MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS

VIEŠOJO VALDYMO IR VERSLO FAKULTETAS

FINANSŲ RINKŲ PROGRAMA

VIKTORIJA LIACHOVIČ

VERTYBINIŲ POPIERIŲ PORTFELIO VALDYMO STRATEGIJOS SUDARYMAS EKONOMIKOS NUOSMUKIO METU

Magistro baigiamasis darbas

Vadovas
Prof. dr. Asta Vasiliauskaitė

VILNIUS, 2020

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS

VIEŠOJO VALDYMO IR VERSLO FAKULTETAS

FINANSŲ RINKŲ PROGRAMA

VERTYBINIŲ POPIERIŲ PORTFELIO VALDYMO STRATEGIJOS SUDARYMAS EKONOMIKOS NUOSMUKIO METU

Finansų rinkų magistro baigiamasis darbas
Studijų programa 6211JX070 *kodas*

Vadovas
_____prof. dr. Asta Vasiliauskaitė
2020 12 07

Recenzentas
_____
2020 12 07

Atliko
_____ stud. Viktorija Liachovič
2020 12 07

VILNIUS, 2020

TURINYS

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS 4
LENTELIŲ SĄRAŠAS 5
PRIEDŲ SĄRAŠAS 6
ĮVADAS 7
1. VERTYBINIŲ POPIERIŲ PORTFELIO SUDARYMO TEORINIAI ASPEKTAI 10
1.1. Investicijų ir finansų rinkų apibūdinimas 10
1.2. Vertybinių popierių samprata ir klasifikacija 14
1.3. Investicinio portfelio sudarymo strategijos ir metodai 20
1.4. Finansinės krizės istorijoje 29
1.5. Investavimo strategijos ekonomikos nuosmukio metu 33
2. VERTYBINIŲ POPIERIŲ PORTFELIO SUDARYMO IR VALDYMO METODOLOGIJA 39
3. VERTYBINIŲ POPIERIŲ PORTFELIO SUDARYMO IR VALDYMO REZULTATAI 46
3.1. Investicinių portfelių sudarymas, grąžos ir rizikos rodiklių skaičiavimas 47
3.2. Portfelių rezultatų palyginimas su rinkos indeksais S&P500 ir S&P500 Health care 58
IŠVADOS IR SIŪLYMAI 65
LITERATŪRA 67
ANOTACIJA 72
SANTRAUKA 73
SUMMARY 74
PRIEDAI 75

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Investicinio proceso schema 12
2 pav. Finansų rinkos dalyviai 13
3 pav. Vertybinių popierių rūšys 15
4 pav. Palūkanų normos įtaka skolos vertybinių popierių kainai 16
5 pav. Vertybinių popierių rūšys pagal potencialią grąžą 19
6 pav. Vertybinių popierių portfelio tipai 23
7 pav. Strateginis aktyvų paskirstymas 26
8 pav. Pastovių proporcijų aktyvų paskirstymas 27
9 Pav. Optimalus portfelis 28
10 pav. Ciklinių ir saugiųjų ūkio šakų charakteristikos 35
11 pav. Pagrindinių turto klasių grafikai 36
12 pav. Portfelio sudarymo būdas „iš viršaus į apačią“ 40
13 pav. Vertybinių popierių portfelio sudarymo ir valdymo procesas 44
14 pav. S&P500 ir S&P500 Health care indeksų pokytis per paskutinius metus (proc.) 48
15 pav. S&P500 indekso ir sektorių rezultatai per paskutinius 10 metų 49
16 pav. Akcijų ir indeksų pelningumas ir rizika 52
17 pav. Optimalaus portfelio ir indeksų vienos dienos pelningumo palyginimas 61
18 pav. Optimalaus portfelio ir indeksų portfelių vertės kitimas 62

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Investavimo sąvokos apibrėžimai 10
2 lentelė. Paprastųjų ir privilegijuotų akcijų palyginimas 18
3 lentelė. Pagrindiniai investuotojų tipai ir jų tikslai 21
4 lentelė. Finansų krizių tipai 31
5 lentelė. Koreliacijos koeficiento reikšmių skalė 43
6 lentelė. Akcijų bei indeksų pelningumo ir rizikos rodikliai (proc.) 51
7 lentelė. Investicinio portfelio sudėtis 53
8 lentelė. Akcijų kovariacijos matrica 54
9 lentelė. Akcijų koreliacijos matrica 54
10 lentelė. Akcijų, paskirstytų lygiomis dalimis, portfelio rezultatai 55
11 lentelė. Apribojimai formuojant optimalų portfelį 56
12 lentelė. Optimalaus portfelio rezultatai 56
13 lentelė. Apribojimai formuojant pelningiausią portfelį 57
14 lentelė. Maksimalios grąžos portfelio rezultatai 58
15 lentelė. Gautų rezultatų palyginimas 59

PRIEDŲ SĄRAŠAS

1 priedas. Naujienos apie S&P500 health care indekso įmones susijusios su covid-19 76
2 priedas. Vienos dienos vidutinės akcijų kainos 79
3 priedas. Akcijų kiekvienos dienos pelningumas 83
4 priedas. Akcijų standartinis nuokrypis 87
5 priedas. Patvirtinimas apie atlikto darbo savarankiškumą 92

ĮVADAS

Viena iš pagrindinių temų, kuri yra aktuali jau kelis dešimtmečius, yra efektyvaus vertybinių popierių portfelio valdymas. Auganti vertybinių popierių rinka reikalauja skirti daugiau dėmesio vertybinių popierių portfelio sudarymui, vertinimui ir analizei. Tačiau sudarant vertybinių popierių portfelį, būtina atsižvelgti į kitus įvairius faktorius. Norintys išlikti ir plėtoti sėkmingai savo veiklą rinkoje, turi domėtis rinkos pokyčiais, reaguoti į rinkos pasikeitimus ir tobulinti savo pasirinktas investavimo strategijas. Taip pat tam, kad suformuoti optimalų vertybinių popierių portfelį, būtina sukurti investicinę strategiją, kuri remiasi investicinės grąžos, investavimo laikotarpio analize ir iškylančios rizikos įvertinimu. Informacija, kaip sudaryti efektyvų vertybinių popierių portfelį, yra pateikiama vadovėliuose, internetinėse investavimo svetainėse, seminaruose, tačiau labai svarbu mokėti valdyti jau sudarytą vertybinių popierių portfelį, todėl reikia atrasti strategijas, kurios padėtų valdyti turimą investicinį portfelį. Keičiantis rinkos sąlygoms bei didėjant neapibrėžtumams, didėjant rizikai, investuotojai bando adaptuotis bei ieško naujų investavimo strategijų pasinaudojant rinkos pokyčių teikiamomis galimybėms. Literatūroje pabrėžiama pagrindinė taisyklė, kad investuotojai, aktyviai dalyvaujantys investavimo procese bei siekiantys sumažinti tam tikrus nuostolius dėl rinkos nenuspėjamumo, turi diversifikuoti savo sudarytą investicinį portfelį. Tam, kad sudarytas investicinis portfelis būtų mažiau rizikingas, tikslinga investuoti į finansinių priemonių sąrankas, atsižvelgiant į rinkos veiksnių poveikį atskiroms rinkinio finansinėms priemonėms. Apgalvotai pasirinkti alternatyvas, išanalizuoti įmones, jų veiklą, taip pat svarbu numatyti įvykius, kurie turėtų įtakos įmonės veiklos tęstinumui arba kurie sudarytų grėsmę organizacijos tolimesnei veiklai.

Aktualumas: Investicinio portfelio sudarymo ir valdymo neapibrėžtumo sąlygomis tema yra aktuali ir šiomis dienomis, kadangi finansų rinka nėra stabili, krizės kartojasi apytiksliai kas 10 metų. Pastaruoju metu tarptautinei ekonomikai turi įtakos rinkos neapibrėžtumai sukelti COVID-19 pandemijos. Sklando gandai apie ekonominę krizę, todėl tai sukelia neigiamas rinkos dalyvių nuotaikas. Taigi norint investuoti, būtina atsakingai atsižvelgti į dabartinį scenarijų. Tokiu laikotarpiu investavimas tampa rizikingas, tačiau jeigu investuotojas sugeba įvertinti situaciją, prisitaikyti prie jos ir tinkamai išanalizuos rinką, esant vertybinių popierių, valiutų kainų svyravimams, galima pasipelnyti sėkmingai investuojant šiandieninėmis sąlygomis. Investuotojai tokie kaip V. Buffetas įrodė, kad ekonomikos nuosmukio metu galima išsaugoti investicinį portfelį ir net uždirbti pelno.

Problema: Ekonomikos ciklų kaita turi įtakos finansų rinkos pokyčiams, investicijų rezultatams. Kiekvienam investuotojui svarbu suformuoti saugų, gerai diversifikuotą investicinį portfelį ir mokėti jį valdyti ekonomikos nuosmukio metu atsižvelgiant į individulius investuotojo planus ir galimybes.

Tinkamų investicijų pasirinkimas yra aktuali tema dabartinėje situacijoje, kadangi finansų rinka nėra stabili. Tyrimų, kaip Covid-19 veikia rinkas, nėra atlikta. Didžiausia dilema, su kuria susiduria investuotojai šiuo neapibrėžtumo laikotarpiu, tai yra suprasti bei išsirinkti, kokias akcijas geriausia pirkti. Klausimai tokie, kaip: kur investuoti turimą kapitalą ekonomikos nuosmukio metu, kaip išsaugoti savo lėšas, yra pagrindiniai klausimai kylantys investuotojams finansinių rinkų neapibrėžtumo metu.

Darbo objektas – vertybinių popierių portfelis

Darbo dalykas – vertybinių popierių portfelio sudarymo ir valdymo strategijos nustatymas Covid-19 laikotarpiu

Darbo tikslas – sudaryti pelningą vertybinių popierių portfelį bei parengti vertybinių popierių portfelio valdymo strategiją Covid-19 laikotarpiu.

Tikslui pasiekti iškeliami tokie uždaviniai:

1. teoriškai pagrįsti vertybinių popierių portfelio sudarymo strategijas bei portfelio valdymo būdus.
2. sudaryti vertybinių popierių portfelį, kurio grąža būtų didesnė negu rinkos indeksų;
3. pasiūlyti efektyvius būdus, kaip valdyti investicinį portfelį.

Duomenų rinkimo metodai:

1. mokslinės literatūros ir straipsnių analizė;
2. lyginamoji analizė;
3. statistinių duomenų rinkimas.

Duomenų analizės metodai:

1. statistinių duomenų analizė naudojant Microsoft Excel programą;
2. matematiniai-statistiniai metodai;
3. grafinis duomenų palyginimas.

Darbo struktūra:

Pirmoje darbo dalyje bus analizuojama mokslinė literatūra apie vertybinių popierių rūšis, investavimo ypatybes. Nagrinėjamos kitų autorių teorijos apie portfelio sudarymo etapus, portfelio valdymo strategijas bei atliekama palyginamoji analizė.

Antroje darbo dalyje aprašoma tyrimo metodologija, tyrimo eiga. Pateikiamas išsamus aprašymas kaip bus atliekamas tyrimas. Pirmiausia analizuojama rinka ir dabartinė situacija susijusi su Covid-19, atrenkamos įmonės tyrimo analizei. Toliau pateikiami investicinio portfelio formavimo žingsniai. Pateikiamos formulės, kurios reikalingos atliekant pelningumo, rizikos ir Šarpo rodiklių skaičiavimus ir vertinimus.

Trečioje darbo dalyje remiantis teorine medžiaga bei tyrimo metodologija, formuojami tris vertybinių popierių portfeliai (portfelis sudarytas iš vienodų įmonių akcijų dalių, optimalus portfelis ir pelningiausias portfelis). Įvertinus visų trijų portfelių grąžos, rizikos ir Šarpo rodiklius, pasirenkamas patraukliausias portfelis, kuris lyginamas su rinkos indeksais. Pateikti sudaryto investicinio portfelio tolimesnę valdymo strategiją.

Darbo apimtis (be priedų) sudaro 74 puslapių. Iliustruojančios medžiagos apimtis: 15 lentelių, 18 paveikslų skaičius. Darbą papildo 5 priedai. Literatūros sąrašą sudaro 62 literatūros šaltiniai.

1. VERTYBINIŲ POPIERIŲ PORTFELIO SUDARYMO TEORINIAI ASPEKTAI

Ekonomikos augimui būdingas bendrojo vidaus produkto augimas, eksporto didėjimas, šalies vidutinio darbo užmokesčio didėjimas. Tačiau žinoma, kad ekonomika gyvuoja ciklais, todėl remiantis istoriniais duomenimis, galima pastebėti, kad būna laikotarpiai kai ekonomika sulėtėja. Ciklinškas ekonominis augimas tai natūralus reiškinys, bet kuo mažesni ekonomikos svyravimai, tuo patrauklesnė yra rinka. Valstybių valdymo institucijos, atsižvelgiant į istorinius duomenis ir patirtį, siekiant sumažinti ekonomikos svyravimus, vykdo skatinančiąją arba ribojančiąją politiką. Bet šiuolaikinis pasaulis yra globalus, valstybės ir jų rinkos yra tarpusavyje susijusios, todėl suvaldyti ekonomikos svyravimus viena valstybė nepajėgi.

Augant ekonomikai, žmonių pajamos taip pat auga, didėja vartojimas, kas didina įmonių uždirbamą pelną. Padidėjus pajamoms, žmonės gali skirti daugiau lėšų taupymui arba investavimui. Taupant pinigus, išlaikomas jų kiekis, tačiau ateityje jų vertė bus mažesnė. Kitas būdas išsaugoti pinigus yra investavimas. Šuo metu kredito įstaigos už indelius siūlo mažas palūkanas, kurios padengia tik infliacijos lygį arba visai nedengia, todėl vis daugiau gyventojų, norint apsaugoti savo uždirbtas lėšas nuo nuvertėjimo, nukreipia jas į vertybinius popierius.

1.1. Investicijų ir finansų rinkų apibūdinimas

Per pastaruosius du dešimtmečius investavimas tapo labai populiarus. Žmonės pradėjo domėtis finansų rinka, kur investuoti savo pinigus su tikslu išsaugoti turimą turtą arba padidinti investuotų lėšų kiekį. Užsienio autoriai apie ekonomikos ir vertybinių popierių tarpusavio ryšį kalbėjo jau XX a. Lietuvoje investavimo tema tapo labiau aktuali XXI a. pradžioje.

Žodis „investicija“ iš lotynų kalbos („investio“) išvertus į lietuvių kalbą reiškia „aprengiu“. Mokslinėje literatūroje galima rasti įvairių investavimo sąvokų apibrėžimų (žr. 1 lent.).

1 lentelė. Investavimo sąvokos apibrėžimai

Autorius, šaltinis	Reikšmė
Rutkausko (2006)	Investavimas – tai kapitalo panaudojimo būdas, kuris privalo užtikrinti kapitalo saugumą ir vertės augimą. Taip pat jo nuomone, investavimas turi kelias reikšmes: 1) vertybinių popierių pirkimas, tikintis prieaugio ateityje; 2) realių aktyvų įsigijimas, kurie reikalingi prekėms gaminti ir parduoti; 3) plačiąja prasme

Autorius, šaltinis	Reikšmė
	valstybės lygyje investavimas tai lėšų paskirstymo mechanizmas, kuris reikalingas valstybės ekonomikos finansavimui didinti ir jai plėsti. (18, 25 p).
Valakevičius (2008)	Investiciją apibūdina kaip šiandieninės vertės (pinigų ar kitų kapitalinių išteklių) aukojimą perkant realųjį turtą ar vertybinius popierius, tikintis ateityje gauti didesnę vertę, proporcingą prisiimamai rizikai. (19, 29 p.).
Brown ir Reilley (2009)	Investavimas - piniginis įsipareigojimas tam tikram laikotarpiui, siekiant ateityje gauti piniginius srautus, kurie investuotojui kompensuotų laiką, kuriam pinigai buvo patikėti, planuojamą infliaciją ir ateities mokėjimų neapibrėžtumą. (7, 1041p.)
Lietuvos Respublikos Investicijų įstatymas	Investicijos apibūdinamos kaip ,,piniginės lėšos ir įstatymais bei kitais teisės aktais nustatyta tvarka įvertintas materialusis, nematerialusis ir finansinis turtas, kuris investuojamas siekiant iš investavimo objekto gauti pelno (pajamų), socialinį rezultatą (švietimo, kultūros, mokslo, sveikatos ir socialinės apsaugos bei kitose panašiose srityse) arba užtikrinti valstybės funkcijų įgyvendinimą.“ [4]
Lietuvos banko straipsnis	Investavimas – tai Jūsų turimų lėšų „įdarbinimas“ siekiant jas išsaugoti ir padidinti jų vertę. Investuoti galima į įvairius finansinius produktus (akcijas, obligacijas, investicinių fondų vienetus ir pan.), taip pat į nekilnojamąjį turtą, kolekcines vertybes, tauriuosius metalus, skolinti savo turimus pinigus sutelktinio finansavimo ar tarpusavio skolinimo platformose, tiesiogiai investuoti į verslą ar kitą veiklą ir pan. [24]

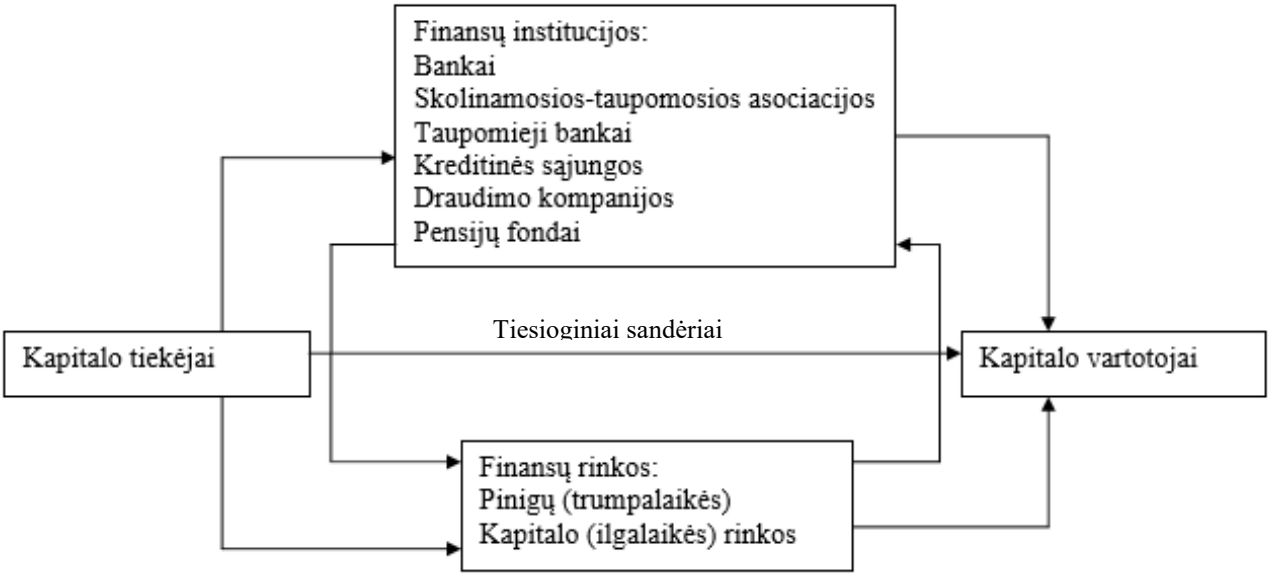
Šaltinis: parengta pagal nurodytus lentelėje šaltinius

Taigi investavimas tai procesas, kurio metu laikinai laisvos lėšos nukreipiamos į tam tikras turto klases arba išvestines priemones siekiant padidinti jų vertę ir daugiau vartoti ateityje.

Investavimas apima kelis svarbius veiksnius – laikas, vertė ir rizika. Svarbiausias investavimo principas - turto vertė kinta laike, tai reiškia, kad turto vertė priklauso nuo investavimo termino, nes įvairiais laiko momentais turto vertė bus skirtinga. Pavyzdžiui, esant trumpesniam obligacijų terminui, investuotojas gauna mažesnę grąžą, o kuo ilgesnis obligacijų terminas, tuo mokamos didesnė palūkanos ir uždirbama didesnė grąža. Taip pat investicijų vertė priklauso nuo infliacijos. Jeigu infliacija yra didesnė negu investicijų grąžą, tuomet investicijos praranda savo vertę. Todėl investavime svarbu atsižvelgti į infliacijos lygį. Taip pat nuo laiko veiksnio yra neatsiejama rizika, kadangi būsimoji turto vertė nėra žinoma. Investuotojas ateityje tikisi prieaugio, tačiau ekonomikoje visada vyrauja neapibrėžtumas, niekas

negali nuspėti, kokia bus situacija po kelių arba dešimties metų, todėl investuotojas gali patirti nuostolius dėl turto vertės sumažėjimo. Investavime grąža ir rizika yra neatsiejami elementai. Norint uždirbti didesnį pelną, tenka prisiimti didesnę riziką. Tačiau investicinio portfelio riziką galima sumažinti diversifikuojant investicijas.

Rinka skirstoma į tris rūšis: prekių ir paslaugų rinka, išteklių rinka bei finansų rinka. Rinka, kurioje vyksta prekyba finansinėmis priemonėmis, vadinasi finansų rinka. Valakevičius (2008) finansų rinką (financial market) apibūdina kaip vietą, kurioje ekonominiai subjektai perka ir parduoda finansinius aktyvus (vertybinius popierius). Rutkauskas (2006) investavimą apibrėžia kaip mechanizmą, vienijanti tuos kurie siūlo finansinius išteklius, su tais, kurie jų ieško.



Šaltinis: Rutkauskas, Stankevičius, 2006. p. 31.

1 pav. Investicinio proceso schema

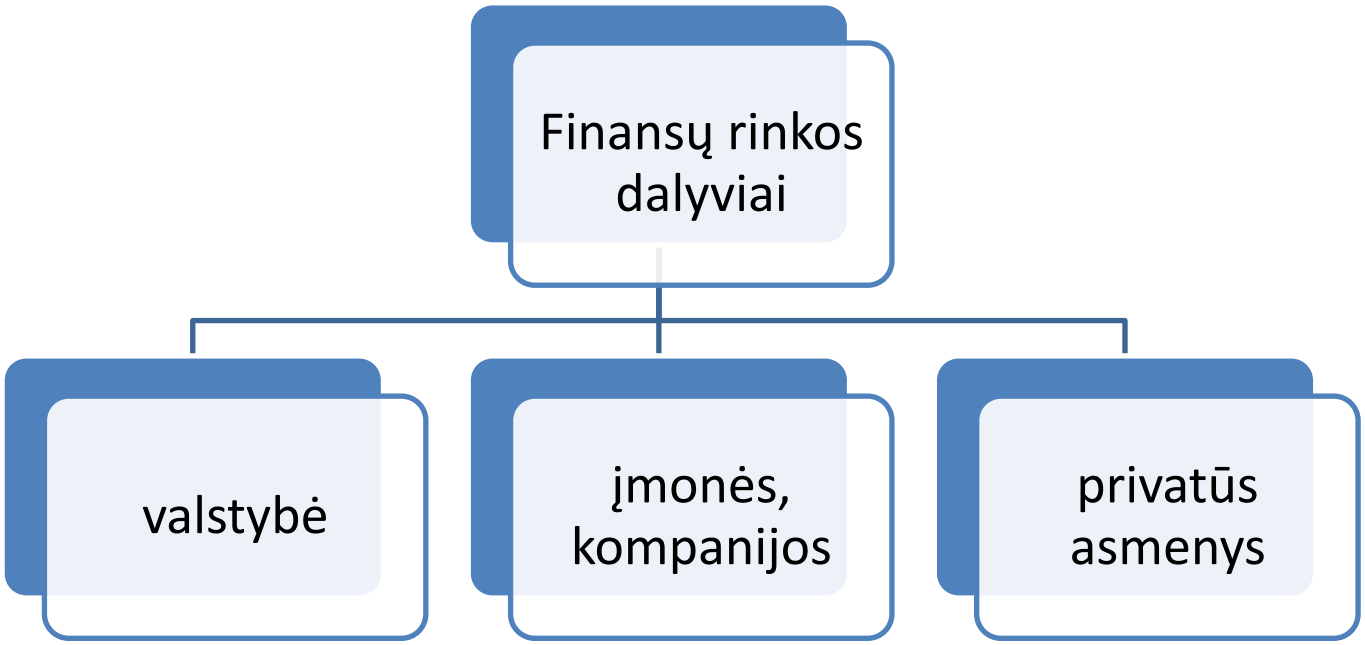
Iš pateiktos schemos (žr. 1 pav.) matoma, kad kapitalo tiekėjai ir kapitalo vartotojai tiesiogiai sudaro sandorius arba netiesiogiai – per tarpininkus.

Vertybinių popierių rinka atlieka svarbų vaidmenį ekonomikos sistemoje. Ji nėra centralizuotai valdoma, vyriausybės vaidmuo yra ribotas paskirstant finansinius ir materialius išteklius. Vertybinių popierių rinkos dalyviai skirstomi į:

- Emitentus. Lietuvių žodyne emitentai apibūdinami kaip ekonominiai subjektai (įstaigos ar įmonės), kurie leidžia vertybinius popierius norint pritraukti investuotojų laisvas lėšas. Leidėju gali būti valstybė arba jos institucijos, centrinis bankas, bendrovės, įmonės.

- Tarpininkus. Žodyne tarpininko sąvoka paaiškinama kaip prekių tiekimo ar paslaugų teikimo sandoryje dalyvaujantis trečiasis asmuo, veikiantis savo arba atstovaujamo pirkėjo ar pardavėjo vardu ir savo arba atstovaujamo asmens sąskaita.
- Investuotojus. Investuotojai yra pinigų teikėjai, kurie tikisi gauti grąžą iš investicijų. Investuoti gali visi ūkio subjektai, tačiau pagrindiniai investuotojai yra finansų institucijos. Individualūs dalyviai taip pat perka arba parduoda vertybinius popierius, tačiau jie investuoja mažais pinigų kiekiais palyginti su institucijų investuojamais pinigų srautais.

Finansų rinkos dalyvius galima padalinti į tris grupes: valstybė, įmonės ir privatūs asmenys (žr. 2 pav.).



Šaltinis: parengta pagal Rutkauskas, 2006, p. 31.

2 pav. Finansų rinkos dalyviai

Valstybė yra ir kapitalo tiekėja, ir vartotoja. Valstybė biudžetą reguliuoja per obligacijų emisiją. Nuo pajamų ir išlaidų santykio biudžete, priklauso ar valstybė gali skolinti pinigus ar turi skolintis. Jeigu yra biudžeto deficitas, tai valstybė skolinasi iš žmonių išleidžiant vyriausybės vertybinius popierius. Taip pat valstybė surenka pinigus visuomenės veiklai finansuoti, pavyzdžiui mokyklų, gyvenamųjų namų, ligoninių, automagistralių statybai. Tokie projektai yra finansuojami obligacijų išleidimu. Kai fiksuojamas biudžeto perteklius, valstybė gali skolinti lėšas investuojant jas į kitų subjektų išleistus vertybinius popierius.

Įmonės irgi gali būti tiek kapitalo tiekėjos, tiek vartotojos. Tačiau dažniausiai įmonės skolinasi pinigus tam, kad būtų didinamas įmonės kapitalas. Gautas lėšas investuoja į realųjį turtą, veiklos plėtrą, trumpalaikiams ir ilgalaikiams poreikiams realizuoti. Įmonės, priešingai nuo valstybės, gali išleisti ir skolos vertybinius popierius ir nuosavybės vertybinius popierius – akcijas. Pinigai įmonėms reikalingi gamykloms statyti, įrangai ir įrenginiams pirkti, naujiems produktams gaminti. Ilgalaikėje perspektyvoje tokios įmonės investicijos atneš didesnį pelną. Taip pat dalį gautų pinigų, įmonė panaudoja debitorių skolų dengimui ir kitoms išlaidoms, atsargų pirkimui. Ilgalaikėms ir trumpalaikėms reikmėms įmonės išleidžia į apyvartą įvairius skolos vertybinius popierius ir akcijas.

Privatūs asmenys yra tik kapitalo tiekėjais. Jie paprastai tik investuoja savo pinigus pirkdami įvairias investicines priemones, pvz., akcijas, obligacijas, nekilnojamąjį turtą ir kt.

Įmonės ir valstybė paprastai neparduoda vertybinius popierius tiesiogiai investuotojams. Didžioji dalis vertybinių popierių yra parduodama per finansų tarpininkus tokius kaip draudimo kompanijos, pensijų fondai, investicinės bendrovės ir bankai. Finansų tarpininkai „atlieka tarpininkavimo vaidmenį tarp vertybinių popierių leidėjų ir individualių investuotojų“ (Valakevičius, 2008, p. 33). Finansų tarpininko funkcija yra pirkti ir parduoti akcijas, surinkti pinigus iš investuotojų ir juos investuoti į vertybinius popierius arba sudaryti diversifikuotą investicinį portfelį ir jį valdyti.

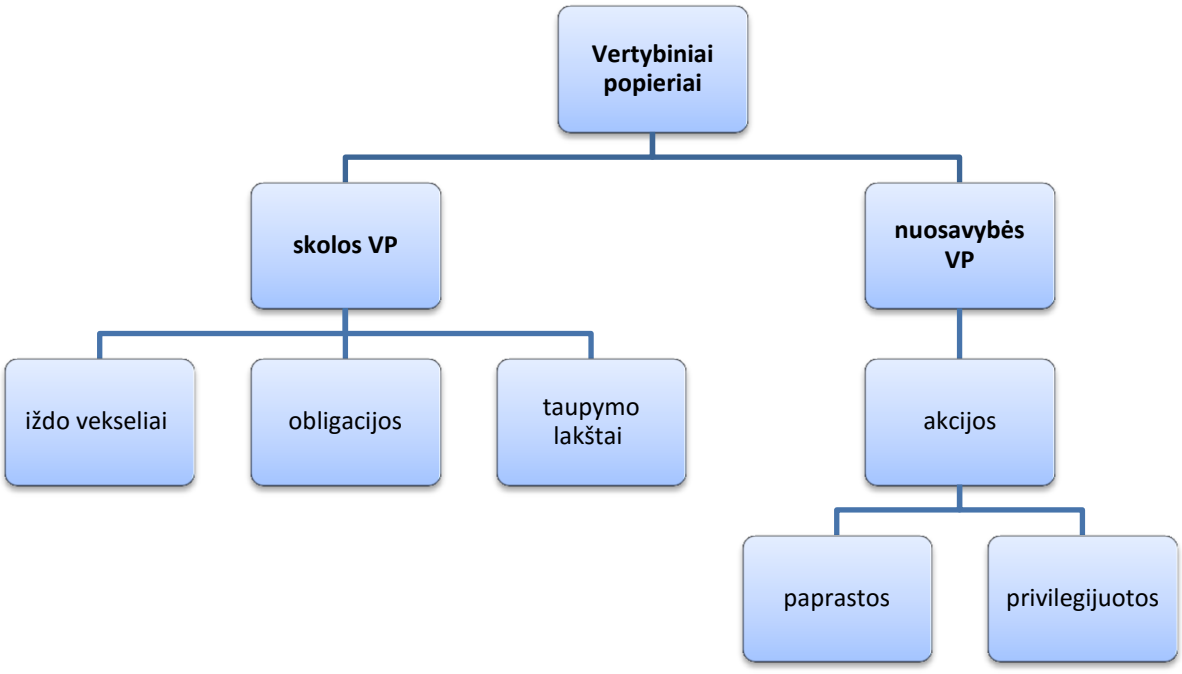
Reziumuojant aukščiau išdėstytas mintis, galime teigti, kad mokslinėje literatūroje investavimas apibūdinamas kaip procesas, kurio metu pinigai „užšaldomi“ tam tikram laikotarpiui siekiant ateityje gauti didesnę vertę. Prieš formuojant investavimo strategiją, investuotojas turi žinoti kaip veikia finansų rinkos, kas dalyvauja investavimo procese, nuo ko priklauso investicijų vertė. Taigi, investuotojai gali sudaryti sandorius tiesiogiai arba investuoti per tarpininkus, kurie atlieka veiksmus už investuotojus, t.y. perka arba parduoda investicines priemones ir už tai jiems mokamas tarpininkavimo mokestis. Finansų rinkos dalyvius galima padalinti į tris grupes: valstybė, įmonės ir privatūs asmenys. Valstybė ir įmonės yra tiek kapitalo tiekėjos, tiek vartotojos, o privatūs asmenys yra tik kapitalo tiekėjais, kurie investuoja kitaip sakant skolina savo laisvas lėšas įmonėms, valstybei perkant jų išleidžiamas akcijas ir obligacijas. Svarbu paminėti, kad investavimas priklauso nuo laiko, pinigų vertės ir rizikos.

1.2. Vertybinių popierių samprata ir klasifikacija

Finansų rinkoje investuotojai dažniausiai investuoja į vertybinius popierius. Rutkauskas (2006) vertybinius popierius apibrėžia kaip „pinigų investavimo priemones, išreiškiančias kažkieno ilgalaikius įsipareigojimus arba garantuojančias teisę dalyvauti kompanijos valdyme, taip pat suteikiančias ir pirkimo arba pardavimo teisę.“ (p. 25) Pagal Lietuvos Respublikos Civilinio kodekso pirmosios knygos 101 str.,

pateikiama vertybinio popieriaus sąvoka: „*Vertybinis popierius, kaip civilinių teisių objektas, – tai dokumentas, patvirtinantis jį išleidusio asmens (emitento) įsipareigojimus šio dokumento turėtojui. Vertybinis popierius gali patvirtinti dokumento turėtojo teisę gauti iš emitento palūkanų, dividendų, dalį likviduojamos įmonės turto ar emitentui paskolintų lėšų (akcijų, obligacijų ir kt.), teisę ar pareigą atlygintinai ar neatlygintinai įsigyti ar perleisti kitus vertybinius popierius (pasirašymo teises, būsimuosius sandorius, opcionus, konvertuojamas obligacijas ir kt.), teisę gauti tam tikras pajamas ar pareigą sumokėti, pasikeitus vertybinių popierių rinkos kainoms (indeksui ir kt.). Vertybiniu popieriumi taip pat laikomas dokumentas, kuriuo tiesiogiai pavedama bankui išmokėti tam tikrą pinigų sumą (čekiai) ar kuris patvirtina pareigą sumokėti tam tikrą pinigų sumą šiame dokumente nurodytam asmeniui (vekseliai) arba kuris įrodo nuosavybės teisę į prekes (prekiniai vertybiniai popieriai), taip pat dokumentas, patvirtinantis teisę ar pareigą įsigyti ar perleisti prekinius vertybinius popierius (išvestinis prekinis vertybinis popierius).*“ Trumpai tariant, vertybinis popierius yra finansinė priemonė suteikianti teisę į tam tikrą turtą. Emitentui išleidusiajam vertybinis popierius jie reiškia finansinį įsipareigojimą, o vertybinio popieriaus savininkui tai yra finansinis turtas. Todėl pirkėjas perka vertybinius popierius nes tiki, kad šis finansinis turtas ateityje pabrangs.

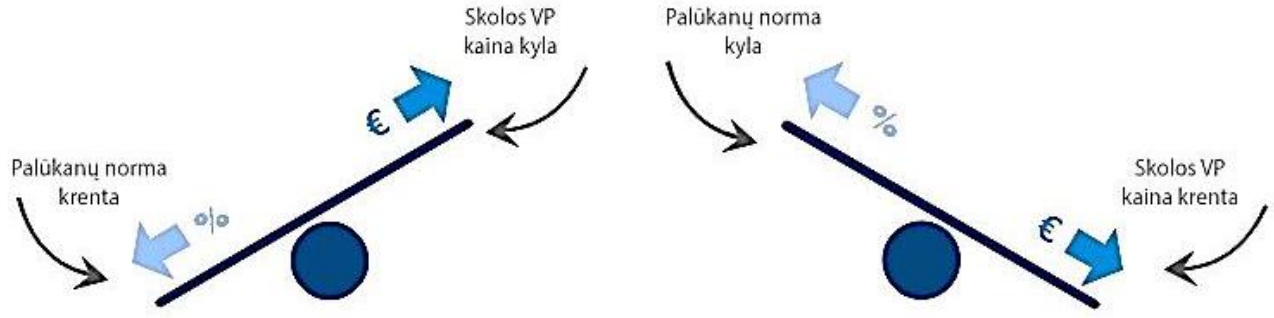
Literatūroje vertybiniai popieriai skirstomi į dvi rūšis: skolos vertybiniai popieriai ir nuosavybės vertybiniai popieriai (žr. 3 pav).



Šaltinis: parengta autorės

3 pav. Vertybinių popierių rūšys

Skolos vertybiniai popieriai – tai vertybinio popieriaus leidėjo (vyriausybės, savivaldybės, finansų institucijos ar privačios bendrovės) įsipareigojimas skolintojui (investuotojui), iš anksto nustatytais terminais grąžinti skolos sumą ir sumokėti palūkanas, jeigu jos buvo numatytos vertybinio popieriaus išleidimo sąlygose. Tai kreditoriaus ir skolininko susitarimas, kai kreditorius suteikia pinigines lėšas tam tikram laikui, o skolininkas gauna lėšas, kurias turi grąžinti per susitarime nurodytą laikotarpį bei sumokėti atlygininą sumą, pavyzdžiui palūkanas už paskolintas lėšas. Skolos vertybiniai popieriai gali būti trumpalaikiai, vidutinės trukmės ir ilgalaikiai. Dažniausiai valstybės vertybiniai popieriai išleidžiami vidutiniam arba ilgam išpirkimo terminui (nuo kelių metų iki kelių dešimtmečių). Bendrovės išleidžiami vertybiniai popieriai trumpam arba vidutiniam laikotarpiui (nuo 6 mėnesių iki kelių metų). Todėl investuojant į vertybinius popierius svarbu žinoti vertybinių popierių nominalią vertę, trukmę, palūkanas ir pajamingumą. Paprasčiausia skolos vertybinių popierių rūšis yra vekselis. Vekselį išduoda skolininkas kreditoriui. Kreditorius pateikęs vekselį gali reikalauti grąžinti paskolintus pinigus ir procentus už tam tikrą naudojimo laiką. Iždo vekseliai – tai trumpalaikiai (iki 1 metų) skolos vertybiniai popieriai, kuriuos leidžia vyriausybė. Jų paskirtis yra padengti trumpalaikes valstybės išlaidas ir trumpalaikį biudžeto deficitą. Paprastai iždo vekselis išleidžiamas su nuolaida, o išperkamas už nominalią kainą. Populiariausia skolinio įsipareigojimo rūšis tai obligacija. Obligacija – tai fiksuoto pajamingumo skolos vertybinis popierius, kurio trukmė ilgesnė nei 1 metai. Emitentas numatytu laiku įsipareigoja obligacijas išpirkti ir sumokėti numatytas palūkanas. Dažniausiai obligacijas išleidžia valstybė, valdžios organai, bankai, korporacijos. Tai pat galima įsigyti vyriausybės taupymo lakštus – tai šalies gyventojams, pelno nesiekiančioms įmonėms ir kitiems smulkiems investuotojams skirti skolos vertybiniai popieriai. Investicijos ir Finansai (2019) straipsnyje rašoma, kad „perkant taupymo lakštus, nėra taikomi jų įsigijimo ir saugojimo mokesčiai, o už taupymo lakštus gautos palūkanos – neapmokestinamos.“



Šaltinis: Investicijos ir Finansai, 2019.

4 pav. Palūkanų normos įtaka skolos vertybinių popierių kainai

Skolos vertybinių popierių savybės:

1) vertybinių popierių pajamingumas priklauso nuo rinkos palūkanų normos pokyčių, tai reiškia, kad vertybinių popierių kaina juda priešinga linkme rinkos palūkanų normai. Pavyzdžiui, jeigu rinkos palūkanų norma kyla, tai obligacijų vertė krenta, o jeigu rinkos palūkanų norma krenta, tai obligacijų vertė kyla. Taip pat svarbu žinoti, kad jei rinkos palūkanų norma kyla, tai naujai išleidžiamų obligacijų palūkanos taip pat didėja, todėl anksčiau išleistos obligacijos tampa mažiau patrauklios. (žr. 4 pav.)

2) vertybinius popierius galima parduoti nesulaukus išpirkimo termino. Parduodant vertybinius popierius, ar bus uždirbtas pelnas ar investuotojas patirs nuostolį, priklauso nuo rinkos palūkanų normos. Jeigu nuo obligacijų pirkimo momento palūkanų norma sumažėjusi, tada investuotojas uždirbs pelną. Jeigu nuo obligacijų pirkimo momento palūkanų norma išaugo, tai parduodant vertybinius popierius investuotojas gali patirti nuostolį. Todėl galima daryti išvadą, kad esant palūkanų normos padidėjimui, tikslinga obligacijų dalį investiciniame portfelyje didinti, o kai palūkanų norma yra žema, tada obligacijų dalį – mažinti.

3) vertybinių popierių turėtojai tampa bendrovių kreditoriais, kurie paskolino tam tikrą sumą nustatytam laikotarpiui. Todėl bendrovės bankroto atveju pirmiausia yra atsiskaitoma su kreditoriais, o vėliau su bendrovės savininkais.

Nuosavybės vertybiniai popieriai - vertybiniai popieriai, prie kurių priskiriama: akcinių bendrovių akcijos; įnašai į viešųjų įstaigų nuosavą kapitalą, pajai ir kiti perleidžiamieji vertybiniai popieriai, atitinkantys akcinių bendrovių akcijas; visų kitų rūšių vertybiniai popieriai, kuriais suteikiama teisė juos konvertavus arba realizavus jų suteiktas teises įgyti šioje apibrėžtyje nurodytus tos pačios bendrovės ar bendrovių grupės nuosavybės vertybinius popierius. (Lietuvos Banko terminų bazė, 2013) Investuotojas įsigydamas įmonės akcijas tampa tos įmonės akcininku, įsigytų akcijų dalis nurodo priklausančią akcininkui įmonės nuosavo kapitalo dalį. Jeigu įmonė vykdo veiklą pelningai, akcininkai gali gauti einamąsias pajamas – dividendus. Tačiau ne visada pelnas skirstomas dividendais. Kartais nepaskirstytas pelnas reinvestuojamas, t.y. nepaskirstytas pelnas nukreipiamas gamybos mastams didinti, įmonės plėtrai. Augant nuosavam kapitalui, įmonė plečiasi, todėl įmonės akcijų vertė didėja. Akcijų vertė tiesiogiai yra susijusi su įmonės veikla ir sėkme. Kai įmonė veikia pelningai, jos akcijų vertė kyla, jei įmonė patyria nuostolius, tai ir vertybinių popierių vertė krenta. Todėl nuosavybės vertybiniai popieriai yra labiau rizikingi negu fiksuotų pajamų vertybiniai popieriai.

Akcijos gali būti skirstomos į paprastąsias ir privilegijuotas akcijas. Šių akcijų rūšių savybės ir savininkų teisės pateikiamos žemiau lentelėje (žr. 2 lent.).

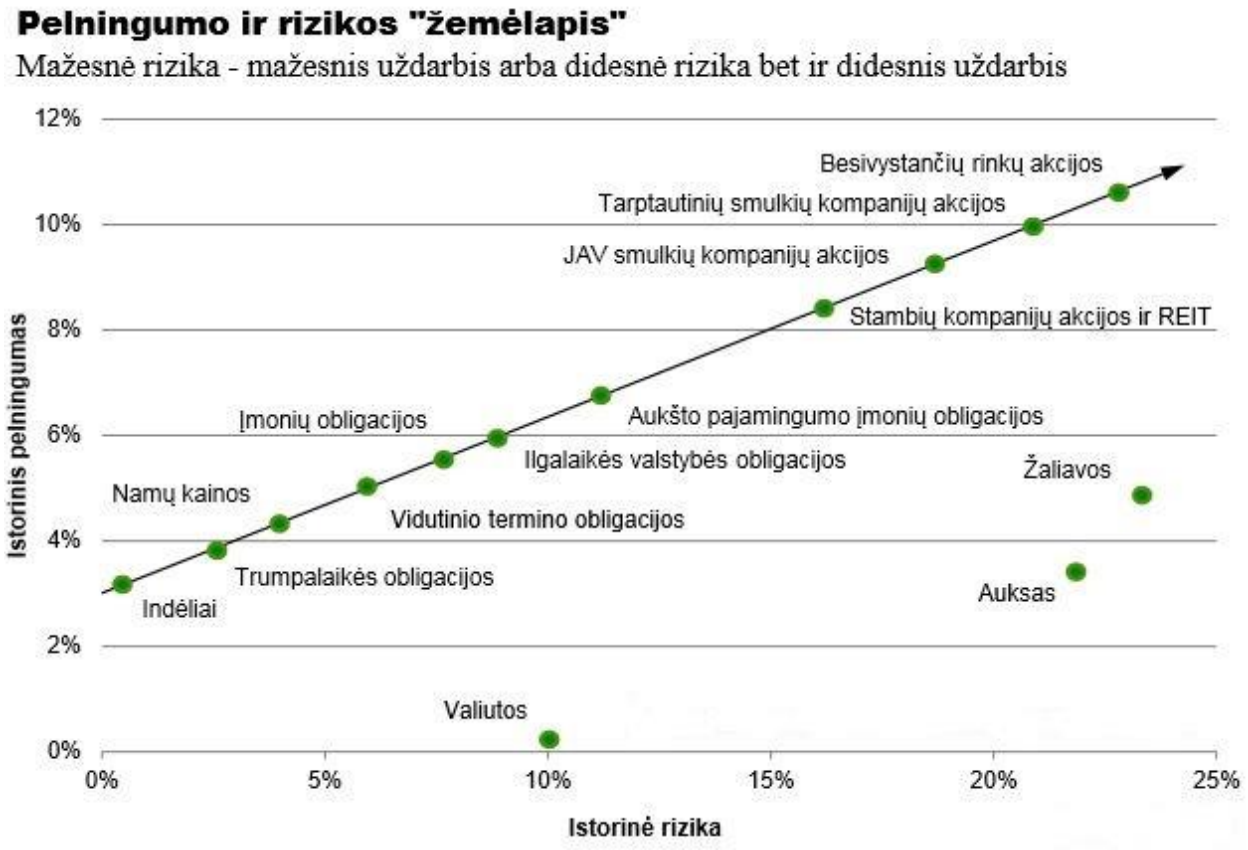
2 lentelė. Paprastųjų ir privilegijuotų akcijų palyginimas

Paprastųjų akcijų savybės	Privilegijuotų akcijų savybės
1. akcijų savininkai turi balso teisę, dalyvauja susirinkimuose;	1. nesuteikia balsavimo teisės, akcijų savininkai neturi teisės dalyvauti įmonės valdyme;
2. akcijų savininkams išmokami dividendai tik po to, kai dividendai lieka išmokėti obligacijų ir privilegijuotų akcijų savininkams;	2. akcijų savininkai turi pirmenybę gauti dividendus, todėl investuotojai turi didesnę galimybę gauti dividendus;
3. dividendų dydis nėra fiksuojamas, jeigu įmonė veikia pelningai, akcijų turėtojai gali gauti didesnę dividendų sumą;	3. dividendai yra nustatyto, fiksuoto dydžio;
4. paprastosios akcijos nekonvertuojamos į privilegijuotąsias akcijas.	4. privilegijuotos akcijos gali būti konvertuojamos į paprastąsias akcijas.
5. bankroto atveju, paprastųjų akcijų savininkams atitenka likęs turtas, tačiau dažniausiai paprastųjų akcijų savininkams turto nelieka.	5. bankroto atveju, privilegijuotų akcijų savininkai turi pirmumo teisę į įmonės turtą.

Šaltinis: parengta autorės pagal Lietuvos Respublikos akcinių bendrovių įstatymą, 2000; Laikas verslui straipsnį, 2014-2015.

Perkant akcijas ilgesniam nei 10 metų laikotarpiui, akcijų grąža bus didesnė negu investuojant į obligacijas arba pinigus laikant indėlio sąskaitoje, tačiau grąža yra neatsiejama nuo rizikos. Investuojant į akcijas galima uždirbti ir trumpuoju laikotarpiu, pelnas yra uždirbamas iš akcijų kainų skirtumo, o ne iš dividendų arba įmonės generuojamo pelno. Šis investavimo būdas vadinamas spekuliavimus ir yra labiau rizikingas, nes reikalauja daugiau žinių, investuotojas turi vadovautis investavimo strategija, stebėti rinką ir ją analizuoti, laikytis disciplinos ir mokėti valdyti riziką.

Tiriant finansų rinkas pastebėta priklausomybė tarp pelno ir prisiimamos rizikos, tai reiškia, kad investuotojas norintys gauti didesnį pelną turi prisiimti didesnę riziką. Rizika yra suprantama kaip pasirinktos investicijos kainos svyravimai. Vertybiniai popieriai, kurių grąža yra didesnė, yra labiau rizikingi negu tų, kurių grąža yra maža. Pagal rizikos ir grąžos suderinamumo kriterijų galima grafiškai išdėstyti vertybinių popierių rūšis.



Šaltinis: Milevskis, Macijauskas. 2012. p. 10.

5 pav. Vertybinių popierių rūšys pagal potencialią grąžą

Iš pateikto grafiko (žr. 5 pav.) matoma, kad mažiausia rizika patiriama lėšas saugant taupomosiose sąskaitose arba indėliuose, perkant iždo vekselius. Šios investicijos yra saugios, nes pagal įstatymus, įvykus banko bankrotui, klientų lėšos bankų sąskaitose yra draudžiamos. Iždo vekseliai sudaromi trumpam laikotarpiui. Investuojant į iždo vekselius, investicijų rizika yra maža, nes vertybinių popierius leidžia valstybė ir tikimybė, kad valstybė bankrutuos yra menka. Kadangi rizika nedidėlė, todėl tokios investicijos yra mažai pelningos. Investuojant į obligacijas, pelningumas yra fiksuotas, kuo obligacijos terminas ilgesnis, tuo didesnė rizika, todėl obligacijų palūkanų norma ilgėjant išpirkimo terminui, didėja. Investicijos į akcijas yra rizikingesnės negu į obligacijas arba fondus. Kadangi, akcijų grąža yra neapibrėžta, akcijų vertė tiesiogiai priklauso nuo įmonės veiklos. Jeigu įmonė bankrutuoja, tai pirmiausia yra atsiskaitoma su valstybe, kreditoriais, darbuotojais, o akcijų turėtojas būtų paskutinis eilėje. Jei investuojama į užsienio kapitalo įmonės akcijas, rizika dar labiau padidėja dėl valiutų skirtumo. Didžiausia rizika yra investuoti skolintas lėšas, kurias investuotojas turi grąžinti per tam tikrą laiką, negrąžinus laiku – bus įtrauktas į skolininkų sąrašą. Taigi investuotojas, priklausomai nuo vertybinių popierių rūšies ir įgytų investavimo žinių, gali rinktis arba saugesnes investicijas, arba didesnį pelną.

Taigi, prieš sudarant investicinį portfelį investuotojas turi būti susipažinęs su finansinėmis priemonėmis. Vertybiniai popieriai literatūroje yra skirstomi į dvi rūšis: skolos vertybiniai popieriai ir nuosavybės vertybiniai popieriai. Skolos vertybinis popierius tai leidėjo įsipareigojimas skolintojui per numatytą terminą grąžinti skolos sumą bei sumokėti palūkanas. Skolos vertybinių popierių pajamingumas priklauso nuo rinkos palūkanų normos pokyčių. Nuosavybės vertybiniai popieriai suteikiama teisę į įmonės nuosavo kapitalo dalį. Akcijų vertė tiesiogiai yra susijusi su įmonės veikla, todėl investicijos į akciją yra rizikingesnės. Investicijų grąža priklauso nuo prisiimamos rizikos, tai reiškia, kad investuotojas norintis gauti didesnį pelną, turi prisiimti didesnę riziką. Atsižvelgiant į išdėstytą teoriją, investuotojas pasirinkęs investicijas į įmonių akcijas, turėtų uždirbti didesnę grąžą. Tačiau akcijų kainos esant rinkos nestabilumams, gali labai svyruoti. Todėl, ar investicijos į akcijas yra tinkamas pasirinkimas, bus analizuojama praktinėje dalyje.

1.3. Investicinio portfelio sudarymo strategijos ir metodai

Anksčiau buvo aptartos investicijų priemonės tokios kaip nuosavybės ir skolos vertybiniai popieriai, į kuriuos investuotojas gali nukreipti savo laisvas lėšas. Investuotojas gali pasirinkti investuoti arba į pavienes finansines priemones arba sudaryti šių priemonių rinkinį. Toks rinkinys literatūroje vadinamas vertybinių popierių portfeliu arba investiciniu portfeliu. Mokslinės literatūros autoriai tokie kaip A.V. Rutkauskas (2006), E. Valakevičius (2008) vertybinių popierių portfelį apibūdina kaip investicinių priemonių rinkinį, kuris gali padėti realizuoti finansinius tikslus. M. Brazauskas (2018) savo disertacijoje investicinį portfelį apibrėžia kaip investuotojo laikoma vertybinių popierių bei kito investicinio turto visuma siekiant priimtinos grąžos ir rizikos santykio. Lietuvos Respublikos Finansinių priemonių rinkų įstatyme portfelis taip pat apibrėžiamas kaip investuotojo turimų finansinių priemonių rinkinys. Nagrinėjant portfelių sudarymo modelius, portfelis siaurąja (matematine) prasme apibūdinamas kaip atsitiktinis dydis, gaunamas kaip atsitiktinių dydžių, t. y. atskirų investicijų, suma.

Dudzevičiūtės (2004) nuomone, investicinių portfelių klasifikacija yra gana plati, jie gali būti skirstomi pagal sudarymo tikslus (pelno, augimo), prisiimamą riziką (agresyvus, nuosaikus, konservatyvus), likvidumo lygį, investavimo terminą, finansines priemones (akcijų, obligacijų, tarptautinių investicijų ir kt.) ir kitus kriterijus. Investicinį portfelį galima sudaryti iš įvairių investicinių instrumentų: obligacijų, akcijų, investicinių fondų, išvestinių finansinių rinkos priemonių, žaliavų ir t.t. Investiciniai portfeliai yra valdomi arba pačių investuotojų arba profesionalių finansininkų brokerių (pvz. investiciniai fondai). Aleknevičienė (2004) pažymi, kad investicinio portfelio sudarymo bei valdymo tikslas yra rizikos mažinimas. Tai reiškia, kad investuotojas tikisi gauti didesnę grąžą, teikiant pirmenybę

portfeliui, kurio rizika yra mažesnė lyginant su alternatyviais portfeliais. Taip pat portfelinis investavimas padeda pagerinti investavimo sąlygas ir pasiekti maksimalią grąžą sudarant vertybinių popierių kombinacijas, taip pat padeda kontroliuoti investicijas ir jų kiekį bei vertinti ir mažinti riziką.

Visų investuotoju tikslas yra pelno maksimizavimas. Kiekvienas investuotojas siekia gauti maksimalų pelną, tačiau turi būti įvertinti ir kiti veiksniai tokie kaip patikimumas ir rizika. Tačiau investuotojų požiūris į riziką yra skirtingas, tai lemia investicinio portfelio struktūrą. Vieni yra linkę labiau rizikuoti, todėl investuoja į rizikingas finansines priemones tokias kaip akcijas, ir tikisi gauti aukštą grąžą. Kiti nelinkę rizikuoti, siekia minimizuoti riziką ir tikisi gauti stabilų pelną. Pagal toleruojamos rizikos lygį, Gaidienė (1998) investuotojus suskirstė į penkis tipus (žr. 3 lent.).

3 lentelė. Pagrindiniai investuotojų tipai ir jų tikslai

Investuotojo tipas	Investavimo tikslas	Rizikos lygis	Vertybinių popierių tipas	Portfelio tipas
Konservatyvus	Noras apsisaugoti nuo infliacijos	Žemas	Stambių ir stabilių emitentų akcijos ir obligacijos	Labai patikimas, bet mažai pelningas
Vidutiniškai agresyvus	Ilgalaikis kapitalo investavimas ir jo augimas	Vidutinis	Stambių ir vidutinių, patikimų emitentų VP	Diversifikuotas
Agresyvus	Noras greitai uždirbti	Aukštas	Didelę investicinio portfelio dalį sudaro emitentų akcijos, kurios duoda didelį pelną	Didelės rizikos ir didelio pelningumo
Neracionalus	Be tikslo	Labai aukštas	Atsitiktinai pasirinkti VP	Besisteminis
Lošėjai	Siekia maksimalaus pelno	Labai aukštas	Spekuliatyvinio pobūdžio	Pasirinktinis, neturint patikimos informacijos

Šaltinis: Gaidienė, 1998, p. 126.

K. Kriščiukaitytė (2009) išskyrė tokius veiksnius bei kaip jie veikia gebėjimą prisiimti riziką (p. 32):

- ilgesnis investavimo periodas – didina;
- didesnis investuojančiojo amžius – mažina;
- geresnė investuojančiojo finansinė padėtis – didina;
- sukauptas didelis turtas – didina;
- mažesnis išlaikytinių skaičius – didina;
- didesnės už būtinąsias išlaidas nuolatinės pajamos – didina.

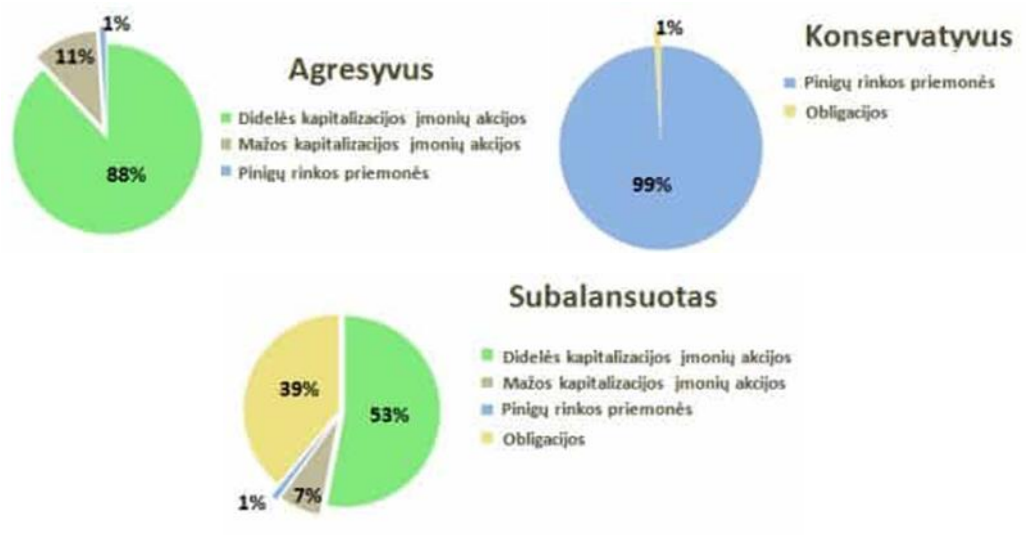
Taigi sudarant vertybinių popierių portfelį atkreiptinas dėmesys į aukščiau išvardintus veiksnius. Taip pat nuo investuotojo tipo, kaip jis prisiima riziką, priklauso portfelio sudėtis. Taigi, vertybinių popierių portfelis sudaromas atsižvelgiant į tokius veiksnius kaip patikimumas, siekiamas pelningumas ir rizika. Kiekvienas investuotojas sudaro individualų portfelį atsižvelgiant į savo charakterio savybės, rizikos toleravimo lygį, laiko resursus.

Vienas iš portfelio sudarymo ir valdymo etapu yra strategijos pasirinkimas. Investavimo strategiją galima apibūdinti kaip planą, kuriame nustatomi investicijų tikslai, kuriuos investuotojas turi tiksliai apibrėžti, dar prieš pradedant investuoti. Amerikos žymaus investuotojo W. Buffeto nuomone, investavimo strategija – tai „investuotojo asmeniškai išgrynintas investavimo planas, kuriuo vadovaudamasis jis priims investicinius sprendimus siekdamas sau išsikeltų tikslų, atsižvelgdamas į rizikos toleranciją bei kapitalo poreikį ateityje“ (Milevskis, 2014). Trumpai tariant, strategija tai sudarytas investicinis planas padedantis siekti nustatytų finansinių tikslų. Gerai suformuota portfelio sudarymo strategija atsako į šiuos klausimus: kokiam terminui investuojama, kokią riziką gali prisiimti investuotojas, į kokius aktyvus bus investuojami pinigai, kokiais santykiais bus investuojama į skirtingas finansines priemones, pagal kokius kriterijus atrenkamos investicijos, kada perkami ir parduodami arba keičiami aktyvai, koks pageidautinas tikslų įgyvendinimo greitis ir kiti panašūs klausimai. Investuotojas turi sukurti planą, kuris padės nenukrypti nuo nustatytų uždavinių tam, kad būtų lengviau priimti racionalius sprendimus, ne vadovaujantis emocijomis. Investicinio portfelio sudarymo arba valdymo strategijos pasirinkimas priklauso nuo finansinių tikslų, amžiaus (investavimo laiko horizonto), planuojamų rinkos tendencijų ir rizikos tolerancijos. Mokslininkai Kalinauskas (2003), Tonks (2005), Levišauskaitė (2010) pabrėžia, kad investicinio portfelio valdymas gali būti aktyvus ir pasyvus. Aktyvus investicinis portfelis suformuojamas remiantis ateities tendencijų prognozėmis. Aktyvaus portfelio valdytojai pritaria minčiai, kad finansų rinkos yra neefektyvios, tai reiškia, kad jos neatspindi tikrųjų vertybinių popierių kainų. Investiciniam portfeliui sudaryti pasirenkamos patrauklios įmonių akcijos. Aktyvūs investuotojai dažniausiai siekia uždirbti didesnę negu vidutinę rinkos grąžą. Tokie investuotojai turi domėtis rinkoje esamais pokyčiais, ieškoti naudingos informacijos bei ją analizuoti. Investuojant į naujas arba neįvertintas įmones, dėl akcijų kainų kilimo, galima uždirbti nemenką grąžą ateityje. Tačiau pastebima, kad nuolat performinant investicinį portfelį, didėja kaštai, kuriuos sudaro pirkimo ir pardavimo operacijų, uždirbto pelno, administravimo mokesčiai. Pasyvusis vertybinių popierių portfelio valdymas tinka efektyvioms rinkoms bei sudarant ilgalaikius vertybinių popierių portfelius. Tokia ilgalaikė strategija dar vadinama „pirk ir laikyk“ strategija, kurios esmė yra nupirkti vertybinius popierius ir juos laikyti ilgą laiką nepakeičiant portfelio struktūros arba darant nedidelius pakeitimus. Dažniausiai investuojama į indekso fondus, kurie sudaryti iš skirtingų akcijų, kas sumažina riziką, nes jeigu vienos įmonės akcijos

staigiai kris, tai neturės didelės įtakos portfelio grąžai. Konservatyvūs investuotojai nesiekia uždirbti aukštesnės investicijų grąžos negu fiksuojamas esamas rinkos pelningumas, pritaria teorijai, kad visa informacija atsispindi vertybinių popierių kainoje.

Atsižvelgiant į investuotojo psichologines ir kitas charakterio savybes, galima sudaryti trijų tipų vertybinių popierių portfelius (žr. 6 pav.):

- Agresyvus (aktyvus);
- Konservatyvus (pasyvus);
- Subalansuotas (optimalus).



Šaltinis: Investologija, 2017.

6 pav. Vertybinių popierių portfelio tipai

Agresyvus vertybinių popierių portfelis. Investuotojai linkę rizikuoti. Dažniausiai investuojama į didesnės rizikos vertybinius popierius, siekiant maksimalios grąžos per trumpą laiką. Investavimas yra spekuliacinio pobūdžio. Gasparėnienės ir Kartašovos (2015) nuomone, agresyvūs investuotojai dažniausiai priima skubotus sprendimus, nepakankamai išstudijavę situaciją, jiems būdingas pernelyg didelis pasitikėjimas savimi, godumas, kontrolės iliuzija. Tokie asmenys investuoja į akcijas, išvestinius finansinius instrumentus arba investicijos į šias priemones sudaro daugiau nei 85 proc. bendros investuojamos sumos. Likusią investicijų dalį tikslinga investuoti į saugias finansines priemones (obligacijos, indeliai, fondai), kad šiek tiek sumažinti bendrus nuostolius įvykus blogam scenarijui. Dėl akcijų didesnės rizikos, investicijų rinkinis turi būti nuolatos peržiūrimas, investuotojas turi domėtis situacija rinkoje bei esant poreikiui priimti sprendimus dėl akcijų pirkimo ir pardavimo, reinvestavimo.

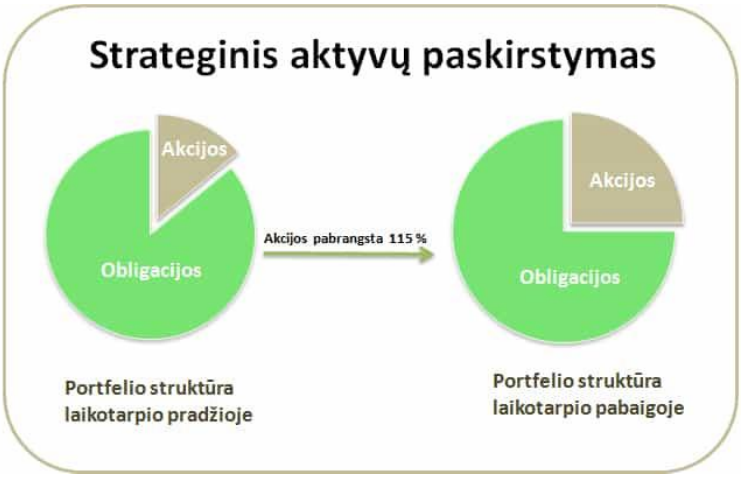
Aktyvus investuotojai ieško neįvertintų arba mažai įvertintų įmonių akcijų ir tikisi, kad ateityje jų vertė kils, o portfelio savininkui tai atneš didelį pelną. Tačiau didėlė grąža siejama su aukšta rizika, kadangi naujos, neįvertintos įmonės gali toliau išlikti nuošalyje arba esant nesėkmingam verslui visiškai bankrutuoti. Todėl prieš investuojant į tokias įmones svarbu išanalizuoti jos rodiklius, ar veikla bus perspektyvi, ar įmonės plečiasi ir kitus aspektus. Aktyviam vertybinių popierių portfelio sudarymo strategijai galima priskirti šiuos portfelio sudarymo metodus:

- **Taktinis aktyvų paskirstymas.** Šis metodas ilguoju laikotarpiu gali atrodyti nelankstus. Kadangi atsiradus palankiai investavimo galimybei, atsiranda noras nukrypti nuo nustatytų proporcijų tam, kad pasipelnyti iš susidariusios situacijos. Taktinis aktyvų paskirstymas leidžia pasinaudoti trumpalaikiais rinkos svyravimais. Rinkoje atsiradus perspektyvesnei situacijai akcijoms, akcijų kiekis portfelyje padidinamas obligacijų sąskaita. Taktinis aktyvų paskirstymas priskiriamas aktyvaus investicinio portfelio valdymui, kadangi pasinaudojus trumpalaikėmis galimybėmis pasipelnyti grįžtama prie nustatytų proporcijų. Dinaminis aktyvų paskirstymas taip pat priskiriamas aktyvaus turto paskirstymo metodui. Pagal šį metodą, investicinio portfelio proporcijos priklauso nuo ekonomikos ir rinkos svyravimų. Remiantis šiuo metodu, parduodami investiciniai instrumentai, kurių vertė mažėja, bei perkami tie, kurių vertė didėja. Pavyzdžiui, jei vienų akcijų vertė krenta, juos parduodamos, nes manoma, kad akcijų vertė ir toliau kris. Jei kitų akcijų vertė kyla, tai šių akcijų kiekis didinamas investiciniame portfelyje, nes tikimasi, kad kilimas išsilaikys ateityje. Toks metodas tinkamas esant rinkos svyravimams, kadangi nuvertėjantys aktyvai pakeičiami į tuos, kurių vertė auga. Tokiu būdu yra labiau valdoma rizika, taip pat galima apsaugoti investicijas nuo nuvertėjimo.
- **Apdraustas aktyvų paskirstymas.** Pagal šį metodą nusistatoma riba, kiek daugiausiai investicinis portfelis gali nuvertėti. Portfelis aktyviai valdomas tol, kol portfelio grąžą yra didesnė nei nustatytoji. Jei investicinis portfelis nuvertėja iki nustatytos ribos, tokiu atveju akcijos perinvestuojamos į mažai rizikingus vertybinius popierius, taip siekiama išlaikyti nustatytą investicinio portfelio vertę. Toliau svarbu išanalizuoti rinką bei nuspręsti dėl tolimesnių veiksmų, kaip perskirstyti aktyvus arba kaip pakeisti investavimo strategiją. Apdrausto aktyvų paskirstymo metodą realizuoti galima dviem būdais. Pirmuoju atveju – kai sumažėja portfelio vertė, tuomet didinama mažai rizikingų investicinių instrumentų dalis portfelyje. Portfelio vertei sumažėjus iki numatytos iš anksto ribos, visas investicinis portfelis sudaromas iš mažai rizikingų investicinių instrumentų. Antruoju atveju – naudojant sandorius tokius kaip pasirinkimo arba ateities, apdraudžiama dalis investicinio portfelio, kurią investuotojas stengiasi išlaikyti. Taip investicinio portfelio nuvertėjimas kompensuojamas derivatyvų uždirbtu pelnu, o papildomai pasipelnyti bandoma iš neapdraustos portfelio dalies. Kol investicinis portfelis nenuvertėja iki nustatytos ribos,

laikomasi aktyvaus investavimo strategijos, kai nuvertėja – tuomet pereinama prie pasyvios investavimo strategijos. Apdraustą aktyvų paskirstymo metodą pasirenka investuotojai mėgstantys rizikuoti, norintys aktyviai valdyti portfelį, bet taip pat siekiantys išlaikyti nustatytą portfelio vertę. Toks investavimo būdas tiks pavyzdžiui pensininkui, kuris mėgsta investuoti ir nebijo rizikuoti, bet siekia išlaikyti investicinio portfelio vertę. Taip pat šis metodas tinkamas valdyti investicinį portfelį, kai rinkoje pastebimi neapibrėžtumai. Tokiu būdu išsaugoma nustatyta portfelio dalis, o kita dalis – aktyviai valdoma, todėl investuotojas nepraras viso arba didesnės kapitalo dalies.

Pasyvus vertybinių popierių portfelis. Konservatyvus investuotojai nėra linkę rizikuoti, vadovaujasi saugumo principu. Paprastai yra investuojama su minimalia rizika, pavyzdžiui į vyriausybės vertybinius popierius, kur obligacijų palūkanų norma nedidelė, tačiau dengianti infliaciją, arba investuojama tik į patikimas, geros reputacijos įmones. Taip pat dažnai investuojama į akcijų indeksus – fondus. Populiariausias indeksas yra *Standard&Poor's* (S&P500) indeksas, kuris sudarytas iš 500 didžiausių JAV įmonių akcijų. Konservatyvių investuotojų tikslas nėra didėlis pelnas, jie investuoja tam, kad išsaugoti uždirbtas lėšas, todėl renkasi saugias investicijas. Pinigai vidutiniškai investuojami ilgesniam nei dešimt metų, dėl to gaunamos stabilios pajamos. Gasparėnienės ir Kartašovos (2015) nuomone, nors šio tipo portfelio valdytojai išsamiai išanalizuoja rinka, bet vis tiek bijo priimti sprendimą, todėl jiems būdingas baimės jausmas, prisirišimo ir minios efektas. Pasyviam vertybinių popierių portfelio sudarymo strategijai galima priskirti šiuos portfelio sudarymo metodus:

- **Strateginis aktyvų paskirstymas** priskiriamas pasyvaus investicijų portfelio valdymui. Remiantis strateginiu aktyvų pasiskirstymo metodu, portfelis sudaromas atsižvelgiant į istorinę turto klasių grąžą. Žinant istorinę finansinių instrumentų grąžą, galima apskaičiuoti pageidaujamą portfelio grąžą ir remiantis atlikais skaičiavimais sudaryti investicinį portfelį. Pavyzdžiui, jei pagal statistikos duomenis akcijos duoda 12 proc., o obligacijos – 5 proc. metinę investicinę grąžą. Tai jei investuojama suma bus paskirstyta lygiomis dalimis tarp akcijų ir obligacijų, tuomet vidutinė investicinio portfelio grąža bus 8,5 proc. per metus. Jei pageidaujama metinė grąža yra 6 proc., tuomet 86 proc. tikslinga nukreipti į obligacijas, o likusius 14 proc. į akcijas.



Šaltinis: Investologija, 2017.

7 pav. Strateginis aktyvų paskirstymas

Šis strategijos principas dar įvardinamas kaip „pirk ir laikyk“. Proporcijos tarp skirtingų turto klasių keičiasi, kadangi priklauso nuo finansinės priemonės grąžos arba nuostolio. Jeigu akcijoms pabrangus, jos sudarys didesnę portfelio dalį. Pavyzdžiui, jeigu buvo sudarytas portfelis su siekiama 6 proc. grąža, tai akcijoms pabrangus 115 proc., tuomet akcijos sudarys ne 14 proc., o 25 proc. viso investicinio portfelio vertės (žr. 7 pav.). Būtina pabrėžti, kad šis investicijų portfelio valdymo metodas remiasi istorine grąža, todėl investicijų grąžą tikimasi gauti investuojant ilguoju laikotarpiu.

- **Pastovių proporcijų aktyvų paskirstymas.** Naudojant šį metodą, siekiama išlaikyti nustatytas skirtingų turto klasių proporcijas. Pagal pastovių proporcijų metodą, investuotojas siekia perbalansuoti investicinį portfelį taip, kad būtų išlaikytos nustatytos turto klasių proporcijos. Pavyzdžiui, jei portfelis susideda iš 14 proc. akcijų ir 86 proc. obligacijų, kai akcijos pabrangs 115 proc., tada jų sudėtis portfelyje padidės iki 25 proc., o obligacijų sumažės iki 75 proc. Tokiu atveju investuotojas pardavus 56 proc. akcijų, už gautas pajamas gali įsigyti obligacijas (žr. 8 pav.). Taip investuotojas vėl grįžta prie anksčiau nustatytų investicinio portfelio proporcijų (14 proc. akcijų ir 86 proc. obligacijų). Patariama perskirstyti portfelį kai vienos turto klasės skirtumas sudaro apie 5 proc. nuo proporcijos dalies investiciniame portfelyje. Šio investicijų valdymo metodo tikslas yra išlaikyti nustatytas portfelio investicinių priemonių proporcijas.



Šaltinis: Investologija, 2017.

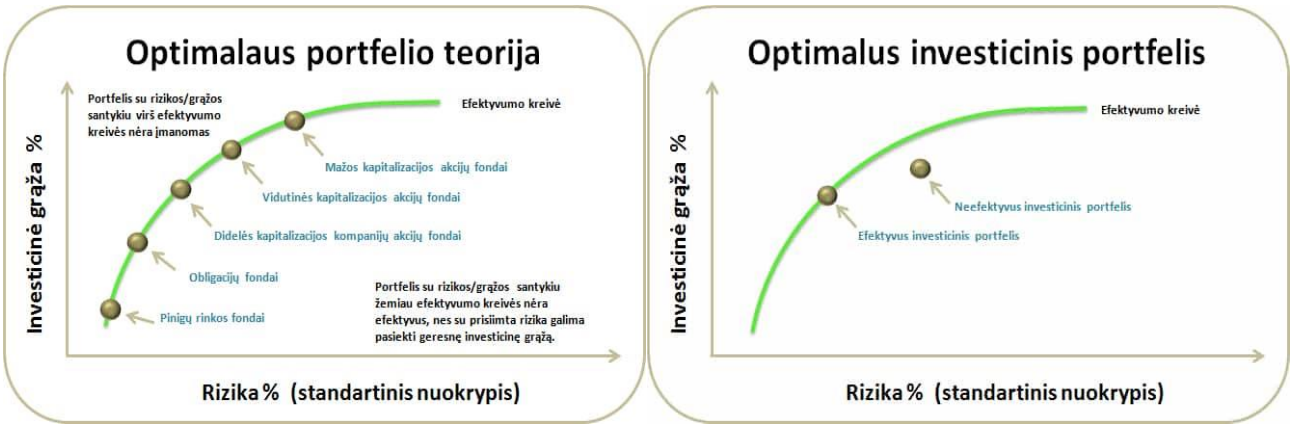
8 pav. Pastovių proporcijų aktyvų paskirstymas

Optimalus vertybinių popierių portfelis. Kitaip dar vadinamas subalansuotas vertybinių popierių portfelis. Šiam investuotojų tipui priskiriami vidutiniškai rizikuojantys asmenys, kurie orientuojasi į pelną su nedidele rizika, prieš priimant sprendimą, pasveria sprendimo pliusus ir minusus, viską apskaičiuoja. Dažniausiai investuoja į stabilias, pelningas įmones. Portfelio valdytojas siekdamas subalansuoti, sumažinti investicinio portfelio riziką, diversifikuoja savo portfelį įvairiais finansiniais instrumentais bei nustatomas kiekvienai rūšiai skirtingas svoris. Diversifikavimas – tai rizikos valdymo metodas, kai į portfelį įtraukiama daug skirtingų turto klasių, kurios pasižymi neigiama arba artima 0 koreliacija (Milevskis ir Macijauskas, 2012, p. 80). Investicijos gali būti diversifikuojamos siekiant:

- sumažinti finansinių priemonių specifinę riziką (banko bankrotas, obligacijų neišpirkimas);
- sumažinti kainų svyravimo riziką (galima investuoti per struktūrinius produktus: investicinius indėlius, su akcijomis susietos obligacijos);
- sumažinti investavimo sąnaudas (investuoti tiesiogiai arba per investicinius fondus).

Diversifikavimo teorija pabrėžia, kad portfelio rizika yra mažesnė kai investuojama į skirtingas turto klases negu į tos pačios rūšies turtą. Toks investicinio portfelio diversifikavimas dar vadinamas aktyvų paskirstymu. Subalansuotas portfelis paprastai sudaromas iš kelių rūšių vertybinių popierių: akcijų, obligacijų, fondų ir kitų aktyvų. Visa investuojama suma dalinama į kelias dalis, viena dalis nukreipiama į ilgalaikes investicijas, antra dalis skiriamas investicijoms į obligacijas, mažos rizikos vertybinius fondus, kita dalis – į indėlius, likusi dalis – į gyvybės draudimą ar kt. Investuotojas tokiu būdu diversifikuoja savo turimą kapitalą, esant rizikai iš vienos investicinės pusės, didžioji kapitalo dalis išliks. Šiuo atveju nuostolių rizika yra minimizuojama, nustatomas optimalus investicinio portfelio rizikos ir pelningumo

santykis. Daugelis investuotojų pritaria, kad diversifikavimas tarp skirtingų turto klasių yra svarbiausias sprendimas sudarant portfelį. Išskiriama porą diversifikavimo būdų: paprastasis portfelio diversifikavimas ir diversifikavimas pagal H. Markowitz. Paprastas diversifikavimas tai portfelio sudarymo būdas, kai pasirenkami atsitiktiniai vertybiniai popieriai neatsižvelgiant į įmonių finansinius rodiklius. Tokį diversifikavimo būdą pirmi aprašė W.Warner ir S.Lau. Jų nuomone, portfelio, sudaryto iš 20 skirtingų finansinių instrumentų, rizika bus mažesnė negu portfelio sudaryto iš vieno arba kelių vertybinių popierių rūšių (Dudzevičiūtė, 2004). Teorija patvirtina atliktas tyrimas, kad didinant vertybinių popierių skaičių portfelyje, galima sumažinti riziką iki 40 proc. Diversifikavimas pagal Markowitz teoriją remiasi skaičiavimais, pagal kurios suformuojamas optimalus portfelis. Optimalaus investicinio portfelio teoriją arba kitaip dar vadinama modernioji portfelio teorija (H. Markowitz ir W. F. Sharpe), geriausiai atvaizduoja efektyvumo kreivė.



Šaltinis: Investologija, 2017.

9 Pav. Optimalus portfelis

Remiantis šių mokslininkų teorija, investuotojas gali sukurti portfelį, kuriame būtų suderinta grąžos ir rizikos lygis. Kuo didesnė standartinio nuokrypio reikšmė (didesnė portfelio rizika), tuo didesnė investicinė grąža. Bet jeigu investuotojas pasirenka vertybinius popierius, kurių pelningumas mažas, o rizika didelė, tokiu atveju rizika bus didesnė nei investicinė grąža. Todėl toks portfelis laikomas neefektyviu portfeliu, nes prisiimant tokią riziką galima gauti didesnę investicinę grąža, arba tokią grąžą galima uždirbti su mažesne rizika. Toks sudarytas investicinis portfelis yra žemiau efektyvumo kreivės. Optimaliam investiciniam portfeliui priskiriamas portfelis, kuris yra ant efektyvumo kreivės. Efektyvumo kreivė parodo visas galimas portfelio kombinacijas (žr. 9 pav.). Todėl kiekvienas investuotojas turi siekti sudaryti tokį portfelį, kuris būtų efektyvus bei atneštų maksimalią grąžą prisiimant tam tikrą riziką. Taigi,

remiantis portfelio teorija, efektyvumo kreivė parodo visas kombinacijas - optimalius portfelio grąžos ir rizikos santykius.

Apibendrinant galima teigti, kad kiekvieno investuotojo tikslas yra uždirbti maksimalų pelną. Yra išskiriamos tris pagrindinės investavimo strategijos: pasyvi, aktyvi ir mišri investavimo strategija. Nėra vienos geriausios strategijos, kadangi kiekviena turi privalumų ir trūkumų. Portfelio valdytojai, kurie siekia geresnių rezultatų negu uždirba vidutiniškai rinka, pasirenka aktyvią portfelio valdymo strategiją. Pasyvios strategijos šalininkai yra prieš aktyvų portfelio valdymą, nes jų nuomonę, aktyviai valdant portfelį patiriami didesni administravimo, pirkimo pardavimo mokesčiai. Ilguoju laikotarpiu pasyvus investavimas yra kartais pelningesnis negu aktyvus, daugiau uždirbti padeda maži administravimo mokesčiai. Optimalios portfelio sudarymo teorijos pradininku yra H. Markowitz. Pagal jo modernaus portfelio teoriją, siekiama gauti maksimalią grąžą su minimalią riziką. Svarbus aspektas yra portfelio diversifikavimas, kas padeda sumažinti portfelio riziką. Taip pat investavimo strategija priklauso nuo žmogaus charakterio savybių, kadangi kiekvienas skirtingai prisiima riziką, turi skirtingus tikslus, laiko analizei ir investavimui, siekia nevienodo pelningumo. Taigi, priklausomai nuo situacijos rinkoje, investuotojas turi pasirinkti portfelio sudarymo ir valdymo strategiją. Esant nestabiliai situacijai rinkoje, labiausiai tinkama yra aktyvi portfelio valdymo strategija, kadangi portfelis turi būti nuolat stebimas ir performuojamas, jeigu matoma, kad akcijų vertė krenta. Investuotojas turi gebėti valdyti riziką, tam gali būti taikomas taktinis arba apdraustas aktyvų paskirstymas.

1.4. Finansinės krizės istorijoje

Ekonomikos ciklų kaita turi įtakos finansų rinkos pokyčiams. Esant neapibrėžtumams rinkoje, investuotojai pradeda panikuoti, kadangi jų tikslas yra išsaugoti investicijų vertę. Žmonės išgyveno ne vieną finansinę krizę. Račickas (2010) ekonominę krizę (finansų krizė) apibūdino kaip ekonominę situaciją, „susijusi su panika bankų sektoriuje, apimanti reikšmingus gamybos ir finansinio sektoriaus nuostolius, sukelianti sumaištį tarptautinėse finansų rinkose, akcijų rinkų nuosmukius, finansinius burbulus, valiutines krizes ar užsienio paskolų pasitraukimą, tai lemia staigų ekonomikos aktyvumo mažėjimą ir gali sukelti ekonominę recesiją“ (Kiyak, Labanauskaitė ir Reichenbachas, 2012, 57 p.). Finansinė krizė apibūdinama kaip ekonominės veiklos nuosmukis, kuris paveikia įvairius kartais net visus ekonomikos sektorius ir tęsiasi ilgiau negu keletą mėnesių. Paskutinės krizės metu investuotojams teko ieškoti investavimo strategijų, kurios padėtų uždirbti investicinę grąžą krentant finansinių instrumentų kainoms nuosmukio metu. Finansų krizės metų investuotojų nuotaikos tampa labiau pesimistinės, tai skatina blogėjanti ekonominė situacija, nepalankūs geopolitiniai įvykiai, ko pasekoje investuotojai

pradeda pardavinėti turimas akcijas. Šie įvykiai paspartina bendrą rinkos vertės kritimą. Esant tokiai situacijai akcijų vertė gali kristi daugiau negu 50 proc.

Ekonominės veiklos nuosmukį apibūdinti analitikai naudoja įvairius veiksnius, tokius kaip:

- bendrasis vidaus produktas (BVP),
- užimtumas,
- pramonės gamyba ir
- mažmeninės prekybos pelnas.

Taigi, finansų krizė yra ekonomikos disbalanso padarinys. Ekonomikos nuosmukį ar pasaulio akcijų biržų nestabilumą gali sukelti daugybė veiksnių. Pagal Račicką ir Vasiliauskaitę (2010) tai gali būti:

- politiniai neramumai arba karai,
- vyriausybės politika, neįgyvendinama šalies ekonominė politika,
- taip pat socialiniai neramumai,
- stichinės nelaimės,
- finansų sistemos struktūros silpnumas,
- pasaulinės finansų sistemos sąlygos,
- valiutos kurso perkainojimas,
- prekybos sąlygų pablogėjimas,
- nepalankūs palūkanų normų pokyčiai.

Galima pastebėti, kad finansų rinkų ir ekonomikos nestabilumo priežastys gali būti įvairios. Mokslinėje literatūroje minima, kad dažniausiai sutrikimai ekonomikoje pasitaiko dėl bankų bankrotų, valiutų krizių, akcijų rinkų nuosmukių, valstybės skolos (Kiyak ir kt., 2012). Kituose šaltiniuose akcentuojama, jog finansines krizes gali sukelti finansų burbulai, per daug optimistinės nuotaikos, turto kainų augimas (Račickas ir Benetytė, 2012). Finansų krizės gali būti patiriamos valstybės ar regiono lygyje, tačiau pasitaiko ir globalios, kurios paveikia viso pasaulio šalis.

Račickas ir Benetytė (2012) finansų krizių suskirstė į 4 tipus: bankų krizė, valiutos krizė, spekuliaciniai burbulai ir plataus masto finansinė krizė. Sahiti (2013) taip pat aprašė 4 finansinių krizių tipus, tačiau vietoje valiutos krizės įvardijo rinkų svyravimus. Kiti autoriai Kiyak, Labanauskaitė ir Reichenbachas (2012) savo straipsnyje „Finansų krizių tipai, jų palyginamoji analizė Lietuvoje“ finansines krizes suklasifikavo pagal 9 tipus (žr. 4 lent.)

4 lentelė. Finansų krizių tipai

Finansų krizės tipas	Finansų krizių pavyzdžiai
1. finansinės panikos sukeltos krizės	1. JAV 1907 m. kilusi bankų panika. 2.2007–2008 m. JAV su nekilnojamuoju turtu susijusių vertybinių popierių kainos kritimas
2. sprogę finansų burbulai	1. „Tulpių karštligė“ (Olandija, 1593–1637 m.). 2. Japonijos nekilnojamojo turto ir akcijų kainų burbulo sprogimas 1991 m. 3. Internetinių akcijų burbulo sprogimas JAV 2001 m. 4. 2007–2008 m. JAV su nekilnojamuoju turtu susijusių vertybinių popierių kainų kritimas.
3. finansinių garantijų krizė	1. Islandija, 2008 m. bankams suteiktos garantijos. 2. Airija 2008–2009 m.
4.likvidumo išsekimas – priverstinių paskolų grąžinimo krizė	1. Rizikos kapitalo investicinio fondo (angl. Long-Term Capital Management L.P.) bankrotas 1998 m. 2. „Lehman brothers“ banko bankrotas 2008 m. JAV.
5. skolos krizė	Graikija, 2010 m.
6. bankų sistemos krizė	1. „Didžioji depresija“ JAV (1929–1932 m.) 2. Skandinavijos valstybių (Danija, Norvegija, Švedija, Suomija) 1988–1992 m. 2. Meksikos finansinė krizė 1994–1995 m.
7. mokėjimo balanso krizė	1. 1987 m. „Juodasis penktadienis“: Dow Jones Industrial amerikietiškasis indeksas, kuris nukrito iš karto 22 %. Krito Australijos, Kanados ir Honkongo rinkos. 2. Meksika, 1994–1995 m. 3. Tailandas, 1997 m.
8. valiutos krizė	1. Rusija, 1998 m. 2. 1997–1998 m. Pasaulio krizė (Honkongas, Čekija, Malaizija, Tailandas, Indonezija, Pietų Korėja, Brazilija, Argentina)
9. pasaulinės krizės	1. Pirmoji pasaulio finansinė krizė 1857 m. JAV, Vokietijoje, Anglijoje ir Prancūzijoje. 2. 1873 m. Pasaulio krizė, prasidėjusi Austrijoje ir Vokietijoje. 3. 1914 m. tarptautinė finansų krizė (Pirmasis pasaulinis karas). 4. 1957 m. pokario pasaulinė finansų krizė (apėmė JAV, Didžiąją Britaniją, Belgiją, Kanadą ir kai kurias kitas šalis).

Šaltinis: Kiyak, Labanauskaitė ir Reichenbachas, 2012, p. 61.

Autoriai Kiyak ir kt. (2012) ištikusias krizes sugrupavo pagal panašius požymius. Šių krizių priežastys yra skirtingos: pervertintas finansinis turtas, panika arba „bandos jausmas“, aukšti lūkesčiai dėl turto kainų augimo, finansinių įstaigų bankrotas, valstybės skolos augimas, blogųjų paskolų išdavimas, indeksų fondų stiprus kritimas, valiutų kursų svyravimai arba vyriausybių vertybinių popierių išpardavimas. Tačiau dar nebuvo fiksuojamos istorijoje krizės, kurių priežastis būtų virusas arba liga. Pasaulyje buvo atvejų, kai didžioji dalis žmonijos sirgo tokiomis ligomis kaip maras (XIV-XVII a.), cholera (senovėje, viduramžiais taip pat XX a. pradžioje), ebola (1976-2015 m.), SARS (2002-2004 m.)

arba kitomis, tačiau tos ligos nepaveikė viso pasaulio. Ligos galėjo paveikti tų šalių ekonomikas, kur buvo didžiausias sergamumas. Pavyzdžiui, Ebola virusas labiausiai paveikė Vakarų Afrikos šalis: Gvinėja, Liberija, Siera Leonė., kur mirė daugiau nei 8 tūkstančiai žmonių. Daukševič (2015) nuomone, ši situacija įrodė, kad pasaulis yra nepasiruošęs greitai reaguoti į mirtinų virusų plitimą, sveikatos organizacijos lėtai reagavo į įvykius. Afrikos šalių ekonomikoms atsigauti buvo suteikta 3-4 milijonų JAV dolerių parama. SARS viruso protrūkis prasidėjo Kinijoje 2003 m. ir ėmė sklisti po Rytų Azijos šalis (atvejai buvo fiksuoti 30 valstybėse). Šios epidemijos metu buvo daugiau nei 8000 atvejų. Tai turėjo įtakos Kinijos ekonomikai, viruso žala buvo patiriama turizmas ir mažmeninės prekybos, paslaugų sektoriuose. Lėktuvų skrydžiai buvo atšaukti, todėl turizmo pajamos sumažėjo 60 proc., taip pat visoje Azijoje sumažėjo viešbučių, restoranų, kino teatrų lankytojų. Žmones vengė socialinių santykių paveiktuose regionuose. SARS makroekonominis poveikis buvo 30–100 mlrd. USD. 2003 m. Dėl protrūkio labiausiai nukentėjo Kinijos ir Azijos šalys, apytikriai sumažėjo 1 proc. BVP Kinijoje ir 0,5 proc. Pietryčių Azijoje. Tačiau šių valstybių ekonominis nuosmukis neįvardinamas kaip krizė, literatūroje šis etapas minimas kaip Kinijos, Honkongo recesija, po kurios valstybės greitai atsistatė.

Pasaulinė Covid-19 pandemija dar nesukėlė finansinės krizės, tačiau ji kaip išorinis sisteminis šokas daro įtaką akcijų rinkai. Pasaulio sveikatos organizacijai paskelbus apie pandemiją (2020.03.11.), daugelyje šalių buvo įvestas karantinas, uždarytos sienos tarp valstybių. Virusas paveikia ne tik žmonių sveikatą, emocinę būseną, bet taip pat dėl įvesto karantino, griežtų apribojimų, t.y. stabdomos įmonių veiklos, atstumo tarp žmonių apribojimas, turi neigiamą įtaką šalių ekonomikai bei finansų rinkoms. Dėl šių apribojimų labiausiai nukentėjo turizmo, avialinijų sektoriai. Taip pat nukentėjo mažmeninės prekybos ir paslaugų sektoriai, kadangi daugelio įmonių veiklos buvo sustabdytos. Siekiant sušvelninti koronaviruso pandemijos poveikį ekonomikai, Federalinis rezervų bankas sumažino bazinę palūkanų normą iki 0–0,25 proc. Panašūs Federalinio rezervų banko sprendimai buvo per „Didžiąją depresiją“, tuo metu palūkanų norma buvo sumažinta nuo 6 proc. iki 2,5 proc., taip pat sprogus internetinių akcijų burbului, palūkanos buvo agresyviai mažinamos nuo 6,40 proc. iki 1,7 proc., tai leido lengviau gauti paskolas. Taip reikėtų atkreipti į faktą, 2020 m. pradžioje per pirmus mėnesius didžiausi JAV indeksai patyrė nuosmukį: „Dow Jones“ indeksas smuko 23,2 proc., o „S&P500” – 20 proc.

Nors Covid-19 virusu sukelta chaosą negalime dar pavadinti finansine krize, tačiau galime teigti, kad virusas paveikė viso pasaulio valstybes ir turi neigiamą įtaką šalių ekonomikoms. Taip pat atsižvelgiant į praeitų finansinių krizių priežastis, šiomis dienomis taip pat pastebimas didžiausių indeksų kritimas, Federalinio rezervų banko sprendimai mažinti bazinę palūkanų normą gali sukelti finansinę krizę.

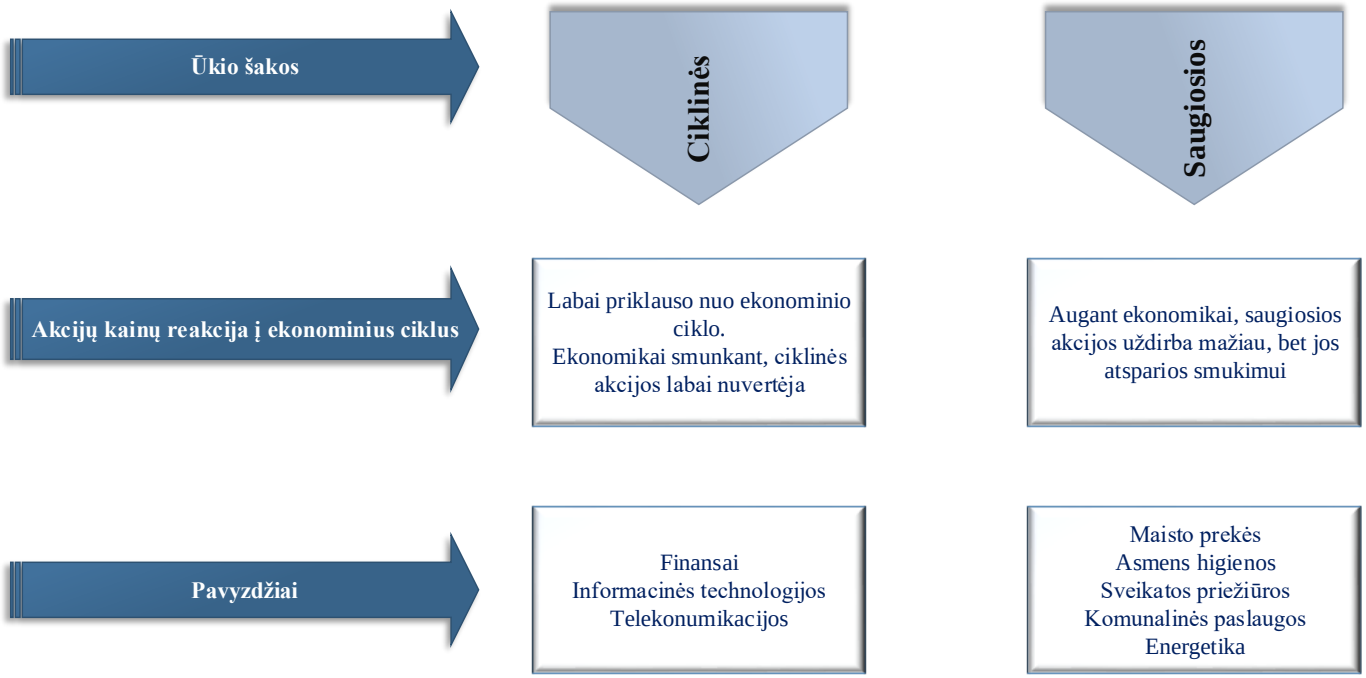
1.5. Investavimo strategijos ekonomikos nuosmukio metu

Įvertinus veiksnius, kurie sukelia disbalansą rinkoje, turi būti pasirinkta investavimo strategiją. Pučkutė ir Gumbakytė (2010) strateginį sprendimą apibūdina kaip „sąmoningą pasirinkimą vienos alternatyvos iš daugelio galimų, įvertinant riziką, pelningumą bei prognozuojant makroekonominių veiksnių įtaką konkrečiai veiklai“ (p. 16). Strateginiai sprendimai tai pagrindiniai veiksniai padedantys sušvelninti finansinės krizės padarinius investavimo procese. Bulkšienė ir Dobrovolskienė (2010) išvardino tokias investavimo strategijas (p. 141):

1) **investavimas pagal investavimo ciklus.** Investavimas skirstomas į 4 ciklus: kaupimo, augimo, skirstymo, kritimo stadija. Esant kaupimo stadijai, investuotojai superka akcijas žemomis kainomis. Kai rinka stabilizuojasi ir pereina į augimo stadiją, investuotojai parduoda akcijas, kurios buvo pirktos už žemas kainas. Akcijas nuperka paskutiniai investuotojai ir taip akcijų kainos pasiekia aukštumas. Šis momentas vadinamas pardavimo kulminacija. Tuomet investavimas pereina į skirstymo stadiją, kurioje vyrauja skirtingos investuotojų nuotaikos. Ekonomika sulėtėja, akcijų kainos krenta, todėl investavimas pereina į kritimo ciklą. Investuotojai praranda optimizmą ir parduoda akcijas pirktas skirstymo stadijoje. Tačiau protingi investuotojai šiuo momentu perka tas akcijas, nes jų kainos yra nukritusios ir prasideda nauja kaupimo stadija. Tikslinga investuoti remiantis investavimo ciklais, kadangi ciklai kartojais ir po akcijų kainų kritimo ekonomika atsigauna, grįžtama prie kaupimo stadijos. Atliktame tyrime Van Vlietas ir Blitzas (2011) patvirtino, daugelio turto klasių vidutinė grąža ir rizika priklauso nuo ekonominio ciklo fazės. Turto grąža yra didesnė už vidutinę nuosmukio ir atsigavimo metu, o žemesnė nei vidutinė - plėtimosi ir piko metu. Pastebėjo, kad strateginis turto paskirstymas atsižvelgiant į ciklus lemia žymiai geresnius portfelio rezultatus nei pasyvus turto paskirstymas. Taip pat Nyberg (2012) gauti rezultatai rodo, kad rizikos vengimo stiprumas recesijos laikotarpiu, yra žymiai didesnis lyginant su augimo ciklu. Ekonominio nuosmukio metu reikšmę turi žmogaus psichologija. Daugelis investuotojų elgiasi masiškai, patyria bandos jausmą, tai reiškia investuotojo veiksmai priklauso nuo daugumos investuotojų sprendimų. Jeigu visi perka arba parduoda investicinius vienetus, investuotojas supranta kad turi daryti tą patį. Tokioje situacijoje kainos greitai pradeda kristi. Tačiau kaip moko žymus investuotojai tokie kaip V. Buffetas, B. Grehem ir kt., ekonomikos nuosmukis yra tinkamas laikas pirkti investicines priemones už ženkliai mažesnę kainą. Svarbiausia investuotojui lieka atsirinkti vertingus investicinius vienetus. Vertinant dabartinę rinkos situacija, palankus metas pirkti akcijas buvo 2020 m. kovo mėnesio viduryje, kai daugelio akcijų ir indeksų kainos smuko žemyn. Tokiu momentu reikėtų sulaukti, kada įmonių akcijų kainos pakeis kryptį į augimo, tada pirkti. Kitu atveju galima patirti nuostolį, nes kaina gali kristi dar žemiau. Todėl svarbu stebėti akcijų kainų tolimesnę kryptį.

2) **„apsimetimas mirusiu“ strategija**, reiškia išlikti ramiu, kai situacija nėra aiški, nepriimti skubių sprendimų. Ši technika tinka labiau nepatyrusiam investuotojui, kurio portfelis sudarytas iš likvidžių investavimo priemonių su minimalia grąža ir rizika. Ši strategija gali būti naudojama, kai infliacijos tempas yra lėtas. Bet jeigu investicinis portfelis yra sudarytas iš akcijų, tai esant finansų rinkų nestabilumui, portfelio vertė gali skausmingai sumažėti ir investuotojas praras visą arba dalį savo kapitalo. Investuojant ilgesniam laikotarpiui (5-10 metams), tikėtina rinka atsistatys ir portfelio vertė bus tokia kaip buvo prieš krizę arba geresnė. Taigi, ši investavimo strategija tinkama investuojant į mažą riziką turinčias finansines priemones bei ilgam investavimo terminui.

3) **sektorių strategija**. Visos ūkio šakos yra skirstomos į ciklines, saugias pagal tai, kaip kiekvienos šakos akcijos reaguoja į ekonomikos ciklus. „Ciklinių akcijų kainos šokinėja gerokai stipriau ir daugmaž atkartoja ekonomikos ciklo tendencijas: sparčiai auga, kai auga ekonomika ir labiausiai nukenčia, kai ekonomika patiria sąstingį. Saugiųjų ūkio šakų akcijos stabilesnės nei ciklinių: jos paprastai uždirba mažiau gerais laikais, bet yra atsparesnės ekonomikos nuosmukiams.“ (Bulkšienė ir Dobrovolskienė, 2010, 146 p.) Dar ši strategija investavime vadinama „bangų gaudymu“ akcijų biržoje, kurios tikslas yra pirki vertybinius popierius apačioje, o parduoti – viršuje. Ekonomikos nuosmukio metu tikslinga investuoti į būtiniausių prekių arba paslaugų įmonių akcijas: asmeninės higienos, sveikatos prekes, viešųjų paslaugų, komunalines paslaugas ir vartojimo prekes. Tai produktai, paslaugos, kurių vartojimo žmonės negali atsisakyti arba nenori. Ekonomikos nuosmukio tai pat laikosi įmonių, produkuojančių alkoholį, cigaretes, akcijų kainos. Tokios vartojimo prekės nepatiria paklausos ciklišku mo, nėra jautrios ekonominiams pokyčiams. Šių sektorių investiciniai vienetai yra patrauklūs investuotojams vėlyvame buliaus rinkos etape ar pradinėje susitraukimo stadijoje. Pavyzdžiui, krizės laikotarpiu aprūpinimas maistu yra svarbi daugelio šalių problema, taip pat krizė kelia žemės ūkio produktų poreikį. Gasparėnienė ir Sadeckas (2017) pastebėjo, kad globalios ekonominės krizės metu (2008 m.) grūdų kainos padvigubėjo lyginant su 2005 m. buvusiomis kainomis. Todėl žemės ūkio prekės, maisto prekės visada bus būtinos žmonėms, jų vertė net ir ekonominio nuosmukio metu išlaiko savo vertę. Ciklišk os vartojimo prekės yra labiau jautrios palūkanų normai bei ekonomikos ciklams. Tokios akcijos labiau perkamos, kai ekonomika yra vėlesnėje susitraukimo stadijoje. Pagrindinės ūkio šakų charakteristikos pateiktos 10 paveikslėlyje.



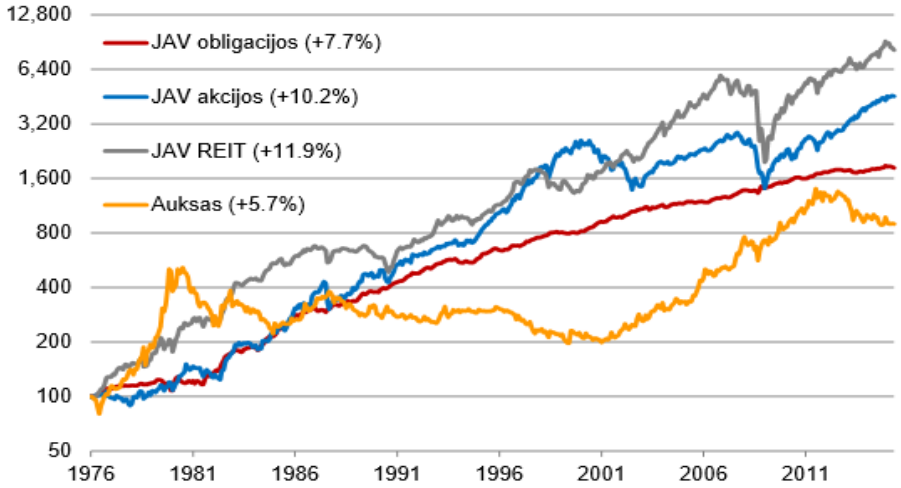
Šaltinis: parengta autorės

10 pav. Ciklinių ir saugiųjų ūkio šakų charakteristikos

Feng, Bao ir kiti universiteto Illinois at Urbana-Champaign mokslininkai (2020) pastebėjo, kad sritys tokios kaip biotechnologijos ir žiniasklaida ir pramogų industrija gali būti pelningos Covid-19 laikotarpiu. Biotechnologijos ir farmacijos įmonių akcijos yra atsparios rinkos svyravimams, nes žmonės visame pasaulyje tikisi, kad bus išrastos vakcinos nuo viruso. Metų pradžioje daugiau nei 40 laboratorijų paskelbė apie savo vakcinų kūrimo projektus, todėl kelių biotechnologijos įmonių akcijų kainos per kelias savaites sparčiai kilo, ypač kai buvo paskelbtos geros žinios apie atliktus tyrimus. Taip pat biotechnologijų įmonių akcijos yra patrauklios dėl didžiulės vaistų paklausos, dėl koronaviruso išaugo bereceptinių vaistų poreikis. Taip pat pastebėta, kad žiniasklaidos ir pramogų įmonių akcijų kainos taip pat augo karantino metu. Daugelis žmonių bijo viruso, todėl lieka savo namuose arba yra priversti likti dėl įvestų karantino apribojimų. Įmonių, teikiančių pristatymo paslaugas į namus, veikla nenutrūko, net atvirkščiai, jų paslaugos yra dažniau užsakomos. Tuo metu, kai kino teatrai nepriima klientų, internetinių vaizdo paslaugų teikėjai tikrai bus populiaresni nei bet kada anksčiau. Pavyzdžiui, įmonės „Netflix" ir „Disney Plus" karantino metu laikosi stabiliai. Žaidimų rinka tai pat turi didžiulį potencialą ir artimiausioje ateityje gali sparčiai augti. Jiaye Wang (2020) pastebėjo, jog dabartiniu COVID-19 pandemijos laikotarpiu panašią tendenciją kaip biotechnologijos sektorius parodė gynybinis ir komunalinių paslaugų sektorius. Esant ekonominiams nestabilumams valstybė skirs nemažas biudžeto išlaidas kariniam ir gynybos sektoriui. Taigi, investuojant į aukščiau išvardintus sektorius, grąža tikėtina bus didesnė nei rinkos.

4) **investavimas į obligacijas.** Ekonomikos augimo etapo pabaigoje palankiausia yra investuoti į trumpojo termino obligacijas, tuo metu trumpalaikės palūkanos yra aukščiausiame lygyje. Recesijos metu akcijų kainos krenta, tuo tarpu vyriausybė esant tokiai situacijai išleidžia daugiau vertybinių popierių, skolinasi pinigus, todėl akcijų dalį investiciniame portfelyje patartina mažinti, pirkti didelio patikimumo, aukšto reitingo obligacijas trumpam laikotarpiui. Ekonomikos nuosmukiu obligacijų pajamingumas krinta, o jų vertė auga.

5) **investavimas į brangiuosius metalus**. Tauriuosius metalus galima priskirti prie saugaus prieglobsčio aktyvų. Esant politinis ir ekonominis nestabilumas investuotojai dairosi į auksą arba sidabrą kaip į investavimo priemonę, galinčią užtikrinti vadinamąjį „saugumo rojų“, ypač didelių politinių ir ekonominių neramumų sąlygomis. Michael J. Kosares (2012) rašė, kad „visiems ekonominiams krachams žmonijos istorijoje būdingas vienas bendras bruožas: tie, kurie atsilaiko finansiškai, atsilaiko dėl to, kad turi aukso.“ (179 p.) Griūvant imperijoms ar smunkant valiutų kursams, asmenys, kurie laikė auksą, galėjo sėkmingai apsaugoti savo turto vertę, aukso bruožas – tai jo mažesnis naudojimas pramonės tikslams, palyginus su platinos ar sidabro naudojimo kiekiu. Per pastaruosius 50 metų pastebima, kad aukso paklausa buvo stipriai išaugusi (1980 m. apie 50 proc. visos investicijų paklausos, 2011 m. sudarė 42 proc. visos aukso paklausos). Auksas išlaiko savo vertę ekonominių krizių laikotarpiais, kai kitų turto rūšių vertė dramatiškai sumažėja. Didėjant brangiųjų metalų vertei, taip pat gali išaugti juos iškasančių įmonių paslaugų paklausa. Mokslinių tyrimų rezultatai atskleidė, kad auksas nekoreliuoja (silpna apsauga) ar neigiamai koreliuoja (stipri apsauga) su bet kuriuo kitu investuotojo turimu turtu ekonominių stresų ir nuosmukių laikotarpiais (nors JAV finansų rinkos 2007 m. liepos – 2009 m. kovo mėn. patyrė staigų nuosmukį, aukso kainos tuo pat laikotarpiu išlaikė savo kainą) (Gasparėnienė ir Sadeckas, 2017). (žr. 11 pav.)



Šaltinis: Milevskis ir Macijauskas. 2012, p. 81.

11 pav. Pagrindinių turto klasių grafikai

Ji ir Zhang (2020) tyrime analizavo, koks turtas laikomas saugiu turtu. Tyrimui buvo pasirinkti kriptovaliuta-bitkoinas, auksas, valiuta EUR-USD, valiuta CNY-USD, nafta ir sojų pupelės. Empiriniai rezultatai parodė, kad aukso ir sojos žaliavų ateities sandoriai gali būti naudojami kaip saugios investicijos per COVID-19 protrūkį. Atkreipiamas dėmesys, kad investicijos į sidabrą taip pat gali būti patrauklios. Maloney (2012) pastabėjo, kad sidabras yra plačiai naudojamas pramonėje, todėl jo atsargos mažėja, kadangi jo paklausa didėja, o pasiūla mažėja, tikėtina tai gali sukelti sidabro kainų šuolį ateityje. Privalumas brangiųjų metalų yra tas, kad juos galima laikyti už finansinės sistemos ribų, t.y. kaip fizinį turtą, jų „perkamoji galia niekada nenukris iki nulio“ (Maloney, 2012, p. 276). Taigi, investicijos į brangiuosius metalus užtikrina apsaugą nuo nuostolių arba sušvelnina nuostolius, kuriuos investuotojai gali patirti, esant ekstremalioms finansų rinkų sąlygoms.

6) **investicijos į „vertės“ akcijas**. Ši strategija yra viena iš populiariausių, kurią 1930 m. naudojo žymus investuotojas B. Grehemas. Jo mokinys buvo V. Buffetas, kuris savo sėkme patvirtino šios strategijos efektyvumą. Principas šios strategijos yra pirkti akcijas, kurių kaina yra mažesnė negu jos buhalterinė vertė. Kitaip tariant, investuotojai ieško nepakankamai įvertintų įmonių, perka jų akcijas ir laukia kol rinka akcijos pabrangsta iki tikrosios vertės. Tačiau svarbu išanalizuoti įmonę, visą prieinamą informaciją apie ją, nes jeigu akcijų vertė stipriai krenta gali būti kitos priežastys: įmonė gali turėti finansines problemas, prasta reputacija ar kitos įtaką turinčios priežastys. Tokia investavimo strategija tinka rinkos nuosmukio metu. Sparčiau augančių įmonių akcijų kainos nuosmukio metu kris, įmonės gali bankrutuoti, tuo tarpu „vertės“ kompanijų akcijų kainos dažniausiai išlaiko savo vertė, svyravimai į vieną arba kitą pusę būna neryškus. Tokias įmones galima atpažinti pagal rodiklius: P/E, P/BV, EV/EBITDA, dividendų pajamingumas. Tai yra stabilios įmones, kurios generuoja pastovius pinigų srautus, turi ilgalaikio turto, moka solidžius dividendus. Prie tokių įmonių galima priskirti vartojimo paslaugas, komunalines ir komunikacijų paslaugas teikiančias įmones. Tokios įmonių akcijos išlaiko savo vertę, kai kitų akcijų kainos smunka. Pastebėta, kad stabilesnės, didesnę rinkos vertę turinčios įmonės gali lengviau įveikti rinkos riziką, yra mažiau jautrios, ypač neįprastu laikotarpiu, karantino metu, kai yra įvesti paslaugų teikimo apribojimai. Prie tokių įmonių galima priskirti Apple, Google, Microsoft įmones, kurios turi nepriekaištingą reputaciją. Šių įmonių akcijos taip pat patyrė šoką 2020 m. pradžioje, tačiau greitai grįžo į buvusią padėtį bei pradėjo toliau augti.

Kiekvienas investuotojas siekia maksimalios investicinės grąžos. Tokie investuotojai renkasi investicijas į akcijas ar net išvestinius finansinius instrumentus. Atėjus ekonominei krizei, agresyvus investuotojai praranda beveik viską: išparduoda nuvertėjusius rizikingus investicinius instrumentus, o pinigus investuoja į mažiau rizikingas turto klases, tokias kaip obligacijos ar pinigų rinkos priemonės. Galiausiai jie pasiekia menką investicinę grąžą. Jeigu siekiama maksimalios investicinės grąžos, tai dar

nereiškia, kad reikėtų investuoti į rizikingiausius finansinius instrumentus. 2008 metų pasaulinė finansų krizė tai geriausiai patvirtina, kad rizikingos investicijos ne visuomet duoda didžiausią investicinę grąžą. Godus investuotojas nuo sėkmingo skiriasi tuo, kad sėkmingas suvokia skirtumą tarp rizikos ir pelno. Atsižvelgiant į nenumatytus nuostolius finansinėse rinkose, užduotis yra surasti pelningą investavimo strategiją.

Apibendrinant šiame skyriuje išdėstytas mintis, iš istorijos matome, kad ekonomika nėra stabili, dažniausiai kartojasi ciklais. Šias metais pasaulį sukrėtė virusas Covid-19, kuris sukėlė disbalansą finansų rinkose. Valstybės, siekiant apsaugoti žmonių gyvybes, įvedė karantiną šalyse, daugelių įmonių veiklos buvo apribotos. Nestabilumai ekonomikoje bei žmonių baimė atsispindėjo ir finansų rinkose. Daugumos įmonių akcijos nukrito. Taigi, kiekvienas investuotojas privalo turėti atsarginį planą iškilus ekonomikos suirutei bei turi priimti sprendimą, kokią strategiją taikys esant tokiai situacijai. Skyriuje buvo išvardintos kelios investavimo strategijos, kurios galėtų būti taikomos esant ekonominiam nuosmukiui: investavimas pagal investavimo ciklus, „apsimetimas mirusiu“ strategija, sektorių strategija, investavimas į obligacijas, investavimas į brangiuosius metalus arba investicijos į „vertės“ akcijas. Investicijos nuosmukio metu tai puiki galimybė nupirkti investicines priemones už ženkliai mažesnę kainą, tačiau prieš perkant tokias akcijas, būtina išanalizuoti įmonių finansinius rodiklius, akcijų kainos pokyčius. Norint apsaugoti investicinį portfelį, tikslinga investuoti į ciklinių ir saugiųjų šakų įmonių akcijas. Taip pat galima didesnę portfelio dalį investuoti į saugesnes finansines priemones - obligacijas, kadangi jų rizika yra mažesnė negu akcijų, o esant ekonomikos neapibrėžtumams jų vertė auga. Saugųjį prieglobstį užtikrina investicijos į auksą. Auksas išlaiko savo vertę ekonominių krizių laikotarpiais, taip pat nekoreliuoja arba silpnai koreliuoja su kitomis investicinėmis priemonėmis. Investicijų guru V. Buffetas vadovavosi strategija - investicijos į „vertės“ akcijas, ieškojo akcijų, kurios yra nepakankamai įvertintos, tačiau stabilios įmonės. Vienos pelningiausios strategijos nėra, kiekvienas investuotojas turi pasirinkti sau tinkamą strategiją, galima kombinuoti kelias strategijas kartu, kurias galėtų taikyti ištikus ekonominiams neapibrėžtumams. Šiais metais prasidėjusi pandemija sukėlė nestabilumus rinkoje, tačiau apie prasidėjusią finansinę krizę dar nėra rašoma. Istorijoje buvo įvairių finansinių krizių, jų priežastys buvo skirtingos, tačiau susijusių su ligomis, virusais dar nebuvo aptikta. Pastebėta, kad esant ekonominiams nestabilumams susijusiems su Covid-19, investuojant į biotechnologijos, farmacijos, žiniasklaidos arba pramogų sektorius, tikėtina bus mažesni nuostoliai arba galima uždirbti patrauklią grąžą. Pandemijos poveikis investicijoms dar nėra pakankamai ištirtas, žmonija dar nebuvo susidūrusi su tokio masto išplitusio viruso atvejais, todėl šio darbo praktinėje dalyje bus tiriama, kokio tipo investicijos yra tinkamos tokiais ypatingais ekonomikos ciklo periodais kaip Covid-19.

2. VERTYBINIŲ POPIERIŲ PORTFELIO SUDARYMO IR VALDYMO METODOLOGIJA

Išanalizavus teorijos aspektus, pastebėta, kad visų finansinių krizių, ekonominių nestabilumų priežastimi buvo pervertintas finansinis turtas, bankų bankrotas, lengvos paskolos, aukšti lūkesčiai dėl turto kainų augimo ir kitos priežastys. Tačiau atsižvelgiant į dabartinę situaciją, rinkos nestabilumo faktorius gali būti virusas arba liga. Pasaulis susidūrė su globaline problema, kuri skiriasi nuo prieš tai įvykusių finansinių krizių. Mokslinėje literatūroje nėra aprašoma, kokios investicijos tinkamos tokiu periodu, kokia strategija gali būti taikoma. Todėl šioje darbo dalyje bus aptarta, kaip investuotojai galėtų identifikuoti panašią situaciją ateityje bei bus sumodeliuota investicinio portfelio sudarymo bei valdymo strategija.

Dabartinių rinkos nestabilumų priežastimi yra virusas. Galima manyti, jog ateityje atsiras nauji virusai arba virusų atmainos, su kuriais dar nebuvo susidurta. Vienoje šalyje prasidėjusi liga, gali plisti į šalia esančias valstybes arba visą pasaulį. Valstybės turės skirti biudžetą ligai sustabdyti bei imtis kitų apribojimų, kurie gali neigiamai paveikti šalies ekonomiką. Kadangi valstybių finansų sistemos yra glaudžiai susijusios su kitomis valstybėmis, tai finansinio sektoriaus problemos vienoje valstybėje gali gerokai paveikti ir kitas šalis. Galima išskirti tokius požymius, pagal kuriuos investuotojas galėtų suprasti, jog prasidėjo disbalansas finansų rinkoje dėl viruso arba kitos ligos:

1) Finansų rinkos nestabilumai susiję su plintančiu nauju virusu, bakterijomis, infekcine liga,
2) Naujas virusas, liga plinta per visą pasaulį, užsikrėtusiųjų atvejų skaičius nuolat auga, šalyse įvedami socialiniai apribojimai;
3) Virusas, liga neturi vakcinos, vaistų, atliekami tyrimai;
4) Didžiausių indeksų kainos krenta daugiau negu 10 proc.

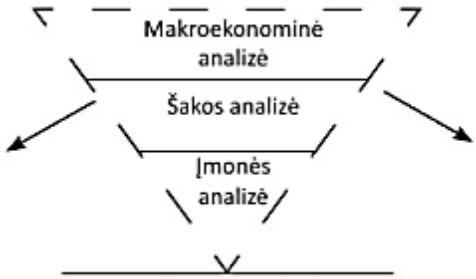
Taigi, jeigu finansų rinkos nestabilumai atitinka šiuos išvardintus požymius, investuotojas galės pritaikyti toliau išdėstyta investavimo strategiją. Kadangi šių nestabilumų priežastimi yra virusas, tai logiška manyti, jog valstybės skirs dalį biudžeto ir finansuos medicinos įmones, kurios suteikia gydymo paslaugas, farmacijos kampanijas ir laboratorijas, kurios atlieka tyrimus ir bando išrasti vakcinas. Tokiu metu, kai kitų įmonių akcijų kainos krenta, medicinos ir sveikatos priežiūros įmonių akcijų kainos laikysis stabiliai arba kainos gali augti labiau negu bet kada anksčiau. Iš to galima suformuoti naują investavimo strategiją: esant finansų rinkų nestabilumams susijusiems su nauju virusu arba liga, tikslinga investuoti į medicinos arba sveikatos priežiūros įmonių akcijas.

Pradedant atlikti tyrimą, reikėtų nuspręsti, į kokias finansines priemones bus investuojama, kokia suma investicijoms bus skiriama ir kokiam laikotarpiui. Siekiant patvirtinti arba paneigti šios strategijos efektyvumą, vertybinių popierių portfelis bus sudaromas tokiais etapais:

1. ***investicinių tikslų iškėlimas.*** Pirmiausia svarbu nustatyti konkrečius tikslus bei datas, kada planuojama juos įvykdyti. Tokių racionalių investuotoju rezultatai būna geresni. Finansiniai tikslai skiriasi priklausomai nuo kiekvieno asmens požiūrio, individualių aplinkybių, poreikių ir kt. Kai finansų rinkoje vyrauja neigiamos emocijos, vertybinių popierių kainos labai svyruoja, tuomet investuotojo tikslas yra išsaugoti savo investicinį portfelį arba net esant nestabiliai rinkai uždirbti pelną. Pasirinkus aukščiau išvardintą investavimo strategiją, tikslas yra uždirbti didesnę negu vidutinę rinkos grąžą.

2. ***investicinės politikos formavimas.*** Nustačius tikslą arba kelis tikslus, investuotojas nusprendžia kokią laisvą lėšų sumą gali investuoti, kokiam laikotarpiui, pasirenkami finansiniai aktyvai, nustatoma rizika, kurią investuotojas pasiruošęs priimti ją siejant su laukiamu pelningumu. Keičiantis tikslams, lūkesčiams, turi būti peržiūrimi ir koreguojami investavimo politikos nuostatai. Tai pat į šį etapą galima priskirti investicinio portfelio strategijos parinkimą – pasirenkama iš trijų investavimo strategijų: pasyvi, agresyvi arba optimali strategija.

3. ***rinkos analizė ir vertybinių popierių atranka.*** Šiame etape analizuojama vertybinių popierių rinka, pasirenkamas sektorius, turto klasės, vertybiniai popieriai įvertinami investicinio patrauklumo atžvilgiu. Vertybinių popierių portfelis bus sudaromas „iš viršaus į apačią“ metodu (žr. 12 pav.), kadangi svarbu pirmiausia įvertinti makroekonomiką, ar pastebimi aukščiau išvardinti finansinių nestabilumų susijusių su nauju virusu, faktoriai.



Šaltinis: Gasparėnienė ir Kartašova. 2015, p. 67.

12 pav. Portfelio sudarymo būdas „iš viršaus į apačią“

Šio metodo esmė tokia, kad pirmiausia įvertinama makroekonomikos būklė, analizuojama šalies padėtis, toliau išrenkama turto alokacija, tai reiškia, į kokias aktyvų rūšis bus investuojama, iš kokio sektoriaus bus išrenkami vertybiniai popieriai, o toliau atrenkamos įmonės iš pasirinktos pramonės šakos,

kurios yra patraukliausios. Tokiu būdu išrenkamas tinkamas investicijoms sektorius, o iš jo – perspektyviausios įmonės. Toks portfelio sudarymo būdas vadinamas „iš viršaus į apačią“ sudarymo strategija. Taigi, jeigu situacija atitinka visus požymius (naujo viruso plitimas per visą pasaulį, nėra vakcinos arba vaistų, indeksų kainos krinta), bus investuojama į medicinos sektoriaus įmones. Iš visų įmonių atrenkamos tos įmonės, kurios atlieka tyrimus, kuria vakcinas arba vaistus, padeda kovoti su viruso arba ligos plitimu.

4. ***investicinio portfelio sudarymas*.** Portfelio rodiklių skaičiavimai bus atliekami naudojantis programa MS Excel. Pasirenkama investicinio portfelio sudarymo teoriją, pagal kurią bus skaičiuojama portfelio grąža ir rizika. Praktikoje dažnai taikoma yra Markowitz portfelio teorija. Todėl tyrime akcijų portfelis bus formuojamas pagal H. Markowitz ir W. Sharpe modelius. Kadangi tyrimo tikslas yra uždirbti daugiau nei leidžia rinka, todėl pasirenkami šie modeliai, kadangi leidžia apskaičiuoti maksimalią grąžą esant tam tikrai rizikai. Išrinkus vertybinius popierius, toliau įvertinamas jų grąža ir rizika, skaičiuojamas akcijų pelningumas bei standartinis nuokrypis. Akcijų pelningumui įvertinti naudojami istoriniai duomenys - naudojamos pasirinktų įmonių vienos dienos vidutinės akcijų kainos. Vidutinis akcijos vienos dienos pelningumas bus apskaičiuojamas pagal formulę (žr. (1) formulę). Pajamos iš galimų dividendų neįvertinamos, todėl neįtraukiamos į formulę.

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}; \quad (1)$$

Čia: P_t – t laikotarpio vertybinio popieriaus kaina;

P_{t-1} – ankstesnio laikotarpio vertybinio popieriaus kaina.

Kiekvienos įmonės aritmetinio vidurkio grąža skaičiuojama pagal sekančią formulę:

$$\bar{R}_i = \frac{1}{T}\sum R_{it}; \quad (2)$$

Čia: R_{ti} – vidutinė VP grąža per nustatytą laikotarpį;

T – stebinių skaičius.

Rizika yra neatsiejama investavimo dalis. Rizika yra matuojama standartiniu nuokrypiu (žr. (3) formulę), kuris parodo, kaip stipriai investicinio portfelio grąža gali nukrypti nuo vidutinės investicinio portfelio grąžos. Kuo šio rodiklio reikšmė didesnė, tuo labiau nukrypstama nuo prognozuojamo pelningumo.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(R_t - \bar{R})^2}{T-1}}; \quad (3)$$

Čia: R_t – akcijos vienos dienos pelningumas;

$\bar{R}$ – vertybinio popieriaus vidutinis pelningumas;

T – stebinių skaičius.

Kiekvienos akcijos vidutinis pelningumas Excel programoje skaičiuojamas naudojant AVERAGE funkciją, o standartinis nuokrypis – naudojant STDEV funkciją.

Sekantis žingsnis yra nustatyti kiekvienos akcijos svorį portfelyje. Investicinis portfelis sudaromas lygiomis dalimis, į kiekvienos įmonės akcijas investuojama 10 proc. nuo bendros kapitalo sumos (100 proc.). Toliau formuojamas investicinis portfelis. Vertybinių popierių portfelio pelningumas yra atskirų portfelio sudedamųjų dalių laukiamo pelningumo svertinis vidurkis. Vertybinių popierių portfelio pelningumas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$E(R_p) = \sum w_i E(R_i); \quad (4)$$

Čia: w_i – kiekvieno portfelyje esančio vertybinio popieriaus svertas;

E(Ri) – kiekvieno portfelyje esančio VP tikėtina grąža.

Portfelio rizikos įvertinimui naudojami du papildomi rodikliai – koreliacija ir kovariacija. Kovariacija tai dviejų susijusių atsitiktinių dydžių tarpusavio skaitinė charakteristika (žr. (5) formulę).

Kovariacija gali būti:

- teigiama. Tai parodo, kad dviejų vertybinių popierių pelningumai juda ta pačia kryptimi.
- neigiama. Tai parodo, kad dviejų vertybinių popierių pelningumai juda priešingomis kryptimis.
- Nulinė. Taip parodo, kad dviejų vertybinių popierių pelningumai yra nepriklausomi.

$$Cov(R_i R_j) = \sum_{i-1}^{n} (R_i - \bar{R}_i) * (R_j - \bar{R}_j); \quad (5)$$

Čia: Ri - laukiamas i-tojo vertybinio popieriaus pelningumas;

$\bar{R}_i$ – vidutinis laukiamo i-tojo vertybinio popieriaus pelningumas;

Rj – laukiamas j-tojo vertybinio popieriaus pelningumas;

$\bar{R}_j$ – vidutinis laukiamo j-tojo vertybinio popieriaus pelningumas;

Kovariacijos dydis parodo, kaip juda du kintamieji. Reikšmė gali būti teigiama ir neigiama. Kuo didesnė rodiklio reikšmė, tuo stipresnė pelningumų kintamumo tendencija. Kovariacija tarp dviejų kintamųjų Excel programoje skaičiuojama naudojant COVARIANCE.S funkciją.

Koreliacija išreiškiama koeficientu, tai normalizuotas statistinis rodiklis, charakterizuojantis kintamųjų tiesinį ryšį, kuris apskaičiuojamas taip:

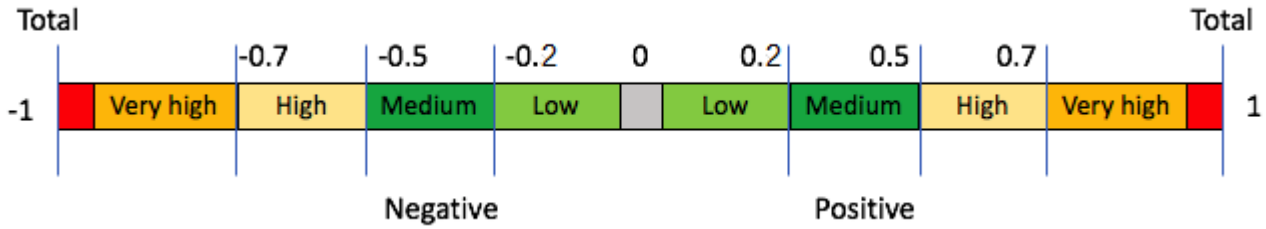
$$Corr\ (R_i, R_j) = \frac{Cov(R_i, R_j)}{\sigma_i * \sigma_j}; \quad (6)$$

Čia: Cov (Ri,Rj) – kovariacija tarp i-tojo vertybinio popieriaus ir j-ojo vertybinio popieriaus laukiamų pelningumų kintamumo;

σ – vertybinio popieriaus standartinis nuokrypis.

Koreliacijos koeficientas įgyja reikšmes nuo -1 iki 1. Lentelėje (žr. 5 lent.) pateikiamos koreliacijos koeficiento reikšmės pagal skalę.

5 lentelė. Koreliacijos koeficiento reikšmių skalė



Šaltinis: Darwinex Docs, 2012.

Teigiama reikšmė nurodo tiesioginę koreliaciją tarp kintamųjų, neigiama reikšmė parodo, kad koreliacija yra atvirkštinė. Kuo reikšmė arčiau nulio, tuo silpnesnis kintamųjų ryšys, o kuo reikšmė arčiau –1 arba 1, tuo priklausomybė tarp kintamųjų yra stipresnė. Koreliacija Excel programoje skaičiuojama naudojant CORREL funkciją.

Toliau vertinama suformuoto investicinio portfelio rizika. Vertybinių popierių portfelis sudaromas iš daugiau negu dviejų vertybinių popierių. Tokio portfelio rizika skaičiuojama sekančiai:

$$\sigma_p = \sqrt{\sigma_i^2 w_i^2 + \sigma_j^2 w_j^2 + 2\sigma_i \sigma_j w_i w_j Corr_{i,j}}; \quad (7)$$

Čia: Oi – kiekvieno portfelyje esančio vertybinio popieriaus standartinis nuokrypis,

w_i – kiekvieno portfelyje esančio vertybinio popieriaus svertas;

Corr $_{i,j}$ – koreliaciją tarp kiekvienos portfelyje esančių vertybinių popierių poros.

Apskaičiavus portfelio grąžą ir rizika, galime įvertinti portfelio efektyvumą. Investicijų rezultatus padeda įvertinti Šarpo rodiklis, kuris parodo grąžos ir rizikos santykį, kokia prisiimama rizika siekiant gauti tam tikrą grąžą. Kuo didesnė šio rodiklio reikšmė, tuo portfelis patrauklesnis.

5. ***investicinio portfelio efektyvumo įvertinimas.*** Kai portfelis yra suformuotas, investuotojas turi įvertinti portfelio rodiklius. Jeigu portfelio pelningumas, rizikingumas, patikimumas ar kiti rodikliai neatitinka investuotojo lūkesčių, tuomet portfelio sudėtis turi būti pakoreguota. Tai reiškia, kad portfelyje esančios vienos investicinės priemonės turi būti parduodamos, o kitos, naujos – perkamos. Taip pat gali keistis investuotojo priimami sprendimai, tikslai, laikui bėgant portfelio valdytojas įgyja daugiau patirties, mokosi iš klaidų, keičiasi rizikos suvokimo laipsnis, dėl šių priežasčių portfelis turi būti periodiškai

peržiūrimas. Taigi portfelio valdymas – tai vertybinių popierių rinkinio stebėjimas bei struktūros keitimas atsižvelgiant į užsibrėžtus realius tikslus

Šiame etape įvertinami sudaryto investicinio portfelio rezultatai. Naudojant Excel programoje SOLVER funkciją, sudaromas optimalus vertybinių popierių portfelis. Įvedami apribojimai: programa gali keisti akcijų svorius vertybinių popierių portfelyje, visų svorių suma negali viršyti 1 arba 100 proc., siekiama investicinio portfelio optimizavimo tikslo, todėl nurodoma, kad Šarpo rodiklis maksimizuojamas. Toliau vertinami gautų investicinių portfelių (portfelio su vienodais akcijų svoriais, optimalaus portfelio) rezultatai su biržos indeksais S&P500 ir S&P500 Health care pokyčiais tuo pačiu laikotarpiu. Lyginami vidutinio pajamingumo ir standartinio nuokrypio rodikliai, Šarpo rodiklio reikšmės.

Išvardinti žingsniai sudaro uždarą ciklą, kuriame efektyvumo įvertinimas gali sąlygoti tikslų, politikos, strategijos ir portfelio struktūros koregavimą (žr. 13 pav.).



Šaltinis: parengta autorės pagal Gasparėnienė ir Kartašova, 2015, p. 45.

13 pav. Vertybinių popierių portfelio sudarymo ir valdymo procesas

Tyrimo tikslas buvo sudaryti pelningą vertybinių popierių portfelį netikėtos, nepažintos rizikos paveiktoje rinkoje. Atlikus tyrimą, bus vertinama, ar pasiteisino lūkesčiai, ar sudarytas portfelis iš medicinos įmonių uždirbo didesnę grąžą negu investuojant į rinkos indeksus. Atsižvelgiant į nustatytą tikslą, pakoreguoti investicinio portfelio sudėtį, jeigu tai būtina. Remiantis teorinėje dalyje išdėstyta informacija, pasirinkti tolimesnę portfelio valdymo strategiją bei pagrįsti atliekamus veiksmus.

Pastebėta, jog dažniausiai rinka svyruoja dėl tam tikrų ekonominių arba kitų priežasčių, kurios yra labiau susijusios su finansais. Tokie faktoriai kaip virusai, infekcinės ligos taip pat gali sukelti chaosą

finansų rinkose, tačiau apie tai mažai rašome mokslinėje literatūroje. Todėl buvo akcentuoti požymiai, pagal kuriuos investuotojai galėtų identifikuoti panašias situacijas ateityje. Taip pat sudaryta nauja strategija: esant finansų rinkų nestabilumams susijusiems su nauju virusu arba liga, tikslinga investuoti į medicinos arba sveikatos priežiūros įmonių akcijas. Šios strategijos patikimumas bus tiriamas trečioje darbo dalyje. Investicinio portfelio sudarymo procesas bus atliekamas tokiais etapais: investicinių tikslų iškėlimas, investicinės politikos formavimas, rinkos analizė ir vertybinių popierių atranka, investicinio portfelio sudarymas arba koregavimas jau turimo portfelio, investicinio portfelio efektyvumo įvertinimas. Remiantis matematiniais ir statistiniais skaičiavimais bus formuojamas vertybinių popierių portfelis, Tyrimo pabaigoje sudarytas portfelis bus peržiūrimas atsižvelgiant į iškeltus finansinius tikslus ir uždavinius.

3. VERTYBINIŲ POPIERIŲ PORTFELIO SUDARYMO IR VALDYMO REZULTATAI

Visų pirmą, norint suformuoti investicinį portfelį, investuotojas turi išanalizuoti informaciją apie investicijas, taip pat rinką, domėtis ekonomika bei politine padėtimi šalyje ir už sienos ribų, kadangi finansų rinka yra globali, todėl užsienio valstybėje esantys ekonominiai arba kiti pokyčiai gali turėti įtakos visai rinkai. Pasaulinė ekonomika labai prislėgta dėl rinkoje paplitusios panikos sukeltos Covid-19, dabartinė situacija kelia neramumus tarp investuotojų. Vieni galvoja, kad tai puiki progą užsidirbti iš akcijų kainų svyravimų, kiti pasiduoda panikai ir parduoda savo aktyvus kol jų vertė nesumažėjo. Tačiau išanalizavus situaciją, net ir rinkų nestabilumo metu, kai vienų įmonių akcijų arba indeksų kainos juda mažėjančia spirale, galima rasti įmones, kurios veikia sėkmingai tuo pačiu laikotarpiu. Pandemijos poveikis investicijoms dar nėra pakankamai ištirtas, pasaulis dar nebuvo susidūręs su tokio masto virusu, todėl šio darbo praktinėje dalyje bus tiriama, kokio tipo investicijos yra tinkamos tokiais ypatingais ekonomikos ciklo periodais kaip Covid-19. Taip pat bus tiriama investavimo strategiją, kuri tiktų kai įvyksta stiprūs rinkos sukrėtimai dėl virusų arba ligų. Covid-19 šiuo atveju bus kaip pavyzdys pademonstruoti strategijos pritaikomumą.

Ankstesnioje darbo dalyje buvo aptarta investavimo strategija ir tyrimo eiga. Pagal išvardintus portfelio sudarymo žingsnius bus formuojamas investicinis portfelis. Bus sudaromi tris vertybinių popierių portfeliai, kurių rezultatai bus lyginami su kotiruojamu Amerikos įmonių indeksu. Tyrimo metu siekiama išsiaiškinti, ar tinkamai išanalizavus rinką ir dabartinę situaciją susijusią su Covid-19, galima uždirbti pelną investuojant į įmonių akcijas.

Tyrimo tikslas – sudaryti pelningą vertybinių popierių portfelį bei pasirinkti tinkamą portfelio valdymo metodą Covid-19 laikotarpiu.

Šiam tikslui pasiekti iškeliami tokie ***tyrimo uždaviniai***:

1. Išanalizavus akcijų rinką ir dabartinę situaciją susijusią su Covid-19, atrinkti medicinos įmonių akcijas, iš kurių bus sudaromas investicinis portfelis.
2. Iš atrinktų įmonių akcijų sudaryti pelningiausią vertybinių popierių portfelį.
3. Pelningiausio vertybinių popierių portfeliaus gautus rezultatus palyginti su S&P500 ir S&P500 Health care indeksais.
4. Pasiūlyti efektyvius būdus, kaip toliau valdyti investicinį portfelį neapibrėžtoje rinkos situacijoje.

Tyrimo problema. Pažymėtina, kad mokslinėje literatūroje yra išskiriamos įvairios investavimo strategijos. Kiekviena investuotojas pasirenka sau tinkamą aktyvų valdymo strategiją. Buvo atlikta

nemažai tyrimų, kuriuose buvo tiriamos įvairios investavimo strategijos praeitų krizių metu. Tačiau su dabartine situacija susijusių tyrimų pasigendama, dar nėra ištirtas poveikis Covid-19 finansų rinkoms. Todėl šiame tyrime siekiama išaiškinti, ar pagal sudarytą investavimo strategiją (investicijos į medicinos sektoriaus įmones) galima uždirbti didesnę negu vidutinę rinkos grąžą.

Tyrimo atranka: Tyrimui atlikti pasirinkta netikimybinė kiekybinio tyrimo imties atranka, tikslinė atranka. Atrenkamos įmonės iš S&P500 Health care indekso, kurios skelbė apie vakcinos gaminimo projektus. Duomenys apie pasirinktų įmonių akcijas renkami iš akcijų biržų už 2020.03.15.-2020.10.31. laikotarpį. Atliekamas tyrimas investicijoms į verslus, kurių svarba ypatingomis sąlygomis išaugo.

Hipotezė: Investuojant į sveikatos priežiūros sektoriaus įmones, portfelio grąža bus didesnė negu S&P500 ir S&P500 Health care indeksų grąžos.

3.1. Investicinių portfelių sudarymas, grąžos ir rizikos rodiklių skaičiavimas

Metodologijos dalyje buvo išskirti keturi požymiai, pagal kuriuos galima nustatyti, jog prasidėjo finansų rinkoje nestabilumai, kurių priežastis yra netikėtai atsiradę rizikos, tokios kaip virusas arba infekcinė liga. Dabartinė situacija susijusi su Covid-19 atitinka visus šiuos punktus:

1) finansų rinkos nestabilumai susiję su naujai atrastu virusu, kuris prieš tai nebuvo aptiktas,

2) naujas virusas plinta per visą pasaulį, užsikrėtusiųjų atvejų skaičius nuolat auga, šalyse įvedami socialiniai apribojimai;

3) nuo viruso nėra vakcinos, todėl mokslininkų komandos atlieka tyrimus ir bando sukurti vakciną, kuri padėtų užkirsti kelią tolimesniam viruso plitimui;

4) metų pradžioje didžiausių indeksų kainos krito daugiau negu 10 proc: „Dow Jones“ indeksas smuko 23,2 proc., o „S&P500” – 20 proc.

Kadangi situacija atitinka šiuos išvardintus požymius, toliau bus taikoma metodologijoje išdėstyta investavimo strategiją: esant finansų rinkų nestabilumams susijusiems su nauju virusu, tikslinga investuoti į medicinos arba sveikatos priežiūros įmonių akcijas. Covid-19 yra naujas virusas, kuriam medicina neturi vakcinos ir vaistų, todėl žmonės tikisi, kad vakcina bus sukurta. Medicinos ir farmacijos įmonėms finansinę paramą suteikia valstybės tokios kaip JAV, Rusija, Didžioji Britanija. Todėl ištikus tokiai neapibrėžtai rinkos situacijai, sveikatos priežiūros sektorius laikosi stabiliai.

Pradedant atlikti tyrimą, reikėtų nuspręsti, į kokias finansines priemones bus investuojama, kokia suma investicijoms bus skiriama ir kokiam laikotarpiui. Vertybinių popierių portfelis bus sudaromas tokiais etapais:

1. investicinių tikslų iškėlimas.

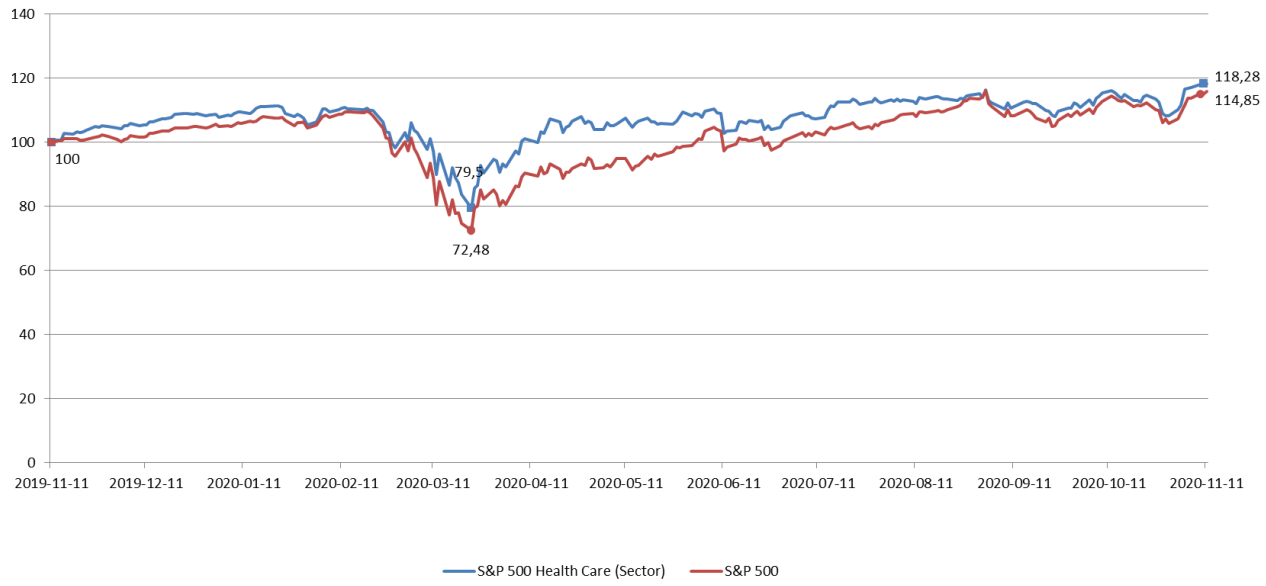
Atliekamo tyrimo tikslas yra investicijų ir turto valdymas: siekiama Covid-19 laikotarpiu uždirbti didesnę grąžą negu tai galima padaryti investuojant į indeksą S&P500. Šis tikslas yra trumpalaikis, kadangi nėra konkrečiai nustatyta, kada baigsis pandemija. Investuojama 7,5 mėnesių laikotarpiui.

2. investicinės politikos formavimas.

Tyrimo metu daroma prielaida, kad investuojama apie 20000 EUR sumą. Kadangi pasaulyje informacija apie kritinę padėtį – pandemiją, buvo paskelbta 2020 m. kovo mėn., todėl vertybinių popierių portfelio akcijos perkamos 2020.03.16 dienos kainomis. Investuotojas tikisi gauti didesnę grąžą negu rinkos, todėl pasirenkama agresyvi portfelio valdymo strategija, t. y. visas kapitalas investuojamas į išrinktas akcijas. Investicinio portfelio stebėjimas truko 7,5 mėnesius. Vertybinių popierių portfelis bus parduodamas pagal 2020.10.30. dienos kaina.

3. rinkos analizė ir vertybinių popierių atranka.

Labiausiai portfelio sudarymui tinka ,,iš viršaus į apačią“ portfelio formavimo būdas. Šiomis dienomis finansų rinkoje pastebimi nestabilumai. Šių nestabilumų priežastis yra Covid-19 protrūkis. Virusas išplito visose šalyse ir sukėlė pavojų visuomenės sveikatai. Taip pat vykstanti COVID-19 pandemija sukrėtė pasaulinę finansų sistemą. 2020 m. kovo mėn. Amerikos vertybinių popierių biržos buvo uždarytos kelioms dienoms dėl smarkiai krintančių kainų. S&P500 ir S&P500 Health care indeksų vertė taip pat krito kovo mėn. viduryje (žr. 14 pav.), patiriamas nuosmukis buvo iki 27,52 proc. Daugelyje šalių buvo priimtas sprendimas įvesti apribojimus siekiant apsaugoti žmonių sveikatą, o tai padarė didžiulį poveikį šalių ekonomikai.

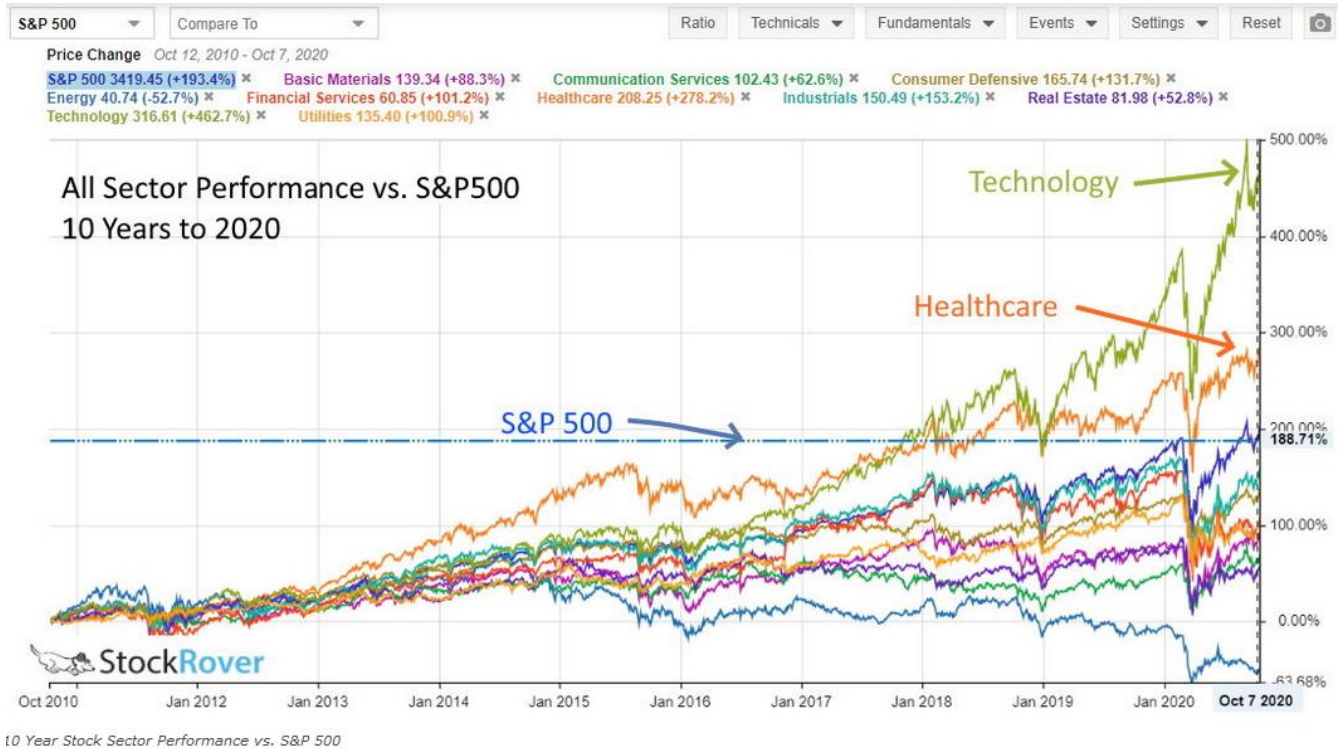


Šaltinis: parengta autorės pagal spglobal.com pateikiama informacija apie indeksų kainas

14 pav. S&P500 ir S&P500 Health care indeksų pokytis per paskutinius metus (proc.)

Pasaulio sveikatos organizacijas 2020 m. kovo 11 d. paskelbė apie pasaulinę koronaviruso pandemiją (PSO 2020b). Covid-19 valdymo strategijoje pranešama, kad „viruso sukelta krizė sukėlė reikšmingų neigiamų padarinių šalies ekonomikai, socialinei aplinkai, paveikė darbo rinką, sustabdė dalies administracinių ir viešųjų paslaugų, kurių dėl objektyvių priežasčių nebuvo įmanoma teikti nuotoliniu būdu, teikimą, sukėlė didelių iššūkių švietimo sistemai, privertė apriboti ar sustabdyti kultūros sektoriaus veiklą. Taip pat apribojo piliečių judėjimo laisvę, užsienio prekybą, atsirado nenumatytų įtampų tarptautiniuose santykiuose. Šiuo metu neįmanoma išvardyti viso viruso pandemijos sukelto poveikio masto skirtingose valstybės veiklos srityse, nes dalis padarinių pasireikš ateityje, kitai daliai nustatyti reikia specializuotų tyrimų ir vertinimų. Tačiau akivaizdu, kad viruso pandemija formuoja netikėtus ir sistemiškai naujus iššūkius visoms valstybės gyvenimo sritims“.

Tyrimui atlikti pasirinkta investavimo strategija į sveikatos priežiūros sektoriaus įmones. Norint nustatyti sėkmingas pramonės šakas, naudojamos naujienas bei viešai prieinama informacija apie koronavirusą. Analizuojant pramonės šakas buvo naudojami tinklapio Investing.com (www.investing.com) ir (www.spglobal.com) biržų skelbiami duomenys ir informacija.



Šaltinis: Moore, 2020.

15 pav. S&P500 indekso ir sektorių rezultatai per paskutinius 10 metų

Žvelgdami į vertybinių popierių rinkos sektorius (žr. 15 pav.) galime pastebėti, kad technologijų sektorius buvo neabejotinai geriausiai veikiantis sektorius JAV ekonomikoje. Per pastaruosius 12 mėnesių labiausiai akcijų kainos augo informacinių technologijų sektoriuje. Technologijų sektorius per 2 metus išaugo 50 proc., per 5 metus - 140 proc., o per 10 metų - net 292 proc .Sveikatos priežiūros sektoriui per 10 metų pavyko pralenkti rinką. Kiti sektoriai per 10 metų patyrė 60–307 proc. nuostolių, palyginti su S&P500. Pavasarį sveikatos priežiūros sektorius sulaukė didžiulių įplaukų, kai įvyko pirmoji COVID banga. Rinkoje esančių nestabilumų priežastis yra pandemija sukelta Covid-19 viruso. Valstybės finansuoja medicinos įmones, laboratorijas, kuriami nauji preparatai ligai gydyti, numalšinti simptomus, taip pat laboratorijose atliekami tyrimai. Kadangi daugelis tiki, kad bus atrastos vakcinos, todėl investuojama į medicinos įmones.

Atliekamo tyrimo investavimo strategija yra orientuota į sveikatos priežiūros sektorių, kuris šiuo laikotarpiu tikėtina yra pelningas. Sveikatos priežiūros sektorius apima visas įmones, gaminančias ir prekiaujančias medicinos prekėmis ir paslaugomis. Sveikatos priežiūros sektoriui taip pat priklauso vaistų ir vaistų gamintojai, ligoninių ir klinikų operatoriai, slaugos namų operatoriai ir sveikatos draudimo bendrovės. S&P500 Health care sektoriaus indeksą sudaro 58 įmonių akcijos. Daugeliui investuotojų patinka sveikatos priežiūros sektorius, nes klientai neturi kito pasirinkimo, kaip tik pirkti daugelį jo produktų ir paslaugų. Sveikatos apsauga yra vienas iš sparčiausiai augančių sektorių dėl senėjančios visuomenės ir kai kurių tautų kylančių sveikatos sutrikimų.

Kita strategijos procedūra yra konkrečių įmonių, kurios yra glaudžiai susijusios su įvykiais protrūkio metu, pasirinkimas. Prasidėjus pandemijai dauguma medicinos arba farmacijos įmonių paskelbė pranešimus apie Covid-19 vakcinos kūrimą. Viešai prieinamoje erdvėje rasti tokie straipsniai: 1) These 23 companies are working on coronavirus treatments or vaccines — here's where things stand; 2) Biopharmaceutical Innovators Lead the Charge in Fight Against Coronavirus; 3) What are pharmaceutical companies doing to tackle COVID-19. Šiuose straipsniuose išvardinamos įmonės, kurios dirba ties vakcinos tyrimais, vaistais arba kitaip padeda įveikti Covid-19 virusą. Buvo sudarytas visų S&P500 Health care indeksą sudarančių, 58 medicinos įmonių sąrašas, ir remiantis straipsnių pateikta informacija, pažymimos tos įmonės, kurios buvo paminėtos, jog daro tyrimus ir bando atrasti vakciną nuo viruso (žr. 1 priedą). Tokiu būdu iš visų medicinos įmonių atrinktos tos, kurių akcijų kainos tikėtina augs, kadangi žmonės labai tikisi, kad vakcina bus atrasta. Atsižvelgiant į dabartinę rinkos situaciją, investicijos į medicinos sektoriaus įmones yra geriausias variantas, norint apsaugoti savo portfelį. Tokia investavimo strategija yra specifinė, kuri galėtų būti taikytina esant ypatingomis sąlygomis tokiomis kaip Covid-19.

Investicinis portfelis formuojamas iš šių įmonių akcijų:

a. ABBVIE INC

b. ABBOTT LABORATORIES
c. ALEXION PHARMACEUTICAL INC
d. AMGEN INC
e. BRISTOL-MYERS SQUIBB CO
f. JOHNSON & JOHNSON
g. ELI LILLY AND COMPANY
h. MERCK & CO INC
i. PFIZER INC
j. REGENERON PHARMACEUTICALS INC

Pasirinktų įmonių akcijų kainų duomenys imami iš tinklapio Investing.com (www.investing.com). Šių įmonių vienos dienos vidutinės akcijų kainos pateiktos 2 priede.

4. investicinio portfelio sudarymas.

Šiame etape formuojamas vertybinių popierių portfelis iš atrinktų sveikatos priežiūros sektoriaus įmonių akcijų. Pirmiausia buvo skaičiuotas pasirinktų įmonių akcijų kiekvienos dienos pelningumas pagal formulę (1). Vidutinė kiekvienos akcijos dienos grąža ir standartinis nuokrypis apskaičiuojami naudojant AVERAGE ir STDEV funkcijas, gauti duomenys pateikiami 6 lentelėje.

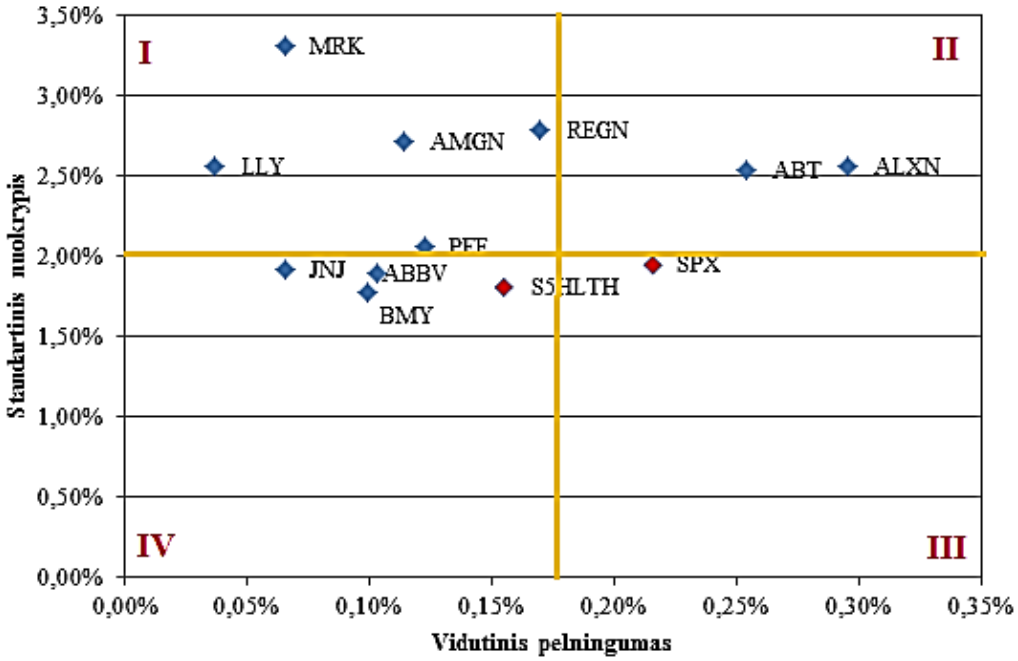
6 lentelė. Akcijų bei indeksų pelningumo ir rizikos rodikliai (proc.)

VP simbolis	Pavadinimas	Vidutinis pelningumas	Standartinis nuokrypis
ABBV	ABBVIE INC	0,10	1,89
ABT	ABBOTT LABORATORIES	0,25	2,54
ALXN	ALEXION PHARMACEUTICAL INC	0,30	2,56
AMGN	AMGEN INC	0,11	2,71
BMY	BRISTOL-MYERS SQUIBB CO	0,10	1,77
JNJ	JOHNSON & JOHNSON	0,07	1,92
LLY	ELI LILLY AND COMPANY	0,04	2,56
MRK	MERCK & CO INC	0,07	3,31
PFE	PFIZER INC	0,12	2,06
REGN	REGENERON PHARMACEUTICALS INC	0,17	2,79
SPX	S&P500	0,22	1,95
S5HLTH	S&P500 Healthcare	0,15	1,81

Šaltinis: parengta autorės pagal Investing.com pateikiama informacija apie akcijų ir indeksų kainas

Iš duomenų matome, kad visų akcijų kainos per analizuojamą laikotarpį augo, akcijų pelningumas svyruoja nuo 0,04 iki 0,3 proc. per dieną, o rizika nuo 1,77 iki 3,31 proc. Kad lengviau būtų

palyginti akcijų ir indeksų apskaičiuotus rodiklius, duomenys atvaizduojami grafike ir suskirstyti į keturis segmentus: I – žemo pajamingumo bet aukštos rizikos akcijos, II – aukšto pelningumo ir aukštos rizikos akcijos, III – aukšto pajamingumo ir žemos rizikos akcijos, IV – žemo pajamingumo ir žemos rizikos akcijos. (žr. 16 pav.)



Šaltinis: parengta autorės pagal Investing.com pateikiama informacija apie akcijų ir indeksų kainas

16 pav. Akcijų ir indeksų pelningumas ir rizika

Iš lentelės (žr. 6 lent.) ir grafiko (žr. 16 pav.) matome, kad labiausiai per tą laikotarpį augo įmonės ALEXION PHARMACEUTICAL INC akcijų kaina, akcijos vertė vidutiniškai didėjo 0,3 proc. per dieną. Pagal vidutinį akcijos pelningumą antroje vietoje yra įmonė ABBOTT LABORATORIES, jos akcijų kaina augo vidutiniškai 0,25 proc. kasdien. Trečioje vietoje yra įmonė REGENERON PHARMACEUTICALS INC akcijos, kurios vertė augo 0,17 proc. per dieną. Tam, kad galėtume palyginti akcijų vidutinius pelningumus su S&P500 ir S&P500 Health care indeksais, buvo apskaičiuoti ir indeksų rodikliai. S&P500 indekso vidutinis dienos pelningumas sudaro 0,22 proc. per dieną, S&P500 Health care indekso 0,15 proc. per dieną. Taigi pirmos ir antros įmonės vidutinė grąža yra didesnė negu indeksų. Lyginant akcijas pagal riziką, labiausiai rizikingos yra įmonės MERCK & CO INC akcijos (3,31 proc.), toliau seka REGENERON PHARMACEUTICALS INC įmonės akcijos (2,79 proc.). Tuo tarpu mažiausia rizika patiriama būtų investuojant į BRISTOL-MYERS SQUIBB CO įmonės akcijas. Tam, kad lengviau būtų atskirti indeksus grafike, jie pažymimi raudona spalvą. Tuomet lengvai galime pamatyti, kad įmonių

ALEXION PHARMACEUTICAL INC ir ABBOTT LABORATORIES akcijų pelningumas yra didesnis negu S&P500 ir S&P500 Health care indeksų, o REGENERON PHARMACEUTICALS INC – didesnis negu S&P500 Health care indekso. Lyginant rizikos rodiklius, įmonių BRISTOL-MYERS SQUIBB CO, JOHNSON & JOHNSON ir ABBVIE INC akcijų rizika yra mažesnė negu S&P500, tačiau labai panaši kaip S&P500 Healthcare indekso. Pagal suskirstymą į segmentus, didžioji dalis akcijų (5 iš 10 akcijų) atitenka į I segmentą - žemo pajamingumo bet aukštos rizikos akcijos.

Toliau nustatomas akcijų svoris investiciniame portfelyje. Į portfelio sudėtį įtraukiamos visų atrinktų įmonių akcijos, nes nenorima suteikti didesnės svarbos vienai arba kitai akcijai, taip pat kiekviena įmonė iš atrinktų gali sukurti vakcina, tuomet tos įmonės akcijų kaina ženkliai išaugs. Optimalią portfelio sudėtį padės nustatyti H. Markowitz teorija. Taigi, investuojama lygiomis dalimis (apie 10 proc. nuo kapitalo), tai perkama kiekvienos įmonės akcijų apytiksliai už 2000 EUR sumą. Investicijų vertė ir sverto koeficientai šiek tiek svyruoja į vieną arba kitą pusę, kadangi perkamas sveikas akcijų skaičius. Portfelio sudėtis pateikiama 7 lentelėje.

7 lentelė. Investicinio portfelio sudėtis

	Svertas, W	**Akcijų skaičius**	**Kaina už akciją**	**Investicijų vertė**	**Vidurinė grąža**	**Vidutinė rizika**
ABBV	10,0%	27,0	74,20 €	2 003,40 €	0,10%	1,89%
ABT	9,9%	27,0	73,66 €	1 988,82 €	0,25%	2,54%
ALXN	9,8%	26,0	75,56 €	1 964,56 €	0,30%	2,56%
AMGN	10,4%	11,0	188,68 €	2 075,48 €	0,11%	2,71%
BMY	10,0%	39,0	51,11 €	1 993,29 €	0,10%	1,77%
JNJ	10,2%	16,0	127,13 €	2 034,08 €	0,07%	1,92%
LLY	9,7%	15,0	129,38	1 940,70 €	0,04%	2,56%
MRK	10,1%	29,0	69,92	2 027,68 €	0,07%	3,31%
PFE	10,0%	66,0	30,18	1 991,88 €	0,12%	2,06%
REGN	9,9%	4,5	440,83	1 983,74 €	0,17%	2,79%
	100,00%	**260,5**		**20 003,63 €**		

Šaltinis: parengta autorės pagal Investing.com pateikiama informacija apie akcijų ir indeksų kainas

Darome prielaidą, kad investuojama yra apie 20 000 EUR suma. Kiekvienos įmonės perkamų akcijų skaičius buvo suapvalintas, tik įmonės REGN perkama akcijų dalis - 4,5 akcijos, kadangi perkant 4 akcijas įmonės svertas būtų 8,9 proc., o perkant 5 akcijas, įmonės akcijos sudarytų 10,9 proc. viso portfelio dalies.

Išanalizavus dabartinę rinkos situaciją, galima pastebėti, kad ir gerai diversifikuoti indeksai patyrė nuosmukį pirmo karantino metu. S&P500 indekso kaina labiausiai krito 2020.03.23. dieną (žr. 14

pav. ir 2 priedas). Todėl tyrimo tikslas yra patikrinti, ar sudarytas hipotetinis portfelis bus atsparus rinkos nestabilumams. Prieš formuojat investicinį portfelį, taip pat svarbu yra sudaryti koreliacijos ir kovariacijos matricas. Kovariacijos ir koreliacijos koeficientai skaičiuojami naudojant metodologijoje nurodytas formules (žr. (5) ir (6) formules). Kovariacijos koeficientas įvertina akcijų poros pelningumo pasikeitimo laipsnį, kuris skaičiuojamas naudojant COVARIANCE.S funkciją. Gauti rezultatai pateikiami 8 lentelėje.

8 lentelė. Akcijų kovariacijos matrica

	ABBV	ABT	ALXN	AMGN	BMY	JNJ	LLY	MRK	PFE	REGN
ABBV	1	0,0002869	0,0001844	0,000218	0,0002151	0,0002216	0,0002604	0,0002271	0,0002159	0,0001843
ABT	0,0002869	1	0,0003126	0,0003817	0,0002628	0,0003829	0,0003592	0,000301	0,0003268	0,0003319
ALXN	0,0001844	0,0003126	1	0,0003502	0,0002095	0,0002297	0,0002826	0,0002608	0,0002147	0,0003943
AMGN	0,000218	0,0003817	0,0003502	1	0,0002265	0,0002924	0,0003178	0,0002905	0,0002768	0,0003515
BMY	0,0002151	0,0002628	0,0002095	0,0002265	1	0,0002223	0,0002678	0,0002477	0,0002072	0,0001737
JNJ	0,0002216	0,0003829	0,0002297	0,0002924	0,0002223	1	0,0003322	0,0002885	0,0002854	0,0002282
LLY	0,0002604	0,0003592	0,0002826	0,0003178	0,0002678	0,0003322	1	0,000328	0,0002857	0,0003364
MRK	0,0002271	0,000301	0,0002608	0,0002905	0,0002477	0,0002885	0,000328	1	0,0002678	0,000183
PFE	0,0002159	0,0003268	0,0002147	0,0002768	0,0002072	0,0002854	0,0002857	0,0002678	1	0,0002297
REGN	0,0001843	0,0003319	0,0003943	0,0003515	0,0001737	0,0002282	0,0003364	0,000183	0,0002297	1

Šaltinis: parengta autorės

Iš pateiktos lentelės matome, kad visų akcijų kovariacijos koeficientai yra teigiami, tai reiškia, kad akcijų porų pelningumai juda ta pačia kryptimi.

Nagrinėjant pelningumų svyravimus, naudojamas koreliacijos koeficientais, kuris parodo ryšį tarp atsitiktinių dydžių. Koreliacija tarp analizuojamų akcijų buvo skaičiuojama naudojant dienos pelningumo duomenis (Excel programoje funkcija CORREL). Koreliacijos matrica pateikiama 9-oje lentelėje.

9 lentelė. Akcijų koreliacijos matrica

	ABBV	ABT	ALXN	AMGN	BMY	JNJ	LLY	MRK	PFE	REGN
ABBV	1	0,5979571	0,3800176	0,4908467	0,6419642	0,6104233	0,5381413	0,3628705	0,5534437	0,3493419
ABT	0,5979571	1	0,480881	0,6414344	0,5856518	**0,787159**	0,5540847	0,3590171	0,6255136	0,4696639
ALXN	0,3800176	0,480881	1	0,5818693	0,4615664	0,4669984	0,4310388	0,3076122	0,4063482	0,5517536
AMGN	0,4908467	0,6414344	0,5818693	1	0,5450884	0,6493744	0,5295627	0,3742876	0,5723147	0,5374491
BMY	0,6419642	0,5856518	0,4615664	0,5450884	1	0,6545419	0,5916049	0,4232129	0,568078	0,3521363
JNJ	0,6104233	0,7871589	0,4669984	0,6493744	0,6545419	1	0,6771202	0,454798	0,7218462	0,4268487
LLY	0,5381413	0,5540847	0,4310388	0,5295627	0,5916049	0,6771202	1	0,3878887	0,5422129	0,4720348
MRK	0,3628705	0,3590171	0,3076122	0,3742876	0,4232129	0,454798	0,3878887	1	0,3929129	**0,198615**
PFE	0,5534437	0,6255136	0,4063482	0,5723147	0,568078	0,7218462	0,5422129	0,3929129	1	0,3998733
REGN	0,3493419	0,4696639	0,5517536	0,5374491	0,3521363	0,4268487	0,4720348	0,1986152	0,3998733	1

Šaltinis: parengta autorės

Analizuojant koreliacijos matricą matome, kad ryšis portfelio formavimui pasirinktų akcijų yra teigiamas. Akcijų pelningumo teigiamą tarpusavio ryšį lemia tai, jog visos akcijos priklauso sveikatos priežiūros sektoriui. Didžiausias koreliacijos koeficientas pastebimas tarp įmonių ALEXION PHARMACEUTICAL INC ir JOHNSON&JOHNSON akcijų (0,787159), o silpniausias tarp MERCK&CO INC ir REGENERON PHARMACEUTICALS INC akcijų (0,198615) (žr. 9 lent. pastorintas reikšmes). Akcijų poros, kurių koreliacijos koeficientas iki 0,5, sudaro 48,88 proc. visų akcijų porų (22 iš 45 porų), o akcijų poros, kurių koreliacijos koeficientas virš 0,5 sudaro 51,12 proc visų akcijų porų (23 iš 45 porų). Galima daryti išvadą, kad pusė portfelio akcijų labiau koreliuoja viena su kita, o kita dalis mažiau koreliuoja tarpusavyje, tačiau akcijų porų, kurių koeficientas virš 0,7, sudaro mažą dalį (tik dvi akcijų poros, paryškintos lentelėje). Kadangi didelė dalis akcijų porų pagal koreliacijos koeficiento skalę (žr. 5 lentelę) patenka į intervalus iki 0,7, tai parodo, kad akcijų porų koreliacija yra silpna arba vidutinė, nors akcijos atitenka vienam sektoriui.

Sekantis žingsnis tai vertybinių popierių portfelio sudarymas. Portfelio pelningumas ir rizika priklauso nuo įtrauktų į portfelio sudėtį akcijų vidutinės grąžos ir rizikos. Taip pat formuojant portfelį geriausia pasirinkti akcijas, kurios nekoreliuoja tarpusavyje (neigiama koreliacija) arba jų koreliacija yra labai silpna. Tačiau į formuojamą vertybinių popierių portfelį įtraukiamos visos akcijos, kadangi nežinome, kuri įmonė ateityje išras vakciną, taip pat tai užtikrins geresnę portfelio diversifikaciją.

10 lentelė. Akcijų, paskirstytų lygiomis dalimis, portfelio rezultatai

	Svertas, W	**Akcijų skaičius**	**Kaina už akciją**	**Investicijų vertė**	**Vidurinė grąža**	**Vidutinė rizika**
ABBV	10,0%	27,0	74,20 €	2 003,40	0,10%	1,89%
ABT	9,9%	27,0	73,66 €	1 988,82	0,25%	2,54%
ALXN	9,8%	26,0	75,56 €	1 964,56	0,30%	2,56%
AMGN	10,4%	11,0	188,68 €	2 075,48	0,11%	2,71%
BMY	10,0%	39,0	51,11 €	1 993,29	0,10%	1,77%
JNJ	10,2%	16,0	127,13 €	2 034,08	0,07%	1,92%
LLY	9,7%	15,0	129,38	1 940,70	0,04%	2,56%
MRK	10,1%	29,0	69,92	2 027,68	0,07%	3,31%
PFE	10,0%	66,0	30,18	1 991,88	0,12%	2,06%
REGN	9,9%	4,5	440,83	1 983,74	0,17%	2,79%
Viso:	**100,00%**	**260,50**		**20 003,63**		
Portfelio R_p					**0,132%**	
Portfelio σ_p						**1,773%**
Šarpo rodiklis					**0,075**	

Šaltinis: parengta autorės pagal Investing.com pateikiama informacija apie akcijų ir indeksų kainas

Remiantis paskaičiuotais akcijų svoriais ir kiekvienos įmonės akcijos vidutiniu dienos pelningumu (žr. 10 lent.) naudojant Excel programą buvo apskaičiuota laukiama portfelio dienos grąža, kuris yra lygi 0,132 proc. Naudojant portfelio akcijų svorius, kiekvienos akcijos standartinį nuokrypį ir koreliacijos koeficientus, buvo apskaičiuota portfelio rizika, kuri lygi 1,77 proc. Taip pat skaičiuojamas sudaryto portfelio Šarpo rodiklis, kuris parodo, kokia grąža uždirbama esant tam tikrai rizikai. Šarpo rodiklis apskaičiuojamas kaip portfelio pelningumo ir rizikos santykis, t.y. 0,132:1,773=0,07445. Šio atveju Šarpo koeficientas suapvalinamas iki trijų skaičių po kablelio, t.y. Šarpo rodiklis lygus 0,075.

Palyginimui taip pat formuojamas portfelis pagal Markowitz teorija. Optimalus portfelis tai portfelis, kuris turi mažiausią riziką esant tam tikram pelningumui, arba didžiausią pelningumą esant tam tikram rizikos lygiui. Sudarant optimalu portfelį, užduotis yra gauti didžiausia pelningumą, todėl buvo nustatyti tokie apribojimai:

1) Šarpo rodiklis maksimizuojamas;
2) visų įmonių akcijų svertų suma turi būti lygi 100 proc. arba 1.
3) kiekvienos įmonės svertas turi būti lygus arba didesnis negu 0.

11 lentelė. Apribojimai formuojant optimalų portfelį

Formulė	ženklas	Limitas
W suma	=	100%
w	>=	0
Šarpo rodiklis	max	-

Šaltinis: parengta autorės

Naudojant Solver funkcija, pati programa suformavo optimalų portfelį ir parinko akcijų svertus, kad Šarpo rodiklis būtų maksimalus. Optimalaus portfelio sudėtis pateikiama 12 lentelėje.

12 lentelė. Optimalaus portfelio rezultatai

	Svertas, W	Akcijų skaičius	Kaina už akciją	Investicijų vertė	Vidurinė grąža	Vidutinė rizika
ABBV	0,0%	0,0	74,20 €	0,00	0,10%	1,89%
ABT	40,3%	109,0	73,66 €	8 028,94	0,25%	2,54%
ALXN	59,7%	158,0	75,56 €	11 938,48	0,30%	2,56%
AMGN	0,0%	0,0	188,68 €	0,00	0,11%	2,71%
BMY	0,0%	0,0	51,11 €	0,00	0,10%	1,77%
JNJ	0,0%	0,0	127,13 €	0,00	0,07%	1,92%
LLY	0,0%	0,0	129,38	0,00	0,04%	2,56%

	Svertas, W	Akcijų skaičius	Kaina už akciją	Investicijų vertė	Vidurinė grąža	Vidutinė rizika
MRK	0,0%	0,0	69,92	0,00	0,07%	3,31%
PFE	0,0%	0,0	30,18	0,00	0,12%	2,06%
REGN	0,0%	0,0	440,83	0,00	0,17%	2,79%
Viso:	**100,00%**	**267**		**19 967,42**		
Portfelio R_p					**0,28%**	
Portfelio σ_p						**2,21%**
Šarpo rodiklis					**0,126**	

Šaltinis: parengta autorės pagal Investing.com pateikiama informacija apie akcijų ir indeksų kainas

Išsprendus optimizavimo uždavinį, vertybinių popierių svoriai pasiskirstė tarp dviejų įmonių akcijų (žr. 12 lent.). Optimalus vertybinių popierių portfelis buvo sudarytas iš ABBOTT LABORATORIES ir ALEXION PHARMACEUTICAL INC įmonių akcijų. Daugiau nei pusę portfelio akcijų sudaro investicijos į ALEXION PHARMACEUTICAL INC įmonės akcijas (59,7 proc. nuo bendros investuojamos sumos). Programa taip suformavo portfelį, kadangi ALEXION PHARMACEUTICAL INC akcijų vidutinis dienos pelningumas yra didžiausias, o standartinio nuokrypio rodiklis palyginti su kitų įmonių rizikos rodikliais nėra maksimalus. ABBOTT LABORATORIES įmonės akcijų vidutinė dienos grąža taip pat yra aukštesnė negu kitų to pačio sektoriaus įmonių, rizika lyginant su kitų įmonių rodikliais yra vidutinė. Toliau buvo apskaičiuotas optimalaus portfelio laukiamas dienos pelningumas, kuris lygus 0,28 proc. bei apskaičiuotas optimalaus portfelio standartinis nuokrypis, kuris lygus 2,21 proc. Optimalaus portfelio Šarpo rodiklis yra 0,126 ir yra aukštesnis negu portfelio, sudaryto iš akcijų paskirstytų lygiomis dalimis. Tai reiškia, jog šio portfelio grąža yra patrauklesnė rizikos požiūriu.

Kadangi tyrimas atliekamas siekiant uždirbti aukštesnę grąžą negu rinkos, todėl formuojamas dar vienas vertybinių popierių portfelis siekiant maksimizuoti pelningumą. Siekiant suformuoti portfelį su aukščiausiu pelningumu, buvo įvesti tokie apribojimai:

1) Portfelio grąža maksimizuojama;

2) visų įmonių akcijų svertų suma turi būti lygi 100 proc. arba 1.

3) kiekvienos įmonės svertas turi būti lygus arba didesnis negu 0. Svertas negali būti neigiamas.

13 lentelė. Apribojimai formuojant pelningiausią portfelį

Formulė	ženklas	Limitas
W suma	=	100%
w	>=	0
R_p	max	-

Šaltinis: parengta autorės

Pasinaudojus vėl Solver funkcija, buvo suskaičiuotos formuojamo portfelio vertybinių popierių dalys. Portfelio su maksimalia grąža rezultatai pateikti sekančioje 14 lentelėje.

14 lentelė. Maksimalios grąžos portfelio rezultatai

	Svertas, W	Akcijų skaičius	Kaina už akciją	Investicijų vertė	Vidurinė grąža	Vidutinė rizika
ABBV	0,0%	0,0	74,20 €	0,00	0,10%	1,89%
ABT	0,0%	0,0	73,66 €	0,00	0,25%	2,54%
ALXN	100%	264,0	75,56 €	19947,84	0,30%	2,56%
AMGN	0,0%	0,0	188,68 €	0,00	0,11%	2,71%
BMY	0,0%	0,0	51,11 €	0,00	0,10%	1,77%
JNJ	0,0%	0,0	127,13 €	0,00	0,07%	1,92%
LLY	0,0%	0,0	129,38	0,00	0,04%	2,56%
MRK	0,0%	0,0	69,92	0,00	0,07%	3,31%
PFE	0,0%	0,0	30,18	0,00	0,12%	2,06%
REGN	0,0%	0,0	440,83	0,00	0,17%	2,79%
Viso:	**100,00%**	**264**		**19947,84**		
Portfelio R_p					**0,30%**	
Portfelio σ_p						**2,56%**
Šarpo rodiklis					**0,115**	

Šaltinis: parengta autorės pagal Investing.com pateikiama informacija apie akcijų ir indeksų kainas

Investuotojas siekiantis sudaryti pelningiausią investicinį portfelį turėtų rinktis didžiausią grąžą turinčias akcijas. Galima sakyti, kad tai būtų labiau investicijos į įmonės ALEXION PHARMACEUTICAL INC akcijas, kurių vidutinis dienos pelningumas yra aukščiausias lyginant su kitomis įmonėmis (0,3 proc. per dieną), o rizika lygi 2,56 proc. Portfeliu šiuo atveju negalime vadinti, nes remiantis pirmame skyriuje pateikta teorija, portfelis sudaromas iš dviejų arba daugiau vertybinių popierių, kurie sudaro visumą arba priemonių rinkinį. Investuojant visą biudžetą į ALEXION PHARMACEUTICAL INC akcijas, Šarpo rodiklio reikšmė yra mažesnė negu optimalaus portfelio, tačiau didesnė negu portfelio, kuriame įmonių akcijos buvo paskirstyti lygiomis dalimis.

3.2. Portfelių rezultatų palyginimas su rinkos indeksais S&P500 ir S&P500 Health care

Praeitoje dalyje buvo suformuoti tris portfeliai: pirmas - akcijų portfelis, kuriame kiekvienos įmonės akcijų dalis portfelyje yra beveik vienoda, antras – optimalus portfelis sudarytas pagal Markowitz ir Šarpo teorijas, trečias – maksimalią grąžą teikiančios investicijos. Tam, kad galėtume palyginti šių

akcijų rinkinių rezultatus su rinka, S&P500 ir S&P500 Health care indeksų vidutinis dienos pelningumas, standartinis nuokrypis ir Šarpo rodikliai buvo paskaičiuoti tokiu pačiu principu kaip ir pasirinktų įmonių akcijų rodikliai. Duomenys pateikiami 15 lentelėje.

15 lentelė. Gautų rezultatų palyginimas

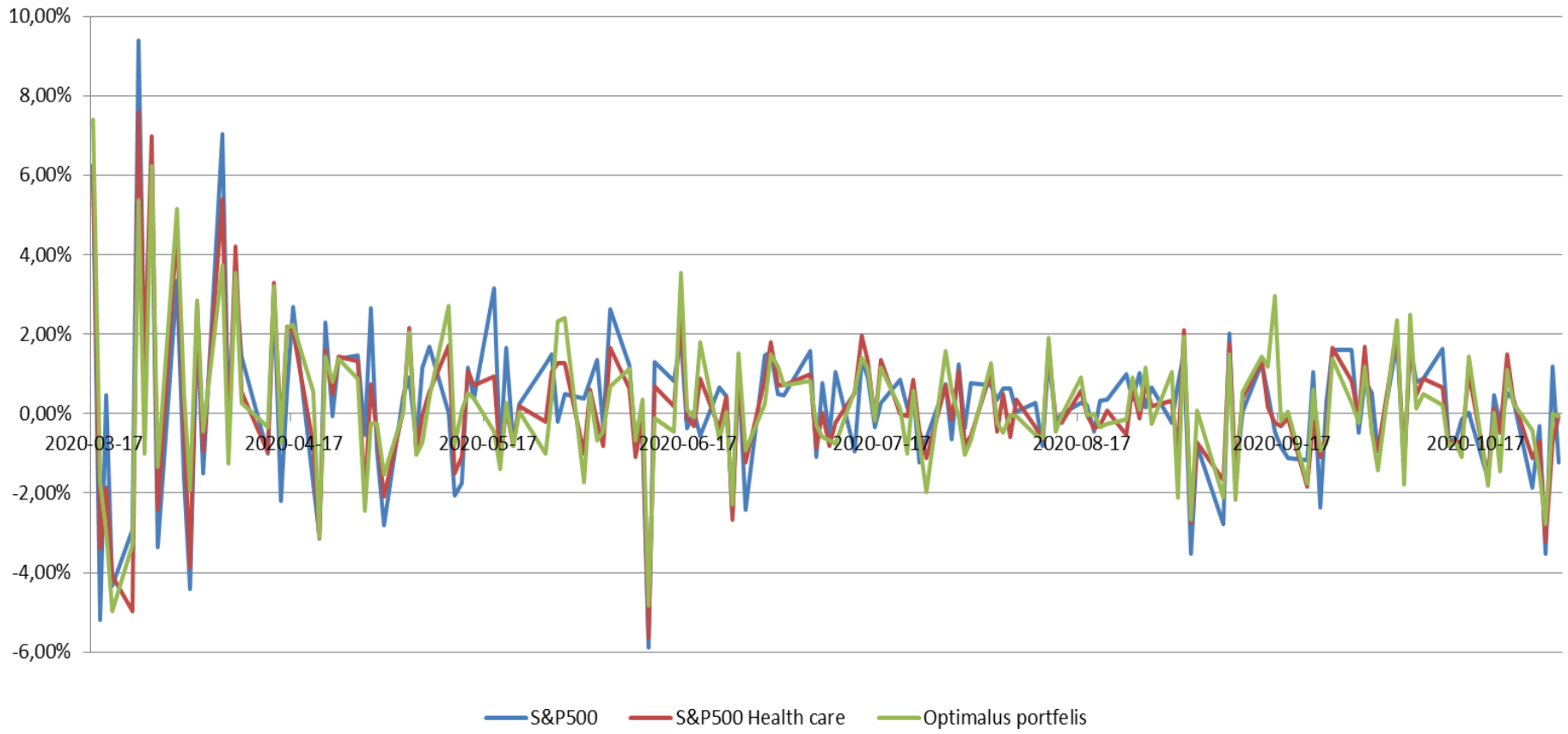
	Akcijų, paskirstytų lygiomis dalimis, portfelis	Optimalus portfelis	Maksimalios grąžos portfelis	S&P500 indeksas	S&P500 Health care indeksas
Pelningumas	0,13%	0,28%	0,30%	0,22%	0,15%
Rizika	1,77%	2,21%	2,56%	1,95%	1,81%
Šarpo rodiklis	0,075	0,126	0,115	0,111	0,086

Šaltinis: parengta autorės

Iš gautų duomenų matome, kad didžiausią grąža investuotojas turėtų, jeigu visą savo kapitalą investuotų į ALEXION PHARMACEUTICAL INC įmonės akcijas, tačiau vertinant rizikos rodiklį, tokios investicijos yra labiau rizikingos, pelningumo rodiklis šiuo atveju svyruoja 2,56 proc. į vieną arba į kitą pusę nuo vidutinės dienos grąžos. Tai pagrindžia mokslinę teoriją, kad kuo pelningesnė investicija tuo aukštesnė rizika patiriama. Tokiu atveju portfelis turi būti diversifikuotas, tam kad būtų sumažinta rizika. Jeigu investuotojas paskirsto savo turimą kapitalą tolygiai tarp visų įmonių akcijų, portfelio rizika sumažėja iki 1,77 proc., tačiau tiesiogiai proporcingai sumažėja taip pat investicijų pelningumas iki 0,13 proc. Taigi lyginant tris gautus portfelių rezultatus, galima daryti išvadas, kad optimalaus portfelis rezultatai yra patraukliausi. Tokio portfelio efektyvumą pagrindžia Šarpo rodiklis, kurio reikmė yra didžiausia, tai reiškia, kad šiuo atveju uždirbama maksimali grąža esant tam tikram rizikos lygiui.

Lyginant indeksų rezultatus su suformuotais portfeliais, matome, kad investuojant į atrinktas įmonių akcijas galima uždirbti didesnę grąžą negu akcijų indeksų. Jeigu visas biudžetas bus nukreiptas į didžiausią vidutinę grąžą turinčią įmonę - ALEXION PHARMACEUTICAL INC įmonės akcijas, vidutinis dienos pelningumas bus 36 proc. didesnis negu investuojant į S&P500 indeksą, tačiau rizika taip pat didėja 31 proc. Taip pat investicinė grąža bus didesnė už S&P500 Health care indekso grąžą dvigubai, rizika padidėja 70 proc. Tačiau investuojant į vienos įmonės akcijas patiriama didelė rizika, įmonės akcijų kainai krentant, investuotojas prarastų mažesnę arba didesnę dalį investuotos sumos priklausomai kaip svyruoja įmonės akcijų kaina. Akcijų portfelis, kuriame investicijos paskirstytos lygiomis dalimis, rizika yra mažesnė negu lyginamųjų indeksų, tačiau šio portfelio grąža neatitinka tyrime nustatyto tikslo, nes yra 41 proc. mažesnė už S&P500 indekso ir 13 proc. mažesnė už S&P500 Health care indekso vidutinę dienos grąžą. Labiausiai lūkesčius tenkina optimalus portfelis, kuris uždirbtų 27 proc. didesnę grąžą negu

investicijos į S&P500 indeksą ir 86 proc. didesnę grąžą negu investicijos į S&P500 Health care indeksą. Kadangi optimalus portfelis nėra labai diversifikuotas, portfelis yra sudarytas iš dviejų įmonių akcijų, todėl šio portfelio rizika yra aukštesnė negu indeksų, į kurių sudėtį įeina kelios dešimtys įmonių.



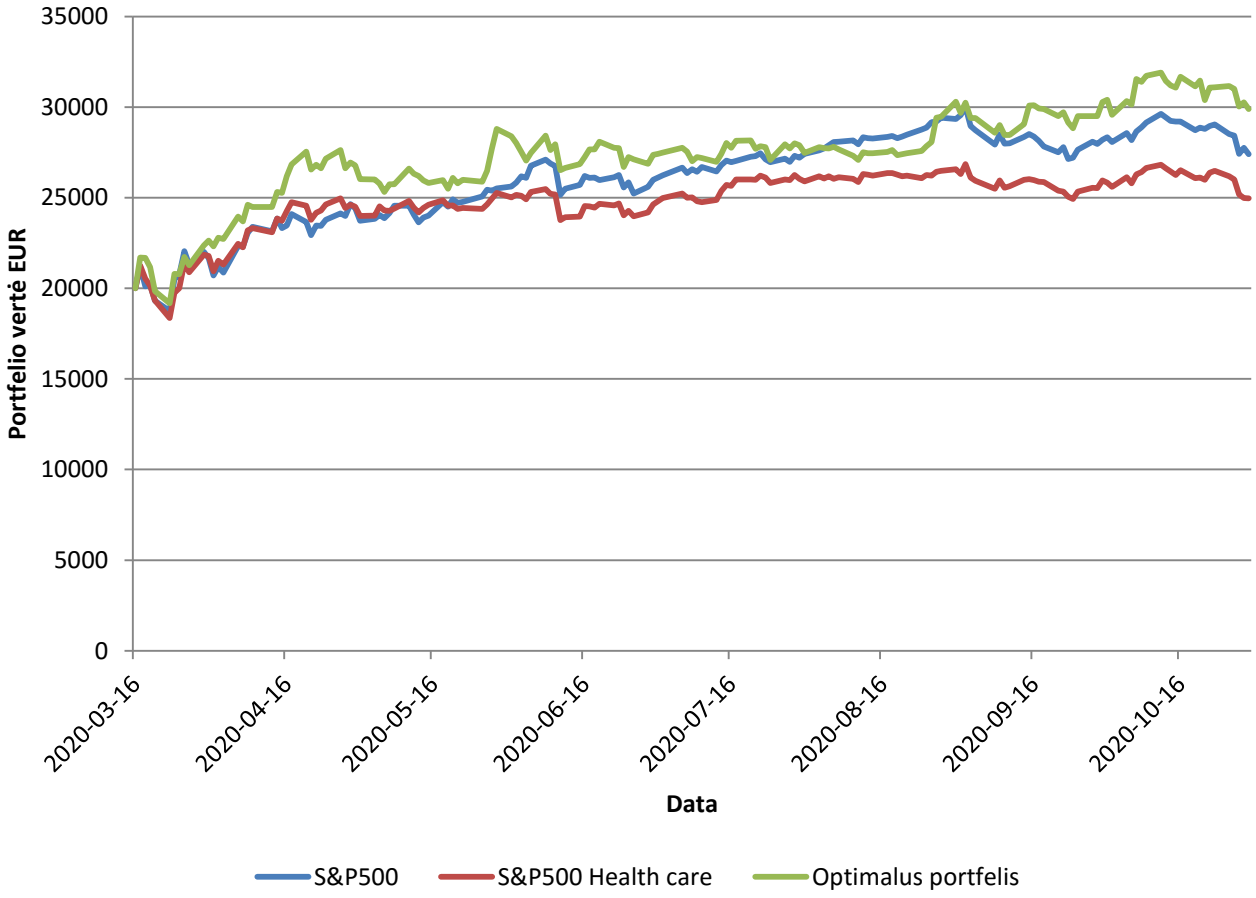
Šaltinis: parengta autorės pagal Investing.com pateikiama informacija apie akcijų ir indeksų kainas

17 pav. Optimalaus portfelio ir indeksų vienos dienos pelningumo palyginimas

Tam, kad lengviau būtų palyginti optimalaus portfelio ir indeksų apskaičiuotus vienos dienos pelningumo rodiklius, kaip svyruoja S&P500 indekso, S&P500 Health care indekso ir optimalaus portfelio dienos grąža, buvo sudarytas grafikas (žr. 17 pav.). Iš grafiko matyti, kad didesnė svyravimų amplitudė yra S&P500 indekso. Tačiau galima pastebėti kad ir indeksų ir portfelio tendencija yra panaši, kovo mėnesio viduryje jų vertė krito, kai finansų rinka patyrė krachą dėl paskelbtos Covid-19 pandemijos. 2020.06.11 dieną indeksų vertės smuko,

taip pat sumažėjo ir optimalaus portfelio įmonių akcijų kainos. Tam įtakos galėjo turėti žinios apie virusu užsikrėtusiųjų atvejų didėjantį skaičių, pavyzdžiui, JAV valstybėje atvejų skaičius pasiekė 2 milijonus. Todėl buvo skelbiami pranešimai, kad ruošiamasi antrai Covid-19 bangai. Taip pat Federalinio rezervo bankas pranešė apie niūrią ekonominę perspektyvą. Politikos formuotojai prognozavo, kad JAV ekonomika 2020 m. sumažės 6,5 proc., o nedarbo lygis metų pabaigoje bus 9,3 proc. Taip pat apribojimai ir kitos priemonės, naudojamos kovai su pandemija, per ateinančius metus atsilieps ekonomikoje. Nuo vasario mėnesio apie 20 milijonų ar daugiau žmonių buvo atleista iš darbo, gali prireikti metų, kol tie visi žmonės suras darbo vietas. Siekiant išspręsti šią problemą, bus išmokamos skatinančios išmokos. Tikėtina, dėl šių naujienų S&P500 indekso kaina sumažėjo 5,9 proc. Iš to galima daryti išvadas, kad tokiomis neaiškiomis rinkos sąlygomis signalai įgyja didesnę reikšmę. Toliau rinka normalizavosi, indeksų ir portfelio kainų svyravimai buvo tarp -2 ir 2 proc.

Žemiau pateikiamas grafikas (žr. 18 pav.), kuriame atsispindi optimalaus portfelio verčių kitimas lyginant su S&P500 ir S&P500 Health care indeksais. Tai, jog portfeliai patyrė tiek kilimus, tiek nuosmukius vertinamu periodu iliustruoja grafikas.



Šaltinis: parengta autorės pagal Investing.com pateikiama informacija apie akcijų ir indeksų kainas

18 pav. Optimalaus portfelio ir indeksų portfelių vertės kitimas

Darome prielaidą, kad 2020.03.16 dieną į pasirinkus indeksus S&P500 bei S&P500 Health care ir į optimalaus portfelio įmonių akcijas investuojama ta pati biudžeto suma – 20 000 EUR. Grafikas (žr. 18 pav.) parodo trijų portfelių judėjimą per 7,5 mėnesio laikotarpį. Galime pastebėti, kad tris portfeliai juda ta pačia kryptimi, judėjimo tendencija yra panaši. Kovo mėnesį visi tris portfeliai patyrė nuosmukį, tačiau toliau yra pastebima augimo tendencija. Prieš tai buvo minėta, jog birželio mėnesį buvo paskelbtos žinios dėl tikėtinos antros Covid-19, kas nulėmė akcijų kritimą. Tai atsispindi ir portfelių kitimo grafike, tačiau toliau pastebima korekcija ir portfelio vertė vėl pradeda augti. Nuo 2020.09.15. datos labiau pastebimas atotrūkis tarp optimalaus portfelio ir rinką atspindinčio indekso. Optimalus portfelis pradėjo judėti didesniu intervalu nuo S&P500 indekso. Visų portfelių vertė augo iki spalio vidurio. Šiuo metu fiksuojamas didžiausias pasiektas optimalaus portfelio pelningumas, taip pat didžiausias portfelio atkartojančio S&P500 Health care indeksą pelningumas. S&P500 portfelio pelningumas spalio viduryje buvo panašus kaip rugpjūčio pabaigos – rugsėjo pradžios laikotarpiu. Nuo spalio 16 dienos pastebimas portfelių nuosmukis. Laikotarpio pabaigoje didžiausią vertę įgavo optimalus portfelis, o mažiausią - S&P500 Health care indekso portfelis. Atlikus skaičiavimus, galima teigti, kad nuo laikotarpio pradžios optimalaus portfelio vertė išaugo 49 proc. (nuo 20000 EUR iki 29885,40 EUR), S&P500 indeksą atkartojančio portfelio vertė padidėjo 37 proc. nuo pradinės investuotos sumos (nuo 20000 EUR iki 277408,10 EUR), o S&P500 Health care indekso portfelio vertė taip pat padidėjo 25 proc. nuo laikotarpio pradžios (nuo 20000 EUR iki 24969,60 EUR). Taip pat investicijų vertės pokytis priklauso nuo laiko. Remiantis grafiku, galima teigti, jog geriausias akcijų pirkimo momentas buvo 2020.03.23. Tą dieną analizuojamu laikotarpiu indeksų kainos ir daugelių akcijų kainos buvo žemiausios: S&P500 indekso kaina buvo nukritusi iki 2237,40 EUR, S&P500 Health care indekso – iki 870,99 EUR, o į optimalų portfelį įeinančių įmonių akcijų kainos tą dieną buvo 62,82 EUR (ABBOTT LABORATORIES) ir 81,13 EUR (ALEXION PHARMACEUTICAL INC) (kainas žr. 2 priede). Didžiausias portfelių prieaugis būtų gautas, jeigu akcijos būtų parduotos 2020.10.12. dienos kainomis. Tokiu atveju portfelio, sudaryto pagal S&P500 indeksą, vertė padidėtų 58 proc., portfelio sudaryto pagal S&P500 Health care indeksą, vertė būtų didesnė 46 proc., o optimalus portfelis uždirbtų 66 proc. grąžą.

Apibendrinant gautus tyrimo rezultatus, galime daryti išvadas, kad esant neapibrėžtumo laikotarpiui galima uždirbti didesnę grąžą negu rinkos. Tyrimo metu užsibrėžtas tikslas buvo įvykdytas. Taigi atlikus rinkos analizę ir skaičiavimus galima suformuoti portfelį, kuris bus labiau pelningas negu rinkos indeksai. Pirmo portfelio, kuriame įmonių akcijos buvo paskirstytos lygiomis dalimis, vienos dienos pelningumo reikšmė buvo mažesnė negu S&P500 ir S&P500 Health care indeksų. Pasinaudojus Solver funkcija buvo sudarytas optimalus portfelis iš dviejų įmonių akcijų: didesnė portfelio dalis

skiriama įmonės ALEXION PHARMACEUTICAL INC akcijoms (59,70 proc.), o likusi dalis į įmonės ABBOTT LABORATORIES akcijas (40,30 proc.). Sudarytas patraukliausias portfelis atsižvelgiant į Šarpo rodiklį. Šio portfelio vertė buvo lyginama su rinkos indeksais. Tyrimo metu buvo labiau analizuojama, kokią grąžą galima uždirbti, todėl rizikos rodikliams buvo teikiama mažesnė svarba. Optimalaus portfelio vertė investicinio laikotarpio pabaigoje buvo 9 proc. didesnė nei portfelio atspindinčio rinkos indeksą (S&P500) ir 19 proc. didesnė nei portfelio atkartojančio S&P500 Health care indeksą. Atkreipiamas dėmesys, kad optimalus portfelis susideda iš dviejų įmonių akcijų, portfelis nėra gerai diversifikuotas, todėl šio portfelio rizika yra didesnė nei investuojant į rinkos indeksus. Patartina būtų įtraukti papildomas įmonių akcijas, kurių vidutinis dienos pelningumas yra nuo 0,28 proc., tačiau akcijų standartinis nuokrypis būtų mažesnis nei 2,56 proc., siekiant sumažinti portfelio riziką ir jį diversifikuoti. Taip pat svarbu išanalizuoti rinką, akcijų kainų pokyčius, siekiant atrasti tinkamą momentą akcijų pirkimui ir pardavimui.

IŠVADOS IR SIŪLYMAI

1. Išanalizavus mokslinėje literatūroje pateikiamus investavimo proceso ir vertybinių popierių teorinius aspektus, galima teigti, jog investavimas yra sudėtingas procesas, kuriuo metu dabartinės turimos laisvos lėšos nukreipiamos į tam tikras turto klases siekiant padidinti jų vertę ateityje. Investuotojas turi objektyviai įvertinti rinkoje vykstančius procesus, išanalizuoti informaciją apie investicijas, domėtis ekonomika bei politine padėtimi šalyje ir už sienos ribų, kadangi finansų rinka yra globali, todėl užsienio valstybėse vykstantys ekonominiai arba kiti pokyčiai, gali turėti įtakos visai vertybinių popierių rinkai. Nuo to, kaip gerai investuotojas išanalizuos informaciją, priklauso jo investicijų sėkmė. Investuotojas tikisi prieaugio, tačiau ekonomikai būdinga nežinomybė, kokia situacija bus rinkoje po tam tikro laiko tarpo yra nenuspėjama, dėl to investuotojas patiria riziką, jo turto vertė gali sumažėti. Mokslinėje literatūroje pateikiamos skirtingos investicinio portfelio sudarymo ir valdymo strategijos. Pagal aktyvų pasiskirstymą portfelyje, portfelis gali būti agresyvus, konservatyvus arba subalansuotas. Pagal portfelio valdymo būdus, gali būti valdomas aktyviai arba pasyviai. Taip pat literatūroje pateikiama daugybė įvairių portfelio valdymo metodų. Tinkamo portfelio valdymo metodo nėra. Kiekvienas investuotojas pasirenka sau tinkamą strategiją, galima kombinuoti kelias strategijas kartu, atsižvelgiant į rinkoje esamus svyravimus. Tačiau, kur investuoti netikėtai atsiradus rizikoms tokioms kaip Covid-19, mokslinėje literatūroje nėra akcentuota.

2. Metodologijos dalyje buvo išskirti požymiai, pagal kurios investuotojai galėtų suprasti, jog prasidėjo disbalansas finansų rinkoje dėl viruso arba kitos ligos. Požymiams atitikus, investuotojas gali pasirinkti šią strategiją: esant finansų rinkų nestabilumams susijusiems su nauju viruso atsiradimu, tikslinga investuoti į medicinos sektoriaus įmonių akcijas. Atliekamo tyrimo tikslas buvo įvertini ar investuojant į medicinos sektoriaus atrinktas įmones galima uždirbti didesnę grąžą negu rinkos. Tyrimas buvo atliekamas 5 etapais: investicinių tikslų iškėlimas, investicinės politikos formavimas, rinkos analizė ir vertybinių popierių atranka, investicinio portfelio sudarymas, investicinio portfelio efektyvumo įvertinimas. Formuojant vertybinių popierių portfelį buvo naudojamas techninės analizė metodas „iš viršaus į apačią“. Pradžioje analizuojami rinkoje pastebimi neapibrėžtumai, kurių priežastis yra Covid-19 pandemija, toliau buvo pasirinkta investavimo strategija į medicinos sektoriaus įmones. Analizė apima įmonių akcijų kainų pokyčių vertinimą.

3. Tyrimui iškeliama hipotezė, kad investuojant į sveikatos priežiūros sektoriaus įmonės galima uždirbti didesnę negu rinkos grąžą. Iš S&P500 Health care indeksą sudarančių 58 įmonių, buvo atrinkta 10 įmonių, kurios atlieka tyrimus ir paskelbė informaciją apie vakcinos kūrimą. Atrinktų įmonių akcijų pelningumo ir rizikos rodikliai buvo vertinami laikotarpiu 2020.03.15.-2020.10.31. Portfelis buvo

formuojamas pagal Markowitz ir Šarpo teorijas. Tyrimo metu buvo sudaryti 3 portfeliai: portfelis, kuriame įmonių akcijos paskirstytos lygiomis dalimis, optimalus portfelis ir maksimalaus pelningumo portfelis. Pagal Šarpo rodiklį efektyviausias portfelis – optimalus portfelis, kurio rezultatai toliau lyginami su rinkos indeksais S&P500 ir S&P500 Health care. Gauti rezultatai patvirtina, jog optimalaus portfelio grąža yra 27 proc. didesnė už S&P500 indekso ir 86 proc. didesnė už S&P500 Health care indekso vidutinę dienos grąžą. Taip pat tyrimo metu buvo analizuojamas optimalaus portfelio ir indeksus atkartojančių portfelių vertės pokytis investicinio laikotarpio pradžioje ir pabaigoje. Optimalaus portfelio ir indeksų vertės judėjo panašia kryptimi, rinkos nuosmukio metu, optimalų portfelį sudarančių įmonių akcijų kainos taip pat krito. Bendra analizuojamo laikotarpio tendencija auganti. Optimalaus portfelio vertė laikotarpio pabaigoje gauta 9 proc. didesnė nei portfelio atspindinčio rinkos indeksą (S&P500) ir 19 proc. didesnė nei portfelio atkartojančio S&P500 Health care indeksą. Darbo pradžioje išsikelta hipotezė yra patvirtinama, kad esant rinkos neapibrėžtumams susijusiems su virusu, tinkamai išanalizavus rinką bei investuojant į medicinos sektoriaus įmones, galima uždirbti aukštesnę negu vidutinę rinkos grąžą.

PASIŪLYMAI

Tyrimo rezultatai patvirtino, kad investuojant į sveikatos priežiūros sektoriaus įmones galima uždirbti didesnę grąžą negu rinkos indeksų. Tačiau praktinėje darbo dalyje buvo orientuojamasi labiau į investicijų pelningumą. Mokslinėje literatūroje teigiama, kad investuojant reikia atkreipti dėmesį ne tik į pelningumą, bet ir į investicijų riziką. Optimalus portfelis susideda iš dviejų įmonių akcijų, portfelis nėra gerai diversifikuotas, todėl šio portfelio rizika yra didesnė nei investuojant į rinkos indeksus. Taip pat plėtojant tolimesnes tyrimo kryptis patartina į tyrimą įtraukti, pavyzdžiui, technologijų sektoriaus įmones. Šis sektorius per paskutinius metus rodo gerus augimo rezultatus. Tikslinga būtų įtraukti įmonių akcijas, kurių koreliacija silpna, vidutinis dienos pelningumas yra aukštesnis, o standartinis nuokrypis mažesnis negu vertinamų įmonių akcijų, taip siekiant sumažinti portfelio riziką ir užtikrinti geresnę portfelio diversifikaciją. Taip pat svarbu yra išanalizuoti rinką, akcijų kainų pokyčius, nes tai gali padėti atrasti tinkamą momentą akcijų pirkimui ir pardavimui. Prognozuoti akcijų kainas nėra lengva, bet stebint rinką, galima įžvelgti kitimo tendencijas ir trendus. Tinkamus pirkimo ir pardavimo momentus gali signalizuoti indikatoriai. Taip pat rekomenduojama stebėti naujienas, žinias, kadangi jos turi įtaką akcijų kainų judėjimui. Paskelbus žinias apie pandemiją arba apie galimą antrą viruso bangą, indeksų kainos ir pasirinktų tyrimui akcijų kainos smuko žemyn. Todėl svarbu, po blogų naujienų skelbti geras, pozityvias žinias, pranešimus apie valstybių veiksmus, siekiant išvengti neigiamų padarinių. Tai suteikia rinkos dalyviams pasitikėjimo, ugdo optimistinę nuotaiką bei padeda stabilizuotis finansų rinkoms.

LITERATŪRA

1. Covid-19 valdymo strategija. Lietuvos Respublikos Vyriausybė. https://lrv.lt/uploads/main/documents/files/COVID-19%20valdymo%20strategija_aktuali.pdf
2. Lietuvos Respublikos akcinių bendrovių įstatymas. TAR. https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.106080/asr
3. Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas. Pirmoji knyga. https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.8A39C83848CB/asr
4. Lietuvos Respublikos finansinių priemonių rinkų įstatymas. TAR. https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.291835/asr
5. Lietuvos Respublikos investicijų įstatymas. TAR. https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.84573/asr
6. Aleknevičienė, V. (2004). *Įmonės finansų valdymas.* Kaunas: LŽŪU leidybos centras.
7. Brazauskas, M. (2018). *Investicinio portfelio formavimo sprendimų pagrindimas taikant turto alokacijos strategijas skirtingose finansų rinkose*: *mokslo daktaro disertacija.* Šiauliai: Šiaulių universitetas.
8. Brown C. K., Reilly K. F. (2009). *Analysis of investments and management of portfolios 9th*. Mason (Ohio): South-Western, Cengage Learning.
9. Bulkšienė, R., Dobrovolskienė, N. (2010). *Investicijų į Lietuvos įmonių akcijas pasirinkimas ekonominio nuosmukio metu, Ekonomikos ir vadybos aktualijos.* Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
10. Dudzevičiūtė, G. (2004). *Vertybinių popierių sudarymas ir vertinimas. Verslas: teorija ir praktika.* Vilnius.
11. Gaidienė, Z. (1998). *Finansų valdymas.* Kaunas: Pasaulio lietuvių kalbos kultūros, mokslo ir švietimo centras.
12. Gasparėnienė, L., Kartašova, J. (2015). *Finansinių investicijų ir investicinių projektų vertinimas: monografija.* Vilnius: Registrų centras.
13. Gasparėnienė, L., Sadeckas, A. (2017). *Investavimo į auksą raida, strategijos ir priemonės: monografija.* Vilnius.
14. Jurevičienė, D., Klimavičienė, A. (2008). *Asmeninių finansų valdymo teoriniai aspektai gyvenimo ciklo požiūriu. Verslas: teorija ir praktika.* Vilnius.
15. Kriščiukaitytė, K. (2009). *Finansinių paslaugų vadovas: Taupymo ir investavimo priemonės.* Vilnius.

16. Levišauskaitė, K. (2010). *Investicijų analizė ir portfelio valdymas*. Kaunas: Vytauto Didžiojo universiteto leidykla.
17. Maloney, M. (2012). *Investavimo į auksą ir sidabrą vadovas.* Vilnius: Eugrimas.
18. Milevskis, A., Macijauskas, L. (2012). *Sėkmingo investavimo principai.* Vilnius.
19. Rutkauskas, V. A. ir Martinkutė, R. (2007). *Investicijų portfelio anatomija ir valdymas: monografija.* Vilnius: Technika.
20. Rutkauskas, V. A., Stankevičius, P. (2006). *Investicinių sprendimų valdymas: monografija.* Vilnius: Vilniaus pedagoginis universitetas.
21. Valakevičius, E. (2008). *Investavimas finansų rinkose: vadovėlis.* Kaunas: Technologija.
22. *Asmeninis investicinis portfelis ir jo valdymas.* (2017). Vilnius: Investologija. Prieiga per internetą: https://investologija.lt/investavimas/kur-investuoti/asmeninis-investicinis-portfelis/
23. *Biopharmaceutical Innovators Lead the Charge in Fight Against Coronavirus*. (2020). Washington. Prieiga per internetą: https://www.bio.org/policy/human-health/vaccines-biodefense/coronavirus
24. Darwinex Docs. (2012). *Correlation between Darwins.* London. https://help.darwinex.com/correlation-between-darwins
25. Daukševič, A. (2015). *Pasaulio bankas: esame nepasiruošę epidemijoms.* Vilnius. https://lsveikata.lt/svetur/pasaulio-bankas-esame-nepasiruose-epidemijoms-2299
26. Dzikevičius, A., Vetrov, J. (2012). *Investicijų portfelio valdymas verslo ciklo požiūriu.* Vilnius: Vilnius Gedimino Technikos Universitetas. Prieiga per EBSCO publishing duomenų bazę: http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=87468867&site=ehost-live
27. *Faktai apie auksą: pasauliniai aukso rezervai, pasiūla, paklausa, aukso kainos nustatymas.* (2011). Prieiga per internetą: https://www.synergy-finance.com/lt/musu-naujienos/faktai-apie-auksa-pasauliniai-aukso-rezervai-pasiula-paklausa-aukso-kainos-nustatymas/3550
28. Feng, J., Bao, Y. ir kt. (2020). *Coronavirus VS Market: Investment Opportunities Lies Underneath the Epidemic.* Illinois: Gies College of Business. Prieiga SSRN duomenų bazę: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3563059
29. *Investavimo į akcijas strategijos.* (2020). Vilnius: Admiral Markets. Prieiga per internetą: https://investologija.lt/investavimas/i-akcijas/investavimo-i-akcijas-strategijos/
30. *Investavimo strategijos.* (2016). Vilnius: Finansistas. Prieiga per internetą: https://www.finansistas.net/investavimo-strategijos.html

31. *Investavimo strategijos.* (2020). Vilnius: Admiral Markets. Prieiga per internetą: https://admiralmarkets.com/lt/education/articles/forex-strategy/investavimo-strategijos
32. Investicijos ir Finansai. (2019). *Kas yra skolos vertybiniai popieriai (skolos VP) ir kada verta į juos investuoti?* Vilnius, Investicijos ir Finansai. Prieiga per internetą: https://investicijosirfinansai.lt/investavimas/investavimas-%C4%AF-obligacijas/skolos-vertybiniai-popieriai
33. *Investicijų portfelio sudarymas.* (2015). Vilnius: Investuok. Prieiga per internetą: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ScyO_c3BuBoJ:www.investuok.org/wp-content/uploads/2015/07/InvestavimoABC_9paskaita.pdf+&cd=1&hl=lt&ct=clnk&gl=lt
34. *Investing.com.* (2007-2020). Prieiga per internetą: https://www.investing.com/equities/
35. Ji, Q., Zhang, D. ir kt. (2020). *Searching for Safe-haven Assets During the COVID-19 Pandemic.*. Prieiga SSRN duomenų bazę: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3602780
36. Kalinauskas, V. (2003). *Pinigų studijos: Ekonomikos teorija ir praktika*. *Investicijų į vertybinius popierius valdymas ir tobulinimas.* Vilnius. Prieiga per internetą: http://www.elibrary.lt/resursai/DB/LB/LB_pinigu_studijos/Pinigu_studijos_2003_03_04.pdf
37. Kiyak, D., Labanauskaitė, D., Reichenbachas, T. (2012). *Finansų krizių tipai, jų palyginamoji analizė Lietuvoje.* Klaipėda-Vilnius. Prieiga per internetą: http://journals.ku.lt/index.php/RFDS/article/viewFile/552/pdf
38. Laikas verslui. (2014-2015). *Privilegijuotų Akcijų Pranašumai ir Trūkumai.* Vilnius. Prieiga per internetą: http://laikasverslui.lt/index.php?aid=502
39. Lee, J. (2020). *These 23 companies are working on coronavirus treatments or vaccines — here's where things stand*.. New York. Prieiga per internetą: https://www.marketwatch.com/story/these-nine-companies-are-working-on-coronavirus-treatments-or-vaccines-heres-where-things-stand-2020-03-06
40. Lee, J., Mckibbin J. W. (2004). *Estimating the global economic costs of SARS.* Korea: Korea University and The Australian National University. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK92473/
41. *Lietuvių žodynas.* (2009–2020). Elektroninis variantas. Vilnius. Prieiga per internetą: https://www.lietuviuzodynas.lt/terminai/Emitentas
42. Lietuvos bankas. (2020). *Investavimas: nuo ko pradėti?* Vilnius: Lietuvos bankas. Prieiga per internetą: https://www.lb.lt/lt/investavimas-nuo-ko-pradeti

43. Lietuvos banko terminų bazė. (2013). *Nuosavybės vertybiniai popieriai.* Vilnius: Lietuvos bankas. Prieiga per internetą: http://www.rastija.lt/LBTB/Lietuvos-banko-termin%C5%B3-baz%C4%97/nuosavyb%C4%97s-vertybiniai-popieriai

44. Martinkutė, R. (2006). *Investavimo strategijų portfelio parinkimas ir valdymas*. Vilnius: Vilniaus Gedimino technikos universitetas. Disertacija. Prieiga per internetą: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi-qZ2jgLTtAhVlposKHcmXAigQFjABegQIBRAC&url=https%3A%2F%2Fvb.vgtu.lt%2Fobject%2Felaba%3A1847002%2F1847002.pdf&usg=AOvVaw2vuE8_0UV3Nz2XXAJdZs-P

45. Milevskis, A. (2014). *Kaip mąsto geriausi investuotojai?* Vilnius. Prieiga per internetą: http://www.investavimas.lt/kaip-masto-geriausi-investuotojai-2/

46. Moore, B. (2020). 11 *Stock Sectors: Performance, ETFs, Risks & Best Stocks Listed.*. Prieiga per internetą: https://www.liberatedstocktrader.com/stock-market-sectors/

47. Picker, A. (2020). *On 11 June 2020 - US, Europe, Asia plunge on pandemic, economic worries.*. Prieiga per internetą: https://www.fidelity.co.uk/markets-insights/markets/global/12-6-2020/

48. Poškaitė, L. (2007). *Vertybinių popierių portfelio sudarymo etapai.* Kėdainiai; Lietuvos žemės ūkio universitetas. Prieiga per internetą: http://jaunasis-mokslininkas.asu.lt/smk_2007/finansai/Poskaite_Laima.pdf

49. Pučkutė, G., Gumbakytė, S. (2010). *Strateginiai sprendimai finansinės krizės laikotarpiu.* Klaipėda, Vakarų Lietuvos verslo kolegija. Prieiga per internetą: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.474.8505&rep=rep1&type=pdf#page=16

50. Qiu, W., Chu, C., Mao, A.,Wu, J. (2018). *The Impacts on Health, Society, and Economy of SARS and H7N9 Outbreaks in China: A Case Comparison Study*. Beijing: Pam R. Factor-Litvak. https://www.hindawi.com/journals/jeph/2018/2710185/

51. Račickas, E., Benetytė, R. (2012). *Globalių finansinių krizių raidos apžvalga.* Kaunas: Kauno Technologijos universitetas. Prieiga per internetą: http://erd.asu.lt/ssaf/article/download/181/165

52. Račickas, E., Vasiliauskaitė, A. (2010). *Global financial crisis and its impact on Lithuania economy. Ekonomika ir vadyba.*. Kaunas: Kauno Technologijos universitetas.. Prieiga per EBSCO publishing duomenų bazę: http://search.ebscohost.com.skaitykla.mruni.eu/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=53172978&site=ehost-live

53. *S&P Dow Jones Indices.* Prieiga per internetą: https://www.spglobal.com/spdji/en/index-finder/
54. Sahiti, A. (2013). *Types of Financial Crisis.* Kosovo: University of Prishtina. http://www.ajbms.org/articlepdf/3ajbms20132122751.pdf
55. Schneider, H., Dunsmuir, L. (2020). *Fed vows to support US economy's 'long road' to recovery after dire 2020.* Washington. https://www.thejakartapost.com/news/2020/06/11/fed-vows-to-support-us-economys-long-road-to-recovery-after-dire-2020.html
56. SEB bankas. (2010). *Investavimo menas.* Vilnius: SEB bankas. Prieiga per internetą: https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:5EP14wI43yYJ:https://www.seb.lt/sites/default/files/web/pdf/Investavimo_menas.pdf+&cd=1&hl=lt&ct=clnk&gl=lt
57. *The Wall Street Journals' News.* (2020). News Archive for June 11. Prieiga per internetą: https://www.wsj.com/news/archive/2020/06/11
58. *Tinkamų akcijų pirkimas per šią naują pasaulinę krizę*. (2020). Vilnius: Admiral Markets. Prieiga per internetą: https://admiralmarkets.com/lt/education/articles/shares/akciju-pirkimas?regulator=cysec
59. Tonks, I.. (2005). *Pension Fund Management and Investment performance.* Didžioji Britanija; University of Exeter,. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/29810763_Pension_Fund_Management_and_Investment_Performance
60. *Verslo žinios, žodynas.* (2020). Elektroninis variantas. Vilnius; Verslo žinios. Prieiga per internetą: http://zodynas.vz.lt/Tarpininkas
61. Wang, J., Shah, M. ir kt. (2020). *Investment Strategy Amid COVID-19*. Illinois: Gies College of Business. Prieiga SSRN duomenų bazę: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3563631
62. *What are pharmaceutical companies doing to tackle COVID-19*? (2020). London. Prieiga per internetą: https://www.abpi.org.uk/medicine-discovery/covid-19/what-are-pharmaceutical-companies-doing-to-tackle-the-disease/

Liachovič V. (2020). *Vertybinių popierių portfelio valdymo strategijos sudarymas ekonomikos nuosmukio metu* (magistro baigiamasis darbas). Vilnius: Mykolo Romerio universitetas.

ANOTACIJA

Magistro baigiamajame darbe įvertinta Covid-19 pandemijos įtaka finansų rinkoms, išanalizuota, kokios investicijų priemonių pasirinkimas tinkamos šiuo rinkos neapibrėžtumo laikotarpiu. Pirmame skyriuje nagrinėjami vertybinių popierių ir portfelio sudarymo teoriniai aspektai, vertinamos kitų autorių portfelio valdymo strategijos. Taip pat lyginama dabartinė pandemijos situacija su istorijoje buvusiomis krizėmis ir rinkos nestabilumais, aptariami panašumai ir skirtumai. Antrame darbo skyriuje sudaroma investavimo strategija, kuri būtų tinkama naudoti esant rinkos nestabilumams dėl viruso arba kitų infekcinių ligų. Trečiame skyriuje tikrinama investavimo strategija, aprašomi gauti tyrimo duomenys bei lyginami su rinkos indeksais. Paskutiniame skyriuje yra pateikiamos išvados remiantis tyrimo gautais rezultatais bei siūlymai, kaip investuoti, kai rinkos stabilumą paveikia netikėtai atsiradusios rizikos tokios kaip Covid-19.

Pagrindiniai žodžiai: vertybinių popierių portfelis, portfelio sudarymas, portfelio valdymas, investavimo strategija, Covid-19, pandemija.

Liachovič V. (2020). *Investment portfolio management strategy during the economic recession* (master thesis). Vilnius: Mykolas Romeris University

ANNOTATION

The master's thesis evaluates the impact of the Covid-19 pandemic on the financial markets, and analyzes which investment instruments are appropriate in this period of market uncertainty. The first chapter examines the theoretical aspects of securities and portfolio formation, evaluates the portfolio management strategies of other authors. It also compares the current pandemic situation with historical crises and market instabilities, and discusses similarities and differences. The second chapter develops an investment strategy that is suitable for use in the face of market instability due to viral or other infectious diseases. The third chapter examines the investment strategy, describes the obtained research data and compares with market indices. The final section presents conclusions based on the results of the study and suggestions on how to invest when market stability is affected by unexpected risks such as Covid-19.

Key words: investment portfolio, portfolio building, portfolio management, investment strategy, Covid-19, pandemic.

Liachovič V. (2020). *Vertybinių popierių portfelio valdymo strategijos sudarymas ekonomikos nuosmukio metu* (magistro baigiamasis darbas). Vilnius: Mykolo Romerio universitetas.

SANTRAUKA

Investicinio portfelio sudarymo ir valdymo tema yra aktuali ir šiomis dienomis. Pastaruoju metu Covid-19 viruso plitimas sukėlė neramumo jausmą tarp investuotojų. Daugelyje šalių įvestas karantinas paveikia ne tik žmonių sveikatą, emocinę būseną, bet taip pat turi neigiamą įtaką šalių ekonomikai bei finansų rinkoms. Pandemija sukėlė nestabilumus rinkoje, tačiau apie prasidėjusią finansinę krizę dar neskelbiama, tik spėliojama. Pasaulis susidūrė su globaline problema, kuri skiriasi nuo prieš tai įvykusių finansinių krizių, ekonomikos nuosmukių. Pandemijos poveikis investicijoms dar nėra pakankamai ištirtas, žmonija dar nebuvo susidūrusi su tokio masto išplitusio viruso atvejais, todėl buvo iškelta problema, kokio tipo investicijos tinkamos tokiais ypatingais ekonomikos ciklo periodais kaip Covid-19. Tikėtina ateityje atsiras nauji virusai arba jų atmainos, su kuriais dar nebuvo susidurta. Todėl darbo metodologijoje buvo aptarta, kaip investuotojai galėtų identifikuoti panašią situaciją ateityje bei sumodeliuota investicinio portfelio sudarymo bei valdymo strategija. Covid-19 šiuo atveju bus kaip pavyzdys pademonstruoti strategijos pritaikomumą. Strategijos esmė yra esant finansų rinkų nestabilumams susijusiems su nauju virusu arba infekcine liga, tikslinga investuoti į sveikatos priežiūros įmonių akcijas. Tyrimo objektas – vertybinių popierių portfelis. Šio tyrimo tikslas yra sudaryti pelningą vertybinių popierių portfelį bei pasirinkti tinkamą portfelio valdymo metodą Covid-19 laikotarpiu. Tikslui pasiekti buvo iškelti uždaviniai: išanalizavus akcijų rinką ir dabartinę situaciją susijusią su Covid-19, atrinkti medicinos įmonių akcijas, iš kurių bus sudaromas investicinis portfelis; sudaryti pelningiausią vertybinių popierių portfelį; gautus portfelio rezultatus palyginti su S&P500 ir S&P500 Health care indeksais; pasiūlyti efektyvius būdus, kaip toliau valdyti investicinį portfelį neapibrėžtoje rinkos situacijoje. Tyrimo metodika: mokslinės literatūros ir straipsnių analizė; statistinių duomenų rinkimas ir analizė, matematiniai metodai; grafinis duomenų palyginimas.

Empirinio tyrimo metu buvo iškelta hipotezė: esant rinkos neapibrėžtumams susijusiems su virusu, investuojant į sveikatos priežiūros sektoriaus įmones, portfelio grąža bus didesnė negu S&P500 ir S&P500 Health care indeksų grąžos. Hipotezė buvo patvirtinta, investavimo strategija į medicinos įmones pasiteisino. Sudaryto portfelio vertė investicinio laikotarpio pabaigoje buvo 9 proc. didesnė nei portfelio atspindinčio rinkos indeksą (S&P500) ir 19 proc. didesnė nei portfelio atkartojančio S&P500 Health care indeksą. Magistro baigiamojo darbo pabaigoje pateikiamos išvados bei siūlymai dėl tolimesnio investicinio portfelio valdymo.

Liachovič V. (2020). *Investment portfolio management strategy during the economic recession* (master thesis). Vilnius: Mykolas Romeris University

SUMMARY

The topic of investment portfolio formation and management is still relevant these days. The recent spread of the Covid-19 virus has caused a sense of unrest among investors. The introduction of quarantine in many countries not only affects people's health and emotional state, but also has a negative impact on their economies and financial markets. The pandemic has caused instability in the market, but the financial crisis has not yet been announced, only speculated. The world is facing a global problem that is different from previous financial crises, economic downturns. The impact of the pandemic on investment has not yet been sufficiently studied, humanity has not yet faced cases of a virus of this magnitude, and the question has been raised as to what type of investment is appropriate in such special periods of the economic cycle as Covid-19. New viruses or strains of viruses that have not yet been encountered are likely to emerge in the future. Therefore, the working methodology discussed how investors could identify a similar situation in the future and modeled the investment portfolio formation and management strategy. Covid-19 in this case will serve as an example to demonstrate the applicability of the strategy. The essence of the strategy is that in the event of financial market instability associated with a new virus or infectious disease, it is appropriate to invest in shares of healthcare companies. The object of research is a securities portfolio. The aim of this study is to form a profitable securities portfolio and to select an appropriate portfolio management method for the Covid-19 period. To achieve the goal, the following tasks were set: after analyzing the stock market and the current situation related to Covid-19, to select the shares of medical companies from which the investment portfolio will be formed; to form the most profitable investment portfolio; the obtained portfolio results compared to the S&P500 and S&P500 Health care indices; propose effective ways to further manage the investment portfolio in an uncertain market situation.

The empirical study hypothesized that in the face of market uncertainties related to the virus, investing in healthcare companies will result in higher portfolio returns than index returns. The hypothesis was confirmed, the investment strategy in medical companies proved successful. The value of the formed portfolio at the end of the investment period was 9%. higher than the market index S&P500 reflecting the portfolio and 19 percent. higher than the portfolio repeat index S&P500 Health care. At the end of the master's thesis, conclusions and suggestions on further investment portfolio management are presented.

PRIEDAI

1 PRIEDAS. NAUJIENOS APIE S&P500 HEALTH CARE INDEKSO ĮMONES SUSIJUSIOS SU COVID-19

Simbolis	Pavadinimas	Paskelbta informacija apie vakcinos kurimą			Informacija
A	AGILENT TECHNOLOGIES INC				
ABBV	ABBVIE INC			+	„AbbVie“ bendradarbiauja su pasaulio valdžios institucijomis, kad nustatytų ŽIV vaistų veiksmingumą gydant COVID-19.
ABC	AMERISOURCEBERGEN CORPORATION				
ABMD	ABIOMED INC				
ABT	ABBOTT LABORATORIES		+		„Abbott“ pradėjo trečiąjį COVID-19 testą - laboratorinį antikūnų kraujo tyrimą, kuris bus pristatytas JAV balandžio mėnesį.
ALGN	ALIGN TECHNOLOGY INC				
ALXN	ALEXION PHARMACEUTICAL INC		+	+	„Alexion“ suteikė SOLIRIS kaip eksperimentinį skubų gydymą nedaugeliui pacientų, sergančių COVID-19 infekcija.
AMGN	AMGEN INC	+	+	+	„Amgen“ siekia atrasti antikūnų, kurie gali būti naudojami COVID-19 prevencijai ar gydymui. „Amgen“ išbandys Otezla kaip gydymą COVID-19, gydant vėlyvos stadijos kvėpavimo sutrikimus.
ANTM	ANTHEM INC				
BAX	BAXTER INTERNATIONAL INC				
BDX	BECTON DICKINSON & CO				
BIIB	BIOGEN INC				
BMY	BRISTOL-MYERS SQUIBB CO			+	„Bristol-Myers Squibb“ prisijungė prie „COVID-19 Therapeutics Accelerator“ iniciatyvos, kurią inicijavo Vartų fondas, „Wellcome“ ir „Mastercard“, siekdami paspartinti terapinių vaistų, taip pat vakcinų ir COVID-

Simbolis	Pavadinimas	Paskelbta informacija apie vakcinos kurimą			Informacija
					19 diagnostikos kūrimą.
BSX	BOSTON SCIENTIFIC CORP				
CAH	CARDINAL HEALTH INC				
CERN	CERNER CORP				
CI	CIGNA CORPORATION				
CNC	CENTENE CORPORATION				
COO	COOPER COS INC				
CVS	CVS HEALTH CORPORATION				
DGX	QUEST DIAGNOSTICS INC				
DHR	DANAHER CORP				
DVA	DAVITA CORP				
EW	EDWARDS LIFESCIENCES CORP				
GILD	GILEAD SCIENCES INC				
HCA	HCA HEALTHCARE INC				
HOLX	HOLOGIC INC				
HSIC	HENRY SCHEIN INC				
HUM	HUMANA INC				
IDXX	IDEXX LABORATORIES INC				
ILMN	ILLUMINA INC				
INCY	INCYTE CORPORATION				
IQV	IQVIA HOLDINGS INC				
ISRG	INTUITIVE SURGICAL INC				
JNJ	JOHNSON & JOHNSON	+	+	+	„Johnson & Johnson“ kartu su Leuveno universiteto (Belgija) „Rega“ medicinos tyrimų institutu siekia nustatyti esamus ar naujus junginius, turinčius antivirusinį poveikį prieš COVID-19, kurie galėtų sustabdyti dabartinį protrūkį.
LH	LABORATORY CORP AMER HLDGS				
LLY	ELI LILLY AND COMPANY		+	+	Eli Lilly ir „AbCellera“ sudarė susitarimą kurti antikūnų produktus COVID-19 gydymui ir profilaktikai.
MCK	MCKESSON CORPORATION				
MDT	MEDTRONIC PLC				

Simbolis	Pavadinimas	Paskelbta informacija apie vakcinos kurimą			Informacija
MRK	MERCK & CO INC		+		„Merck“ bendradarbiauja su kitomis įmonėmis, lanoratorijomis, kad ištirtų įvairius vaistus ir vakcinas.
MTD	METTLER-TOLEDO INTERNATIONAL INC				
MYL	MYLAN NV				
NKTR	NEKTAR THERAPEUTICS				
PFE	PFIZER INC	+	+	+	„Pfizer“ bendrai kuria „BioNTech“ vakciną, turinčią iRNR, BNT162, kad būtų išvengta COVID-19.
PKI	PERKINELMER INC				
PRGO	PERRIGO COMPANY PLC				
REGN	REGENERON PHARMACEUTICALS INC	+	+	+	„Regeneron Pharmaceuticals“ ir „Sanofi SA“ pradėjo klinikinę programą pacientams, hospitalizuotiems sunkiu COVID-19. Įmonė kuria antikūnus ir vaistus, skirtus profilaktikai ir gydymui Covid-19.
RMD	RESMED INC				
SYK	STRYKER CORP				
TMO	THERMO FISHER SCIENTIFIC INC				
UHS	UNIVERSAL HEALTH SERVICES INC				
UNH	UNITEDHEALTH GROUP INC				
VAR	VARIAN MEDICAL SYSTEMS INC				
VRTX	VERTEX PHARMACEUTICAL				
WAT	WATERS CORP				
XRAY	DENTSPLY SIRONA INC				
ZBH	ZIMMER BIOMET HOLDINGS INC				
ZTS	ZOETIS INC				
Straipsnis		https://www.marketwatc	https://www.bio.org/pol	https://www.abpi.org.uk	

2 PRIEDAS. VIENOS DIENOS VIDUTINĖS AKCIJŲ KAINOS

	S&P500	S&P500 Health care	ABBV	ABT	ALXN	AMGN	BMY	JNJ	LLY	MRK	PFE	REGN
2020-03-16	2386,13	948,61	74,2	73,66	75,56	188,68	51,11	127,13	129,38	69,92	30,18	440,83
2020-03-17	2529,19	1007,95	73,02	79,49	82,36	207,8	54,09	136,59	143,2	74,48	32,16	491,69
2020-03-18	2398,1	973,71	71,03	79,26	82,5	204,88	50,24	134,96	143,09	71,63	32,36	485
2020-03-19	2409,39	955,54	71,06	74,5	83,5	198,76	48,79	127,05	133,09	70,73	30,42	489,83
2020-03-20	2304,92	916,59	68,82	68	80,35	188,25	48,4	119,89	122,4	71,36	29,01	438,45
2020-03-23	2237,4	870,99	64,5	62,82	81,13	185,93	46,4	111,14	119,05	66,4	28,49	455,63
2020-03-24	2447,33	937,08	67,49	69,69	85,93	202,34	49,24	119,18	122,89	69,05	29,7	449,53
2020-03-25	2475,56	948,94	67,91	70,75	84,47	193,14	49,35	119,4	121,94	68,22	29,75	429,78
2020-03-26	2630,07	1015,18	73,83	75,81	86,14	198,49	52,25	126,57	134,35	73,53	31,75	452,3
2020-03-27	2541,47	990,69	72,67	74,56	84,01	198,27	52,79	123,16	134,11	71,73	30,9	449,52
2020-03-30	2626,65	1036,98	75,24	79,34	87,26	208,48	54,39	133,01	138,44	76,95	32,67	473
2020-03-31	2584,59	1032,9	76,19	78,91	89,79	202,73	55,74	131,13	138,72	76,94	32,64	488,29
2020-04-01	2470,5	993,02	73,42	76,57	89,93	197,81	54,82	128,81	136,42	73,8	31,75	496,65
2020-04-02	2526,9	1020,68	75,13	79,44	90,35	208,88	55,21	133,15	142,18	76,87	32,87	498,75
2020-04-03	2488,65	1010,87	73,37	79,45	89,77	205,41	55,53	134,17	139,66	76,25	33,64	493,32
2020-04-06	2663,68	1065,43	75,73	82,73	95,91	211,58	57,87	139,76	141,61	80,31	34,57	504,27
2020-04-07	2659,41	1055,49	75,39	81,93	94,72	208,78	56,9	137,48	141,88	78,56	33,61	501,51
2020-04-08	2749,98	1099,88	78,56	84,95	98,56	219,19	58,25	143,26	146,22	81,62	34,6	512,33
2020-04-09	2789,82	1106,01	79,75	86,04	96,23	218,21	58,91	141,23	145,73	82,49	35,39	512,96
2020-04-13	2761,63	1095,15	80,3	85,85	96,54	218,27	58,92	139,77	144,42	80,54	35,14	517,02
2020-04-14	2846,06	1131,35	82,13	89,14	99,4	226,8	60,04	146,03	151,11	82,84	36,44	524,84
2020-04-15	2783,36	1125,42	81,82	90,94	96,94	221,8	59,46	147,66	151,18	82,07	35,97	511,69
2020-04-16	2799,55	1150,15	81,86	96	98,6	230,9	59,56	149,67	154,73	83	35,88	539,93
2020-04-17	2874,56	1173,93	83,45	96,01	103,48	234,97	60,6	152,02	157,29	83,46	36,91	568,79
2020-04-20	2823,16	1164,79	83,9	98	106,72	236,6	61,68	151,67	157,79	83,1	36,08	567,99
2020-04-21	2736,56	1128,23	80,36	94,05	103,39	230,75	60,59	149,68	152,67	78,56	35,62	544,46
2020-04-22	2799,31	1146,31	81,47	95,48	103,91	229,29	60,93	152,99	156,71	79,98	36,25	558,08
2020-04-23	2797,8	1151,83	82,04	93,94	104,14	232,49	60,95	155,51	159,93	80,88	36,69	565,52
2020-04-24	2836,74	1168,43	83,59	94,06	108,12	236,28	62,25	154,86	162,93	81,43	37,38	566,21
2020-04-27	2878,48	1183,79	84,69	94,95	110,86	242,43	62,56	154,29	161,29	83,98	38,33	547,52
2020-04-28	2863,39	1158,58	82,76	91,46	106,92	237,67	62,14	151,39	157,3	81,18	37,91	528,61
2020-04-29	2939,51	1167,15	83,76	92,28	108,45	235,69	61,63	150,24	155,16	80,77	38,12	516,15
2020-04-30	2912,43	1162,03	82,2	92,09	107,47	239,22	60,81	150,04	154,64	79,34	38,36	525,88
2020-05-01	2830,71	1137,89	82,84	89,85	103,91	230,98	60,26	148,29	153,63	77,67	37,64	525,5
2020-05-04	2842,74	1138,72	81,86	89,83	103,84	230,91	60,17	148,27	153,28	76,86	37,62	541,82
2020-05-05	2868,44	1163,21	85,37	93,03	98,25	236,36	61,36	149,5	157,89	78,01	38,51	574,37
2020-05-06	2848,42	1151,78	85,42	91,08	96,84	236,59	61,13	148,08	156,68	77,12	38,51	553,5
2020-05-07	2881,19	1151,26	84,22	93,99	96,92	233,33	61,04	147,59	152,97	75,6	36,96	559,83
2020-05-08	2929,8	1157,47	83,96	93,7	97,34	234,82	61,05	148,7	153,51	76,4	37,22	563,4

2020-05-11	2930,32	1177,17	87,9	96,07	101,34	242,74	62,66	149,11	158,55	77,91	38,1	574,11
2020-05-12	2870,12	1159,62	90,46	93,8	101,65	237,21	63,35	147,14	157,72	77,19	37,36	557,54
2020-05-13	2820	1146,87	88,87	92,16	102,45	236,83	63,27	147,13	157,93	77,89	37,05	577,12
2020-05-14	2852,5	1159,19	89,94	91,78	100,92	237,98	63,77	147,64	158,38	80,05	37,92	570,86
2020-05-15	2863,7	1167,63	90,71	89,89	101,94	240,2	64,09	150,44	159,23	79,78	37,76	576,72
2020-05-18	2953,91	1178,58	91,47	90,27	102,72	233,19	63,6	150,52	157,96	79,72	38,07	560,28
2020-05-19	2922,94	1164,35	91,2	88,22	101,22	227,43	62,71	149,02	156,7	77,55	37,68	557,6
2020-05-20	2971,61	1165,78	91,19	90,09	103,91	227,87	61,68	147,68	153,13	76,89	37,63	576,89
2020-05-21	2948,51	1156,32	93,02	90,39	101,14	224,78	61,14	146,71	152,28	76,55	37,26	560,98
2020-05-22	2955,45	1158,51	92,1	91,47	101,5	226,43	60,79	144,37	151,16	76,37	37,5	569,91
2020-05-26	2991,77	1156,27	90,71	89,48	102,8	222,4	60,32	144,56	147,96	77,26	37,49	545,21
2020-05-27	3036,13	1168,41	89,98	90,76	106,14	224,81	60,4	144,89	145,7	77,55	37,41	544,01
2020-05-28	3029,73	1183,11	90,03	92,1	114,42	224,13	59,81	146,97	150,65	79,04	38,18	578,21
2020-05-29	3044,31	1198,14	92,67	94,92	119,9	229,7	59,72	148,75	152,95	80,72	38,19	612,81
2020-06-01	3055,73	1186,09	90,7	93,01	118,92	226,91	60,29	147,19	152,45	79,56	35,46	599,47
2020-06-02	3080,82	1193,3	91,04	92,62	116,28	223,72	60,65	148,25	153,86	80,84	36,16	617,66
2020-06-03	3122,87	1190,92	90,89	91,4	113,77	221	60,21	148,65	152,53	82,06	36,16	604,28
2020-06-04	3112,35	1181,32	93,04	88,25	113,68	220,88	60,89	146,73	150,71	81,55	36,01	598,54
2020-06-05	3193,93	1200,89	93,85	89,86	115,21	225,67	61,33	147,3	149,21	82,26	35,99	597
2020-06-08	3232,39	1208,56	94,59	92,56	119,74	225,75	61,43	146,77	149,21	82,9	36,59	604,04
2020-06-09	3207,18	1195,49	96,17	90,27	115,99	224,9	60,93	145,96	149,13	82,26	36,21	608,59
2020-06-10	3190,14	1193,84	96,9	92,16	116,33	227,12	60,16	147,8	151	81,77	35,92	606,59
2020-06-11	3002,1	1126,67	92,26	87,78	109,82	218,9	56,71	140,87	144,08	77,35	33,3	596,16
2020-06-12	3041,31	1134,51	92,46	89,02	109,3	217,9	56,17	142,15	143,54	76,3	33,75	588,39
2020-06-15	3066,59	1136,59	93,08	89,55	110,44	219,78	55,1	141,25	141,52	74,02	33,36	590,57
2020-06-16	3124,74	1164,27	96,06	89,74	113,4	226,87	57,06	144,46	163,71	76,97	33,4	592,9
2020-06-17	3113,49	1163,36	95,74	90,9	115,52	225,97	56,95	144,02	159,97	76,29	33,56	603,1
2020-06-18	3115,34	1159,85	96,23	90,28	116,32	230,32	55,97	143,41	161,07	76,22	33,24	597,35
2020-06-19	3097,74	1169,95	96,71	90,68	119,35	238,7	56,41	143,83	159,94	77,9	33,42	643,92
2020-06-22	3117,86	1165,74	97,27	90,34	116,92	234,19	57,56	143,39	160,45	76,75	33,11	628,48
2020-06-23	3131,29	1170,82	97,31	91,3	115,49	235,75	58,38	142,86	159,34	77,12	32,77	628,76
2020-06-24	3050,33	1139,72	95,14	87,3	111,95	232,51	57,76	139,82	157,03	75,87	32,19	605,04
2020-06-25	3083,76	1151,43	96,99	89,62	113,47	235,11	58,18	139,67	162,86	76,57	32,32	619,96
2020-06-26	3009,05	1137,37	96,13	88,71	113,61	232,84	57,54	137,81	162,83	75,19	32,04	611,36
2020-06-29	3053,24	1147,04	96,44	89,01	111,22	231,56	57,8	139,04	162,72	76,12	32,64	610,87
2020-06-30	3100,29	1167,8	98,18	91,43	112,24	235,86	58,8	140,63	164,18	77,33	32,7	623,65
2020-07-01	3115,86	1176,09	99,14	91,64	112,39	255,12	59,43	140,38	163,3	78,12	33,74	609,17
2020-07-02	3130,01	1184,43	98,88	92,23	112,3	258,24	59,14	140,97	163,87	78,78	34,51	622,45
2020-07-06	3179,72	1196,34	99,1	92,97	113,57	256,25	60,19	142,98	166,89	79,58	34,51	627,25
2020-07-07	3145,32	1186,07	99,35	92,46	112,46	253,15	60,29	142,85	166,75	78,72	34,03	640,88
2020-07-08	3169,94	1186,27	99,28	92,58	108	251,59	59,56	143,27	169,13	77,92	33,75	640,34
2020-07-09	3152,05	1176,56	97,94	93,67	108,47	251,66	58,11	142,49	166,45	76,69	33,46	640,63
2020-07-10	3185,04	1173,97	96,83	93,04	108,82	249,04	57,43	142,37	163,36	76,73	33,83	620,86

2020-07-13	3155,22	1180,18	97,86	93,09	107,03	250,04	57,75	145,21	162,08	77,35	35,21	615,88
2020-07-14	3197,52	1203,28	98,87	94,82	108,57	253,09	57,89	147,92	163,88	78,25	35,23	641,23
2020-07-15	3226,56	1219,14	100,48	96,73	111,13	253,31	59,27	148,26	165,45	79,44	35,72	632,74
2020-07-16	3215,57	1217,06	99,92	96,4	109,47	255,2	59,32	149,25	165	79,4	35,6	632,21
2020-07-17	3224,73	1233,67	100,83	99,25	109,24	258,46	60,39	149,35	165,96	79,87	36,25	644,06
2020-07-20	3251,84	1233,55	99,54	99,08	109,54	260,95	59,46	149,6	167,04	79,41	36,5	658,21
2020-07-21	3257,3	1232,87	97,4	98,19	107,01	257,91	59,8	149,74	165,3	78,89	36,69	638,86
2020-07-22	3276,02	1243,35	97,7	100,19	105,88	256,98	59,85	150,01	164,84	78,78	38,56	637,53
2020-07-23	3235,66	1238,28	98,03	100,82	104,79	252,24	59,87	149,61	161,52	78,06	38,41	630,31
2020-07-24	3215,63	1224,52	97,11	98,95	101,49	247,98	57,85	148,12	159,54	77,1	37,66	608,94
2020-07-27	3239,41	1233,39	97,16	99,99	106,85	253,65	58,05	147,18	160,5	78,93	37,54	637,4
2020-07-28	3218,44	1231,63	96,71	99,86	105,21	255,27	59,43	146,83	162,65	79,69	39,02	631
2020-07-29	3258,44	1244,95	97,01	102,52	104,6	248,85	59,15	146,54	161,75	79,35	39,26	632,16
2020-07-30	3246,22	1235,39	96,04	101,53	104,81	246,14	58,87	146,84	153	78,99	38,74	631,47
2020-07-31	3271,12	1228,58	94,91	100,64	102,49	244,67	58,66	145,76	150,29	80,24	38,48	632,07
2020-08-03	3294,61	1241,39	95,94	100,68	104,85	247,36	59,1	147,35	152,84	82,54	38,35	645,18
2020-08-04	3306,51	1235,79	94,29	99,93	105,22	243,59	59,47	147,22	154,85	81,67	38,39	648,43
2020-08-05	3327,77	1241,86	93,25	102,14	102,75	241,47	59,69	148,4	154,34	81,64	38,45	624,52
2020-08-06	3349,16	1234,73	92,57	101,75	103,9	241,55	61,33	147,55	152,88	81,05	38,27	621,21
2020-08-07	3351,28	1239,1	92,92	101,23	103,28	240,69	61,02	148,6	152,93	81,02	38,45	620,21
2020-08-10	3360,47	1234,88	92,38	100,04	101,88	238,17	61,82	148,03	153	80,91	38,39	608,24
2020-08-11	3333,69	1226,88	92,67	99,06	101,24	234,65	63,13	146,97	150,63	80,91	37,79	598,86
2020-08-12	3380,35	1247,96	95,51	100,65	102,78	241,72	63,64	149,66	152,55	82,68	38,33	612,35
2020-08-13	3373,43	1245,9	94,68	101,1	101,89	240,46	63,24	148	150,46	83,54	38,17	610,89
2020-08-14	3372,85	1243,21	95,07	99,99	102,97	239,71	63,16	148,24	150,09	83,48	38,06	612,57
2020-08-17	3381,99	1250,47	96,35	100,71	102,75	243,01	63,62	148,99	151,53	84,76	38,35	620,73
2020-08-18	3389,78	1250,04	95,65	100,96	103,31	241,5	63,03	150,09	153,11	84,56	38,36	618,59
2020-08-19	3374,85	1245,63	96,1	100,48	101,7	240,49	63,09	150,39	152,29	85,03	38,26	629,63
2020-08-20	3385,51	1242,04	95,2	101,63	100,97	238,73	62,22	151,42	151,34	85,03	38,72	616,89
2020-08-21	3397,16	1243,13	94,86	102,4	100,51	237,64	62,19	152,76	149,26	84,98	38,88	605,49
2020-08-24	3431,28	1236,45	94,51	101,39	102,43	235,57	62,41	152,15	149,52	85,42	38,84	594,77
2020-08-25	3443,62	1245,11	94,06	102,47	103,34	248,22	62,71	152,06	149,68	85,68	38,41	610,5
2020-08-26	3478,73	1243,59	94,35	103,19	104,3	250,18	62,28	152,3	149,26	85,54	38,05	612
2020-08-27	3484,55	1253,32	94,3	111,29	106,11	252,81	62,51	152,98	148,97	85,82	37,86	614,97
2020-08-28	3508,01	1255,85	94,14	110,79	106,99	253,12	62,37	153,64	147,34	85,65	37,91	602,61
2020-08-31	3500,31	1259,88	95,77	109,47	114,22	253,32	62,2	153,41	149,39	85,27	37,79	619,93
2020-09-01	3526,65	1247,56	92,24	106,55	112,68	250,86	60,97	151,52	147,3	84,43	36,88	592,68
2020-09-02	3580,84	1273,61	93,95	109,44	113,82	258,12	61,6	153,83	149,55	86,93	37,2	610,15
2020-09-03	3455,06	1238,68	91,87	105,53	111,52	247,91	60,05	149,55	149,02	85,49	36,4	577,4
2020-09-04	3426,96	1229,65	91,87	104,16	112,97	248,4	59,95	148,59	150,91	85,24	36,36	580,36
2020-09-08	3331,84	1209,04	90,22	102,84	108,19	241,18	58,53	147,26	149,31	83,33	35,93	561,89
2020-09-09	3398,96	1230,48	91,63	105,81	108,28	245,57	59,08	149,7	151,97	84,88	36,18	571,15
2020-09-10	3339,19	1211,4	89,65	104	106,01	240,64	58,29	146,91	146,22	83,57	35,65	550,1

2020-09-11	3340,97	1216,07	89,7	104,7	105,36	243,21	58,99	147,78	148,09	84,48	36,07	544,75
2020-09-14	3383,54	1232,48	90,49	105,69	108,72	246,75	59,7	148,35	149	84,16	37,01	564,2
2020-09-15	3401,2	1234,48	90,91	106,58	115,58	248,35	59,53	148,89	150,08	84,21	36,96	579,9
2020-09-16	3385,49	1231,71	89,78	105,7	116,57	247,76	59,45	148,4	150,96	85,57	36,78	569,15
2020-09-17	3357,01	1227,91	89,63	106,66	114,13	248,08	59,4	147,17	152,47	85,64	36,82	565
2020-09-18	3319,47	1226,34	90,11	106,86	113,72	247,72	59,27	149,18	154,17	85,81	36,63	555,24
2020-09-21	3281,06	1203,72	89,09	105,95	111,74	243,19	57,77	145,1	151,18	83,13	36,02	555,7
2020-09-22	3315,57	1201,45	88,6	104,8	114,51	247,5	58,76	144,21	149,86	82,94	36,25	571,51
2020-09-23	3236,92	1188,52	87,14	102,73	112,43	242,59	58,99	144,44	149,81	82,63	36	565,19
2020-09-24	3246,59	1182,29	85,91	100,92	112,02	240,32	58,25	144,67	148,81	83,15	35,76	557,49
2020-09-25	3298,46	1201,81	86,23	103,45	114,43	243,82	59,49	145,66	150,26	82,93	36,05	574,06
2020-09-28	3351,6	1211,66	87,28	104,44	113,3	247,03	59,71	147,11	148,1	82,76	36,39	571,92
2020-09-29	3335,47	1210,72	86,89	105,19	112,46	248,3	59,9	147,06	146,26	81,9	36,17	573,61
2020-09-30	3363	1231,02	87,59	108,83	114,43	254,16	60,29	148,88	148,02	82,95	36,7	559,78
2020-10-01	3380,8	1225,24	87,14	108,64	115,63	255,39	59,82	147,32	144,29	81,64	36,37	568,14
2020-10-02	3348,44	1214,11	86,12	106,5	111,55	245,41	58,72	146,24	145,21	80,8	36,38	564,8
2020-10-05	3408,63	1239,5	87,93	108,5	115,25	256,01	59,2	148,23	146,63	81,24	36,75	605,08
2020-10-06	3360,95	1223,27	85,89	106,25	116,08	252,69	57,74	146,26	144,13	79,63	36,17	581,64
2020-10-07	3419,45	1246,4	87,07	107,74	125,33	257,67	60,42	147,88	148,96	80,04	36,47	591,69
2020-10-08	3446,83	1252,28	87,34	108,54	123,14	240,09	61,62	148,89	153,5	80,48	36,89	599,88
2020-10-09	3477,13	1263,33	87,7	109,65	124,52	236,7	61,82	150,97	156,88	80,36	36,79	602,07
2020-10-12	3534,22	1271,84	88,32	111,05	124,38	239,51	61,83	151,84	154,49	80,36	36,82	601,55
2020-10-13	3511,93	1262,7	87,83	108,37	123,75	239,34	61,13	148,36	150,08	80,71	36,9	607,98
2020-10-14	3488,67	1253,94	86,07	107,75	122,52	237,65	61	148,1	148,46	80,51	36,86	600,82
2020-10-15	3483,34	1244,88	85,23	107,32	122,03	235,01	60,42	147,19	146,78	79,06	36,55	585,18
2020-10-16	3483,81	1257,6	86,27	109,67	124,13	235,72	61,24	148,1	146,12	79,83	37,95	599,74
2020-10-19	3426,92	1236,95	84,31	108,04	121,76	230,71	60,77	144,32	142,8	78,67	37,8	583,14
2020-10-20	3443,12	1238,56	84,25	108,36	124	231,1	60,64	144,55	143,59	78,27	37,49	576,63
2020-10-21	3435,56	1232,76	82,89	105,93	118,19	228,97	60,03	143,93	141,31	78,07	37,08	572,4
2020-10-22	3453,49	1251,08	84,31	109,48	119,67	227,98	60,76	145,08	141,65	79,21	37,43	575,73
2020-10-23	3465,39	1255,97	84,34	107,79	121,61	227,16	60,13	145,24	142,38	79,83	38,18	579,81
2020-10-26	3400,97	1242,03	83,92	109	120,76	224,89	59,67	143,97	141,7	78,84	37,92	585,74
2020-10-27	3390,68	1233,48	82,71	108,58	120	223,46	58,74	143,15	131,9	77,99	37,43	582,52
2020-10-28	3271,03	1193,7	80,49	106,42	114,85	216,38	57,76	138,36	131,31	76,18	35,45	567,04
2020-10-29	3310,11	1185,17	80,67	105	118,21	217,82	57,92	137,19	132,55	75,89	35,28	555,79
2020-10-30	3269,96	1184,32	85,1	105,11	115,14	216,94	58,45	137,11	130,46	75,21	35,48	543,56

3 PRIEDAS. AKCIJŲ KIEKVIENOS DIENOS PELNINGUMAS

	S&P500	S&P500 Health care	ABBV	ABT	ALXN	AMGN	BMY	JNJ	LLY	MRK	PFE	REGN
2020-03-16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020-03-17	0,060	0,063	-0,016	0,079	0,090	0,101	0,058	0,074	0,107	0,065	0,066	0,115
2020-03-18	-0,052	-0,034	-0,027	-0,003	0,002	-0,014	-0,071	-0,012	-0,001	-0,038	0,006	-0,014
2020-03-19	0,005	-0,019	0,000	-0,060	0,012	-0,030	-0,029	-0,059	-0,070	-0,013	-0,060	0,010
2020-03-20	-0,043	-0,041	-0,032	-0,087	-0,038	-0,053	-0,008	-0,056	-0,080	0,009	-0,046	-0,105
2020-03-23	-0,029	-0,050	-0,063	-0,076	0,010	-0,012	-0,041	-0,073	-0,027	-0,070	-0,018	0,039
2020-03-24	0,094	0,076	0,046	0,109	0,059	0,088	0,061	0,072	0,032	0,040	0,042	-0,013
2020-03-25	0,012	0,013	0,006	0,015	-0,017	-0,045	0,002	0,002	-0,008	-0,012	0,002	-0,044
2020-03-26	0,062	0,070	0,087	0,072	0,020	0,028	0,059	0,060	0,102	0,078	0,067	0,052
2020-03-27	-0,034	-0,024	-0,016	-0,016	-0,025	-0,001	0,010	-0,027	-0,002	-0,024	-0,027	-0,006
2020-03-30	0,034	0,047	0,035	0,064	0,039	0,051	0,030	0,080	0,032	0,073	0,057	0,052
2020-03-31	-0,016	-0,004	0,013	-0,005	0,029	-0,028	0,025	-0,014	0,002	0,000	-0,001	0,032
2020-04-01	-0,044	-0,039	-0,036	-0,030	0,002	-0,024	-0,017	-0,018	-0,017	-0,041	-0,027	0,017
2020-04-02	0,023	0,028	0,023	0,037	0,005	0,056	0,007	0,034	0,042	0,042	0,035	0,004
2020-04-03	-0,015	-0,010	-0,023	0,000	-0,006	-0,017	0,006	0,008	-0,018	-0,008	0,023	-0,011
2020-04-06	0,070	0,054	0,032	0,041	0,068	0,030	0,042	0,042	0,014	0,053	0,028	0,022
2020-04-07	-0,002	-0,009	-0,004	-0,010	-0,012	-0,013	-0,017	-0,016	0,002	-0,022	-0,028	-0,005
2020-04-08	0,034	0,042	0,042	0,037	0,041	0,050	0,024	0,042	0,031	0,039	0,029	0,022
2020-04-09	0,014	0,006	0,015	0,013	-0,024	-0,004	0,011	-0,014	-0,003	0,011	0,023	0,001
2020-04-13	-0,010	-0,010	0,007	-0,002	0,003	0,000	0,000	-0,010	-0,009	-0,024	-0,007	0,008
2020-04-14	0,031	0,033	0,023	0,038	0,030	0,039	0,019	0,045	0,046	0,029	0,037	0,015
2020-04-15	-0,022	-0,005	-0,004	0,020	-0,025	-0,022	-0,010	0,011	0,000	-0,009	-0,013	-0,025
2020-04-16	0,006	0,022	0,000	0,056	0,017	0,041	0,002	0,014	0,023	0,011	-0,003	0,055
2020-04-17	0,027	0,021	0,019	0,000	0,049	0,018	0,017	0,016	0,017	0,006	0,029	0,053
2020-04-20	-0,018	-0,008	0,005	0,021	0,031	0,007	0,018	-0,002	0,003	-0,004	-0,022	-0,001
2020-04-21	-0,031	-0,031	-0,042	-0,040	-0,031	-0,025	-0,018	-0,013	-0,032	-0,055	-0,013	-0,041
2020-04-22	0,023	0,016	0,014	0,015	0,005	-0,006	0,006	0,022	0,026	0,018	0,018	0,025
2020-04-23	-0,001	0,005	0,007	-0,016	0,002	0,014	0,000	0,016	0,021	0,011	0,012	0,013
2020-04-24	0,014	0,014	0,019	0,001	0,038	0,016	0,021	-0,004	0,019	0,007	0,019	0,001
2020-04-27	0,015	0,013	0,013	0,009	0,025	0,026	0,005	-0,004	-0,010	0,031	0,025	-0,033
2020-04-28	-0,005	-0,021	-0,023	-0,037	-0,036	-0,020	-0,007	-0,019	-0,025	-0,033	-0,011	-0,035
2020-04-29	0,027	0,007	0,012	0,009	0,014	-0,008	-0,008	-0,008	-0,014	-0,005	0,006	-0,024
2020-04-30	-0,009	-0,004	-0,019	-0,002	-0,009	0,015	-0,013	-0,001	-0,003	-0,018	0,006	0,019
2020-05-01	-0,028	-0,021	0,008	-0,024	-0,033	-0,034	-0,009	-0,012	-0,007	-0,021	-0,019	-0,001
2020-05-04	0,004	0,001	-0,012	0,000	-0,001	0,000	-0,001	0,000	-0,002	-0,010	-0,001	0,031
2020-05-05	0,009	0,022	0,043	0,036	-0,054	0,024	0,020	0,008	0,030	0,015	0,024	0,060
2020-05-06	-0,007	-0,010	0,001	-0,021	-0,014	0,001	-0,004	-0,009	-0,008	-0,011	0,000	-0,036
2020-05-07	0,012	0,000	-0,014	0,032	0,001	-0,014	-0,001	-0,003	-0,024	-0,020	-0,040	0,011
2020-05-08	0,017	0,005	-0,003	-0,003	0,004	0,006	0,000	0,008	0,004	0,011	0,007	0,006

	S&P500	S&P500 Health care	ABBV	ABT	ALXN	AMGN	BMY	JNJ	LLY	MRK	PFE	REGN
2020-05-11	0,000	0,017	0,047	0,025	0,041	0,034	0,026	0,003	0,033	0,020	0,024	0,019
2020-05-12	-0,021	-0,015	0,029	-0,024	0,003	-0,023	0,011	-0,013	-0,005	-0,009	-0,019	-0,029
2020-05-13	-0,017	-0,011	-0,018	-0,017	0,008	-0,002	-0,001	0,000	0,001	0,009	-0,008	0,035
2020-05-14	0,012	0,011	0,012	-0,004	-0,015	0,005	0,008	0,003	0,003	0,028	0,023	-0,011
2020-05-15	0,004	0,007	0,009	-0,021	0,010	0,009	0,005	0,019	0,005	-0,003	-0,004	0,010
2020-05-18	0,032	0,009	0,008	0,004	0,008	-0,029	-0,008	0,001	-0,008	-0,001	0,008	-0,029
2020-05-19	-0,010	-0,012	-0,003	-0,023	-0,015	-0,025	-0,014	-0,010	-0,008	-0,027	-0,010	-0,005
2020-05-20	0,017	0,001	0,000	0,021	0,027	0,002	-0,016	-0,009	-0,023	-0,009	-0,001	0,035
2020-05-21	-0,008	-0,008	0,020	0,003	-0,027	-0,014	-0,009	-0,007	-0,006	-0,004	-0,010	-0,028
2020-05-22	0,002	0,002	-0,010	0,012	0,004	0,007	-0,006	-0,016	-0,007	-0,002	0,006	0,016
2020-05-26	0,012	-0,002	-0,015	-0,022	0,013	-0,018	-0,008	0,001	-0,021	0,012	0,000	-0,043
2020-05-27	0,015	0,010	-0,008	0,014	0,032	0,011	0,001	0,002	-0,015	0,004	-0,002	-0,002
2020-05-28	-0,002	0,013	0,001	0,015	0,078	-0,003	-0,010	0,014	0,034	0,019	0,021	0,063
2020-05-29	0,005	0,013	0,029	0,031	0,048	0,025	-0,002	0,012	0,015	0,021	0,000	0,060
2020-06-01	0,004	-0,010	-0,021	-0,020	-0,008	-0,012	0,010	-0,010	-0,003	-0,014	-0,071	-0,022
2020-06-02	0,008	0,006	0,004	-0,004	-0,022	-0,014	0,006	0,007	0,009	0,016	0,020	0,030
2020-06-03	0,014	-0,002	-0,002	-0,013	-0,022	-0,012	-0,007	0,003	-0,009	0,015	0,000	-0,022
2020-06-04	-0,003	-0,008	0,024	-0,034	-0,001	-0,001	0,011	-0,013	-0,012	-0,006	-0,004	-0,009
2020-06-05	0,026	0,017	0,009	0,018	0,013	0,022	0,007	0,004	-0,010	0,009	-0,001	-0,003
2020-06-08	0,012	0,006	0,008	0,030	0,039	0,000	0,002	-0,004	0,000	0,008	0,017	0,012
2020-06-09	-0,008	-0,011	0,017	-0,025	-0,031	-0,004	-0,008	-0,006	-0,001	-0,008	-0,010	0,008
2020-06-10	-0,005	-0,001	0,008	0,021	0,003	0,010	-0,013	0,013	0,013	-0,006	-0,008	-0,003
2020-06-11	-0,059	-0,056	-0,048	-0,048	-0,056	-0,036	-0,057	-0,047	-0,046	-0,054	-0,073	-0,017
2020-06-12	0,013	0,007	0,002	0,014	-0,005	-0,005	-0,010	0,009	-0,004	-0,014	0,014	-0,013
2020-06-15	0,008	0,002	0,007	0,006	0,010	0,009	-0,019	-0,006	-0,014	-0,030	-0,012	0,004
2020-06-16	0,019	0,024	0,032	0,002	0,027	0,032	0,036	0,023	0,157	0,040	0,001	0,004
2020-06-17	-0,004	-0,001	-0,003	0,013	0,019	-0,004	-0,002	-0,003	-0,023	-0,009	0,005	0,017
2020-06-18	0,001	-0,003	0,005	-0,007	0,007	0,019	-0,017	-0,004	0,007	-0,001	-0,010	-0,010
2020-06-19	-0,006	0,009	0,005	0,004	0,026	0,036	0,008	0,003	-0,007	0,022	0,005	0,078
2020-06-22	0,006	-0,004	0,006	-0,004	-0,020	-0,019	0,020	-0,003	0,003	-0,015	-0,009	-0,024
2020-06-23	0,004	0,004	0,000	0,011	-0,012	0,007	0,014	-0,004	-0,007	0,005	-0,010	0,000
2020-06-24	-0,026	-0,027	-0,022	-0,044	-0,031	-0,014	-0,011	-0,021	-0,014	-0,016	-0,018	-0,038
2020-06-25	0,011	0,010	0,019	0,027	0,014	0,011	0,007	-0,001	0,037	0,009	0,004	0,025
2020-06-26	-0,024	-0,012	-0,009	-0,010	0,001	-0,010	-0,011	-0,013	0,000	-0,018	-0,009	-0,014
2020-06-29	0,015	0,009	0,003	0,003	-0,021	-0,005	0,005	0,009	-0,001	0,012	0,019	-0,001
2020-06-30	0,015	0,018	0,018	0,027	0,009	0,019	0,017	0,011	0,009	0,016	0,002	0,021
2020-07-01	0,005	0,007	0,010	0,002	0,001	0,082	0,011	-0,002	-0,005	0,010	0,032	-0,023
2020-07-02	0,005	0,007	-0,003	0,006	-0,001	0,012	-0,005	0,004	0,003	0,008	0,023	0,022
2020-07-06	0,016	0,010	0,002	0,008	0,011	-0,008	0,018	0,014	0,018	0,010	0,000	0,008
2020-07-07	-0,011	-0,009	0,003	-0,005	-0,010	-0,012	0,002	-0,001	-0,001	-0,011	-0,014	0,022
2020-07-08	0,008	0,000	-0,001	0,001	-0,040	-0,006	-0,012	0,003	0,014	-0,010	-0,008	-0,001

	S&P500	S&P500 Health care	ABBV	ABT	ALXN	AMGN	BMY	JNJ	LLY	MRK	PFE	REGN
2020-07-09	-0,006	-0,008	-0,013	0,012	0,004	0,000	-0,024	-0,005	-0,016	-0,016	-0,009	0,000
2020-07-10	0,010	-0,002	-0,011	-0,007	0,003	-0,010	-0,012	-0,001	-0,019	0,001	0,011	-0,031
2020-07-13	-0,009	0,005	0,011	0,001	-0,016	0,004	0,006	0,020	-0,008	0,008	0,041	-0,008
2020-07-14	0,013	0,020	0,010	0,019	0,014	0,012	0,002	0,019	0,011	0,012	0,001	0,041
2020-07-15	0,009	0,013	0,016	0,020	0,024	0,001	0,024	0,002	0,010	0,015	0,014	-0,013
2020-07-16	-0,003	-0,002	-0,006	-0,003	-0,015	0,007	0,001	0,007	-0,003	-0,001	-0,003	-0,001
2020-07-17	0,003	0,014	0,009	0,030	-0,002	0,013	0,018	0,001	0,006	0,006	0,018	0,019
2020-07-20	0,008	0,000	-0,013	-0,002	0,003	0,010	-0,015	0,002	0,007	-0,006	0,007	0,022
2020-07-21	0,002	-0,001	-0,021	-0,009	-0,023	-0,012	0,006	0,001	-0,010	-0,007	0,005	-0,029
2020-07-22	0,006	0,009	0,003	0,020	-0,011	-0,004	0,001	0,002	-0,003	-0,001	0,051	-0,002
2020-07-23	-0,012	-0,004	0,003	0,006	-0,010	-0,018	0,000	-0,003	-0,020	-0,009	-0,004	-0,011
2020-07-24	-0,006	-0,011	-0,009	-0,019	-0,031	-0,017	-0,034	-0,010	-0,012	-0,012	-0,020	-0,034
2020-07-27	0,007	0,007	0,001	0,011	0,053	0,023	0,003	-0,006	0,006	0,024	-0,003	0,047
2020-07-28	-0,006	-0,001	-0,005	-0,001	-0,015	0,006	0,024	-0,002	0,013	0,010	0,039	-0,010
2020-07-29	0,012	0,011	0,003	0,027	-0,006	-0,025	-0,005	-0,002	-0,006	-0,004	0,006	0,002
2020-07-30	-0,004	-0,008	-0,010	-0,010	0,002	-0,011	-0,005	0,002	-0,054	-0,005	-0,013	-0,001
2020-07-31	0,008	-0,006	-0,012	-0,009	-0,022	-0,006	-0,004	-0,007	-0,018	0,016	-0,007	0,001
2020-08-03	0,007	0,010	0,011	0,000	0,023	0,011	0,008	0,011	0,017	0,029	-0,003	0,021
2020-08-04	0,004	-0,005	-0,017	-0,007	0,004	-0,015	0,006	-0,001	0,013	-0,011	0,001	0,005
2020-08-05	0,006	0,005	-0,011	0,022	-0,023	-0,009	0,004	0,008	-0,003	0,000	0,002	-0,037
2020-08-06	0,006	-0,006	-0,007	-0,004	0,011	0,000	0,027	-0,006	-0,009	-0,007	-0,005	-0,005
2020-08-07	0,001	0,004	0,004	-0,005	-0,006	-0,004	-0,005	0,007	0,000	0,000	0,005	-0,002
2020-08-10	0,003	-0,003	-0,006	-0,012	-0,014	-0,010	0,013	-0,004	0,000	-0,001	-0,002	-0,019
2020-08-11	-0,008	-0,006	0,003	-0,010	-0,006	-0,015	0,021	-0,007	-0,015	0,000	-0,016	-0,015
2020-08-12	0,014	0,017	0,031	0,016	0,015	0,030	0,008	0,018	0,013	0,022	0,014	0,023
2020-08-13	-0,002	-0,002	-0,009	0,004	-0,009	-0,005	-0,006	-0,011	-0,014	0,010	-0,004	-0,002
2020-08-14	0,000	-0,002	0,004	-0,011	0,011	-0,003	-0,001	0,002	-0,002	-0,001	-0,003	0,003
2020-08-17	0,003	0,006	0,013	0,007	-0,002	0,014	0,007	0,005	0,010	0,015	0,008	0,013
2020-08-18	0,002	0,000	-0,007	0,002	0,005	-0,006	-0,009	0,007	0,010	-0,002	0,000	-0,003
2020-08-19	-0,004	-0,004	0,005	-0,005	-0,016	-0,004	0,001	0,002	-0,005	0,006	-0,003	0,018
2020-08-20	0,003	-0,003	-0,009	0,011	-0,007	-0,007	-0,014	0,007	-0,006	0,000	0,012	-0,020
2020-08-21	0,003	0,001	-0,004	0,008	-0,005	-0,005	0,000	0,009	-0,014	-0,001	0,004	-0,018
2020-08-24	0,010	-0,005	-0,004	-0,010	0,019	-0,009	0,004	-0,004	0,002	0,005	-0,001	-0,018
2020-08-25	0,004	0,007	-0,005	0,011	0,009	0,054	0,005	-0,001	0,001	0,003	-0,011	0,026
2020-08-26	0,010	-0,001	0,003	0,007	0,009	0,008	-0,007	0,002	-0,003	-0,002	-0,009	0,002
2020-08-27	0,002	0,008	-0,001	0,078	0,017	0,011	0,004	0,004	-0,002	0,003	-0,005	0,005
2020-08-28	0,007	0,002	-0,002	-0,004	0,008	0,001	-0,002	0,004	-0,011	-0,002	0,001	-0,020
2020-08-31	-0,002	0,003	0,017	-0,012	0,068	0,001	-0,003	-0,001	0,014	-0,004	-0,003	0,029
2020-09-01	0,008	-0,010	-0,037	-0,027	-0,013	-0,010	-0,020	-0,012	-0,014	-0,010	-0,024	-0,044
2020-09-02	0,015	0,021	0,019	0,027	0,010	0,029	0,010	0,015	0,015	0,030	0,009	0,029
2020-09-03	-0,035	-0,027	-0,022	-0,036	-0,020	-0,040	-0,025	-0,028	-0,004	-0,017	-0,022	-0,054

	S&P500	S&P500 Health care	ABBV	ABT	ALXN	AMGN	BMY	JNJ	LLY	MRK	PFE	REGN
2020-09-04	-0,008	-0,007	0,000	-0,013	0,013	0,002	-0,002	-0,006	0,013	-0,003	-0,001	0,005
2020-09-08	-0,028	-0,017	-0,018	-0,013	-0,042	-0,029	-0,024	-0,009	-0,011	-0,022	-0,012	-0,032
2020-09-09	0,020	0,018	0,016	0,029	0,001	0,018	0,009	0,017	0,018	0,019	0,007	0,016
2020-09-10	-0,018	-0,016	-0,022	-0,017	-0,021	-0,020	-0,013	-0,019	-0,038	-0,015	-0,015	-0,037
2020-09-11	0,001	0,004	0,001	0,007	-0,006	0,011	0,012	0,006	0,013	0,011	0,012	-0,010
2020-09-14	0,013	0,013	0,009	0,009	0,032	0,015	0,012	0,004	0,006	-0,004	0,026	0,036
2020-09-15	0,005	0,002	0,005	0,008	0,063	0,006	-0,003	0,004	0,007	0,001	-0,001	0,028
2020-09-16	-0,005	-0,002	-0,012	-0,008	0,009	-0,002	-0,001	-0,003	0,006	0,333	-0,005	-0,019
2020-09-17	-0,008	-0,003	-0,002	0,009	-0,021	0,001	-0,001	-0,008	0,010	0,001	0,001	-0,007
2020-09-18	-0,011	-0,001	0,005	0,002	-0,004	-0,001	-0,002	0,014	0,011	0,002	-0,005	-0,017
2020-09-21	-0,012	-0,018	-0,011	-0,009	-0,017	-0,018	-0,025	-0,027	-0,019	-0,031	-0,017	0,001
2020-09-22	0,011	-0,002	-0,006	-0,011	0,025	0,018	0,017	-0,006	-0,009	-0,002	0,006	0,028
2020-09-23	-0,024	-0,011	-0,016	-0,020	-0,018	-0,020	0,004	0,002	0,000	-0,004	-0,007	-0,011
2020-09-24	0,003	-0,005	-0,014	-0,018	-0,004	-0,009	-0,013	0,002	-0,007	0,006	-0,007	-0,014
2020-09-25	0,016	0,017	0,004	0,025	0,022	0,015	0,021	0,007	0,010	-0,003	0,008	0,030
2020-09-28	0,016	0,008	0,012	0,010	-0,010	0,013	0,004	0,010	-0,014	-0,002	0,009	-0,004
2020-09-29	-0,005	-0,001	-0,004	0,007	-0,007	0,005	0,003	0,000	-0,012	-0,010	-0,006	0,003
2020-09-30	0,008	0,017	0,008	0,035	0,018	0,024	0,007	0,012	0,012	0,013	0,015	-0,024
2020-10-01	0,005	-0,005	-0,005	-0,002	0,010	0,005	-0,008	-0,010	-0,025	-0,016	-0,009	0,015
2020-10-02	-0,010	-0,009	-0,012	-0,020	-0,035	-0,039	-0,018	-0,007	0,006	-0,010	0,000	-0,006
2020-10-05	0,018	0,021	0,021	0,019	0,033	0,043	0,008	0,014	0,010	0,005	0,010	0,071
2020-10-06	-0,014	-0,013	-0,023	-0,021	0,007	-0,013	-0,025	-0,013	-0,017	-0,020	-0,016	-0,039
2020-10-07	0,017	0,019	0,014	0,014	0,080	0,020	0,046	0,011	0,034	0,005	0,008	0,017
2020-10-08	0,008	0,005	0,003	0,007	-0,017	-0,068	0,020	0,007	0,030	0,005	0,012	0,014
2020-10-09	0,009	0,009	0,004	0,010	0,011	-0,014	0,003	0,014	0,022	-0,001	-0,003	0,004
2020-10-12	0,016	0,007	0,007	0,013	-0,001	0,012	0,000	0,006	-0,015	0,000	0,001	-0,001
2020-10-13	-0,006	-0,007	-0,006	-0,024	-0,005	-0,001	-0,011	-0,023	-0,029	0,004	0,002	0,011
2020-10-14	-0,007	-0,007	-0,020	-0,006	-0,010	-0,007	-0,002	-0,002	-0,011	-0,002	-0,001	-0,012
2020-10-15	-0,002	-0,007	-0,010	-0,004	-0,004	-0,011	-0,010	-0,006	-0,011	-0,018	-0,008	-0,026
2020-10-16	0,000	0,010	0,012	0,022	0,017	0,003	0,014	0,006	-0,004	0,010	0,038	0,025
2020-10-19	-0,016	-0,016	-0,023	-0,015	-0,019	-0,021	-0,008	-0,026	-0,023	-0,015	-0,004	-0,028
2020-10-20	0,005	0,001	-0,001	0,003	0,018	0,002	-0,002	0,002	0,006	-0,005	-0,008	-0,011
2020-10-21	-0,002	-0,005	-0,016	-0,022	-0,047	-0,009	-0,010	-0,004	-0,016	-0,003	-0,011	-0,007
2020-10-22	0,005	0,015	0,017	0,034	0,013	-0,004	0,012	0,008	0,002	0,015	0,009	0,006
2020-10-23	0,003	0,004	0,000	-0,015	0,016	-0,004	-0,010	0,001	0,005	0,008	0,020	0,007
2020-10-26	-0,019	-0,011	-0,005	0,011	-0,007	-0,010	-0,008	-0,009	-0,005	-0,012	-0,007	0,010
2020-10-27	-0,003	-0,007	-0,014	-0,004	-0,006	-0,006	-0,016	-0,006	-0,069	-0,011	-0,013	-0,005
2020-10-28	-0,035	-0,032	-0,027	-0,020	-0,043	-0,032	-0,017	-0,033	-0,004	-0,023	-0,053	-0,027
2020-10-29	0,012	-0,007	0,002	-0,013	0,029	0,007	0,003	-0,008	0,009	-0,004	-0,005	-0,020
2020-10-30	-0,012	-0,001	0,055	0,001	-0,026	-0,004	0,009	-0,001	-0,016	-0,009	0,006	-0,022
Vid. pelningumas	**0,0022**	**0,0015**	**0,0010**	**0,0025**	**0,0030**	**0,0011**	**0,0010**	**0,0007**	**0,0004**	**0,0007**	**0,0012**	**0,0017**

4 PRIEDAS. AKCIJŲ STANDARTINIS NUOKRYPIS

	S&P500	S&P500 Health care	ABBV	ABT	ALXN	AMGN	BMY	JNJ	LLY	MRK	PFE	REGN
2020-03-16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020-03-17	0,0033	0,0037	0,0003	0,0059	0,0076	0,0100	0,0033	0,0054	0,0113	0,0042	0,0041	0,0129
2020-03-18	0,0029	0,0013	0,0008	0,0000	0,0000	0,0002	0,0052	0,0002	0,0000	0,0015	0,0000	0,0002
2020-03-19	0,0000	0,0004	0,0000	0,0039	0,0001	0,0010	0,0009	0,0035	0,0049	0,0002	0,0037	0,0001
2020-03-20	0,0021	0,0018	0,0011	0,0081	0,0017	0,0029	0,0001	0,0033	0,0065	0,0001	0,0023	0,0114
2020-03-23	0,0010	0,0026	0,0041	0,0062	0,0000	0,0002	0,0018	0,0054	0,0008	0,0049	0,0004	0,0014
2020-03-24	0,0084	0,0055	0,0021	0,0114	0,0032	0,0076	0,0036	0,0051	0,0010	0,0015	0,0017	0,0002
2020-03-25	0,0001	0,0001	0,0000	0,0002	0,0004	0,0022	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0000	0,0021
2020-03-26	0,0036	0,0047	0,0074	0,0048	0,0003	0,0007	0,0033	0,0035	0,0103	0,0060	0,0044	0,0026
2020-03-27	0,0013	0,0007	0,0003	0,0004	0,0008	0,0000	0,0001	0,0008	0,0000	0,0006	0,0008	0,0001
2020-03-30	0,0010	0,0020	0,0012	0,0038	0,0013	0,0025	0,0009	0,0063	0,0010	0,0052	0,0031	0,0026
2020-03-31	0,0003	0,0000	0,0001	0,0001	0,0007	0,0008	0,0006	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0009
2020-04-01	0,0021	0,0016	0,0014	0,0010	0,0000	0,0006	0,0003	0,0003	0,0003	0,0017	0,0008	0,0002
2020-04-02	0,0004	0,0007	0,0005	0,0012	0,0000	0,0030	0,0000	0,0011	0,0018	0,0017	0,0012	0,0000
2020-04-03	0,0003	0,0001	0,0006	0,0000	0,0001	0,0003	0,0000	0,0000	0,0003	0,0001	0,0005	0,0002
2020-04-06	0,0046	0,0027	0,0010	0,0015	0,0043	0,0008	0,0017	0,0017	0,0002	0,0028	0,0007	0,0004
2020-04-07	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0000	0,0005	0,0008	0,0001
2020-04-08	0,0010	0,0016	0,0017	0,0012	0,0014	0,0024	0,0005	0,0017	0,0009	0,0015	0,0008	0,0004
2020-04-09	0,0002	0,0000	0,0002	0,0001	0,0007	0,0000	0,0001	0,0002	0,0000	0,0001	0,0005	0,0000
2020-04-13	0,0002	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0006	0,0001	0,0000
2020-04-14	0,0008	0,0010	0,0005	0,0013	0,0007	0,0014	0,0003	0,0019	0,0021	0,0008	0,0013	0,0002
2020-04-15	0,0006	0,0000	0,0000	0,0003	0,0008	0,0005	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0002	0,0007
2020-04-16	0,0000	0,0004	0,0000	0,0028	0,0002	0,0016	0,0000	0,0002	0,0005	0,0001	0,0000	0,0029
2020-04-17	0,0006	0,0004	0,0003	0,0000	0,0022	0,0003	0,0003	0,0002	0,0003	0,0000	0,0008	0,0027
2020-04-20	0,0004	0,0001	0,0000	0,0003	0,0008	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0006	0,0000
2020-04-21	0,0011	0,0011	0,0019	0,0018	0,0012	0,0007	0,0003	0,0002	0,0011	0,0031	0,0002	0,0019
2020-04-22	0,0004	0,0002	0,0002	0,0002	0,0000	0,0001	0,0000	0,0005	0,0007	0,0003	0,0003	0,0005
2020-04-23	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0000	0,0002	0,0000	0,0003	0,0004	0,0001	0,0001	0,0001
2020-04-24	0,0001	0,0002	0,0003	0,0000	0,0012	0,0002	0,0004	0,0000	0,0003	0,0000	0,0003	0,0000
2020-04-27	0,0002	0,0001	0,0001	0,0000	0,0005	0,0006	0,0000	0,0000	0,0001	0,0009	0,0006	0,0012
2020-04-28	0,0001	0,0005	0,0006	0,0015	0,0015	0,0004	0,0001	0,0004	0,0006	0,0012	0,0001	0,0013
2020-04-29	0,0006	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0000	0,0000	0,0006
2020-04-30	0,0001	0,0000	0,0004	0,0000	0,0001	0,0002	0,0002	0,0000	0,0000	0,0003	0,0000	0,0003
2020-05-01	0,0009	0,0005	0,0000	0,0007	0,0013	0,0013	0,0001	0,0002	0,0000	0,0005	0,0004	0,0000
2020-05-04	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0009
2020-05-05	0,0000	0,0004	0,0018	0,0011	0,0032	0,0005	0,0004	0,0001	0,0009	0,0002	0,0005	0,0034
2020-05-06	0,0001	0,0001	0,0000	0,0006	0,0003	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0014
2020-05-07	0,0001	0,0000	0,0002	0,0009	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000	0,0006	0,0004	0,0017	0,0001
2020-05-08	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000

	S&P500	S&P500 Health care	ABBV	ABT	ALXN	AMGN	BMY	JNJ	LLY	MRK	PFE	REGN
2020-05-11	0,0000	0,0002	0,0021	0,0005	0,0015	0,0011	0,0006	0,0000	0,0011	0,0004	0,0005	0,0003
2020-05-12	0,0005	0,0003	0,0008	0,0007	0,0000	0,0006	0,0001	0,0002	0,0000	0,0001	0,0004	0,0009
2020-05-13	0,0004	0,0002	0,0003	0,0004	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0011
2020-05-14	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0007	0,0005	0,0002
2020-05-15	0,0000	0,0000	0,0001	0,0005	0,0001	0,0001	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001
2020-05-18	0,0009	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0009	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0009
2020-05-19	0,0002	0,0002	0,0000	0,0006	0,0003	0,0007	0,0002	0,0001	0,0001	0,0008	0,0001	0,0000
2020-05-20	0,0002	0,0000	0,0000	0,0003	0,0006	0,0000	0,0003	0,0001	0,0005	0,0001	0,0000	0,0011
2020-05-21	0,0001	0,0001	0,0004	0,0000	0,0009	0,0002	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0009
2020-05-22	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0001	0,0000	0,0000	0,0002
2020-05-26	0,0001	0,0000	0,0003	0,0006	0,0001	0,0004	0,0001	0,0000	0,0005	0,0001	0,0000	0,0020
2020-05-27	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0009	0,0001	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000
2020-05-28	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0056	0,0000	0,0001	0,0002	0,0011	0,0003	0,0004	0,0037
2020-05-29	0,0000	0,0001	0,0008	0,0008	0,0020	0,0006	0,0000	0,0001	0,0002	0,0004	0,0000	0,0034
2020-06-01	0,0000	0,0001	0,0005	0,0005	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0000	0,0002	0,0053	0,0006
2020-06-02	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0006	0,0002	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0003	0,0008
2020-06-03	0,0001	0,0000	0,0000	0,0002	0,0006	0,0002	0,0001	0,0000	0,0001	0,0002	0,0000	0,0005
2020-06-04	0,0000	0,0001	0,0005	0,0014	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0002	0,0000	0,0000	0,0001
2020-06-05	0,0006	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0004	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000
2020-06-08	0,0001	0,0000	0,0000	0,0008	0,0013	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0001
2020-06-09	0,0001	0,0002	0,0002	0,0007	0,0012	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000
2020-06-10	0,0001	0,0000	0,0000	0,0003	0,0000	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000
2020-06-11	0,0037	0,0033	0,0024	0,0025	0,0035	0,0014	0,0034	0,0023	0,0021	0,0030	0,0055	0,0004
2020-06-12	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0002	0,0002	0,0002
2020-06-15	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0004	0,0000	0,0002	0,0009	0,0002	0,0000
2020-06-16	0,0003	0,0005	0,0010	0,0000	0,0006	0,0010	0,0012	0,0005	0,0245	0,0015	0,0000	0,0000
2020-06-17	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0005	0,0001	0,0000	0,0002
2020-06-18	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0003	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001
2020-06-19	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0005	0,0012	0,0000	0,0000	0,0001	0,0005	0,0000	0,0058
2020-06-22	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0005	0,0004	0,0004	0,0000	0,0000	0,0002	0,0001	0,0007
2020-06-23	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0000	0,0002	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000
2020-06-24	0,0008	0,0008	0,0005	0,0021	0,0011	0,0002	0,0001	0,0005	0,0002	0,0003	0,0004	0,0016
2020-06-25	0,0001	0,0001	0,0003	0,0006	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0014	0,0001	0,0000	0,0005
2020-06-26	0,0007	0,0002	0,0001	0,0002	0,0000	0,0001	0,0001	0,0002	0,0000	0,0003	0,0001	0,0002
2020-06-29	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0006	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0003	0,0000
2020-06-30	0,0002	0,0003	0,0003	0,0006	0,0000	0,0003	0,0003	0,0001	0,0001	0,0002	0,0000	0,0004
2020-07-01	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0065	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0009	0,0006
2020-07-02	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0005	0,0004
2020-07-06	0,0002	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0003	0,0002	0,0003	0,0001	0,0000	0,0000
2020-07-07	0,0002	0,0001	0,0000	0,0001	0,0002	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0004
2020-07-08	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0018	0,0001	0,0002	0,0000	0,0002	0,0001	0,0001	0,0000

	S&P500	S&P500 Health care	ABBV	ABT	ALXN	AMGN	BMY	JNJ	LLY	MRK	PFE	REGN
2020-07-09	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0000	0,0000	0,0006	0,0000	0,0003	0,0003	0,0001	0,0000
2020-07-10	0,0001	0,0000	0,0002	0,0001	0,0000	0,0001	0,0002	0,0000	0,0004	0,0000	0,0001	0,0011
2020-07-13	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0004	0,0000	0,0000	0,0004	0,0001	0,0001	0,0016	0,0001
2020-07-14	0,0001	0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	0,0001	0,0000	0,0003	0,0001	0,0001	0,0000	0,0016
2020-07-15	0,0000	0,0001	0,0002	0,0003	0,0004	0,0000	0,0005	0,0000	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002
2020-07-16	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2020-07-17	0,0000	0,0001	0,0001	0,0007	0,0000	0,0001	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0003
2020-07-20	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000	0,0001	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0004
2020-07-21	0,0000	0,0000	0,0005	0,0001	0,0007	0,0002	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0010
2020-07-22	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0025	0,0000
2020-07-23	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0004	0,0000	0,0000	0,0004	0,0001	0,0000	0,0002
2020-07-24	0,0001	0,0002	0,0001	0,0004	0,0012	0,0003	0,0012	0,0001	0,0002	0,0002	0,0004	0,0013
2020-07-27	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0025	0,0005	0,0000	0,0000	0,0000	0,0005	0,0000	0,0020
2020-07-28	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0000	0,0005	0,0000	0,0002	0,0001	0,0015	0,0001
2020-07-29	0,0001	0,0001	0,0000	0,0006	0,0001	0,0007	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2020-07-30	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0030	0,0000	0,0002	0,0000
2020-07-31	0,0000	0,0000	0,0002	0,0001	0,0006	0,0001	0,0000	0,0001	0,0003	0,0002	0,0001	0,0000
2020-08-03	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0004	0,0001	0,0000	0,0001	0,0003	0,0008	0,0000	0,0004
2020-08-04	0,0000	0,0000	0,0003	0,0001	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000	0,0002	0,0001	0,0000	0,0000
2020-08-05	0,0000	0,0000	0,0001	0,0004	0,0007	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0015
2020-08-06	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0007	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000
2020-08-07	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2020-08-10	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0003	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0004
2020-08-11	0,0001	0,0001	0,0000	0,0002	0,0001	0,0003	0,0004	0,0001	0,0003	0,0000	0,0003	0,0003
2020-08-12	0,0001	0,0002	0,0009	0,0002	0,0002	0,0008	0,0001	0,0003	0,0002	0,0005	0,0002	0,0004
2020-08-13	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0000	0,0000
2020-08-14	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2020-08-17	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0000	0,0001
2020-08-18	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000
2020-08-19	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003
2020-08-20	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0005
2020-08-21	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0000	0,0000	0,0004
2020-08-24	0,0001	0,0000	0,0000	0,0002	0,0003	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0004
2020-08-25	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0028	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0006
2020-08-26	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000
2020-08-27	0,0000	0,0000	0,0000	0,0058	0,0002	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2020-08-28	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0005
2020-08-31	0,0000	0,0000	0,0003	0,0002	0,0042	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000	0,0007
2020-09-01	0,0000	0,0001	0,0014	0,0009	0,0003	0,0001	0,0004	0,0002	0,0002	0,0001	0,0006	0,0021
2020-09-02	0,0002	0,0004	0,0003	0,0006	0,0001	0,0008	0,0001	0,0002	0,0002	0,0008	0,0001	0,0008
2020-09-03	0,0014	0,0008	0,0005	0,0015	0,0005	0,0017	0,0007	0,0008	0,0000	0,0003	0,0005	0,0031

	S&P500	S&P500 Health care	ABBV	ABT	ALXN	AMGN	BMY	JNJ	LLY	MRK	PFE	REGN
2020-09-04	0,0001	0,0001	0,0000	0,0002	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000
2020-09-08	0,0009	0,0003	0,0004	0,0002	0,0020	0,0009	0,0006	0,0001	0,0001	0,0005	0,0002	0,0011
2020-09-09	0,0003	0,0003	0,0002	0,0007	0,0000	0,0003	0,0001	0,0003	0,0003	0,0003	0,0000	0,0002
2020-09-10	0,0004	0,0003	0,0005	0,0004	0,0006	0,0005	0,0002	0,0004	0,0015	0,0003	0,0003	0,0015
2020-09-11	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001
2020-09-14	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0008	0,0002	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0006	0,0012
2020-09-15	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0036	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0007
2020-09-16	0,0000	0,0000	0,0002	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1102	0,0000	0,0004
2020-09-17	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0006	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001
2020-09-18	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0001	0,0000	0,0000	0,0004
2020-09-21	0,0002	0,0004	0,0002	0,0001	0,0004	0,0004	0,0007	0,0008	0,0004	0,0010	0,0003	0,0000
2020-09-22	0,0001	0,0000	0,0000	0,0002	0,0005	0,0003	0,0003	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0007
2020-09-23	0,0007	0,0002	0,0003	0,0005	0,0004	0,0004	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002
2020-09-24	0,0000	0,0000	0,0002	0,0004	0,0000	0,0001	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002
2020-09-25	0,0002	0,0002	0,0000	0,0005	0,0003	0,0002	0,0004	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0008
2020-09-28	0,0002	0,0000	0,0001	0,0000	0,0002	0,0001	0,0000	0,0001	0,0002	0,0000	0,0001	0,0000
2020-09-29	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0001	0,0001	0,0000
2020-09-30	0,0000	0,0002	0,0000	0,0010	0,0002	0,0005	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0007
2020-10-01	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0007	0,0003	0,0001	0,0002
2020-10-02	0,0001	0,0001	0,0002	0,0005	0,0015	0,0016	0,0004	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001
2020-10-05	0,0003	0,0004	0,0004	0,0003	0,0009	0,0018	0,0001	0,0002	0,0001	0,0000	0,0001	0,0048
2020-10-06	0,0003	0,0002	0,0006	0,0005	0,0000	0,0002	0,0007	0,0002	0,0003	0,0004	0,0003	0,0016
2020-10-07	0,0002	0,0003	0,0002	0,0001	0,0059	0,0003	0,0021	0,0001	0,0011	0,0000	0,0001	0,0002
2020-10-08	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0004	0,0048	0,0004	0,0000	0,0009	0,0000	0,0001	0,0001
2020-10-09	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0002	0,0000	0,0002	0,0005	0,0000	0,0000	0,0000
2020-10-12	0,0002	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000
2020-10-13	0,0001	0,0001	0,0000	0,0007	0,0001	0,0000	0,0002	0,0006	0,0008	0,0000	0,0000	0,0001
2020-10-14	0,0001	0,0001	0,0004	0,0001	0,0002	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0002
2020-10-15	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0002	0,0001	0,0000	0,0001	0,0003	0,0001	0,0008
2020-10-16	0,0000	0,0001	0,0001	0,0004	0,0002	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000	0,0001	0,0014	0,0005
2020-10-19	0,0003	0,0003	0,0006	0,0003	0,0005	0,0005	0,0001	0,0007	0,0005	0,0002	0,0000	0,0009
2020-10-20	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002
2020-10-21	0,0000	0,0000	0,0003	0,0006	0,0025	0,0001	0,0001	0,0000	0,0003	0,0000	0,0001	0,0001
2020-10-22	0,0000	0,0002	0,0003	0,0010	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0002	0,0001	0,0000
2020-10-23	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0002	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0004	0,0000
2020-10-26	0,0004	0,0002	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0002	0,0001	0,0001
2020-10-27	0,0000	0,0001	0,0002	0,0000	0,0001	0,0001	0,0003	0,0000	0,0048	0,0001	0,0002	0,0001
2020-10-28	0,0014	0,0011	0,0008	0,0005	0,0021	0,0011	0,0003	0,0012	0,0000	0,0006	0,0029	0,0008
2020-10-29	0,0001	0,0001	0,0000	0,0003	0,0007	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0005
2020-10-30	0,0002	0,0000	0,0029	0,0000	0,0008	0,0000	0,0001	0,0000	0,0003	0,0001	0,0000	0,0006
Σ(R-Rvid.)^2	**0,0602**	**0,0519**	**0,0570**	**0,1022**	**0,1045**	**0,0876**	**0,0498**	**0,0585**	**0,1040**	**0,1745**	**0,0675**	**0,1235**

	S&P500	S&P500 Health care	ABBV	ABT	ALXN	AMGN	BMY	JNJ	LLY	MRK	PFE	REGN
dispersija	**0,0004**	**0,0003**	**0,0004**	**0,0006**	**0,0007**	**0,0006**	**0,0003**	**0,0004**	**0,0007**	**0,0011**	**0,0004**	**0,0008**
Standartinis nuokrypis σ	**0,0195**	**0,0181**	**0,0189**	**0,0254**	**0,0256**	**0,0235**	**0,0177**	**0,0192**	**0,0256**	**0,0331**	**0,0206**	**0,0279**

5 PRIEDAS

Forma patvirtinta Mykolo Romerio universiteto
Senato 2012 m. lapkričio 20 d. nutarimu Nr.1SN-10

PATVIRTINIMAS APIE ATLIKTO DARBO SAVARANKIŠKUMĄ

2020-12-07
Vilnius

Aš, Mykolo Romerio universiteto (toliau – Universitetas),

Viešojo valdymo ir verslo fakultetas, finansų rinkų programos

(fakulteto / instituto, programos pavadinimas)

studentas (-ė) Viktorija Liachovič,

(vardas, pavardė)

patvirtinu, kad šis magistro baigiamasis darbas

„Vertybinių popierių portfelio valdymo strategijos sudarymas ekonomikos nuosmukio metu“:

1. Yra atliktas savarankiškai ir sąžiningai;
2. Nebuvo pristatytas ir gintas kitoje mokslo įstaigoje Lietuvoje ar užsienyje;
3. Yra parašytas remiantis akademinio rašymo principais ir susipažinus su rašto darbų metodiniais nurodymais.

Man žinoma, kad už sąžiningos konkurencijos principo pažeidimą – plagijavimą studentas gali būti šalinamas iš Universiteto kaip už šiurkštų akademinės etikos pažeidimą.

_____ Viktorija Liachovič

(parašas) (vardas, pavardė)