

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS
FINANSŲ KATEDRA

Finansų ir bankininkystės magistro programa

LAURYNAS PILKAUSKAS

MAGISTRO DARBAS

**Investicinio portfelio sudarymas ir valdymas, atsižvelgiant į investuotojo
elgseną**

**Investment Portfolio Formation and Management, Based on Investor's
Behaviour**

Leidžiama ginti _____

(parašas)

Katedros vedėja Doc. D. Teresienė

Magistrantas _____

(parašas)

Darbo vadovas: **prof. dr. A. Paškevičius**

Darbo įteikimo data: 2020-01-06

Registracijos Nr.

Vilnius, 2020

TURINYS

ĮVADAS	5
1. Vertybinių popierių portfelio formavimo teorija	7
1.1. Vertybinių popierių investavimo strategijos	7
1.2. Vertybinių popierių rizika	10
1.3. Rizikos ir pelningumo modeliai	13
1.4. Investuotojų elgsena	23
1.5. Portfelio valdymas.....	25
2. Investicinio portfelio sudarymo ir valdymo metodologija.....	33
2.1. Tyrimo metodologija	33
2.2. Fundamentaliosios analizės metodika	37
2.3. Optimalaus vertybinių popierių portfelio sudarymo skaičiavimai	43
3. Investicinio portfelio sudarymas ir valdymas	47
3.1. JAV, Kinijos ir Jungtinės Karalystės šalių makroekonominė analizė.....	47
3.2. Industrijos analizė	52
3.3. Įmonių analizė	55
3.4. Portfelio sudarymas ir valdymas	62
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI	71
LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	73
PRIEDAI	80

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

Paveikslas 1. Investavimo strategijos	8
Paveikslas 2. Rizikos klasifikacija	11
Paveikslas 3. Rizikos struktūra.....	11
Paveikslas 4. Ryšys tarp bendrosios, nesisteminės ir sisteminės rizikų.....	12
Paveikslas 5. Efektyvaus portfelio riba	17
Paveikslas 6. Portfelio valdymo teorijos	26
Paveikslas 7. Konservatyvus investicijų portfelis	27
Paveikslas 8. Aktyvus investicijų portfelis.....	29
Paveikslas 9. Pasyvus ir aktyvus valdymas	33
Paveikslas 10. Investicinio portfelio atrankos ir valdymo procesas	36
Paveikslas 11. Efektyvumo riba	46
Paveikslas 12. JAV namų ūkio balansai.....	49
Paveikslas 13. Konservatyvaus investuotojo efektyvumo riba	64
Paveikslas 14. Agresyvaus investuotojo efektyvumo riba	65

LENTELIŲ SĄRAŠAS

Lentelė 1. JAV ekonominė analizė.....	48
Lentelė 2. Jungtinės Karalystės ekonominė analizė.....	50
Lentelė 3. Kinijos ekonominė analizė.....	51
Lentelė 4. Pelnas tenkantis vienai akcijai (EPS).....	56
Lentelė 5. Nuosavo kapitalo pelningumo rodiklis (ROE).....	58
Lentelė 6. Akcijos kainos ir buhalterinės vertės santykis (P/B).....	60
Lentelė 7. Akcijos kainos ir pelno santykis (P/E).....	61
Lentelė 8. Pasirinktų įmonių vidutinė graža, dispersija ir standartinis nuokrypis.....	63
Lentelė 9. Agresyvaus portfelio dispersijos kovariacijos matrica.....	63
Lentelė 10. Konservatyvaus portfelio dispersijos kovariacijos matrica.....	64
Lentelė 11. Šarpo rodiklis.....	65
Lentelė 12. Konservatyvaus investuotojo optimalaus portfelio pasirinkimas maksimizuojant Šarpo rodiklį.....	66
Lentelė 13. Agresyvaus investuotojo optimalaus portfelio pasirinkimas maksimizuojant Šarpo rodiklį.....	66
Lentelė 14. Konservatyvus investicinis portfelis.....	68
Lentelė 15. Konservatyvaus investicinio portfelio akcijos, nenaudojant perbalansavimo strategijos.....	69
Lentelė 16. Agresyvus investicinis portfelis.....	70
Lentelė 17. Agresyvus investicinis portfelio akcijos nenaudojant perbalansavimo strategijos	71

IVADAS

Tyrimo aktualumas. Besivystant šalių ekonomikai, pasiekiamas vis aukštesnis pragyvenimo lygis, dėl to didėja pajamos, iš kurių nemaža dalis yra skiriama santaupoms. Norint išvengti pinigų nuvertėjimo ar norint užsidirbti iš investicijų žmonės vis dažniau renkasi investuoti į nekilnojamąjį turtą ar vertybinius popierius. Investicijos į portfelį yra aktyvus arba pasyvus investavimas, iš kurios tikimasi gauti grąžą, kuri yra tiesiogiai susijusi su tikėtina investicijų rizika. Taip pat investicijos į vertybinius popierius yra renkamosi nenorint per daug aktyviai dalyvauti savo turto valdyme, kas greičiausiai nutiktų, pinigus suinvestavus į nekilnojamąjį turtą. Akademinėse bendruomenėse vyksta diskusijos kuri portfelio valdymo strategija užtikrina geriausius investicijų rezultatus. Tai vadinamosios aktyvios ir pasyvios diskusijos, kurios dalija mokslininkus į dvi grupes – pasyviojo portfelio valdymo ir aktyviojo portfelio valdymo šalininkus. (E. F. Fama, K. R. French, 2010).

Pasyvus portfelio valdymas yra pagrįstas veiksmingos rinkos hipoteze ir sutelkiant dėmesį į mažėjančias sąnaudas, kurias jis taiko vykdydamas pirkimo ir pardavimo strategiją, kuri apima mažą portfelio apyvartą. Jis pasisako už maksimalų diversifikavimą, nediskriminuojant vertybinių popierių ar rinkos laiko pasirinkimo. Pavyzdžiui, aktyvaus portfelio teorijos šalininkai teigia, kad investuotojai turėtų investuoti tik į gerus vertybinius popierius, tinkamu metu. Aktyviojo portfelio valdytojai mano, kad saugumo pasirinkimas ir rinkos laikas padeda pasiekti geresnių investicijų rezultatų, lyginant su pasyviais portfelio valdytojais. Pasyvioji portfelio valdymo strategija teoriškai remia efektyvios rinkos hipotezę (Fama, 1970), kurioje teigiama, kad turto kainos bet kuriuo metu jau atspindi visą turimą informaciją. Todėl būsimi turto kainų pokyčiai yra nenuspėjami ir atsitiktiniai, todėl bet kokia aktyvi portfelio valdymo strategija yra tik laimės dalykas.

Aktyvaus portfelio valdymas remia elgesio portfelio teorijas, kurios prieštarauja efektyvios rinkos hipotezės prielaidoms. Finansų rinkose yra trumpalaikių pernelyg didelių svyravimų, kurių negalima visiškai paaiškinti, o ilgesnės trukmės laikotarpiu finansų rinkos yra gana nuspėjamos. Taip yra todėl, kad investuotojai ne visada elgiasi racionaliai ir yra linkę į tam tikrus elgesio šališkumus (nuostolių vengimas, pernelyg didelis pasitikėjimas, bandos elgesys), kurie gali iškreipti rinkos kainų ir informacijos ryšį finansų rinkose (Shiller, 1983). Iš to galime

daryti prielaidą, kad aktyvūs portfelio valdytojai, galintys laiku atpažinti šiuos neveiksmingumo rodiklius, teoriškai galėtų nuosekliai gauti geresnes pajamas. Šie rezultatai paskatino tolesnius tyrimus elgesio finansavimo ir portfelio valdymo srityje, siekiant toliau tirti investuotojų elgesio tendencijas ir rinkti empirinius įrodymus apie vidutinės trukmės ir ilgalaikį finansų rinkos nuspėjamumą. Tačiau šios aktyvaus ir pasyvaus portfelių valdymo diskusijos vis dar vyksta ir nėra aiški viena teisinga strategija.

Problema. Kaip sudaryti aktyvią portfelio valdymo strategiją, kuri generuotų aukštą grąžą mažame rizikos lygyje, remiantis ankstesniais modeliais.

Tyrimo objektas. Kinijos, JAV ir Europos akcijų ir ETF birža, investiciniai vertybinių popierių portfeliai.

Darbo tikslas. Suformuoti aktyvią portfelio valdymo strategiją, kuri teiktų aukštą grąžą priklausomai nuo investuotojo elgsenos.

Uždaviniai:

1. Krišškai išnagrinėti portfelio valdymo teorijas ir strategijas, atsižvelgiant į investuotojų elgseną.
2. Atlikti naujausių portfelio valdymo modelių empirinių tyrimų analizę.
3. Parengti aktyvaus ir konservatyvaus portfelių valdymo strategijos kūrimo ir vertinimo metodiką.
4. Įvertinti sudarytos aktyvaus ir konservatyvaus portfelio teorijos valdymo strategijos rezultatus, sudarant investicinius portfelius, lyginant su kitomis portfelio valdymo strategijomis.
5. Pateikti išvadas bei pasiūlymus

1. Vertybinių popierių portfelio formavimo teorija

Žmonės tam tikrais gyvenimo atvejais susiduria su daugybe problemų. Daugelį iš jų sieja vienas dalykas – pajamos. Žmogus turi numatyti esamus ir būsimus poreikius, tai yra viena iš svarbiausių asmeninio finansų valdymo taisyklių, kuri apima namų ūkio lėšas, kitas finansines priemones, jų naudojimą, valdymą, disponavimą, kūrimą bei planavimą. Žmogus siekdamas naudos sau, norėdamas gauti didesnes pajamas, vis dažniau renkasi investicijas į vertybinius popierius.

1.1. Vertybinių popierių investavimo strategijos

Kiekvienas renkasi sau palankią investavimo strategiją, nuo kurios priklauso portfelio rizikingumas ir pelningumas. Nuolatos vyksta diskusijos, kaip reikėtų formuoti vertybinių popierių portfelį, kokie turėtų būti privalumai ir kokių gali būti trūkumų. Plečiantis vertybinių popierių investicijų mokslui, formavosi naujos jo valdymo ir formavimo teorijos ir modeliai, perteikiantys vis naujesnius vertybinių popierių formavimo ypatumus. Augantys investuotojų lūkesčiai priverčia ieškoti naujesnių ir geresnių būdų kaip maksimizuoti pelningumą ir užsitikrinti pelną, pasirinkus atitinkama patikimumą. Daugybė Lietuvos ir užsienio autorių nagrinėja kaip pasiekti didžiausią norimą grąžą esant mažiausiai rizikai. Apačioje pateikiamos svarbiausios investavimo strategijos (J. B. De Long, A. Shleifer, L.H. Summers, The Journal of Finance, 2018).



Paveikslas 1. Investavimo strategijos (Sudaryta darbo autoriaus, remiantis J. B. De Long, A. Shleifer, L.H. Summers, The Journal of Finance, 2018)

Fundamentinė analizė: aktyvaus investicijų tyrimo ir akcijų analizės strategija. Tai viena iš seniausių ir svarbiausių investavimo strategijų, į kurią verta investuoti. Fundamentinė analizė yra saugumo vertinimo metodas, kuriuo siekiama įvertinti jos vidinę vertę, nagrinėjant susijusius ekonominius, finansinius ir kitus kokybinius ir kiekybinius veiksnius. Pagrindiniai analitikai tiria viską, kas gali paveikti saugumo vertę, įskaitant makroekonominius veiksnius (pvz., Ekonomiką ir pramonės sąlygas) ir mikroekonominius veiksnius (pvz., Finansines sąlygas ir įmonės valdymą). Fundamentinei analizei apskaičiuoti naudojamos apskaitos savybės ir santykiai, kad būtų įvertinta vidinė akcijų vertė. Pagrindinė analizės idėja yra ta, kad skirtumas tarp akcijų kainos ir vidinės vertės nusako akcijų ateities grąžos kryptį, nes kaina artėja prie vidinės vertės. Įrodyta, kad daugelis vertinimo ir apskaitos koeficientų, tokių kaip buhalterinė rinka ir pelningumas, yra naudingi nustatant akcijų vertę, kurių grąža ateityje gali padidėti ar sumažėti. (M. Lyle, T.L.Yohn, 2018) Baigiamasis fundamentinės analizės tikslas - sukurti kiekybinę vertę, kurią investuotojas gali palyginti su dabartine vertybinių popierių kaina, nurodant, ar vertybinis popierius yra nepakankamai įvertintas ar pernelyg įvertintas.

Techninė analizė: Skirtingai nuo fundamentalios analizės, techninė analizė apima informaciją, susijusią su vyriausybės politika, ekonomikos augimu, palūkanų normų pokyčiais, šalies politinėmis sąlygomis, reikšmingais įvykiais ir kita. Pagrindinė techninės analizės prielaida yra tai, kad akcijų kaina atspindi svarbią informaciją, ta informacija rodo kainų pokyčius praeityje, taigi akcijų kainų pokyčiai turės tam tikrą tendenciją ir ta tendencija bus pakartota. Techninė analizė yra vertybinių popierių rinkos analizė arba pagrindinis dėmesys skiriamas akcijų indeksams, kainoms ar kitai rinkos statistikai, siekiant rasti modelius, kurie galėtų numatyti padarytą vaizdą. Trumpai tariant, techninę analizę galima laikyti vertybinių popierių analize, naudojant istorines kainų ir apimties diagramas. (W.Utami, L.Nugroho (2018)).

Pirkimas ir laikymas: pasyvi investavimo strategija, kurioje investuotojas perka akcijas ir laiko jas ilgą laiką, neatsižvelgiant į rinkos svyravimus. Investuotojas, kuris naudojami „buy-and-hold“ strategija, aktyviai perka akcijas, tačiau nekreipia dėmesio į trumpalaikius kainų pokyčius ir techninius rodiklius. Pirkimo ir laikymo strategijai būdinga pradinė investicija į akcijas ar obligacijas, kurios yra nuperkamos ir laikomos ilgą laikotarpį. Minimalios rizikos ir maksimalios gražos strategijose yra pavyzdžių. Pirkimo ir palaikymo strategija yra „nieko nedaryti“ strategija: nesvarbu, kas atsitiks su portfeliu, jo nereikia perbalansuoti. Pirkimo ir laikymo strategijas lengva analizuoti ir ši strategija taip pat yra sudėtingesnių požiūrių ar strategijų pamatas. Paprastas pirkimo ir palaikymo portfelis yra nepatikimas daugumai investuotojų, nes jis sukuria labai koncentruotą, nediversifikuotą portfelį. (Granger, N. Harvey, C.R.Rattray S. van Hemert, O. 2019).

Pagrindinė ir palydovinės investicijos: tai portfelio kūrimo metodas, skirtas sumažinti išlaidas, mokesčių įsipareigojimus ir nepastovumą, tuo pačiu suteikiant galimybę peržengti visą akcijų rinką. Portfelio pagrindą sudaro pasyvios investicijos, kurios seka pagrindinius rinkos indeksus, tokius kaip „Standard and Poor's 500“ indeksas (S&P 500). Papildomos pozicijos, žinomos kaip palydovai, į portfelį įtraukiamos aktyviai valdomų investicijų forma.

Vertės investavimas ir investavimas į augimą: investavimas į vertę yra investavimo strategija, kurioje atrenkamos atsargos, kuriomis prekiaujama mažiau nei jų vidinės vertės. Vertės investuotojai aktyviai ieško atsargų, kurios, jų manymu, yra nepakankamai įvertintos. Investuotojai, kurie naudojami šia strategija, tiki, kad rinka pernelyg reaguoja į geras ir blogas žinias, todėl akcijų kainų pokyčiai neatitinka ilgalaikių bendrovės pagrindų, suteikiant galimybę pelnui, kai kaina yra nukritusi. Investavimas į augimą: investavimo stilius ir strategija, orientuota į investuotojo kapitalo augimą. Investuotojai paprastai investuoja į akcijas turinčias tendencija

augti arba įmonės, kurių pelnas turėtų būti didesnis nei vidutinis, palyginus su jos pramone ar bendrąja rinka. Pagrindinis šiuolaikinių finansų klausimas yra, kodėl investavimas į vertę nuosekliai lenkia augimo investavimą visame pasaulyje. S.Betermier atliktame tyrime investuojant į augimą bei vertę didelėje Švedijos gyventojų administracinėje grupėje, nustatė, kad per visą gyvenimo ciklą namų ūkiai palaipsniui pereina nuo augimo prie vertės, nes sensta ir pagerėja jų balansas. Be to, investuotojai, turintys didelį žmogiškąjį kapitalą ir turintys didelę makroekonominę riziką, savo portfelius nukreipia nuo vertės. Nors duomenyse akivaizdžiai matomos kelios elgesio tendencijos, modeliai, iš esmės nepaprastai atitinka rizikos vertės teorijų, susijusių su vertės premija, poveikį portfeliui. Šie rezultatai rodo, kad didesnė grąža, susijusi su prieštaraujančiomis investavimo strategijomis, yra didesnio nelikvidumo, susijusio su vertės portfeliais, rezultatas ir yra kompensacija, kurią investuotojas gauna už nelikvidumo priėmimą. Betermier taip pat siūlo, kad tyrėjai turėtų būti atsargūs prieš priskirdami akivaizdžias anomalijas elgesio sąlygotoms lūkesčių klaidoms, o ne kitiems požymiams, nesusijusiems su elgesiu, pavyzdžiui, nelikvidumui. (Gottesman, A. A., Jacoby, G., & Li, H. 2017).

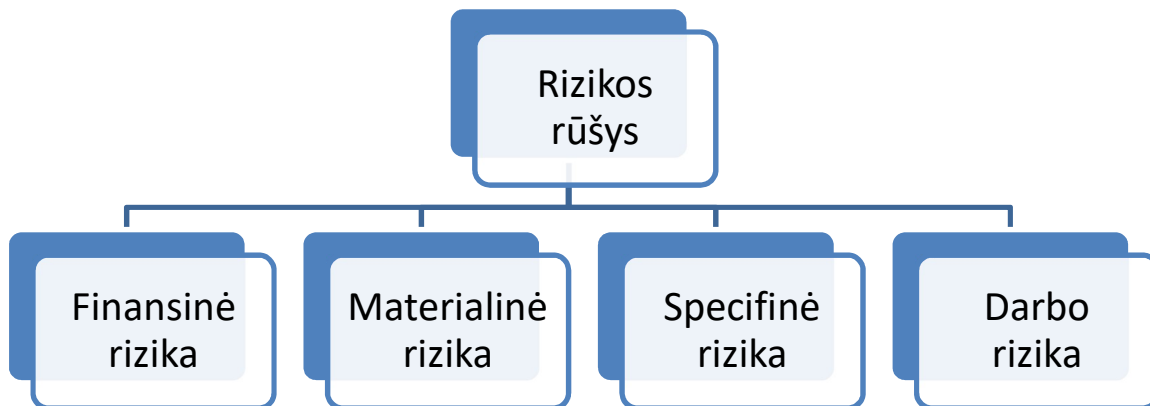
Taktinis turto paskirstymas: tai aktyvaus valdymo portfelio strategija, kuri perkelia įvairių kategorijų turtą, kad būtų galima pasinaudoti rinkos kainodaros anomalijomis arba stipriais rinkos sektoriais. Ši strategija leidžia portfelio valdytojams sukurti papildomą vertę pasinaudodama tam tikromis situacijomis rinkoje. Tai yra vidutiniškai aktyvi strategija, nes valdytojai sugrįžta prie pirminio strateginio turto rinkinio, kai pasiekiamas norimas trumpalaikis pelnas.

Modernios portfelio teorijos ir postmodernios portfelio teorijos nuostatos plačiau nagrinėjamos 1.4. poskyryje.

1.2. Vertybinių popierių rizika

Investuotojams į vertybinius popierius yra labai svarbūs du rodikliai: vertybinių popierių pelningumas ir jų rizika. Tai reiškia, jog investuojant visada yra galimybė patirti finansinių nuostolių. Kadangi investuotojai nori gauti kuo didesnes pajamas, esant kuo mažesnei rizikai, labai svarbu išanalizuoti rizikos veiksnius, kurių praktikoje yra daugybė.

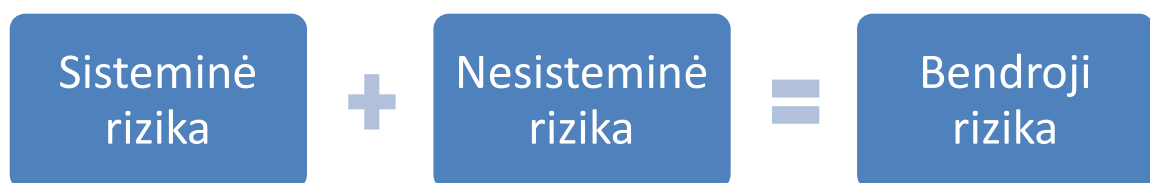
Visų pirma, rizika yra apibūdinama kaip nesėkmės tikimybė, galimas praradimų pavojus. Ją galima suskirstyti į dvi dideles grupes: grynoji rizika ir spekuliatyvi rizika. Grynoji rizika, tai kai nėra galimybės gauti pelno ir galimas tik nulinis rezultatas. Spekuliatyvi rizika, kai yra galimybė gauti tiek nuostolį, tiek pelną.



Paveikslas 2. Rizikos klasifikacija (Sudaryta darbo autoriaus, remiantis Garškienė, Verslo rizika, 1997)

A.Garškienė riziką išskiria i keturias pagrindines grupės (paveikslas 2). Visos šios grupės turi po kelias klasifikacijas. Finansinė rizika yra skirstoma į dalykinę, likvidumo, valiutos, situacijos pasikeitimo rinkoje, palūkanų normos pasikeitimo, skolininkų mokėjimo nutraukimo ir vertybinių popierių koncentracijos riziką. Finansinė rizika yra priskiriama prie ankščiau minėtos spekuliatyvosios rizikos grupės galima patirti nuostolių ar gauti pelno. Dažniausiai taip nutinka vertybinių popierių biržoje ar investuojant į kapitalą. Ar bus gaunama pelno ar bus patirtas nuostolis priklauso nuo daugelio faktorių, tačiau teisingai pagrįsta verslo veiklos strategija gali ženkliai sumažinti riziką.

Vertybinių popierių portfelio teorijoje, rizika yra skirstoma į sistemine ir nesistemine riziką (žiūrėti 4 paveikslą).

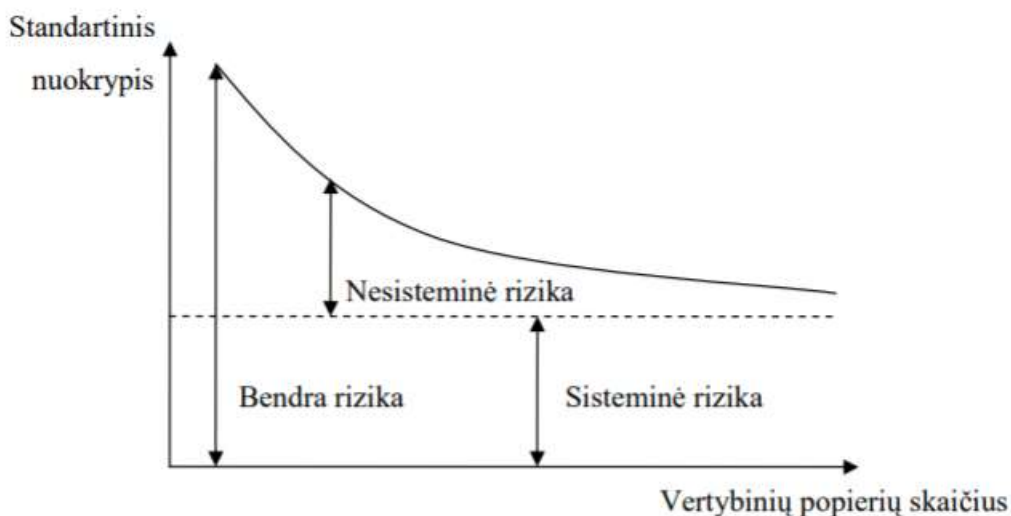


Paveikslas 3. Rizikos struktūra (Sudaryta darbo autoriaus, remiantis A.Garškiene, Verslo rizika, 1997)

Sisteminė rizika - rizika, kad dėl vienos institucijos negalėjimo laiku įvykdyti savo įsipareigojimus kitos institucijos gali laiku neįvykdyti savo įsipareigojimų. Dėl tokio įsipareigojimų neįvykdymo gali kilti rimtų likvidumo ar kredito problemų, kurios gali kelti pavojų rinkos stabilumui ar pasitikėjimui ja. Ši rizika yra veikiami veiksnių, kurie nulemia visą rinką. Sisteminės rizikos struktūra gali būti labai skirtinga ir keistis priklausomai nuo pasirinkto investicinio instrumento. Ši rizika yra beveik neišvengiama. Šią riziką gali sukelti valiutų kursų pakitimai, infliacija, vartotojų paklausa ar šalies ekonominė padėtis (A.Aleknevičienė, Įmonės finansų valdymas, 2004). C.M. Marshall savo darbe įrodė, kad galima atskirti vienos akcijos riziką, matuojant standartinį nuokrypį arba dispersiją, į tą dalį, kuri yra nesisteminė (ir todėl nėra svarbi nustatant numatomą grąžą), ir tą dalį, kuri yra sisteminga (C.M.Marshall, 2014).

Nesisteminė rizika - konkretaus investicinio instrumento rizika, kuri yra kiekviename vertybiniame popieriuje. Ji gali būti sumažinta diversifikuojant vertybinių popierių portfelį. Šią riziką gali sukelti gamtiniai veiksniai, konkurentai, technologiniai veiksniai.

Apačioje – (4 paveikslas) pavaizduotas ryšys tarp bendrosios, sisteminės ir nesisteminės rizikų. Iš jo galime spręsti, jog kuo didesnis vertybinių popierių skaičius portfelyje, tuo mažesnė bendroji ir nesisteminė rizika. Sisteminė rizika nepriklauso nuo vertybinių popierių skaičiaus ir jos neįmanoma išvengti. Pavyzdžiui, investuotojas kuris netoleruoja didelės rizikos ir turintis investicijas su aukšta sisteme rizika, turi sulaukti didelės grąžos ir priešingai, jei investuotojas turi nedidelę sisteminę riziką, sulauks nedidelės grąžos. Taip pat gali būti, jog esant didelei bendrai rizikai, grąža bus nedidelė dėl žemos sisteminės rizikos (Ryšys tarp bendrosios, nesisteminės ir sisteminės rizikų Šaltinis: Gaidienė, Z. Finansų valdymas, 1998).



Paveikslas 4. Ryšys tarp bendrosios, nesisteminės ir sisteminės rizikų (Gaidienė, Z. Finansų valdymas, 1998, p. 51.)

J.N.Arthur ištyrė, koks yra teorinis ir empirinis azartinių lošimų ir spekuliacijų finansų rinkoje santykis. Kalbant konkrečiau, ar yra esminių koncepcinių skirtumų tarp įsitraukimo į tradicines azartinių lošimų formas, ir spekuliacinės veiklos finansų rinkose, tokiose kaip prekyba akcijomis. Didžioji dauguma spekuliantų užsiima tradicinėmis azartinių lošimų formomis, ypač įgūdžiais pagrįstais formatais. Svarbi tokio sutapimo priežastis yra ta, kad ši veikla yra labai panaši viena į kitą. Panašiai kaip azartiniai lošimai, dauguma spekuliacijų formų gali būti suprantamos kaip kažkokios vertės nustatymas (t. y. Neseniai nupirktas turtas ar sutartis) tikintis, kad ateityje tas turtas bus įvertintas palankiai, kad būtų galima gauti pelno. Panašiai kaip azartiniai lošimai, spekuliacijose išskirtinis dėmesys skiriamas piniginio pelno gavimui, neatsižvelgiant į tai, ar pasikeitė pagrindinio turto vertė. Panašiai kaip azartiniai lošimai, abi veiklos rūšys kelia didelę riziką. Panašiai kaip įgūdžiais pagrįstos azartinių lošimų formos, abi veiklos rūšys reikalauja nemažai įgūdžių ir žinių. Panašiai kaip į įgūdžius grįstos azartinių lošimų formos, norint sėkmingai vykdyti abi veiklas, reikia priimti geros kokybės finansinius sprendimus rizikingoje aplinkoje, o tai savo ruožtu yra racionalaus / analitinio pažinimo stiliaus, kuriam ne per daug įtakos turi euristika ir šališkumas, funkcija (J.N.Arthur, 2017).

1.3. Rizikos ir pelningumo modeliai

Akademikai ir praktikai nuolat diskutuoja apie tai, kokios portfelio valdymo teorijos geriausiai tinka stebėti finansų rinkos pokyčius. Akademikai yra plačiai suskirstyti į vadinamųjų „racionalaus portfelio teorijos“ ir „elgesio portfelio teorijų“ rėmėjus. Šios teorijos skiriasi savo prielaida apie investuotojų elgesį: pirmoji prisiima racionalų investuotojo elgesį, o pastarasis teigia, kad investuotojams taikomos specifinės pažinimo ir elgesio tendencijos, taip pat brangi informacija ir laiko apribojimai, tai reiškia ribotą investuotojų racionalumą. Be to, pirmoji teorija remiasi prielaida, kad finansų rinkos yra veiksmingos, o pastarosios mano, kad rinkos nėra veiksmingos ir yra linkusios į spekuliacinius burbulus.

Racionaliosios portfelio teorijos

„Racionalaus portfelio teorijos“, pavyzdžiui, „Modern Portfolio Theory“ (Markowitz, 1952 m.), buvo kritikuojama kelis kartus. Iš tiesų, empirinių testų nepavyko atlikti racionalaus portfelio teorijose dažniau nei ne racionalaus portfelio teorijose, ypač ekonominių ir finansinių neramumų laikais. Rinkos efektyvumo testai patiria bendrą hipotezės problemą (Jarrow ir

Larsson, 2012). Efektyvumo hipotezės atmetimas gali atsirasti dėl to, kad rinkos iš tiesų yra neveiksmingos arba dėl turto kainų modelio (procesas dėl turto grąžinimo) neteisingo nurodymo, kuri iš esmės daro rinkos efektyvumą nepatikrinamą.

Dėl to atsirado „elgesio portfelio teorijos“, kurios geriau atitiko stebimus duomenis. Tačiau šios teorijos kenčia nuo apibendrinamumo ir nuoseklumo stokos ir yra iš esmės skirtos tik kaip modernios portfelio teorijos išplėtimas. Taigi, yra dvi portfelio teorijos, iš kurių viena teoriškai yra paprasta, bet dažnai nepalaikoma empiriškai, o pastaroji gali geriau paaiškinti stebimus empirinius duomenų rinkinius, tačiau jai trūksta teorinio apibendrinamumo.

Eugenijus Fama ir Robertas Shilleris (2013) Nobelio ekonomikos mokslų premijos laureatai) yra radikaliam skirtingu portfelio teorijų šalininkai. Eugenijus Fama yra efektyvios rinkos hipotezės rėmėjas, kuri yra pagrįsta racionalaus investuotojo elgsena, o Robertas Shilleris remia elgsenos finansavimą ir neracionalaus investuotojų elgsenos prielaidą. Apdovanojimų ceremonija nepadėjo suderinti skirtingų požiūrių, taigi akademinės diskusijos tebėra suskirstytos į dvi teorijas.

Nepaisant daugelio empirinių bandymų, „Racionalaus portfelio teorijos“ vis dar laikomos standartinėmis portfelio valdyje ir yra plačiai naudojamos investuotojų. Kita vertus, elgesio teorijas pirmiausia naudoja rizikos draudimo fondai ir netradiciniai vadovai.

Modernioji (šiuolaikinė) portfelio teorija, buvo pristatyta Harry Markowitz savo knygoje „Portfelio sudarymas“ (paskelbta 1952 m. „Journal of Finance“). Joje vieną iš pirmųjų kartų buvo paminėti tokie terminai, kaip portfelio rizika ar portfelio diversifikacija. Ši investicijų teorija, pagrįsta idėja, kad rizikingi investuotojai gali sukurti tokius investicinius portfelius kurie padėtų optimizuoti arba padidinti tikėtiną pelną, pagrįstą tam tikru rinkos rizikos lygiu, pabrėžiant, kad rizika yra neatskiriama didesnio atlygio dalis. Tai viena svarbiausių ir įtakingiausių ekonomikos teorijų, susijusių su finansavimu ir investicijomis.

Taip pat vadinama „portfelio teorija“ arba „portfelio valdymo teorija“, kuria galima sukurti „veiksmingą“ optimalių portfelių ribą. Teorijoje yra siūloma, kad nepakanka ieškoti vieno konkretaus fondo ar akcijos. Investuodamas į daugiau nei vieną akciją, investuotojas gali pasinaudoti diversifikacijos teikiama nauda. Šiuolaikinė portfelio teorija kiekybiškai įvertina įvairinimo naudą (Markowitz, „Portfolio Selection, Journal of Finance“, 1952).

Nors Markowitzas nebuvo pirmasis, apibūdinantis, kaip sudaryti portfelius, jis sumažino atotrūkį tarp teorijos ir praktikos, sukurdamas vidutinės dispersijos analizės sistemą.

Markowitz vertybinių popierių pelningumą aprašė kaip atskirų portfelio sudedamųjų dalių laukiamos gražos tikimybių svertinį vidurkį. Individualaus vertybinio popieriaus pelningumas yra apskaičiuojamas pagal formulę :

$$E(R_i) = \sum_{i=1}^n P_i R_i,$$

$$E(R) = w_1 R_1 + w_2 R_2 + \dots + w_n R_n - \text{same}$$

P_i – vertybinių popierių dalis portfelyje;

R_i – vertybinių popierių planuojama graža;

N – visų vertybinių popierių kiekis portfelyje;

E – laukiamas portfelio pelningumas;

(Markowitz, „Portfolio Selection, Journal of Finance“, 1952)

Vertybinių popierių portfeliui, susidedančiam iš daugiau nei vieno vertybinio popieriaus yra įvertinamas kiekvienas popieriaus svoris portfelyje. Šiam portfeliui apskaičiuoti yra taikoma ši formulė:

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n \omega_i E(R_i),$$

W_i – Investuojamo vertybinio popieriaus procentinė dalis;

R_i – Graža;

n - visų vertybinių popierių kiekis portfelyje;

Vertybinių popierių portfeliui, susidedančiam iš vienaarūšių vertybinių popierių apskaičiuoti pakanka apskaičiuoti to vertybinio popieriaus pelningumo standartinį nuokrypį, kuris yra apskaičiuojamas pagal formulę:

$$\sigma_i = \sqrt{\sum_{i=1}^n [R_i - E(R_i)]^2 P_i}$$

P_i – Pelningumo tikimybė;

R_i – vidutinis laukiamas vertybinio popieriaus pelningumas procentais;

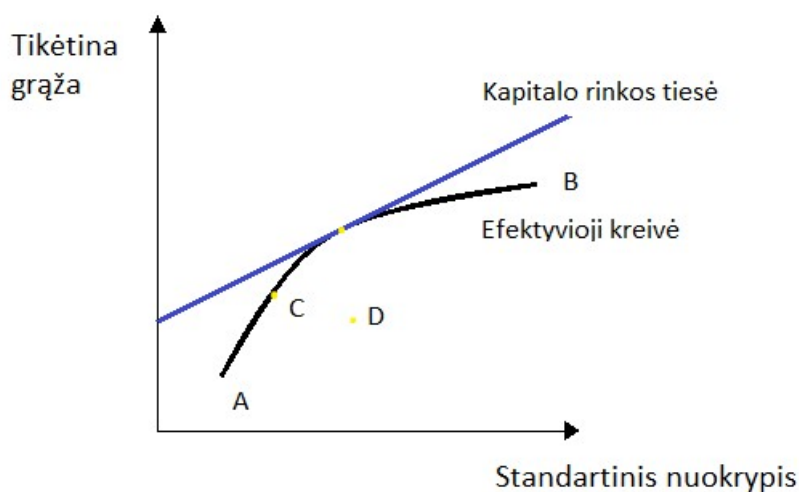
$E(R_i)$ – Laukiamas vertybinio popieriaus pelningumas procentais;

σ - portfelio rizika, standartinis nuokrypis

(Markowitz, „Portfolio Selection, Journal of Finance“, 1952)

Modelis yra patrauklus, nes jam reikia įvertinti tik trijų tipų parametrus: tikėtiną turto grąžą, numatomus turto grąžos svyravimus ir numatomas turto grąžos koreliacijas. Be to, vertybinius popierius galima pavaizduoti supaprastintoje rizikos ir grąžos erdvėje, kurioje yra efektyvi siena, iliustruojanti visus galimus optimalius rizikos perkėlimo derinius (didžiausią numatomą mažiausio rizikos lygio grąžą) iš nurodytos efektyviosios ribos, kuri palengvina analizę ir supratimą apie teoriją. Dėl šios priežasties MPT dažnai vadinamas vidutinės dispersijos modeliu. Markowitz (1952) prieštaravo Graham ir Dodd (1934) siūlomoms fundamentinės analizės idėjoms. „Modernioji portfelio teorija“ teigia, kad optimali investicijų portfelio strategija yra investuoti savo kapitalą į kuo daugiau vertybinių popierių, kad būtų kuo daugiau naudoti iš diversifikacijos ir iki minimumo sumažinti individualią (nediferencijuotą) riziką. Po šios formuluotės keletas tyrimų (Li ir Ng, 2000; Yao 2014 ir kt.) pratęsė Markowitz (1952) struktūrą, atsižvelgiant į naujus elementus, tokius kaip rinkos neišsamumas, darbo pajamos ir dinamiškas jos formulavimas. Moderni portfelio teorija teigia, kad nėra verta atlikti fundamentalią analizę, nes manoma, kad investuotojai yra racionalūs ir išsamiai informuoti, todėl rinkose nėra „nemokamų pietų“ (išskyrus riziką, kuri gali būti labai įvairi ir diversifikuota).

Žemiau yra pateikta efektyvaus portfelio riba. Joje pateikiami visi galimi portfeliai, atsižvelgiant į tam tikrą rizikos lygį bei grąžą. Investuotojai, norintys mažo rizikingumo lygio, pasirinktų optimaliai rizikingą portfelį, ant efektyvaus portfelio ribos (tarp taškų A ir B). Pradinis taškas A yra mažiausiai rizikingas portfelis, o taškas B – didžiausio pelningumo portfelis. Visi kiti sudaryti portfeliai (C, D) yra šių dviejų portfelių kombinacijos. Ši kreivė apibrėžia efektyviausią ribą, kurioje portfelių deriniai, duoda didžiausią grąžą, esant mažiausiam rizikos lygiui. (Edita Jurkonytė-Dumbliauskienė, Vaidas Paužolis).



Paveikslas 5. Efektyvaus portfelio riba (Sudaryta darbo autoriaus, remiantis J.Tobin „Liquidity preference as behavior towards risk, The Review of Economic Studies (1958))

H. Markowitz modelis nepateikia investuotojams optimalių portfelių. Šis modelis tik apibrėžia efektyviają ribą, kurioje visi portfeliai yra optimalūs. Norint nustatyti optimalų planuojamos rizikos ir gražos santykį, naudojamos abejingumo kreivės. Šios kreivės atspindi investuotojo riziką ir gražą. Jos gali būti sudarytos dvimatėje diagramoje, kurioje horizontali ašis paprastai yra rizikos ašis, išmatuotą pagal dispersiją arba standartinį nuokrypį, o vertikali ašis rodo atlygį, apskaičiuotą pagal numatomą gražą. Ši teorija taip pat naudojama kurti naujoms teorijoms ir taip pat turi neigiamų aspektų. Wilcox (2001) pastebėjo, jog šis modelis yra labai statiškas ir jį sunku pritaikyti pasikeitus vertybinių popierių kainoms ir rizikai. Markowitz modelis negali būti pritaikytas stebint ateities svyravimus, nes yra pritaikytas spręsti problemą esamu laiku. Taip pat jis naudojamas naujiems portfeliams kurti, todėl negali būti naudojamas jeigu portfelis jau sukurtas ir bandoma įtraukti naujų vertybinių popierių.

H. Markowitz portfelio teorija remiasi nepastovios gražos investicijomis, kurios yra rizikingos. Jamesas Tobinas (1958 m.) Išplėtė Markowitz darbą, į analizę įtraukdamas nerizikingą turtą. Tai leido padidinti arba sumažinti skolos portfelius, kurie lėmė itin efektyvaus portfelio ir kapitalo rinkos tiesės sampratą. Kapitalo rinkos portfeliai, pasverdami riziką ir pelningumą, gali efektyviau pasiekti efektyviausią vertybinių popierių portfelį. Tobin iškelta mintis apie nerizikingą investiciją, kurios pieningumas yra pastovus, lėmė Markowitz portfelio teorijos plėtojimą, kuris peraugo į kapitalo kaštų nustatymo modelį CAPM, sukurtą Sharpe (1964) ir Lintner (1965). Aukščiau pateiktame paveiksle, vaizduojama tiesė, kuri liečia efektyviają kreivę, vadinama kapitalo rinkos tiese. Ji parodo visas rizikingų ar nerizikingų vertybinių popierių kombinacijas. Taškas, kuriame liečiasi kapitalo paskirstymo linija su efektyvaus portfelio kreive, yra vadinamas optimaliai rizikinga portfelio kombinacija, kuri yra sudedama iš dviejų rizikingų portfelių. Sharpe (1964) formalizavo kapitalo kaštų nustatymo modelį (CAPM). Iš šio modelio galime daryti įdomių išvadų. Rinkos portfelis ne tik siejasi su efektyvumo kreive, bet iš tikrųjų yra Tobino efektyvusis portfelis. CAPM duomenimis, visi investuotojai turėtų laikytis vidutinės dispersijos taisyklės. CAPM daro prielaidą, kad portfelio rizikos ir gražos profilį galima optimizuoti - optimalus portfelis rodo mažiausią įmanomą rizikos lygį savo gražos lygiui. Be to, kadangi kiekvienas papildomas turtas, įtrauktas į portfelį, toliau diversifikuoja portfelį, optimalus portfelis turi apimti kiekvieną turtą (darant prielaidą, kad nėra prekybos sąnaudų), kai kiekvienas turtas yra įvertintas pagal svorį, kad būtų pasiekti aukščiau

minėti rezultatai (darant prielaidą, kad bet koks turtas yra dalijamas begaliniai). Visi tokie optimalūs portfeliai kiekvienam grąžos lygiui, apima efektyvią ribą. M.Hasler ir C.Mastineau (2019) pateikia tvirtų empirinių įrodymų, kad turto grąžą galima numatyti naudojant dinaminį CAPM. Prognozuojamą rinkos grąžos prognozės galią perduodant turto sąlyginei beta versijai ir laukiamai rinkos grąžai. Kitas privalumas - modelis turi tik vieną parametą - beta, kuris apibrėžia reikalingą grąžos normą. Šis modelis teigia, kad vertybiniai popieriai turi skirtingus laukiamus pelningumus dėl įvairių beta koeficientų. Egzistuoja alternatyvus kainų modelis, sukurtas Stephen Ross, kuris yra žinomas kaip arbitražo kainodaros teorija APT (Arbitrage Pricing Theory). Šis modelis yra ne toks sudėtingas kaip CAPM ir jį galima traktuoti, kaip elgsenos modelį, nes jis nusako investuotojų, kurie diversifikuoja savo portfelį savaip suvokdami sisteminę riziką, taip pat jie portfelį konstruoja pagal savo beta koeficiento suvokimą ir parinktus unikalius, kiekvienam investuotojui būdingus faktorius. Tačiau šios teorijos pagrindinis minusas, kad ji nenusako kokius faktorius investuotojas turi rinktis. Dėl savo paprastumo CAPM modelis pasiekė neprilygstamą sėkmę ir vis dar naudojamas kaip lyginamoji turto kainodaros priemonė akademinėje ir investicinėje bendruomenėje. Tačiau modelio galiojimas buvo pakartotas kelis kartus, o rezultatai dažniau buvo neigiami, o ne CAPM naudai (H.M.Markowitz (1952), W.F.Sharpe (1964), J.Tobin (1958)).

Prie racionaliujų teorijų priskiriama ir E.Fama sukurta efektyviosios rinkos teorija EMT (Efficient Market Theory). Fama ir French trijų veiksnių modelis buvo sukurtas CAPM teorijai patikslinti ir ją papildyti. CAPM pelningumas buvo skaičiuojamas per vieną beta koeficientą, o kiti faktoriai buvo neįtraukiami. Tačiau Fama ir French trijų veiksnių modelis nebuvo pats efektyviausias, todėl 1997m Carhart pridėjo momentą kaip ketvirtą veiksnių prie šio modelio. Galiausiai Fama and French (2014) pridėjo penktąjį veiksnių modelį, papildantį pelningumo ir investicijų modelius, susijusius su laisvu trijų veiksnių modeliu.

Šios teorijos buvo daugiau orientuotos į vidurkio variacijos charakteristikas, todėl yra vis labiau domimasi naujomis teorijomis ir naujais vertybinių popierių formavimo metodais, kurie yra labiau pagrįsti formuojamų vertybinių popierių nuostolių įvertinimais. Naujieji modeliai formuoja išvadas, kad rizika turėtų būti siejama tik su praradimų veiksmu, todėl buvo sukurti tokie naujieji modeliai, kaip : MAD (Mean – Absolute Deviation), VaR (Value at Risk), CVaR (Conditional Value at Risk), bei kiti modeliai.

Postmodernioji portfelio teorija (PMPT) - tai portfelio optimizavimo metodika, kurioje naudojama grįžtamoji rizika, o ne vidutinė investicijų grąža, kurią naudoja moderni portfelio

teorija (MPT). Abi teorijos apibūdina, kaip vertinamas rizikingas turtas, ir kaip racionalūs investuotojai turėtų pasinaudoti diversifikacija, siekdami optimizuoti portfelį. Skirtumas slypi kiekvienos teorijos rizikos apibrėžime ir tai, kaip ši rizika daro įtaką numatomoms pajamoms.

Rizikos skirtumai, nustatyti pagal standartinį pelningumo nuokrypį tarp PMPT ir MPT, yra pagrindinis portfelio kūrimo veiksnys. MPT prisiima simetrišką riziką, o PMPT prisiima asimetrinę riziką. Rizika vertinama pagal tikslinį nukrypimą, vadinamą neigiamu nuokrypiu, ir užfiksuoja tai, ko investuotojai bijo labiausiai: neigiamą grąžą.

Priešingai nei modernioji portfelio teorija, postmodernioji portfelio teorija leidžia manyti, kad išsamesnis ir patirtimi pagrįstas požiūris gali būti naudojamas optimizuojant riziką daugiafunkcinio turto portfeliiui, atsižvelgiant į nelikvidumą. PMPT siūlo, kad būtų įtraukti visi grąžos veiksniai, tokie kaip vidutinė grąža ir standartinis nuokrypis. Šios teorijos esminė naujovė yra pripažinimas, jog standartinis nuokrypis nėra tinkamas rodiklis, norint apibrėžti nuostolį, kuris yra patiriamas žmonių. MPT atveju rizika apibrėžiama kaip bendras grąžos svyravimas aplink vidutinę grąžą ir yra matuojamas pagal dispersiją arba standartiniu nuokrypiu. MPT traktuoja visą nežinomumą taip pat, todėl šiuo atveju, dispersija yra simetriška rizikos priemonei, ir realaus pasaulio investuotojams nepadedanti. Postmodernios portfelio teorijos teigimu, norint optimizuoti portfelį, reikia remtis ne vien standartiniu nuokrypiu, bet ir rizika, kuri gali pasireikšti kaip emocinė būklė, bijant nepasiekti lūkesčių ar patirti didelius nuostolius. Taigi rizika yra daug komplikuočiau dydis ir ji negali būti apskaičiuota matematinio būdu (B.M.Rom, K.W.Ferguson, Post-Modern Portfolio Theory Comes Of Age, 1993).

Neseniai pasiekta portfelio teorijos ir kompiuterių technologijų pažanga investuotojams atveria daugybę galimybių, kurios net prieš keletą metų nebuvo girdėtos. Tarp jų yra ir postmodernioji portfelio teorija (PMPT), kuri naudoja neigiamą riziką ir asimetrinius grąžos paskirstymus, suteikdama analitikams lankstumą ir tikslumą kuriant efektyvius portfelius, kurie nėra prieinami pagal tradicinę Markowitz vidutinio dispersijos metodiką.

Racionaliosios portfelio teorijos kritika

Moderni portfelio teorija gali atrodyti puikiai iš teorinio požiūrio, bet iš empirinės dalies ji neatsakė į daugelį klausimų. Iš tiesų, pats Markowitzas (1952) nurodė, kad: „Portfelio parinkimo procesas gali būti suskirstytas į du etapus. Pirmasis etapas prasideda stebėjimu ir patirtimi, ir baigiasi tikėjimu apie būsimus turimų vertybinių popierių rezultatus. Antrasis etapas prasideda

įsitikinimų apie būsimus rezultatus ir baigiasi portfelio pasirinkimu.“ Tačiau savo sėjamojoje knygoje Markowitz (1952) nagrinėja tik antrąjį portfelio pasirinkimo etapą palikdamas pirmąjį neatsakytą. Pirmasis etapas iki šios dienos lieka iš esmės neatsakytas.

Investuotojų įsitikinimai dėl vertybinių popierių formavimo ateityje yra tiesiogiai nepastebimi. Tikėtina, jog gražos, nepastovumo ir koreliacijos parametrai dažnai pakeičiami skaičiavimais iš istorinių vertybinių popierių gražos. Tačiau, tai darant, daroma prielaida, kad istorinis turto judėjimas pasikartos ir ateityje. Modernioji portfelio teorija, taip pat teigia, kad gražos, koreliacijos ir nepastovumo parametrai per ilgą laikotarpį išlieka tokie patys. Tai prieštarauja egzistuojantiems empiriniams įrodymams, kurie rodo, kad šie parametrai laikui bėgant kinta ir yra linkę didėti ar net patirti koreliacijos lūžį ir diversifikacija neveikia, kai tai yra labai svarbu (Engle, R.F.,1999). Taigi imta klausti ar MPT ir CAPM iš tiesų veikia nes šie modeliai paremti pastoviais gražos, koreliacijos ir nepastovumo kintamaisiais. Kitas moderniosios portfelio teorijos trūkumas yra nestabili dispersijos kovariacijos matrica, ypač trumpuoju laikotarpiu. Taigi nedideli pakeitimai susiję su vertybiniais popieriais gali keisti optimalų portfelio paskirstymą.

Kapitalo kaštų nustatymo modelis (CAPM) susilaukė dar daugiau kritikos. Kritikuojamos CAPM modelio prielaidos ar šio modelio teorinis pagrindas. (Fama and French, 2004).

Visų pirma, CAPM modelio prielaida, jog racionalūs rizikingi investuotojai pageidauja didesnės gražos su mažesne rizika, buvo nuolat tyrinėjamas elgesio finansavimo teorijos, kuri taip pat tyrinėjo investuotojų racionalumą. Prielaida, kad investuotojai gali laisvai naudotis visa turima informacija kritikuojama, kad informacija yra brangi ir ne visai prieinama visiems investuotojams. Taip pat, prielaida, kad Investuotojai gali skolinti (investuoti) ir pasiskolinti neribotas sumas be rizikos – tai yra nerealu, nes skiriasi skolinimosi ir skolinimo palūkanų normos, sumos taipogi yra ribotos, o nerizikinga norma neegzistuoja. CAPM teigia, kad rizikingesni vertybiniai popieriai (Turintys didesnį beta dydį) turėtų uždirbti perteklinę gražą. Tačiau daugelis empirinių tyrimų pastebi, kad beta ir ex-post gražų santykis yra nereikšmingas (nesiskiria nuo nulio), o tai rodo, kad beta dydis nėra tinkamas arba yra ne vienintelis dydis prognozuojant tikėtinos rizikos premiją (Fama and French, 2005). Šie rezultatai paskatino studijas, kurios nepatvirtino supaprastintos moderniosios portfelio teorijos sistemos. Buvo atrasta, kad pagrindiniai veiksniai, tokie kaip kainų ir pajamų santykis bei rinkos kapitalizacijos dydis, turi didelį ir ilgalaikį poveikį akcijų gražos rezultatams (Basu, 1997).

CAPM modelyje (Sharpe, 1964) pasiūlė naudoti vieną faktorių - beta (koreliacija su „rinkos“ portfeliu), kuris yra vienintelis veiksnys, lemiantis reikalingą rizikos premiją. Tačiau Fama and French (1993) pasiūlė trijų faktorių modelį, pridėjus dydį (mažos kapitalizacijos atsargas) ir vertės (P / B akcijų santykis) veiksnius, be rinkos rizikos veiksnio (beta). Vėliau Carhart (1997) pridėjo ketvirtąjį veiksnį - mėnesinį impulsą (pirkti akcijas, kurios turėjo didelę grąžą, parduoti tas kurias turėjo mažą grąžą), galų gale Fama and French (2014) pristatė penktąjį veiksnį modelį, papildantį pelningumo ir investicijų modelius, susijusius su laisvu trijų veiksnų modeliu. Šios modeliai rodo, kad beta iš tikrųjų negali būti vienintelis „teisingas“ veiksnys nustatant reikalingą rizikos premiją.

Elgesio portfelio teorija

Dėl ne pilnai įgyvendintų modelių ir jų kritikavimų atsirado alternatyvių teorijų srautas, vadinamas elgesio finansavimo teorijomis. Ši teorija siūlo alternatyvą klasikinėms teorijoms. Elgesio finansų teorijos rodo, kad aktyvios investicijų portfelio strategijos, kuriomis siekiama gauti naudos iš investuotojų elgesio šališkumo ir esamų rinkos neveiksmingumo, iš tiesų gali sukelti geresnes rizikos ir grąžos charakteristikas.

Elgesio finansai nagrinėja investuotojų psichiką ir jos vaidmenį priimant finansinius sprendimus. Mes žinome, kad žmonės turi emocijų, kurios gali įtakoti jų sprendimus. Tokie sprendimai dažnai būna neveiksmingi ir neracionalūs bei gali sukelti nelaimių akcijų rinkoje. C. Mackay. Elgesio finansai yra palyginti nauja sritis, nagrinėjanti psichologijos įtaką finansų specialistų elgesiui ir vėlesnį jos poveikį akcijų rinkoms (M.Sewell, 2010). Tai reiškia psichologinių paklaidų vaidmenį ir jų elgesio baigtį priimant sprendimus. Elgesio ekspertai nustatė psichologinių paklaidų, tokių kaip per didelis pasitikėjimas savimi (De Bondt, W. Bubble, 2002), savęs priskyrimo šališkumu ir bandos elgesį (M.J.Copper, 2001), vaidmenį kuriant tokias anomalijas. Dėl to elgesio finansai šiais laikais tampa ypač aktuali tema.

Elgesio teorijos teigia, kad investuotojai neveikia racionaliai, bet yra ribojami elgesio apribojimų. Pavyzdžiui, perspektyvioji teorija teigia, kad nuostoliai ir pelnas vertinami skirtingai, todėl asmenys priima sprendimus, remdamiesi suvokiamu pelnu, o ne suvokiamais nuostoliais. Taip pat vadinama „nuostolių prevencijos“ teorija, o bendra koncepcija yra ta, kad jei asmeniui pateikiami du lygūs pasirinkimai ir viename iš jų pateikti galimi nuostoliai, o kitame galimas pelnas, pirmasis variantas bus pasirinktas antras variantas (Kahneman & Tversky, 1979). Dėl to,

finansų rinkos kartais tampa neracionalios, o tai racionaliems investuotojams suteikia galimybę pasinaudoti šiais rinkos pažeidimais. Taigi, remiantis elgsenos teorijos principu, teoriškai galima sukurti tokią investavimo strategiją, kuri sistemingai galėtų viršyti kitas strategijas. Per pastaruosius penkiasdešimt metų įprastos finansų teorijos padarė prielaidą, kad investuotojams yra nesunku priimti finansinius sprendimus, jie yra gerai informuoti, atidūs ir nuoseklūs. Tradicinė teorija teigia, kad investuotojai nėra supainioti dėl to, kaip jiems pateikiama informacija, ir jų nevargina emocijos. Tačiau tikrovė neatitinka šių prielaidų. Elgesio finansai per pastaruosius dvidešimt metų augo būtent dėl pastebėjimo, kad investuotojai retai elgiasi pagal tradicinėje finansų teorijoje pateiktas prielaidas. Palanivelu & K.Chandrakuma (2013) pabrėžia, kad tam tikri faktoriai tokie kaip išsilavinimo lygis, informuotumas apie dabartinę finansų sistemą, investuotojų amžius ir kt., daro didelę įtaką priimant sprendimus dėl investavimo būdų. Sanjay Kanti Das (2012 m.) Apibendrina, kad banko indėliai išlieka populiariausia investavimo priemone, po kurios eina draudimas ir nedidelės taupymo schemas, kad būtų galima pasinaudoti jų investicijų saugumu. Buvo nustatyta, kad reikia gerinti vidurinėsios klasės namų ūkių finansinį išprusimą. Taip pat žmonės buvo pasirengę investuoti į savo finansinio, socialinio ir psichologinio poreikio tenkinimą. Tačiau investuotojas visada galvojo apie saugumą, didesnę kapitalo prieaugį, užtikrintą ateitį, mokesčių lengvatas, periodinės grąžos ar dividendų gavimą, lengvą pirkimą ir būsimų situacijų įvykdymą (G. Mohanta, S.S.Debasish, 2011). Syed Tabassum Sultana (2010) padarė išvadą, kad individualus investuotojas vis dar renkasi investicijas į finansinius produktus, kurie yra nerizikingi. Tyrimas patvirtino, kad Indijos investuotojai, net ir turintys dideles pajamas, išsilavinimą, dirbantys už gerą atlyginimą ir nepriklausomi, yra konservatyvūs investuotojai, kurie nori saugiau žaisti rinkoje.

Yra nemažai elgsenos finansavimo teorijų, pateisinančių rinkos anomalijų, atsiradusių dėl investuotojų neracionalumo, egzistavimą. Elgsenos šališkumas, tokie kaip pernelyg didelis pasitikėjimas savimi, ribotas racionalumas, dviprasmiškumas ir nuostolių vengimas gali lemti tokius rinkos reiškinius, kaip turto grąžos perteklius / vidutinė grąža (Shiller, 1979 ir 1981), atskaitos taško asimetriniai investavimo modeliai („Prospect Theory“) arba pagreitinta prekyba (Carhart, 1997). Pagrindinė kritika, kurios susilaukia elgsenos finansavimo teorija yra apibendrinamumo trūkumas ir vieningos, suvienytos teorijos trūkumas. Taigi, šios teorijos pagrįstos strategijos gali būti nenuoseklios ir gali būti tik laimės rezultatas. Elgsenos finansai yra susiję su investuotojo psichologijos tyrimu ir jo vaidmeniu priimant finansinius sprendimus. Ši sritis sušvelnina įprastų finansų teorijų racionalumo prielaidą ir paaiškina, kad realiems

investuotojams daro įtaką jų psichologinis šališkumas. Šie šališkumai paverčiami jų elgesiu, dėl kurio jie gali priimti neoptimalius sprendimus. Tokie didelio masto sprendimai gali sukelti rinkos sutrikimus ir yra vadinami rinkos anomalijomis. Kadangi tokios anomalijos turi pražūtingą poveikį tiek asmenims, tiek visos ekonomikos finansinei būklei, joms reikia užkirsti kelią. Tokia prevencija gali būti vykdoma tik padidinus specialistų supratimą apie jų psichologinius ir elgesio apribojimus. Todėl šiais laikais būtina atlikti nuodugnesnę šios srities analizę (S. Kapoor, J.M. Prosad 2017).

1.4. Investuotojų elgsena

Dauguma empirinių įrodymų rodo, kad atskiri investuotojai iš viso uždirba menką ilgalaikę grąžą ir jiems būtų geriau, jei jie investuotų į pigių indeksų fondą (Anderson, 2008, Andrade, Chang, 2008, Barber et al., 2011). Šie prastų rezultatų įrodymai yra ypač įtikinami, kai įtraukiame operacijų sąnaudas (komisinius mokesčius, kainos pasiūlymo ir nupirkimo skirtumus, rinkos poveikį). Šie pastebėjimai verčia susimąstyti, kodėl investuotojai tiek daug prekiauja ir daro patys sau žalą.

Informacijos asimetrija

Viena priežastis yra tai, kad atskiri investuotojai suvokia, kad, prekiaudami, susiduria su nepalankia situacija informacijos žiniomis. Jie prekiauja tik dėl ne spekuliatyvių priežasčių, įskaitant likvidumo poreikius, balansavimą ir mokesčius. Investuotojams gali tekti pirkti akcijas, kad norint sutaupyti, arba parduoti akcijas, kad galėtų panaudoti grynuosius pinigus. Kartais investuotojams gali prireikti iš naujo suderinti savo portfelius, kad būtų galima valdyti riziką mažinančius veiksnus. Susidūrę su šiais likvidumo, balansavimo ar mokesčių valdymo poreikiais, nepatyrę investuotojai yra priversti prekiauti su kitais, kurie gali būti geriau informuoti. Kodėl tiek daug investuotojų savarankiškai valdo portfelius, kai pigiau veikiančiuose investiciniuose fonduose, tokiuose kaip indekso fondai, jie galėtų uždirbti geresnę grąžą su mažesne rizika?

Per didelis pasitikėjimas

Dėl pernelyg didelio pasitikėjimo galima paaiškinti palyginti aukštą apyvartos lygį ir prastus atskirų investuotojų rezultatus. Viena iš per didelio pasitikėjimo savimi yra įsitikinimas, kad žmogus žino daugiau nei vienas, o tai kartais vadinama „klaidingu kalibravimu“ arba „per dideliu tikslumu“. Antroji per didelio pasitikėjimo savimi įvairovė yra įsitikinimas, kad žmogus yra geresnis už vidutinį asmenį, kuris (neteisingai) pažymėtas kaip „geresnis nei vidutinis“ efektas (Moore and Healy, 2008). Pavyzdžiui, paklaustas apie savo sugebėjimą vairuoti, palyginti su vairuotojų skaičiumi, dauguma žmonių laiko save aukštesnio nei vidutinio sugebėjimo vairuotoju (Svenson, 1981). Susijęs su geresniu, nei vidutinis, efektu, yra tendencija pervertinti savo faktinius sugebėjimus. Su per didelio pasitikėjimo savimi sąvoka yra glaudžiai susijusi su savo kompetencijos vertinimas, kurį tyrė Graham, Harvey ir Huang (2009). Jie teigia, kad „žmonės labiau nori lažintis dėl savo sprendimų, kai jaučiasi sumanūs ar išmanantys“. Jie matuoja geresnį nei vidutinį efektą, matuodami skirtumą tarp atsakymų į klausimus apie tikėtiną investuotojo pelną iš savo portfelio ir numatomą grąžą rinkoje. Rasti įrodymai, kad per didelis pasitikėjimas savimi yra susijęs su prekybos akcijomis veikla. Nemažas kiekis įrodymų rodo, kad geresnės nei vidutinės ir pervertintos per didelio pasitikėjimo savybės yra susijusios su aukštesniu investuotojų prekybos lygiu

Sensacijos siekimas

Nekonkuruojantis pavienių investuotojų per didelės prekybos paaiškinimas yra paprastas pastebėjimas, kad prekyba yra pramoga ir žmonės investuoja, mėgaudamiesi sensacija siekdami tokios veiklos kaip azartiniai lošimai. Grinblatt ir Keloharju (Grinblatt ir Keloharju, 2009) analizuoja tiek sensacijų siekimą, tiek per didelį pasitikėjimą savimi kaip mechanizmus, kurie veda į prekybą. Baudas už greičio viršijimą jie naudoja kaip įgaliojimą ieškant sensacijos ir tvirtina, kad greičio viršijimas yra linkęs į sensaciją. Norėdami įvertinti nepasitikėjimą savimi, Grinblatt ir Keloharju naudoja bandymų, atliktų vyrams, atvykstantiems į Suomijos ginkluotąsias pajėgas, duomenis, kuriais matuojami kandidatų tikri gebėjimai (testų rezultatai) ir suvokiami gebėjimai (savęs vertinimas). Grinblatt ir Keloharju naudoja suvokiamo sugebėjimo, kaip per didelio pasitikėjimo savimi matą. Naudodamas šias priemones, išsiaiškinama, kad tiek sensacijos siekimas, tiek per didelis pasitikėjimas daro įtaką prekybai, nors jų rezultatų esmė šiek tiek priklauso nuo to, ar dėmesys sutelkiamas į sprendimą prekiauti, sandorių skaičių ar portfelio apyvartą kaip priklausomą palūkanų kintamąjį.

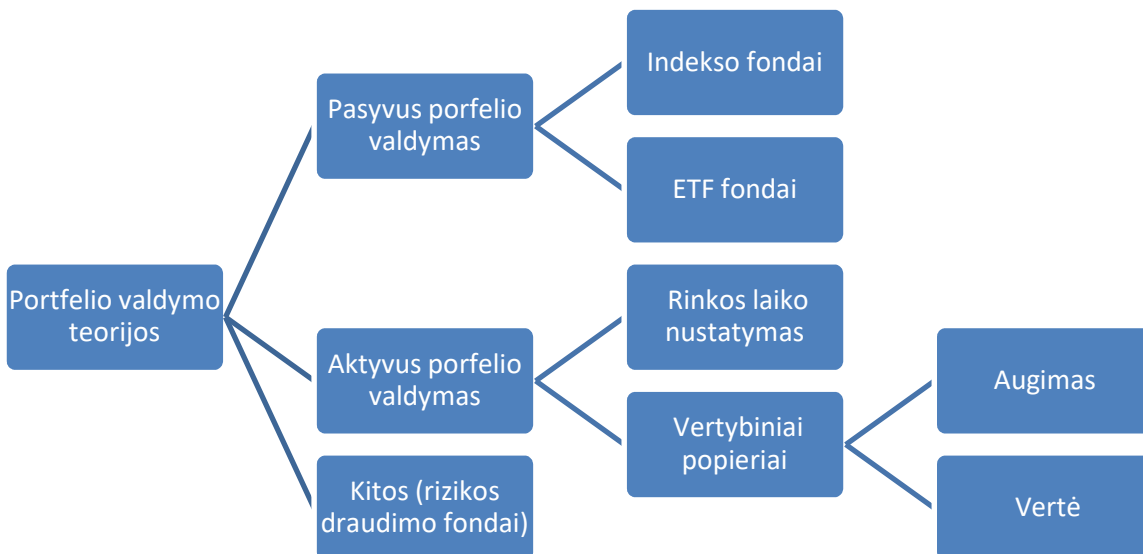
Pažįstamumas

Diskutuojama, ar pavieniai investuotojai turi informacinio pranašumo apie įmones, kurios yra arti savo gyvenamosios vietos, ar savo užimamos pozicijos darbe. Kai kurie mokslininkai teigia, kad atskiri investuotojai yra geriau informuojami apie tokių bendrovių perspektyvas ir kad šis informacijos pranašumas lemia geresnius investavimo rezultatus. Kiti teigia, kad asmenys per daug investuoja į šias akcijas, nes jos yra jiems pažįstamos, todėl gaunama nepakankama diversifikacija ir vidutinė grąža. Massa ir Simonov (2006) analizuoja Švedijos investuotojų portfelius ir dokumentuoja, kad investuotojai pakreipia savo portfelį į akcijas, kurios yra labiausiai susijusios su jais - profesionaliai (pvz., Finansų specialistas, investuojantis į finansines akcijas) arba geografiškai (pvz., Sietlo investuotojas, investuojantis Sietle). Jie tvirtina, kad šis investavimas, pagrįstas žiniomis, leidžia investuotojams uždirbti didesnę grąžą dėl to, kad pažįstamumas suteikia informacijos pranašumą. Nuolatinių diskusijų objektas yra investavimas į geografiškai ar profesiniu požiūriu žinomas akcijas. Tačiau investuotojai dėl šių akcijų padidina savo akcijų portfelį, o tai gali turėti reikšmingos įtakos diversifikacijai.

Individualūs investuotojai labai nori parduoti akcijas, kurių vertė nuo pirkimo (laimėtojų) padidėjo, palyginti su akcijomis, kurių vertė sumažėjo nuo pirkimo (pralaimėjusieji). Shefrinas ir Statmanas (1985) tokį elgesį pavadino „dispozicijos efektu“ - investuotojai yra pasiryžę parduoti nugalėtojus ir laikyti pralaimėtojus. Apie tai bus kalbama kituose skyriuose.

1.5. Portfelio valdymas

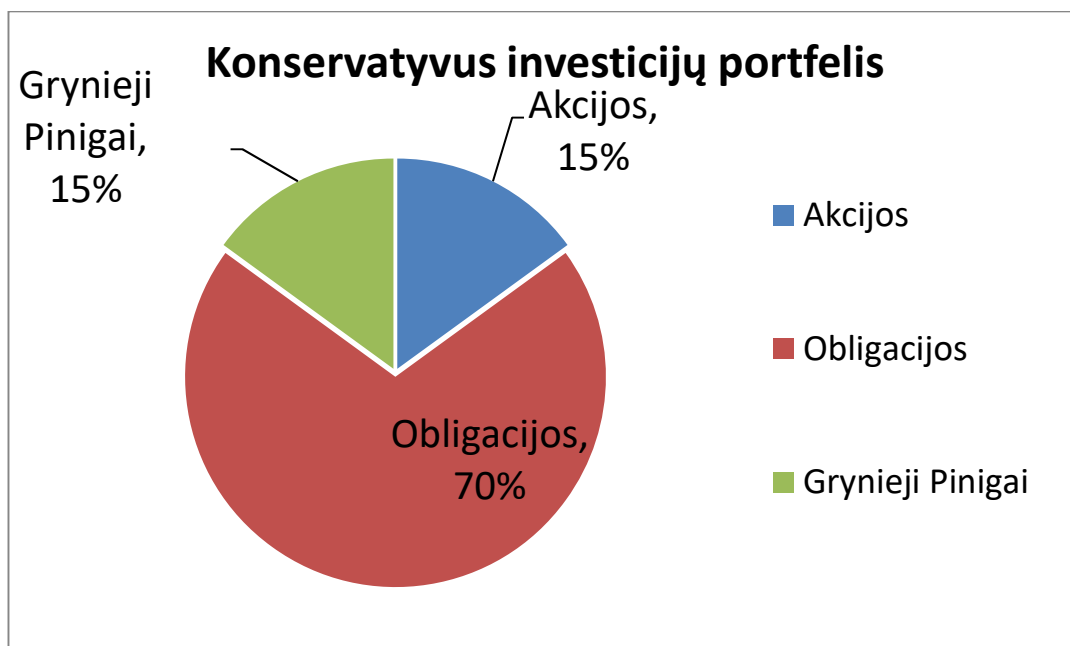
Portfelio valdymo teorijos turi didelę įtaką portfelio valdymo strategijoms, kurios iš esmės gali būti suskirstytos į dvi kategorijas: pasyvias ir aktyvias, kurios priklauso nuo investuotojo elgsenos. Toliau esančioje dalyje apibūdinamos pagrindinės portfelio valdymo strategijos su grafiniu pavaizdavimu žemiau esančiame paveikslėlyje (6 paveikslas).



Paveikslas 6. Portfelio valdymo teorijos (Sudaryta darbo autoriaus)

Konservatyvi portfelio valdymo strategija

Konservatyvi investavimo strategija labiausiai tinka investuotojams, turintiems mažesnę rizikos toleranciją ir trumpesnę laiko tarpą, nes jie kelia didelį prioritetą saugumui. Konservatorių portfelius daugiausia sudaro pinigai ir pinigų ekvivalentai arba aukštos kokybės fiksuotų pajamų priemonės. Investuodami į akcijas jie gauna ilgalaikį kapitalo augimą ir dideles einamąsias pajamas. Konservatyvūs investiciniai portfeliai turi mažą rizikos toleranciją ir vidutinės trukmės investicijų perspektyvą. Pagrindinis konservatyvios portfelio strategijos tikslas yra išlaikyti realią portfelio vertę arba apsaugoti portfelio vertę nuo infliacijos. Paveiksle matyti, kad šis portfelio tipas paprastai gaunamas iš didelių einamųjų pajamų iš obligacijų ir ilgalaikio kapitalo augimo potencialo iš investicijų į aukštos kokybės akcijas.



Paveikslas 7. Konservatyvus investicijų portfelis (Sudaryta darbo autoriaus, remiantis Merrill Edge, 2018)

Pasyviosios portfelio valdymo strategijos palaiko racionalaus portfelio teorijas. Efektyvi rinkos hipotezė leidžia daryti prielaidą, kad finansų rinkos yra veiksmingos, taigi neįmanoma įveikti rinkos ir nuosekliai generuoti pajamų, naudojant rinkos laiką ar vertybinių popierių atrankos veiklą. Šiuolaikinės portfelio teorijos teigimu, norint maksimaliai padidinti numatomą grąžą tam tikram rizikos lygiui, reikėtų siekti maksimalaus diversifikavimo, t.y. investuoti į vadinamąjį „rinkos portfelį“. Todėl optimali investavimo strategija supaprastina rinkos portfelio pirkimą ir laikymą iki investavimo laikotarpio pabaigos (Pirkti ir laikyti). Taigi, jei manote, kad neįmanoma nuosekliai įveikti rinkos, turite prisijungti ir investuoti į rinkos portfelį. Didžiausia šios strategijos nauda yra: 1. Rizikos mažinimas, pasiektas maksimaliai diversifikuojant ir 2. Išlaidų sumažinimas, pasiektas minimaliomis prekybos sąnaudomis.

Sharpe (1991) pasisakė už pasyvaus portfelio valdymo strategiją, kurioje teigiama, kad aktyvus portfelio valdymas nėra toks efektyvus. Jis teigė, kad pasyvus valdymas pagal apibrėžimą nesiekia per didelio pelno prieš sąnaudas, nes pasyvus pelnas turėtų būti lygus rinkos grąžai. Tačiau iš to išplaukia, kad aktyvus portfelio valdymas apskritai neturėtų užsidirbti pernelyg didelio pelno prieš sąnaudas (t.y. aktyvi grąža turi būti lygi rinkos grąžai), nes aktyvios ir pasyvios grąžos suma turi būti lygi rinkos grąžai (darant prielaidą, kad yra tik dvi investavimo strategijos: pasyvios ir aktyvios). Pavyzdžiui:

$$r_{Market} = W_{Passive} \times r_{Passive=Market} + (1 - W_{Passive}) \times r_{Active} \xrightarrow{\text{yields}} r_{Active} = r_{Market}$$

Kur

r_{Market} – rinkos grąža

$r_{Passive}$ – pasyvaus valdymo grąža

r_{Active} – aktyvaus valdymo grąža

$W_{passive}$ – aktyvaus valdymo svoris procentais

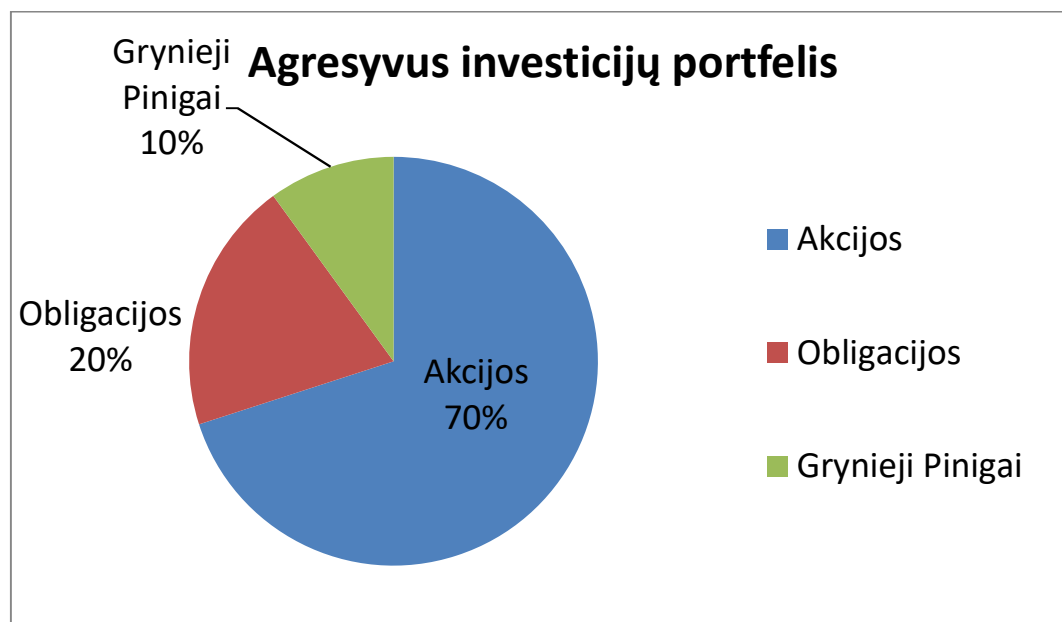
Tokiu atveju racionalus investuotojas turėtų pasirinkti tą, kuriai būdingos mažesnės prekybos išlaidos, t.y. Pasyvųjį valdymą. Kitaip tariant, Sharpe teigia, kad prieš sąnaudas tiek aktyviosios, tiek pasyviosios valdymo strategijos sukaupia tas pačias pajamas: rinkos grąža. Tačiau kadangi aktyvus valdymas yra brangesnis (reikalauja dažniau valdyti portfelį), pasyviosios strategijos visuomet turi viršyti aktyvias strategijas. „Kai du kovoja, trečias laimi“, o trečiasis - investicinių fondų valdytojai, renkantys didelius mokesčius iš investuotojų. Fama ir French (2010) pateikė empirinę paramą šiam teiginiui, padarydami išvadą, kad „nedaugelis (aktyviai valdomų JAV akcijų) fondų gauna lyginamąjį tikėtiną pelną, pakankamą jų išlaidoms padengti“, ir kad bendra investicija į aktyviai valdomus investicinius fondus yra pralaimėjimas bet kokiame atveju (po išlaidų).

John Bogle laikomas pasyvaus portfelio valdymo įkūrėju. 1975 m. Jis pradėjo pirmąjį indekso fondą („Vanguard 500 Index Fund“), stebėdamas S&P 500 akcijų rinkos indeksą. Nors fondas nežadėjo geresnio pelno nei „S&P 500“, jau 2000 m. Tai buvo didžiulė sėkmė, tapusi didžiausiu investiciniu fondu. Šiandien apie 20% visų investicinių fondų yra pasyviai valdomi indeksų fondai, stebintys pagrindinius pasaulio indeksus. „Bogle“ investicijų valdymo filosofijos esmė yra „jei negalite įveikti rinkos - prisijunkite prie jos“. Mažesnės prekybos apimtys ir mažesnės valdymo išlaidos (nereikia samdyti investuotojų analitikų ir rinkti brangius duomenis) daro indekso fondus patrauklius investuotojams. Kitas privalumas yra paprastumas; kadangi investuotojas bet kuriuo metu gali lengvai palyginti savo fondo rezultatus, vertindamas pagrindinį indeksą (atsižvelgiant į tai, kad stebėjimo klaida yra maža). Be to, pasyvus valdymas padeda išvengti emocijų ir kognityvinių šališkumų, dėl kurių gali atsirasti per didelių nuostolių ir nepagrįstai didelių prekybos sąnaudų. Iš esmės, Bogle aiškiai atskiria investicijas ir spekuliacijas, nurodydamas, kad „laikas yra jūsų draugas; impulsas yra jūsų priešas“.

Verta pažymėti, kad sparčiai didėjantis ETF indeksas, nors ir laikomas pasyviomis investicijomis, turi didelį antrinės rinkos likvidumą ir todėl gali būti lengvai perkamas ir parduodamas labai mažomis kainomis. Tai skatina rizikingą - nerizikingą prekybą, ir gali sustiprinti sisteminės rizikos nepastovumą, kuris savo ruožtu suteikia daugiau galimybių aktyviems portfelio valdytojams.

Agresyvi portfelio valdymo strategija

Investuotojai, kurie toleruoja didelę riziką ir siekia didelės grąžos, paprastai renka agresyvias investavimo strategijas, kurios siekia kuo didesnę grąžą. Aktyvūs portfeliai turi didesnes investicijas į akcijas. Šių portfelių tikslas - užtikrinti portfelio vertės stabilumą investuojant apie 25% fiksuotų pajamų į obligacijas, taip ribojant riziką. Aktyvūs portfeliai turi vidutinės ir didelės rizikos toleranciją ir ketverių metų ar ilgesnį investavimo laikotarpį



Paveikslas 8. Aktyvus investicijų portfelis (Sudaryta darbo autoriaus, remiantis Merill Edge, 2018)

Minėtosios turto klasės gali būti skirstomos į poklasius, kurie taip pat turi skirtingą riziką ir galimą grąžą. Visos šios kombinacijos sukelia diversifikacija, kuri yra naudojama siekiant sumažinti investicinių portfelių riziką, įtraukiant vis didesnę kiekį skirtingų investicijų. Tai reiškia, kad investuotojas gali turėti keletą rizikingų akcijų, tačiau kai jos yra kartu, jie sukuria mažos rizikos portfelį. HSCB (2018) teigimu, jei investuotojas paskirsto investicijas į įvairių rūšių turtą ir rinkas, jis gali sumažinti katastrofiškų finansinių nuostolių riziką. Turint

įvairų turtą, vieno vertybinio popieriaus nuvertėjimas nedarys didelės reikšmės investiciniam portfeliui, nes skirtingi vertybiniai popieriai bet kuriuo metu veikia labai skirtingai. Kai atsargos sumažės, investuotojų portfelio obligacijos vis dar bus stabilios, o tai reiškia, kad kai kurių investicijų teigiami rezultatai neutralizuos kitų neigiamą rezultatą. Diversifikacija taip pat yra naudinga investuojant į užsienio vertybinius popierius, nes jie yra mažiau susiję su vidaus investicijomis. Pavyzdžiui, jei vienos šalies ekonomika sumažės, ji taip pat negali paveikti kitos šalies ekonomikos. Šios technikos pagrindimas teigia, kad portfelis, sudarytas iš skirtingų rūšių investicijų, vidutiniškai duos didesnę pelną ir kels mažesnę riziką nei bet kokia pavienė investicija, nustatyta portfelyje.

Aktyvaus portfelio valdymo strategijas palaiko elgesio finansavimo teorijos. Aktyvūs vadybininkai siekia gauti naudos iš rinkos neveiksmingumo, kurį pirmiausia lemia neracionalus dalyvių elgesys. Aktyvios strategijos gali būti plačiai suskirstytos į dvi kategorijas: saugumo parinkimas ir rinkos laikas. Pirmieji gali būti toliau suskirstyti į vertę ir į investavimą į augimą.

Benjamin Graham ir David Dodd laikomi vertės investavimo tėvais. Jie pasisakė už sisteminę ir išsamią atskirų vertybinių popierių analizę, siekiant įvertinti jos „vidinę“ (tikrąją) vertę naudojant diskontuotų pinigų srautų (DCC) vertinimo metodą. Jei vidinė vertė atrodytų gerokai didesnė už rinkos kainą, reikėtų investuoti. Priešingu atveju, investicijos yra panašios į spekuliacijas su galimomis neigiamomis pasekmėmis. Pagrindinė prielaida, pagrindžianti investavimą į vertybinius popierius, yra ta, kad laikas ir pastangos investuoti į fundamentalią analizę yra apdovanojamos didesne tikėtina grąža:

$$(r_{Value\ Investing\ Strategy} - r_{Market}) > cost\ of\ making\ fundamental\ value\ analysis$$

Kur:

r_{Market} – rinkos grąža

$r_{Value\ Investing\ Strategy}$ – vertės investavimo strategija

cost of making fundamental value analysis – pagrindinės vertės analizės sąnaudos

Graham kritikavo pasyvias investavimo strategijas, vadindama jas „bandos elgesiu“, teigdamas, kad akcijų rinkos pokyčius dažnai lemia investuotojų elgesio tendencijos. „Dažniausiai vertybiniai popieriai yra priklausomi nuo neracionalių ir pernelyg didelių kainų svyravimų abejomis kryptimis, kaip daugelio žmonių įsivaizduojamų tendencijų spekuliacija ar lošimo pasekmė... duodama kelių viltims, baimėms ir godumui“. Tačiau savo karjeros pabaigoje jis pradėjo abejoti šiais santykiais, teigdamas, kad „atsižvelgiant į milžinišką šiuo metu vykdomų

tyrimų kiekį, abejoju, ar daugeliu atvejų tokios didelės pastangos sukurs pakankamai pranašesnius pasirinkimus, kad pateisintų jų išlaidas“ (Graham, 1976m.) Ir pats tapo „Efektyvios rinkos hipotezės“ šalininku. Graham įkvėpė daugelį investuotojų sekti jo pavyzdžiu, iš kurių su geriausiu ir sėkmingiausiu investuotoju tapo - „Warren Buffet“. Tačiau akademinis pasaulis didžiąja dalimi atmetė „Warren Buffet“ sėkmę, vadindami tai gryna laime.

Priešingai nei investicijos į vertę, investicijos į augimą nesiekia įvertinti įmonės vidinės vertės. Vietoj to, strategija siekia nustatyti įmones, kurios turi didelį augimo ir pelno generavimo potencialą. „Thomas Rowe Price“ yra pripažintas pirmuoju augimo investuotoju, įkūrus Rowe Price Associates investicinę bendrovę, kuri specializuojasi investuojant į augimą. Philip A. Fisher buvo dar vienas garsus augimo investuotojas, kuris struktūrizavo įmonės analizę ir padalino ją į dvi pagrindines dalis: valdymo kokybę ir pramonės perspektyvas. Jis teigė, kad kokybiniai veiksniai, pvz., Geras įmonių valdymas ir pramonės plėtra (MTTP), yra tie, kuriuos investuotojai turėtų ieškoti nustatydami būsimas investicijas (Fisher, 1960). Iš tiesų, ši strategija galbūt yra vienintelė, tinkama analizuoti naujoves diegiančias mažas įmones, kurios išleidžia IPO arba neturi pakankamai ilgų istorinių finansinių sąskaitų ar laiko eilutės duomenų apie vertybinių popierių gražą, todėl yra neįmanoma įvertinti tokių parametrų kaip beta arba tikėtina graža (arba apskaičiuota, kad jie nėra geresni nei svečių). Pavyzdžiui, nuo 2009 m. Iki 2015 m. „Apple“ akcijų kaina išaugo daugiau nei 10 kartų, o „Nokia“ kaina 2007–2012 m. Sumažėjo daugiau nei 20 kartų. Šiuos pokyčius būtų sunku paaiškinti ar net analizuoti naudojant bet kurį įprastinį modelį (DCC, CAPM). Tiesą sakant, augimo investavimo koncepcija yra glaudžiai susijusi su kokybės investavimu, kai kiekybinė analizė yra tik vienas iš daugelio investavimo kriterijų - kitas yra kokybiniai rodikliai, pavyzdžiui, įmonių valdymas, rinkos ir produktų kūrimas ar verslo modelis. Augimo investavimo sprendimų kriterijai gali būti supaprastinti taip:

$$(r_{Growth Investing Strategy} - r_{Market}) = growth\ potential + qualitative\ indicators$$

Kur:

$r_{Growth Investing Strategy}$ – augimo investavimo strategija

r_{Market} – rinkos graža

growth potential – augimo potencialas

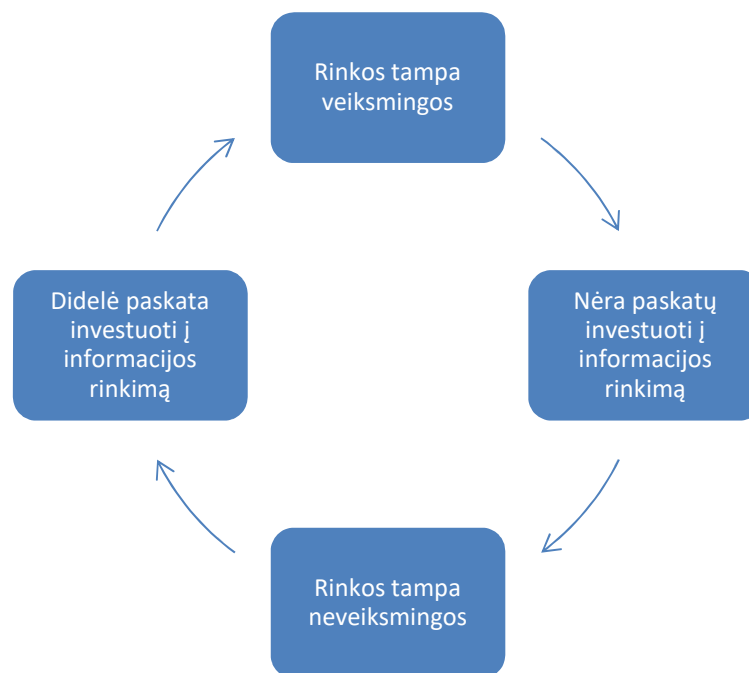
qualitative indicators – kokybiniai rodikliai

Rinkos laiko nustatymo strategijos nesistengia rasti vertybinių popierių vidinės vertės ar pastebėti didelį augimo potencialą turinčias įmones. Vietoj to, sprendimai priimami remiantis būsimų biržos vertybinių popierių kainų pokyčių prognozėmis. Šia prasme rinkos laiko

nustatymo strategijos tiesiogiai siejasi su „Efektyvios rinkos hipoteze“, kurioje daroma prielaida, kad būsiami saugumo kainų pokyčiai seka atsitiktine tvarka (t.y. yra nenuspėjami). Todėl investuotojai, vykdydami rinkos laiko nustatymo strategijas, dažnai vadinami spekuliantais. Galbūt geriausiai žinomas rinkos laiko investuotojas yra George Soros, kuris susikrovė turtus vykdydamas trumpalaikius spekuliacinius statymus užsienio valiutų ir fiksuotų pajamų rinkose. George Soros yra gerai žinomas kaip „žmogus, kuris sulaužė Anglijos banką“, statydamas, kad Jungtinė Karalystė galiausiai devaluos savo valiutą 1992 m Soros teigia, kad, naudodamas savo investicinius sprendimus, nenaudoja kiekybinės analizės ir vietoj jo naudojami savo intuicija. Kita vertus, kai kurie investuotojai naudoja kiekybinius modelius, kad padidintų portfelio grąžą.

Nepaisant plataus masto kritikos iš „Efektyvios rinkos“ hipotezės šalininkų, spekuliacinės investicijos (tarp jų - laiko strategijos) toliau populiarėja, kaip rodo didžiulis rizikos draudimo fondų pramonės augimas per pastaruosius du dešimtmečius. Priešingai nei pasyviai valdomi Indekso fondai, kurie siekia, kad jie veiktų tik rinkos (ar sisteminės) rizikos atžvilgiu, rizikos draudimo fondai siekia pašalinti (arba apsidrausti) rinkos riziką ir yra susiję tik su absoliučia, o ne santykinę pozicija. Taigi, jei apsidraudimo fondų pramonė sugebės nuosekliai generuoti teigiamą pelną, tai reikštų, kad rinkos nėra veiksmingos. Akademinei literatūra iš esmės pritaria įrodymams, kad, priešingai nei aktyviai valdomi fondai, rizikos draudimo fondų pramonė generuoja teigiamą rizikos grąžą (Getmansky et al, 2015).

Draudimo fondų valdytojas Sanfordas Grossmanas ir Nobelio premijos laureatas Joseph Stiglitz (1980) teigė, kad veiksmingos rinkos yra neįmanomos. Jei visi manytų, kad finansų rinkos yra visiškai informatyvios (t.y. Neįmanoma įveikti rinkos), rinkos dalyviams nebūtų paskatinimo įsigyti informacijos kuri daug kainuoja, dėl to laikui bėgant rinka taptų neefektyvi ir kiekvienas atkartotu visus kitus - rinka atrodytų kaip avių banda. Tačiau tol, kol rinka taptų neefektyvi, rinkos dalyviams būtų suteikta didelė paskata rinkti brangią informaciją ir taip vėl padidinti rinkos efektyvumą. Vadinasi, finansų rinka logiškai negali būti nei visiškai veiksminga, nei visiškai neveiksminga - iš tikrųjų tai visada yra kažkur tarp jų (paveikslas 9).



Paveikslas 9. Pasyvus ir aktyvus valdymas (Sudaryta darbo autoriaus, remiantis Joseph Stiglitz, 1980)

Įdomu pažymėti, kad pagal šią sistemą pasyvūs investuotojai gauna pranašumą nemokėdami didelės kainos, o aktyvūs investuotojai yra vertingi informacijos teikėjai. Dar viena išvada yra ta, kad didėjantis pasyviai valdomų indeksų fondų populiarumas rodo, kad rinka tampa vis neefektyvesnė ir suteikia daugiau galimybių aktyviai valdomiems fondams, ypač rizikos draudimo fondams. Todėl pasyvus ir aktyvus valdymas yra dvi tos pačios monetos pusės.

2. Investicinio portfelio sudarymo ir valdymo metodologija

Pelningumo modeliai visame pasaulyje yra taikomi tiek teorijoje tiek praktikoje. Vertybinių popierių rinkoje pasirinkimo procesas yra sudėtinga užduotis, nes yra daug skirtingų vertybinių popierių, kuriuos galima įsigyti, ir daug išorinių veiksnių, turinčių įtakos sprendimų priėmimo procesui.

2.1. Tyrimo metodologija

Tyrimo metodika. Teorinėje darbo dalyje, remiantis mokslinės literatūros analizėmis aptariama fundamentaliosios analizės samprata, aptariami naujausi modeliai siekiantys užtikrinti kuo didesnę investicijų grąžą, esant kuo mažesniai rizikai lygiui. Praktinėje darbo dalyje siekiama sukurti modelį, kuris generuotų aukštą grąžą ir būtų efektyvesnis nei esami modeliai, naudojantis plačiai pripažintų mokslininkų teorijomis ir modeliais, tokių kaip Markowitz, 1952; Sharpe, 1964; Fama ir French, 2004.

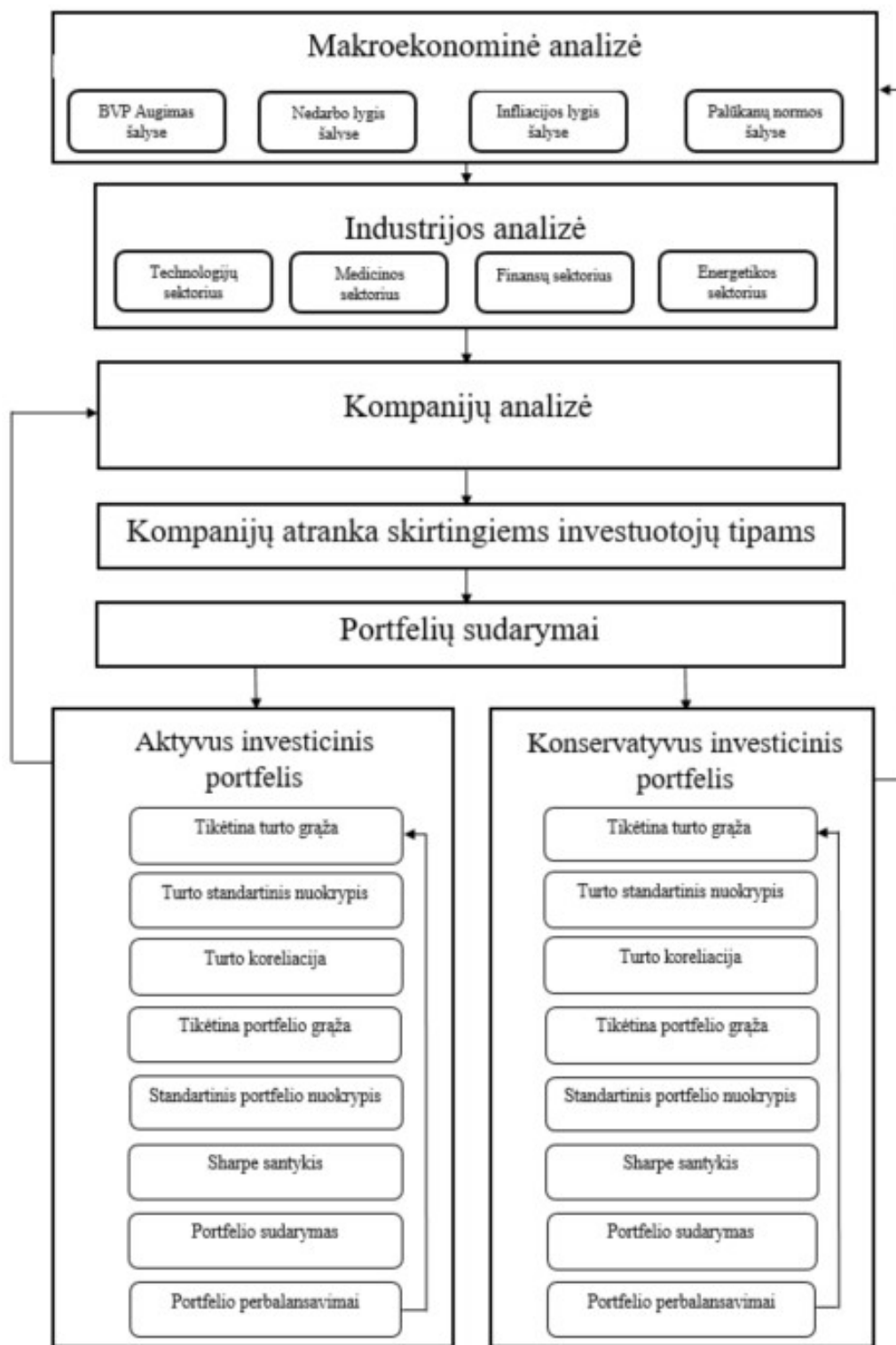
Praktinėje darbo dalyje tyrimo metodologijoje bus aptarti naudojami metodai. Atliktas optimalaus vertybinių popierių investicinio portfelio formavimas fundamentaliosios analizės pagrindu, kurią sudarys Europos ir viso pasaulio šalių aplinkos analizė (JAV, Jungtinės Karalystės ir Kinijos), skirtingų ekonomikos sektorių analizė, įmonių atranka finansinės būklės analizei ir atrinktų įmonių finansinės būklės analizė. Taip pat darbo praktinėje dalyje atliktas optimalaus investicinio portfelio formavimas fundamentaliosios analizės pagrindu, siekiant sukurti aktyvaus portfelio valdymo strategijos kūrimo ir vertinimo metodiką. Siekiant suformuoti vertybinių popierių investicinį portfelį ir rengiant portfelio valdymo strategiją, pirmiausia bus nagrinėjami optimalaus investicinio portfelio formavimai taikant H. Markowitz, W. Sharpe, Fama ir French modelius (apskaičiuojamas akcijų pelningumas, P/E, P/B, P/S, ROE), tuomet sudaryti bus sudaroma aktyvus ir konservatyvus portfeliai. Jie bus skaičiuojami dviem būdais – vienu atveju juos perbalansuojant kas metus, o kitu paliekant pradinę akcijų nupirkimo proporciją visus metus. Praktinėje dalyje optimalaus vertybinių popierių investicinio portfelio formavimui pateikti, naudojamosi metiniais 2013 – 2018 metų duomenimis.

Rezultatų teorinis reikšmingumas. Vertybinių popierių portfelio esmės ir jo formavimo tyrimo teorinės koncepcijos leido išskirti vertybinių popierių portfelio formavimo peržiūrėjimo ir pelningumo įvertinimo proceso etapus. Susisteminta akcijų ir obligacijų įtaka bei parodyta diversifikacijos įtaka optimalaus vertybinių popierių portfelio formavimui. Išanalizuoti vertybinių popierių portfelio rizikingumo, pelningumo ir likvidumo aspektai, tame tarpe iširtos vertybinių popierių portfelio rizikos rūšys ir jos vertinimo kriterijai. Lyginama kurie portfeliai turi didesnę naudą, tie kurie yra perbalansuojami, siekiant išlaikyti pradines investicijų proporcijas, ar tie, kurie neperbalansuojami visą investicinį laikotarpį.

Rezultatų praktinis reikšmingumas. Atliktos analizės metu bus gauti teoriniai rezultatai, kurie yra reikšmingi ir praktiškai gali būti taikomi individualaus investuotojo veikloje. Jie, rinkdamiesi konkrečias investicijų rūšis, praktiškai nesivadovauja investicinio portfelio sudarymo teorijomis. Šiame darbe bus naudojamas modelis, leidžiantis įvertinti pelningumo

vidurkį, standartinį nuokrypį ir Šarpo santykį, galėtų būti taikomas formuojant individualaus investuotojo vertybinių popierių portfelį. Tai leistu įtraukti į vertybinių popierių portfelį skirtingų išsivystymo lygių finansų rinkų vertybinius popierius. Parengti aktyvaus ir konservatyvaus portfelio valdymo strategijos kūrimo ir vertinimo metodai, kritiškai įvertins rinkos veiksnius ir bus sudarytos dvi portfelio valdymo strategija, kurios generuotų aukštą grąžą mažame rizikos lygyje, remiantis ankstesniais modeliais ir lyginant perbalansuojamus portfelius, su tais, kurie visą investicinį laikotarpį yra neliečiami.

Išanalizavus šio proceso teorinę dalį, buvo nustatyta, kad, norint priimti sprendimą dėl akcijų rinkos, naudojamos dvi pagrindinės priemonės: fundamentalioji ir techninė analizė.



Paveikslas 10. Investicinio portfelio atrankos ir valdymo procesas (Sudaryta darbo autoriaus)

Techninė analizė nesuteikia žinių apie įmonės finansus, o fundamentinė analizė leidžia suprasti verslą. Atlikdamas fundamentalią analizę, investuotojas turi atlikti kruopštų tyrimą ir analizę,

todėl jis susipažįsta su pagrindiniais bendrovės pajamų ir pelno veiksniais ir vengia įmonių, kurioms gali kilti problemų ateityje. Pasak Venkatesh & Ganesh (2011), labai sunku nustatyti techninės analizės sėkmę dėl to, kad dešimt techninių analitikų gali išnagrinėti tą pačią diagramą ir turėti skirtingas nuomones apie tai, kaip ir kada kaina judės. Ši analizė bando patekti į investuotojo galvą, o fundamentinė analizė bando išsiaiškinti, kokia yra tikroji vertybinių popierių vertė, palyginti su tuo, kas yra prekiaujama rinkoje. Jakpar, Tinggi, Tak, Chong (2018 m.) Atliko tyrimą ir nustatė, kad techninė analizė nepagerino esminės analizės, todėl šiame darbe bus naudojama fundamentali analizė.

Paveiksle 10 paaiškinama, kad portfelio atrankos procesas yra labai sistemingas. Visų pirma, atliekama fundamentalioji analizė, suskirstyta į tris dalis. Pirmoje dalyje analizuojama pasirinktų šalių ekonominė analizė. Apžvelgiamas augimo tempas (BVP), infliacijos lygis, nedarbo lygis ir palūkanų normų kitimas. Antroje dalyje, kuri vadinama industrijos analize, analizuojama akcijų rinkos sektorių metinė veikla. Paskutinėje dalyje nagrinėjamos pasirinktosios įmonės. Analizuojamas jų pelnas vienai akcijai, nuosavo kapitalo grąža, akcijos kainos ir pelno santykis, akcijos kainos ir buhalterinės vertės santykis. Kitame etape, įmonės, kurios geriausiai atitinka investuotojų poreikius, pasirenkamos kiekvienam portfeliui. Paskutinė proceso dalis yra portfelio pasirinkimas. Turi būti apskaičiuotas kiekvieno planuojamo įsigyti turto tikėtinas pelnas, standartinis nuokrypis kiekvieno planuojamo įsigyti turto, koreliacija tarp pasirinkto turto, tikėtina grąža ir pasirinkto portfelio standartinio nuokrypis. Po šių skaičiavimų Sharpe rodiklis turi būti maksimaliai padidintas ir iš naujo peržiūrimas portfelis. Šioje analizėje yra trys ciklai: mažas, vidutinis ir didelis. Didelis ciklas vyksta kas penkerius metus, kai investuotojas turi pradėti šį procesą nuo pat pradžių, jis turi išanalizuoti skirtingas ekonomikas ir pasirinkti geriausią alternatyvą savo investicijoms. Vidurinis ciklas vyksta kas keletą metų, kai investuotojai turi dar kartą analizuoti įmones ir jeigu prireikus reinvestuoti. Mažas ciklas atliekamas kas metus, siekiant nustatyti, ar nėra reikšmingų akcijų kainų pokyčių, kuriuos verta apsvarstyti.

2.2. Fundamentaliosios analizės metodika

Drakopoulou (2015) teigimu, fundamentali analizė netgi žinoma kaip investavimo kertinis akmuo. Pagrindinė analizė padeda prekiautojams ir investuotojams nustatyti galimas ilgalaikes bendrovės akcijų kainos tendencijas. Remiantis „Wafi“, „Hassan“ ir „Mabrouk“ (2015), fundamentali analizė nagrinėja bendrą ekonomikos, pramonės ir bendrovės veiklos efektyvumą

nustatant tikrąją akcijų vertę ir palygindama ją su rinkos verte, taip nustatant investavimo galimybes.

Venkatesh & Ganesh (2011) teigia, kad fundamentalioji analizė:

- Padeda pasirinkti akcijas, kurios bus efektyvesnės rinkoje ir suteiks investuotojui pelno;
- Stengiasi prognozuoti būsimą kapitalo rinkos judėjimą naudojant ekonomikos, pramonės ir įmonės signalus;
- Pripažįsta, kad klestinti ekonomika skatina pramonės augimą, kuris veda prie įmonių plėtros.

Trijų fazių fundamentaliosios analizės tyrimas taip pat vadinamas EIC (ekonomikos, pramonės ir įmonės analizė) sistema. Pirmoji fazė yra supratimas apie makroekonominę aplinką ir pokyčius (ekonominė analizė), antroji fazė yra analizavimas sektoriaus perspektyvų, kuriai priklauso įmonė (industrijos analizė) ir trečioji fazė yra numatomų įmonių veiklos rezultatų vertinimas (įmonių analizė) (Suresh, 2013).

Ekonominė analizė

Ekonominė analizė leidžia investuotojui pažvelgti į bendrą šalies ekonominę padėtį. Ja siekiama nustatyti, ar ekonominė aplinka yra palanki ir gali skatinti verslo sektoriaus augimą, o ypač kapitalo rinkos augimą. Tai padeda išvengti investavimo į įmones, kurios veikia prastomis rinkos sąlygomis ir investuoja į įmones, kurios veikia plėtojant ekonomiką. Norint pasirinkti šalis, į kurias norima investuoti, bus tiriamos skirtingos šalys (JAV, Kinija, Jungtinė Karalystė), siekiant kuo labiau diversifikuoti portfelius. Renkantis šalis, svarbu numatyti šalies ekonomikos kryptį, nes ekonominė veikla daro įtaką įmonių pelnui ne tik mokesčių politikos, bet ir užsienio politikos bei administracinių procedūrų dėka. Lėtas augimo tempas gali lemti mažesnį verslo pelną, taip paveikiant investuotojų perspektyvas ir mažinant akcijų kainas. Venkatesh & Ganesh (2011) teigia, kad jei ekonomika sparčiai ir stabiliai auga, įmonės taip pat gerai veiks ir galiausiai akcijų kainos didės. Isidore & Christie (2018 m.) Ekonominėi analizei naudoja ekonominius rodiklius, pvz., Infliaciją, palūkanų normas, perkamąją galią, augimo tempą, BVP ir kt. Pasak Drakopoulou (2015 m.), Akcijų kainos teigiamai reaguoja į pajamų augimą, mažą infliaciją ir didėjančią bendrąją vidaus rinką (BVP). Jakpar et al. (2018 m.) Apima nedarbo lygį, siekiant įvertinti šalies ekonomikos augimą. Remiantis ankstesniais tyrimais, kaip efektyviausi rodikliai

bus naudojami: ekonomikos augimo tempas, infliacijos lygis, palūkanų normų kitimas ir nedarbo lygis, siekiant nustatyti ekonominius rezultatus pasirinktose šalyse.

Ekonominio augimo tempas

Šalies ekonominį augimą galima nustatyti naudojant šalies BVP. BVP taip pat naudojamas kaip bendrosios ekonomikos sveikatos rodiklis, jo supratimas yra svarbus investuotojams, nes jis gali teigiamai ir neigiamai paveikti finansų rinkų veikimą. Didėjant ekonomikai, vartotojai linkę padidinti savo išlaidas, o tai reiškia, kad padidėja pardavimai įmonėse, kurios užsiima prekių ir paslaugų tiekimu. Tokios įmonės didina savo investicijas ir įdarbina daugiau darbuotojų, o tai reiškia, kad žmonės gali išleisti daugiau pinigų. Taip vyksta ciklas. Daugeliu atvejų didelis BVP augimas reiškia didesnę įmonių pelną, kuris yra geras akcijų rinkai. Priešingai, kai BVP mažėja, ekonomika neveikia: įmonės mažina gamybą ir plėtrą, darbuotojai atleidžiami ir investicijos paprastai mažėja, o tai neigiamai veikia pelną ir akcijų kainas.

Infliacijos lygis

Pasak Abdulrahma (2014), infliacija yra nuolatinis prekių ir paslaugų kainų lygio augimas ekonomikoje per tam tikrą laikotarpį ir atspindi perkamosios galios sumažėjimą vienam pinigų vienetui. Vienas iš atvejų, kai įvyksta infliacija, yra tada, kai ekonomikoje suvartojimas yra didesnis nei gaminimas. Jei kainos pakyla pernelyg sparčiai, vartotojai gali atsiimti išlaidas, o įmonės mažina investicijas. Pasak „Silpa“, „Arya Mol“ ir „Ambily“ (2017 m.), Kadangi infliacija mažėja, ekonomikos perkamoji galia didėja, o tai rodo rinkos rezultatus. Investicijų grąža turi būti didesnė nei infliacija, jei infliacija būtų 4%, o akcijų grąža - 3%, tada reali investicijų grąža būtų -1%.

Palūkanų normų kitimas

Palūkanų normos, kaip ir kitos rinkos kainos, nustatomos savanoriškais pirkėjų ir pardavėjų santykiais. Palūkanų normos glaudžiai susijusios su laiko vaidmeniu ekonominėje veikloje ir žmonėmis, kurie dalyvauja „ekonominiame žaidime“. Kaip ir bet kuri kita kaina,

pagrindinis faktas yra tai, kad palūkanų norma yra paslaugos kaina ir šios paslaugos paklausa ir pasiūla turi būti apibrėžta. Kitaip tariant, palūkanų norma nustatoma kaip paslaugų kaina pagal kapitalo paklausą ir pasiūlą (Culbertson, 1972).

Nedarbo lygis

Soylu, Çakmak, & Okur (2018) teigia, kad nedarbas yra darbo jėgos buvimas darbo rinkoje, kuri nori dirbti bet negali susirasti darbo. Nedarbo lygis rodo dabartinių bedarbių darbo rinkoje procentą. Didelis nedarbo lygis gali rodyti vartotojų išlaidų sumažėjimą, nes darbo užmokestis paprastai būna namų ūkio pajamos. Tokiais atvejais žmonės pradeda taupyti pinigus, o ne išleisti, nes gali prarasti savo darbą. Jei nedarbo lygis yra žemas, tai reiškia, kad ekonomika auga, o vartotojai gauna tiek pelną, tiek darbo vietas, o tai reiškia, kad tikimasi, kad darbo užmokestis padidės.

Industrijos analizė

Industrijos analizės tikslas - įvertinti įvairių pramonės grupių perspektyvas, o tai reiškia, kad kiekviena pramonė yra tiriama atsižvelgiant į jos problemas ir perspektyvas. Įmonės veiklos rezultatai negali būti visiškai ar visam laikui izoliuoti nuo pramonės ekonominės aplinkos, kurioje ji yra svarbi. Pramonės analizės panaudojimo būdas yra pasirinkti perspektyviausias pramonės šakas ir pasirinkti tas įmones, kurios tose pramonės šakose yra pakankamai vertinamos arba nepakankamai įvertintos. Verta paminėti, kad beveik neįmanoma tiksliai prognozuoti, kurios pramonės grupės labiausiai augs, todėl geriausias variantas yra vengti pramonės šakų, kurios kenčia nuo problemų, kurios gali išlikti tam tikrą laiką ir investuoti į tas pramonės šakas, kurios turi ryškesnę ateitį.

Isidore & Christie (2018 m.) Rekomenduoja analizuoti tokius veiksnius kaip konkurencijos lygis, užsienio dalyviai, vyriausybės požiūris, potencialių dalyvių grėsmė ir sąnaudų struktūra. Taip pat svarbu pažvelgti į klientus, rinkos dalį ir pramonės augimą. Įmonei yra rizikinga aptarnauti tik dalį klientų, nes kiekvieno kliento netekimas gali turėti didelės įtakos pajamoms. Bendrovės dabartinės rinkos dalies supratimas gali rodyti apimtį apie įmonės verslą. Tai, kad įmonė turi labai didelę rinkos dalį, rodo, kad iki šiol ji yra didžiausia rinkos dalyvė ir ji sugeba užfiksuoti didžiausią pramonės pajamų dalį per pramonės bumą. Todėl taip pat svarbu išnagrinėti, ar rinkoje augančių klientų skaičius augs, nes kitaip, siekiant išplėsti įmonę, būtų

reikalinga perimti kitų įmonių rinkos dalį. Pramonės šakos, kuriose augimo poreikis yra nulinis arba neigiamas, yra kruopščiai svarstomos.

Kompanijų analizė

Paskutinė dalis - atrinktų įmonių finansinės veiklos analizė, siekiant suprasti įmonių pelningumą. Net jei pramonė, kurioje veikia šios įmonės, auga, tai nereiškia, kad kiekviena įmonė veikia gerai. Investuotojas turi žinoti apie įmonės finansinius rezultatus, žinoti su konkrečia akcija susijusią riziką ir grąžą. Yra daug skirtingų rodiklių, kurie galėtų būti naudojami norint tai įvertinti. Kadangi visos įmonės turi skirtingą rinkos dalį, buvo nuspręsta naudoti rodiklius, kurie pašalintų skirtumus tarp įmonių ir parodytų jų finansinius rezultatus, nepriklausomai nuo jų dydžio. Silpa et al. (2017) aptaria kai kuriuos rodiklius, kurie gali būti naudojami įmonės analizei: dividendų išmokėjimo santykis, EPS, P / E santykis, P/ B santykis, nuosavybės grąža (ROE). Šiame darbe dar bus pridėti tokie rodikliai kaip PEG, dividendų pajamingumas, P / S, DPR (Silpa.K.S, Arya Mol.J., 2017).

Pelno vienai akcijai (EPS) santykis rodo įmonės uždarbį. Investuotojai šį santykį taiko, pirkdami akcijas, palygindami šiuos rezultatus su akcijos kaina, kad nustatytų pajamų dydį. EPS nustato, kiek akcijų vertė išaugo arba sumažėjo per tam tikrą laikotarpį. Konservatyvaus portfelio investuotojai linkę rinktis įmones, turinčias stabilų EPS rodiklį, o agresyvesnio portfelio investuotojai gali pasirinkti investuoti į įmonę, kuri pastaraisiais metais sumažėjo, bet visais kitais metais rodo didėjančias tendencijas.

Kainos ir pelno santykis (P / E santykis) - tai kaina, mokama už akciją už bendrovės pelną arba pelną, tenkantį vienai akcijai: didesnis P / E santykis reiškia, kad daugiau investuotojų moka už pajamų vienetą. Pasak Isidore & Christie (2018), jei P / E santykis yra didelis, tai reiškia, kad rinkos dalyviai tikisi, kad akcijų kaina ir toliau didės, o jei P / E santykis mažas - akcijų kainos netrukus sumažės. Šis santykis taip pat yra puiki priemonė agresyviems investuotojams, kurie nebijo patirti nuostolių dėl sumažėjusios akcijų kainos, kai tikimasi, kad jis padidės dėl P / E santykio.

Nuosavybės grąža (ROE) yra viena iš svarbiausių pelningumo rodiklių. Nuosavybės grąža atskleidžia, kiek pelno bendrovė uždirbo, palyginti su bendra akcininkų nuosavybės suma. Šis santykis taip pat parodo, kaip gerai panaudoti akcininkų pinigai ir kaip pelningai investuoti pinigai. Pasak Almazari (2012), tuo didesnė įmonės nuosavybės grąža, palyginti su jos pramone, tuo geriau. Stabilų ROE santykį vertina stabilūs investuotojai, vertinantys stabilumą.

Akcijos kainos ir buhalterinės vertės santykis (P / B) palygina bendrovės rinką su balansine verte, padeda suprasti, ar akcijų kaina yra per maža, ar per didelė, o taip pat parodo galimą laiką pirkti arba parduoti. Siekiant geriau suprasti situaciją, P / B santykis paprastai analizuojamas kartu su nuosavo kapitalo grąža (ROE), patikimu augimo rodikliu. Dideli P / B ir ROE santykių neatitikimai paprastai reiškia, kad nėra geriausias laikas investuoti į tokią įmonę. Pervertintoms akcijoms dažnai būdingas žemas ROE ir didelis P / B santykis. Jei ROE auga, tai reiškia, kad P / B santykis taip pat turi augti. Agresyvūs investuotojai paprastai linkę prisiimti didesnę riziką ir jie nebijo investuoti į įmones, kurios pagal šį santykį yra nepakankamai įvertintos, nes tikisi, kad jos turės augimo potencialą.

Siekiant geriau suprasti, ar įmonė veikia gerai, investuotojai paprastai turi giliau išnagrinėti įmonių finansines ataskaitas. Nepakanka pažvelgti į metų pabaigos balansą ar pelno (nuostolių) ataskaitą, prekybininkai turi matyti daugelio metų finansinę atskaitomybę ir ją palyginti. Jie taip pat turi palyginti bendrovės rezultatus su kitomis atrinktos įmonėmis veikiančiose pasirinktoje pramonėje ir už jos ribų. Taip pat daugelį metų, kad nustatytų, ar ši įmonė gali būti patraukli investicija. Daugeliu atvejų tai sukelia tam tikrų sunkumų, nes sunku palyginti skirtingų dydžių įmones, todėl horizontali ir vertikali analizė yra naudojama šiam tikslui.

Horizontali analizė

Jayawardhana (2016) teigimu, horizontali analizė yra naudinga nustatant atitinkamų finansinių ataskaitų straipsnių sumų pokyčius ir numatyti veiklos rezultatų poveikį bendrovės finansinei padėčiai per ataskaitinį laikotarpį. Skaičiavimai grindžiami dviem laikotarpiais, kai ankstesnis laikotarpis yra naudojamas kaip pagrindas, o visi elementai yra lyginami su juo. Horizontaliosios analizės formulė yra:

$$\text{Percentage change} = \frac{(\text{Amount in comparison year} - \text{Amount in base year})}{\text{Amount in base year}} * 100 \%$$

(Lakada, Lapian, & Tumiwa, 2017)

Atlikdami horizontalią analizę, investuotojai gali ne tik palyginti kiekvieną elementą, bet ir ši analizė padeda jiems prognozuoti ateitį ir suprasti tendencijas. Šis metodas parodo, kas buvo įmonės finansinis „arkliukas“ per pastaruosius metus. Taip pat parodo tokius augimo modelius

kaip sezoniškumas. Jis taip pat suteikia investuotojams bendrą vaizdą apie tai, kur įmonė yra finansų klausimais ir ar ji veikia efektyviai ir pelningai.

Vertikali analizė

Ranjan (2016) teigia, kad vertikalus finansinių ataskaitų vertinimas reiškia, kad kiekvienas eilutės elementas yra nurodytas kaip bazinio skaičiaus procentas. Šis metodas leidžia nustatyti, kur bendrovė naudojo savo išteklius ir kokiose proporcijose šie ištekliai yra paskirstyti. Vertikali analizė parodo kiekvieną finansinės ataskaitos sumą kaip kito elemento procentinę dalį. Vertikaliosios analizės formulė yra:

$$\text{Percentage of base} = \frac{\text{Amount of individual item}}{\text{Amount of base}} * 100 \%$$

(Lakada ir kt., 2017)

Naudojant vertikalią analizę, daug lengviau palyginti įmonės pelningumą su kitomis įmonėmis visose pramonės šakose, nes santykinės sąskaitos likučių proporcijos gali būti vertinamos kartu su idėja, ar veiklos rodikliai gerėja ar blogėja. Horizontalioje analizėje daugiausia dėmesio skiriama finansinių ataskaitų straipsnių tendencijoms ir pokyčiams, o tai padeda matyti santykinius pokyčius, todėl ji bus naudojama analizuojant įvairių bendrovių finansines ataskaitas.

2.3. Optimalaus vertybinių popierių portfelio sudarymo skaičiavimai

Tikėtina investicijų portfelio grąžos norma yra svertinis vidurkis individualių investicijų į portfelį grąžos norma. Svoriai yra proporcingi bendrai individualios investicijos vertei: (Brown & Reilly, 2009). Tikėtinos portfelio grąžos formulė:

$$\bar{R}_p = \sum_{i=1}^n w_i \bar{R}_i,$$

Kur

w_i - atskiro turto portfelio svoris arba portfelio procentas turtui i .

\bar{R}_i = tikėtina turto grąžos norma.

Šioje teorijoje kaip rizikos matas naudojama dispersija arba standartinis grąžos nuokrypis. Variacija yra tiesiog tikėtina turto grąžinimo kvadratinių nuokrypių nuo vidutinės grąžos vertė (Garcia & Borrego, 2017):

$$\text{Variance} = \sigma^2 = E(R_i - \bar{R}_i)^2$$

Standartinis nuokrypis taikomas investicijų grąžos normai, kad būtų galima įvertinti investicijos nepastovumą. Kuo didesnis standartinis vertybinio popieriaus nuokrypis, tuo didesnis skirtumas tarp kiekvienos kainos ir vidurkio, kuris rodo didesnę kainų intervalą (Garcia & Borrego, 2017). Standartinis nuokrypis apskaičiuojamas šia formule:

$$\text{Standard deviation} = \sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{E(R_i - \bar{R}_i)^2}$$

Kovariacija yra dviejų atsitiktinių kintamųjų santykio matas, kuris parodo, kaip du atsitiktiniai kintamieji juda kartu. Teigiama vertė rodo, kad vertybinių popierių grąža linkusi judėti ta pačia kryptimi, o neigiamas kovariacijos rodiklis rodo tendenciją kompensuoti viena kita. Santykinai maža arba nulinė vertė rodo, kad yra nedidelis ryšys tarp dviejų vertybinių popierių grąžos (Brown & Reilly, 2009). Kovariaciją galima apskaičiuoti taip:

$$\text{Cov}_{ij} = E\{[R_i - \bar{R}_i][R_j - \bar{R}_j]\},$$

Kur:

Cov_{ij} = dviejų turto i ir j grąžos normų kovariacija

Siekdama standartizuoti šią kovariacijos priemonę, atsižvelgiama į dviejų atskirų grąžos indeksų kintamumą (Brown & Reilly, 2009):

$$r_{ij} = \frac{\text{Cov}_{ij}}{\sigma_i \sigma_j},$$

Kur:

r_{ij} = koreliacijos koeficientas

σ_i = R_{it} standartinis nuokrypis

σ_j = R_{jt} standartinis nuokrypis

Standartizuojant kovariaciją pagal atskirų standartinių nuokrypių rezultatą gaunamas koreliacijos koeficientas r_{ij} , kuris gali skirtis tik nuo -1 iki +1.

Daryti prielaidą, kad portfelio standartinį nuokrypį galima apskaičiuoti apskaičiuojant atskirų turto standartinių nuokrypių svertinį vidurkį, yra klaida. „Markowitz“ nustatė bendrą turto portfelio grąžos standartinio nuokrypio formulę arba portfelio rizikos dydį (Brown & Reilly, 2009):

$$\sigma_{port} = \sqrt{\sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \text{Cov}_{ij}},$$

Kur:

$i \neq j$;

σ_{port} = portfelio standartinis nuokrypis;

w_i = atskiro turto portfelio svoris, kai svoriai nustatomi pagal portfelio vertės dalį;

σ_i^2 = i turto gražos normų dispersija;

Cov_{ij} = gražos normų kovariacija tarp turtų i ir j, kur $Cov_{ij} = r_{ij}\sigma_i\sigma_j$.

Ši formulė rodo, kad standartinis turto portfelio nuokrypis yra atskirų dispersijų svertinio vidurkio (kur svoris yra kvadratinis) ir visų portfelio turto svertinių kovariacijų funkcija (Brown & Reilly, 2009). Verta paminėti, kad standartinis turto portfelio nuokrypis apima ne tik atskirus turto skirtumus, bet ir koreliaciją tarp visų portfelio atskirų turto porų. Be to, galima įrodyti, kad portfelyje, kuriame yra daug vertybinių popierių, ši formulė sumažina svertinių kovariacijų sumą. Gražos kovariacijos matrica:

$$C = \begin{pmatrix} \sigma_i^2 & \dots & \sigma_{ij} \\ \dots & \dots & \dots \\ \sigma_{ij} & \dots & \sigma_j^2 \end{pmatrix}$$

„Sharpe“ santykis (arba atlyginimų ir kintamumo santykis) yra pagal riziką įvertintos veiklos rodiklis, kuriame naudojamas etalonas, pagrįstas kapitalo rinkos tiese (CML) (Alexander et al., 2001). Šis santykis matuoja gražą, lyginant su bendra portfelio rizika, kai bendra rizika yra standartinis portfelio gražos nuokrypis. Bossu & Henrotte (2006) teigimu, vertinant įvairius turtus, nulinio nepastovumo turtas vadinamas nerizikingu turtu ir jo graža vadinama nerizikinga palūkanų norma r_f . Nerizikinga palūkanų norma yra minimali graža, kurios investuotojas turėtų tikėtis iš kitų rizikingų turtų. A rizikos premija vadinama skirtumu tarp $r_A - r_f$ t.y. tarp tikėtino konkretaus rizikingo turto A ir nerizikingos palūkanų normos. Kai rizika yra didesnė, investuotojai turėtų reikalauti didesnės rizikos premijos, o turto gražos rezultatai turi būti lyginami su rizika, tai yra „Sharpe“ santykis (Bossu ir Henrotte, 2006): „Sharpe“ santykis:

$$Sharpe_A = \frac{r_A - r_f}{\sigma_A},$$

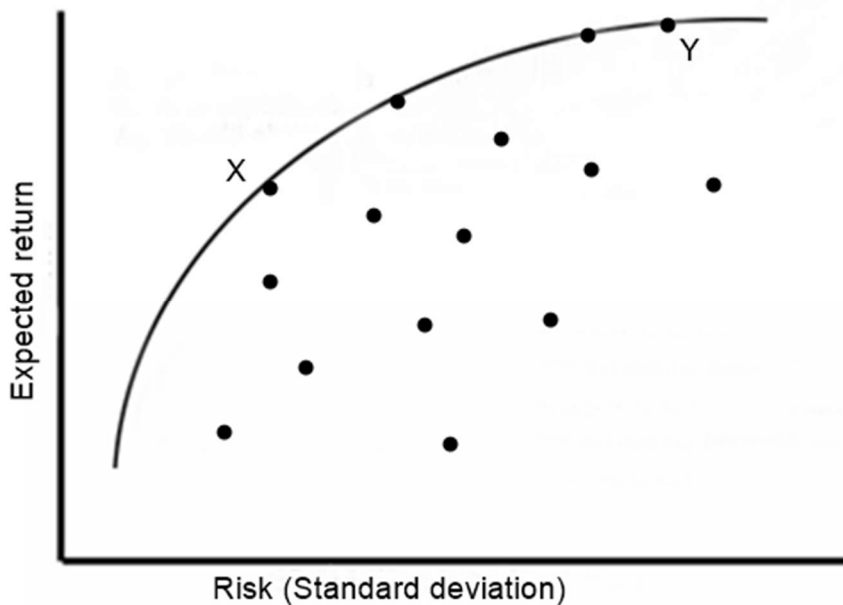
Kur:

r_A = tikėtino konkretaus rizikingo turto A graža

r_f = nerizikinga palūkanų norma

σ_A = konkretaus rizikingo turto A standartinis nuokrypis

„Sharpe“ santykis yra priemoka už kiekvieną rizikos vienetą. Šis santykis yra didesnis, jei rizikos premija yra didesnė ir rizika yra mažesnė. Sharpe santykis 1 yra laikomas labai geru, o aukščiau 1.5 - laikomas puikiu.



Paveikslas 11. Efektyvumo riba (Sudaryta darbo autoriaus)

Pagrindinė „Markowitz“ teorijos idėja yra ta, kad investuotojai ieško portfelių, kurie maksimaliai padidintų numatomą grąžą tam tikram rizikos lygiui. Efektyvi riba - tie portfeliai, kurių tikėtina grąža yra didžiausia bet kokio lygio rizikai, ir kurios rizika yra mažiausia bet kokio tikėtino pelningumo lygiui (Maclachlan, 2010). Markowitzas daro prielaidą, kad geriau rinktis portfelį pasirinktą pagal efektyvumo ribą, o ne investuoti į vieną akciją, nes tai nenaudotą diversifikacijos ir ši investicija būtų itin agresyvi ir rizikinga. Verta paminėti, kad „Markowitz“ teorija nenustato optimalaus investuotojų portfelio, ji tiesiog apibrėžia efektyvią ribą, kurioje visi portfeliai yra optimalūs.

Kiekvienas efektyvumo ribos taškas yra optimalus portfelis, kuris maksimaliai padidina bet kurio rizikos lygio grąžą (11 pav.). Visi taškai, esantys žemiau efektyvumo ribos, yra portfeliai, kurie yra mažesni už linijoje esančius portfelius - jie siūlo mažesnę grąžą už tą pačią riziką arba siūlo tokią pačią grąžą, tačiau kelia didesnę riziką. Remiantis 12 pav., Agresyvus investuotojas dažniausiai galėtų pasirinkti Y portfelį, nes jis garantuoja maksimalią grąžą. Konservatorių investuotojas pageidautų rinktis X portfelį, kuris maksimaliai padidintų savo grąžą už savo nustatytą rizikos lygį.

3. Investicinio portfelio sudarymas ir valdymas

Sudarant investicinius portfelius, labai svarbu nustatyti portfelio sudarymo apribojimus, siekiant sukonkretinti laukiamą grąžą, investavimo laikotarpį ir pradinį kapitalą. Apribojimai:

Agresyvus investicinis portfelis

- Pradinis kapitalas – 100000 eurų.
- Siekiama grąžą – 40%, per pasirinktą laikotarpį. Investavimo pabaigoje siekiama, kad būtų sukaupta apie 140000 eurų.
- Investicinis laikotarpis - 5 metai.

Konservatyvus investicinis portfelis

- Pradinis kapitalas – 100000 eurų.
- Siekiama grąžą 15%, per pasirinkta laikotarpį. Investavimo pabaigoje siekiama, kad būtų sukaupta apie 115000 eurų.
- Investicinis laikotarpis – 5 metai.

Portfeliams netaikomi komisiniai mokesčiai perkant ar parduodant akcijas ir taip pat neišmokami dividendai.

3.1. JAV, Kinijos ir Jungtinės Karalystės šalių makroekonominė analizė

Fundamentaliajai analizei nuspręsta pasirinkti tirs skirtingas dideles pajamas gaunančias šalis. Analizė atliekama įvertinant šalių bendrąjį vidaus produktą, infliacijos lygį, nedarbo lygį ir palūkanų normas, bei kitus segmentus.

JAV

Nepaisant iššūkių vidaus lygmeniu ir sparčiai besikeičiančio pasaulinio kraštovaizdžio, JAV ekonomika vis dar yra didžiausia ir svarbiausia pasaulyje. JAV ekonomika sudaro apie 20% visos pasaulinės produkcijos, ir vis dar yra didesnė nei Kinijos. Be to, TVF teigimu, JAV turi šeštąjį didžiausią BVP vienam gyventojui. JAV ekonomika pasižymi labai išsivysčiusiu ir technologiškai pažangiu paslaugų sektoriumi, kuris sudaro apie 80% jos produkcijos. JAV ekonomikoje dominuoja į paslaugas orientuotos įmonės tokiose srityse kaip technologijos, finansinės paslaugos, sveikatos priežiūra ir mažmeninė prekyba. Didžiosios JAV bendrovės taip

pat vaidina svarbų vaidmenį pasaulinėje arenoje - daugiau nei penktadalis bendrovių „Fortune Global 500“ yra iš Jungtinių Valstijų. JAV 2010 metais matomas ženklus BVP šuolis, lyginant su 2009 metais – 1200%. Toliau tokių ryškių pokyčių nėra, BVP 2010-2012 metais krito, tačiau 2013 metais paaugo 73%. Infliacija išliko ganėtinai žema ir 2013 metais siekė 1,60%. Nuo 2009 m. matomas nedarbo lygio kritimas kiekvienais metais, nuo 9,80% iki 6,60%. Palūkanų norma išliko tokia pati (Lentelė 1).

JAV	2009	2010	2011	2012	2013
BVP	0,20%	2,60%	1,60%	1,50%	2,60%
Infliacija	2,60%	1,60%	2,90%	1,60%	1,60%
Nedarbo lygis	9,80%	9,10%	8,30%	8,00%	6,60%
Palūkanų normos	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%
ΔBVP	-	2,4%	-1,0%	-0,1%	1,1%
ΔInfliacija	-	-1,0%	1,3%	-1,3%	0,0%
ΔNedarbo lygis	-	-0,7%	-0,8%	-0,3%	-1,4%
ΔPalūkanų normos	-	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

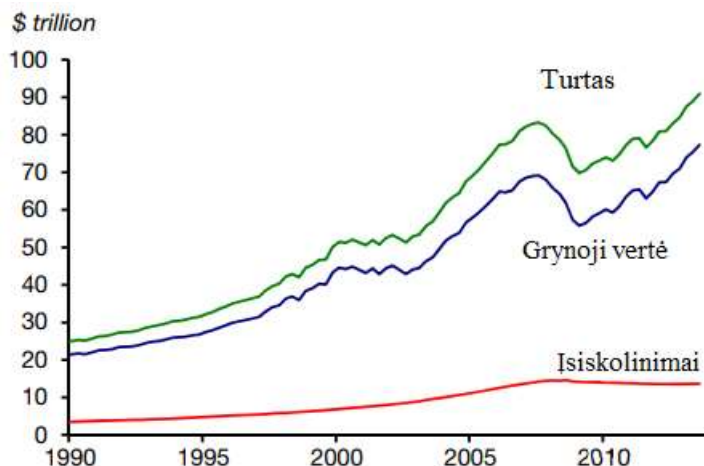
Lentelė 1. JAV ekonominė analizė (Sudaryta darbo autoriaus, remiantis „Macrotrends“ duomenimis)

Spartesnis nei prognozuota fiskalinis konsolidavimas stabdė augimą visus metus, namų ūkiams kaupiant lėšas palaiptams. Darbo rinkos pagerėjimas buvo didesnis nei tikėtasi 2013 metais. Lapkričio mėnesio darbo užmokesčio padidėjimas vidutiniškai sudarė 190 tūkst. per mėnesį, o nedarbo lygis sumažėjo beveik visu procentiniu punktu - iki 7%.

Nors paslaugų sektorius yra pagrindinis ekonomikos variklis, JAV taip pat yra svarbi gamybos bazė, kuri sudaro apie 15% produkcijos pasaulyje. JAV yra antra pagal dydį gamintoja pasaulyje ir pirmaujanti aukštesnę vertę turinčiose pramonės šakose, tokiose kaip automobiliai, aviacija, mašinos, telekomunikacijos ir chemijos pramonė. Tuo tarpu žemės ūkis sudaro mažiau nei 2% produkcijos. Tačiau didelė dalis ariamosios žemės, pažangios ūkininkavimo technologijos ir didelės valstybės subsidijos daro JAV grynąjį maisto eksportuotoją ir didžiausią žemės ūkio eksportuojančią šalį pasaulyje.

Tikimasi, kad 2014 m. Augimas paspartės po silpno 2013 ketvirto ketvirčio. Būsto atsigavimas šiek tiek sulėtėjo dėl didesnės palūkanų normos, tačiau turėtų atgauti atsigavimo pagreitį. Prognozuojama, kad 2014 m. BVP padidės iki 2,8%. Pagrindiniai šio ilgalaikio spartėjimo veiksniai turėtų būti išnykstanti fiskalinė našta ir nuolatinis privačiojo sektoriaus paklausos gerėjimas. Dėl aukštesnio būsto ir akcijų rinkos vertės padidėjusio turto poveikio turėtų

būti padidintos vartotojų išlaidos ateinančiais ketvirčiais, o tai savo ruožtu turėtų paskatinti verslą labiau norėti investuoti ir nuomotis (Paveikslas 12).



Paveikslas 12. JAV namų ūkio balansai, Federal Reserve, 2013

JAV ekonomika palaiko savo galios statusą savo charakteristinių derinių pagalba. Šalis turi prieigą prie gausių gamtos išteklių ir sudėtingos fizinės infrastruktūros. Ji taip pat turi didelę, gerai išsilavinimą ir produktyvią darbo jėgą. Be to, fizinis ir žmogiškasis kapitalas yra visapusiškai naudojamas laisvoje rinkoje ir į verslą orientuotoje aplinkoje. JAV valdžia bei žmonės prisideda prie šios unikalios ekonominės aplinkos. Vyriausybė teikia politinį stabilumą, funkcinę teisinę sistemą ir reguliavimo struktūrą, kuri leidžia ekonomikai klestėti. Visuomenė, įskaitant imigrantų įvairovę, sukuria tvirtą darbo etiką, taip pat verslumo jausmą ir rizikos prisiėmimą. Jungtinių Valstijų ekonomikos augimą nuolat skatina nuolatinės inovacijos, moksliniai tyrimai ir plėtra bei kapitalo investicijos.

Jungtinė Karalystė

Nuo 1992 m. Nuosmukio pabaigos JK patyrė ilgą ekonomikos augimo laikotarpį - tai buvo ilgiausias ekonomikos augimo laikotarpis. Be to, augimas vengė ankstesnių dešimtmečių infliacijos bumo. Tačiau Jungtinės Karalystės smarkiai nukentėjo nuo 2007–2008 m. finansų krizės, dėl to realusis BVP nukrito net labiau nei per 1930 m krizę. Dėka fiskalinės politikos Jungtinė Karalystė patyrė dalinį atsigavimą 2010 ir 2011 metais, kai BVP pradėjo augti. Tačiau iki 2012 m. Pirmojo ketvirčio JK grįžo į recesiją. Antrą dvigubą recesiją lėmė įvairūs veiksniai, įskaitant Europos nuosmukį, mažesnę pasitikėjimą, kuri sukėlė taupymo priemonės, nuolatinis bankų skolinimo silpnumas ir mažėjančios realios pajamos.

Nuo 2013 m. Pradžios JK ekonomika patyrė teigiamą ekonomikos augimą 2,60%, kuris yra vienas iš geriausių rezultatų Europoje. Infliacija 2010-2013 m. kas metus mažėjo po daugiau nei 10%, nedarbo lygis išliko ganėtinai aukštas – virš 7%, palūkanų norma išliko stabili.

Jungtinė Karalystė	2009	2010	2011	2012	2013
BVP	-1,40%	2,00%	1,30%	1,60%	2,60%
Infliacija	3,50%	4,00%	3,60%	2,70%	1,90%
Nedarbo lygis	7,70%	7,90%	8,30%	7,80%	8,20%
Palūkanų normos	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%
Δ BVP	-	-243%	-35%	23%	63%
Δ Infliacija	-	14%	-10%	-25%	-30%
Δ Nedarbo lygis	-	3%	5%	-6%	5%
Δ Palūkanų normos	-	0%	0%	0%	0%

Lentelė 2. Jungtinės Karalystės ekonominė analizė (Sudaryta darbo autoriaus, remiantis „Macrotrends“ duomenimis)

2014 ir 2015 m. Vis labiau laukiamos pasaulinio augimo perspektyvos atrodo vis ryškesnės. Brandžios ekonomikos augimas vis labiau auga, ypač JAV, nes besiformuojančių rinkų atsilikimas ėmė mažėti. Svarbiausia, kad Kinijoje monetarinės politikos augimo tempas stabilizavosi, nors kelios šalys susiduria su išoriniais iššūkiais. Finansų rinkos yra aktyvios, jas nuolat remia išsivysčiusiose ekonomikose vykdoma lengva pinigų politika. Prognozuojama, kad pasaulinis augimas išaugs iki 3% 2014 m. Ir 3% 2015 m. Tai yra greičiausias augimo tempas po krizės 2010 m. (Global Economic Monitor, 2013)

Tikimasi, kad 2014 m. Ir 2015 m Jungtinės Karalystės ekonomika įgaus tam tikrą pagreitį, nes fiskalinė trauka dar labiau lengvės, tačiau ją ir toliau stabdys numatoma lėta pažanga sprendžiant finansinius sunkumus. Kadangi produkcijos atotrūkis išliks didelis, infliacija išliks problema. Išlieka rizika, kad pagrindinė euro zonos infliacija dar labiau sumažės. Infliacija yra maža ne tik periferijoje (kur infliacija daugiausia atspindi vieneto darbo sąnaudų koregavimą kaip norimo perbalansavimo proceso dalį), bet ir pagrindinę.

Kinija

Kinijos ekonomika per pastaruosius kelis dešimtmečius patyrė nuostabų augimą, dėl kurio šalis tapo antra pagal dydį pasaulio ekonomika. 1978 m., Kai Kinija pradėjo ekonominių reformų programą, šalis užėmė devintą nominalaus bendrojo vidaus produkto (BVP) vertę 214 mlrd. Po 35 metų šalis pakilo į antrąją vietą, o nominalusis BVP pakilo iki 9,2 trilijono JAV dolerių.

Nuo ekonominių reformų pradžios 1978 m. Kinija tapo pasaulio gamybos centru, kur antrinis sektorius (įskaitant pramonę ir statybą) sudarė didžiausią BVP dalį. Tačiau pastaraisiais metais Kinijos modernizavimas paskatino tretinį sektorių, o 2013 m. Jis tapo didžiausia BVP kategorija, kurios dalis sudarė 46,1%, o antrinis sektorius vis dar sudarė didelę 45,0% visos šalies produkcijos. Tuo tarpu pirminio sektoriaus svoris BVP smarkiai sumažėjo nuo tada, kai šalis atsivėrė pasauliui.

Kinija susidorojo su pasaulio ekonomikos krize geriau nei dauguma kitų šalių. 2008 m. Lapkričio mėn. Valstybės taryba paskelbė 4,0 trilijono CNY (585 mlrd. JAV dolerių) skatinamąjį paketą, siekdama apsaugoti šalį nuo blogiausių finansų krizės padarinių. Didžiulė paskatų programa paskatino ekonomikos augimą daugiausia dėl didelių investicijų projektų, dėl kurių kilo susirūpinimas, kad šalis galėjo sukurti turto burbulus, perteklines investicijas ir perteklinius pajėgumus kai kuriose pramonės šakose. Atsižvelgiant į tvirtą vyriausybės fiskalinę padėtį, paskatinimo priemonės nesutrukdė Kinijos viešiesiems finansams. Tačiau pasaulinis nuosmukis ir vėlesnis paklausos sulėtėjimas smarkiai paveikė išorės sektorių, o einamosios sąskaitos perteklius nuo finansų krizės nuolat mažėjo.

Po finansų krizės Kinijoje BVP augo virš 9%, o infliacija 2009-2013 m. padidėjo nuo 1,50% iki 2,50%. Nedarbo lygis šalyje išliko panašus – virš 4%, o palūkanų normos svyravo apie 6% (Lentelė 3). Krizės metu įgyvendinta politika, skatinanti ekonomikos augimą, dar labiau padidino šalies makroekonominį disbalansą. Skatinimo programa ypač sustiprino investicijas, o namų ūkių vartojimas išliko palyginti žemas. Siekiant kovoti su šiais disbalansais, naujasis prezidento Xi Jinping ir premjero Li Keqiang administravimas nuo 2012 m. atskleidė ekonomines priemones, kuriomis siekiama skatinti labiau subalansuotą ekonominį modelį, kurio kaina būtų spartus ekonomikos augimas.

Kinija	2009	2010	2011	2012	2013
BVP	11,70%	10,00%	8,80%	8,10%	7,70%
Infliacija	1,50%	4,90%	4,50%	2,00%	2,50%
Nedarbo lygis	4,30%	4,10%	4,10%	4,10%	4,10%
Palūkanų normos	5,30%	5,80%	6,55%	6,00%	6,00%
ΔBVP	-	-15%	-12%	-8%	-5%
ΔInfliacija	-	227%	-8%	-56%	25%
ΔNedarbo lygis	-	-5%	0%	0%	0%
ΔPalūkanų normos	-	9%	13%	-8%	0%

Lentelė 3. Kinijos ekonominė analizė (Sudaryta darbo autoriaus, remiantis „Macrotrends“ duomenimis)

Tvirta vidaus paklausa ir geresni eksporto rezultatai turėtų padėti Kinijai išlaikyti 2015 m. Realųjį BVP augimą, kuris būtų apie 6,5% per metus. Eksportas turi geras galimybes pasinaudoti padidėjusia išorės paklausa ir konkurencingumo padidėjimu. Vis dėlto tikimasi, kad nepaisant pasaulinio ciklinio pakilimo, augimas išliks daug mažesnis nei prieš krizę, atspindėdamas struktūrinių variklių išnykimą ir pabrėždamas reformų skatinimo svarbą. Tikimasi tolesnių finansinių reformų, nes Kinija siekia pereiti prie labiau subalansuoto, labiau į rinką orientuoto ir efektyvaus augimo modelio. Kinijos eksportui naudinga padidėjusi paklausa brandžios ekonomikos šalyse. Kita vertus, vidaus paklausa gali nukentėti, nes susirūpinimas dėl pernelyg greito kredito augimo, ypač dėl šešėlinės bankų sistemos, paskatino centrinį banką sugriežtinti pinigų sąlygas (Bloomberg, 2013).

3.2. Industrijos analizė

„S&P 500“ arba „Standard & Poor's 500“ indeksas yra laisvai kintamas rinkos kapitalizacijos svertinis akcijų rinkos indeksas Jungtinėse Amerikos Valstijose, kuris naudojamas fiksuoti ir stebėti didžiausių Amerikos akcijų rinkos įmonių pokyčius ir yra pagrindinis rodiklis Jungtinių Valstijų bendros rinkos veiklai (Liu, Wang, Xiao, & Liang, 2016). S&P 500 aptariamas kaip vienas iš svarbiausių pasaulinių finansinių rodiklių, nes JAV yra vienas iš finansų centrų visame pasaulyje. Šis indeksas seka 500 didžiausių JAV akcijų padidėjimą ir kritimą pagal rinkos kapitalizaciją.

S&P 500 klasifikuoja JAV rinką į 11 skirtingų sektorių (Kennon, 2019b):

- Vartotojų diskrecija (COND)
- Vartotojų būtiniausias prekės (CONS)
- Energija (ENRS)
- Finansai (FINL)
- Sveikatos priežiūra (HLTH)
- Pramonė (INDU)
- Informacinės technologijos (INFT)
- Medžiagos (MATA)
- Nekilnojamasis turtas (REAL)
- Ryšio paslaugos (TELS)
- Komunalinės paslaugos (UTIL)

Šiame skyriuje bus išnagrinėti JAV, Kinijos ir Jungtinės Karalystės pasirinkti finansų, naujų technologijų, energetikos ir sveikatos priežiūros sektoriai.

Pasirinkti finansų ir naujų technologijų sektoriai, nes jie yra priskiriami ciklinių akcijų kategorijai. Šie sektoriai labiausiai plečiasi, kai yra tikimasi ekonominio augimo ir dėl to yra labai patrauklūs aktyviems investuotojams. Dažniausiai šiems sektoriams priskiriamos informacinių technologijų, kompiuterijos, technikos priemonių, automobilių, bankų akcijos.

Naujų technologijų sektorius skiriasi nuo kitų dėl to, kad jį pirmiausia skatina naujovės. Pasaulis patyrė didžiulius pokyčius: atėjo ir dingo interneto burbulas, o besiformuojančios ekonomikos šalys, pvz., Kinija ir Indija, tapo žinomais ICT įrangos ir paslaugų pasauliniais naudotojais ir tiekėjais (Bilbao-Osorio, Soumitra Dutta, 2013). Kovodamos dėl finansų krizės, išsivysčiusios šalys siekia grįžti prie aukštesnio augimo ir konkurencingumo lygio, kartu kovodamos su aukštu nedarbo lygiu, ypač tarp jaunimo. Tiek besivystančios, tiek išsivysčiusios šalys sutelkia dėmesį į inovacijas, konkuruoja pasauliniu mastu dėl talentų, išteklių ir rinkos dalių. Skaitmeninės technologijos išryškėjo kaip svarbiausias ekonomikos augimo, nacionalinio saugumo ir tarptautinio konkurencingumo veiksnys. Skaitmeninė ekonomika daro didelę įtaką pasaulio trajektorijai ir paprastų piliečių socialinei gerovei. Ji veikia viską nuo išteklių paskirstymo iki pajamų paskirstymo ir augimo. Šiame sektoriuje gausybė permainų, todėl šiek tiek sunku nuspręsti, kuri bendrovė yra geriausia investuoti, nes viskas greitai keičiasi. Šis sektorius puikiai atitinka agresyvius investuotojų poreikius, nes toks investuotojas nebijo rizikuoti, norėdamas gauti didelį pelną.

Finansų sektorius sukuria gerą dalį pajamų iš paskolų. Šios vertės padidėja aplinkoje, kurioje sumažėja palūkanų normos. Kai kainos yra žemos, ekonominės sąlygos atveria duris daugiau kapitalo projektams ir investicijoms. Kai tai atsitiks, finansinio sektoriaus pelnosi, o tai reiškia didesnę ekonomikos augimą. Šis sektorius yra viena didžiausių S&P 500. Didžiausios finansų sektoriaus įmonės yra viena iš labiausiai atpažįtamų bankų pasaulyje, įskaitant „JP Morgan Chase“, „Wells Fargo“, „Bank of America“ ir „Citigroup“. Nors šiuose sektoriuose dominuoja šios didelės įmonės, šiame sektoriuje taip pat dalyvauja ir kitos mažesnės įmonės. Finansų sektoriaus akcijos yra labai populiarios investicijos į savo portfelį. Dauguma sektoriaus įmonių išleidžia dividendus ir yra vertinamos pagal jų finansinę būklę.

Sveikatos priežiūros ir energetikos sektorių akcijos yra priskiriamos gynybinių akcijų kategorijai. Šie sektoriai yra atsparesnis prastoms ekonominėms sąlygoms. Šių sektorių išlaidos yra vienos iš paskutiniųjų, kurios bus mažinamos, kai pajamos yra mažos, o tai reiškia, kad

akcijos rodo gerus rezultatus netgi recesijos metu. Šie sektoriai yra geras pasirinkimas konservatyviems investuotojams, kurie nemėgsta rizikuoti.

Sveikatos priežiūros sektorius. Sveikatos priežiūra, tiek viešojo, tiek privačiojo sektoriaus mokėtojams, yra labai brangus pramonės sektorius. Ekonomistinis žvalgybos padalinys (EIU) apskaičiavo, kad bendrosios sveikatos priežiūros išlaidos bendroje vidaus rinkoje (BVP) procentais 2014 m. bus vidutiniškai 10,5 proc. (Nepakitę nuo 2013 m.), Šiaurės regione - 17,4 proc., Vakarų Europos šalyse - 10,7 proc. Prognozuojama, kad gyventojų gyvenimo trukmė didės, taip pat prognozuojamas lėtinių negalavimų, kuriems reikia daugiau sveikatos priežiūros išlaidų, padidėjimas. Vyriausybės iniciatyvų dėka, skirta padidinti priežiūrą tiek pramoninėse, tiek besivystančiose rinkose kartu su gydymo pažanga, tikimasi paskatinti sektoriaus plėtrą. Atrodo, kad 2014 m. pasaulinis sveikatos priežiūros sektorius bus sudėtingas bet teigiamas. Pasaulinės sveikatos priežiūros sektoriaus augimo perspektyvos per ateinančius kelerius metus yra teigiamos. Tikimasi, kad besivystančios rinkos, įskaitant Kiniją, Indiją, Indoneziją, Rusiją ir Meksiką, per ateinančius penkerius metus padidins išlaidas dėl gyventojų skaičiaus augimo, didėjančio vartotojų turto ir vyriausybės programų, skirtų išplėsti prieigą prie sveikatos priežiūros (Russ Rudish, Josh Lee, 2014).

Energetikos sektorius yra vienas iš sektorių, apibrėžtų S & P500 „Global Industry Classification Standard“ indeksuose. Ją sudaro dvi pramonės šakos: „energetikos įranga ir paslaugos“ ir „nafta, dujos ir sunaudojamas kuras“. Kiekvienoje pramonės šakoje, gręžimo, įrenginių / paslaugų, žvalgyimo ir (arba) gamybos, perdirbimo ir (arba) rinkodaros srityse, taip pat akmens anglių pramonėje yra įvairių sub-pramonės šakų.

Nors pastaraisiais ketvirčiais ekonomika nuolat gerėja, energetikos sektorius vis dar atsilieka nuo likusių. Atsižvelgiant į tai, kad šis sektorius yra rodo prastus rezultatus po nuosmukio, vis dar galima tikėtis mažesnės vidutinės gražos. Tai nieko nenuostabu, nes taip buvo energetikos sektoriuje ir po 1962 m. ekonomikos nuosmukio.

Visuotinės ekonomikos perspektyvos ateinančiais finansiniais metais atrodo teigiamos ir apima energetikos sektorių. JAV naftos, kuri bus eksportuojama į užsienį, apribojimai bus mažesni. Kai ši informacija suderinama su naftos produktų importo sumažėjimu (kas sudaro 77% importo), tai rodo, kad BVP turėtų didėti bent jau šiame ekonomikos sektoriuje. Kartu su padidėjusiu vartotojų pasitikėjimu praėjusį ketvirtį padidėjęs pasitikėjimas bankų stabilumu ir padidėjusiu būsto statyba, energetikos sektoriaus ekonomikos perspektyvos yra labai

optimistinės. Taigi ateinantys metai energetikos sektorius turėtų būti lūžio metai ir ši industrija turėtų pradėti sparčiai augti.

Kiti sektoriai, kurie nenurodyti, neparodė gerų investicijų požymių, todėl buvo nuspręsta iš esmės analizuoti tik pagrindinius. Nekilnojamojo turto sektorius per pastaruosius dešimt metų rodė svyruojančius rezultatus, tačiau pastaruoju metu augimas sulėtėjo.

3.3. Įmonių analizė

Industrijos analizės rezultatų dėka, buvo nuspręsta giliai pažvelgti į 4 sektorius: finansų, naujų technologijų, medicinos ir energijos. Analizė parodė, kad naujų technologijų sektorius yra rizikingiausias, todėl nuspręsta, kad šis sektorius yra tinkamesnis agresyviems investuotojams. Tuo tarpu finansų, energetikos ir medicinos sektoriai labiau tiktų konservatyvesniems investuotojams, kadangi šiuose sektoriuose riziką nėra tokia aukšta. Bus tiriama 20 įmonių iš visų sektorių ir skirtingų šalių. Iš gautų rezultatų bus sudaromi investiciniai portfeliai. Iš pradžių, kompanijos bus tiriamos 3 skirtingais rodikliais, reikalingais efektyviai įvertinti įmonės finansinę būklę ir paskirstyti kurios įmonės tinkamesnės konservatyviam ar agresyviu portfeliui. Į šiuos rodiklius įeina: P/E, P/B, EPS, ROE.

Sveikatos priežiūros sektorius: RTIX, PDEX (JAV), SN, AZN (JK).

Energetikos sektorius: ARLP, CVX (JAV).

Finansų sektorius: AXP, BAC, FCCY, SRCE (JAV), BARC, ICBC (JK).

Naujų technologijų sektorius: AAPL, ADBE, MSFT, SBUX, CSCO (JAV), BIDU, SINA, CHL (Kinija).

	Pelnas vienai akcijai (EPS)					Pelno vienai akcijai skirtumas (Δ EPS)			
	2009	2010	2011	2012	2013	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13
S&P500	15,18	20,67	20,64	20,65	26,48	36%	0%	0%	28%
AAPL	1,3	2,16	3,95	6,31	5,68	66%	83%	60%	-10%
MSFT	1,62	2,10	2,69	2,00	2,58	30%	28%	-26%	29%
BAC	-0,29	-0,37	0,01	0,25	0,9	28%	-103%	2400%	260%
AXP	1,54	3,35	4,12	3,89	4,88	118%	23%	-6%	25%
CVX	5,24	9,48	13,44	13,32	11,09	81%	42%	-1%	-17%
ADBE	0,73	1,47	1,65	1,66	0,56	101%	12%	1%	-66%
FCCY	0,32	0,39	0,67	0,82	0,91	22%	72%	22%	11%
SRCE	0,72	1,1	1,78	1,84	2,03	53%	62%	3%	10%
ARLP	1,78	3,34	4,07	3,06	3,63	88%	22%	-25%	19%
RTIX	0,11	-2,36	0,15	0,15	-0,34	-2245%	-106%	0%	-327%
PDEX	-0,88	-0,92	0,8	-0,27	-0,54	5%	-187%	-134%	100%
CSCO	1,05	1,33	1,17	1,49	1,86	27%	-12%	27%	25%

SBUX	0,26	0,62	0,81	0,9	0,01	138%	31%	11%	-99%
CHL	4,15	4,36	4,86	5,1	4,94	5%	11%	5%	-3%
BARC	5,12	1,84	1,54	-0,54	0,23	-64%	-16%	-135%	-143%
ICBC	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	40%	29%	11%	20%
SN	1,07	1,38	1,30	1,62	1,23	29%	-6%	25%	-24%
SINA	6,95	-0,31	-4,64	0,47	0,66	-104%	1397%	-110%	40%
BIDU	0,63	1,53	3,02	4,79	4,94	143%	97%	59%	3%
AZN	2,60	2,79	3,63	2,47	1,02	7%	30%	-32%	-59%

Lentelė 4. Pelnas tenkantis vienai akcijai (EPS) (Sudaryta darbo autoriaus pagal „Macrotrends“ duomenis)

2009 metai beveik visoms kompanijoms buvo sėkmingi. Didžiajai daliai jų EPS rodiklis augo. Tarp kurių labiausiai augo – Kinijos kompanija „Baidu“, net 143% ir JAV kompanija „Starbucks“, kurios EPS augo 138%. Labiausiai nesisekė JAV sveikatos priežiūros sektoriaus kompanijai „RTI Surgical“, kurios EPS krito daugiausiai. Keliantis į 2010 metus, lyginti su 2009 metais, daugiau kompanijų pasirodė prasčiau, o ir likusių EPS rodiklis kilo ne taip ženkliai kaip praėjusiais metais. Kaip ir praėjusiais metais, labiausiai kilo „Baidu“ kompanija 97%, taip pat ir „Apple“ kurios rodiklis kilo 83%. Labiausiai krito „Pro-Dex“ JAV kompanija, kuri priklauso sveikatos priežiūros sektoriui. 2011 metais matomas EPS rodiklio kylimo sulėtėjimas. Tarp lyderių matoma tos pačios įmonės kaip ir 2010 metais – „Apple“ ir „Baidu“. Tarp labiausiai kritusio EPS rodiklio yra „Pro-Dex“ bei Jungtinės Karalystės finansų sektoriaus įmonė „Barclays“. 2013 taip pat matomas EPS rodiklio augimo sulėtėjimas ir mažiausias augimas lyginant su praėjusiais metais.

Informacinių technologijų sektoriuje geriausias pasirodė „Apple“. EPS rodiklis augo po daugiau nei 60% 2009-2012 metais nuo 1,3\$ iki 6,31\$. 2012 metais matomas nedidelis 10% sumažėjimas, susijęs su „Iphone 5“ pardavimais ir sumažėjusiu produktų skaičiumi (iTV nepasiteisino). Kadangi ši įmonė veikia informacinių technologijų sektoriuje, kuris yra laikomas rizikingu, „Apple“ gali būti pasirinkta ir mažiau konservatyviam investuotojui, nes ši įmonė neturi didelės rizikos. „Apple“ EPS yra palyginti didelė, palyginti su kitomis 20 įmonių 16 paveiksle, todėl agresyvus investuotojas taip pat galėtų pasirinkti investuoti į šią bendrovę. „Microsoft“, „Cisco“ EPS rodikliai išliko gana stabilus ir vidutiniškai augo 15-17% per metus. „Adobe“ EPS rodiklis 2009 metais paaugo 109%, tačiau nuo to laiko sulėtėjo ir per penkerius metus nuo 0,73\$ nukrito iki 0,56\$. Informacinių technologijų kompanijos Kinijoje „China Mobile Limited“, „Baidu“ ir „Sina Corp“ sekėsi labai įvairiai. „China Mobile Limited“ išliko labai stabili ir nuo 2009 iki 2013 metų jos EPS rodiklis augo neženkliai – vidutiniškai po 5%.

Įmonės „Baidu“ EPS augo ženkliai ir nuo 0,63\$ 2009 metais paaugo iki 4,94\$ 2013 metais. „Sina Corp“ sekėsi ne taip sėkmingai ir nuo 6,95\$ nukrito iki 0,66\$ pelno vienai akcijai.

Finansų sektoriuje visų kompanijų EPS rodiklis nuo 2009 metų pakilo. „American Express Company“ stabiliai kilo visus metus nuo 35,3\$ iki 83.92\$ 2013 metais. Šį kilimą lėmė tai, jog „American Express“ yra vienintelė įmonė, turinti stiprią ir visuotinę veiklą visoje mokėjimo grandinėje. Jie yra didžiausia pasaulyje kortelių išdavėja, aukščiausios kokybės tinklas didelių išlaidų kortelės nariams. Taip pat stabiliai kilo ir „1st Source corporation“, nuo 11,64\$ iki 26,04\$. „Bank of America“ ir „Barclays“ EPS kilo stabiliai, todėl šios kompanijos turėtų būti patrauklios konservatyvesniems investuotojams, kurie nenori didelės rizikos. Apskritai visos finansų sektoriaus kompanijos kilo ganėtinai stabiliai, be didelių šuolių. Didžiausias iš jų buvo „Bank of America“ 110% šuolis 2011 metais.

Įmonės iš energetikos sektoriaus taip pat kilo. „Chevron Corporation“ nuo 54,65\$ 2009 metais kilo iki 101,33\$ 2013 metais. Šios kompanijos EPS vidutiniškai augo 17% per metus. Kita įmonė iš energetikos sektoriaus taipogi kilo. „Alliance Resource Partners“ 2009 metais EPS kilo 62%, 2010 metais 21%. 2012 metais EPS krito 18%, šį kritimą lėmė „Alliance Resource Partners“ įsipareigojimas kad iki 110 mln. JAV dolerių bus skiriama įsigyti anglies tvarkymo įrenginius, o „White Oak“ projektui bus suteikta iki 100 mln. Įmonė teigė, kad sandoris padidins pelną ir paskirstytiną pinigų srautą, kai gamyba prasidės maždaug 2014 m.

Sveikatos priežiūros sektoriuje EPS rodiklis kilo ne taip ženkliai kaip kituose sektoriuose. „RTI Surgical Holdings“ EPS krito nuo 3,84\$ 2009 iki 3,54\$ 2013 metais. „Pro-Dex“ stabiliai augo nuo 1,52\$ iki 2,43\$. Ši kompanija patraukli konservatyviems investuotojams, kadangi joje nėra didelės rizikos ir didelių pasikeitimų. Jungtinės Karalystės įmonėms „Smith&Nephew“ ir „Astrazeneca“ taip pat kilo stabiliai. „Smith&Nephew“ EPS kilo vidutiniškai 12% per metus, o „Astrazeneca“ 13% per metus. Šios kompanijos taip pat galėtų būti apsvarstytos konservatyvių investuotojų, kurie nenori rizikuoti.

5 lentelėje pateikiami 20 atrinktų bendrovių nuosavybės gražos rezultatai. Kadangi ROE parodo, kiek pelno bendrovė uždirbo, palyginti su bendra akcininkų nuosavybės suma, kuo didesnis šis santykis, tuo geriau.

	Nuosavo kapitalo pelningumo rodiklis (ROE)					Procentinis skirtumas			
	2009	2010	2011	2012	2013	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13
AAPL	31,83%	35,99%	44,35%	36,32%	28,93%	4%	8%	-8%	-7%
MSF T	40,1%	43,9%	40,1%	22,4%	28,3%	4%	-4%	-18%	6%

BAC	-0,9%	-1,6%	0,0%	1,2%	4,3%	-1%	2%	1%	3%
AXP	14,8%	26,8%	26,9%	22,9%	27,6%	12%	0%	-4%	5%
CVX	11,7%	18,8%	22,8%	19,8%	14,7%	7%	4%	-3%	-5%
ADB E	8,1%	15,0%	15,0%	13,2%	4,3%	7%	0%	-2%	-9%
FCCY	1,8%	5,2%	7,6%	6,7%	9,0%	3%	2%	-1%	2%
SRCE	3,5%	5,2%	9,6%	9,3%	9,6%	2%	4%	0%	0%
ARLP	40,3%	60,6%	52,0%	33,4%	33,8%	20%	-9%	-19%	0%
RTIX	1,8%	-57,3%	4,7%	4,5%	-10,5%	-59%	62%	0%	-15%
PDEX	-19,1%	-44,4%	19,5%	-10,3%	-24,2%	-25%	64%	-30%	-14%
CSCO	15,0%	18,2%	13,5%	16,3%	17,2%	3%	-5%	3%	1%
SBUX	19,2%	28,3%	28,7%	27,6%	2,3%	9%	0%	-1%	-25%
CHL	24,4%	22,1%	20,7%	18,9%	15,5%	-2%	-1%	-2%	-3%
BARC	14,5%	13,4%	6,2%	2,2%	3,0%	-1%	-7%	-4%	1%
ICBC	20,9%	22,4%	21,1%	20,6%	19,7%	2%	-1%	-1%	-1%
SN	24,3%	25,1%	18,8%	20,1%	14,1%	1%	-6%	1%	-6%
SINA	54,1%	-1,6%	-25,0%	2,7%	2,9%	-56%	-23%	28%	0%
BIDU	37,1%	52,8%	52,6%	47,5%	38,5%	16%	0%	-5%	-9%
AZN	40,8%	36,4%	42,5%	27,7%	11,0%	-4%	6%	-15%	-17%

Lentelė 5. Nuosavo kapitalo pelningumo rodiklis (ROE) (Sudaryta darbo autoriaus pagal „Macrotrends“ duomenis)

Naujų technologijų sektoriuje geriausiai atrodo „Apple“, „Baidu“. Šių įmonių ROE 2009 buvo vieni iš didžiausių, taip pat ir išliko iki 2013 metų. Nors „Apple“ ROE nukrito nuo 31,83% iki 28,93%, ji vis tiek išlieka viena iš didžiausių ROE turinčių kompanijų. „Baidu“ įmonės ROE buvo pakilęs iki 52,8% 2010 metais, tačiau nusileido iki 38,5% 2013 metais. „Baidu“ išlieka tarp lyderių pagal ROE rodiklį, nors jis ir nukrito nuo 2011 metų per 14 procentinių punktų. Kita Kinijos įmonė „Sina Corp“ 2009 metais turėjo aukštą ROE rodiklį – 54,1%. Tačiau jau 2010 metais jis nukrito iki -1,6%. Tai reiškia, kad įmonėje sumažėjo gebėjimas generuoti pelną ir prireikė daugiau kapitalo. Kitos kompanijos kaip „Cisco“, „Microsoft“, „Adobe“, „China Mobile“ tokiu didelių pasikeitimų neturėjo. Kelių kompanijų ROE nukrito – „Microsoft“ nuo 40,1% 2009 metais iki 28,3% 2013 metais, „China Mobile“ nuo 24,4% iki 15,5%, „Adobe“ nuo 8,1% iki 4,3%. „Apple“ vis dar išlieka stabiliausia šioje grupėje, nors šios įmonės ROE taip pat sumažėjo, tai galėjo nutikti dėl jau minėtos priežasties „iPhone“ pardavimų ir „iTV“ nepasitvirtinimo

Sveikatos priežiūros sektoriuje visų pasirinktų kompanijų ROE krito. „RTI Surgical“ įmonės ROE 2010 metais krito nuo 1,8% iki -57,3% ir 2011 metais pakilo iki 4,7%. „Pro-Dex“ įmonės ROE taip pat labai svyravo, nuo 19,1% 2009 metais nukrito iki -44,4% 2010 metais ir 2011 metais pakilo iki 19,5%. Šio sektoriaus Jungtinės Karalystės kompanijos neturėjo tokių

didelių svyravimų, tačiau „Smith&Nephew” ROE nuo 24,3% 2009 metais nukrito iki 14,1% 2013 metais, taip pat ir sekėsi ir „AstraZeneca“, kurios ROE nuo 40,8% 2009 metais nukrito iki 11,0% 2013 metais. Apskritai šiame sektoriuje pasirinktoms kompanijoms sekėsi nekaip. Visų jų ROE ženkliai sumažėjo, tam galėjo daryti įtaką moksliniai tyrimų ir plėtros išlaidos, kainų spaudimas.

Energetikos sektoriuje ROE išliko ganėtinai stabilus. „Chevron Corporation“ 2011 metais ROE buvo išaugęs nuo 11,7% 2009 metais iki 22,8%. Tai rodo, kad kompanija yra ganėtinai stabili ir saugi. „Alliance Resource Partners“ turi gana didelį ROE. 2009 metais jis buvo 40,3% ir per penkerius metus išliko ganėtinai aukštas. 2010 metais buvo pasiekęs 60,6%, 2013 metais 33,8%, kuris vis dar yra gana aukštas.

Pasirinktų įmonių iš finansų sektoriaus ROE augo arba išliko stabilus. Tokios įmonės kaip „Bank of America“ ar „Industrial and Commercial Bank of China“ išliko gana stabilios ir didelių pokyčių per 5 metus nematyti. „Bank of America“ ROE 2013 metais siekė 4,3%, o „Industrial and Commercial Bank of China“ ROE 2013 metais siekė 19,7%. Kitų įmonių, kaip „American Express Company“, „1st Source corporation” ir „1st Constitution Bancorp“, ROE rodiklis stabiliai augo. „1st Source corporation” ir „1st Constitution Bancorp“ ROE rodikliai augo atitinkamai nuo 1,8% 2009 metais iki 9,0% 2013 metais ir nuo 3,5% 2009 metais iki 9,6% 2013 metais. „American Express Company“ 2010 metais paaugo 12% nuo 14,8% iki 26,8% ir išliko stabilus iki 2013 metų. Finansų sektoriuje ROE stabiliai kilo, be didelių šuolių. Šios kompanijos galėtų tikti ne tik agresyvesniems investuotojams, bet taip pat ir konservatyviems investuotojams.

6 lentelėje parodyta pasirinktų įmonių akcijų kainų ir buhalterinės vertės santykis, kuris padeda suprasti, ar akcijų kaina yra per maža arba per didelė. Rezultatai parodomi 2009–2013 m., Todėl daugiausia dėmesio bus skiriama 2013 metais, nes ši analizė atliekama siekiant priimti investicinius sprendimus. Kadangi P / B santykis paprastai lyginamas su ROE, rezultatai iš 17 lentelės taip pat bus naudojami.

	Akcijos kainos ir buhalterinės vertės santykis (P/B)					Akcijos kainos ir buhalterinės vertės santykio skirtumas ($\Delta P/B$)			
	2009	2010	2011	2012	2013	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13
S&P	2,17	2,17	2,05	2,14	2,58	0%	-6%	4%	21%
AAPL	4,7	4,78	3,69	3,48	3,51	2%	-23%	-6%	1%
MSFT	4,82	3,93	2,83	2,64	3,22	-18%	-28%	-7%	22%
BAC	0,52	0,54	0,24	0,49	0,66	4%	-56%	104%	35%
AXP	2,92	2,81	3,06	3,07	4,58	-4%	9%	0%	49%
CVX	1,19	1,27	1,31	1,2	1,29	7%	3%	-8%	8%

ADBE	3,75	2,69	2,33	2,57	4,19	-28%	-13%	10%	63%
FCCY	0,43	0,73	0,57	0,74	0,89	70%	-22%	30%	20%
SRCE	0,54	0,83	0,99	0,84	1,19	54%	19%	-15%	42%
ARLP	2,37	2,71	2,39	1,74	2,04	14%	-12%	-27%	17%
RTIX	0,72	0,9	1,43	1,3	0,92	25%	59%	-9%	-29%
PDEX	0,43	0,78	0,77	0,74	1,01	81%	-1%	-4%	36%
CSCO	2,61	2,27	1,7	1,42	1,73	-13%	-25%	-16%	22%
SBUX	4,42	5,19	6,45	7	11,09	17%	24%	9%	58%
CHL	2,51	2,48	2,03	2,17	1,71	-1%	-18%	7%	-21%
BARC	0,65	0,67	0,4	0,59	0,89	3%	-40%	48%	51%
ICBC	2,94	2,26	1,46	1,49	1,18	-23%	-35%	2%	-21%
SN	4,51	3,77	2,72	2,71	3,16	-16%	-28%	0%	17%
SINA	3,47	2,8	2,9	2,47	4,05	-19%	4%	-15%	64%
BIDU	23,06	38,16	23,52	9,42	9,82	65%	-38%	-60%	4%
AZN	3,48	2,97	2,52	2,66	3,19	-15%	-15%	6%	20%

Lentelė 6. Akcijos kainos ir buhalterinės vertės santykis (P/B) (Sudaryta darbo autoriaus pagal „Macrotrends“ duomenis)

Paprastai, jei P / B santykis yra mažesnis nei 1, tai reiškia, kad akcijos yra nepakankamai įvertintos. Jeigu P / B santykis yra didesnis nei 1, akcijos yra pervertintos. Iš pasirinktų kompanijų yra tik keletas kurios galėtų būti nepakankamai įvertintos: „Bank of America“, „1st Constitution Bancorp“, „RTI Surgical Holdings“, „Pro-Dex“, „Barclays“, kuriu P / B yra žemesnis negu 1. „1st Source corporation“ kompanijos P/B taip pat žemas, tačiau 2013 metais siekia 1,19, todėl nebus svarstomas kaip nepakankamai įvertinta kompanija. Lyginanti su šių įmonių ROE rodikliais, rezultatai nebūtinai yra tokie patys. Tarp nepakankamai įvertintų kompanijų galėtų būti „1st Constitution Bancorp“, kadangi jos ROE paaugo beveik 8 kartus (Paveikslas 17), o P/B santykis išliko žemas – 0,89. Kompanijou kaip „RTI Surgical Holdings“, „Pro-Dex“, „Barclays“ P / B išliko žemas ir 2013 metais nesiekė 1, tačiau jų ROE rodiklis krito. Tokios kompanijos kaip „Sina Corp“ galėtų būti laikomos pervertintomis, kadangi šios kompanijos ROE nuo 2009 metų 54,1% nukrito iki 2,9% 2013 metais (17 lentelė), o P / B išaugo ir 2013 metais siekia 4,05. Tas pats atvejis taikomas „Starbucks“ kurio ROE nukrito 17%, o P / B daugiau nei padvigubėjo.

Kainų ir pelno santykio rezultatai pateikiami 7 lentelėje. Jei šis santykis yra didelis, tai reiškia, kad investuotojai tikisi, kad akcijų kaina ir toliau didės, ir atvirksčiai. Taip pat svarbu atkreipti dėmesį į P / E santykio tendenciją.

	Akcijos kainos ir pelno santykis (P/E)					Akcijos kainos ir pelno santykio skirtumas ($\Delta P/E$)			
	2009	2010	2011	2012	2013	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13
S&P	70,91	20,7	16,3	14,87	17,03	-71%	-21%	-9%	15%
AAPL	21,4	15,84	10,14	10,71	12,66	-26%	-36%	6%	18%
MSFT	13,4	9,64	7,84	12,51	12,19	-28%	-19%	60%	-3%
BAC	46,36	46,36	8,57	43,23	14,39	0%	-82%	404%	-67%
AXP	23,07	11,36	10,34	13,57	17,2	-51%	-9%	31%	27%
CVX	10,43	7,09	6,01	6,38	9,14	-32%	-15%	6%	43%
ADBE	47,41	18,66	16,62	20,85	99,61	-61%	-11%	25%	378%
FCCY	14,06	13,64	8,28	8,93	11,24	-3%	-39%	8%	26%
SRCE	16,21	13,67	10,97	9,55	12,9	-16%	-20%	-13%	35%
ARLP	5,85	5,03	5	5,42	6,47	-14%	-1%	8%	19%
RTIX	34,91	0	29,6	28,47	0	-100%		-4%	-100%
PDEX	0	0	3,97	0	0			-100%	
CSCO	18,52	13,37	12,96	9,07	10,36	-28%	-3%	-30%	14%
SBUX	26,57	20,54	24,5	26,02	29,87	-23%	19%	6%	15%
CHL	11,28	11,57	10,37	11,83	10,18	3%	-10%	14%	-14%
BARC	3,26	7,73	5,78	0	62,77	137%	-25%	-100%	
ICBC	16,27	10,93	6,76	7,07	5,76	-33%	-38%	5%	-19%
SN	16,32	13,13	12,94	12,1	21,29	-20%	-1%	-6%	76%
SINA	5,67	8,13	94,14	71,84	121,74	43%	1058%	-24%	69%
BIDU	65,9	64,27	39,35	21,16	34,43	-2%	-39%	-46%	63%
AZN	5,82	5,61	4,54	7,23	23,51	-4%	-19%	59%	225%

Lentelė 7. Akcijos kainos ir pelno santykis (P/E) (Sudaryta darbo autoriaus pagal „Macrotrends“ duomenis)

2013 metais naujų technologijų sektoriui sekė labai gerai ir beveik visų pasirinktų kompanijų P/E rodiklis kilo. Ypač pakilo „Adobe“ ir „Sina Corp“. „Adobe“ P/E pakilo nuo 20,85 2012 metais iki 99,61 2013 metais, daugiau nei 300%, tai reiškia, kad investuotojai moka didesnę kainą už akcijas, palyginti su įmonės pajamomis ir tiki kompanijos ateitimi. Ši įmonė tik agresyviai investuotojui, kuris nebijo didesnės rizikos ir tiki naujų technologijų potencialu. „Sina Corp“ P / E rodiklis taip pat ženkliai augo. 2009 metais jis buvo 5,67, o 2013 metais 121,74. Tai didžiausias šuolis iš pasirinktų kompanijos ir galima matyti, jog investuotojai tiki naujosiomis technologijomis ir jų įmonių sėkme.

Iš sveikatos priežiūros sektoriaus išsiskyrė „AstraZeneca“, kurios P / E 2012-2013 metais daugiau nei patrigubėjo, nuo 7,23 iki 23,51. Kitoms sveikatos priežiūros įmonėms sekė sunkiau. „Pro-Dex“ įmonės P / E rodiklis buvo 0 2009-2010 metais, o taip pat ir 2012-2013 metais, kadangi kompanija buvo nepelninga. „RTI Surgical Holdings“ 2010 ir 2013 metais taip pat buvo nepelninga, tačiau 2011-2012 metais P / E siekė 29,6 ir 28,47 atitinkamai.

Finansų sektoriuje beveik visų įmonių P / E rodiklis neženkiai nukrito, lyginant 2009-2013 metus. Tai rodo, kad įmonės yra stabilios ir nėra didelių pasikeitimų jose.

Energetikos sektoriuje „Chevron Corp“ 2013-2013 P / E paaužo nuo 6,38 iki 9,14, o „Alliance resource Partners“ nuo 5,42 iki 6,47.

Remiantis pagrindinės analizės rezultatais, buvo nuspręsta sukurti tokius portfelius:

- Agresyvus investicinis portfelis susidės iš 20% obligacijų, 10 % grynujų pinigų ir 70% akcijų. Pasirinkta 10 įmonių akcijų: „Apple“, „Adobe“, „Microsoft“, „AstraZeneca“, „Cisco“, „Baidu“, „Sina Corp“, „American Express“, „Smith&Nephew“, „Alliance Resource Partners“.
- Konservatyvus investicinis portfelis susidės iš 70% obligacijų, 15% grynujų pinigų ir 15% akcijų. Pasirinkta 5 įmonių akcijos: „Bank of America“, „Chevron Corporation“, „RTI Surgical Holdings“, „Barclays“ ir „China Mobile LTd“ akcijų.

3.4. Portfelio sudarymas ir valdymas

Siekiant šio darbo tikslo, bus sukurti optimalūs investicijų portfeliai konservatyviems, ir agresyviems investuotojų tipams, remiantis istoriniais penkerių metų duomenimis. Bus panaudota Markowitz teorija, kurioje teigiama, kad galima pasirinkti optimalų portfelį, kuris užtikrintų kuo didesnę tikėtiną grąžą už tam tikrą rizikos lygį.

	Vidutinė grąža	Dispersija	Standartinis nuokrypis
S&P	15,4%	0,002053574	0,045316382
AAPL	32,8%	0,024374432	0,156123132
MSFT	13,3%	0,038593192	0,196451499
BAC	18,2%	0,307428216	0,554462097
AXP	22,0%	0,039240334	0,198091731
CVX	12,1%	0,013002875	0,114030148
ADBE	19,5%	0,084557803	0,290788244
FCCY	18,4%	0,048132539	0,219391292
SRCE	21,5%	0,040013291	0,200033224
ARLP	24,8%	0,071051435	0,26655475
RTIX	12,4%	0,14130433	0,375904682
PDEX	11,6%	0,02976917	0,172537444
CSCO	4,8%	0,032972659	0,181583752
SBUX	31,9%	0,027524504	0,165905106
CHL	12,9%	0,013289003	0,115277939
BARC	3,5%	0,101742153	0,318970459
ICBC	-2,4%	0,019539822	0,139784914
SN	15,5%	0,022948915	0,151488993
SINA	8,5%	0,243785733	0,493746628
BIDU	49,7%	0,249996717	0,499996717
AZN	15,0%	0,013086197	0,114394918

Lentelė 8. Pasirinktų įmonių vidutinė grąža, dispersija ir standartinis nuokrypis (Sudaryta darbo autoriaus pagal „Macrotrends“ duomenis).

Metiniai duomenys buvo paimti skaičiavimams nuo 2009 metų 2013 metų. (Macrotrends.com). Apskaičiuota vidutinė grąža, dispersija ir standartinis nuokrypis (19 paveikslas). Rezultatai parodė, kad apskritai didžiausia grąža buvo gauta iš investicijų į „Baidu“ (49,7%), tačiau ji taip pat turėjo didelę riziką, nes standartinis nuokrypis yra 4,99%. „Bank of America“ rizika buvo didesnė, o vidutinė grąža buvo mažesnė (18,2%). Antra pagal grąžos dydį buvo „Apple“ – vidutinė grąža siekė 32,8%, o rizika buvo ganėtinai maža, tokiai grąžai – 1,56 %. Mažiausios vidutinės grąžos susilaukė „Barclays“ – 3,5% ir „Cisco“ – 4,8%.

Siekiant nustatyti investicijų priemonių santykį, buvo sukurtos dvi skirtingos dispersijos kovariacijos matricos, nes konservatyvus portfelis susidės iš 5 akcijų, o agresyvus iš 10. Rezultatai pateikiami 9 ir 10 lentelėse.

Diversifikuojant investicinį portfelį labai svarbu, kad investicijos neturėtų jokio poveikio viena kitai. Neigiamos vertės reiškia, kad pokyčių kryptis yra atvirkštinė: kai vienas turtas padidėja, kitas sumažėja. Rezultatai parodė, kad nė viena iš akcijų nėra beveik 1 arba -1, o tai reikštų, kad vienos investicijos vertės pokyčiai neturės jokio poveikio kitoms investicijoms šiuose portfeliuose. Tai ypač svarbu siekiant diversifikuoti portfelį ir sumažinti portfelio riziką.

Agresyvaus portfelio dispersijos kovariacijos matrica										
	AAPL	MSFT	AXP	ADBE	ARLP	CSCO	SN	SINA	BIDU	AZN
AAPL	0,0225	-0,0122	-0,0142	-0,0109	-0,0060	-0,0106	-0,0015	-0,0346	0,0220	0,0030
MSFT	-0,0122	0,0252	0,0161	0,0287	0,0070	0,0297	0,0212	0,0338	0,0098	0,0134
AXP	-0,0142	0,0161	0,0238	0,0221	0,0119	0,0127	0,0036	0,0346	0,0103	0,0137
ADBE	-0,0109	0,0287	0,0221	0,0435	-0,0068	0,0288	0,0203	0,0146	-0,0034	0,0233
ARLP	-0,0060	0,0070	0,0119	-0,0068	0,0429	0,0105	0,0070	0,0599	0,0611	0,0029
CSCO	-0,0106	0,0297	0,0127	0,0288	0,0105	0,0454	0,0269	0,0613	0,0257	0,0110
SN	-0,0015	0,0212	0,0036	0,0203	0,0070	0,0269	0,0294	0,0108	0,0198	0,0117
SINA	-0,0346	0,0338	0,0346	0,0146	0,0599	0,0613	0,0108	0,1895	0,0753	-0,0007
BIDU	0,0220	0,0098	0,0103	-0,0034	0,0611	0,0257	0,0198	0,0753	0,1505	0,0235
AZN	0,0030	0,0134	0,0137	0,0233	0,0029	0,0110	0,0117	-0,0007	0,0235	0,0210

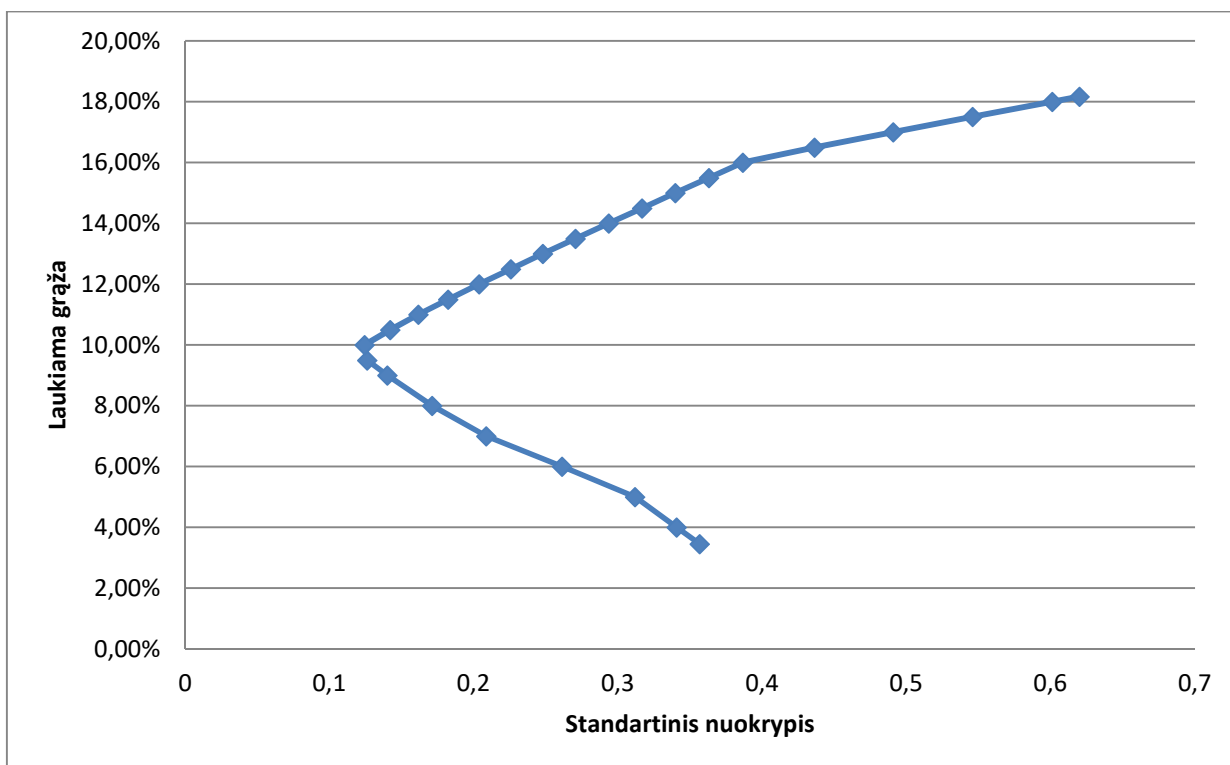
Lentelė 9. Agresyvaus portfelio dispersijos kovariacijos matrica (Sudaryta darbo autoriaus pagal „Macrotrends“ duomenis).

	Konservatyvaus portfelio dispersijos kovariacijos matrica				
	BAC	CVX	RTIX	CHL	BARC
BAC	0,3843	0,0502	-0,1227	0,0464	0,2101
CVX	0,0502	0,0491	-0,0401	-0,0152	0,0246
RTIX	-0,1227	-0,0401	0,1766	-0,0033	-0,0812
CHL	0,0464	-0,0152	-0,0033	0,0166	0,0289
BARC	0,2101	0,0246	-0,0812	0,0289	0,1272

Lentelė 10. Konservatyvaus portfelio dispersijos kovariacijos matrica (Sudaryta darbo autoriaus pagal „Macrotrends“ duomenis).

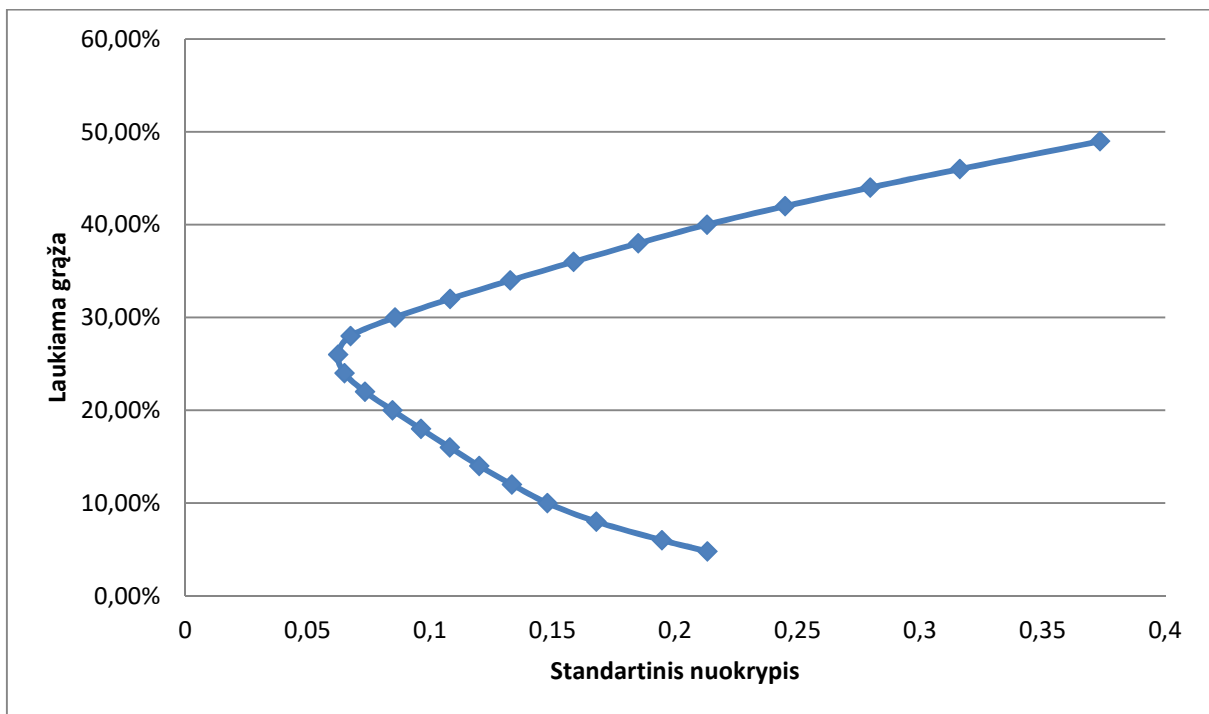
Kuriant investicinį portfelį, jis buvo pagrįstas prielaida, kad jį sudaro vienodos svertinės investicinės priemonės. Tai reiškia, kad kiekviena investicijų portfelio priemonė konservatyviajame portfelyje sudaro 25%, o agresyviajame 10%.

Kiekvienam investuotojo tipui buvo nustatyti keli Markowitz Efektyvumo ribos portfeliai. Naudojami duomenys pateikiami prieduose (A, B, C). Tikslas buvo sumažinti investicinio portfelio standartinę nuokrypį (riziką), atsižvelgiant į sąlygas, kad investicinių priemonių svoris negali viršyti 100%, ir visi svoriai negali būti neigiami. Pradinis taškas yra mažiausias investicijų grąžos portfelis, o galutinis taškas yra optimalus investicijų portfelis, turintis didžiausią galimą grąžą.



Paveikslas 13. Konservatyvaus investuotojo efektyvumo riba (Sudaryta darbo autoriaus)

13 paveiksle pavaizduoti portfeliai iš efektyvumo ribos konservatyviam investuotojui. Individualūs kreivės taškai - skirtingi investicijų portfeliai, turintys savo grąžos ir rizikos lygį. Mažiausia grąža būtų gauta investuojant 100% į „Barclays“ įmonę. tokios investicija sugeneruotų 3,45% grąžos, bei turėtų 3,56% rizikos. Didžiausias šio investuotojo pelnas būtų gaunamas investuojant visus pinigus į „Bank of America“. Tai investuotojui generuotų didžiausią grąžą – 18,17%, tačiau turėtų ir didžiausią riziką – 6,19%.



Paveikslas 14. Agresyvaus investuotojo efektyvumo riba (Sudaryta darbo autoriaus)

14 paveiksle pavaizduoti portfeliai iš efektyvumo ribos agresyviai investuotojui. Tikėtina šio grafiko grąža yra žymiai aukštesnė, palyginti su konservatyviu portfeliu. Didžiausia įmanoma grąža būtų pasiekta investuojant 96% į „Baidu“ ir 4% į „Apple“ įmones. Vidutinė grąža siektų 49% ir turėtų 37% riziką. Mažiausios grąžos investuotojas susilauktų investuodamas 100% į „Cisco“ įmonę, kuri jam suteiktų 4,78% grąžą ir 2,1% riziką.

Investuotojo tipas	Šarpo rodiklis	Standartinis nuokrypis	Laukiama grąža
Konservatyvus investuotojas	0,643458589	0,124328125	10%
Agresyvus investuotojas	3,845252135	0,062414633	26%

Lentelė 11. Šarpo rodiklis (Sudaryta darbo autoriaus)

Norint iš investavimo efektyvumo ribų pasirinkti vieną investicinį portfelį, buvo naudojamas Sharp koeficientas (11 lentelė). Manoma, kad JAV išdo obligacijos yra nerizikingos, nes JAV ekonomika yra viena galingiausių pasaulyje. Remiantis „Macrotrends“ (2019) duomenimis, buvo apskaičiuota vidutinė metinė palūkanų norma, lygi 2,0%. Sharpe koeficientas buvo maksimaliai padidintas ir taip pat buvo daroma prielaida, kad visų investicijų suma negali būti didesnė kaip 100% ir kiekviena investicija negali turėti neigiamos vertės. 12 ir 13tose lentelėse pateikti rezultatai.

Konservatyvaus investuotojo pasirinktos akcijos	Procentinė dalis portfelyje
BAC	1,86%
CVX	23,43%
RTIX	23,30%
CHL	23,03%
BARC	28,38%

Lentelė 12. Konservatyvaus investuotojo optimalaus portfelio pasirinkimas maksimizuojant Šarpo rodiklį (Sudaryta darbo autoriaus)

Geriausias galimas šio grafiko sprendimas yra 10,00% metinės grąžos generavimas ir tokio investicijų portfelio rizika būtų lygi 1,24%. Šis portfelis būtų sudarytas iš 1,8% „Bank of America“, 23,4% „Chevron Corp“, 23,3% „RTI Surgical“, 23% „China Mobile“ ir 28,4% „Barclays“.

Agresyvaus investuotojo pasirinktos akcijos	Procentinė dalis portfelyje
AAPL	49,5%
MSFT	14,2%
AXP	32,2%
ADBE	0,0%
ARLP	2,6%
CSCO	0,0%
SN	0,0%
SINA	1,5%
BIDU	0,0%
AZN	0,0%

Lentelė 13. Agresyvaus investuotojo optimalaus portfelio pasirinkimas maksimizuojant Šarpo rodiklį (Sudaryta darbo autoriaus)

Optimaliausias variantas agresyviai investuotojui būtų investuoti 49,6% portfelio į „Apple“, 14,1% į „Microsoft“, 32,2% į „American Express“, 2,6% į „Alliance Resource

Partners“ ir 1,5% į „Sina corp“. Ši investicija investuotojui teiktų vidutiniškai 26% grąžą, 6,1% rizikoje.

Gautas 3,8 agresyvaus portfelio Šarpo rodiklis laikomas puikiu, o konservatyvaus 0,6 optimaliu. Sudarant investicinius portfelius darytos prielaidos, kad nėra komisinių mokesčių ir nemokami dividendai. Nuspręsta, kad kiekvienais metais investuotojas peržvelgs savo portfelį ir laikysis pradinės procentinės dalies portfelyje – rebalansavimo strategijos ir jeigu reikia, atliks korekcijas, siekiant išlaikyti nusistatytą rizikos lygį ir portfelio balansą. Naudojamas dispozicijos efektas, kai akcijos „laimėtojos“ yra parduodamos, o „pralaimėtojos“ perkamos.

Konservatyvus investicinis portfelis išlaikant procentinę dalį portfelyje

Investuojamas laikotarpis 2013-2018 metai. Pradinis kapitalas 100000 eurų. Kaip teigiama teorinėje darbo dalyje, investuojama 15% į akcijas, 70% į obligacijas ir 15% pasilieka grynaisiais pinigais (šiuo atveju yra investuojama į JAV 1 ir 3 metų išdo vekselius ir kai jų galiojimo terminas pasibaigia, visa suma yra perinvestuojama). Investiciniame portfelyje atlikus šalių ir įmonių analizę, pasirinktos 5 akcijos iš įvairių šalių ir sektorių. Jų procentinė dalis portfelyje apskaičiuota pagal konservatyvaus investuotojo efektyvumo ribą. Portfelis yra kas metus balansuojamas, kad išlaikyti procentinę sudėtį (3 Priedas). Pradinis kapitalas sudaro 100065 eurus. 15065 eurai investuojami į akcijas, 70000 eurų į įvairių šalių valstybines nerizikingas obligacijas ir 15000 eurų į JAV išdo vekselius.

Akcijos	Šalis	Dalis Portfelyje	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Bank of America	JAV	1,8%	276 €	303 €	240 €	260 €	290 €	246 €
Chevron Corporation	JAV	23,4%	3 547 €	3 865 €	3 159 €	3 345 €	3 701 €	3 339 €
RTI Surgical Holdings	JAV	23,3%	3 498 €	3 832 €	3 148 €	3 322 €	3 723 €	3 319 €
Barclays	JK	28,4%	4 276 €	4 674 €	3 832 €	4 048 €	4 534 €	4 046 €
China Mobile LTd	Kinija	23,0%	3 469 €	3 800 €	3 117 €	3 268 €	3 670 €	3 264 €
Portfelis			15 065 €	16 474 €	13 497 €	14 242 €	15 917 €	14 214 €
Obligacijos	Šalis	Dalis portfelyje	2013	2014	2015	2016	2017	2018
JAV 10m vyriausybės obligacijos	JAV	33%	23 333 €	23 835 €	24 346 €	24 869 €	25 404 €	25 949 €
JK 10m vyriausybės	JK	33%	23 333 €	23 534 €	23 736 €	23 941 €	24 146 €	24 354 €

obligacijos								
Kinijos 10m vyriausybinės obligacijos	Kinija	33%	23 333 €	24 094 €	24 879 €	25 690 €	26 527 €	27 392 €
Portfelis			70 000 €	71 462 €	72 962 €	74 500 €	76 077 €	77 695 €
Grynieji pinigai	Šalis	Dalis portfelyje	2013	2014	2015	2016	2017	2018
JAV 1 metų išdo vekselis	JAV	50%	7 500 €	7 654 €	7 812 €	7 973 €	8 137 €	8 304 €
JAV 3 metų išdo vekselis	JAV	50%	7 500 €	7 641 €	7 784 €	7 931 €	8 080 €	8 232 €
Portfelis			15 000 €	15 295 €	15 596 €	15 903 €	16 217 €	16 536 €
Viso portfelio vertė			100 065 €	103 232 €	102 055 €	104 645 €	108 211 €	108 445 €
Viso portfelio vertė neperbalansuojant			100 065 €	103 195 €	102 111 €	104 260 €	107 868 €	108 340 €

Lentelė 14. Konservatyvus investicinis portfelis (Sudaryta darbo autoriaus)

Po pirmųjų metų stipriai išaugo „RTI Surgical Holdings“ akcijų kaina, todėl siekiant išlaikyti balansinį procentą portfelyje, nuspręsta parduoti 251 akciją už 1305,2 eurų (1 Priedas). Taip pat parduodama viena akcija „Bank of America“ ir penkios akcijos „China Mobile Ltd“. Už parduotus pinigus įsigyjama 75 akcijos „Barclays“ ir 6 akcijos „Chevron Corp“. Vertė nuo pirmųjų metų paaugo nuo 15065 eurų iki 16474 eurų (16 Paveikslas). Tokie perbalansavimai vykdomi kiekvienais metais paskutinę dieną. Vyriausybinės obligacijos yra nuperkamos 2013 metais ir neliečiamos visus metus, kas metus išmokamos fiksuotosios palūkanos. 2018 metais portfelis pasiekė 108445 eurus ir paaugo 8.1% nuo pradinės vertės.

Palyginus portfelį, kuris buvo perbalansuojamas kas metus, su tuo, kuris nebuvo perbalansuojamas, nėra matoma didelių pokyčių. Buvo siekiama išlaikyti proporcingai nustatytą portfelį, parduodant laiminčias akcijas ir perkant pralaiminčias.

Akcijos	Šalis	Dalis Portfelyje	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Bank of America	JAV	1,8%	276 €	320 €	304 €	235 €	551 €	468 €
Chevron Corporation	JAV	23,4%	3 547 €	3 299 €	2 764 €	3 777 €	4 178 €	3 770 €
RTI Surgical Holdings	JAV	23,3%	3 498 €	5 138 €	3 922 €	3 211 €	4 051 €	3 656 €
Barclays	JK	28,4%	4 276 €	3 634 €	2 568 €	2 806 €	2 835 €	2 279 €
China Mobile LTd	Kinija	23,0%	3 469 €	4 047 €	3 994 €	3 828 €	3 960 €	3 936 €
Portfelis			15 065 €	16 437 €	13 553 €	13 856 €	15 574 €	14 109 €

Lentelė 15. Konservatyvaus investicinio portfelio akcijos, nenaudojant perbalansavimo strategijos (Sudaryta darbo autoriaus)

Investicinio laikotarpio pradžioje suinvestuojama į abu investicinius portfelius proporcingai tiek pat grynujų pinigų. Šiuo atveju, akcijos yra neliečiamos visą investicinį laikotarpį iki 2018 metų. Akcijų galutinė kaina gaunama 14109 eurai (lentelė 15), lyginant su 14214 eurai (lentelė 14). Į darbą neįtraukiami komisiniai mokesčiai, kas perbalansavimo metodo metu, sudarytų nemažą pinigų sumą. Galutinė portfelio vertė neperbalansuojant pasiekė 108340 eurus, o tai yra beveik toks pat rezultatas, kaip naudojant perbalansavimo metodą (priedas 5).

Agresyvus investicinis portfelis išlaikant procentinę dalį portfelyje

Agresyviajame portfelyje investuojama 70% pradinio kapitalo į akcijas, 20% į obligacijas ir 10% grynieji pinigai (kurie šiuo atveju suinvestuojami į JAV išdo vekselius ir kai jų galiojimo terminas pasibaigia, visa suma yra perinvestuojama iš naujo). Investiciniame portfelyje atlikus šalių ir įmonių analizę, pasirinkta 10 akcijų iš įvairių šalių ir sektorių. Vėliau atlikus efektyvumo ribos analizę, nuspręsta investuoti į 5 iš jų ir taip pat jų procentinė dalis portfelyje apskaičiuota pagal konservatyvaus investuotojo efektyvumo ribą. Portfelis yra kas metus balansuojamas, kad išlaikyti procentinę sudėtį (4 Priedas). Pradinis kapitalas sudaro 100151 eurus. 70151 eurai investuojami į akcijas, 20000 eurų į įvairių šalių valstybines nerizikingas obligacijas ir 10000 eurų į JAV išdo vekselius.

Akcijos	Šalis	Dalis portfelyje	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Apple	JAV	49,6%	34 769 €	44 521 €	40 261 €	46 070 €	65 578 €	64 713 €
Microsoft	JAV	14,1%	9 879 €	12 642 €	11 428 €	13 090 €	18 670 €	18 407 €
Sina Corp	Kinija	1,5%	1 096 €	1 334 €	1 217 €	1 404 €	1 977 €	1 958 €
American Express	JAV	32,2%	22 574 €	28 887 €	26 174 €	29 920 €	42 506 €	41 955 €
Alliance Resource Partners	JAV	2,6%	1 833 €	2 330 €	2 115 €	2 413 €	3 442 €	3 391 €
Portfelis			70 151 €	89 714 €	81 195 €	92 897 €	132 172 €	130 424 €
Obligacijos	Šalis	Dalis portfelyje	2013	2014	2015	2016	2017	2018
JAV 10m vyriausybės obligacijos	JAV	33%	6 667 €	6 810 €	6 956 €	7 106 €	7 258 €	7 414 €

JK 10m vyriausybines obligacijos	JK	33%	6 667 €	6 724 €	6 782 €	6 840 €	6 899 €	6 958 €
Kinijos 10m vyriausybines obligacijos	Kinija	33%	6 667 €	6 884 €	7 108 €	7 340 €	7 579 €	7 826 €
Portfelis			20 000 €	20 418 €	20 846 €	21 286 €	21 736 €	22 199 €
Grynieji pinigai	Šalis	Procentinė dalis portfelyje	2013	2014	2015	2016	2017	2018
JAV 1 metų išdo vekselis	JAV	50%	5 000 €	5 103 €	5 208 €	5 315 €	5 424 €	5 536 €
JAV 3 metų išdo vekselis	JAV	50%	5 000 €	5 094 €	5 190 €	5 287 €	5 387 €	5 488 €
Portfelis			10 000 €	10 197 €	10 398 €	10 602 €	10 811 €	11 024 €
Viso portfelio vertė			100 151 €	120 329 €	112 439 €	124 785 €	164 720 €	163 646 €
Viso portfelio vertė neperbalansuojant			100 151 €	120 397 €	113 257 €	124 704 €	165 899 €	166 051 €

Lentelė 16. Agresyvus investicinis portfelis (Sudaryta darbo autoriaus)

Pirmais metais stipriai išaugo „Apple“ akcijų kaina, o visų kitų akcijų kainos krito. Siekiant balansuoti portfelį, nuspręsta parduoti 55 „Apple“ akcijas ir už jas nupirkti 1 akciją „Microsoft“, 26 akcijas „Sina Corp“, 52 akcijas „American Express“ ir 6 akcijas „Alliance Resource Partners“. Pirmais metais akcijų portfelis pakilo nuo 70151 eurų iki 89714 eurų. Visus penkerius investavimo laikotarpio metus, perbalansavimai vykdomi einamųjų metų paskutinę dieną (4 Priedas). Pasibaigus investavimo laikotarpiui, viso portfelio vertė išaugo nuo 100151 eurų iki 163646 eurų. Tai yra daugiau nei 60% vertės.

Lyginant agresyvius portfelius, kurie buvo perbalansuojami ir neperbalansuojami, matoma, kad portfelis kuris nebuvo perbalansuojamas, baigiantis 2018 metais teikė didesnę grąžą (6 priedas) – 166051 eurus lyginant su 163646 eurai. Perbalansuojant, taip pat kaip ir konservatyviame portfelyje buvo siekiama išlaikyti proporcingai nustatytą portfelį, parduodant laiminčias akcijas ir perkant pralaiminčias.

Akcijos	Šalis	Dalis portfelyje	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Apple	JAV	49,6%	34 769 €	50 324 €	47 419 €	53 338 €	79 192 €	74 922 €

Microsoft	JAV	14,1%	9 879 €	12 600 €	15 461 €	17 791 €	25 032 €	30 241 €
Sina Corp	Kinija	1,5%	1 096 €	488 €	652 €	877 €	1 561 €	816 €
American Express	JAV	32,2%	22 574 €	24 207 €	17 735 €	19 255 €	26 225 €	25 533 €
Alliance Resource Partners	JAV	2,6%	1 833 €	2 164 €	746 €	1 555 €	1 342 €	1 316 €
Portfelis			70 151 €	89 782 €	82 013 €	92 816 €	133 352 €	132 828 €

Lentelė 17. Agresyvus investicinis portfelio akcijos nenaudojant perbalansavimo strategijos (Sudaryta darbo autoriaus)

Lyginant abiejų portfelių akcijas, perbalansuotame portfelyje matoma, kad „Apple“ ir „Microsoft“ teikė mažesnes grąžas nei neperbalansuotame portfelyje. Priešingai, „Sina“, „American Express“ ir „ARP“ teikė žymiai didesnes grąžas. Didžiausi skirtumai tarp perbalansuoto ir neperbalansuoto portfelio matomi „American Express“ bei „Alliance Resource Partners“ įmonių akcijose, kurios atitinkamai skiriasi 64,31% ir 157,36%

Per šį laikotarpį „S&P 500“ indeksas remiantis „Macrotrends“ duomenimis paaugo 38%. Šis rezultatai rodo, kad portfeliai buvo pasirinkti optimaliai ir teisingai.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Apžvelgta daug investicijų valdymo proceso etapų kartu su investicijų rūšimis, o tai leido geriau suprasti šį procesą ir palengvinti sprendimą, kaip geriau investuoti. Nustatyti du pagrindiniai investuotojų tipai, kuriems buvo sukurti investicijų portfeliai: konservatyvus, ir agresyvus. Dažniausiai jie skiriasi nuo rizikos lygio tolerancijos: konservatyvus investuotojas siekia didesnio stabilumo lygio, o agresyvus investuotojas yra orientuotas į pokyčius ir augimą. Taip pat buvo apžvelgtos skirtingos portfelio pasirinkimo teorijos ir analizuojami skirtumai tarp jų.

2. Iš analizuotų investicijų portfelio pasirinkimo būdų buvo nuspręsta naudoti fundamentalią analizę kartu su „Markowitz“ portfelio teorija ir investavimo portfelio parinkimo ir valdymo procesu. Pagrindinė analizė padėjo išsiaiškinti įmonių padėtį, nes ji suskirstyta į tris dalis: makroekonominę, industrijos ir įmonių analizę. Ši analizė suteikė galimybę pasirinkti konkrečias įmones, kurios geriausiai atitinka konkrečius investuotojų poreikius.

3. Atlikus pagrindinę analizę, paaiškėjo, kad iš trijų skirtingų Jungtinės Karalystės, Jungtinių Valstijų ir Kinijos didelių pajamų ekonomikos pasirinktos buvo visos šalys, siekiant kuo labiau diversifikuoti portfelį. Šiose rinkose buvo nustatyti pagrindiniai sektoriai: sveikatos priežiūros, finansų, naujų technologijų ir energijos. Siekiant diversifikuoti portfelį, konservatyviam investuotojui buvo pasirinktos penkios skirtingos geriausiai jo poreikius atitikusios įmonės, atsižvelgiant į rizikos toleranciją. Geriausiai konservatyvaus investuotojo požiūrį atitiko: „Bank of America“, „Chevron Corporation“, „RTI Surgical Holdings“, „Barclays“ ir „China Mobile Ltd“. Agresyvaus investuotojo požiūrį atitiko 10 pasirinktų kompanijų: „Apple“, „Microsoft“, „American Express“, „Adobe“, „Alliance Resource Partners“, „Cisco“, „Smith&Nephew“, „Sina Corporation“, „Baidu“ ir „Astrazeneca“.

4. Atlikti portfelio pasirinkimo skaičiavimai ir kiekvienam investuotojui buvo nustatyti keli efektyvumo ribų portfeliai, apskaičiuotas Šarpo rodiklis. Pagal šį modelį, agresyviai ir konservatyviai investuotojui buvo parinktos 5 optimaliausios įmonės, į kurias verta investuoti. Kaip ir tikėtasi, agresyvus portfelis susilaukė žymiai didesnės grąžos nei konservatyvus portfelis ir pranoko užsibrėžtus tikslus. Konservatyvus portfelis nepasiekė numatytos portfelio grąžos.

5. Atlikti kasmetiniai akcijų portfelių perbalansavimai, siekiant įgyvendinti užsibrėžtus portfelio procentinius reikalavimus, tam kad portfelio pradinė investicija išliktu tokia pati. Lyginant su portfeliais kurie nebuvo perbalansuojami kas metus, galutiniai rezultatai gauti gana panašūs. Perbalansuotas konservatyvus portfelis investicinio laikotarpio pabaigoje teikė šiek tiek didesnę grąžą nei neperbalansuotas. Perbalansuotas agresyvus portfelis teikė mažesnę grąžą nei neperbalansuotas, neskaitant to, kad į skaičiavimus neįtraukti komisiniai mokesčiai, kurie dar labiau sumažintų balansuotų portfelių grąžą. Taigi, bandant išlaikyti nusistatytą portfelio riziką viso investuojamo laikotarpio metu, gauta mažesnė grąža nei neperbalansuojant. Verta paminėti, jog 2014-2015 akcijų kainos buvo sulėtėjusios augti ir net S&P500 indexas išliko beveik toks pat, tačiau užsibrėžti darbo tikslai buvo įgyvendinti ir sukurti optimalūs portfeliai, teikiantys aukštą grąžą žemame rizikos lygyje.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Abdulrahman, A. B. (2014). Inflation And Economic Performance In Sudan: An Analysis Study. *Research Journal of Economics*, 2(3). <https://doi.org/2347-8233>
2. Alexander, G. J., Sharpe, W. F., & Bailey, J. V. (2001). *Fundamentals of Investments*. Prentice Hall.
3. Almazari, A. A. (2012). Financial performance analysis of the Jordanian Arab Bank by using the dupont system of financial analysis. *International Journal of Economics and Finance*, 4(4), 86.
4. Anderson, A. (2008). Trading and under-diversification. *Working paper*, Stockholm: Institute for financial research.
5. B.M.Rom, K.W.Ferguson, Post-Mordern Portfolio Theory Comes Of Age (1993). Prieiga per internetą: http://www.actuaires.org/AFIR/colloquia/Orlando/Ferguson_Rom.pdf (žiūrėta 2019 birželio 04)
6. Barber, B. M., Lee, Y., Liu, Y., & Odean, T. (2011). The cross-section of speculator skill: Evidence from Taiwan. Prieiga per internetą: <http://ssrn.com/abstract=529063> (žiūrėta 2020 sausio 02)
7. Beñat Bilbao-Osorio, Soumitra Dutta, and Bruno Lanvin The Global Information Technology Report 2013 Growth and Jobs in a Hyperconnected World. Prieiga per internetą: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR_Report_2013.pdf (žiūrėta 2019 birželio 08)
8. Bloomberg (2013), Global Economic Monitor, Institute of International Finance
9. Bossu, S., & Henrotte, P. (2006). *Finance and Derivatives: Theory and Practice*. John Wiley & Sons, Ltd.
10. Brown, K. C., & Reilly, F. K. (2009). *Analysis of Investments and Management of Portfolios*. South-Western Cengage Learning.
11. Culbertson, J. M (1972), Money and Banking, illustrated edition, New York: McGrawHill
12. De Bondt, W. Bubble (2002) Psychology. In Asset Price Bubbles: The Implications for Monetary, Regulatory, and International Policies. *The MIT Press*.
13. Drakopoulou, V. (2015). A Review of Fundamental and Technical Stock Analysis Techniques. *J Stock Forex Trad*, 5(1), 163. <https://doi.org/10.4172/2168-9458.1000163>
14. E. F. Fama (2004). Prieiga per internetą: <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/0895330042162430> (žiūrėta 2018 gruodžio 29)

15. E. F. Fama, K. R. French (2010). Luck versus skill in the cross-section of mutual fund returns. *Journal of Finance*, 65. Prieiga per internetą:
<http://mba.tuck.dartmouth.edu/bespeneckbo/default/AFA611-Eckbo%20web%20site/AFA611-S8C-FamaFrench-LuckvSkill-JF10.pdf>
16. Engle, R.F. (1999). Dynamic Conditional Correlation: A simple Class of Multivariate Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity Models, *Journal of Business and Economic Statistics*, 20, 3, pp. 339 - 350. Prieiga per internetą:
<https://pdfs.semanticscholar.org/0379/13516165ae0916c9439e5025a46dfc98cfff.pdf> (žiūrėta 2018 gruodžio 29)
17. Fama, E.F. and M.E. Blume (1966), “Filter rules and stock market trading”, *Journal of Business* 39:II, 226-241
18. Gaidienė Z. (1998), *Finansų valdymas*, puslapis 51.
19. Garcia, T., & Borrego, D. (2017). Markowitz efficient frontier and capital market line-evidence from the portuguese stock market. *The European Journal of management studies* (Vol. 22).
20. Getmansky M, P. A. Lee and A. W. Lo (2015). Hedge Funds: A Dynamic Industry in transition. National Bureau of Economic Research. *Working Paper* 21499
21. Giridhari Mohanta & Dr. Sathya Swaroop Debasish (2011) “A Study on Investment Preferences among Urban Investors in Orissa” *Purna Journal of Management Thought and Practice*
22. Global health care Outlook, Russ Rudish, Josh Lee (2014). Prieiga per internetą:
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Life-Sciences-Health-Care/dttl-lshc-2014-global-health-care-sector-report.pdf> (žiūrėta 2019 birželio 08)
23. Goldberg L. R., M. Y. Hayes, and O. Mahmoud (2013). *Minimizing shortfall*. *Quantitative Finance*, 13(10):1533-1545
24. Gottesman, A. A., Jacoby, G., & Li, H. (2017). Value investing or investing in illiquidity? *The profitability of contrarian investment strategies, revisited*. *Financial Innovation*, 3(1). doi:10.1186/s40854-017-0082-9 (žiūrėta 2019 gruodžio 10)
25. Graham B. (1976). *Financial Analysts Journal*. A Conversation With Benjamin Graham
26. Graham B. and D. Dodd (1934). *Security Analysis: The Classic 1934 Edition*. McGrawHill Education; 1 edition
27. Graham, J. R., Harvey, C. R., & Huang, H. (2009). Investor competence, trading frequency, and home bias. *Management Science*, 55, 1094–1106

28. Granger, N., Harvey, C. R., Rattray, S., & van Hemert, O. (2019). Strategic Rebalancing. SSRN Electronic Journal. Prieiga per internetą: https://scihub.shop/https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3330134 (žiūrėta 2019 gruodžio 10)
29. Grinblatt, M., & Keloharju, M. (2009). Sensation seeking, overconfidence, and trading activity. *Journal of Finance*, 64, 549–578
30. H.M. Markowitz (1952). „Portfolio Selection“, *Journal of Finance*, 77-91p.
31. Hasler, M., & Martineau, C. (2019). Does the CAPM Predict Returns? *SSRN Electronic Journal*. doi:10.2139/ssrn.3368264
32. Isidore, R., & Christie, P. (2018). Fundamental Analysis Versus Technical Analysis - A Comparative Review. *International Journal of Recent Scientific Research*, 9(1), 23009–23013.
33. J. B. De Long, A. Shleifer, L.H. Summers (2018). *The Journal of Finance*.
34. J.N.Arthur (2017). The Nature of High Risk Investing: Risky Business or Gambling? *Thesis*. Prieiga per internetą: <https://digital.library.adelaide.edu.au/dspace/bitstream/2440/119794/2/02whole.pdf> (žiūrėta 2019 birželio 10)
35. Jakpar, S., Tinggi, M., Tak, A. H., & Chong, W. Y. (2018). Fundamental Analysis VS Technical analysis: The Comparison of Two Analysis in Malaysia Stock Market. *UNIMAS Review of Accounting and Finance*, 1(1). <https://doi.org/10.33736/uraf.1208.2018>
36. Jayawardhana, A. (2016). Financial Performance Analysis of Adidas AG. *European Journal of Business and Management*, 8(11). <https://doi.org/2222-2839>
37. Kahneman & Tversky (1979). An Analysis of Decision Under Risk, *Econometrica, Journal of the Econometric Society*. Prieiga per internetą: <https://www.uzh.ch/cmsssl/suz/dam/jcr:00000000-64a0-5b1c-0000-00003b7ec704/10.05-kahneman-tversky-79.pdf> (žiūrėta 2018 gruodžio 16)
38. Kapoor, S., & Prosad, J. M. (2017). Behavioural Finance: A Review. *Procedia Computer Science*, 122, 50–54. doi:10.1016/j.procs.2017.11.340
39. Kennon, J. (2019a). What Is an Equity Fund? An Introduction to Equity Funds for Mutual Fund Investors. Prieiga per internetą: <https://www.thebalance.com/what-is-an-equity-fund-357477> (žiūrėta 2019 birželio 09)
40. Kennon, J. (2019b). What Are the Sectors and Industries of the S&P 500? Prieiga per internetą: <https://www.thebalance.com/what-are-the-sectors-and-industries-of-the-sandp-500-3957507>
41. Lakada Kahn, M. N. (2010). *Technical analysis plain and simple: charting the markets in your language*. Pearson education Inc.
42. Lakada, M. N., Lapian, S. L. H. V. J., & Tumiwa, J. R. (2017). Analysing the financial statement using horizontal – vertical analysis to evaluating the company financial performance

period 2012-2016. *Journal EMBA*, 5(3), 3985–3994.

43. Li, D., Ng, W.L. (2000). Optimal dynamic portfolio selection: multi-period mean-variance formulation. *Math. Financ.* 10, 387–406
44. Liu, C., Wang, J., Xiao, D., & Liang, Q. (2016). Forecasting S&P 500 Stock Index Using Statistical Learning Models. *Open Journal of Statistics*, 6, 1067–1075.
45. Lyle, Matthew R. and Yohn, Teri Lombardi, Fundamental Analysis and Optimal Portfolio Construction (2019). *Kelley School of Business Research Paper* No. 19-8. Prieiga per internetą: https://care-mendoza.nd.edu/assets/341196/lyle_and_yohn_10_19_2019.pdf (žiūrėta 2019 gruodžio 10)
46. Mackay, C. (2003). *Memoirs of extraordinary popular delusions and the madness of crowds.* *Dover Publication Inc.*
47. Maclachlan, F. (2010). The Markowitz Mean-variance Diagram. *Famous Figures and Diagrams in Economics*, 199–203.
48. Macrotrends. Prieiga per internetą: <https://www.macrotrends.net/> (žiūrėta birželio 05)
49. Marshall, C. M. (2014). Isolating the systematic and unsystematic components of a single stock's (or portfolio's) standard deviation. *Applied Economics*, 47(1), 1-11
doi:10.1080/00036846.2014.959652
50. Massa, M., & Simonov, A. (2006). Hedging, familiarity, and portfolio choice. *Review of Financial Studies*, 19, 633–685.
51. Measuring Private Information In A Rational Expectations framework Radu Burlacu, Patrice Fontaine, Joseph E. Stiglitz model (1980), *eJournal*, Prieiga per internetą: <https://poseidon01.ssrn.com/delivery.php?> (žiūrėta 2019 birželio 05)
52. Merrill Edge (2018). Bank of American Corporation, Prieiga per internetą: <https://www.merrilledge.com/guidance/building-an-investment-portfolio> (žiūrėta 2018 gruodžio 29)
53. Moore, D., & Healy, P. J. (2008). The trouble with overconfidence. *Psychological Review*, 115, 502–517.
54. Mr. Suresh A.S (2013) A study on fundamental and technical analysis. Prieiga per internetą: <http://indianresearchjournals.com/pdf/IJMFSMR/2013/May/6.pdf> (žiūrėta 2019 birželio 08)
55. Oleksiy Kalivoshko (2018). "Methodological Bases of Research the Infrastructure of Financial and Credit Market," *Accounting and Finance*, Institute of Accounting and Finance, issue 4, pages 124-130. Prieiga per internetą: <https://ideas.repec.org/a/iaf/journal/y2018i4p124-130.html> (žiūrėta 2019 gruodžio 12)

56. Palanivelu VR, Chandrakumar K (2013) A Study on Preferred Investment Avenues among Salaried Peoples with Reference to Namakkal Taluk, Tamil Nadu, India. IBEA, *International Conference on Business, Economics, and Accounting*.
57. Philip A. Fisher (1960). Common Stocks and Uncommon Profits
58. R.J.Shiller (1979). Coupon and Tax Effects on New and Seasoned Bond Yields and the Measurement of the Cost of Debt Capital" (with Franco Modigliani), *Journal of Financial Economics* (1981). Iternative Tests of Rational Expectations Models: The Case of the Term Structure," *Journal of Econometrics* Prieiga per internteta:
<http://www.econ.yale.edu/~shiller/publications.htm> (žiūrėta 2018 gruodžio 29)
59. Ranjan, W. (2016). The Financial Performance Analysis of Nike Inc: with Special Reference Year 2015 Annual Report. *European Journal of Business and Management*, 8(18), 30–37.
60. Robert A. Jarrow (2012) The Meaning of Market Efficiency, *International Journal of Mathematics, Statistics and Financial Economics*
61. Sanjay Kanti Das (2012) Practices Of Corporate Social Responsibility (Csr) In Banking Sector In India: *An Assessment*
62. Sewell, M. (2010). Behavioural Finance. University of Cambridge.
63. Sharpe, William F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *Journal of Finance*, 19 (3), 425–442
64. Sharpe, William F. (1991), The arithmetic of active management, *Financial Analysts Journal* 47, 7–9
65. Shiller, R.J. (1979). "The volatility of long term interest rates and expectations models of the term structure," *Journal of Political Economy* 87, 1190-1219
66. Shiller, R.J. (1981). Do stock prices move too much to be justified by subsequent changes in dividends?. *American Economic Review* 71, 421-436
67. Shiller, R.J. (2005). Irrational Exuberance (2nd edition). *Princeton University Press*
68. Silpa K. S., Arya Mol. J, Dr. A.S.Ambily (2017) A Study on Fundamental Analysis of Selected IT Companies Listed at NSE. Prieiga per internetą:
<http://jardcs.org/papers/v9/sp/3611.pdf> (žiūrėta 2019 birželio 09)
69. Silpa, K. S., Arya Mol, J., & Ambily, A. S. (2017). A study on fundamental analysis of selected IT companies listed at NSE. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*, 9(5):1-10, 1–10.
70. Soylu, Ö. B., Çakmak, I., & Okur, F. (2018). Economic growth and unemployment issue: Panel data analysis in Eastern European Countries. *Journal of International Studies*, 11(1), 93–107.

71. Suresh, A. S. (2013). A study on fundamental and technical analysis. *International Journal of Marketing, Financial Services & Management Research* (Vol. 2).
72. Svenson, O. (1981). Are we all less risky and more skillful than our fellow drivers? *Acta Psychologica*, 47, 143–148.
73. Syed Tabassum Sultana (2010) An Empirical Investigation of the Relation between Risk Tolerance and Socioeconomic Characteristics of Individual Investors
74. Tobin, J. (1958). Liquidity Preference as Behavior Towards Risk”. *The Review of Economic Studies*, XXV
75. V. Aleknevičienė, *Finansai ir kreditas* (2005), puslapis 184.
76. Venkatesh, C. K., & Ganesh, L. (2011). Fundamental analysis as a method of share valuation in comparison with technical analysis. *International Economics & Finance Journal*, 6 (1), 27–37.
77. W.F. Sharpe (1964). „Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk, *Journal of Finance*, puslapiai 424-441 Prieiga per internetą: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x>
78. W.Utami, L.Nugroho (2018). Fundamental Versus Technical Analysis of Investment: Case Study of Investors Decision in Indonesia Stock Exchange, *Journal of Internet Banking and Commerce*. Prieiga per internetą: <http://www.icommercecentral.com/open-access/fundamental-versus-technical-analysis-of-investment-case-study-of-investors-decision-in-indonesia-stock-exchange.php?aid=86055#18> (žiūrėta 2019 birželio 09)
79. Wafi, A. S., Hassan, H., & Mabrouk, A. (2015). Fundamental Analysis Models in Financial Markets – Review Study. *Procedia Economics and Finance*, 30, 939–947. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)01344-1](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)01344-1)
80. Wilcox (2001). Clarifications on "Beyond Markowitz", *The Journal of Wealth Management*, Prieiga per internetą: <https://search.proquest.com/openview/9969b395899084908e5f34e43f7aaadb/1?pq-origsite=gscholar&cbl=27087> (žiūrėta 2018 gruodžio 12)
81. Yao, H., Li, Z., Chen, S. (2014). Continuous-time mean-variance portfolio selection with only risky assets. *Econ. Model.* 36, 244–251.

Investment Portfolio Formation and Management

Laurynas Pilkauskas

Paper for Master's degree

Finance and Banking Program

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration, Finance Department

Supervisor – prof.dr. A.Paškevičius

Vilnius, 2020

SUMMARY

86 pages, 17 charts, 14 pictures, 81 references

The aim of the master's thesis is to formulate an active portfolio management strategy that would provide high return to a conservative and active investor.

The paper analyzes the stock market, investment strategies and risks. Risk and profitability models are explored and modern and postmodern portfolio theories are identified. Based on the analysis of scientific literature, the concept of fundamental analysis is discussed, and the latest models aiming to ensure the highest return on investment with the lowest level of risk are implemented. Aggressive and conservative portfolio management is also discussed. Fundamental analysis is performed to select stocks. Macroeconomic analysis of selected countries - USA, China and the United Kingdom and industry Analysis - Technology, Medical, Finance and Energy Sectors are also analyzed. Further corporate analysis is being conducted to select stocks for the most aggressive and conservative portfolio. Analyzes of company indicators (ROE, P/B, P/E, EPS, P/S). Through these analyzes, stocks are selected for different types of investors. Portfolio selection calculations were performed and several performance threshold portfolios were determined for each investor. According to this model, for the aggressive and conservative investor, the 5 most optimal companies to invest in were selected. The portfolios are managed for 5 years from 2013 to 2018 and are optimized and managed annually - rebalanced to maintain the original equity stakes in the portfolio.

As expected, the aggressive portfolio yielded significantly higher returns than the conservative portfolio and exceeded its targets. The conservative portfolio has not achieved the expected return on the portfolio. Active and conservative portfolios have been rebalanced and compared to portfolios as if there were no rebalancing conclusions were made that the portfolio which was not rebalanced, had better portfolio returns.

PRIEDAI

Portfelio skaitčius	Konservatyvus portfelio efektyvumo riba																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
BAC	0	0	0,000	0	0	0	0	0,018	0,669084	0,119655	0,170005	0,220916	0,271525	0,322135	0,372747	0,423356	0,473966	0,524576	0,575186	0,625796	0,707609	0,794793	0,881976	0,969161	1	
CVX	0	0	0,000	0	0	0,052845	0,154655	0,205562	0,234	0,24799	0,215212	0,205625	0,190338	0,186451	0,178864	0,167777	0,15769	0,148103	0,138517	0,12893	0,119343	0,091763	0,065187	0,03941	0	0
RTX	0	0	0,000	0,072891	0,178595	0,230994	0,33999	0,35501	0,233	0,238663	0,214638	0,205413	0,196187	0,186963	0,177738	0,168512	0,159288	0,150063	0,140838	0,131613	0,122388	0,095849	0,066631	0,036812	0,007143	0
CHL	0	0,057988	0,164	0,201693	0,207955	0,215935	0,225506	0,230291	0,230	0,221817	0,213383	0,204949	0,196514	0,18808	0,179646	0,171212	0,162778	0,154344	0,145909	0,137475	0,129041	0,104778	0,07779	0,050802	0,023676	0
BAC	1	0,942012	0,836	0,725416	0,61345	0,500227	0,385841	0,328646	0,284	0,268437	0,237073	0,193709	0,150344	0,106981	0,448617	0,10052	0,096888	0,073524	0,05016	0,026796	0,003432	0	0	0	0	0
Portfelio dispersija	0,1271777	0,116669	0,097196	0,088311	0,043547	0,020283	0,019617	0,01594	0,015457	0,02023	0,026165	0,033262	0,041522	0,050944	0,061529	0,073277	0,086187	0,100259	0,115494	0,131891	0,149451	0,190326	0,240983	0,297989	0,36141	0,384285
Portfelio standartinis nuokentis	0,3566198	0,340689	0,311763	0,261363	0,208678	0,171122	0,14006	0,126253	0,124938	0,142322	0,161755	0,182379	0,20377	0,225708	0,248051	0,270697	0,293575	0,316637	0,339844	0,363169	0,386589	0,436264	0,4909	0,545884	0,601174	0,619907
Portfelio vidurinė grąža	3,45%	4,00%	5,00%	6,00%	7,00%	8,00%	9,00%	9,50%	10,00%	10,50%	11,00%	11,50%	12,00%	12,50%	13,00%	13,50%	14,00%	14,50%	15,00%	15,50%	16,00%	16,50%	17,00%	17,50%	18,00%	18,17%

1 Priedas. Konservatyvus portfelio efektyvumo riba (sudaryta darbo autoriaus)

Agresyvaus portfelio efektyvumo riba																									
Portfelio skaičius	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
AAFL	0	0	0	0	0,08017	0,148561	0,215756	0,281115	0,342687	0,393171	0,444558	0,49497	0,54498	0,600999	0,613273	0,625547	0,63782	0,650094	0,575233	0,457176	0,339117	0,221056	0,043969	0	
MSFT	0	0	0	0	0	0	0	0,021694	0,12916	0,3037	0,296033	0,141835	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
AMP	0	0	0	0	0	0	0,057438	0,147288	0,197804	0,223672	0,219729	0,32212	0,411549	0,344945	0,265308	0,18567	0,106033	0,026395	0	0	0	0	0	0	
ADBE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ARLP	0	0	0	0	0,009668	0,040905	0,044992	0,029971	0,020337	0,022564	0,01832	0,02644	0,042427	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CSCO	1	0,880546	0,684524	0,488494	0,441195	0,395177	0,360048	0,322184	0,241737	0,147893	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,021361	0,014544	0,001044	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BIDU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
AZNI	0	0,1194454	0,315476	0,511506	0,469568	0,415357	0,321766	0,197748	0,068275	0	0	0	0	0	0	0,054056	0,12142	0,188783	0,256146	0,32351	0,424767	0,542824	0,660883	0,778944	0,956031
Portfelio dispersija		0,045442914	0,0378526	0,028145	0,021855	0,017777	0,014409	0,01166	0,009268	0,007163	0,005378	0,004223	0,003896	0,004557	0,007328	0,011678	0,01761	0,031514	0,054219	0,045347	0,059963	0,078177	0,099991	0,139459	
Portfelio standartinis nuokrypi		0,213173437	0,1945575	0,167765	0,147834	0,13333	0,120036	0,107982	0,096269	0,084636	0,073338	0,064985	0,062415	0,067505	0,085604	0,108066	0,132703	0,158505	0,184984	0,212948	0,244873	0,279502	0,316214	0,373442	
Portfelio vidurinė grąža	4,78%	6,00%	8,00%	10,00%	12,00%	14,00%	16,00%	18,00%	20,00%	22,00%	24,00%	26,00%	28,00%	30,00%	32,00%	34,00%	36,00%	38,00%	40,00%	42,00%	44,00%	46,00%	48,00%	49,00%	

2 priedas. agresyvaus portfelio efektyvumo riba (sudaryta darbo autoriaus)

Akcijos	Akcijų kiekis 2013 metais	2014 prieš balansavimą	Akcijų svoriai	Teorinė portfelio vertė po balansavimo	Skirtumas	Reikalingas akcijų kiekis	Pokytis	Akcijų kiekis 2014 metais	Vertė pradžioje 2014 metais
Bank of America	19	320 €	1,9%	296 €	24 €	-1	16,8	18	302,94
Chevron Corporation	35	3 299 €	20,1%	3 846 €	-547 €	6	-565,6	41	3864,66
RTI Surgical Holdings	988	5 138 €	31,3%	3 830 €	1 308 €	-251	1305,2	737	3832,4
Barclays	262	3 634 €	22,1%	4 668 €	-1 034 €	75	-1040,3	337	4674,19
China Mobile Ltd	82	4 047 €	24,6%	3 781 €	266 €	-5	246,8	77	3799,95
		16 437 €							16 474 €
Akcijos	Akcijų kiekis 2014 metais	2015 prieš balansavimą	Akcijų svoriai	Teorinė portfelio vertė po balansavimo	Skirtumas	Reikalingas akcijų kiekis	Pokytis	Akcijų kiekis 2015 metais	Vertė pradžioje 2015 metais
Bank of America	18	288 €	2,1%	243 €	45 €	-3	48,1	15	240,3
Chevron Corporation	41	3 238 €	24,0%	3 160 €	78 €	-1	79,0	40	3159,2
RTI Surgical Holdings	737	2 926 €	21,7%	3 147 €	-221 €	56	-222,3	793	3148,21
Barclays	337	3 303 €	24,5%	3 836 €	-533 €	54	-529,2	391	3831,8
China Mobile Ltd	77	3 751 €	27,8%	3 106 €	644 €	-13	633,2	64	3117,44
		13 506 €							13 497 €
Akcijos	Akcijų kiekis 2015 metais	2016 prieš balansavimą	Akcijų svoriai	Teorinė portfelio vertė po balansavimo	Skirtumas	Reikalingas akcijų kiekis	Pokytis	Akcijų kiekis 2016 metais	Vertė pradžioje 2016 metais
Bank of America	15	185 €	1,3%	257 €	-71 €	6	-74,2	21	259,56
Chevron Corporation	40	4 316 €	30,3%	3 335 €	981 €	-9	971,2	31	3345,21
RTI Surgical Holdings	793	2 577 €	18,1%	3 321 €	-744 €	229	-744,3	1022	3321,5
Barclays	391	4 188 €	29,4%	4 048 €	139 €	-13	139,2	378	4048,38
China Mobile Ltd	64	2 988 €	21,0%	3 278 €	-291 €	6	-280,1	70	3267,6
		14 254 €							14 242 €
Akcijos	Akcijų kiekis 2016 metais	2017 prieš balansavimą	Akcijų svoriai	Teorinė portfelio vertė po balansavimo	Skirtumas	Reikalingas akcijų kiekis	Pokytis	Akcijų kiekis 2017 metais	Vertė pradžioje 2017 metais
Bank of America	21	609 €	3,8%	287 €	321 €	-11	318,8	10	289,8
Chevron Corporation	31	3 701 €	23,2%	3 737 €	-36 €	0	0,0	31	3700,78
RTI Surgical Holdings	1022	4 190 €	26,2%	3 721 €	469 €	-114	467,4	908	3722,8
Barclays	378	4 090 €	25,6%	4 535 €	-445 €	41	-443,6	419	4533,58
China Mobile Ltd	70	3 380 €	21,2%	3 673 €	-293 €	6	-289,7	76	3670,04
		15 970 €							15 917 €
Akcijos	Akcijų kiekis 2017 metais	2018 prieš balansavimą	Akcijų svoriai	Teorinė portfelio vertė po balansavimo	Skirtumas	Reikalingas akcijų kiekis	Pokytis	Akcijų kiekis 2018 metais	Vertė pradžioje 2018 metais
Bank of America	10	246 €	1,7%	256 €	-10 €	0	0,0	10	246,4
Chevron Corporation	31	3 339 €	23,5%	3 332 €	7 €	0	0,0	31	3339,01
RTI Surgical Holdings	908	3 360 €	23,6%	3 318 €	42 €	-11	40,7	897	3318,9
Barclays	419	3 645 €	25,6%	4 044 €	-398 €	46	-400,2	465	4045,5
China Mobile Ltd	76	3 648 €	25,6%	3 275 €	373 €	-8	384,0	68	3264
		14 238 €							14 214 €

3 priedas. Konservatyvaus portfelio perbalansavimas (sudaryta darbo autoriaus)

Akcijos	Akcijų kiekis 2013 metais	2014 prieš balansavimą	Akcijų svoris	Teorinė portfelio vertė po balansavimo	Skirtumas	Reikalingas akcijų kiekis	Pokytis	Akcijų kiekis 2014 metais	Vertė pradžioje 2014 metais
Apple	477	50 324 €	56,1%	44 532 €	5 791 €	-55	5802,5	422	44521
Microsoft	299	12 600 €	14,0%	12 659 €	-59 €	1	-42,1	300	12642
Sina Corp	15	488 €	0,5%	1 347 €	-859 €	26	-846,0	41	1334,14
American Express	269	24 207 €	27,0%	28 910 €	-4 703 €	52	-4679,5	321	28886,79
Alliance Resource Partners	78	2 164 €	2,4%	2 334 €	-171 €	6	-166,4	84	2350,16
		89 782 €							89 714 €

Akcijos	Akcijų kiekis 2014 metais	2015 prieš balansavimą	Akcijų svoris	Teorinė portfelio vertė po balansavimo	Skirtumas	Reikalingas akcijų kiekis	Pokytis	Akcijų kiekis 2015 metais	Vertė pradžioje 2015 metais
Apple	422	41 951 €	51,7%	40 282 €	1 669 €	-17	1690,0	405	40261,05
Microsoft	300	15 513 €	19,1%	11 451 €	4 062 €	-79	4085,1	221	11427,91
Sina Corp	41	1 782 €	2,2%	1 218 €	564 €	-13	565,0	28	1216,88
American Express	321	21 164 €	26,1%	26 151 €	-4 987 €	76	-5010,7	397	26174,21
Alliance Resource Partners	84	804 €	1,0%	2 112 €	-1 308 €	137	-1311,1	221	2114,97
		81 213 €							81 195 €

Akcijos	Akcijų kiekis 2015 metais	2016 prieš balansavimą	Akcijų svoris	Teorinė portfelio vertė po balansavimo	Skirtumas	Reikalingas akcijų kiekis	Pokytis	Akcijų kiekis 2016 metais	Vertė pradžioje 2016 metais
Apple	405	45 287 €	48,7%	46 078 €	-790 €	7	-782,7	412	46069,84
Microsoft	221	13 150 €	14,2%	13 099 €	51 €	-1	59,5	220	13090
Sina Corp	28	1 638 €	1,8%	1 393 €	244 €	-4	234,0	24	1403,76
American Express	397	28 417 €	30,6%	29 913 €	-1 496 €	21	-1503,2	418	29920,44
Alliance Resource Partners	221	4 407 €	4,7%	2 415 €	1 991 €	-100	1994,0	121	2412,74
		92 898 €							92 897 €

Akcijos	Akcijų kiekis 2016 metais	2017 prieš balansavimą	Akcijų svoris	Teorinė portfelio vertė po balansavimo	Skirtumas	Reikalingas akcijų kiekis	Pokytis	Akcijų kiekis 2017 metais	Vertė pradžioje 2017 metais
Apple	412	68 400 €	51,8%	65 546 €	2 854 €	-17	2822,3	395	65577,9
Microsoft	220	18 418 €	13,9%	18 633 €	-215 €	3	-251,2	223	18669,56
Sina Corp	24	2 497 €	1,9%	1 982 €	515 €	-5	520,3	19	1977,14
American Express	418	40 751 €	30,8%	42 552 €	-1 801 €	18	-1754,8	436	42505,64
Alliance Resource Partners	121	2 082 €	1,6%	3 436 €	-1 353 €	79	-1359,6	200	3442
		132 149 €							132 172 €

Akcijos	Akcijų kiekis 2017 metais	2018 prieš balansavimą	Akcijų svoris	Teorinė portfelio vertė po balansavimo	Skirtumas	Reikalingas akcijų kiekis	Pokytis	Akcijų kiekis 2018 metais	Vertė pradžioje 2018 metais
Apple	395	62 043 €	47,6%	64 673 €	-2 630 €	17	-2670,2	412	64712,84
Microsoft	223	22 554 €	17,3%	18 385 €	4 169 €	-41	4146,7	182	18407,48
Sina Corp	19	1 033 €	0,8%	1 956 €	-923 €	17	-924,5	36	1957,68
American Express	436	41 385 €	31,7%	41 985 €	-600 €	6	-569,5	442	41954,64
Alliance Resource Partners	200	3 374 €	2,6%	3 390 €	-16 €	1	-16,9	201	3390,87
		130 389 €							130 424 €

4 priedas. Agresyvaus portfelio perbalansavimas (sudaryta darbo autoriaus)

Akcijos	Šalis	Dalis Portfelyje	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Bank of America	JAV	1,8%	276 €	320 €	304 €	235 €	551 €	468 €
Chevron Corporation	JAV	23,4%	3 547 €	3 299 €	2 764 €	3 777 €	4 178 €	3 770 €
RTI Surgical Holdings	JAV	23,3%	3 498 €	5 138 €	3 922 €	3 211 €	4 051 €	3 656 €
Barclays	JK	28,4%	4 276 €	3 634 €	2 568 €	2 806 €	2 835 €	2 279 €
China Mobile LTd	Kinija	23,0%	3 469 €	4 047 €	3 994 €	3 828 €	3 960 €	3 936 €
Portfelis			15 065 €	16 437 €	13 553 €	13 856 €	15 574 €	14 109 €
Obligacijos	Šalis	Dalis portfelyje	2013	2014	2015	2016	2017	2018
JAV 10m vyriausybinių obligacijos	JAV	33%	23 333 €	23 835 €	24 346 €	24 869 €	25 404 €	25 949 €
JK 10m vyriausybinių obligacijos	JK	33%	23 333 €	23 534 €	23 736 €	23 941 €	24 146 €	24 354 €
Kinijos 10m vyriausybinių obligacijos	Kinija	33%	23 333 €	24 094 €	24 879 €	25 690 €	26 527 €	27 392 €
Portfelis			70 000 €	71 462 €	72 962 €	74 500 €	76 077 €	77 695 €
Grynieji pinigai	Šalis	Dalis portfelyje	2013	2014	2015	2016	2017	2018
JAV 1 metų iždo vekselis	JAV	50%	7 500 €	7 654 €	7 812 €	7 973 €	8 137 €	8 304 €
JAV 3 metų iždo vekselis	JAV	50%	7 500 €	7 641 €	7 784 €	7 931 €	8 080 €	8 232 €
Portfelis			15 000 €	15 295 €	15 596 €	15 903 €	16 217 €	16 536 €
Viso portfelio vertė			100 065 €	103 195 €	102 111 €	104 260 €	107 868 €	108 340 €

5 priedas. Konservatyvaus portfelio skaičiavimai neperbalansuojant (sudaryta darbo autoriaus)

Akcijos	Šalis	Dalis portfelyje	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Apple	JAV	49,6%	34 769 €	50 324 €	47 419 €	53 338 €	79 192 €	74 922 €
Microsoft	JAV	14,1%	9 879 €	12 600 €	15 461 €	17 791 €	25 032 €	30 241 €
Sina Corp	Kinija	1,5%	1 096 €	488 €	652 €	877 €	1 561 €	816 €
American Express	JAV	32,2%	22 574 €	24 207 €	17 735 €	19 255 €	26 225 €	25 533 €
Alliance Resource Partners	JAV	2,6%	1 833 €	2 164 €	746 €	1 555 €	1 342 €	1 316 €
Portfelis			70 151 €	89 782 €	82 013 €	92 816 €	133 352 €	132 828 €
Obligacijos	Šalis	Dalis	2013	2014	2015	2016	2017	2018

		portfelyje						
JAV 10m vyriausybines obligacijos	JAV	33%	6 667 €	6 810 €	6 956 €	7 106 €	7 258 €	7 414 €
JK 10m vyriausybines obligacijos	Jungtinė Karalystė	33%	6 667 €	6 724 €	6 782 €	6 840 €	6 899 €	6 958 €
Kinijos 10m vyriausybines obligacijos	Kinija	33%	6 667 €	6 884 €	7 108 €	7 340 €	7 579 €	7 826 €
Portfelis			20 000 €	20 418 €	20 846 €	21 286 €	21 736 €	22 199 €
Grynieji pinigai	Šalis	Procentinė dalis portfelyje	2013	2014	2015	2016	2017	2018
JAV 1 metų išdo vekselis	JAV	50%	5 000 €	5 103 €	5 208 €	5 315 €	5 424 €	5 536 €
JAV 3 metų išdo vekselis	JAV	50%	5 000 €	5 094 €	5 190 €	5 287 €	5 387 €	5 488 €
Portfelis			10 000 €	10 197 €	10 398 €	10 602 €	10 811 €	11 024 €
Viso portfelio vertė			100 151 €	120 397 €	113 257 €	124 704 €	165 899 €	166 051 €

6 priedas. Agresyvaus portfelio skaičiavimai neperbalansuojant (sudaryta darbo autoriaus)