0000	
USO	0,2753	0,4815	0,2694	0,5273	1,0000

Despite the fact that DIA, QQQQ, SPY are tracking different indices and their portfolio are build from different shares, these fund's returns have a strong relation. Their correlation coefficients are very close to 1 (table 1), it means that combing DIA, QQQQ and SPY won't do much for the portfolio diversification. The reason is that during 2008 year all main indices dropped and their trends are very similar. As we could see from table 1 correlation between index funds return and SPDR Gold share return is negative. It means that these funds returns move contrariwise. Weakest relation is between Powershares QQQ and SPDR Gold returns. So if we put in to one portfolio these two ETFs, portfolio will be well diversified. Correlation coefficient beetwean SPDR Gold and United states oil is 0,5273 it means that these funds return moves in the same direction, but the relation is not strong, so these two ETFs could be included in to one portfolio and it will be diversified. Index funds returns move in the same direction as United states oil ETF return, but also correlation level beetwean these funds is weak. A bit stronger relation is only between Powershares QQQ and US oil ETF returns.

Next will be analyzed ETF's return and risk. For the research were chosen same funds as in correlation analysis but also we included Short S&P 500 fund in case to show bear market's ETF.

2 table. ETF return and risk

ETF	Currency	1 year	3 year	5 year	Sharp	Stand. dev	Beta
Diamonds Trust	USD	-34,59 %	-7,38 %	-3,1 %	-0,73	18,81	0,84
Powershares QQQ	USD	-35,37 %	-11,26 %	-4,32 %	-0,64	27,81	1,19
SPDR S&P 500 ETF	USD	-38,13 %	-11,58 %	-4,23 %	-0,95	21,4	1
SPDR Gold Shares	USD	-0,1 %	17,21 %	n/a	0,69	28,6	n/a
United states oil	USD	-59,61 %	n/a	n/a	n/a	52,89	1,34
Short S&P 500 Proshares	USD	39,79 %	n/a	n/a	n/a	19,2	6,4

As we can see from table 2 all index ETFs 1 year, 3 year and 5 year returns are negative. Worst rate is of one year's return, but it is not surprise because all major indices declined during 2008. As we can see Diamonds trust standard deviation is least of all index ETF's, and it has 0,84 beta ratio, which

means that if Dow Jones index drops or grows, Diamonds trust fall or descent is not the same as index, ETF take 84 % of index fall or descent. So as shown in table 2 Diamonds trust 1 year return dropped less than other major index ETF's. The most risky (measured by beta and standard deviation) of ETF's which tracks indices is Powershares QQQ. It's standard deviation is 27,81 and beta ratio is 1,19. It is good when market rises, however as we know in 2008 year financial crisis gained a momentum and all main indices dropped. From the Sharpe ratio we could see that for the risk assumed by the fund all index ETFs gained loss. One of the biggest 1 year's drop has SPDR S&P 500. S&P 500 index dropped about 40 % in 2008 and whereas this ETF's beta is 1 almost the same drop reflected to SPDR S&P 500. Also this fund's Sharpe ratio is the lowest what means that this ETF gain the biggest loss from all index ETFs for the risk assumed by the fund. From table 2 we can see that SPDR Gold shares 3 year's return is 17,21 %. Rising gold prices during last three year period allowed fund's prices to rise. Whereas gold prices have changed dramatically, so this ETF's standard deviation is high. From the sharp coefficient we could see that unlike index ETF's, SPDR Gold shares gain profit for the assuming the risk. Because of gold prices drop from 923,75 \$ to 918,50 \$ during 2008 01 31 – 2009 01 31 period, SPDR Gold shares 1 year's return is -0,1 %. The biggest standard deviation has United states oil ETF. This is because oil price has changed very dramatically during 2008. In the beginning of the year oil price was 95 \$, in July oil price reached 140 \$, but finished 2008 years at the price of 50 \$. Because of such oil price downturn, United states oil ETF dropped 59,61 %. So in such bears market the best choice would be SPDR Gold shares, however it must be taken in to account that this ETF fund is risky.

Short or ultrashort ETF funds rise when their tracking index falls. These ETF's became very popular because of financial crisis. They allowed investors gain a return in falling markets. As shown in the 2 table Short S&P Proshares ETF's 1 year return is 39,79 %. This is very good result in comparison to other ETF's which were included in the analysis. The drop of S&P 500 index during 2008 year decided that Short S&P 500 Proshares market price rised. This ETF's standard deviation is one of the smallest from analyzed funds, so it means that this fund is less risky when others.

Conclusion

1. ETFs are hybrid instruments combining the advantages of both open-end unit trusts and closed-end funds. They combine the creation and redemption process of the former with the continuous stock market tradability of the latter.
2. If our aim is to build well diversified portfolio we should include in to portfolio one ETF which tracks an index and other funds should be SPDR Gold share and US oil ETF.
3. From all analyzed funds the best return results have Short S&P 500 Proshares and SPDR Gold shares ETFs. The most risky is United States oil ETF.
4. When all markets fall down it become very complicated to find index, sector or asset which could be profitable. So as a resort in bearish market could be short ETFs.

References

1. DEFUSCO, A. Richard. The Exchange Traded Funds' Pricing Deviation: Analysis & forecasts. 2007 m. Sept. 27 d.
2. DEVILLE, Laurent. (2007) Handbook of Financial Engineering. Exchange Traded Funds: History, Trading and Research. 2007 July. p. 1 -37
3. HEHN, Elisabeth. (2005) Exchange traded funds book.. ETFs — A Leading Financial Innovation. Berlin:Springer. 7–19 p. ISBN 978-3-540-24124-9
4. Morningstar. Exchange traded funds. <http://www.morningstar.com/Cover/ETF.html>

BIRŽOJE PREKIAUJAMŲ FONDU (ETF) GALIMYBĖS NEPASTOVIOSĖ FINANSŲ RINKOSE

Prasidėjus finansų rinkų krizei investuotojai stengiasi ieškoti naujų investicijų rūšių. ETF fondai leidžia uždirbti ir krentančioje rinkoje, todėl krizės laikotarpiu jie tampa populiarūs. Pagrindinis šio straipsnio tikslas yra išanalizuoti ETF fondų pelningumą ir riziką. Straipsnyje pateikiama ETF fondų charakteristika ir jų veikimo mechanizmas. Vėliau analizuojama pasirinktų fondų rizika, grąža bei pelningumų koreliacija. Atlikus analizę nustatyta, jos iš nagrinėtų fondų geriausi grąžos rezultatai yra Short S&P 500 Proshares ir SPDR Gold fondų, o rizikingiausias yra United States oil. Taip pat nustatyta kad finansų krizės laikotarpiu geriausia rinktis short arba ultrashort fondus.

KONFERENCIJOS „EKONOMIKA IR VADYBA - 2009“ MEDŽIAGOS TITULINIO LAPO
KOPIJA



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VADYBOS FAKULTETAS

EKONOMIKA IR VADYBA-2009

Studentų mokslinės konferencijos pranešimų medžiaga



**KONFERENCIJOS „EKONOMIKA IR VADYBA - 2009“ MEDŽIAGOS, KURIOJE
SPAUSDINTAS STRAIPSNIS, TURINIO KOPIJA**

TURINYS	
Saulius Adamauskas, Giedrius Ribokas. PAIEŠKOS MARKETINGO SPRENDIMŲ TAIKYMAS ĮMONĖSE	5
Jaunius Adamonis, Vaidas Gudonavičius. LIETUVOS GYVENTOJŲ SERGAMUMO PROFESINĖMIS LIGOMIS STATISTINIS TYRIMAS	8
Giedrė Adamonytė, Valdas Matula. KAVOS VARTOTOJŲ ELGSENOS YPATUMAI LIETUVOJE	11
Rūta Adlytė. ĮMONIŲ KLASIFIKAVIMAS KLASTERINĖS ANALIZĖS METODU	14
Milda Bartusevičiūtė. PRIVALOMOJO SVEIKATOS DRAUDIMO FONDO BIUDŽETO IŠLAIDŲ ANALIZĖ	17
Aleksandra Čekavičienė. GYVENTOJŲ PAJAMŲ MOKESČIO ĮSTATYMO PASIKEITIMAI NUO 2009 SAUSIO 1 D.	20
Antanina Garanašvili. SVEIKATOS PRIEŽIŪROS PASLAUGŲ FINANSAVIMO PROBLEMOS	23
Vaida Gecevičiūtė. VIEŠOJO IR PRIVATAUS SEKTORIŲ PARTNERYSTĖS GALIMYBĖS	26
Reda Heinaitė. Palyginamoji indėlių palūkanų normų analizė	29
Lina Jakaitytė. Prekių ženklų keitimo tendencijos: Lietuvos atvejis ...	32
Dalius Jankevičius. VEIKLOS TĖSTINUMO PRIELAIDOS ĮVERTINIMO SVARBA AUDITO METU	35
Milda Jociūtė. POLITINIŲ RINKIMINIŲ KAMPANIJŲ KOMUNIKACIJOS ORGANIZAVIMAS	38
Vilma Jurgelevičiūtė. ŠVEICARIJOS BANKINIS SEKTORIUS: BANKŲ TIPŲ YPATUMAI IR EFEKTYVUMAS	41
Alina Jurkšaitytė. LIETUVOS MOKESTINĖS BAZĖS POKYČIŲ ĮTAKA VERSLO PLĖTRAI	44
Asta Kryžuvienė. TRUMPALAIKIO TARPTAUTINĖS PREKYBOS FINANSAVIMO PRIEMONĖS PARINKIMAS	47
Aistė Kuodytė. VERTYBINIŲ POPIERIŲ PORTFELIO FORMAVIMO METODAI IR JŲ PRITAIKYMAS BALTIJOS ŠALIŲ AKCIJŲ RINKOMS	50
Rosita Kvietkutė. MOKSLO IR TECHNOLOGIJŲ PARKO VAIDMUO ĮMONIŲ INTERNACIONALIZACIJAI	53
Giedrius Mitkus. LIETUVOS ŽEMĖS ŪKIO KONSULTAVIMO TARNYBOS VEIKLOS ORGANIZAVIMO MODELIS	56
Asta Mitkutė. NETIESIOGINIŲ MOKESČIŲ ĮTAKA VALSTYBĖS BIUDŽETO PAJAMOMS	59
Ingrida Nevulytė. AKCIZAI	62
Monika Paliakaitė, Roma Liubkevičiūtė. INFORMACINĖS KASKADOS	65
Aleksandras Petručionis. SPECIALIEJI ATIDĖJINIAI LIETUVOS KOMERCINIUOSE BANKUOSE	68
Julius Petrusis. BANKINIŲ PASLAUGŲ, AKTUALIŲ STUDENTAMS, SĄLYGŲ TYRIMAS	71
Edita Poliūnaitė. LIZINGO BENDROVIŲ TEIKIAMŲ PASLAUGŲ REIKŠMĖ LIETUVOS VERSLO ĮMONĖMS	74

**KONFERENCIJOS „EKONOMIKA IR VADYBA - 2009“ MEDŽIAGOS, KURIOJE
SPAUSDINTAS STRAIPSNIS, TURINIO KOPIJA**

Kazimieras Poškus. BENDRADARBIAVIMO EFEKTYVUMO PRIELAIDOS ŪKININKŲ KONSULTAVIME	77
Giedrė Prakopimaitė. ŠEŠĖLINĖS EKONOMIKOS MAŽINIMO GALIMYBĖS LIETUVOJE	80
Gintarė Prosevičienė. KOKYBĖS TINKLŲ IR TINKLINIO KOKYBĖS BENDRADARBIAVIMO PERSPEKTYVA VERSLO TINKLŲ KONTEKSTE	83
Indrė Radavičienė. VERTĖS VARTOTOJUI KŪRIMAS IR PERDAVIMAS: INTERAKTYVIŲ MARKETINGO KOMUNIKACIJŲ ASPEKTAS	86
Rolanda Redikienė. PROTEKCIONIZMO POLITIKOS IR PRIEMONIŲ TEIGIAMAS POVEIKIS ŠALIES EKONOMIKAI RECESIJOS METU	89
Birutė Rimeikytė. GYVENTOJŲ PAJAMŲ MOKESČIO REFORMOS ĮTAKA PARAMOS GAVĖJAMS	92
Giedrius Rumšys. TIESIOGINIŲ UŽSIENIO INVESTICIJŲ LIETUVOJE SKATINIMAS	95
Mantas Valukonis. EXCHANGE TRADED FUNDS' (ETF) POSSIBILITIES IN HIGH VOLATILITY FINANCIAL MARKETS	98
Jurgita Žaldokaitė. MOKĖJIMO SĄLYGŲ TARPTAUTINIUOSE ATSISKAITYMUOSE VERTINIMAS IR NAUDOJIMO PERSPEKTYVOS EKONOMINIO NUOSMUKIO METU	101
Giedrė Žilinskaitė. LR VALSTYBINIO SOCIALINIO DRAUDIMO SISTEMA IR PROBLEMAS	104

KONFERENCIJOS DALYVIO PAŽYMĖJIMO KOPIJA



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VADYBOS FAKULTETAS

SERTIFIKATAS

Šiuo sertifikatu pažymima, kad

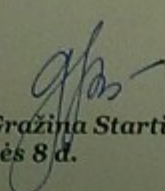
Mantas Valukonis

studentų mokslinėje konferencijoje

EKONOMIKA IR VADYBA - 2009

skaitė pranešimą

**EXCHANGE TRADED FUNDS' (ETF)
POSSIBILITIES IN HIGH VOLATILITY
FINANCIAL MARKETS**


Dekanė prof. Gražina Startienė
2009 m. gegužės 8 d.

KONFERENCIJOS PRANEŠIMO „PORTFELIO IŠ ETF FONDŲ PELNINGUMO IR RIZIKOS VERTINIMAS“ KOPIJA

Mantas Valukonis, Deimantė Teresienė

Vilniaus universitetas, Kauno Humanitarinis fakultetas

Santrauka. Raktiniai žodžiai: ETF fondai, portfelis iš ETF fondų, Sharpo rodiklis, Treynoro rodiklis, Jenseno alpha, VAR.

Šiame straipsnyje analizuojamas portfelio iš ETF fondų vertinimas. Straipsnio objektas yra investicinis portfelis sudarytas iš ETF fondų. Straipsnio tikslui pasiekti yra išskirti keli uždaviniai. Pirmiausiai, išnagrinėti portfelio vertinimo kriterijus bei matus. Atlikus teorinę analizę suformuoti investicinį portfelį iš ETF fondų. Straipsnio pabaigoje atlikti sudaryto portfelio vertinimą.

Investuotojas prieš kurdamas investicinį portfelį pirmiausiai turi susiformuoti investavimo strategiją, kurioje numatyti: investavimo tikslus, investicijų horizontą, investuojamą sumą, norimą prisiimti rizikos lygį. Taip pat svarbu nustatyti kaip iš ETF fondų suformuotas portfelis derinasi su kitais investuotojo turimais portfeliais ar pavienėmis investicijomis. Nuo susikurtos investavimo strategijos priklauso tolimesnis portfelio formavimas.

Kuomet investuotojas yra apsibrėžęs investavimo strategiją, jis gali rinktis: ar portfelį sudarinėti ir valdyti pačiam, ar sudarymą ir valdymą patikėti profesionalams. Kas sėkmingiau valdo portfelį galima nustatyti tik atlikus portfelio efektyvumo vertinimą ir palyginus gautus rezultatus. Tuo metu kai buvo pradėti vertinti portfelio rezultatai, vertinimas apsiribojo tik pelningumo matavimu. Investuotojai atlikdami vertinimą nesiejo portfelio pelningumo su rizika.

Kitokiam portfelio vertinimui pradžia davė optimalaus portfelio teorija ir vėliau išplėtotas CAPM metodas. Pagal modernią portfelio teoriją, viso portfelio kintamumas/rizika gali labai stipriai skirtis nuo pavienių portfelio instrumentų kintamumo/rizikos, todėl suformavus investicinį portfelį yra vertinami ne atskiri instrumentai, o visas portfelis. Maždaug nuo 1960 m. investuotojai vertindami portfelį jo pelningumą ėmė sieti su rizika. Taip atsirado sudėtiniai portfelio vertinimo matai apjungiantys tiek riziką tiek ir pelningumą.

Kiekvienas investuotojas kurdamas portfelį siekia uždirbti kaip įmanoma daugiau. Derindamas rizikos lygį su laukiamu pelningumu, investuotojas siekia maksimizuoti portfelio pelną. Tačiau susiklosčius nepalankioms aplinkybėms portfelis iš pelningo gali tapti nuostolinga. Siekiant išvengti didelių nuostolių kuriant portfelį yra svarbu nustatyti galimą portfelio nuostolių dydį. Tai galima padaryti naudojant VAR modelius. Nuostolių kiekybinis vertinimas yra vienas iš rizikos valdymo būdų, kuomet investuotojas sprendžia kokius nuostolius jis gali prisiimti ir koks praradimas jam jau būtų per didelis. Ypač naudingi yra VAR modeliai leidžiantys nustatyti, kokią įtaką bendram portfelio nuostoliui turi vienas ar kitas portfelio instrumentas.

Įvadas.

Kiekvienas investuotojas siekia, jog jo portfelis esant prisiimtam rizikos lygiui, duotų kaip įmanoma didesnę grąžą, todėl yra svarbu įvertinti portfelio rezultatus. Šio straipsnio tikslas – sudaryti portfelį iš ETF fondų bei atlikti jo vertinimą naudojantis investicinės rizikos vertinimo kriterijais. Tikslui pasiekti yra išskirti trys uždaviniai. Pirmoje straipsnio dalyje išnagrinėti portfelio vertinimo matus bei kriterijus. Antroje straipsnio dalyje atlikus teorinę analizę suformuoti investicinį portfelį iš ETF fondų bei atlikti sudaryto portfelio vertinimą. Tiek profesionalūs portfelio valdytojai tiek ir patys investuotojai stengiasi, kad jų portfeliai pasiektų didesnę negu vidutinis rinkos pelningumas. Portfelio vertinimui yra daug matų, nuo pačio paprasčiausio pelningumo matavimo iki sudėtingų daugiafaktorinių modelių. Portfelio efektyvumo vertinimas parodo kaip sėkmingai valdomas portfelis ir tuo pačiu įvertina portfelio valdytojo darbo kokybę. Atlikęs portfelio efektyvumo vertinimą investuotojas gali palyginti jo valdomo portfelio ir profesionalių portfelio valdytojų rezultatus bei priimti sprendimus, susijusius su tolimesniu portfelio valdymu. Portfelio efektyvumo matavimas parodo ar investuotojas valdydamas portfelį uždirbo daugiau nei rinka bei leidžia palyginti skirtingų valdytojų valdomų portfelio efektyvumą.

1.1 Portfelio iš ETF fondų vertinimo matai bei kriterijai.

ETF fondus galima apibūdinti kaip indekso fondus, kurie yra listinguojami ir jais prekiaujama biržoje kaip akcijomis. ETF apjungia pirminį akcijų išleidimą ir vėlesnę akcijų prekybą biržoje Pasak V. Mirkės (2008) biržoje prekiaujamų indekso fondų strategiją pirmasis 1971 m. sukūrė „Barclays“ bankas. Nuo tada jis yra didžiausias biržoje prekiaujamų fondų valdytojas. Europoje šie fondai tapo populiarūs tik 2004 – 2006 metais, o Lietuvoje viešai pradėti platinti tik 2007 m. antrojoje pusėje. Šiuo metu biržoje platinami fondai tampa įprasta investavimo priemone tiek profesionalams tiek mažiau patyrusiems investuotojams. R. Stancikas (2009) teigia, jog renkantis ETF fondus sutaupoma nemažai laiko, nes nereikia domėtis ir analizuoti kiekvienos akcijos atskirai, kadangi investuotojas gali rinktis visą indeksą. Taip pat ETF fondai suteikia galimybę atlikti didesnę portfelio išskaidymą ir taip sumažinti bendrą portfelio riziką. Naudojantis ETF galima investuoti į bet kurį pasaulio regioną ir į įvairias turto klases, pradedant obligacijomis ir baigiant alternatyvia energija ir nekilnojamu turtu. ETF paprastam investuotojui atvėrė galimybes investuoti į tokias turto klases kaip žaliavos ar privataus kapitalo fondai, kas anksčiau būdavo prieinama tik profesionalams. ETF fondai yra labai skaidri investicinė priemonė, kadangi kiekvienas fondas teikia informaciją iš ko yra sudarytas jo portfelis. ETF fondai nuo tradicinių investicinių fondų skiriasi: prekybos mechanizmu bei portfelio valdymu. Kadangi ETF fondo vienetais prekiaujama biržoje, todėl atsiranda kitoks nei įprasta fondo kainos nustatymas, skiriasi akcijų išpirkimas. Dėl pasyvaus portfelio valdymo ETF fondai pasižymi nedideliais valdymo mokesčiais. Pagrindiniai ETF fondų bruožai, kurie suteikia šiems fondams pranašumą prieš tradicinius investicinius fondus, yra: galimybė uždirbti krentančioje rinkoje, portfelio skaidrumas, galimybė pasiekti bet kurias rinkas ir investuoti ne tik į VP, bet ir į prekes, žaliavas, auksą, valiutas. Taip pat ETF fondai gali turėti svertą, kas juos daro skirtingus nuo tradicinių investicinių fondų.

Kuomet investuotojas yra numatęs investavimo strategiją jis turi du pasirinkimus. Investuotojas portfelio formavimą ir valdymą gali patikėti profesionalams arba pasikliauti savo žiniomis ir vertybinių popierių portfelį formuoti ir valdyti pats. Nustatyti, kuris pasirinkimas yra geresnis galima tik atlikus portfelio efektyvumo vertinimą ir jį palyginus su kitų portfelio valdytojų rezultatais.

Pirmieji portfelio vertinimo metodai buvo gana nesudėtingi ir apėmė tik patį pelningumo skaičiavimą. Kiekvienas portfelio elementas buvo vertinamas atskirai ir skaičiuojama pavienių aktyvų grąža. Tokius vertinimo metodus, visai nesiejant portfelio grąžos su rizika, investuotojai naudojo maždaug iki 1960 m. Portfelio teorijos išplėtojimas 1960 m. parodė investuotojams kaip reikia matuoti riziką, tačiau kadangi dar nebuvo jokio modelio ar dydžio, kuris apjungtų portfelio grąžą ir riziką, todėl investuotojai turėjo portfelio riziką ir grąžą matuoti atskirai. Jie grupuodavo portfelius pagal riziką naudodamiesi grąžos nuokrypio rodikliu ir tuomet lygindavo grąžos rodiklį tarp tam tikros rizikos grupės portfelių.

Pamatus kitokiam portfelio vertinimui padėjo H. Markowitz sukūręs optimalaus portfelio teoriją bei vėliau tęsiant pradėtus Markowitz darbus kitų mokslininkų išplėtotas CAPM modelis. H. Markowitz apjungė portfelio grąžą ir riziką. Pagal Markowitz išplėtotą portfelio teoriją portfelio planuojamas pelningumas skaičiuojamas kaip atskirų instrumentų planuojamų pelningumų svertinis vidurkis. Įvertinama atskiro instrumento procentinė dalis bendroje investuojamų pinigų sumoje, kuri atitinka portfelio vertę.

$$ER_p = \sum_{i=1}^N ER_i \quad (1)$$

W_i – investuojamų pinigų procentas, skirtas instrumentui i .

ER_i – instrumento i planuojamas pelningumas

N – instrumentų skaičius portfelyje

Pasak E. Valakevičius (2007) sudėtiniai portfelio vertinimo metodai, susiję su vidurkio ir dispersijos kriterijumi, buvo sukurti tuo pačiu metu kaip CAPM. Mokslininkai Jack Treynor, Wiliams Sharpe ir Michael Jensen panaudojo CAPM fondų valdytojų reitingams nustatyti.

G. Kancerevyčius (2006) teigia, jog Jack L. Treynor sukūrė pirmą sudėtinį portfelio valdymo efektyvumo matą, kuris įskaičiavo ir rizikos komponentą. Kai kuriuose šaltiniuose jis įvardijamas kaip pelno – nepastovumo santykis. Šis rodiklis pakeitė iki tol vyravusį portfelio vertinimą, kuomet buvo vertinama vien tik pagal pelningumą, nes nemokėta matematiškai įvertinti rizikos. Treynor pasiūlė išskirti du rizikos komponentus: rinkos svyravimų sukuriamą riziką ir iš portfelyje esančių instrumentų kainų svyravimų kylančią riziką. Siekiant identifikuoti riziką, kylančią iš rinkos svyravimų, Treynor pasiūlė naudoti tipinę liniją, kuri nusako ryšį tarp portfelio pelningumų per laiką ir atitinkamo rinkos portfelio pelningumų. Tipinės linijos nuolydis matuoja santykinį portfelio pelningumų nepastovumą, lyginant su rinkos portfelio pelningumais. Šis nuolydis atitinka portfelio beta

Treynor pasiūlė nerizikingo turto, kurį galima derinti su įvairiais portfeliais, koncepciją, tokiu būdu atsirado galimybė gauti tiesią portfelio galimybių liniją. Jis įrodė, kad racionalus, rizikos vengiantis investuotojas visada teiks pirmenybę statesnei galimybių linijai. Galimybių linijos nuolydis arba kitaip dar vadinamas Treynoro koeficientu apskaičiuojamas taip:

$$T = \frac{R_p - RFR}{\beta_p} ; (2)$$

β_p - portfelio p beta, arba portfelio tipinės linijos nuolydis per tą patį laiką, arba portfelio santykinis nepastovumas

R_p – vidutinis portfelio pelningumas per tam tikrą laiką

RFR – vidutinis nerizikingo turto pelningumas per tam tikrą laiką.

Didesnė T vertė rodo statesnę liniją, o tuo pačiu geresnį portfelį visiems investuotojams nepriklausomai nuo jų rizikos preferencijų.

Šios formulės skaitiklis yra rizikos premija, o vardiklis – rizikos matas, dėl to formulės rezultatas yra rizikos premijos pelningumas vienam rizikos vienetui. Visi rizikos vengiantys investuotojai norėtų kad šis skaičius būtų kuo didesnis. Formulė iš esmės daro prielaidą, kad portfelis pilnai diversifikuotas. Kitaip sakant T naudoja sistemine riziką, ir tinka, tik tada kai nėra nesisteminės rizikos. Investuotojams, kurių didesnė dalis turto yra investuotas į finansinių instrumentų portfelį, labiau tinka Sharpe matas, nes jis apima ir nesisteminę riziką. Jei tik maža dalis bendro turto investuota į portfelį, pakanka ir T.

Sharpe matas kartais įvardijamas kaip pelno – variantiškumo koeficientas (angl. reward-to-variability ratio). Jis skaičiuojamas naudojant bendrąją riziką, jos neskaidant į sistemine ir nesisteminę.

$$S = \frac{R_p - RFR}{\sigma_r} ; (3)$$

σ_r - portfelio p standartinis nuokrypis per laiko tarpą;

Matoma, jog šis rodiklis panašus į Treynor'o matą, tačiau jis siekia išmatuoti visą portfelio riziką, naudodamas portfelio pelningumų standartinį nukrypimą, o ne vien sisteminės rizikos matą (beta). Pagal kapitalo rinkos teorijos supratimą, Sharpe matas naudoja visą riziką, kad palyginti portfelį su kapitalo rinkos linija (CML), tuo tarpu Treynor'o lygina portfelio pelningumą su vertybinio popieriaus rinkos linija SML. Tokiu būdu, Sharp'o matas apima ne tik portfelio sisteminę riziką, bet ir jos diversifikaciją. Tuo tarpu Jack. L Treynor iš anksto darė prielaidą, kad portfelis yra visiškai diversifikuotas. Jeigu portfelis visiškai diversifikuotas, tai abu matai duoda tuos pačius rezultatus. Jeigu portfelis blogai diversifikuotas, tai Sharp'o matas bus mažesnis, negu Treynor'o matas. Tokiu būdu abu matai papildo vienas kitą. Galima teigti, jog kuo didesnis Sharp'o rodiklis, tuo geresnis portfelio valdymo efektyvumas (Kancerevyčius, 2006, p. 357).

Pasak G. Kancerevyčiaus (2006) Treynoro ir Sharpo koeficientų trūkumas yra tas, jog jei abu skaičiuoja santykinį, bet ne absoliutų portfelio valdymo efektyvumo matą. Nors Sharpo matas tvirtai prigijęs investicijų analizėje, tačiau naudingas yra ir kitas – Sortino koeficientas.

$$\text{Sortino} = \frac{E(R_p) - r_{\min}}{\sigma} \quad (4)$$

$E(R_p)$ – vidutinis portfelio pelningumas per tam tikrą laiką

R_{\min} – minimalus tenkinantis pelningumas

σ – dispersija.

Šis dydis panašus į Sharpo koeficientą, skiriasi tik tai, kad vietoje nerizikingo aktyvo yra naudojamas pelningumo minimumas (tokiu atveju jis turi būti didesnis nei nerizikinga pelno norma) ir vietoje standartinio nuokrypio yra imama tik ta nuokrypio nuo reikalaujamo minimalaus pelningumo dalis, kuri eina į neigiamą pusę. Formulės vardiklis parodo perviršį, virš tam tikro nustatyto pelningumo, o įvedus dispersijos dydį yra vertinami tik tie atvejai, kai perviršis pasiektas esant mažesnei negu leistinai rizikai, bet nevertinama, kai perviršis sukuriamas rizikuojant daugiau.

Michael C. Jensen modelis panašus į ankstesnius, nes remiasi ilgalaikio turto įkainojimo modeliu (CAMP). CAMP formulė yra dažnai naudojama įvertinti naujiems finansiniams instrumentams ar projektams, kuriais dar nėra prekiaujama ir dėl to jie nėra rinkos portfelio dalis. Šiuo atveju Jensen'o indeksas gali tarnauti kaip naudingas investicijos matas (Valekevičius, 2001, p. 280).

Iš portfelio pelningumo formulės pagal CAPM abiejų pusių atėmus RFR ir į formulę įvedus nelygią nuliui konstantą alpha gauname

$$R - rFR = \alpha \cdot \beta \cdot (R_M - rFR) + J \text{ pertvarkius lygtį, gauname:} \quad (7)$$

$$\alpha = \frac{R_p - rFR - \beta \cdot (R_M - rFR)}{R_M - rFR}; \quad (8)$$

$(R_M - rF)$ - rinkos rizikos vidutinė premija laikotarpiu t ; $(R_p - rFR)$ - portfelio p rizikos vidutinė premija laikotarpiu t ; α - atitikimas.

Alpha parodo skirtumą tarp turimo ir laukto portfelio pelningumo. Jei turimas portfelio pelningumas viršija lauktą portfelio pelningumą, tuomet alpha yra teigiama. Tokiu atveju sakoma, kad portfelis yra valdomas geriau nei rinka. Jei alpha yra neigiama, vadinasi rinka yra veiksmingesnė už portfelį. Praktiškai taikant Jensen'o matą reikia RFR duomenis turėti kiekvienam laiko intervalui. Jeigu analizuojamas 5 metų laikotarpis su metiniais laiko intervalais, tai reikia žinoti kiekvieno iš penkių metų RFR ir portfelio pelningumus kiekvieniems metams. Tai skiriasi nuo Sharp'o ir Treynor'o matų, kurie ima viso laikotarpio pelningumų vidurkį. Kaip ir Treynor'o matas, Jensen'o rodiklis irgi nematuoja diversifikacijos, nes apima tik sisteminę riziką. Tokia prielaida gana pagrįsta, nes investicinių fondų pelningumų koreliacija su rinkos portfeliumi svyruoja daugiau kaip 0,90, kas rodo pakankamai aukštą diversifikacijos lygį (Kancerevyčius, 2006, p. 358).

Portfelio valdytojui siekiančiam aplenkti rinką, tai daryti sekasi ne visuomet vienodai. Netgi jei valdytojo alpha yra teigiama, ji per laikotarpį gali kisti. Vienu laikotarpiu valdomas portfelis gali būti geresnis nei rinka, o kitu atvirkščiai. Sekimo paklaida apibūdina nuokrypį tarp portfelio pelningumo ir lyginamojo indekso pelningumo. Sekimo paklaidą galima apskaičiuoti:

$$E_p = R_p - R_B \quad (6)$$

$$\text{Sekimo paklaida} = \sigma_{ep}$$

Siekiant išsiaiškinti kaip portfelio valdytojas pasinaudojo rinkoje esančia informacija yra skaičiuojamas informacinis kriterijus. Jis gaunamas portfelio alpha padalinus iš sekimo paklaidos.

$$\text{Informacijos kriterijus} = \frac{E(R_p) - E(R_B)}{\sigma_{ep}} \quad (7)$$

Vertinant portfelio valdytojo informacinį kriterijų reikia žinoti kriterijaus vidurkį esantį rinkoje. Tuomet galima daryti išvadas ar konkretaus portfelio valdytojas rinkoje esančia informacija pasinaudojo geriau nei vidutinis portfelio valdytojas

1.2 Portfelio iš ETF fondų rizikos valdymas.

Pasak R. Stanciko (2009) formuojant ETF portfelį svarbūs tie patys aspektai, kaip ir formuojant portfelį iš bet kokių kitų finansinių priemonių. Investuotojas prieš pradėdamas formuoti portfelį turi atsakyti sau į tris klausimus: kokią sumą galiu skirti investicijoms? Kokiam laikotarpiui galiu investuoti? Kokią grąžą norėčiau gauti iš investicijų ir kiek rizikos galiu prisiimti? Kadangi, Lietuvos vertybinių popierių biržoje nėra prekiaujama ETF fondais, investuotojai portfelius priversti formuoti rinkdamiesi Europos vertybinių popierių biržas arba kaip pasitaiko dažniausiai JAV biržą. Įsigyjant ETF fondus per Lietuvos finansų tarpininkus yra nustatytos gana nemažos minimalios sandorio sumos, todėl investuotojams, kurie nusprendė portfelį kurti iš ETF fondų reikia gerai įvertinti savo finansines galimybes. Renkantis investavimo laikotarpį ETF fondai investuotojui suteikia galimybę investuoti tiek ilgam tiek ir trumpam laikotarpiui. Renkantis laikotarpį investuotojas turi numatyti, kokiam tikslui jis investuoja: siekia išvengti infliacijos įtakos, kaupia vaikų mokslui, paskolos pradiniam įnašui ar pensijai, o galbūt tiesiog siekia spekuliuodamas uždirbti trumpuoju laikotarpiu. Priklausomai nuo investavimo tikslų, formuojant portfelį yra pasirenkamas investavimo laikotarpis. Nusistačius tikslus, investicijų laikotarpį bei pinigų sumą, kurią investuotojas gali skirti investiciniam portfeliui, reikia numatyti kokią grąžą norima gauti iš investicijų ir kiek investuotojas linkęs rizikuoti. Investuotojams siekiantiems didesnio pelningumo reikia prisiimti ir didesnę riziką, todėl į portfelį turėtų būti įtraukiami rizikingesni ETF fondai (akcijų, turinčių didesnę beta ir standartinę nuokrypį, su dvigubu ar trigubu svertu). Formuojant konservatyvesnį portfelį, vietoje akcijų ETF fondų reikėtų daugiau orientuotis į obligacijų fondus ir mažinti portfelio riziką tuo pačiu mažinant ir tikėtiną portfelio pelningumą.

Siekiant valdyti portfelio riziką yra naudojamas VAR metodas. Investuotojai paprastai apie vertybinių popierių rizikingumą gali spręsti iš betos arba standartinio nuokrypio rodiklių, tačiau siekiant nustatyti galimo nuostolio kiekybinę išraišką yra naudojamas VAR metodas. Investuotojas gali apibrėžti didžiausią galimą prisiimti nuostolių sumą ir ją lyginti su galimu portfelio nuostoliu apskaičiuotu pagal VAR. Jeigu nuostolio dydis yra per didelis, portfelio riziką galima valdyti keičiant portfelio sudėtį bei stebint, kaip keičiasi galimas portfelio nuostolis vienus ETF fondus portfelyje pakeičiant kitais. Suformavus portfelį jo rizikos lygis investuotojui gali būti priimtinas, tačiau praėjus tam tikram laikui rizika gali pasikeisti. Pastoviai įvertinant portfelio VAR ir žinant maksimalų nuostolių dydį, kurį gali prisiimti investuotojas, galima priimti sprendimus kaip keisti portfelio sudėtį, siekiant sumažinti galimą portfelio nuostolį.

J. Linsmeier (2006) teigia, jog VAR (*angl. Value at risk*) yra statistinis matas parodantis galimus portfelio nuostolius. Pasak autoriaus šis metodas galimus portfelio nuostolius parodo esant normaliems rinkos svyravimams, o didesnių nuostolių nei apskaičiuota pagal VAR tikimybė yra labai nedidelė. Praktikoje, dažniausiai komerciniuose bankuose, yra naudojami trys VAR modelių tipai: variacijos - kovariacijos, istorinės simuliacijos ir Monte Carlo simuliacijos.

Pasak V. Sakalausko (2005) VaR matas labai populiarus dėl interpretavimo paprastumo t. y. rizika vertinama tik vienu skaičiumi – nuostolių dydžiu atsitikus mažos tikimybės nepalankiam įvykiui. Galima sakyti, kad *VaR* yra rinkos rizikos matavimo standartas, pripažintas daugelio mokslininkų. Tačiau *VaR* turi ir trūkumų. Svarbiausia tai, kad jis nėra adityvus, t. y. suma dviejų portfelio *VaR* gali būti mažesnė už suminio portfelio vertės pokyčio riziką. Kita vertus, *VaR* vertina tik ribinį praradimą ir neatsižvelgia į galimus gerokai didesnius investicijų praradimus.

Vertinant investicinį portfelį naudojami keturi VAR metodai: individualus VAR, ribinis VAR, ribinis VAR ir diversifikuoto portfelio VAR. Galimas didžiausias nuostolis yra skaičiuojamas su tam tikra tikimybe. Pasak P. Aniūno (2009) skaičiavimuose naudojama z reikšmė yra pasikliautino intervalo konstanta (Laplaso funkcijos reikšmė), kuri randama iš lentelės. Jeigu nuostolių neviršijimo tikimybė yra 99 % tuomet z reikšmė bus lygi 2.33.

Diversifikuoto portfelio VAR yra apskaičiuojamas pagal formulę:

$$VAR_p = Z_c \times \sigma_p \times P, \quad (8)$$

Z_c – z reikšmė esant c tikimybei

σ_p – portfelio standartinis nuokrypis

P – nominali suma investuota į portfelį

Portfelio pelningumų dispersija parodo kaip portfelyje esančių vertybinių popierių koreliacija veikia pelningumą. Mažėjant koreliacijai mažėja portfelio pelningumų dispersija ir tuo pačiu mažėja portfelio standartinis nuokrypis.

Standartinį nuokrypį galima apskaičiuoti pagal formulę:

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i \rho_{i,j} \sigma_i \sigma_j} \quad (9)$$

w_i – portfelio dalis investuota į poziciją i

σ_i – i pozicijos standartinis nuokrypis

$\rho_{i,j}$ – i ir j pozicijų pelningumo koreliacija

Vienos pozicijos VAR apskaičiuojamas taip:

$$VAR_i = Z_c \times \sigma_i \times P = Z_c \times \sigma_i \times w_i \times P \quad (10)$$

P – portfelio vertė

P_i – nominali suma investuota į i poziciją.

Kuomet portfelis yra sudarytas iš dviejų aktyvų gauname VAR_1 ir VAR_2 . Jei koreliacija tarp vertybinių popierių yra lygi 0, tuomet nekoreliuotų pozicijų VAR gali būti apskaičiuojamas taip:

$$VAR = \sqrt{VAR_1^2 + VAR_2^2} \quad (11)$$

Jeigu koreliacija tarp portfelio pozicijų yra lygi 1, tai portfelis yra nediversifikuotas ir tokio portfelio VAR yra suma visų portfelyje esančių aktyvų VAR reikšmių, jeigu portfelyje nėra trumpųjų pozicijų.

$$VAR = VAR_1 + VAR_2 \quad (12)$$

Ribinis VAR yra naudojamas portfelio rizikai valdyti. Jis skaičiuojamas atskirai portfelio pozicijai ir parodo kiek pasikeis portfelio VAR jeigu portfelyje pasikeis viena pozicija.

$$\text{Ribinis VAR} = Z_c \frac{\text{cov}(R_i, R_p)}{\sigma_r} \quad (13)$$

Įvedus beta dydį ribini VAR galima apskaičiuoti:

$$\text{Ribinis VAR} = \frac{VAR}{P} \times \beta \quad (14)$$

Papildomos pozicijos VAR parodo kaip pasikeičia bendras portfelio VAR, jeigu į portfelį yra įtraukiama nauja pozicija. Šis VAR dydis apskaičiuojamas iš gauto naujo VAR dydžio atėmus pirminį VAR dydį, kuomet į portfelį dar nebuvo įtraukta nauja pozicija. Portfelį papildžius nauju ETF fondu neužtenka įvertinti tiktais naujo fondo riziką. Būtina įvertinti visą portfelį iš naujo, todėl reikia analizuoti kaip pasikeitė kitų portfelyje esančių pozicijų rizika.

I - tosios pozicijos komponentinis VAR parodo kaip pasikeis bendras portfelio VAR, jeigu iš portfelio pašalinsim vieną vertybinį popierių.

$$CVAR_i = (MVAR_i) \times (w_i \times P) = VAR \times \beta_i \times w_i \quad (15)$$

Turint papildomos pozicijos VAR bendrą portfelio VAR galima apskaičiuoti pagal formulę:

$$VAR = VAR \left(\sum_{i=1}^N w_i \times \beta_i \right) \quad (16)$$

Ribinis, naujos pozicijos ir komponentinis VAR padeda valdyti portfelio riziką. Naudojant šiuos VAR dydžius galima sumažinti portfelio nuostolį į portfelį parenkant kitus ETF fondus. Šie VAR modeliai parodo kaip pasikeičia bendras portfelio nuostolis, pakeitus vieną fondą kitu, pridėjus vieną fondą į portfelį arba iš portfelio pašalinus vieną fondą.

2. Iš ETF fondų suformuoto portfelio praktinis vertinimas.

Darykime prielaidą, jog investuotojas turi 100 000 \$ ir iš jų nori suformuoti portfelį, kurį sudarytų tik ETF fondai. Investuotojas siekia, kad investicijos būtų pasiskirsčiusios po visą pasaulį ir tuo pačiu nori išskaidyti riziką geografiniu požiūriu, todėl į portfelį įtraukiama po vieną ETF fondą, kuris apima platesnį regioną (Europa, Azija, Šiaurės Amerika ir t.t). Investicijų horizontas yra 1 m. Investuotojas portfelį formuoja vienam ETF fondui skirdamas 15 % bendros portfelio sumos, tik į fondą, kuris apima Europą, planuoja investuoti ne 15 %, o 10 % portfelio sumos.

1 lentelė

Portfelis suformuotas iš ETF fondų

Portfelis	Dalis	Vnt, Sk	Vnt, kaina	Suma
iShares MSCI All Country Asia ex Jpn (AAXJ)	15,00 %	501,00	29,90 \$	15000 \$
Market Vectors Russia ETF (RSX)	15,00 %	1055,00	14,22 \$	15000 \$
SPDR S&P Emerging Middle East & Africa (GAF)	15,00 %	409,00	36,72 \$	15000 \$
SPDRs (SPY)	15,00 %	166,00	90,64 \$	15000 \$
SPDR S&P Emerging Latin America (GML)	15,00 %	406,00	36,91 \$	15000 \$
iShares MSCI Brazil Index (EWZ)	15,00 %	457,00	32,84 \$	15000 \$
Vanguard Europe Pacific ETF (VEA)	10,00 %	375,00	26,65 \$	10000 \$
Viso	100,00 %	-	-	100000 \$

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Kaip matyti iš 1 lentelės sudarytas portfelis apima didžiąją pasaulio dalį. Investuota yra į šiuos regionus: Azija, Rusija, Viduriniai rytai ir Afrika, JAV, Lotynų Amerika, Brazilija, Europa.

Pasibaigus investiciniam laikotarpiui kiekvienam investuotojui rūpi jo portfelio parodyti rezultatai. Investuotojus domina portfelio rizika, pelningumas, tačiau siekiant tinkamai įvertinti portfelio rezultatus neužtenka vien tik apskaičiuoti pelningumą ir riziką, gautus rezultatus reikia palyginti su rinka ir tik tuomet galima įvertinti ar suformuotas portfelis pasirodė sėkmingiau negu pati rinka. Teigiama, kad jeigu rinka yra efektyvi, tai ji vis tiek duos geresnius rezultatus. Ilgame laikotarpyje dažniausiai rinka parodo geresnius rezultatus, tačiau mūsų investavimo laikotarpis yra pakankamai trumpas, todėl galima tikėtis geresnių nei rinkos rezultatų.

Vertinant portfelį yra naudojami tokie parametrai:

Laikotarpis: 2008 10 22 – 2009 10 21

Rinkos portfelis: MSCI World index

Nerizikinga palūkanų norma: 10 m. JAV vyriausybės obligacijų pelningumas 3,475 %.

2 lentelė

Suformuoto portfelio ir rinkos portfelio rezultatai 2008 10 22 – 2009 10 21 laikotarpiu

	Pelningumas	Std. nuok	Beta	Treynor	Sharpe	Alpha
Portfelis	82,83 %	3,55 %	1,51	1	42,51	0,75
Indeksas	27,88 %	1,96 %	1	0,51	25,78	

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Kaip matyti iš 2 lentelės portfelis per nagrinėjamą laikotarpį buvo pelningas ir uždirbo beveik 83 %. Palyginamasis indeksas taip pat per nagrinėjamą laikotarpį buvo pelningas, tačiau indekso pelningumas nesiekė 30 %. Portfelio ir indekso pelningumas yra labai aukštas, tačiau vertinant šiuos skaičius reikia atsižvelgti į situaciją finansų rinkose. Kaip matyti iš laikotarpio, portfelis buvo pradėtas

formuoti iš karto po didžiulio nuosmukio finansų rinkose, kuris įvyko praeitų metų rudenį po Lehman Brothers žlugimo. Pagrindiniai akcijų indeksai smuko ir atsідūrė labai žemuose taškuose. Kaip žinome per 2009 m. krizės paveikta akcijų rinka atsigavo gana nemažai, todėl šis atsigavimas ir atsispindi tokiuose geruose ETF portfelio ir indekso pelningumo rezultatuose. Atsigaunant pagrindinėms pasaulio akcijų rinkoms tuo pačiu augo ir sudaryto portfelio vertė bei palyginamasis MSCI world indeksas. Tačiau kaip matome ETF fondų portfelio pelningumas yra aukštesnis nei indekso. Tokią portfelio sėkmę galima paaiškinti tuo, kad sudarytas portfelis yra rizikingesnis nei palyginamasis indeksas. Tai galima matyti iš standartinio nuokrypio ir beta koeficiento. Portfelio pelningumui yra būdingas didesnis nuokrypis, jo standartinis nuokrypis beveik dvigubai viršija indekso standartinį nuokrypį. Taip pat suformuoto portfelio pelningumas jada smarkiau nei indekso, tai galima matyti iš betos koeficiento, kuris yra 1,5. Tai reiškia, jog rinkai kylant 10 %, portfelio vertė augs 15 %. Didesnė už 1 beta yra naudinga kuomet rinka kyla, jei rinka smuktų portfelyje atsispindėtų didesnės kritimo apimtys nei indekso. Kadangi portfelio rizikos lygis yra didesnis nei rinkos portfelio, todėl investuotojo suformuotas portfelis sugebėjo pasiekti didesnę nei rinkos pelningumą, tačiau paaiškinti tokio pelningumo skirtumo vien dėl didesnės rizikos neišsina, kadangi kaip matyti rizika yra didesnė maždaug dvigubai, o pelningumas skiriasi tris kartus. Atskirai vertinant pelningumą ir riziką suformuoto portfelio ir MSCI world indeksai per nagrinėjamąjį laikotarpį atrodo išpūdingai, tačiau toks vertinimas pateikia nevisiškai tikslų vaizdą. Siekiant tiksliau įvertinti portfelio rezultatus, reikia riziką ir pelningumą apjungti į vieną visumą ir vertinti šiuos dydžius kartu. Sujungti riziką ir pelningumą į vieną dydį leidžia Treynoro, Sharpo bei Jenseno alpha rodikliai.

Kaip matyti iš 2 lentelės Treynoro ir Sharpo rodikliai yra teigiami. Tai rodo, jog už prisiimtą rizikos vienetą buvo uždirbtas pelnas. Analizuojant Treynoro rodiklį, matyti, jog suformuoto portfelio rodiklis yra geresnis už indekso, kadangi už vieną prisiimos rizikos vienetą portfelis uždirbo 1 % pelno, o rinkos portfelio pelnas vienam rizikos vienetui yra dvigubai mažesnis ir siekia 0,51 %. Tačiau šis matas ne visiškai tiksliai parodo portfelio valdymo efektyvumą, nes skaičiuojant jį yra daroma prielaida, kad portfelis yra visiškai diversifikuotas ir jį veikia tik sisteminė rizika. Kaip matyti iš 3 lentelės portfelis nėra diversifikuotas, nes ETF fondų pelningumų koreliacija svyruoja nuo 0,7898 iki 0,9483. Visų į portfelį įtrauktų ETF fondų pelningumai yra gana stipriai susiję.

3 lentelė

Portfelio iš ETF fondų pelningumų koreliacija

	AAXJ	RSX	GAF	SPY	GML	EWZ	VEA
AAXJ	-						
RSX	0,7931	-					
GAF	0,8295	0,7898	-				
SPY	0,8669	0,8303	0,8730	-			
GML	0,8424	0,8626	0,8498	0,8896	-		
EWZ	0,8348	0,8495	0,8336	0,8775	0,9483	-	
VEA	0,8372	0,8460	0,8672	0,9090	0,8719	0,8664	-

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Tokiu atveju tinkamesnis portfelio valdymo efektyvumo matas yra Sharpo rodiklis. Šis rodiklis įvertina visą riziką, tiek sisteminę tiek nesisteminę ir tinka kuomet portfelis yra nediversifikuotas. Kaip matyti iš 2 lentelės portfelio Sharpo rodiklis yra 42,5063, o tai reiškia, kad už vieną rizikos vienetą portfelis uždirbo 42 % pelno. Tiek ETF fondų portfelio tiek ir rinkos portfelio Sharpo rodikliai yra gana dideli. Taip yra todėl kad po praeitų metų rudenį sekusio akcijų rinkų nuosmukio tiek fondų portfelio tiek ir palyginamojo indekso vertė per nagrinėjamąjį laikotarpį stipriai pakilo. Nepaisant aukštos

reikšmės, rinkos portfelio Sharpo rodiklis yra beveik dvigubai prastesnis nei ETF fondų portfelio rodiklis. Tai reiškia, jog rinkos portfelis už prisiimtą riziką vieną uždirbo mažiau nei ETF fondų portfelis. Iš to galima daryti išvadą, kad suformuotas portfelis buvo valdomas geriau negu rinkos portfelis. Efektyvesnį portfelio valdymą nei rinka, patvirtina ir apskaičiuotas alpha koeficientas, kuris yra teigiamas ir lygus 0,7475.

Siekiant įvertinti galimą portfelio nuostolį buvo apskaičiuotas VAR dydis. Jis parodo koks galimas didžiausias portfelio nuostolis esant 99 % tikimybei.

3 lentelė

Portfelio iš ETF fondų VAR

	AAXJ	RSX	GAF	SPY	GML	EWZ	VEA
Pozicija	15000 \$	15000 \$	15000 \$	15.000 \$	15000 \$	15000 \$	10000 \$
Standartinis nuokrypis	0,0337	0,0552	0,032	0,0236	0,0364	0,0387	0,026
Individualus VaR	1175,97 \$	1926,22 \$	1116,65 \$	823,53 \$	1270,19 \$	1350,44 \$	604,85 \$
Ribinis VaR	0,0280	0,0750	0,0250	0,0140	0,0330	0,0370	0,0110

Šaltinis: Sudaryta autoriaus

Kaip matyti iš 3 lentelės didžiausią nuostolį galima patirti iš RSX pozicijos. Šis Rusijos regioną atspindintis ETF fondas turi didžiausią standartinį nuokrypį, kadangi Rusijos akcijų rinką per pastaruosius metus gana stipriai svyravo ir yra viena iš rizikingiausių iš įtrauktųjų į portfelį. Didžiausias galimas nuostolis iš šios pozicijos siekia 1926 \$. Mažiausias galimas nuostolis yra iš SPY ir VEA pozicijų. Šių ETF fondų standartiniai nuokrypiai yra patys mažiausi visame portfelyje. Mažą galimo nuostolio apimtį iš VEA pozicijos įtakoja ir tai, kad į šį fondą yra investuota mažesnė portfelio dalis nei į kitus fondus. Sudėjus abiejų šių pozicijų galimus nuostolius, gautas dydis neviršys didžiausio tikėtino nuostolio, kurį galima gauti iš RSX pozicijos. Kadangi koreliacija tarp portfelio fondų yra, tačiau ji nėra lygi 1, todėl skaičiuojant bendrą portfelio VAR negalima naudotis straipsnio teorinėje dalyje nagrinėtomis 11 ir 12 formulėmis. Norint apskaičiuoti bendrą portfelio VAR reikšmę reikia rasti portfelio nuokrypį doleriais. Apskaičiavus portfelio nuokrypį gauname 1414,05 \$. Tokiu būdu portfelio nuokrypį padauginus iš z reikšmės esant 99 % tikimybei gauname, jog didžiausias galimas portfelio nuostolis yra 3289,56 \$. Tai reiškia, kad esant 99 % pasikliautinam intervalui portfelio nuostolis neviršys 3289,56 \$. Šio dydžio interpretacija priklauso nuo to, kokį didžiausią nuostolį yra pasiryžęs prisiimti investuotojas. Jeigu investuotojas yra numatęs, kad nuostolis iš investicijų negali viršyti 5 % visos portfelio sumos, tuomet gautas VAR dydis yra geras ir tinkamas investuotojui.

Jeigu didžiausias galimas nuostolis yra per didelis ir investuotojo netenkina VAR dydis, jis nuostolio dydį gali keisti naudodamas ribinį, komponentinį, ir papildomas pozicijas VAR.

Ribinis VAR parodo kiek padidės bendras galimas portfelio nuostolis, jeigu į vieną portfelio poziciją bus investuotas papildomas 1 \$. Kaip matyti iš 3 lentelės didžiausią papildomą nuostolį investavus 1 \$ duos RSX pozicija. Investicijos į šią poziciją bendrą portfelio VAR padidins 0,075 \$. Mažiausią papildomą nuostolį duos tos pačios pozicijos, kurių yra mažiausias individualus VAR.

4 lentelė

Portfelio iš ETF fondų komponentinis VAR

	AAXJ	RSX	GAF	SPY	GML	EWZ	VEA
Komponentinis VaR	420,39 \$	1127,90 \$	379,05 \$	206,17 \$	490,45 \$	554,39 \$	111,21 \$
Procentinė dalis	13%	34%	12%	6%	15%	17%	3%

Šaltinis: sudaryta autoriaus

4 lentelėje yra pateiktas komponentinis VAR. Jis parodo kaip pasikeistų bendras portfelio nuostolis, jeigu iš portfelio pašalintumė vieną poziciją. Matyti, jog kaip jau buvo išanalizuota pagal individualios pozicijos VAR, didžiausią portfelio VAR dalį sudaro RSX pozicija, todėl bendras portfelio VAR dydis sumažėtų daugiausiai jeigu iš portfelio pašalintume RSX ETF fondą. Tokiu atveju portfelio VAR būtų 1127,90 \$ mažesnis. Tik 3 % bendros VAR reikšmės sudaro VEA pozicijos VAR, todėl iš portfelio pašalinus šį fondą bendras portfelio VAR sumažėtų tik 3 %, arba 111,21 \$, jeigu matuotume vertine išraiška. Naudojant ribinį VAR bendras portfelio VAR yra modeliuojamas, keičiant pozicijos dydį, o komponentinis VAR padeda mažinti bendrą portfelio nuostolį keičiant portfelio instrumentų sudėtį, pašalinant vieną iš fondų.

Jeigu investuotojo vis dar netenkina galimas portfelio nuostolis, jis gali vieną ETF fondą pakeisti kitu. Įtraukus naują fondą į portfelį, viso portfelio VAR reikia skaičiuoti iš naujo. Norint sužinoti kokią įtaką naujas instrumentas padarė bendram portfelio VAR, reikia apskaičiuoti papildomos pozicijos VAR dydį.

Tarkime investuotojas nori sumažinti portfelio riziką ir SPY ETF fondą sekantį S&P 500 indeksą, keičia kitu ETF fondu DIA, kuris atkartoja Dow Jones industrial average indeksą. Įtraukus naują fondą į portfelį, apskaičiuojama nauja VAR reikšmė, kuri yra lygi 3275,98 \$. Taigi, kaip matome, galimas portfelio nuostolis sumažėjo. Dydis, kuriuo sumažėjo VAR ir yra papildomos pozicijos VAR, kuris yra lygus $3275,98 \$ - 3289,56 \$ = -13,58 \$$. Jeigu investuotojo netenkina galimo nuostolio dydis, jis gali valdyti portfelio nuostolį kaitaliodamas portfelio fondus.

Išvados.

Vertinant investicinio portfelio rezultatus negalima pelningumo ir rizikos vertinti atskirai. Šie du komponentai turi būti apjungiami į vieną visumą ir vertinami kartu. Apjungti pelningumą ir riziką padeda Treynoro, Sharpo, Sortino, Jenseno alpha rodikliai. Palyginus portfelio rodiklius su rinkos portfelio rodikliais galima nustatyti ar investicinis portfelis buvo valdomas sėkmingiau nei rinka. Portfelio valdymo efektyvumo matavimas padeda investuotojui nuspręsti ar portfelį ir toliau valdyti pačiam, o galbūt portfelio valdymą patikėti profesionalams, kurie sugeba dirbti geriau nei pati rinka.

Portfelio iš ETF fondų formavimas yra labai panašus kaip ir portfelio sudarymas iš kitų aktyvų. Investuotojas prieš kurdamas portfelį turi nusistatyti investavimo strategiją. Susikūrus strategiją, pagal ją yra formuojamas portfelis. Sudarinėjant portfelį investuotojas derina pelningumą su prisiimta rizika. Siekiant valdyti riziką yra naudojami VAR modeliai. Jie leidžia apskaičiuoti galimą portfelio nuostolį bei modeliuoti nuostolio dydį keičiant investicinio portfelio sudėtį.

Atliekant tyrimą buvo suformuotas investicinis portfelis iš ETF fondų. Portfelis buvo sudarytas taip, kad apimtų kaip įmanoma daugiau regionų. Atlikus portfelio vertinimą ir gautus rezultatus palyginus su pasirinktu rinkos portfelium (MSCI World indeksu) buvo nustatyta, jog suformuotas portfelis buvo valdomas geriau nei rinkos portfelis. Taipogi portfelio pelningumas pralenkė rinkos portfelio pelningumą vienerių metų laikotarpiu, tačiau sudarytas portfelis iš ETF fondų buvo rizikingesnis nei rinkos portfelis. Apskaičiavus sudaryto portfelio VAR nustatyta, jog didžiausias galimas vienos pozicijos nuostolis tenka RSX pozicijai. Bendras portfelio VAR neviršija net 5 % visos portfelio vertės, todėl galima teigti, jog tikėtinas portfelio nuostolis yra nedidelis. Tikėtiną nuostolį galima dar labiau sumažinti SPY ETF fondą pakeitus DIA fondu.

Literatūra.

1. MIRKĖS, Virgilijus. (2008) Investuok. *Fondai, kuriais realiuoju laiku galima prekiauti biržoje*. 2008 m. Balandis Nr. 4. 22 - 24 p. ISBN 1822-6779
2. STANCIKAS, Robertas (2009) Investuok. *Pasidaryk pats: portfelis iš ETF. 2009m. spalio Nr. 10 16 – 17 p* ISBN 1822 - 6779.
3. KANCEREVYČIUS, Gitanas. (2006) Finansai ir investicijos. Kaunas: Smaltija. 864 p. ISBN 9955-551-93-3;

4. VALAKEVIČIUS, Eimutis. (2001) *Investicijų mokslas*. Kaunas: Technologija. 324 p. ISBN 9986-13-940-6;
5. YAHOO FINANCE. (2009) [interaktyvus] Yahoo.com. [žiūrėta 2009 m. spalio 22 d.]. Prieiga per internetą: <http://finance.yahoo.com/>
6. ANIŪNAS, Povilas; NEDZVECKAS, Jonas; KRUŠINSKAS, Rytis. *ENGINEERING ECONOMICS. Variance – Covariance Risk Value Model for Currency Market. 2009. No 1 (61) ISSN 1392-2785*. [žiūrėta 2009 m. spalio 22 d.] Prieiga per internetą: <http://www.ktu.lt/lt/mokslas/zurnalai/inzeko/61/1392-2758-2009-1-61-18.pdf>
7. SAKALAUSKAS, Virgilijus. *Informacijos mokslai. Trumpalaikių investicijų rizikos vertinimas naudojant reliatyvios vertės pokytį. 2005 m. liepos mėn.* ISSN 1392-0561 [žiūrėta 2009 m. spalio 22 d.] Prieiga per internetą: http://www.leidykla.eu/fileadmin/Informacijos_mokslai/35/170-178_Sakalauskas_Virgilijus_-_Trumpalaikiu_investiciju_.pdf
8. LINSMEIER, J. Thomas; PEARSON, D. Neil (1996) *Risk measurement: An introduction to valūze at risk*.
9. BROWN, Keith, C; REILLY, Frank, K. (2002) *Investment Analysis Portfolio Management*. USA: South-Western College Pub. 1248 p. ISBN 0-32-417173-0;

Summary. Portfolio made from ETF funds return and risk evaluation

Key words: ETF funds, portfolio made from ETF funds, Sharpe ratio, Treynor ratio, Jensen's alpha, VAR.

This paper contains analysis of the evaluation of the Exchange-Traded Funds (ETF). The object of the paper is the investment portfolio made from the ETF. A few tasks have been set to reach the aim of the paper. Firstly, the portfolio evaluation criteria and parameters are analyzed. After the theoretical analysis, the investment portfolio from the ETF is formed. Finally, at the end of the paper the evaluation of the portfolio is carried out.

Before creating the investment portfolio the investor firstly has to form the investing strategy, in which he should foresee the following: the investment horizon, the investment sum and the desired level of risk. It is also important to determine how the portfolio formed from the ETF blends in with the other portfolios or single investments of the investor. The further formation of the portfolio depends on the created investment strategy.

When the investor has defined the investment strategy, he can choose whether to form and manage the portfolio by himself or to leave both the forming and the managing of the portfolio to the professionals. It is possible to determine who is more successful in managing the portfolio only after carrying out the evaluation of the portfolio effectiveness and comparing the received results. At the time when the investors had begun to evaluate the portfolio results, the evaluation was limited only to the measurement of profitability. When carrying out the evaluation, they did not relate the profitability of the portfolio with the risk.

The different portfolio evaluation began with the optimal portfolio theory and the later developed Capital Asset Pricing Model (CAPM) method. According to the modern portfolio theory, the variability/risk of the entire portfolio can vary strongly from the variability/risk of the separate portfolio instruments. Therefore, after the formation of the investment portfolio the entire portfolio is being evaluated and not its separate instruments. Approximately since 1960 the investors have started to relate the profitability of the portfolio with the risk when evaluating the portfolios. That was how the complex parameters of the portfolio evaluation that combine both the risk and the profitability came to existence.

When creating a portfolio each investor seeks to earn as much as possible. The investor aims to maximize the profitability of the portfolio by proportionating the risk level with the expected profitability. However, under unfavorable conditions the portfolio may turn from profitable to loss-making. Therefore, to avoid big damages it is important to determine the possible magnitude of the portfolio losses when creating it. That can be done by using the vector autoregressive (VAR) models. The quantitative evaluation of losses is one of the risk management methods. The investor decides what losses he can take on and what kind of damage would be too great for him. The VAR models that allow to determine what influence one or another instrument of the portfolio has upon the loss of the entire portfolio are especially beneficial.

KONFERENCIJOS „ŪKIO PLĖTRA: TEORIJA IR PRAKTIKA 2009“ MEDŽIAGOS TITULINIO LAPO KOPIJA

			<p>2009 m. gruodžio 4 d.</p> <p>6-OJI MOKSLINĖ KONFERENCIJA ŪKIO PLĖTRA: TEORIJA IR PRAKTIKA</p>
<p>APIE FAKULTETĄ APIE KONFERENCIJĄ KONFERENCIJOS MEDŽIAGA ORGANIZATORIAI</p>			
		<p>SVEIKI ATVYKĘ !</p> <p>I kasmetinę doktorantų ir magistrantų mokslinę konferenciją, kurią nuo 2004m. sėkmingai organizuoja VU KHF, ši konferencija skirta paminėti dvi progas: VU KHF 45-erių metų jubiliejų ir Vilniaus universiteto 430 metų sukaktį.</p>	
<p>2009 m. gruodžio 4 d. 6 -oji mokslinė konferencija „ŪKIO PLĖTRA: TEORIJA IR PRAKTIKA“</p>			
<p>KONFERENCIJOS PIRMININKAS</p>			
<p>VU Kauno humanitarinio fakulteto Dekanas prof. S. Gudas El. paštas: saulius.gudas@vukhf.lt</p>			
<p>MOKSLINIS KOMITETAS:</p>			
<p>Prof. D. Štreimikienė (<i>Vilniaus universiteto Kauno humanitarinis fakultetas, Lietuva</i>) Prof. D. Grundey (<i>Vilniaus universiteto Kauno humanitarinis fakultetas, Lietuva</i>) Doc. R. Kanapickienė (<i>Vilniaus universiteto Kauno humanitarinis fakultetas, Lietuva</i>) Doc. I. Šarkiūnaitė (<i>Vilniaus universiteto Kauno humanitarinis fakultetas, Lietuva</i>) Dr. Rūta Čiutienė (<i>Kauno technologijos universitetas, Lietuva</i>)</p>			
<p>ORGANIZATORIAI</p>			
<p>VU KHF Finansų ir apskaitos katedra VU KHF verslo ekonomikos ir vadybos katedra</p>			
<p>Vilniaus universiteto Kauno humanitariniame fakultete š.m. gruodžio 4 d. vyks doktorantų ir magistrantų 6-oji mokslinė konferencija „Ūkio plėtra: teorija ir praktika“. Jau beveik penkerius metus konferencijos organizatoriai, kurių gretas nuo 2005m. papildė Tarptautinis socialinių mokslų jaunųjų tyrėjų tinklas (akronimas INYRSS, http://inyrss.vukhf.lt/), siekia, kad šis kasmetinis renginys būtų kaip platforma, padedanti jaunesiems mokslininkams gilinti mokslinio tyrimo įgūdžius ir plėsti žinias, bei pasijusti pilnaverčiais mokslinės bendruomenės nariais.</p>			

KONFERENCIJOS „ŪKIO PLĖTRA: TEORIJA IR PRAKTIKA 2009“ MEDŽIAGOS,
KURIOJE SPAUSDINTAS STRAIPSNIS, TURINIO KOPIJA

B SEKCIJA: FINANSAI

GASIŪNAITĖ Reda	<i>Produkcijos savikainos kalkuliavimas gamybinėse įmonėse</i>	116
MATUSEVIČIENĖ Lina	<i>Reikalavimai balanso sudarymui ir ataskaitos tobulinimo galimybės</i>	118
MOCKEVIČIŪTĖ Asta	<i>Pelno valdymo prielaidos ir tyrimo metodai</i>	119
KARPAVIČIENĖ Egidija	<i>Įmonės vertę lemiantys veiksniai</i>	121
STOŠKUTĖ Simona	<i>Apmokestinamojo pelno apskaičiavimo ypatumai</i>	129
VAIŠNORAITĖ Ema	<i>Teoriniai pirkėjų skolų valdymo sprendimai</i>	130
GUDELEVIČIŪTĖ Irma		
ZAVECKAS Karolis		
TREIGYTĖ Živilė	<i>Klientų rizikingumo vertinimas</i>	137
LAJAUSKIENĖ Giedrė	<i>Grynosios galimo realizavimo vertės nustatymo problemos</i>	147
MOCKUTĖ Inga	<i>Tiesioginių užsienio investicijų palyginamoji analizė Baltijos šalyse</i>	153
PAŠKEVIČIUS Paulius	<i>Didžiųjų pasaulio akcijų rinkų įtaka Baltijos šalių vertybinių popierių rinkos indeksams</i>	154
TERESIENĖ Deimantė		
RAČICKAS Evaldas	<i>Pasaulinė finansų krizė ir jos poveikis Lietuvos ekonomikai</i>	156
VALUKONIS Mantas	<i>Portfelio sudaryto iš ETF fondų pelningumo ir rizikos vertinimas</i>	167
TERESIENĖ Deimantė		
VETRIAKAITĖ Greta	<i>JAV ir ES apskaitos harmonizacijos įvertinimas</i>	168

KONFERENCIJOS „ŪKIO PLĖTRA: TEORIJA IR PRAKTIKA 2009“ PROGRAMOS

KOPIJA

D1 SEKCIJA. Komercijos plėtra globalizacijos sąlygomis

Pirmininkauja: Bernardas Toluba, Rita Jankūnaitė
14.00–18.00, 11 a.

14.05–14.15 Dovilė Adamonytė (VU KHF) Vartotojų impulsyvaus pirkimo ypatumai.

14.20–14.30 Simona Bakutytė (VU KHF) Value-based marketing: assessing shareholders' value.

14.35–14.45 Vita Butkutė (VU KHF) The Influencers of buyers' behaviour and purchasing decisions.

14.50–15.00 Kristina Benesevičienė (VU KHF) E-consumers' behaviour: differences with offline consumers.

15.05–15.15 Laura Gajauskaitė, Aurelija Ganusauskaitė (VDU) Įtūliminio marketingo samprata ir esmė.

15.20–15.30 Agnė Naureckienė (KTU) Importance of branding during economic downturn.

15.30–16.00 KAVOS PERTRAUKA (prie J. Jablonskio a.)

16.00–16.10 Sandra Martišiūtė, Gabrielė Vilutytė (VU KHF) Consumers' preference towards product or brand: the interface of loyalty and satisfaction origins.

16.15–16.25 Jolanta Pilybaitytė (VU KHF) Asmenybės prekės ženklo formavimas.

16.30–16.40 Indrė Žabaliūnaitė (VU KHF) Virusinio marketingo galimybės didinant prekės ženklo vertę.

16.45–16.55 Iona Bartkevičiūtė (VU KHF) Travel decision-making: information search and processing.

17.00–17.10 Inga Bajoraitė (VU KHF) Organizacijos kaip prekės ženklo įvaizdžio kūrimas.

17.15–17.25 Renata Dubnikovienė (VU KHF) Prekės ženklo kūrimo internete modeliavimas.

17.25–17.35 Vaidotas Paukštė (VDU) The effect of metaphor to brand perception.

17.35–17.45 Jociūtė Milda (VU KHF) Reklamos naudojimas politikoje ir jos įtaka rinkėjams.

17.45–18.00 Uždarymo ceremonija. Geriausių pranešimų apdovanojimas. (11 a.)**D2 SEKCIJA. Komercijos plėtra globalizacijos sąlygomis**

Pirmininkauja: Lina Verbauskienė, Ingrida Daugėlaitė
14.00–18.00, M. Biržiškos a.

14.05–14.15 Neringa Juškaitė (VU KHF) Segmenting sports tourism market.

14.20–14.30 Raimonda Luožytė (VU KHF) Žiniomis grįsto marketingo taikymas leidyboje.

14.35–14.45 Neringa Radžiuviene (VU KHF) Viešųjų ryšių kampanija universitete: traukimo-stūmimo strategijų įvertinimas.

14.50–15.00 Vilija Surblytė (VU KHF) Stipraus prekės ženklo įvaizdžio kūrimas.

15.05–15.15 Dovilė Atutytė, Marina Basangova, Daiva Laurinaitytė, Neringa Ramoškaitė (VU KHF) Socialinės atsakomybės nauda Lietuvos įmonėms.

15.20–15.30 Edita Korsakienė (VU KHF) Motyvavimo priemonių vertinimas Lietuvos bankininkystės sektoriuje.

15.30–16.00 KAVOS PERTRAUKA (prie J. Jablonskio a.)

16.00–16.10 Kristina Petruskevičiūtė, Rosita Basevičienė (VU KHF) Naujos vakcinos įdiegimas į rinką–poreikis ar būtinybė.

16.15–16.25 Ieva Sviklaitė (VU KHF) Socialinės reklamos raiška Lietuvos rinkoje.

16.30–16.40 Indrė Vanagaitė (VU KHF) Genetiškai modifikuoti produktai Lietuvos rinkoje.

16.45–16.55 Ieva Vilkelytė (VU KHF) Marketingo iššūkiai ekologiniame gyvenime.

17.00–17.10 Ingrida Daugėlaitė (VU KHF) Verslo partnerystės vystymas vidaus marketingo pagrindu: UAB „Bioprojektas“ pavyzdys.

17.15–17.25 Monika Lukaškinaitė (VU KHF) Strateginio marketingo planavimo vertinimas Kauno sveikatingumo centruose.

17.30–17.40 Aušra Nedzinskienė (VU KHF) Sėkmingo miesto prekės ženklo kūrimo prielaidos.

17.45–18.00 Uždarymo ceremonija. Geriausių pranešimų apdovanojimas. (11 a.)

VILNIAUS UNIVERSITETO
KAUNO HUMANITARINIS FAKULTETAS

PROGRAMA

ŪKIO PLĖTRA: TEORIJA IR
PRAKTIKA

6-oji MOKSLINĖ KONFERENCIJA,

skirta Vilniaus universiteto
Kauno humanitarinio fakulteto
45-erių metų jubiliejui paminėti

2009 m. gruodžio 4 d.
KAUNAS, LIETUVA

KONFERENCIJOS „ŪKIO PLĖTRA: TEORIJA IR PRAKTIKA 2009“ PROGRAMOS

KOPIJA

12.00–13.00 REGISTRACIJA (prie J. Jablonskio a.)

13.00–13.40 PLENARINIS POSEDIS (11 a.)

Pranešėjai:

Prof. dr. Rasa Kanapickienė (VU KHF, Lietuva)

Sveikinimo kalba

Prof. dr. Dainora Grundey (VU KHF, Lietuva)

Ekonominės krizės semiotika: simbolių interpretacija mokslinių knygų višėliuose

17.45–18.00 Uždarymo ceremonija. Geriausių pranešimų apdovanojimas. (11 a.)

A SEKCIIJA. Ekonomikos aktualijos ir perspektyvos

Pirminkauja: Iona Kiaušienė, Miglė Sarvutytė

14.00–18.00, J. Jablonskio a.

14.00–14.10 Živilė Ardaravičiūtė (VU KHF) Socialinės atsakomybės standartas SA 8000.

14.10–14.20 Paulius Boveinis (VU KHF) Saulės energijos panaudojimo Lietuvoje problemos.

14.20–14.30 Vaida Bulkevičiūtė (VU KHF) Lisabonos strategija: inovacijos, užsienio investicijos ir rinkos plėtra.

14.30–14.40 Vaidotas Pauksė (VDU) The effect of FDI to sustainable development in developing countries.

14.40–14.50 Rolanda Redikienė (KTU) Protekcionizmo priemonių taikymo padariniai šalies ekonomikai recesijos metu.

14.50–15.00 Miglė Sarvutytė, Dalia Štreimikienė (VU KHF) Darbo jėgos migracija lyčių aspektu: moterų migracija.

15.00–15.10 Indrė Šikšnelytė (VU KHF) Elektros energijos rinkos atvėrimo teorinis pagrindimas.

15.10–15.20 Rytis Jankauskas (VU KHF) Lietuvos pramonės vystymosi poveikis aplinkai.

15.20–15.30 Mingailė Kabnietė (VU KHF) Lietuvos aktyvus posidio instruktorių veiklos raiška, panaudojanti ES šalių patirtį.

15.30–16.00 KAVOS PERTRAUKA (prie J. Jablonskio a.)

16.00–16.10 Iona Kiaušienė (VU KHF) Moterų skurdos problemos Lietuvoje.

16.20–16.30 Almantė Klupšaitė (VU KHF) Būsto kreditų rinkos ypatybės Baltijos šalyse.

16.40–16.50 Birutė Kulvelytė (VDU) Mokslo ir technologijų įtaka Lietuvos konkurencingumui.

17.00–17.10 Rasa Stasiulaitė (VU KHF) ES prekyba šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijomis Lietuvoje.

17.20–17.30 Jolita Krumplytė (VGTU) Šešėlinės ekonomikos priežasčių ir veiksnių tyrimas ekspertinio vertinimo metodu: Lietuvos atvejis.

17.30–17.40 Jurgita Plytūkaitė (KTU) Subjektyvios gyvenimo kokybės ir socialinės-ekonominės gerovės santykis: teoriniai aspektai.

B SEKCIIJA. Finansiniai sprendimai verslo aplinkoje

Pirminkauja: Živilė Grundienė, Darius Gliubicas

14.00–18.00, Mokslo darbuotojų skaitykla

14.00–14.10 Reda Jasiūnaitė (VU KHF) Produkcijos savikainos kalkuliavimas gamybinėse įmonėse.

14.10–14.20 Lina Matusevičienė (VU KHF) Reikalavimai balanso sudarymui ir atskaitos tobulinimo galimybės.

14.20–14.30 Asta Mockevičiūtė (VU KHF) Pelno valdymo teoriniai aspektai.

14.30–14.40 Egidija Karpavičienė (VUKHF) Įmonės vertė lemiantys veiksniai.

14.40–14.50 Simona Stoškutė (VU KHF) Apmokestinamojo pelno apskaičiavimo ypatumai.

14.50–15.00 Ema Vaišnoraitė, Irma Gudelevičiūtė, Karolis Zaveckas (VU KHF) Teoriniai pirkejų skolų valdymo sprendimai.

15.00–15.10 Živilė Treigytė (VU KHF) Klientų rizikingumo vertinimas.

15.10–15.20 Giedrė Lazauskienė (VU KHF) Grynosios galimo realizavimo vertės nustatymo problemos.

15.20–15.30 Inga Mockutė (VU KHF) Tiesioginių užsienio investicijų palyginamoji analizė Baltijos šalyse.

15.30–16.00 KAVOS PERTRAUKA

(prie J. Jablonskio a.)

16.00–16.10 Paulius Paškevičius (VU KHF) Didžiųjų pasaulio akcijų rinkų įtaka Baltijos šalių vertybinių popierių rinkos indeksams.

16.20–16.30 Evaldas Rašickas (KTU) Pasaulinė finansų krizė ir jos poveikis Lietuvos ekonomikai.

16.40–16.50 Mantas Valukonis (VU KHF) Portfelio sudaryto iš ETF fondų pelningumo ir rizikos vertinimas.

17.00–17.10 Greta Vėtrikaitė (VU KHF) JAV ir ES apskaitos harmonizacijos įvertinimas

17.20–17.40 Rūta Martinkutė (VU KHF) Turto apibrėžimo įtaka turto pripažinimui finansinėje apskaitoje.

17.45–18.00 Uždarymo ceremonija. Geriausių pranešimų apdovanojimas. (11 a.)

C SEKCIIJA. Vadybos aktualijos ir perspektyvos

Pirminkauja: Donatas Pilinkus, Renaldas Tatoris

14.00–18.00, 10 a.

14.00–14.10 Rasa Katlienė (VDU) Autentiškos lyderystės teoriniai aspektai.

14.20–14.30 Mantas Normantas, Lina Normantienė (VDU) Lankščios organizacijos kūrimas remiantis lyderio ontopsichologiniu modeliu.

14.40–14.50 Lina Plytūkaitė (VU KHF) Karjeros valdymo įtaka darbuotojų lojalumui.

15.00–15.10 Mindaugas Urbas (VU KHF) Santykių su klientais kūrimo, vystymo ir valdymo optimizavimas programine įranga.

15.10–15.30 Roberta Šleikytė (VU KHF), Diana Žalpytė (VDU) Kvalifikuoto specialisto nuomos galimybių tyrimas.

15.30–16.00 KAVOS PERTRAUKA

(prie J. Jablonskio a.)

16.00–16.10 Roberta Šleikytė (VU KHF), Diana Žalpytė (VDU) Deklaruojamų personalo valdymo politikų palyginamoji analizė.

16.20–16.30 Diana Urbonaitė (VU KHF) Jaunimo integracijos ir adaptacijos proceso analizė Kauno turizmo organizacijose.

16.40–16.50 Raimonda Zakaravičiūtė (VU KHF)

Kūrybinių darbuotojų motyvavimo ypatybės: Lietuvos leidybos įmonės atvejis.

17.00–17.10 Kristina Okuneva (VU KHF) Vadovo kompetencijos ugdymo modelio kūrimas ir taikymas organizacijose.

17.45–18.00 Uždarymo ceremonija. Geriausių pranešimų apdovanojimas. (11 a.)

KONFERENCIJOS DALYVIO PAŽYMĖJIMO KOPIJA


VU KHF


IN YRSS Network


A.V.

SERTIFIKATAS


430

Pažymime, kad **Mantas Valukonis** skaitė pranešimą tema „**Portfelio sudaryto iš ETF fondų pelningumo ir rizikos vertinimas**“.

Konferencijos pirmininkas
 VU KHF Dekanas prof. Saulius Gudas

Konferencijos mokslinio komiteto pirmininkė
 doc. Ingrida Šarkiūnaitė

6-oji mokslinė konferencija
„Ūkio plėtra: teorija ir praktika“
 2009 m. gruodžio 4 d., Kaunas
 VU Kauno humanitarinis fakultetas ir IN YRSS